PREDINVESTICIJSKA ZASNOVA Vodooskrba slovenske Istre ter Krasa – območje v upravljanju Kraškega vodovoda Sežana d.o.o.



Investitor:

OBČINA SEŽANA

OBČINA HRPELJE-KOZINA

OBČINA DIVAČA

OBČINA KOMEN

OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA

Oktober 2026

Investitor:

OBČINA SEŽANA

OBČINA HRPELJE-KOZINA

OBČINA DIVAČA

OBČINA KOMEN

OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA

Izdelovalec dokumenta:

ProSVET, Martina Magajna s.p.

Datum izdelave: oktober 2026

Investitor in lastnik infrastrukture

OBČINA SEŽANA	**Odgovorna oseba:** **Andrej Sila, župan**
Partizanska cesta 4, 6210 Sežana	(podpis in žig)

Investitor in lastnik infrastrukture

OBČINA HRPELJE-KOZINA	**Odgovorna oseba:** **Saša Likavec Svetelšek, županja**
Reška cesta 14, Hrpelje, 6240 Kozina	(podpis in žig)

Investitor in lastnik infrastrukture

OBČINA DIVAČA	**Odgovorna oseba:** **Alenka Štrucl Dovgan, županja**
Kolodvorska ulica 3/a, 6215 Divača	(podpis in žig)

Investitor in lastnik infrastrukture

OBČINA KOMEN	**Odgovorna oseba:** **mag. Erik Modic, župan**
Komen 86, 6223 Komen	(podpis in žig)

Investitor in lastnik infrastrukture

OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA	**Odgovorna oseba:** **Mauricij Humar, župan**
Miren 137, 5291 Miren	(podpis in žig)

Upravljavec

Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.	**Odgovorna oseba:** **Primož Turšič, direktor**
Bazoviška cesta 6, 6210 Sežana	(podpis in žig)

Osebe odgovorne za pripravo in nadzor nad pripravo ustrezne investicijske, projektne, tehnične in druge dokumentacije

OBČINA SEŽANA	**Odgovorna oseba:** **Boštjan Frančeškin**
Partizanska cesta 4, 6210 Sežana	(podpis in žig)

Izdelovalec investicijske dokumentacije

ProSVET, Martina Magajna s.p.	**Odgovorna oseba:** **Martina Magajna**
Dilce 40, 6230 Postojna	(podpis in žig) ProSVET, Martina Magajna s.p.

KAZALO VSEBINE

1 UVODNO POJASNILO 10

1.1 NAMEN PREDMET IN CILJI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA 11
1.1.1 NAMEN INVESTICIJE 11
1.1.2 PREDMET INVESTICIJE 11
1.1.3 OBRAVNAVANE VARIANTE 14
1.1.4 OCENJENA VREDNOST INVESTICIJE 16
1.1.5 RAZVOJNI CILJ (SPLOŠNI CILJ) NAČRTOVANE INVESTICIJE 17
1.1.6 FIZIČNI KAZALNIKI DOSEGANJA RAZVOJNEGA CILJA 18
1.1.7 SPECIFIČNI CILJ INVESTICIJE 19
1.1.8 OPERATIVNI CILJ (OPERATIVNO MERLJIV CILJ) NAČRTOVANE INVESTICIJE 20
1.2 INVESTITORJI 22
1.2.1 OBČINA SEŽANA 22
1.2.2 OBČINA HRPELJE-KOZINA 22
1.2.3 OBČINA DIVAČA 22
1.2.4 OBČINA KOMEN 23
1.2.5 OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA 23
1.3 PREDSTAVITEV UPRAVLJAVCA INVESTICIJE JAVNO PODJETJE KRAŠKI VODOVOD SEŽANA D.O.O. 23
1.4 PREDSTAVITEV ODGOVORNE OSEBE ZA IZDELAVO INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE 24
1.5 POVZETEK DOKUMENTA IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA 24

2 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM OBSTOJEČIH IN PREDVIDENIH POTREB PO INVESTICIJI 27

2.1 OZEMELJSKI IN OKOLJSKI VIDIK OBALNO-KRAŠKE REGIJE 27
2.1.1 NARAVNE IN HIDROGEOLOŠKE ZNAČILNOSTI 27
2.1.2 NARAVOVARSTVENI POMEN OBMOČJA 28
2.1.3 PODNEBNA ODPORNOST IN OSKRBA S PITNO VODO 28
2.1.4 POMEN OBRAVNAVANE INVESTICIJE ZA REGIJO 28
2.2 PREDSTAVITEV OBČIN 29
2.2.1 OBČINA SEŽANA 29
2.2.2 OBČINA HRPELJE-KOZINA 30
2.2.3 OBČINA DIVAČA 31
2.2.4 OBČINA KOMEN 32
2.2.5 OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA 34
2.3 PREDSTAVITEV UPRAVLJAVCA INVESTICIJE JAVNO PODJETJE KRAŠKI VODOVOD SEŽANA D.O.O. 35
2.4 PREDSTAVITEV ODGOVORNE OSEBE ZA IZDELAVO INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE 37
2.5 OBSTOJEČE STANJE VODOOSKRBNEGA SISTEMA 38
2.5.1 OBSTOJEČA VODNA BILANCA 38
2.5.2 GIBANJE VODNIH IZGUB 40
2.5.3 KAKOVOST PITNE VODE 42
2.5.4 KLJUČNE ZNAČILNOSTI OBSTOJEČEGA STANJA 42
2.5.5 OBSTOJEČI VODOVODNI SISTEMI IN VODNI VIRI PO POSAMEZNIH ODSEKIH, KI SO PREDMET INVESTICIJE 44
2.6 RAZLOGI ZA INVESTICIJSKO NAMERO IN PRIKAZ POTREB, KI JIH BO ZADOVOLJEVALA INVESTICIJA 49
2.6.1 RAZLOGI ZA INVESTICIJSKO NAMERO 49
2.6.2 POTREBE, KI JIH BO INVESTICIJA ZADOVOLJEVALA 50
2.6.3 POVEČANJE ODPORNOSTI VODOVODNEGA SISTEMA 51
2.6.4 UČINKI PROJEKTA 52
2.7 USKLAJENOSTI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA Z DRŽAVNIM STRATEŠKIM RAZVOJNIM DOKUMENTOM IN DRUGIMI RAZVOJNIMI DOKUMENTI TER USMERITVAMI SKUPNOSTI TER STRATEGIJAMI IN IZVEDBENIMI DOKUMENTI STRATEGIJ POSAMEZNIH PODROČIJ IN DEJAVNOSTI 53
2.7.1 STRATEGIJA RAZVOJA SLOVENIJE 2030 53
2.7.1 STRATEGIJA PROSTORSKEGA RAZVOJA SLOVENIJE 2050 53
2.7.1 SLOVENSKA STRATEGIJA TRAJNOSTNE PAMETNE SPECIALIZACIJE S5 54
2.7.2 RESOLUCIJA O NACIONALNEM PROGRAMU VARSTVA OKOLJA ZA OBDOBJE 2020–2030 54
2.7.3 CELOVITI NACIONALNI ENERGETSKI IN PODNEBNI NAČRT (NEPN 2024) 55

2.7.4 PROGRAM EVROPSKE KOHEZIJSKE POLITIKE V SLOVENIJI 2021–2027 55
2.7.5 MERILA ZA IZBOR OPERACIJ V OKVIRU PEKP 2021–2027 56
2.7.6 OPERATIVNI PROGRAM OSKRBE S PITNO VODO ZA OBDOBJE OD 2022 DO 2027 56
2.7.1 NAČRT UPRAVLJANJA VODA NA VODNIH OBMOČJIH DONAVE IN JADRANSKEGA MORJA 2023 – 2027 (NUV III) 57
2.7.2 OKVIRNA VODNA DIREKTIVA 2000/60/ES (WATER FRAMEWORK DIRECTIVE – WFD) 57
2.7.3 REGIONALNI RAZVOJNI PROGRAM OBALNO-KRAŠKE REGIJE ZA OBDOBJE 2021–2027 58
2.7.4 OBČINSKI PROSTORSKI NAČRT 59
2.8 SKLEPNA OCENA USKLAJENOSTI 62
2.9 ZAKONSKE PODLAGE 62

3 ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI 67

3.1 OBMOČJE IN VELIKOST POTENCIALNEGA TRGA 67
3.2 OBSTOJEČE POVPRAŠEVANJE IN PRODANE KOLIČINE VODE 67
3.3 VODNE IZGUBE KOT DEJAVNIK TRŽNEGA IN FINANČNEGA POTENCIALA 68
3.4 PRODAJNE CENE 68
3.5 PRIHODKOVNI POTENCIAL 69
3.6 STROŠKI IZVAJANJA OSKRBE S PITNO VODO 70
3.7 VPLIV INVESTICIJE NA BODOČE OBRATOVALNE STROŠKE 70
3.8 NOVI UPORABNIKI IN MOŽNOST POVEČANJA PRIHODKOV 70
3.9 KONKURENCA IN TRŽNI POLOŽAJ 71
3.10 OCENA TRŽNIH MOŽNOSTI INVESTICIJE 71

4 ANALIZA VARIANT Z OCENO INVESTICIJSKIH STROŠKOV IN KORISTI TER IZRAČUNI UČINKOVITOSTI ZA EKONOMSKO DOBO INVESTICIJE 72

4.1 IZHODIŠČA ZA PRIMERJAVO VARIANT 72
4.1.1 VARIANTA V0 – BREZ INVESTICIJE 72
4.1.2 VARIANTA V1 – IZVEDBA 1. FAZE 75
4.1.3 VARIANTA V2 – IZVEDBA 1. IN 2. FAZE 83
4.2 PRIMERJAVA FIZIČNEGA OBSEGA VARIANT 90
4.2.1 FIZIČNI OBSEG VARIANTE V1 PO OBČINAH 91
4.2.2 DODATNI FIZIČNI OBSEG DRUGE FAZE 91
4.2.3 PRIMERJAVA POVEČANJA FIZIČNEGA OBSEGA V2 GLEDE NA V1 92
4.2.4 FUNKCIONALNA PRIMERJAVA FIZIČNEGA OBSEGA 92
4.2.5 REGIONALNI FIZIČNI POMEN V2 93
4.2.6 SKLEPNA PRIMERJAVA 93
4.3 OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV 93
4.3.1 VARIANTA V0 – BREZ INVESTICIJE 94
4.3.2 OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV VARIANTE V1 94
4.3.3 OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV VARIANTE V2 95
4.3.4 PRIMERJAVA INVESTICIJSKE ZAHTEVNOSTI 96
4.3.5 SKLEPNA UGOTOVITEV 96
4.4 OBRATOVALNI STROŠKI 96
4.4.1 METODOLOŠKA IZHODIŠČA 97
4.5 OPIS INVESTICIJE 101
4.5.1 VARIANTA 1 101
4.5.2 VARIANTA 2 205
4.6 OCENA VREDNOSTI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA 209
4.6.1 OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV IN VIRI FINANCIRANJA ZA VARIANTO 1 210
Uporabljeni faktorji *213*
Uporabljeni faktorji *220*
4.7 FINANČNA IN EKONOMSKA ANALIZA 223
4.7.1 OCENA VODNIH IZGUB IN VODNE BILANCE V PRIMERU »Z« IN »BREZ« PROJEKTA 223
4.7.2 OCENA OBRATOVALNIH STROŠKOV 224
4.7.3 OCENA DODATNIH PRIHODKOV IN IZRAČUN PRODAJNIH CEN 227
4.7.4 PRIKAZ PRIHODKOV IN STROŠKOV V REFERENČNEM OBDOBJU PROJEKTA 232
4.7.5 FINANČNA ANALIZA CELOTNEGA PROJEKTA 234
4.7.6 EKONOMSKA ANALIZA CELOTNEGA PROJEKTA 239

5 ANALIZA LOKACIJE 248

5.1 MAKROLOKACIJA INVESTICIJE ... 249
5.2 MIKROLOKACIJA INVESTICIJE PO OBČINAH ... 249
5.2.1 OBČINA DIVAČA ... 250
5.2.2 OBČINA SEŽANA ... 250
5.2.3 OBČINA KOMEN ... 250
5.2.4 OBČINA HRPELJE-KOZINA ... 250
5.2.5 OBČINA MIREN-KOSTANJEVICA ... 251
5.3 PROSTORSKA IN FUNKCIONALNA POVEZANOST INVESTICIJE ... 251

6 ANALIZA VPLIVOV INVESTICIJSKEGA PROJEKTA Z OPISOM POMEMBNEJŠIH VPLIVOV PROJEKTA Z VIDIKA OKOLJSKE SPREJEMLJIVOSTI TER TRAJNOSTNEGA RAZVOJA Z OCENO STROŠKOV ZA ODPRAVO NEGATIVNIH VPLIVOV NA OKOLJE ... 252

6.1 VPLIVI V ČASU GRADNJE ... 252
6.2 VPLIVI NA VODE, TLA IN VODNE VIRE ... 252
6.3 VPLIVI NA NARAVO IN VAROVANA OBMOČJA ... 253
6.4 VPLIVI NA KULTURNO DEDIŠČINO ... 253
6.5 VPLIVI NA ZRAK, HRUP IN PODNEBJE ... 253
6.6 VPLIVI NA RABO PROSTORA IN KRAJINO ... 254
6.7 VPLIV NA PROMET IN PREBIVALSTVO ... 254
6.8 PRISPEVEK PROJEKTA K TRAJNOSTNEMU RAZVOJU ... 254
6.9 OCENA STROŠKOV ZA ODPRAVO OZIROMA OMILITEV NEGATIVNIH VPLIVOV NA OKOLJE ... 255
6.10 SKLEPNA OCENA VPLIVOV NA OKOLJE ... 255
6.11 SKLADNOST Z NAČELOM DNSH (NE ŠKODUJ BISTVENO) ... 255

7 ANALIZA ZAPOSLENIH PO POSAMEZNIH VARIANTAH TER VPLIVA NA ZAPOSLOVANJE Z VIDIKA EKONOMSKE IN SOCIALNE STRUKTURE DRUŽBE ... 260

7.1 VARIANTA 0 – BREZ INVESTICIJE ... 260
7.2 VARIANTA 1 – IZVEDBA I. FAZE ... 260
7.3 VARIANTA 2 – IZVEDBA I. IN II. FAZE ... 261
7.4 PRIMERJAVA VPLIVA VARIANT NA ZAPOSLENOST ... 261
7.5 VPLIV Z VIDIKA EKONOMSKE IN SOCIALNE STRUKTURE DRUŽBE ... 262
7.6 SKLEP ... 262
7.7 KADROVSKO ORGANIZACIJSKA UREDITEV IZVEDBE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA ... 263

8 DINAMIKA IZVEDBE TER ANALIZA IZVEDLJIVOSTI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA ... 265

8.1 PREDVIDENA DINAMIKA IZVEDBE ... 265
8.2 IZVEDLJIVOST VARIANTE 0 ... 266
8.3 IZVEDLJIVOST VARIANTE 1 ... 266
8.4 IZVEDLJIVOST VARIANTE 2 ... 266
8.5 FINANČNA IZVEDLJIVOST ... 267
8.6 TEHNIČNA IZVEDLJIVOST ... 267
8.7 ORGANIZACIJSKA IN INSTITUCIONALNA IZVEDLJIVOST ... 267
8.8 DOVOLJENJSKA IN ZEMLJIŠKOPRAVNA IZVEDLJIVOST ... 268
8.9 KLJUČNA IZVEDBENA TVEGANJA ... 268
8.10 SKLEPNA ANALIZA IZVEDLJIVOSTI ... 268
8.11 POTREBNA INVESTICIJSKA DOKUMENTACIJA ... 269
8.12 ANALIZA O SMISELNOSTI VKLJUČITVE JAVNO-ZASEBNEGA PARTNERSTVA ... 270

9 IZRAČUN FINANČNIH IN EKONOMSKIH KAZALNIKOV PO POSAMEZNIH VARIANTAH TER OPIS TISTIH STROŠKOV IN KORISTI, KI SE NE DAJO OVREDNOTITI Z DENARJEM ... 274

9.1 FINANČNA ANALIZA PO VARIANTAH ... 274
9.2 EKONOMSKA ANALIZA PO VARIANTAH ... 276
9.3 STROŠKI, KI JIH NI MOGOČE ZANESLJIVO OVREDNOTITI Z DENARJEM ... 277
9.4 KORISTI, KI JIH NI MOGOČE V CELOTI OVREDNOTITI Z DENARJEM ... 277
9.5 SKLEPNA PRESOJA FINANČNIH IN EKONOMSKIH REZULTATOV ... 278

10 ANALIZA OBČUTLJIVOSTI IN ANALIZA TVEGANJA PROJEKTA ZA VSAK POSAMEZNI SCENARIJ ... 279

10.1 ANALIZA OBČUTLJIVOSTI ZA POSAMEZNO VARIANTO ... 279
10.2 ANALIZA TVEGANJ PO POSAMEZNIH VARIANTAH ... 280

10.2.1 Analiza tveganj Variante 0 – brez investicije ... 280
10.2.2 Analiza tveganj Variante 1 ... 281
10.2.3 Analiza tveganj Variante 2 ... 283
10.2.4 Primerjava tveganosti variant ... 284
11 OPIS MERIL IN UTEŽI ZA IZBIRO OPTIMALNE VARIANTE ... 286
11.1 Način ocenjevanja ... 286
11.2 Finančna merila ... 287
11.3 Ekonomska merila ... 289
11.4 Razvojna merila ... 290
11.5 Skupaj ponderirana ocena ... 294
12 PRIMERJAVA VARIANT S PREDLOGOM IN UTEMELJITVIJO IZBIRE OPTIMALNE VARIANTE ... 295
13 ZAKLJUČEK ... 297

KAZALO TABEL

Tabela 1: Ocena investicijske vrednosti projekta po variantah v stalnih cenah (v EUR) ... 16
Tabela 2: Fizični kazalniki doseganja razvojnega cilja ... 18
Tabela 3: Statistični podatki Občine Sežana ... 30
Tabela 4: Statistični podatki Občine Hrpelje-Kozina ... 31
Tabela 5: Statistični podatki Občine Divača ... 32
Tabela 6: Statistični podatki Občine Komen ... 33
Tabela 7: Statistični podatki Občine Miren-Kostanjevica ... 34
Tabela 8: Obstoječe stanje vodovodnega sistema ... 39
Tabela 9: Dolžine vodovodnih cevi po materialih ... 39
Tabela 10: Dolžine vodovodnih cevi po premeru ... 39
Tabela 11: Povzetek variante V0 ... 74
Tabela 12: Fizični obseg V1 ... 78
Tabela 13: Struktura investicijske vrednosti ... 79
Tabela 14: Ključni kazalniki Variante V1 ... 83
Tabela 15: Ključni kazalniki variante V2 ... 89
Tabela 16: Primerjava osnovnega fizičnega obsega ... 90
Tabela 17: Investicijska vrednost V1 ... 94
Tabela 18: Investicijska vrednost V2 ... 95
Tabela 19: Primerjava investicijskih stroškov variant ... 95
Tabela 20: Primerjava obratovalnih stroškov variant ... 99
Tabela 21: Ocena investicijske vrednosti v stalnih cenah brez in z DDV (v EUR) – Varianta 1 ... 211
Tabela 22: Viri financiranja projekta v stalnih cenah (v EUR) – Varianta 1 ... 212
Tabela 23: Ocena investicijske vrednosti v tekočih cenah brez in z DDV (v EUR) – Varianta 1 ... 214
Tabela 24: Viri financiranja projekta v tekočih cenah (v EUR) – Varianta 1 ... 215
Tabela 25: Ocena investicijske vrednosti v stalnih cenah brez in z DDV (v EUR) – Varianta 2 ... 217
Tabela 26: Viri financiranja projekta v stalnih cenah (v EUR) – Varianta 2 ... 218
Tabela 27: Ocena investicijske vrednosti v tekočih cenah brez in z DDV (v EUR) – Varianta 2 ... 220
Tabela 28: Viri financiranja projekta v tekočih cenah (v EUR) – Varianta 2 ... 222
Tabela 29: Primerjava prihodkov in modeliranih prodajnih cen po variantah ... 229
Tabela 30: Primerjava letnih prihodkov in obratovalnih stroškov po variantah ... 233
Tabela 31: Finančna analiza v stalnih cenah brez DDV (v EUR) za Varianto 1 ... 236
Tabela 32: Finančna analiza v stalnih cenah brez DDV (v EUR) za Varianto 2 ... 237
Tabela 33: Finančna donosnost v stalnih cenah brez DDV (v EUR) za Varianto 1 ... 238
Tabela 34: Finančna donosnost v stalnih cenah brez DDV (v EUR) za Varianto 2 ... 238
Tabela 35: Sedanja vrednost ekonomskih koristi in stroškov po variantah ... 244
Tabela 36: Družbeno ekonomska analiza za celotni projekt v 30-letni ekonomski dobi za Varianto 1 ... 246
Tabela 37: Družbeno ekonomska analiza za celotni projekt v 30-letni ekonomski dobi za Varianto 2 ... 246
Tabela 38: Metodologija za določitev vrste investicijske dokumentacije ... 269

TABELA 39: POTREBNA INVESTICIJSKA DOKUMENTACIJA ZA PROJEKT 269
TABELA 40: PRESOJA SMISELNOSTI VKLJUČITVE JAVNO-ZASEBNEGA PARTNERSTVA V IZVEDBO PROJEKTA .. 270
TABELA 41: ANALIZA OBČUTLJIVOSTI ZA VARIANTO 1 279
TABELA 42: ANALIZA OBČUTLJIVOSTI ZA VARIANTO 2 279
TABELA 43: ANALIZA TVEGANJ VARIANTE 0 280
TABELA 44: ANALIZA TVEGANJ VARIANTE 1 281
TABELA 45: ANALIZA TVEGANJ VARIANTE 2 283
TABELA 46: PRIMERJALNA ANALIZA TVEGANOSTI VARIANT 284

KAZALO SLIK

SLIKA 1: UMESTITEV OBALNO-KRAŠKE REGIJE STATISTIČNE REGIJE V PROSTOR 27
SLIKA 2: PRIKAZ VODOVODNEGA SISTEMA 43
SLIKA 3: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA VODOVOD V NASELJU PODGRAD – 2. FAZA 105
SLIKA 4: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA VODOVOD V NASELJU KOZJANE 108
SLIKA 5: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA VODOVOD V NASELJU MISLIČE 111
SLIKA 6: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA V SENOŽEČAH 115
SLIKA 7: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA VODOVODA V NASELJU VATOVLJE 119
SLIKA 8: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA VODOVODA V TOMAJU 127
SLIKA 9: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA VODOVODA SKOPO-KOPRIVA 132
SLIKA 10: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE REKONSTRUKCIJE VODOVODA KOPRIVA ... 139
SLIKA 11: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA V PRELOŽAH 143
SLIKA 12: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA VRABČE-ŠTJAK 149
SLIKA 13: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA GORJANSKO 158
SLIKA 14: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA IVANJI GRAD 161
SLIKA 15: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA RO SVETO – SEVER IN RO SVETO – JUG 165
SLIKA 16: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA VOLČJI GRAD-NADROŽICA 169
SLIKA 17: PREGLEDNA SITUACIJA RUBIJE-KOMEN 171
SLIKA 18: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA ARTVIŽE-GRADIŠČICA 175
SLIKA 19: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA SLIVJE-VELIKE LOČE 177
SLIKA 20: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA OREHEK-SLIVJE 186
SLIKA 21: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA KOZINA 188
SLIKA 22: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA OBROV 191
SLIKA 23: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA ROŽICE 193
SLIKA 24: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA SELA NA KRASU – OPATJE SELO 196
SLIKA 25: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA KRIŽPOT-LOKVICA 200
SLIKA 26: GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA REKONSTRUKCIJE VODOVODA LOKVICA 203
SLIKA 27: ORGANOGRAM IZVEDBE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA 264

1 UVODNO POJASNILO

Predinvesticijska zasnova je izdelana skladno z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16) in se izdeluje z namenom obravnave ter medsebojne primerjave variant, za katere je mogoče pričakovati, da bi ekonomsko, finančno, časovno in tehnično-tehnološko sprejemljivo izpolnile zastavljene cilje investicijskega projekta. V okviru PIZ se obravnavajo Varianta 0 – brez investicije ter dve investicijski varianti, ki se razlikujeta po fizičnem obsegu, sistemskih učinkih, časovni dinamiki izvedbe, stopnji projektne pripravljenosti in možnostih financiranja. Pri analizi izvedljivosti se upoštevajo tehnične, finančne, zakonske in druge omejitve ter na tej podlagi utemelji predlog optimalne variante.

Predmet obravnave Predinvesticijske zasnove je del širšega investicijskega projekta **»Vodooskrba slovenske Istre ter Krasa«**, ki se nanaša na vodovodni sistem v upravljanju JP Kraški vodovod Sežana d.o.o., in območje občin Sežana, Hrpelje-Kozina, Divača, Komen in Miren-Kostanjevica, ki ga ta sistem oskrbuje s pitno vodo. Dokumentacija za ostala območja oziroma dele širšega projekta, ki se nanašajo na druge upravljavce vodovodnih sistemov, se pripravlja ločeno.

Širši projekt **»Vodooskrba slovenske Istre ter Krasa«** je zasnovan kot celovit regionalni projekt zagotavljanja varne, zadostne in trajnostne oskrbe s pitno vodo na območju dvanajstih primorskih občin. Temelji na povezovanju štirih javnih oziroma regionalnih vodovodnih sistemov, in sicer sistema Rižanskega vodovoda Koper d.o.o. – s.r.l., Kraškega vodovoda Sežana d.o.o., KOVOD Postojna, d.o.o., ter JP Komunala Ilirska Bistrica, d.o.o.

Namen širšega projekta je povečati odpornost vodooskrbe v običajnih, sušnih in izrednih razmerah, zagotoviti dodatne oziroma rezervne količine pitne vode, zmanjšati ranljivost posameznih vodovodnih sistemov ter zmanjšati odvisnost slovenske Istre od začasnih zunanjih vodnih virov. Projekt vključuje tudi ukrepe za zmanjševanje vodnih izgub, izboljšanje obratovalne varnosti in zanesljivosti sistemov ter povezovanje vodnih virov in vodovodnih sistemov.

Obravnavani del širšega projekta je vsebinsko vezan na javni vodovodni sistem JP Kraški vodovod Sežana d.o.o., ki predstavlja ključno infrastrukturo za oskrbo prebivalstva, gospodarstva, javnih ustanov in drugih uporabnikov s pitno vodo na območju občin Sežana, Hrpelje-Kozina, Divača, Komen in Miren-Kostanjevica. Izvedba investicije bo prispevala k povečanju varnosti in zanesljivosti oskrbe, učinkovitejšemu upravljanju razpoložljivih vodnih virov, zmanjšanju tveganj za motnje v oskrbi ter večji odpornosti javne vodovodne infrastrukture na sušne in druge izredne razmere.

1.1 Namen predmet in cilji investicijskega projekta

1.1.1 Namen investicije

Namen investicije je povečati varnost, zanesljivost, učinkovitost in odpornost oskrbe s pitno vodo na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica z izvedbo celovitega sklopa ukrepov na vodovodnem sistemu Brestovica, ki je v upravljanju Javnega podjetja Kraški vodovod Sežana d.o.o.

Investicija obsega rekonstrukcije in dograditve vodovodnega omrežja, izvedbo povezovalnih in napajalnih cevovodov, razdelilnih omrežij ter ureditev ključnih vodovodnih objektov, s čimer se izboljšujejo hidravlične razmere, povečuje povezljivost posameznih delov sistema ter zmanjšuje ranljivost oskrbe v primeru okvar, zmanjšane razpoložljivosti posameznih virov, povečanih potreb po vodi ali drugih motenj v delovanju sistema.

Pomemben namen investicije je tudi zmanjševanje dejanskih vodnih izgub na javnem vodovodnem omrežju. Z obnovo kritičnih odsekov, izboljšanjem tlačnih razmer in drugimi hidravličnimi ukrepi se zmanjšuje količina vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti in distribuirati za zagotavljanje enake količine dobavljene pitne vode. Posledično se zmanjšujejo tudi z vodo povezani obratovalni stroški, predvsem stroški električne energije, priprave vode in vodnega povračila, hkrati pa se zmanjšujeta pogostost intervencij in tveganje za nenadne prekinitve oskrbe.

Projekt je predviden za izvedbo v dveh fazah. Prva faza predstavlja samostojno, funkcionalno in tehnično zaključeno celoto. Ukrepi druge faze predstavljajo funkcionalno nadgradnjo prve faze in po izvedbi skupaj z njo tvorijo ciljno varianto V2. Posamezna faza obsega medsebojno povezane ukrepe in objekte, ki po izvedbi omogočajo samostojno uporabo in doseganje z njo povezanih učinkov. Fazna zasnova investicije omogoča časovno in finančno prilagajanje izvedbe, ne da bi bila pri tem okrnjena funkcionalnost posamezne zaključene faze. Upravičenost predvidenega obsega ter možnost oziroma smiselnost drugih variant izvedbe bosta obravnavani in utemeljeni v okviru primerjave variant v nadaljevanju PIZ.

1.1.2 Predmet investicije

Predmet investicije je izvedba celovitega sklopa ukrepov za izboljšanje varnosti, zanesljivosti, hidravlične stabilnosti in učinkovitosti oskrbe s pitno vodo na območju vodovodnega sistema Brestovica v občinah Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica.

Investicija obsega rekonstrukcije in dograditve obstoječega javnega vodovodnega omrežja, izvedbo novih povezovalnih, transportnih, napajalnih in razdelilnih cevovodov ter gradnjo, rekonstrukcijo oziroma ureditev vodovodnih objektov, potrebnih za povezovanje posameznih delov sistema, zagotavljanje ustreznih tlačnih in hidravličnih razmer ter zanesljivo obratovanje sistema.

Pomemben del investicije predstavljajo tudi ukrepi na obstoječem omrežju, katerih namen je zmanjševanje dejanskih vodnih izgub, zmanjševanje hidravličnih obremenitev omrežja, izboljšanje tlačnih razmer ter zmanjšanje pogostosti okvar in interventnih posegov.

Investicija je predvidena v dveh fazah. Prva faza je zasnovana kot samostojna, funkcionalno in tehnično zaključena celota. Druga faza predstavlja nadaljnjo sistemsko nadgradnjo, ki skupaj s prvo fazo oblikuje ciljno rešitev V2. Izvedba druge faze ni pogoj za funkcionalnost ukrepov prve faze.

1.1.2.1 Prva faza investicije

V okviru prve faze je predvidena izvedba 28 vodovodnih odsekov in objektov na območju vseh petih sodelujočih občin. Skupni obravnavani linearni obseg prve faze znaša približno 37,29 km.

- **Občina Divača**

Na območju občine Divača so v prvi fazi predvideni RO Podgrad I., povezovalni cevovod Podgrad I.–RO Podgrad II., RO Kozjane, RO Misliče, RO Senožeče in RO Vatovlje.
Skupni obseg znaša približno 2,874 km vodovodnega omrežja. Predvideni so cevovodi iz polietilena in nodularne litine različnih dimenzij, prilagojenih obstoječim in načrtovanim hidravličnim razmeram.

Na območju Podgrada je predvidena ureditev razdelilnega omrežja ter povezovalnega cevovoda med posameznimi deli sistema. Na območjih Kozjan, Mislič in Vatovelj so predvidene rekonstrukcije oziroma ureditve razdelilnega omrežja. Na območju Senožeč je predvidena ureditev tlačnega in napajalnega vodovoda iz nodularne litine.
Z izvedbo navedenih ukrepov se bodo izboljšali pogoji za zanesljivo oskrbo, tlačne razmere in obratovanje lokalnih delov vodovodnega sistema.

- **Občina Sežana**

Na območju občine Sežana so v prvi fazi predvideni RO Pliskovica, RO Tomaj, cevovod Skopo–Kopriva, RO Kopriva, RO Prelože, cevovod Vrabče–Štjak ter ureditev na območju Planina–Zidovnik–Rodik oziroma Visokega sedla.
Skupni linearni obseg navedenih ureditev znaša približno 9,794 km.

Največji posamezni poseg predstavlja cevovod Vrabče–Štjak v dolžini približno 5,698 km, predviden iz cevovodov iz nodularne litine in PE. Na območju Pliskovice in Tomaja so predvidene obsežnejše ureditve razdelilnega omrežja, med Skopim in Koprivo pa povezovalni cevovod iz nodularne litine.
Poseben del investicije predstavlja ureditev na območju Planina–Zidovnik–Rodik (Visoko sedlo), ki vključuje ureditev cevovoda oziroma vodovodnega objekta na približno 160 m dolgem odseku in predstavlja pomemben element za izboljšanje hidravličnih in obratovalnih pogojev sistema.

- **Občina Komen**

Na območju občine Komen so v prvi fazi predvideni RO Gorjansko, RO Ivanji Grad, RO Sveto – sever, RO Sveto – jug, cevovod Volčji Grad–Nadrožica ter cevovod Rubije–Komen.
Skupni linearni obseg prve faze na območju občine Komen znaša približno 4,960 km.
Predvidene ureditve vključujejo rekonstrukcije in dograditve razdelilnega omrežja ter povezovalne cevovode iz PE in nodularne litine. Cevovod Rubije–Komen je predviden v dolžini približno 1,876 km, cevovod Volčji Grad–Nadrožica pa v dolžini približno 1,320 km.
Ukrepi so namenjeni izboljšanju povezanosti posameznih območij, zmanjševanju izgub in zagotavljanju stabilnejših pogojev obratovanja.

- **Občina Hrpelje - Kozina**

Na območju občine Hrpelje - Kozina so v prvi fazi predvideni vodovod Artviže–Gradišica, priključni vodovod Slivje–Velike Loče, cevovod Orehek–Slivje, razdelilno omrežje Kozina, razdelilno omrežje Obrov ter razdelilno omrežje Rožice.
Skupni linearni obseg prve faze na območju občine znaša približno 12,410 km.
Vodovod Artviže–Gradišica je predviden v dolžini približno 3,695 km, priključni vodovod Slivje–Velike Loče v dolžini približno 1,876 km, cevovod Orehek–Slivje v dolžini približno 2,006 km, razdelilno omrežje Kozina v dolžini približno 1,379 km, razdelilno omrežje Obrov v dolžini približno 2,589 km in razdelilno omrežje Rožice v dolžini približno 0,865 km.
Z izvedbo navedenih ureditev se izboljšujejo povezljivost, hidravlične razmere in zanesljivost oskrbe na območju občine ter zmanjšujejo tveganja, povezana z okvarami in izgubami na obstoječem omrežju.

- **Občina Miren - Kostanjevica**

Na območju občine Miren - Kostanjevica so v prvi fazi predvideni cevovod Selo–Opatje selo, cevovod Križpot–Lokvica ter razdelilno omrežje Lokvica.
Skupni linearni obseg znaša približno 7,251 km.
Največji poseg predstavlja cevovod Selo–Opatje selo v dolžini približno 5,775 km, predviden pretežno iz nodularne litine DN 150 z ustreznimi odcepi. Cevovod Križpot–Lokvica je predviden v dolžini približno 1,160 km, razdelilno omrežje Lokvica pa v dolžini približno 316 m.
Navedeni ukrepi predstavljajo funkcionalno povezane ureditve, s katerimi se izboljšujejo pogoji oskrbe in hidravlična povezanost sistema na območju občine.

1.1.2.2 Druga faza investicije

Druga faza predstavlja nadaljnjo sistemsko nadgradnjo prve faze in skupaj z njo oblikuje ciljno varianto V2. Obsega dodatne povezovalne in napajalne cevovode, rekonstrukcije razdelilnega omrežja ter nove oziroma rekonstruirane vodohrane, črpališča in druge vodovodne objekte na območju vseh petih občin.

V drugi fazi je predvidenih 40 dodatnih cevovodov in vodovodnih objektov, pri čemer znaša linearni obseg predvidenih cevovodov približno 42,94 km.

Na območju občine Sežana druga faza med drugim vključuje povezovalni sistem na območju Križa, Šmarij, Tabora in Planine, ureditev novega vodohrana in črpališča Planina, ureditve na območju Dan pri Sežani in Šmarij, povezovalni sistem VH Tomajski Govc–Vrhoveljska–Sežana, vodohran Tomajski Govc, povezovalne tlačne in povratne cevovode, sežanski del cevovoda Majcni–Senožeče, hidroforno postajo Majcni, RO Križ ter ureditve na območju Zidovnik–Merče–Plešivica–Povir. Skupni linearni obseg predvidenih cevovodov druge faze na območju občine znaša približno 26,70 km.

Na območju občine Hrpelje - Kozina sta predvidena rekonstrukcija vodovoda Rodik–Kozina v dolžini približno 4,10 km in izgradnja priključnega cevovoda Hotična v dolžini približno 1,822 km.
Na območju občine Divača so predvideni divaški del cevovoda Majcni–Senožeče, vodovod Risnik–Krumpak, vodovod Dolnje Ležeče–Gradišče, rekonstrukcija oziroma ureditev RO Dolnje Ležeče ter novi vodohran Gradišče pri Divači. Skupni linearni obseg cevovodov znaša približno 4,767 km.

Na območju občine Komen so predvideni rekonstrukcija črpališča Klariči, vodovod in razdelilno omrežje Dolanci ter povezovalni cevovod Čipnje–Lisjaki z ureditvijo razdelilnih omrežij Čipnje in Lisjaki. Skupni linearni obseg cevovodov znaša približno 2,374 km.

Na območju občine Miren - Kostanjevica so predvideni črpališče Tabor, cevovod Temnica–Kostanjevica, RO Vojščica ter rekonstrukcija vodohrana Novelo 2. Skupni linearni obseg cevovodov znaša približno 3,181 km.

Prva in druga faza vključujeta 68 vodovodnih odsekov in objektov. Skupni linearni obseg obravnavanih ureditev znaša približno 80,23 km.

Prva in druga faza sta medsebojno vsebinsko povezani v okviru skupnega cilja izboljšanja vodovodnega sistema Brestovica, vendar je vsaka faza zasnovana kot samostojna, funkcionalno in tehnično zaključena celota. Posamezna faza zato ne predstavlja nedokončanega dela naslednje faze, temveč zaključen sklop ukrepov z lastno funkcionalnostjo in učinki na delovanje vodovodnega sistema.

Izvedba celotnega investicijskega programa je usmerjena v obnovo in razvoj ključne vodovodne infrastrukture, izboljšanje hidravlične povezanosti in stabilnosti sistema, zmanjševanje dejanskih vodnih izgub, zmanjševanje tveganja okvar ter zagotavljanje dolgoročno varnejše in zanesljivejše oskrbe s pitno vodo na območju vseh petih občin.

1.1.3 Obravnavane variante

V okviru PIZ so obravnavane tri variante, ki se razlikujejo predvsem glede na obseg izvedbe investicije, stopnjo pripravljenosti posameznih ukrepov, časovno izvedljivost ter potrebna finančna sredstva. Osnova za opredelitev variant je faznost investicije, pri čemer je vsaka faza zasnovana kot samostojna, funkcionalno in tehnično zaključena celota.

1.1.3.1 Varianta 0 – brez investicije

Varianta 0 predstavlja referenčni scenarij nadaljevanja obstoječega stanja brez izvedbe načrtovanih ukrepov. Pri tej varianti se ne izvedejo predvidene rekonstrukcije in dograditve vodovodnega omrežja, povezovalni in napajalni cevovodi, razdelilna omrežja ter načrtovane ureditve vodovodnih objektov.

Obstoječe omrežje bi se pri tej varianti še naprej upravljalo in vzdrževalo v sedanjem obsegu, pri čemer bi bili potrebni redni in interventni posegi zaradi okvar in drugih motenj v delovanju sistema. Varianta ne prinaša sistematičnih izboljšav hidravličnih razmer, povezljivosti posameznih delov sistema ali zmanjševanja dejanskih vodnih izgub, ki so predvidene z obravnavano investicijo.
Za potrebe finančne in ekonomske analize Varianta 0 predstavlja izhodiščno stanje, glede na katero se vrednotijo inkrementalni stroški in koristi investicijskih variant.

Pri povprečnem obratovalnem tlaku 45 m znaša izhodiščni infrastrukturni kazalnik izgub ILI približno 1,817530. Pri Varianti 0 se neposredni učinki načrtovane investicije na zmanjšanje ILI ne realizirajo.

1.1.3.2 Varianta 1 – izvedba prve faze investicije

Varianta 1 predvideva izvedbo prve faze investicije, ki vključuje 28 vodovodnih odsekov in objektov na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica. Skupni linearni obseg prve faze znaša približno 37,29 km. Vrednost GOI del znaša približno 22,61 mio EUR brez DDV, celotna ocenjena investicijska vrednost Variante 1 pa 23.518.600,06 EUR brez DDV.

Prva faza vključuje rekonstrukcije in dograditve vodovodnega omrežja, povezovalne in napajalne cevovode, razdelilna omrežja ter ureditev vodovodnih objektov, ki so potrebni za izboljšanje hidravličnih in obratovalnih razmer na obravnavanem območju.

Prva faza je opredeljena kot samostojna, funkcionalno in tehnično zaključena celota. Njena funkcionalnost ni pogojena z izvedbo druge faze, zato se lahko vsi v prvo fazo vključeni odseki in objekti po zaključku investicije uporabljajo skladno s svojim namenom, učinki izvedenih ukrepov pa se začnejo uresničevati neodvisno od nadaljnjih investicij.

Med pričakovanimi učinki prve faze so predvsem:

- izboljšanje zanesljivosti oskrbe s pitno vodo,
- izboljšanje hidravličnih in tlačnih razmer,
- zmanjšanje tveganja okvar in potreb po interventnih posegih,
- zmanjšanje dejanskih vodnih izgub ter
- učinkovitejše upravljanje vodovodnega sistema.

Za potrebe PIZ je pri oceni učinka na vodne izgube upoštevana predpostavka, da se z izvedbo prve faze pri povprečnem tlaku 45 m zmanjša 20 % razlike med obstoječim ILI in referenčno vrednostjo 1,5. Za izhodiščno stanje se uporablja aritmetično povprečje ILI 2023–2025 pri P = 45 m, ki znaša 1,817530. Po izvedbi I. faze znaša modelni ILI 1,754024, kar pomeni približno 17.636,07 m³/leto ohranjene vode.

1.1.3.3 Varianta 2 – izvedba prve in druge faze investicije

Varianta 2 predvideva izvedbo prve in druge faze investicije.
Prva faza je po obsegu in vsebini enaka Varianti 1. Poleg nje Varianta 2 vključuje še 40 dodatnih cevovodov in vodovodnih objektov druge faze.

Celotni obseg Variante 2 tako vključuje 68 odsekov in objektov ter približno 80,23 km vodovodnih ureditev. Vrednost GOI del Variante 2 znaša približno 48,98 mio EUR brez DDV. Celotna ocenjena investicijska vrednost Variante 2 znaša 50.939.812,06 EUR brez DDV, od tega predstavlja II. faza dodatnih 27.421.212,00 EUR brez DDV.

Druga faza vključuje nadaljnje povezovalne in napajalne cevovode, rekonstrukcije razdelilnega omrežja ter nove oziroma rekonstruirane vodovodne objekte na območju vseh petih občin.
Druga faza predstavlja funkcionalno nadgradnjo prve faze. Njena izvedba pomeni nadaljnje izboljšanje sistema in skupaj s prvo fazo tvori ciljno varianto V2, pri čemer ni potrebna za zagotavljanje funkcionalnosti objektov in ureditev, izvedenih v okviru prve faze.

Pri oceni zmanjšanja vodnih izgub je za drugo fazo uporabljeno enako načelo kot za prvo fazo. Po zaključku prve faze se z izvedbo druge faze predpostavlja še 20 % zmanjšanje preostale razlike med doseženim ILI in referenčno vrednostjo 1,5. Po izvedbi obeh faz znaša modelni ILI 1,703219, skupni ocenjeni prihranek vode glede na obstoječe stanje pa 31.744,92 m³/leto.

Ključna razlika med investicijskima variantama je predvsem v obsegu investicije in s tem povezanih investicijskih potrebah, stopnji pripravljenosti posameznih ukrepov ter časovni in finančni izvedljivosti.

Varianta 1 obsega prvo, samostojno in zaključeno fazo investicije, Varianta 2 pa poleg nje vključuje tudi drugo, prav tako samostojno zaključeno fazo. Varianta 0 predstavlja referenčno stanje brez izvedbe investicije.

V okviru nadaljnje obdelave variant v PIZ bodo variante presojane predvsem z vidika:

- tehnične in funkcionalne ustreznosti,
- stopnje pripravljenosti projektne in druge dokumentacije,
- možnosti izvedbe v obravnavanem časovnem obdobju,
- investicijske vrednosti in razpoložljivih finančnih virov,
- finančne vzdržnosti,
- učinkov na zmanjševanje vodnih izgub,
- učinkov na obratovalno zanesljivost in varnost oskrbe ter
- ekonomskih in drugih družbenih koristi.

Na tej ravni PIZ se izbira variante še ne prejudicira. V nadaljnjih poglavjih bo na podlagi tehnične, finančne, ekonomske in večkriterijske presoje preverjeno, katera od obravnavanih investicijskih variant je glede na trenutno stanje pripravljenosti, razpoložljive finančne vire in izvedbene pogoje dejansko izvedljiva in utemeljena. Tako bo tudi argumentirano izkazano, ali je v trenutnih razmerah izvedba prve faze kot samostojne zaključene celote edina realno izvedljiva investicijska varianta.

1.1.4 Ocenjena vrednost investicije

Tabela 1: Ocena investicijske vrednosti projekta po variantah v stalnih cenah (v EUR)

Postavka	Varianta 1 – 1. faza , EUR	Varianta 2 – 1. + 2. faza [EUR]
GOI dela	22.614.038,52 EUR	48.980.588,52 EUR
Nadzor – 3 % GOI del	678.421,16 EUR	1.469.417,66 EUR
Svetovalni inženiring / ostali stroški – 1 % GOI del	226.140,39 EUR	489.805,89 EUR
Skupaj investicija brez DDV	**23.518.600,06 EUR**	**50.939.812,06 EUR**
DDV skupaj – 22 %	5.174.092,01 EUR	11.206.758,65 EUR
od tega povračljiv DDV – GOI dela	4.975.088,47 EUR	10.775.729,47 EUR
od tega nepovračljiv DDV – ostali stroški	199.003,54 EUR	431.029,18 EUR

Skupaj investicija z DDV	**28.692.692,07 EUR**	**62.146.570,71 EUR**

Vir: *Finančno-ekonomski model projekta – CBA; projektna dokumentacija*

Ocenjena vrednost investicije pri Varianti 1, ki obsega izvedbo prve faze, v stalnih cenah znaša 23.518.600,06 EUR brez DDV oziroma 28.692.692,07 EUR z DDV. GOI dela znašajo 22.614.038,52 EUR brez DDV, stroški nadzora, ocenjeni v višini 3 % GOI del, znašajo 678.421,16 EUR brez DDV, stroški svetovalnega inženiringa oziroma drugih spremljajočih storitev, ocenjeni v višini 1 % GOI del, pa 226.140,39 EUR brez DDV.

Pri Varianti 2, ki vključuje izvedbo prve in druge faze investicije, ocenjena vrednost v stalnih cenah znaša 50.939.812,06 EUR brez DDV oziroma 62.146.570,71 EUR z DDV. GOI dela znašajo 48.980.588,52 EUR brez DDV, stroški nadzora 1.469.417,66 EUR brez DDV, stroški svetovalnega inženiringa oziroma drugih spremljajočih storitev pa 489.805,89 EUR brez DDV.

Varianta 2 je tako zaradi bistveno večjega investicijskega obsega za 27.421.212,00 EUR brez DDV oziroma približno 116,59 % dražja od Variante 1. Razlika izhaja predvsem iz vključitve dodatnih ukrepov druge faze, ki obsegajo nadaljnje cevovode, rekonstrukcije omrežja ter nove oziroma rekonstruirane vodovodne objekte.

Pri obeh variantah je DDV na GOI dela upoštevan kot povračljiv, medtem ko je DDV na stroške nadzora in svetovalnega inženiringa oziroma druge spremljajoče storitve obravnavan kot nepovračljiv strošek investicije. Pri Varianti 1 znaša povračljivi DDV 4.975.088,47 EUR, nepovračljivi DDV pa 199.003,54 EUR. Pri Varianti 2 znaša povračljivi DDV 10.775.729,47 EUR, nepovračljivi DDV pa 431.029,18 EUR.

Varianti se poleg višine investicijskih stroškov razlikujeta tudi v obsegu izvedenih ukrepov, finančnih potrebah, časovni izvedljivosti ter dinamiki doseganja učinkov. Ker vsaka faza predstavlja samostojno, funkcionalno in tehnično zaključeno celoto, je mogoče učinke prve faze doseči tudi brez izvedbe druge faze.

Podrobnejša struktura investicijskih stroškov, časovna dinamika vlaganj ter predvideni viri financiranja posamezne variante bodo prikazani v nadaljnjih poglavjih PIZ.

1.1.5 Razvojni cilj (splošni cilj) načrtovane investicije

Razvojni cilj načrtovane investicije je zagotoviti dolgoročno, zanesljivo, varno in učinkovito oskrbo s pitno vodo ter povečati odpornost, hidravlično stabilnost in funkcionalno povezanost vodovodnega sistema Brestovica na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica.

Z izvedbo investicije se bo:

- izboljšala zanesljivost oskrbe prebivalstva, gospodarstva, javnih ustanov in drugih uporabnikov s pitno vodo;
- povečala odpornost vodovodnega sistema na sušna obdobja, okvare, motnje v obratovanju ter druge izredne dogodke;
- izboljšala funkcionalna in hidravlična povezanost posameznih delov vodovodnega sistema;

- izvedle rekonstrukcije, dograditve in nove povezave vodovodnega omrežja ter ureditve vodovodnih objektov, potrebnih za stabilnejše in učinkovitejše obratovanje sistema;
- izboljšale tlačne in druge hidravlične razmere na posameznih območjih sistema;
- zmanjšale dejanske vodne izgube na javnem vodovodnem omrežju;
- zmanjšala količina vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti in distribuirati za zagotavljanje enake količine dobavljene pitne vode;
- zmanjšale hidravlične obremenitve omrežja ter tveganje za okvare in potrebe po interventnih posegih;
- izboljšala energetska in obratovalna učinkovitost sistema zaradi zmanjšanja količine vode, ki jo je treba črpati, pripravljati in distribuirati;
- izboljšali pogoji za učinkovitejše upravljanje, nadzor in dolgoročno obratovanje javnega vodovodnega sistema;
- povečala odpornost vodovodne infrastrukture na posledice podnebnih sprememb ter na spremenljivo razpoložljivost vodnih virov in potrebe uporabnikov;
- zagotovili pogoji za postopno zmanjševanje infrastrukturnega kazalnika izgub ILI ter dolgoročno učinkovitejše obvladovanje vodnih izgub.

Ker je investicija predvidena v dveh fazah, se bodo razvojni cilji dosegali postopoma. Prva faza predstavlja samostojno funkcionalno in tehnično zaključeno celoto, druga faza pa njeno sistemsko nadgradnjo in razširitev učinkov na širšem območju vodovodnega sistema.

1.1.6 Fizični kazalniki doseganja razvojnega cilja

Fizični kazalniki doseganja razvojnega cilja izhajajo iz načrtovanega obsega rekonstrukcij, dograditev in novih povezav vodovodnega sistema Brestovica ter iz pričakovanih učinkov investicije na zmanjševanje dejanskih vodnih izgub in izboljšanje hidravličnih razmer.

Tabela 2: Fizični kazalniki doseganja razvojnega cilja

Fizični kazalnik	Ciljna / pričakovana vrednost	Enota
Število odsekov in objektov – 1. faza	28	št.
Linearni obseg ureditev – 1. faza	37,289	km
Število dodatnih odsekov in objektov – 2. faza	40	št.
Dodatni linearni obseg ureditev – 2. faza	42,942	km
Skupno število odsekov in objektov – 1. + 2. faza	68	št.
Skupni linearni obseg ureditev – 1. + 2. faza	80,231	km
Povprečni operativni tlak za vrednotenje ILI	45	m
ILI – Varianta 0 / izhodiščno stanje	1,817530	—

Fizični kazalnik	Ciljna / pričakovana vrednost	Enota
Pričakovani ILI po 1. fazi	1,754024	—
Pričakovani ILI po 1. in 2. fazi	1,703219	—
Izhodiščne dejanske vodne izgube (CARL 2025)	450.398,00	m³/leto
Pričakovano zmanjšanje dejanskih izgub po 1. fazi	17.636,07	m³/leto
Dodatno zmanjšanje izgub z 2. fazo	14.108,85	m³/leto
Skupno pričakovano zmanjšanje izgub po obeh fazah	31.744,92	m³/leto

Vir: *Lastna izdelava na podlagi projektne dokumentacije*

Fizični kazalniki vključujejo izvedbo rekonstrukcij in dograditev vodovodnega omrežja, novih povezovalnih in napajalnih cevovodov, ureditev razdelilnih omrežij ter izvedbo oziroma rekonstrukcijo vodovodnih objektov na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica.

V okviru prve faze je predvidenih 28 odsekov in objektov s skupnim linearnim obsegom približno 37,29 km. Prva faza predstavlja samostojno, funkcionalno in tehnično zaključeno celoto, zato se njeni učinki začnejo uresničevati po zaključku te faze neodvisno od morebitne izvedbe druge faze.

V okviru druge faze je predvidenih dodatnih 40 odsekov in objektov s skupnim linearnim obsegom približno 42,94 km. Druga faza predstavlja nadaljnjo sistemsko nadgradnjo prve faze; skupni obseg obeh faz vključuje 68 odsekov in objektov ter približno 80,23 km vodovodnih ureditev.

Pomemben kazalnik doseganja razvojnega cilja je zmanjšanje dejanskih vodnih izgub. Za njihovo vrednotenje se uporablja infrastrukturni kazalnik izgub ILI, ki omogoča presojo dejanskih izgub ob upoštevanju značilnosti vodovodnega sistema. Za potrebe PIZ je pri izračunu uporabljen povprečni obratovalni tlak 45 m.

Za izhodiščno stanje se uporabi aritmetično povprečje ILI 2023–2025 pri P = 45 m, ki znaša 1,817530. Po prvi fazi znaša modelni ILI 1,754024, kar pomeni 17.636,07 m³/leto ohranjene vode. Po obeh fazah znaša modelni ILI 1,703219, kumulativni prihranek vode pa 31.744,92 m³/leto; dodatni učinek druge faze znaša 14.108,85 m³/leto.

Za drugo fazo je uporabljeno enako načelo, in sicer dodatno 20-% zmanjšanje preostale razlike med doseženim ILI in referenčno vrednostjo 1,5. Po izvedbi obeh faz znaša modelni ILI 1,703219, kumulativni prihranek vode 31.744,92 m³/leto, dodatni učinek druge faze pa 14.108,85 m³/leto.

Kazalnik ILI se uporablja kot tehnični kazalnik učinkovitosti obvladovanja dejanskih vodnih izgub. Pričakovane vrednosti predstavljajo modelno oceno za potrebe PIZ in bodo v nadaljnjih fazah spremljanja investicije preverjane glede na dejanske obratovalne podatke po izvedbi posamezne faze.

1.1.7 Specifični cilj investicije

Specifični cilj investicije je z rekonstrukcijo, dograditvijo in povezovanjem ključnih delov vodovodnega sistema Brestovica izboljšati hidravlično stabilnost, zanesljivost in odpornost oskrbe s pitno vodo ter z zmanjševanjem dejanskih vodnih izgub povečati učinkovitost rabe razpoložljivih vodnih virov na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica.

Za doseganje specifičnega cilja je treba:

- izvesti rekonstrukcije in dograditve obstoječega vodovodnega omrežja ter nove povezovalne, napajalne in razdelilne cevovode;
- urediti oziroma rekonstruirati vodovodne objekte, potrebne za zanesljivo in hidravlično stabilno obratovanje sistema;
- izboljšati funkcionalno povezanost posameznih delov vodovodnega sistema;
- izboljšati tlačne in druge hidravlične razmere na območjih izvajanja ukrepov;
- zmanjšati hidravlične obremenitve omrežja ter tveganje za okvare in prekinitve oskrbe;
- zmanjšati dejanske vodne izgube ter s tem količino vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti in distribuirati za zagotavljanje enake količine dobavljene pitne vode;
- izboljšati pogoje za učinkovitejše upravljanje, nadzor in obratovanje vodovodnega sistema;
- zagotoviti pogoje za učinkovitejše redno in interventno vzdrževanje omrežja ter zmanjšanje potreb po intervencijah zaradi okvar;
- povečati odpornost vodovodnega sistema na sušna obdobja, spremenljivo razpoložljivost vodnih virov, okvare in druge motnje v obratovanju;
- zagotoviti, da posamezna faza investicije predstavlja samostojno, funkcionalno in tehnično zaključeno celoto, ki lahko po izvedbi samostojno dosega z njo povezane učinke;
- pri povprečnem operativnem tlaku P = 45 m doseči merljivo zmanjšanje infrastrukturnega kazalnika izgub ILI.

Za potrebe PIZ se kot izhodiščni ILI uporabi triletno povprečje 2023–2025 v višini 1,817530. Po prvi fazi je pričakovani ILI 1,754024 in prihranek 17.636,07 m³/leto. Po izvedbi obeh faz je pričakovani ILI 1,703219 in kumulativni prihranek 31.744,92 m³/leto; druga faza prispeva dodatnih 14.108,85 m³/leto.

Če se izvede tudi druga faza, se ob dodatnem 20-% zmanjšanju preostale razlike nad referenčno vrednostjo 1,5 pričakuje ILI 1,703219. Skupno zmanjšanje dejanskih vodnih izgub znaša 31.744,92 m³/leto, od tega dodatni učinek druge faze 14.108,85 m³/leto.

1.1.8 Operativni cilj (operativno merljiv cilj) načrtovane investicije

Operativni cilj načrtovane investicije je izvesti predvidene rekonstrukcije, dograditve in nove povezave vodovodnega sistema Brestovica ter pripadajoče vodovodne objekte tako, da bodo izvedene ureditve vključene v funkcionalno povezan, hidravlično stabilen, učinkovito upravljan in zanesljiv javni vodovodni sistem na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica.

Operativno bo investicija obsegala:

- izvedbo prve faze investicije, ki vključuje 28 vodovodnih odsekov in objektov s skupnim linearnim obsegom približno 37.288,62 m oziroma 37,29 km;
- izvedbo približno 2.874 m vodovodnih ureditev na območju občine Divača, vključno z ureditvami RO Podgrad I., povezovalnega cevovoda Podgrad I.–RO Podgrad II., RO Kozjane, RO Misliče, RO Senožeče in RO Vatovlje;

- izvedbo približno 9.793,62 m vodovodnih ureditev na območju občine Sežana, vključno z RO Pliskovica, RO Tomaj, cevovodom Skopo–Kopriva, RO Kopriva, RO Prelože, cevovodom Vrabče–Štjak ter ureditvijo na območju Planina–Zidovnik–Rodik oziroma Visokega sedla;
- izvedbo približno 4.960 m vodovodnih ureditev na območju občine Komen, vključno z RO Gorjansko, RO Ivanji Grad, RO Sveto – sever, RO Sveto – jug, cevovodom Volčji Grad–Nadrožica ter cevovodom Rubije–Komen;
- izvedbo približno 12.410 m vodovodnih ureditev na območju občine Hrpelje - Kozina, vključno z vodovodom Artviže–Gradišica, priključnim vodovodom Slivje–Velike Loče, cevovodom Orehek–Slivje ter razdelilnimi omrežji Kozina, Obrov in Rožice;
- izvedbo približno 7.251 m vodovodnih ureditev na območju občine Miren - Kostanjevica, vključno s cevovodom Selo–Opatje selo, cevovodom Križpot–Lokvica in razdelilnim omrežjem Lokvica;
- izvedbo rekonstrukcij in dograditev razdelilnih omrežij ter novih povezovalnih, napajalnih in drugih cevovodov, potrebnih za izboljšanje funkcionalne povezanosti sistema;
- ureditev oziroma rekonstrukcijo vodovodnih objektov, potrebnih za zagotavljanje ustreznih tlačnih in hidravličnih razmer;
- izvedbo ukrepov za zmanjševanje dejanskih vodnih izgub, zlasti na obstoječih kritičnih odsekih vodovodnega omrežja;
- izboljšanje tlačnih razmer ter zmanjšanje hidravličnih obremenitev posameznih delov omrežja;
- izvedbo potrebnih merilnih, regulacijskih, krmilnih in drugih ureditev za nadzor ter učinkovito upravljanje sistema;
- izvedbo vseh potrebnih navezav novih oziroma rekonstruiranih odsekov in objektov na obstoječi javni vodovodni sistem;
- izvedbo potrebnih tlačnih preizkusov, izpiranja, dezinfekcije, meritev ter drugih postopkov, potrebnih za vključitev izvedene infrastrukture v obratovanje.

V primeru izvedbe druge faze investicije bo operativni obseg dodatno vključeval:
- izvedbo 40 dodatnih vodovodnih odsekov in objektov;
- izvedbo približno 42.942 m oziroma 42,94 km dodatnih vodovodnih ureditev;
- nadaljnjo izvedbo povezovalnih in napajalnih cevovodov ter rekonstrukcij razdelilnega omrežja;
- izgradnjo oziroma rekonstrukcijo dodatnih vodohranov, črpališč in drugih vodovodnih objektov;
- nadaljnje izboljšanje hidravlične povezanosti in stabilnosti sistema ter zmanjševanje dejanskih vodnih izgub.

Skupni tehnični obseg obeh faz bi tako obsegal 68 vodovodnih odsekov in objektov ter približno 80.230,62 m oziroma 80,23 km linearnih ureditev.

Vsaka faza je zasnovana kot samostojna, funkcionalno in tehnično zaključena celota. Po zaključku posamezne faze morajo biti vsi vanjo vključeni cevovodi, objekti in spremljajoče ureditve sposobni samostojnega obratovanja in doseganja z njimi povezanih tehničnih ter obratovalnih učinkov.

1.2 Investitorji

1.2.1 Občina Sežana

Vodilni investitor in koordinator predmetne investicije je Občina Sežana.

NAZIV	Občina Sežana
NASLOV	Partizanska cesta 4, 6210 Sežana
KONTAKT	T: 05 731 01 00 E: obcina@sezana.si I: https://www.sezana.si/
MATIČNA ŠTEVILKA	5884047000
DAVČNA ŠTEVILKA	SI66378443
ŠIFRA DEJAVNOSTI	84.110 – Splošna dejavnost javne uprave
POSLOVNA BANKA	Uprava RS za javna plačila
ŠT. TRANSAKCIJSKEGA RAČUNA	SI56 0110 0010 0011 107
ODGOVORNA OSEBA	Andrej Sila, župan

1.2.2 Občina Hrpelje-Kozina

Investitor predmetne investicije je Občina Hrpelje-Kozina.

NAZIV	Občina Hrpelje-Kozina
NASLOV	Reška cesta 14, Hrpelje, 6240 Kozina
KONTAKT	T: 05 620 53 60 E: obcina.hrpelje-kozina@hrpelje-kozina.si I: https://www.hrpelje-kozina.si/
MATIČNA ŠTEVILKA	5883032000
DAVČNA ŠTEVILKA	SI96355557
ŠIFRA DEJAVNOSTI	84.110 – Splošna dejavnost javne uprave
POSLOVNA BANKA	Uprava RS za javna plačila
ŠT. TRANSAKCIJSKEGA RAČUNA	SI56 0123 5010 0006 141
ODGOVORNA OSEBA	Saša Likavec Svetelšek, županja

1.2.3 Občina Divača

Investitor predmetne investicije je Občina Divača.

NAZIV	Občina Divača
NASLOV	Kolodvorska ulica 3/a 6215 Divača
KONTAKT	T: 05 731 09 30 E: obcina@divaca.si I: https://www.divaca.si/
MATIČNA ŠTEVILKA	5882974000
DAVČNA ŠTEVILKA	SI48502502
ŠIFRA DEJAVNOSTI	84.110 – Splošna dejavnost javne uprave
POSLOVNA BANKA	Uprava RS za javna plačila

ŠT. TRANSAKCIJSKEGA RAČUNA	SI56 0121 9010 0006 052
ODGOVORNA OSEBA	Alenka Štrucl Dovgan, županja

1.2.4 Občina Komen

Investitor predmetne investicije je Občina Komen.

NAZIV	Občina Komen
NASLOV	Komen 86, 6223 Komen
KONTAKT	T: 05 731 09 30 E: obcina@komen.si I: https://www.komen.si/
MATIČNA ŠTEVILKA	5883091000
DAVČNA ŠTEVILKA	SI98324390
ŠIFRA DEJAVNOSTI	84.110 – Splošna dejavnost javne uprave
POSLOVNA BANKA	Uprava RS za javna plačila
ŠT. TRANSAKCIJSKEGA RAČUNA	SI56 0124 9010 0006 231
ODGOVORNA OSEBA	Mag. Erik Modic, župan

1.2.5 Občina Miren-Kostanjevica

Investitor predmetne investicije je Občina Miren-Kostanjevica.

NAZIV	Občina Miren-Kostanjevica
NASLOV	Miren 137, 5291 Miren
KONTAKT	T: 05 330 46 70 E: tajnistvo@miren-kostanjevica.si I: https://www.miren-kostanjevica.si/
MATIČNA ŠTEVILKA	5881838000
DAVČNA ŠTEVILKA	SI57235708
ŠIFRA DEJAVNOSTI	84.110 – Splošna dejavnost javne uprave
POSLOVNA BANKA	Uprava RS za javna plačila
ŠT. TRANSAKCIJSKEGA RAČUNA	SI56 0127 5010 0014 366
ODGOVORNA OSEBA	Mauricij Humar, župan

1.3 Predstavitev upravljavca investicije Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.

Upravljavec izvedene investicije bo Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o., ki na območju občin investitork izvaja gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo. Podjetje je v 100-odstotni lasti občin investitork.

NAZIV	Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.
NASLOV	Bazoviška cesta 6, 6210 Sežana
KONTAKT	T: +386 5 7311 660

	E: info@kraski-vodovod.si I: https://www.kraski-vodovod.si/
MATIČNA ŠTEVILKA	5072999000
DAVČNA ŠTEVILKA	SI89997271
ŠIFRA DEJAVNOSTI	36.000 – Oskrba s paro in vročo vodo*
POSLOVNA BANKA	Banka Intesa Sanpaolo d.d.
ŠT. TRANSAKCIJSKEGA RAČUNA	IBAN SI56 1010 0002 9191 951
ODGOVORNA OSEBA	Primož Turšič, direktor

1.4 Predstavitev odgovorne osebe za izdelavo investicijske dokumentacije

NAZIV	ProSVET, Martina Magajna s.p.
NASLOV	Dilce 40, 6230 Postojna
MATIČNA ŠTEVILKA	6679889000
DAVČNA ŠTEVILKA	SI 23051094
ŠIFRA DEJAVNOSTI	70.220 (Dr. podjetniško in poslovno svetovanje)
POSLOVNA BANKA	Banka Intesa Sanpaolo d.d.
ŠT. TRANSAKCIJSKEGA RAČUNA	IBAN SI56 1010 0005 3587 257
ODGOVORNA OSEBA	Martina Magajna

1.5 Povzetek Dokumenta identifikacije investicijskega projekta

Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP), izdelan v letu 2024, je obravnaval širši regionalni projekt **»Vodooskrba slovenske Istre ter Krasa«**.

Projekt je bil zasnovan z namenom zagotavljanja varne, zanesljive in dolgoročno vzdržne oskrbe s pitno vodo na območju slovenske Istre in kraškega zaledja. Kot regionalni infrastrukturni projekt je povezal dvanajst občin ter štiri javne oziroma regionalne vodovodne sisteme, ki jih upravljajo **Rižanski vodovod Koper, Kraški vodovod Sežana, KOVOD Postojna in JP Komunala Ilirska Bistrica**. Temeljna usmeritev projekta je bila povečanje odpornosti vodooskrbe, izboljšanje zanesljivosti oskrbe ter učinkovitejše povezovanje vodnih virov in vodovodnih sistemov.

Temeljni namen projekta je bil **zmanjšanje vodnih izgub na obstoječih vodovodnih sistemih ter zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo z obnovo vodovodne infrastrukture in povezovanjem vodnih virov ter vodovodnih sistemov**. S povezovanjem sistemov naj bi se izboljšale možnosti medsebojnega zagotavljanja rezervnih količin vode ter povečala odpornost oskrbe v običajnih, sušnih in drugih izrednih razmerah, vključno z možnostjo začasnega izpada posameznega vodnega vira ali drugega ključnega infrastrukturnega objekta.

DIIP je obravnaval celotni regionalni projekt, medtem ko se predmetna PIZ nanaša samo na **del projekta na območju vodovodnega sistema v upravljanju JP Kraški vodovod Sežana d.o.o.**, in sicer na območje občin **Sežana, Hrpelje-Kozina, Divača, Komen in Miren-Kostanjevica**. Dokumentacija za preostale dele širšega projekta oziroma območja drugih upravljavcev se

pripravlja ločeno. Ta razmejitev je pomembna, saj predmetna PIZ ne obravnava vseh investicijskih ukrepov širšega regionalnega projekta, temveč ukrepe, ki se nanašajo na sistem Kraškega vodovoda Sežana.

Po DIIP je bila ocenjena vrednost celotnega regionalnega projekta **116.907.820 EUR**. Od tega je bilo za del projekta, ki se nanaša na **Kraški vodovod Sežana**, predvidenih **23.589.028 EUR**, kar predstavlja približno **20,18 %** celotne ocenjene vrednosti projekta.

Struktura ocenjene vrednosti dela projekta na območju Kraškega vodovoda Sežana je bila v DIIP razdeljena med pet občin:

Občina	**Ocenjena vrednost po DIIP**
Občina Sežana	9.318.127 EUR
Občina Hrpelje-Kozina	3.999.412 EUR
Občina Divača	3.507.600 EUR
Občina Komen	4.475.218 EUR
Občina Miren-Kostanjevica	2.288.671 EUR
Skupaj Kraški vodovod Sežana	**23.589.028 EUR**

Navedene vrednosti predstavljajo oceno iz DIIP iz leta 2024 in so bile podlaga za nadaljnjo pripravo projektne in investicijske dokumentacije. V okviru predmetne PIZ so bile posamezne tehnične rešitve, investicijske vrednosti in faznost izvedbe podrobneje preverjene in posodobljene glede na kasneje izdelano projektno dokumentacijo, projektantske ocene, dejansko stanje infrastrukture in razvojne potrebe sistema.

DIIP je za financiranje celotnega regionalnega projekta predvideval kombinacijo občinskih virov in sredstev evropske kohezijske politike. Predvideno je bilo, da **25 % vseh stroškov zagotavljajo občine iz svojih proračunov, 75 % pa sredstva evropske kohezijske politike**, pri čemer je bilo znotraj kohezijskega dela predvidenih 63,75 % sredstev Kohezijskega sklada in 11,25 % nacionalnega javnega prispevka Republike Slovenije.

Enako načelo financiranja je bilo v DIIP uporabljeno tudi za pet občin, ki sestavljajo del projekta Kraškega vodovoda Sežana. Tako je bilo na primer za Občino Sežana pri ocenjeni investicijski vrednosti 9.318.127 EUR predvidenih 2.329.532 EUR oziroma 25 % lastnih občinskih sredstev ter 6.988.595 EUR oziroma 75 % sredstev evropske kohezijske politike.

DIIP je projekt obravnaval kot večleten investicijski projekt. Predvidene so bile aktivnosti priprave investicijske in projektne dokumentacije, pridobivanja dovoljenj, izvedbe javnih naročil, zagotavljanja virov financiranja ter gradnje. Okvirni terminski načrt DIIP je predvideval začetek izvedbenih del v **aprilu 2026** in zaključek izvedbenih del v **oktobru 2029**. Časovna dinamika, določena v predmetni PIZ, predstavlja posodobitev izhodiščnega terminskega načrta iz DIIP glede na podrobneje opredeljen obseg, stopnjo projektne pripravljenosti in faznost investicije.

DIIP je obravnaval **varianto brez investicije in varianto z investicijo**. Varianta brez investicije je pomenila nadaljevanje obstoječega stanja, pri katerem bi ostale omejene možnosti medsebojnega zagotavljanja rezervnih količin vode, ohranila pa bi se tudi večja ranljivost posameznih sistemov v primeru suše, izpada vodnega vira, okvare ključnega infrastrukturnega objekta ali drugih izrednih dogodkov.

Varianta z investicijo je predvidevala izvedbo načrtovanih obnov, rekonstrukcij in povezav vodovodnih sistemov ter izgradnjo potrebnih vodovodnih objektov in druge infrastrukture. Z izvedbo investicije naj bi se zmanjšale vodne izgube, povečala obratovalna zanesljivost, izboljšale možnosti rezervne oskrbe in omogočilo učinkovitejše upravljanje vodnih virov. DIIP je zato ugotovil, da je **varianta z investicijo primernejša in smiselna za nadaljnjo obravnavo**.

Za del projekta v upravljanju JP Kraški vodovod Sežana d.o.o. je nadaljnja priprava pokazala potrebo po podrobnejši razčlenitvi ukrepov in njihovi fazni izvedbi. Predmetna PIZ zato prvotno širšo varianto »z investicijo« iz DIIP nadgrajuje z ločeno presojo:

- **Variante 0 – brez investicije**,
- **Variante 1 – izvedba I. faze** in
- **Variante 2 – izvedba I. in II. faze**.

V okviru te PIZ je tako prvotna investicijska zasnova iz DIIP podrobneje tehnično, finančno in ekonomsko opredeljena. Prva faza trenutno obsega 28 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini približno 37,29 km, celotna V2 pa 68 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini približno 80,23 km. Posodobljena PIZ hkrati upošteva aktualnejše projektne rešitve, investicijske vrednosti, vodne bilance, modelske učinke na ILI ter dejansko stopnjo projektne in finančne pripravljenosti posamezne faze.

Pri tem je bistveno, da se vrednosti in tehnične rešitve iz DIIP obravnavajo kot **izhodiščne ocene iz leta 2024**, medtem ko predmetna PIZ predstavlja njihovo nadaljnjo konkretizacijo in posodobitev. Zato morebitna odstopanja med DIIP in PIZ ne pomenijo vsebinske neskladnosti, temveč so posledica višje stopnje projektne pripravljenosti, natančnejše določitve posameznih ukrepov ter spremembe investicijskega obsega in faznosti.
Na tej podlagi DIIP iz leta 2024 predstavlja **izhodiščno investicijsko in razvojno podlago**, predmetna PIZ pa njegovo nadaljevanje za del širšega regionalnega projekta, ki se nanaša na sistem Kraškega vodovoda Sežana in pet sodelujočih občin.

2 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM OBSTOJEČIH IN PREDVIDENIH POTREB PO INVESTICIJI

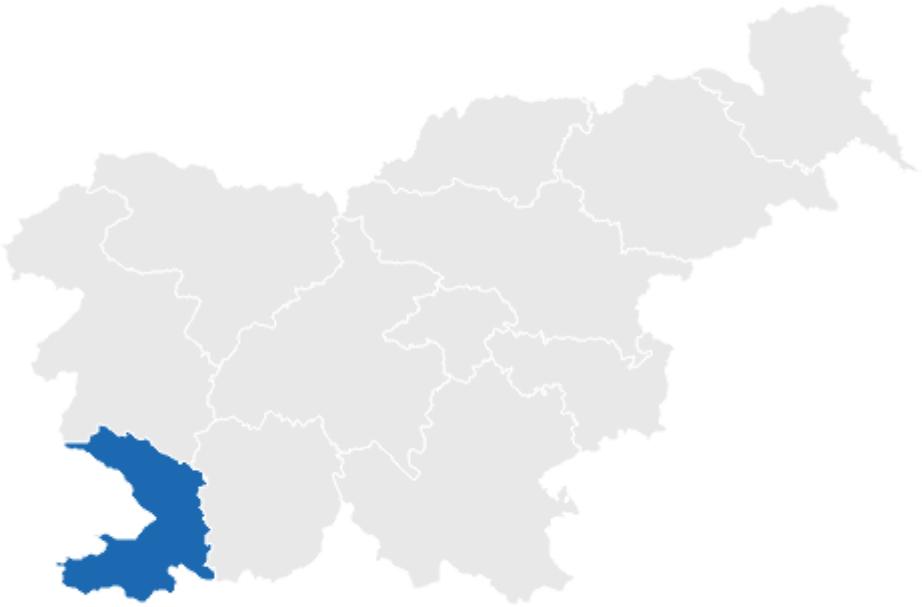
2.1 Ozemeljski in okoljski vidik Obalno-kraške regije

Obalno-kraška statistična regija leži v jugozahodnem delu Slovenije in je vključena v kohezijsko regijo Zahodna Slovenija. Obsega 1.043 km² oziroma 5,1 % površine Slovenije ter vključuje osem občin: Ankaran, Divačo, Hrpelje - Kozino, Izolo, Komen, Koper, Piran in Sežano. Sredi leta 2024 je v regiji živelo 119.283 prebivalcev, gostota poselitve pa je znašala 114,2 prebivalca/km². SURS

Za obravnavano investicijo je pomemben predvsem kraški oziroma zaledni del regije, v katerem ležijo občine Sežana, Divača, Hrpelje - Kozina in Komen. Občina Miren - Kostanjevica, ki je prav tako vključena v obravnavano investicijo, administrativno spada v goriško statistično regijo, vendar je z vidika vodovodnega sistema in oskrbe s pitno vodo funkcionalno povezana s kraškim območjem. Zato investicija presega administrativne meje posamezne statistične regije in se obravnava z vidika funkcionalnega območja vodovodnega sistema Brestovica.

Za kraški del Obalno-kraške regije je značilna razpršena poselitev z večjim številom manjših naselij, med katerimi so razdalje razmeroma velike. Takšna prostorska struktura zahteva razvejano vodovodno omrežje, daljše transportne in povezovalne cevovode ter ustrezno razporejene vodovodne objekte. Z vidika izvajanja gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo to pomeni večje zahteve glede upravljanja, vzdrževanja, zagotavljanja ustreznih tlačnih razmer in pravočasnega odpravljanja okvar.

Slika 1: Umestitev Obalno-kraške regije statistične regije v prostor



2.1.1 Naravne in hidrogeološke značilnosti

Širše območje Krasa zaznamuje karbonatna geološka podlaga in izrazita kraška hidrogeologija. Za kraške vodonosnike je značilno hitro ponikanje padavinske vode v podzemlje, podzemno

pretakanje vode ter manjša prisotnost stalnih površinskih vodotokov. Zaradi teh značilnosti je oskrba s pitno vodo tesno povezana z razpoložljivostjo in kakovostjo podzemnih vodnih virov.

Agencija Republike Slovenije za okolje opozarja, da so vodonosniki s kraško in razpoklinsko poroznostjo sicer praviloma dobre kakovosti, vendar so kraški vodonosniki zaradi svojih naravnih značilnosti zelo ranljivi na onesnaženje in jih je treba učinkovito varovati. Podzemna voda je hkrati najpomembnejši vir pitne vode v Sloveniji. kazalci.arso.gov.si

Takšne hidrogeološke razmere povečujejo pomen učinkovite rabe razpoložljivih vodnih virov. Zmanjševanje dejanskih vodnih izgub zato na obravnavanem območju ni pomembno zgolj z ekonomskega oziroma obratovalnega vidika, temveč predstavlja tudi ukrep za zmanjševanje nepotrebnega zajema, priprave in transporta pitne vode.

2.1.2 Naravovarstveni pomen območja

Pomemben del kraškega območja je zaradi visoke naravne vrednosti vključen v evropsko omrežje Natura 2000. Območje Natura 2000 Kras zajema velik del matičnega Krasa in Čičarije ter vključuje kraško podzemlje, suha travišča, gozdove, skalne habitate in druge ekološko pomembne življenjske prostore. Posebno območje varstva Kras obsega približno 58.752 ha, posebno ohranitveno območje Kras pa približno 48.041 ha. Natura 2000

Prisotnost zavarovanih in naravovarstveno pomembnih območij pomeni, da je treba pri načrtovanju in izvedbi vodovodne infrastrukture posebno pozornost nameniti varovanju tal in podzemne vode, omejevanju posegov v občutljiva območja ter ustreznemu umeščanju cevovodov in objektov v prostor. Pri projektiranju in izvedbi posameznih ukrepov je zato treba upoštevati pogoje pristojnih nosilcev urejanja prostora ter zahteve s področja varstva narave in voda.

2.1.3 Podnebna odpornost in oskrba s pitno vodo

Načrtovanje oskrbe s pitno vodo na kraškem območju mora upoštevati tudi spremenljivost hidroloških razmer ter pričakovane posledice podnebnih sprememb. Daljša sušna obdobja, višje temperature in večja časovna neenakomernost padavin lahko povečujejo sezonske obremenitve vodnih virov in vodovodnih sistemov.

V takšnih razmerah postajajo pomembni ukrepi za zmanjševanje vodnih izgub, izboljšanje hidravličnih razmer, povezovanje posameznih delov omrežja in zagotavljanje učinkovitejšega upravljanja sistema. Vsaka količina vode, ki se zaradi zmanjšanja izgub ohrani v sistemu, pomeni manjšo potrebo po dodatnem zajemu, pripravi in transportu vode ter prispeva k večji odpornosti oskrbe.

2.1.4 Pomen obravnavane investicije za regijo

Obravnavana investicija neposredno naslavlja značilnosti in potrebe kraškega dela Obalno-kraške statistične regije. Na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača in Komen so predvidene rekonstrukcije in dograditve vodovodnega omrežja, novi povezovalni in napajalni cevovodi ter ureditve vodovodnih objektov. Skupaj z ukrepi na območju Občine Miren - Kostanjevica tvorijo funkcionalno povezano investicijo v vodovodni sistem Brestovica.

Z izvedbo investicije se bodo izboljšali zanesljivost oskrbe s pitno vodo, hidravlična stabilnost sistema in pogoji za njegovo upravljanje, hkrati pa se bodo zmanjšale dejanske vodne izgube. To je z vidika kraškega okolja posebej pomembno, saj prispeva k učinkovitejšemu izkoriščanju razpoložljivih vodnih virov in zmanjšanju potrebnih količin zajete ter distribuirane vode.

Investicija tako prispeva k varovanju naravnih virov, prilagajanju vodovodne infrastrukture podnebnim in hidrološkim tveganjem ter dolgoročni odpornosti oskrbe s pitno vodo na širšem kraškem območju.

2.2 Predstavitev občin

2.2.1 Občina Sežana

Občina Sežana leži na območju Krasa v obalno-kraški statistični regiji in predstavlja eno pomembnejših upravnih, gospodarskih in oskrbnih središč širšega kraškega območja. Občina obsega 217 km² in 64 naselij. Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije je sredi leta 2024 v občini živelo 13.771 prebivalcev, gostota poselitve pa je znašala približno 64 prebivalcev/km², kar je precej manj od slovenskega povprečja 105 prebivalcev/km². SURS

Za območje občine je značilna razpršena poselitev z večjim urbanim središčem Sežana ter številnimi manjšimi kraškimi naselji. Takšna poselitvena struktura pomembno vpliva na organizacijo in stroške izvajanja gospodarskih javnih služb ter zahteva razvejano komunalno infrastrukturo, ki mora zagotavljati primerljivo raven oskrbe tudi v bolj oddaljenih in redkeje poseljenih delih občine.

Občina ima zaradi lege ob državni meji z Italijo in pomembnih cestnih povezav izrazito prometno in gospodarsko funkcijo. Območje Sežane je neposredno povezano z avtocestnim omrežjem in mejnim območjem Fernetičev, zaradi česar je izpostavljeno tudi pomembnim tranzitnim prometnim tokovom. Sežana Po podatkih SURS je bilo leta 2024 na območju občine evidentiranih 5.287 zaposlenih oseb po delovnem mestu, stopnja delovne aktivnosti prebivalstva pa je znašala 70,5 %. Prihodki podjetij na območju občine so znašali približno 909,2 mio EUR, kar potrjuje pomembno gospodarsko vlogo občinskega središča v širšem prostoru. SURS

Med temeljne lokalne gospodarske javne službe v občini sodi tudi oskrba s pitno vodo. Sežana Za območje Sežane in širšega Krasa ima pri oskrbi s pitno vodo pomembno vlogo vodovodni sistem Brestovica; voda iz Brestoviškega vodovoda je v Sežano prvič pritekla leta 1984. Sežana Zaradi kraških hidrogeoloških značilnosti, razpršene poselitve, dolžine omrežja in potrebe po zagotavljanju zanesljive oskrbe tudi v oddaljenejših naseljih predstavljajo vzdrževanje, obnova in hidravlična optimizacija vodovodnega sistema pomemben razvojni izziv občine.

V okviru obravnavane investicije so na območju Občine Sežana predvidene rekonstrukcije in dograditve vodovodnega omrežja ter povezovalni cevovodi in vodovodni objekti, namenjeni izboljšanju zanesljivosti oskrbe, hidravličnih razmer in zmanjševanju dejanskih vodnih izgub. V prvi fazi je na območju občine predvidenih približno 9,79 km vodovodnih ureditev, med pomembnejšimi posegi pa so RO Pliskovica, RO Tomaj, cevovod Skopo–Kopriva, RO Kopriva, RO Prelože, cevovod Vrabče–Štjak ter ureditev na območju Planina–Zidovnik–Rodik oziroma Visokega sedla.

Tabela 3: Statistični podatki Občine Sežana

Osnovni kazalnik	Občina Sežana
Statistična regija	Obalno-kraška
Površina	217 km²
Število naselij	64
Število prebivalcev, 2024	13.771
Gostota poselitve	64 preb./km²
Stopnja delovne aktivnosti, 2024	70,50%
Število zaposlenih po delovnem mestu, 2024	5.287
Prihodki podjetij, 2024	909,2 mio EUR
Upravljavec vodovodnega sistema	Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.
Linearni obseg 1. faze investicije v občini	9,79362 km

Vir: SURS, Občina Sežana ter podatki investicije.

2.2.2 Občina Hrpelje-Kozina

Občina Hrpelje - Kozina leži v obalno-kraški statistični regiji in se razprostira na območju Brkinov, Čičarije in Malega Krasa. Občina meri približno 195 km² in obsega 39 naselij. Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije je sredi leta 2024 v občini živelo 5.277 prebivalcev, gostota poselitve pa je znašala približno 27 prebivalcev/km², kar je bistveno manj od slovenskega povprečja 105 prebivalcev/km². SURS

Za občino je značilna razpršena in razmeroma redka poselitev, pri čemer glavno upravno, gospodarsko in oskrbno središče predstavljata naselji Hrpelje in Kozina. Razpršena poselitvena struktura in večje razdalje med posameznimi naselji pomembno vplivajo na zagotavljanje gospodarskih javnih služb in zahtevajo ustrezno razvejano ter zanesljivo komunalno infrastrukturo. Hrpelje - Kozina

Občina ima izrazito prometno in tranzitno lego. Preko njenega območja potekajo pomembne prometne povezave med Ljubljano in Koprom ter med Reko in Trstom, v širšem prostoru pa jo zaznamuje tudi bližina severnojadranskih pristanišč Koper, Trst in Reka. Na zahodu območje občine meji na Republiko Italijo, na jugu pa na Republiko Hrvaško. Takšna lega predstavlja pomemben dejavnik gospodarskega razvoja, predvsem na področju transporta, logistike, podjetništva, turizma in čezmejnega sodelovanja. Hrpelje - Kozina

Gospodarska aktivnost občine je povezana predvsem z malimi in srednjimi podjetji, storitvenimi dejavnostmi, transportom in razvojem gospodarskih con. Leta 2024 je bilo na območju občine evidentiranih 1.418 zaposlenih oseb po delovnem mestu, stopnja delovne aktivnosti prebivalstva pa je znašala 71,8 %, kar je bilo nekoliko nad slovenskim povprečjem. Prihodki podjetij na območju občine so v letu 2024 znašali približno 200,9 mio EUR. SURS

Z vidika oskrbe s pitno vodo je za občino pomembna njena vključenost v vodovodni sistem Brestovica, ki zagotavlja oskrbo širšega območja Krasa. Zaradi razpršene poselitve, dolžine vodovodnega omrežja, višinsko razgibanega terena ter različnih tlačnih in hidravličnih razmer predstavljajo obnova omrežja, zmanjševanje vodnih izgub in zagotavljanje zanesljive oskrbe pomemben infrastrukturni izziv.

V okviru obravnavane investicije je na območju Občine Hrpelje - Kozina že v prvi fazi predviden pomemben delež celotnih vodovodnih ureditev. Prva faza vključuje približno 12,410 km vodovodnega omrežja, kar predstavlja največji linearni obseg med petimi v investicijo vključenimi občinami.

Predvideni so vodovod Artviže–Gradišica, priključni vodovod Slivje–Velike Loče, cevovod Orehek–Slivje ter razdelilna omrežja Kozina, Obrov in Rožice. Z izvedbo navedenih ukrepov se bodo izboljšali hidravlični in tlačni pogoji, funkcionalna povezanost posameznih delov omrežja ter zanesljivost oskrbe, hkrati pa se bodo ustvarili pogoji za zmanjševanje dejanskih vodnih izgub in učinkovitejše upravljanje sistema.

Tabela 4: Statistični podatki Občine Hrpelje-Kozina

Osnovni kazalnik	Občina Hrpelje - Kozina
Statistična regija	Obalno-kraška
Površina	195 km²
Število naselij	39
Število prebivalcev, 2024	5.277
Gostota poselitve	27 preb./km²
Povprečna starost prebivalcev, 2024	44,1 leta
Stopnja delovne aktivnosti, 2024	71,80%
Število zaposlenih po delovnem mestu, 2024	1.418
Prihodki podjetij, 2024	200,9 mio EUR
Upravljavec vodovodnega sistema	Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.
Linearni obseg 1. faze investicije v občini	12,410 km

Vir: SURS, Občina Hrpelje - Kozina ter podatki obravnavane investicije.

2.2.3 Občina Divača

Občina Divača leži v obalno-kraški statistični regiji in obsega območje Krasa, Vremske doline, Senožeškega podolja ter dela Brkinov. Površina občine znaša približno 145 km², na njenem območju pa je 31 naselij. Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije je sredi leta 2024 v občini živelo 4.529 prebivalcev, gostota poselitve pa je znašala približno 31 prebivalcev/km², kar je občutno manj od slovenskega povprečja. SURS

Za občino je značilna razpršena poselitev, pri čemer predstavlja Divača osrednje upravno in oskrbno središče, pomembnejša lokalna središča pa so tudi Senožeče, Vremska dolina in druga večja naselja. Redkejša poselitev in večje razdalje med posameznimi naselji vplivajo na način zagotavljanja gospodarskih javnih služb ter zahtevajo razvejano in zanesljivo komunalno infrastrukturo.

Občina ima izrazito prometno lego, saj leži na pomembnih cestnih in železniških koridorjih med Ljubljano, Trstom in slovensko Istro. Preko občine potekata avtocestna povezava ter glavna železniška proga Ljubljana–Trst, v Divači pa se od glavne proge odcepi železniška povezava proti Kopru. Takšna lega pomembno vpliva na razvoj poselitve, gospodarstva in infrastrukture na območju občine. Divača

Območje občine zaznamujejo tudi izrazite kraške naravne značilnosti. Pomemben del prostora je povezan z območjem Škocjanskih jam in širšim kraškim zaledjem, zato je pri načrtovanju infrastrukture pomembno upoštevati občutljivost kraškega okolja in varovanje vodnih virov. Divača

Gospodarska aktivnost občine temelji predvsem na manjših in srednjih podjetjih, storitvenih dejavnostih, prometu, turizmu ter dejavnostih, povezanih z lokalnim okoljem. Leta 2024 je bilo na območju občine evidentiranih 812 zaposlenih oseb po delovnem mestu, stopnja delovne aktivnosti prebivalstva pa je znašala 71,9 %, kar je bilo nad slovenskim povprečjem. Prihodki podjetij na območju občine so v letu 2024 znašali približno 104,8 mio EUR. SURS

Z vidika oskrbe s pitno vodo je Občina Divača vključena v širši vodovodni sistem Brestovica, ki zagotavlja oskrbo kraškega območja. Zaradi razpršene poselitve, razgibanosti terena, dolžine omrežja in različnih hidravličnih pogojev predstavljajo obnova omrežja, izboljšanje tlačnih razmer, zmanjševanje vodnih izgub ter zagotavljanje zanesljive oskrbe pomemben infrastrukturni izziv.

V okviru obravnavane investicije je na območju Občine Divača v prvi fazi predvidenih približno 2,874 km vodovodnih ureditev. Predvideni so RO Podgrad I., povezovalni cevovod Podgrad I.–RO Podgrad II., RO Kozjane, RO Misliče, RO Senožeče in RO Vatovlje. Z izvedbo teh ukrepov se bodo izboljšali hidravlični in tlačni pogoji, zmanjšala ranljivost posameznih delov omrežja ter ustvarili pogoji za zmanjševanje dejanskih vodnih izgub in zanesljivejše obratovanje sistema.

Tabela 5: Statistični podatki Občine Divača

Osnovni kazalnik	Občina Divača
Statistična regija	Obalno-kraška
Površina	145 km²
Število naselij	31
Število prebivalcev, 2024	4.529
Gostota poselitve	31 preb./km²
Povprečna starost prebivalcev, 2024	44,3 leta
Stopnja delovne aktivnosti, 2024	71,90%
Število zaposlenih po delovnem mestu, 2024	812
Prihodki podjetij, 2024	104,8 mio EUR
Upravljavec vodovodnega sistema	Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.
Linearni obseg 1. faze investicije v občini	2,874 km

Vir: SURS, Občina Divača ter podatki obravnavane investicije.

2.2.4 Občina Komen

Občina Komen leži v obalno-kraški statistični regiji in obsega osrednji del kraške planote med slovensko-italijansko mejo in Braniško dolino. Površina občine znaša približno 103 km², na njenem območju pa je 35 naselij, organiziranih v 20 vaških skupnostih. Upravno središče občine je naselje Komen. Občina na zahodu meji na Republiko Italijo, na jugu na Občino Sežana, na severnem in vzhodnem robu pa na občine Miren - Kostanjevica, Nova Gorica, Ajdovščina in Vipava. Komen

Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije je sredi leta 2024 v občini živelo približno 3.500 prebivalcev, gostota poselitve pa je znašala približno 34 prebivalcev/km², kar je občutno manj od slovenskega povprečja 105 prebivalcev/km². Povprečna starost prebivalcev je bila 47,4 leta, kar je nad državnim povprečjem. SURS

Za občino je značilna razpršena poselitev v manjših kraških naseljih, zaradi česar je zagotavljanje gospodarskih javnih služb prostorsko zahtevnejše. Poleg Komna ima pomembno vlogo tudi Štanjel, ki je eno pomembnejših kulturnih in turističnih središč Krasa. Razpršena poselitev, kraški relief in večje razdalje med posameznimi naselji vplivajo tudi na zasnovo in obratovanje vodovodnega omrežja.

Gospodarska struktura občine temelji predvsem na manjših in srednjih podjetjih, storitvenih dejavnostih, kmetijstvu, turizmu ter drugih dejavnostih, povezanih s kraškim prostorom. Leta 2024 je bilo na območju občine evidentiranih 598 zaposlenih oseb po delovnem mestu, stopnja delovne aktivnosti prebivalstva pa je znašala 68,3 %. Prihodki podjetij na območju občine so znašali približno 90,8 mio EUR. SURS

Z vidika oskrbe s pitno vodo je Občina Komen vključena v vodovodni sistem Brestovica, ki predstavlja osrednji sistem oskrbe s pitno vodo širšega kraškega območja in je v upravljanju Javnega podjetja Kraški vodovod Sežana d.o.o. Zaradi razpršene poselitve, dolžine omrežja, kraških značilnosti prostora in različnih hidravličnih pogojev predstavljajo obnova omrežja, izboljševanje povezljivosti ter zmanjševanje dejanskih vodnih izgub pomemben infrastrukturni izziv.

V okviru obravnavane investicije je na območju Občine Komen v prvi fazi predvidenih približno 4,960 km vodovodnih ureditev. Predvideni so RO Gorjansko, RO Ivanji Grad, RO Sveto – sever, RO Sveto – jug, cevovod Volčji Grad–Nadrožica ter cevovod Rubije–Komen. Cevovod Rubije–Komen je predviden v dolžini približno 1,876 km, cevovod Volčji Grad–Nadrožica pa v dolžini približno 1,320 km.

Z izvedbo načrtovanih ukrepov se bodo izboljšali hidravlična povezanost, tlačne in obratovalne razmere ter zanesljivost oskrbe, hkrati pa bodo vzpostavljeni pogoji za zmanjševanje dejanskih vodnih izgub in učinkovitejše upravljanje vodovodnega sistema.

Tabela 6: Statistični podatki Občine Komen

Osnovni kazalnik	Občina Komen
Statistična regija	Obalno-kraška
Površina	103 km²
Število naselij	35
Število prebivalcev, 2024	3.500
Gostota poselitve	34 preb./km²
Povprečna starost prebivalcev, 2024	47,4 leta
Stopnja delovne aktivnosti, 2024	68,30%
Število zaposlenih po delovnem mestu, 2024	598
Prihodki podjetij, 2024	90,8 mio EUR
Upravljavec vodovodnega sistema	Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.
Linearni obseg 1. faze investicije v občini	4,960 km

Vir: SURS, Občina Komen ter podatki obravnavane investicije.

2.2.5 Občina Miren-Kostanjevica

Občina Miren - Kostanjevica leži v goriški statistični regiji na skrajnem zahodu Slovenije, ob meji z Republiko Italijo. Občina meri približno 63 km² in obsega 15 naselij, organiziranih v več krajevnih skupnostih. Sredi leta 2024 je v občini živelo 5.066 prebivalcev, gostota poselitve pa je znašala približno 81 prebivalcev/km², kar je manj od slovenskega povprečja 105 prebivalcev/km². SURS

Območje občine je prostorsko zelo raznoliko. Severni del sega v območje Vipavske doline, južni del pa na kraško planoto. Največji naselji sta Miren in Bilje, med pomembnejša naselja pa sodijo tudi Orehovlje, Opatje selo, Kostanjevica na Krasu, Vojščica in Temnica. Zaradi reliefne razgibanosti, razpršene poselitve ter prehoda med dolinskim in kraškim svetom so tudi zahteve glede zagotavljanja komunalne in vodovodne infrastrukture na posameznih območjih različne. Miren-Kostanjevica

Občina ima izrazito čezmejno lego, saj na zahodu meji na Republiko Italijo, na drugih straneh pa na občine Šempeter - Vrtojba, Renče - Vogrsko in Komen. Takšna lega vpliva na prometne, gospodarske in razvojne povezave širšega goriškega in kraškega območja. Miren-Kostanjevica

Po podatkih SURS je bila leta 2024 stopnja delovne aktivnosti prebivalstva v občini 71,5 %, kar je nekoliko nad slovenskim povprečjem. Na območju občine je bilo evidentiranih 929 zaposlenih oseb po delovnem mestu, prihodki podjetij pa so znašali približno 122,1 mio EUR. Povprečna starost prebivalcev je bila 45,6 leta. SURS

Z vidika oskrbe s pitno vodo je Občina Miren - Kostanjevica vključena v vodovodni sistem Brestovica, ki zagotavlja oskrbo širšega kraškega območja in je v upravljanju Javnega podjetja Kraški vodovod Sežana d.o.o. Za območje občine so zaradi razgibanega terena, razpršene poselitve in različnih hidravličnih razmer pomembni predvsem zanesljivost povezav, ustrezne tlačne razmere, obnova omrežja ter zmanjševanje dejanskih vodnih izgub.

V okviru obravnavane investicije je na območju Občine Miren - Kostanjevica v prvi fazi predvidenih približno 7,251 km vodovodnih ureditev. Predvideni so cevovod Selo–Opatje selo, cevovod Križpot–Lokvica ter razdelilno omrežje Lokvica. Največji poseg predstavlja cevovod Selo–Opatje selo v dolžini približno 5,775 km, cevovod Križpot–Lokvica je predviden v dolžini približno 1,160 km, razdelilno omrežje Lokvica pa v dolžini približno 316 m.

Z izvedbo navedenih ukrepov se bodo izboljšali hidravlična povezanost, tlačne in obratovalne razmere ter zanesljivost oskrbe, hkrati pa bodo ustvarjeni pogoji za zmanjševanje dejanskih vodnih izgub in učinkovitejše upravljanje vodovodnega sistema.

Tabela 7: Statistični podatki Občine Miren-Kostanjevica

Osnovni kazalnik	Občina Miren - Kostanjevica
Statistična regija	Goriška
Površina	63 km²
Število naselij	15
Število prebivalcev, 2024	5.066

Gostota poselitve	81 preb./km²
Povprečna starost prebivalcev, 2024	45,6 leta
Stopnja delovne aktivnosti, 2024	71,50%
Število zaposlenih po delovnem mestu, 2024	929
Prihodki podjetij, 2024	122,1 mio EUR
Upravljavec vodovodnega sistema	Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.
Linearni obseg 1. faze investicije v občini	7,251 km

Vir: SURS, Občina Miren-Kostanjevica ter podatki obravnavane investicije.

2.3 Predstavitev upravljavca investicije Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.

Upravljavec izvedene investicije bo Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o., ki na območju občin investitork izvaja gospodarske javne službe, med katerimi je primarna dejavnost oskrba s pitno vodo. Podjetje je v 100-odstotni lasti občin investitork.

Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o. je izvajalec gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo na območju občin Sežana, Divača, Hrpelje - Kozina, Komen ter dela občine Miren - Kostanjevica. Sedež podjetja je na Bazoviški cesti 6 v Sežani. Osnovna dejavnost podjetja je zbiranje, prečiščevanje in distribucija vode. Podjetje opravlja tudi gospodarsko javno službo odvajanja in čiščenja komunalnih in padavinskih odpadnih voda na območju občin ustanoviteljic.

Podjetje je v 100-odstotni lasti občin ustanoviteljic. Lastniški deleži znašajo: Občina Sežana 49,68 %, Občina Hrpelje - Kozina 17,17 %, Občina Divača 15,99 %, Občina Komen 14,99 % in Občina Miren - Kostanjevica 2,17 %. Takšna lastniška struktura odraža medobčinski značaj izvajanja javne službe ter povezanost vodovodne infrastrukture na širšem območju Krasa.

Kraški vodovod Sežana upravlja več vodovodnih sistemov, med katerimi so Brestoviški vodovod, Nanoški vodovod ter lokalni vodovodi Barka, Branica, Hotična, Štjak in Mahniči. Posamezna naselja na območju občine Hrpelje - Kozina se oskrbujejo tudi iz vodovodnega sistema Ilirska Bistrica. Osrednji sistem za večji del območja obravnavane investicije predstavlja vodovodni sistem Brestovica, iz katerega se oskrbujejo številna naselja vseh petih sodelujočih občin.

Dejavnost podjetja obsega upravljanje in obratovanje javnih vodovodnih sistemov, zagotavljanje zdravstveno ustrezne pitne vode, vzdrževanje vodovodnega omrežja in objektov, odpravljanje okvar, spremljanje obratovalnih parametrov ter izvajanje drugih nalog, potrebnih za neprekinjeno izvajanje javne službe. Tehnični pravilnik podjetja določa zahteve glede projektiranja, tehnične izvedbe, uporabe in upravljanja javnega vodovodnega omrežja ter vodovodnih objektov na območju občin ustanoviteljic.

Kraški vodovod Sežana ima dolgo tradicijo izvajanja dejavnosti oskrbe s pitno vodo na Krasu. Uradna predstavitev podjetja navaja začetek delovanja v letu 1948, sedanja organizacijska oblika javnega podjetja pa temelji na odloku o ustanovitvi Javnega podjetja Kraški vodovod Sežana d.o.o. iz leta 2008.

V okviru obravnavane investicije ima Kraški vodovod Sežana pomembno strokovno in operativno vlogo, saj bo načrtovana infrastruktura vključena v vodovodne sisteme, ki jih podjetje upravlja. Pri pripravi in izvedbi investicije so zato pomembne njegove izkušnje in poznavanje obstoječega

omrežja, hidravličnih razmer, obratovalnih režimov, vodnih izgub, kritičnih odsekov ter potreb po obnovi in razvoju sistema.

Po izvedbi posamezne faze bo treba novo oziroma rekonstruirano infrastrukturo vključiti v obstoječi režim upravljanja, nadzora in vzdrževanja. Z vidika dolgoročne uspešnosti investicije je zato pomembno, da se načrtovane tehnične rešitve uskladijo z zahtevami upravljavca ter omogočajo učinkovito spremljanje obratovalnih parametrov, upravljanje tlakov, spremljanje vodnih izgub in pravočasno izvajanje rednega ter interventnega vzdrževanja.

Vloga upravljavca je posebej pomembna tudi pri doseganju in spremljanju učinkov investicije. Zmanjšanje dejanskih vodnih izgub ni odvisno zgolj od izvedbe novih oziroma rekonstruiranih cevovodov, temveč tudi od nadaljnjega aktivnega upravljanja omrežja, spremljanja pretokov in tlakov, pravočasnega odkrivanja okvar ter ustreznega vzdrževanja sistema. Kraški vodovod Sežana bo zato tudi po zaključku investicije ključni nosilec zagotavljanja trajnosti doseženih učinkov.

Za predmetno investicijo je pomembno, da bo **javno podjetje po izvedbi investicije upravljavec nove transportne vodovodne infrastrukture, vodohranov, črpališč in pripadajočih objektov na območju svojega vodovodnega sistema** ter bo zagotavljala njihovo obratovanje, vzdrževanje in vključitev v obstoječi sistem oskrbe s pitno vodo.

Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o. razpolaga z organizacijskimi, tehničnimi in operativnimi izkušnjami za upravljanje javne vodovodne infrastrukture ter za vključitev novih in rekonstruiranih objektov v obstoječi sistem oskrbe s pitno vodo. Upravljavska usposobljenost družbe izhaja predvsem iz njenega dolgoletnega izvajanja gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo na območju občin ustanoviteljic ter iz vsakodnevnega upravljanja prostorsko razvejanega vodovodnega sistema z različnimi tlačnimi, višinskimi in obratovalnimi pogoji.

Družba v okviru rednega izvajanja javne službe zagotavlja obratovanje vodovodnih sistemov, nadzor nad delovanjem objektov in omrežja, redno in interventno vzdrževanje, odpravljanje okvar, spremljanje porabe in pretokov, nadzor tlačnih razmer ter zagotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode. Ti procesi predstavljajo neposredno osnovo za upravljanje infrastrukture, ki bo predmet obravnavane investicije.

Pomemben element upravljavske usposobljenosti je tudi poznavanje obstoječega sistema Brestovica in njegovih obratovalnih značilnosti. Upravljavec razpolaga z operativnimi podatki o delovanju sistema, vodnih količinah, tlačnih razmerah, vodnih izgubah, porabi energije, okvarah in vzdrževalnih potrebah. Ti podatki omogočajo spremljanje učinkov investicije in primerjavo stanja pred izvedbo in po izvedbi posameznih ukrepov.

Za obravnavano investicijo je posebej pomembna sposobnost upravljavca za aktivno upravljanje vodnih izgub. Učinki rekonstrukcije omrežja namreč niso odvisni le od izvedbe novih cevovodov in objektov, temveč tudi od nadaljnjega spremljanja pretokov in tlakov, odkrivanja novih puščanj, pravočasnega odpravljanja okvar ter prilagajanja obratovalnih režimov. Upravljavec bo zato po izvedbi investicije nosilec spremljanja dejanskih učinkov na ILI in na količino dejanskih vodnih izgub.

Z vidika tehnične integracije je pomembno tudi, da se bodo novi oziroma rekonstruirani odseki in objekti vključili v že obstoječe postopke nadzora, upravljanja in vzdrževanja. S tem se zagotavlja kontinuiteta upravljanja in zmanjšuje tveganje, da bi po izvedbi investicije nastale nove organizacijske zahteve, ki jih obstoječi sistem upravljanja ne bi mogel podpreti.

Upravljavec bo imel pomembno vlogo tudi pri prevzemu izvedenih objektov, preizkusnem obratovanju, nastavitvah obratovalnih režimov, spremljanju začetnega delovanja ter nadaljnjem rednem in interventnem vzdrževanju. Ker je vsaka faza investicije zasnovana kot samostojna, funkcionalno in tehnično zaključena celota, bo mogoče posamezno fazo po dokončanju neposredno vključiti v obstoječi sistem upravljanja.

Na tej podlagi je mogoče oceniti, da ima Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o. ustrezno upravljavsko osnovo za prevzem, obratovanje in vzdrževanje infrastrukture, ki je predmet obravnavane investicije, pri čemer bo treba v nadaljnjih fazah priprave investicije zagotoviti tudi ustrezno organizacijo prevzema, ažuriranje evidenc infrastrukture, vključitev novih objektov v sistem nadzora ter opredelitev potrebnih obratovalnih in vzdrževalnih postopkov.

Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o. razpolaga z vzpostavljeno kadrovsko, organizacijsko in strokovno strukturo za izvajanje gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo ter za upravljanje in vzdrževanje vodovodne infrastrukture. Po podatkih letnih poročil oziroma podatkov AJPES je podjetje v zadnjih letih zaposlovalo približno 54 zaposlenih; povprečno število zaposlenih je znašalo 53,97 v letu 2023, 53,89 v letu 2024 in 54,31 v letu 2025. CompanyWall

Organizacijska struktura podjetja vključuje strokovne in operativne funkcije s področja distribucije in vzdrževanja vodovodnega omrežja, investicij, montaže, upravljanja vodovodnih in drugih komunalnih objektov ter upravnih in finančno-računovodskih nalog. Podrobnejši javno dostopni podatki iz letnega poročila izkazujejo, da je bil največji del zaposlenih neposredno razporejen na področje distribucije in vzdrževanja, dodatni zaposleni pa na področja montaže, investicij, čistilnih naprav in kanalizacije.

Podjetje razpolaga tudi z zaposlenimi z višjimi stopnjami strokovne izobrazbe. Po podrobnem izobrazbenem razrezu iz letnega poročila je bilo med zaposlenimi 6 zaposlenih s VII. in 4 zaposleni s VI. stopnjo izobrazbe, poleg tehničnega in izvajalskega kadra IV. in V. stopnje. Navedena struktura je zgodovinski podatek in se v PIZ uporablja predvsem kot dokaz vzpostavljene strokovne organizacije podjetja; za prikaz aktualne izobrazbene strukture bo pred dokončanjem PIZ smiselno pridobiti novejši kadrovski razrez neposredno od upravljavca.

Strokovna usposobljenost zaposlenih se zagotavlja tudi z rednim usposabljanjem za delo s pitno vodo. Naloge upravljavca med drugim vključujejo nadzor in vzdrževanje vodovodnega omrežja in objektov, vzdrževanje strojne in električne opreme, servisiranje in kalibracijo merilne opreme, izvajanje interventnih popravil, spiranje in dezinfekcijo omrežja ter upravljanje in vzdrževanje sistemov daljinskega nadzora in vodenja.

Glede na stabilno število zaposlenih, obstoječo organizacijsko strukturo, lasten tehnični in strokovni kader ter dolgoletno izvajanje gospodarske javne službe je mogoče oceniti, da ima Kraški vodovod Sežana d.o.o. vzpostavljeno organizacijsko in kadrovsko osnovo za prevzem, obratovanje in vzdrževanje infrastrukture, ki je predmet obravnavane investicije.

2.4 Predstavitev odgovorne osebe za izdelavo investicijske dokumentacije

Kader izdelovalca investicijskega programa se že deset let ukvarja z izdelavo investicijske dokumentacije. Zlasti ima izkušnje z izdelavo investicijske dokumentacije in študij izvedljivosti za pridobitev nepovratnih sredstev EU, kot na primer izdelava:

- Investicijskega programa in Vloge za projekt Dnevno varstvo starejših – Planina investitorja Mestne občine Kranj;

- Dokumenta identifikacije investicijskega projekta, Predinvesticijske zasnove in Investicijskega programa za projekt Dozidava in rekonstrukcija OŠ Jurija Vege Moravče investitorja Občina Moravče;
- Dokumenta identifikacije investicijskega projekta Kulturni dom Juršče – sanacija investitorja Občina Pivka;
- Dokumenta identifikacije investicijskega projekta, Predinvesticijske zasnove in Investicijskega programa z vlogo za projekt Izboljšanje stanja ohranjenosti vrst in habitatnih tipov Krajinskega parka Pivška presihajoča jezera, Akronim projekta: PIVKA.KRAS.PRESIHA;
- Dokumenta identifikacije investicijskega projekta in investicijskega programa za projekt Gradnja prizidka PPVIZ k objektu CIRIUS Kamnik;
- Dokumenta identifikacije investicijskega projekta, Predinvesticijske zasnove in Investicijskega programa z Vlogo za projekt e-Science and Technology European Infrastructure for Biodiversity and Ecosystem / Konzorcij evropske infrastrukture za e-znanost in tehnologijo za raziskave biotske raznovrstnosti in ekosistemov Akronim: RI-SI-2 LifeWatch in drugi.

2.5 Obstoječe stanje vodooskrbnega sistema

Brestoviški vodovod predstavlja osrednji sistem oskrbe s pitno vodo na območju Krasa. Sistem upravlja Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o. in z njim zagotavlja oskrbo uporabnikov na območju občin Sežana, Divača, Hrpelje - Kozina, Komen in Miren - Kostanjevica. V poročilih o zdravstveni ustreznosti pitne vode je Brestoviški vodovod opredeljen kot večji vodovodni sistem, ki oskrbuje približno 21.500 prebivalcev, povprečna distribuirana količina pa znaša približno 3.900 m³/dan.

Vodovodni sistem je zaradi velikega oskrbovalnega območja, razpršene poselitve in kraškega reliefa prostorsko zelo razvejan. Po podatkih poročanja IJSVO je leta 2025 obsegal približno 463,1 km javnega vodovodnega omrežja, na sistem pa je bilo evidentiranih 9.281 priključkov in 12.035 merilnih mest. Za potrebe vodne bilance je bilo v letu 2025 upoštevanih 24.265 prebivalcev na območju sistema.

Oskrba temelji na zajemu, pripravi in distribuciji vode skozi medsebojno povezano infrastrukturo cevovodov, črpališč, vodohranov, razbremenilnih in drugih objektov. Zaradi višinsko razgibanega območja so za delovanje sistema pomembni ustrezni tlačni režimi ter črpanje vode med posameznimi deli sistema. Elaborat izvajanja javne službe med ključne naloge upravljavca uvršča obratovanje sistema, redno in interventno vzdrževanje omrežja ter objektov, odpravljanje okvar in druge naloge, potrebne za neprekinjeno izvajanje oskrbe s pitno vodo. Elaborat_Oskrba s pitno vodo 20…

2.5.1 Obstoječa vodna bilanca

V letu 2025 je bilo v Brestoviški vodovodni sistem na letni ravni dovedenih približno 2,511 mio m³ vode. Obračunana oziroma prodana količina vode je znašala približno 2,040 mio m³, od tega:

- gospodinjstvom približno 958.266 m³,
- dejavnostim približno 659.798 m³,
- dobava drugim vodovodnim sistemom oziroma RVK približno 422.092 m³.

Dobava RVK oziroma drugim sistemom predstavlja obračunano in dovoljeno porabo ter se zato pri vodni bilanci ne obravnava kot vodna izguba.

V letu 2025 je bilo evidentiranih tudi približno 20.000 m³ neobračunane dovoljene porabe, medtem ko so znašale ocenjene dejanske vodne izgube približno 450.398 m³/leto. Navidezne izgube so bile v podrobni vodni bilanci izkazane v vrednosti nič.

Iz tega izhaja, da je skupna količina neprodane oziroma neobračunane vode (NRW) v letu 2025 znašala približno 470.398 m³ oziroma 18,74 % količine vode, dovedene v sistem. Delež dejanskih vodnih izgub je znašal približno 17,94 %.

Tabela 8: Obstoječe stanje vodovodnega sistema

Kazalnik vodne bilance 2025	Vrednost
Voda na vstopu v sistem	2.510.554 m³/leto
Obračunana/prodana voda	2.040.156 m³/leto
Neobračunana dovoljena poraba	20.000 m³/leto
Dejanske vodne izgube	450.398 m³/leto
Skupna NRW	470.398 m³/leto
Delež NRW	18,74%
Delež dejanskih izgub	17,94%
Dolžina javnega omrežja	463,117 km
Število priključkov	9.281
Število merilnih mest	12.035
Prebivalci v vodni bilanci	24.265

Količina dejanskih izgub je v letu 2025 znašala približno 2,66 m³/km omrežja/dan oziroma približno 133 l/priključek/dan. Navedeni kazalniki kažejo, da kljub relativno dobri skupni učinkovitosti sistema ostaja zmanjševanje dejanskih izgub pomembno področje nadaljnjega upravljanja in obnove infrastrukture.

Tabela 9: Dolžine vodovodnih cevi po materialih

Material	Dolžina v metrih
Ni podatka	37.768
AC	40.700
JE	83.852
LŽ	8.589
NL	98.161
PC	4.255
PE	159.463
PVC	57.633

Tabela 10: Dolžine vodovodnih cevi po premeru

Premer	Dolžina v metrih
Ni podatka	41.213
15	31
20	453
25	2.620
32	3.823
40	9.566
50	11.293
60	2.337
63	38.998
65	355
70	308
75	2.604
80	7.261
89	140
90	48.217
100	31.047
110	51.739
125	57.971
133	32
140	14.310
150	32.798
160	23.837
175	9.215
200	20.419
225	3.116
250	13.241
300	4.533
315	3.914
400	5.467

2.5.2 Gibanje vodnih izgub

Primerjava podatkov zadnjih treh let kaže nihanje dejanskih vodnih izgub. Leta 2023 so znašale približno 492.970 m³, leta 2024 približno 570.857 m³, leta 2025 pa so se zmanjšale na približno 450.398 m³. V letu 2025 se je tako stanje glede na leto 2024 izboljšalo, vendar absolutna količina izgub še vedno predstavlja pomemben potencial za nadaljnje zmanjševanje.

Pri vrednotenju tehničnega stanja se uporablja tudi infrastrukturni kazalnik izgub ILI, ki dejanske izgube primerja z neizogibnimi letnimi izgubami glede na dolžino omrežja, število priključkov in tlak v sistemu. Za potrebe nadaljnjih izračunov PIZ je dogovorjeno vrednotenje pri modelnem tlaku P = 45 m, pri katerem znaša izhodiščni ILI približno 1,817530. Ta vrednost predstavlja izhodišče za presojo učinkov načrtovane investicije.

Pomembno je razlikovati med izmerjenimi oziroma poročanimi obratovalnimi podatki in modelnimi predpostavkami PIZ. Podatki IJSVO za leto 2025 kažejo tehtano povprečno tlačno višino približno

34,8 m, medtem ko se za primerjalno vrednotenje učinkov investicije uporablja poenotena predpostavka 45 m.

2.5.3 Kakovost pitne vode

Na Brestoviškem vodovodu se pitna voda ustrezno pripravlja in dezinficira. Poročila o zdravstveni ustreznosti navajajo filtracijo vode na peščenih filtrih ter dezinfekcijo; na sistemu Brestovica se uporablja tudi dezinfekcija s klorom.

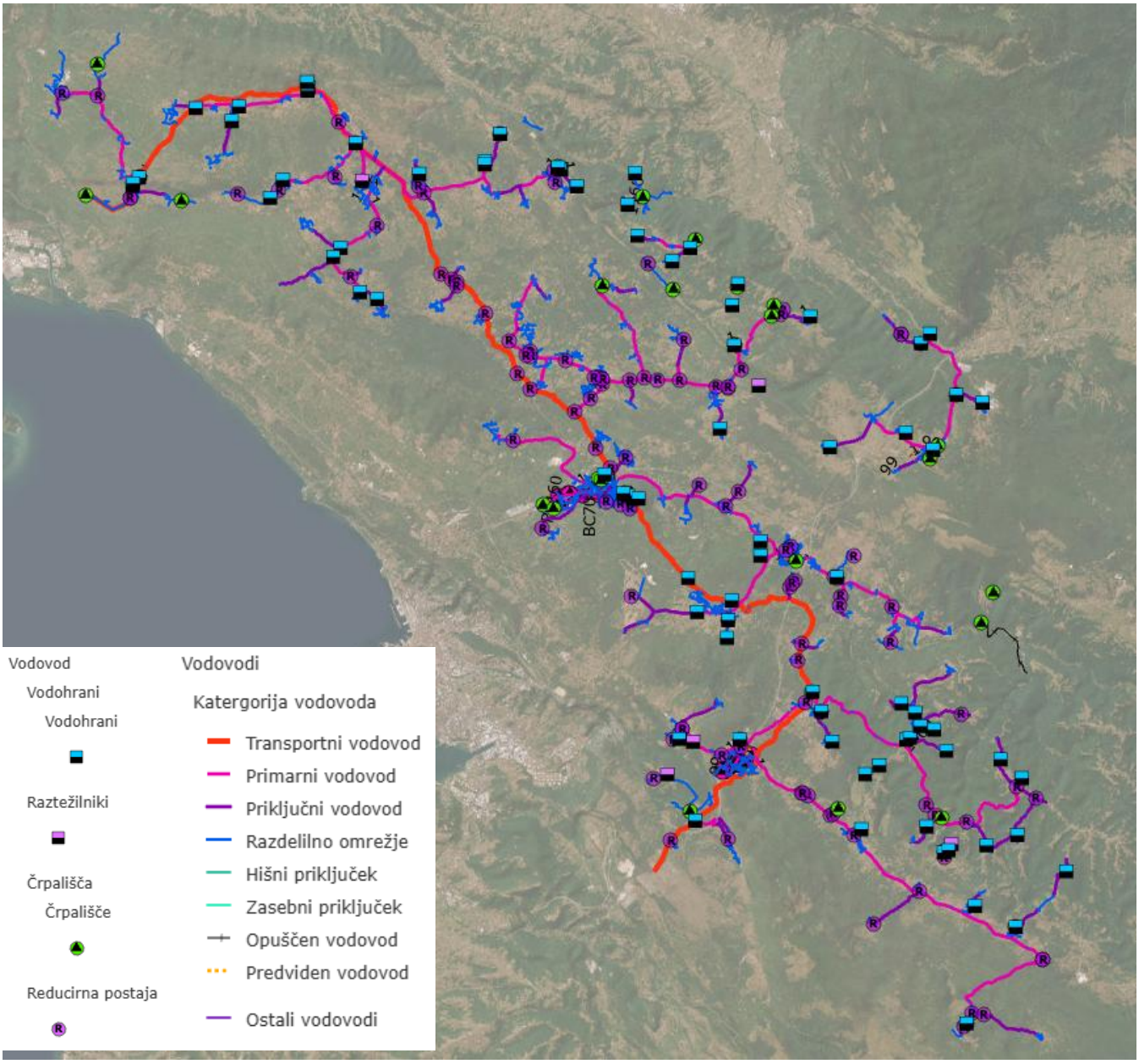
Rezultati notranjega nadzora in spremljanja zdravstvene ustreznosti za leta 2023, 2024 in 2025 kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo zdravstveno ustrezna in varna. Zato osnovni problem, ki ga naslavlja obravnavana investicija, ni neustrezna kakovost pitne vode, temveč predvsem zanesljivost, hidravlična stabilnost, stanje posameznih odsekov omrežja in obvladovanje dejanskih vodnih izgub.

2.5.4 Ključne značilnosti obstoječega stanja

Brestoviški vodovod je velik in funkcionalno zahteven regionalni sistem, katerega obratovanje je povezano z velikim številom uporabnikov, dolgo skupno dolžino omrežja, razpršeno poselitvijo in različnimi višinskimi ter tlačnimi območji. Obstoječi sistem zagotavlja varno oskrbo s pitno vodo, vendar njegovo nadaljnje učinkovito delovanje zahteva stalno obnovo kritičnih odsekov, izboljševanje hidravlične povezanosti, ustrezno upravljanje tlakov ter sistematično zmanjševanje vodnih izgub.

Obravnavana investicija zato predstavlja nadaljevanje ukrepov za zagotavljanje dolgoročno stabilnega in odpornega sistema. Predvidene rekonstrukcije in novi povezovalni cevovodi niso namenjeni zgolj fizični obnovi dotrajane infrastrukture, temveč tudi izboljšanju hidravličnih razmer, zmanjšanju tveganja okvar, zmanjšanju dejanskih izgub ter učinkovitejšemu upravljanju vodovodnega sistema kot celote.

Slika 2: Prikaz vodovodnega sistema



Vir: *https://gis.kvs.si/*

2.5.5 Obstoječi vodovodni sistemi in vodni viri po posameznih odsekih, ki so predmet investicije

Obravnavani odseki se nahajajo na širšem območju Krasa in Brkinov, kjer oskrba s pitno vodo ni organizirana iz enega samega lokalnega vodnega vira, temveč preko več medsebojno povezanih oziroma ločenih vodovodnih sistemov. Pretežni del območja investicije se oskrbuje iz vodovodnega sistema Brestovica, posamezni odseki pa so vezani na vodovodni sistem Nanos, lokalni vodovodni sistem Štjak, vodovodni sistem Ilirska Bistrica oziroma na lokalne vodne vire.

Upravljavec večine javnega vodovodnega omrežja na obravnavanem območju je Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o. Aktualni seznam upravljavca potrjuje, da se večina naselij, v katerih so predvideni posegi, oskrbuje iz sistema Brestovica, medtem ko se Senožeče oskrbujejo iz sistema Nanos, Štjak iz lokalnega sistema Štjak, Orehek pri Materiji pa iz sistema Ilirska Bistrica. Kraški Vodovod

2.5.5.1 Vodovodni sistem Brestovica

Vodovodni sistem Brestovica predstavlja osnovni in največji vodovodni sistem na obravnavanem območju. Njegov glavni vodni vir predstavljajo podzemne kraške vode na območju Klaričev pri Brestovici pri Komnu, kjer so urejene tri vrtine, vključene v črpališče Klariči. Voda se iz nizko ležečega črpališča po tlačnem cevovodu črpa proti območju Sel na Krasu, od koder se preko vodohranov, črpališč in magistralnih cevovodov distribuira po širšem kraškem območju. Sela na Krasu predstavljajo tudi pomembno upravljavsko in nadzorno točko sistema. Kraški Vodovod

Zaradi velikih višinskih razlik med črpališčem Klariči in posameznimi oskrbovalnimi območji je sistem hidravlično zahteven. Oskrba posameznih naselij poteka preko več tlačnih con, vodohranov, reducirnih postaj ter transportnih in razdelilnih cevovodov. Načrtovani posegi zato niso namenjeni samo fizični zamenjavi cevi, ampak tudi odpravi hidravličnih ozkih grl, izboljšanju povezljivosti in zmanjševanju izgub.

2.5.5.2 Občina Sežana

Vsi obravnavani odseki prve faze v Občini Sežana so funkcionalno povezani z vodovodnim sistemom Brestovica, z izjemo povezave proti Štjaku, kjer se poseg približuje območju lokalnega vodovoda Štjak. Aktualni podatki upravljavca kot sistem Brestovica izrecno navajajo Pliskovico, Tomaj, Skopo, Koprivo, Prelože pri Lokvi in Vrabče, medtem ko se Štjak oskrbuje iz samostojnega sistema Štjak. Kraški Vodovod

RO Pliskovica. Naselje Pliskovica je priključeno na vodovodni sistem Brestovica. Obstoječe razdelilno vodovodno omrežje je dotrajano, zato je predvidena njegova obnova. Po projektni dokumentaciji se celotni lokalni sistem Pliskovice napaja iz obstoječega priključka na magistralnem cevovodu JE Ø500 preko odcepa NL DN125. Obstoječa oskrba je torej že vključena v regionalni sistem, problem pa predstavlja predvsem stanje lokalnega razdelilnega omrežja. Predvidena investicija ohranja obstoječi vodni vir in način regionalnega napajanja, obnavlja pa lokalno distribucijsko omrežje in hišne priključke.

RO Tomaj. Tudi Tomaj se oskrbuje iz sistema Brestovica. Obstoječe omrežje je močno dotrajano, značilnost sistema pa je razdelitev naselja na različne tlačne cone. Napajanje je vezano na

magistralni vodovodni sistem, pri čemer višje in nižje ležeči deli naselja obratujejo pod različnimi tlačnimi pogoji. Projektna dokumentacija predvideva ohranitev tega koncepta, vendar z obnovo cevovodov in prilagoditvijo razdelilnega omrežja, da se zagotovijo stabilnejše tlačne razmere in zmanjšajo izgube.

Cevovod Skopo–Kopriva. Skopo in Kopriva sta del vodovodnega sistema Brestovica. Obstoječa povezava med naseljema je dotrajana; problematičen je zlasti obstoječi jekleni cevovod, ki prečka železniško progo Sežana–Nova Gorica. Investicija pomeni rekonstrukcijo povezovalnega odseka ter navezavo na obnovljeno omrežje Koprive. Funkcija odseka je pomembnejša od njegove relativno majhne dolžine, saj predstavlja element povezovanja posameznih delov oskrbovalnega omrežja.

RO Kopriva. Kopriva je priključena na sistem Brestovica. Obstoječe javno vodovodno omrežje je po projektni dokumentaciji močno dotrajano, zato so potrebni rekonstrukcija, nadgradnja in ureditev priključkov. Odsek se funkcionalno navezuje tudi na cevovod Skopo–Kopriva, zato se oba ukrepa obravnavata kot del izboljšanja istega širšega oskrbovalnega območja.

RO Prelože. Prelože pri Lokvi se oskrbujejo iz Brestoviškega sistema. Tudi na tem območju je razlog za poseg predvsem dotrajanost obstoječega javnega omrežja. Z obnovo se ne spreminja osnovni vodni vir, temveč se izboljšujejo distribucija, tlačne razmere ter zanesljivost lokalnega omrežja.

Cevovod Vrabče–Štjak. Vrabče so priključene na sistem Brestovica, medtem ko se Štjak oskrbuje iz lokalnega vodovodnega sistema Štjak. Kraški Vodovod Zato ima načrtovani cevovod poseben sistemski pomen: predstavlja povezovanje območja regionalnega sistema Brestovica z območjem, ki se danes oskrbuje iz manjšega lokalnega sistema. S tem se zmanjšuje ranljivost lokalne oskrbe in izboljšujejo možnosti zagotavljanja vode iz širšega sistema.

Planina–Zidovnik–Rodik oziroma Visoko sedlo. Ta ureditev ne predstavlja klasične rekonstrukcije lokalnega razdelilnega omrežja, ampak poseg v ključni transportni del Brestoviškega sistema. Na območju so obstoječi tlačni in povratni vodi med VH Planina, VH Zidovnik I in II ter VH Rodik. Obstoječa hidravlična ureditev predstavlja ozko grlo pri transportu vode. Predvideni objekt oziroma jašek omogoča drugačno povezovanje obstoječih vodov in neposrednejše črpanje vode iz VH Planina proti VH Rodik oziroma VH Zidovnik II, pri tem pa ohranja možnost obstoječih režimov distribucije. Ta ukrep je zato pomemben predvsem za hidravlično stabilnost in fleksibilnost celotnega sistema, ne samo lokalnega območja.

2.5.5.3 Občina Komen

Vsi obravnavani odseki prve faze na območju Občine Komen so vključeni v vodovodni sistem Brestovica. Komen, Gorjansko, Ivanji Grad, Sveto, Volčji Grad, Nadrožica in Rubije so v evidencah upravljavca navedeni kot naselja, ki se oskrbujejo iz tega sistema. Kraški Vodovod

Občina Komen ima za Brestoviški sistem poseben pomen, saj se na območju Brestovice pri Komnu oziroma Klaričev nahaja glavni vodni vir sistema. Iz vrtin Klariči se voda črpa proti Selom na Krasu in nato distribuira proti osrednjemu Krasu. Kraški Vodovod

RO Gorjansko. Gorjansko se že oskrbuje iz javnega sistema Brestovica. Obstoječe sekundarno oziroma razdelilno omrežje je močno dotrajano, zato je predmet investicije njegova rekonstrukcija in nadgradnja. Ne spreminja se osnovni vodni vir, ampak se izboljšuje lokalna distribucija ter zmanjšujejo možnosti izgub in okvar.

RO Ivanji Grad. Tudi Ivanji Grad je priključen na Brestoviški sistem. Projektna dokumentacija ugotavlja močno dotrajanost obstoječega sekundarnega vodovoda. Investicija zato pomeni obnovo že obstoječega javnega sistema in ne vzpostavitve novega vodnega vira.

RO Sveto – sever in RO Sveto – jug. Naselje Sveto se oskrbuje iz Brestoviškega vodovoda. Zaradi obsega naselja je rekonstrukcija razdeljena na severni in južni del, oba pa obravnavata dotrajano sekundarno omrežje. Razdelitev na dva projekta je izvedbene narave; oba odseka ostajata del istega oskrbovalnega sistema in istega vodnega vira.

Cevovod Volčji Grad–Nadrožica. Obe naselji sta vključeni v sistem Brestovica. Obstoječi cevovod je dotrajan in ne zagotavlja optimalnih pogojev vodooskrbe. Na območju Nadrožice je pomemben obstoječi vodohran, na katerega je vezan lokalni sistem. Načrtovani cevovod vzpostavlja oziroma obnavlja funkcionalno povezavo med območjem vodohrana Nadrožica in Volčjim Gradom ter s tem izboljšuje distribucijo vode v tem delu sistema.

Cevovod Rubije–Komen. Rubije in Komen se oskrbujeta iz sistema Brestovica. Predvideni cevovod predstavlja povezovalni element znotraj regionalnega sistema ter izboljšuje zanesljivost in hidravlično povezanost oskrbe na območju Komna in njegovega zaledja.

2.5.5.4 Občina Hrpelje - Kozina

Obstoječa vodooskrba v Občini Hrpelje - Kozina je med vsemi petimi občinami najbolj heterogena. Osrednji del občine, vključno s Kozino, Obrovom in Rožicami, je priključen na Brestoviški vodovod, nekatera vzhodna naselja pa se oskrbujejo iz vodovodnega sistema Ilirska Bistrica. Orehek pri Materiji je v aktualni evidenci upravljavca naveden kot naselje, ki se oskrbuje iz sistema Ilirska Bistrica. Kraški Vodovod

Poleg tega na območju Artviž, Gradišice, Slivja in Velikih Loč obstajajo oziroma so obstajali lokalni vodni viri in lokalni vodovodi, ki ne zagotavljajo enake stopnje zanesljivosti kot regionalni javni sistem. Prav na teh območjih ima investicija poleg zmanjševanja izgub tudi izrazito funkcijo izboljšanja varnosti oskrbe.

Artviže–Gradišica. Med naseljema danes ni javnega povezovalnega vodovoda v upravljanju KVS. Projektna dokumentacija ugotavlja, da se prebivalci oskrbujejo iz lokalnih vodnih virov, zato je predvidena novogradnja povezovalnega vodovoda in razdelilnega omrežja. Lokalni vodni viri se po izvedbi ne ukinjajo v celoti, ampak se lahko ohranijo za potrebe nepitne vode. Osnovni cilj posega je, da se prebivalcem zagotovi dostop do zanesljive javne oskrbe s pitno vodo.

Priključni vodovod Slivje–Velike Loče. Slivje in Velike Loče se v obstoječem stanju oskrbujeta iz lokalnih vodnih virov preko lokalnega razdelilnega omrežja. Javno vodovodno omrežje v upravljanju KVS v naseljih trenutno ni vzpostavljeno. Obstoječi PE cevovodi so dotrajani. Projekt predvideva priključitev na javni sistem ter rekonstrukcijo oziroma nadgradnjo razdelilnega omrežja. Lokalni vodni viri se po prevezavi ohranijo kot vir nepitne vode, kar omogoča njihovo nadaljnjo smiselno uporabo, ne da bi predstavljali osnovni vir za javno oskrbo s pitno vodo.

Cevovod Orehek–Slivje. Obstoječe stanje na obeh koncih odseka je različno. Slivje se oskrbuje iz lastnega lokalnega vodnega zbiralnika; projektna dokumentacija izpostavlja težave s tlakom, kakovostjo vode v sušnih obdobjih in prekinitvami oskrbe. Orehek pri Materiji je priključen na vodovod, ki prihaja iz smeri Brezovo Brdo–Kovčice, in je del oskrbovalnega območja sistema Ilirska Bistrica. Kraški Vodovod

Načrtovani napajalni vodovod Orehek–Slivje se navezuje na obstoječi oziroma novozgrajeni vodovodni koridor Rodik–Ilirska Bistrica, pri čemer projekt predvideva ureditev tlačnih razmer in raztežilnik Slivje. Odsek je zato pomemben za prehod Slivja iz ranljive lokalne oskrbe v stabilnejšo javno vodooskrbo.

RO Kozina. Kozina se oskrbuje iz sistema Brestovica. Lokalno omrežje je močno dotrajano. Po projektni dokumentaciji se naselje napaja iz VH Ledenica, ki leži približno na koti 540 m n. v. Zaradi višinske razlike med vodohranom in posameznimi deli Kozine se na obravnavanem območju pojavljajo tlaki približno 4–5 bar. Investicija obnavlja razdelilno omrežje, hkrati pa ohranja osnovni način napajanja iz VH Ledenica.

RO Obrov. Obrov je priključen na sistem Brestovica. Sekundarno in razdelilno omrežje se napaja preko VH Obrov, prostornine približno 40 m³ na koti približno 625 m n. v., ta pa iz primarnega vodovoda Kozina–Obrov. Posebnost tega odseka je, da je primarni vodovod v nadaljevanju povezan tudi z vodovodnim sistemom Ilirska Bistrica, zato infrastruktura omogoča pretok oziroma dobavo vode iz različnih smeri. Obstoječe razdelilno omrežje je močno dotrajano, vključno z nekaterimi starejšimi cevovodi, zato je predvidena celovita rekonstrukcija.

RO Rožice. Rožice so priključene na sistem Brestovica. Poseg se nanaša na rekonstrukcijo obstoječega lokalnega omrežja in izboljšanje zanesljivosti distribucije. Osnovni vodni vir se z izvedbo investicije ne spreminja.

2.5.5.5 Občina Divača

V Občini Divača se investicija izvaja na območjih z različnim načinom obstoječe oskrbe. Senožeče se oskrbujejo iz vodovodnega sistema Nanos, medtem ko imajo Podgrad, Kozjane, Misliče in Vatovlje v obstoječem stanju lokalne oziroma vaške vodovode. Sistem Nanos je ločen vodovodni sistem KVS; med naselji, ki se iz njega oskrbujejo, so Senožeče, Dolenja vas, Gabrče, Laže, Otošče, Potoče in Senadole. Kraški Vodovod

RO Podgrad I. in povezovalni cevovod Podgrad I.–Podgrad II. Na območju Podgrada obstaja lokalni oziroma vaški vodovod, ki je v slabem stanju. V prvi fazi se obnavlja lokalno razdelilno omrežje in urejajo hišni priključki, pri čemer se nov cevovod naveže na obstoječe omrežje. Investicija je zato usmerjena predvsem v izboljšanje tehničnega stanja in pripravo lokalnega sistema za zanesljivejše delovanje oziroma njegovo povezovanje s širšo javno oskrbo.

RO Kozjane. Tudi v Kozjanah je obstoječi vaški vodovod, ki je po projektni dokumentaciji v slabem stanju. Predvidena je celovita obnova lokalnega omrežja. Novi vodovod se naveže na obstoječi sistem v obstoječem jašku v središču naselja. Projektna dokumentacija, ki jo imamo, ne določa dovolj nedvoumno regionalnega vodnega vira, zato v PIZ na tej točki ne bi pripisovala Kozjan sistemu Brestovica ali drugemu viru brez dodatne potrditve upravljavca.

RO Misliče. Naselje Misliče ima lokalni vaški vodovod, ki se napaja iz obstoječega vodohrana Misliče. Obstoječe cevi so v slabem stanju. Predvidena ureditev predstavlja rekonstrukcijo lokalnega razdelilnega sistema in navezavo na obstoječe omrežje. Za PIZ je pomembno, da Mislič ne obravnavamo avtomatično kot neposredno priključenih na Brestoviški sistem, saj projektna dokumentacija kot neposredni element napajanja navaja lokalni vodohran.

RO Vatovlje. Na območju Vatovelj obstaja lokalni oziroma vaški vodovod, ki je v slabem stanju in je predviden za obnovo. Novi odseki se priključujejo na obstoječi sistem v naselju. Tudi pri

Vatovljah projektna dokumentacija, ki je trenutno na voljo, ne daje dovolj trdne podlage, da bi v PIZ brez dodatne potrditve navedli regionalni vodni vir.

RO Senožeče. Senožeče se oskrbujejo iz vodovodnega sistema Nanos. Kraški Vodovod Sistem ima med drugim objekt priprave oziroma nadzora na območju Mlačevega, kar potrjujejo tudi redne analize upravljavca. Kraški Vodovod

Predmet investicije v Senožečah je rekonstrukcija obstoječega tlačnega in napajalnega vodovoda do VH Senožeče, ki leži približno na koti 602 m n. v. Obstoječi vodi so dotrajani. Sistem ima ločeni funkciji tlačnega voda proti vodohranu in napajalnega voda za oskrbo naselja, pri čemer obstoječa konfiguracija omogoča tudi oskrbo naselja v primeru motenj na vodohranu. Poseg torej ne spreminja vodnega vira Nanos, temveč izboljšuje ključni dovodni in distribucijski del tega sistema.

2.5.5.6 Občina Miren - Kostanjevica

Vsi trije odseki prve faze na območju Občine Miren - Kostanjevica so vključeni v sistem Brestovica. Sela na Krasu, Hudi Log, Korita na Krasu, Opatje selo in Lokvica so evidentirani kot naselja Brestoviškega sistema. Kraški Vodovod

Za to območje je posebej pomembna vodarna oziroma vodohran Sela na Krasu, ki predstavlja eno ključnih vozlišč celotnega Brestoviškega sistema.

Cevovod Sela na Krasu–Opatje selo. V obstoječem stanju poteka od vodarne Sela na Krasu proti Opatjemu selu cevovod PVC približno DN160. Ta napaja Sela na Krasu, Hudi Log in Korita na Krasu, v območju Križpota pa se sistem razcepi oziroma reducira proti Opatjemu selu in Lokvici. Vodohran na območju vodarne Sela na Krasu ima koto preliva približno 275 m n. v., zato je oskrba nižje ležečih naselij gravitacijsko oziroma tlačno ugodna, vendar zahteva ustrezno regulacijo. Obstoječi cevovod je star in predstavlja pomemben transportno-distribucijski element, zato je predvidena njegova obnova z večjim in trajnejšim cevovodom.

Cevovod Križpot–Lokvica. Od Križpota proti Lokvici trenutno poteka priključni vodovod PE d90, v nadaljevanju pa razdelilni vod PE d110; odcep za zaselek Segeti je izveden s cevjo manjšega premera. Obstoječe cevi so po projektni dokumentaciji stare približno 50 let in dotrajane. Odsek se napaja iz smeri vodarne oziroma VH Sela na Krasu preko sistema Sela–Križpot. Investicija nadomešča dotrajan priključni vod in ga navezuje na rekonstruirani cevovod Sela–Opatje selo.

RO Lokvica. Lokalno razdelilno omrežje Lokvice je izvedeno iz PE cevi različnih dimenzij in je prav tako staro približno 50 let. Tlak in potrebne količine vode zagotavlja VH Sela na Krasu, prostornine približno 1.000 m³ in s koto približno 275 m n. v. Glede na višinsko lego naselja so v omrežju ocenjeni tlaki približno 2,5–5,5 bar. Investicija zato predstavlja obnovo dotrajanega lokalnega razdelilnega omrežja ob nespremenjenem osnovnem viru in napajalnem sistemu.

2.5.5.7 Sklepna ocena obstoječega stanja

Pregled posameznih odsekov kaže, da investicija ne obravnava enotnega tipa problema. Na delu območja gre za rekonstrukcijo dotrajanega omrežja znotraj že vzpostavljenega sistema Brestovica, kot na primer v Pliskovici, Tomaju, Koprivi, Komnu, Kozini, Obrovu in Lokvici. Na drugih območjih gre za rekonstrukcijo ločenega sistema, kot je sistem Nanos v Senožečah. Pri Vrabčah–Štjaku ter na območju Orehek–Slivje gre tudi za povezovanje oziroma približevanje

različnih oskrbovalnih območij, medtem ko je na območjih Artviže–Gradišica ter Slivje–Velike Loče poudarek na prehodu iz lokalnih vodnih virov na zanesljivejšo javno vodooskrbo.

Posebno skupino predstavljajo manjši vaški sistemi Podgrad, Kozjane, Misliče in Vatovlje, kjer projektna dokumentacija potrjuje obstoj in dotrajanost lokalnega omrežja, vendar za vse odseke še ne opredeljuje dovolj nedvoumno končnega regionalnega vodnega vira. Zato je za končno verzijo PIZ smiselno pri teh štirih območjih neposredno od upravljavca pridobiti oziroma potrditi shemo obstoječega in načrtovanega napajanja.

Takšna raznolikost obstoječega stanja je tudi eden od razlogov, da je investicija sestavljena iz več odsekov in objektov: ukrepi so prilagojeni dejanskemu načinu oskrbe, stanju infrastrukture in hidravličnim razmeram posameznega območja, njihov skupni cilj pa je zmanjšanje ranljivosti sistema, izgub in tveganja za motnje v oskrbi s pitno vodo.

2.6 Razlogi za investicijsko namero in prikaz potreb, ki jih bo zadovoljevala investicija

Investicijska namera izhaja iz potrebe po dolgoročnem zagotavljanju zanesljive, varne, učinkovite in podnebno odporne oskrbe s pitno vodo na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica.

Obravnavano območje se oskrbuje preko prostorsko razvejanega vodovodnega sistema z velikimi razdaljami med posameznimi naselji, različnimi višinskimi in tlačnimi razmerami ter več različnimi obstoječimi oskrbovalnimi območji. Pretežni del območja je vezan na vodovodni sistem Brestovica, posamezni deli pa na sistem Nanos, sistem Ilirska Bistrica oziroma na manjše lokalne vodovode in lokalne vodne vire.

Takšna struktura sistema zahteva stalno zagotavljanje ustreznih hidravličnih pogojev, zadostne povezljivosti posameznih delov omrežja ter učinkovitega upravljanja vodnih količin. Na posameznih območjih so obstoječi cevovodi in razdelilna omrežja dotrajani, na drugih območjih je treba izboljšati povezave med posameznimi deli sistema oziroma zagotoviti zanesljivejšo javno oskrbo na območjih, ki so danes še odvisna od lokalnih virov.

Pomemben razlog za investicijsko namero predstavljajo tudi dejanske vodne izgube. Vodna bilanca sistema Brestovica za leto 2025 izkazuje približno 450.398 m³ dejanskih izgub letno, kar predstavlja približno 17,94 % vode, dovedene v sistem. Skupna neprodana oziroma neobračunana voda je znašala približno 470.398 m³ oziroma 18,74 % vhodne količine vode.

Investicija zato ni usmerjena zgolj v fizično obnovo vodovodnega omrežja, temveč v celovito izboljšanje njegove hidravlične učinkovitosti, obratovalne zanesljivosti, povezanosti in odpornosti.

2.6.1 Razlogi za investicijsko namero

Ključni razlog za investicijsko namero je potreba po obnovi in izboljšanju obstoječega vodovodnega sistema na območjih, kjer obstoječe tehnično stanje infrastrukture, način oskrbe ali hidravlične razmere dolgoročno ne zagotavljajo optimalnih pogojev za izvajanje gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo.

Na posameznih odsekih projektna dokumentacija ugotavlja dotrajanost obstoječega sekundarnega in razdelilnega vodovodnega omrežja, kar povečuje verjetnost okvar, vodnih izgub,

interventnih posegov in motenj pri oskrbi. To se nanaša zlasti na obstoječa omrežja v naseljih, kjer so še prisotni starejši cevovodi oziroma omrežja, katerih tehnične lastnosti ne ustrezajo več dolgoročnim potrebam sistema.

Drugi pomemben razlog predstavljajo hidravlične omejitve obstoječega sistema. Zaradi konfiguracije kraškega terena, višinskih razlik med posameznimi deli oskrbovalnega območja ter dolgih transportnih poti so za stabilno oskrbo ključni ustrezni tlačni režimi, pravilno dimenzionirani cevovodi ter funkcionalne povezave med posameznimi objekti. Posamezni obstoječi odseki predstavljajo hidravlična ozka grla ali pa ne omogočajo zadostne fleksibilnosti pri obratovanju sistema.

Na delu območja je investicijska namera povezana tudi z izboljšanjem načina oskrbe naselij, ki se trenutno oskrbujejo iz lokalnih vodovodov oziroma lokalnih vodnih virov. Pri takšnih sistemih je lahko zanesljivost oskrbe bolj odvisna od lokalnih hidroloških razmer, razpoložljivosti posameznega vira in tehničnega stanja lokalne infrastrukture. Z vključevanjem teh območij v večje oziroma medsebojno povezane javne sisteme se povečujejo možnosti za stabilnejšo in nadzorovano oskrbo.

Pomemben razlog za izvedbo investicije predstavlja tudi obseg dejanskih vodnih izgub. Pri enaki količini vode, dobavljeni uporabnikom, vodne izgube povzročajo potrebo po večjem zajemu, pripravi, črpanju in transportu vode. Zmanjševanje izgub zato pomeni neposredno izboljšanje učinkovitosti rabe vodnih virov ter zmanjšanje obremenitve vodovodne infrastrukture.

Obstoječa kakovost pitne vode pri tem ni temeljni problem, ki ga rešuje investicija. Poročila o zdravstveni ustreznosti potrjujejo, da je bila oskrba s pitno vodo zdravstveno ustrezna in varna. Investicijska namera je zato primarno usmerjena v povečanje zanesljivosti, zmanjšanje izgub, izboljšanje hidravličnih razmer ter povečanje odpornosti sistema, ne pa v sanacijo neustrezne kakovosti pitne vode.

2.6.2 Potrebe, ki jih bo investicija zadovoljevala

Investicija bo zadovoljevala več medsebojno povezanih tehničnih, obratovalnih, okoljskih in razvojnih potreb.

Temeljna potreba je zagotavljanje **dolgoročno zanesljive oskrbe prebivalstva, gospodarstva, javnih ustanov in drugih uporabnikov s pitno vodo**. To zahteva infrastrukturo, ki omogoča stabilno obratovanje tudi v primeru okvar posameznih odsekov, povečane porabe, vzdrževalnih posegov ali spremenjenih hidroloških razmer.

Investicija bo zadovoljila zlasti potrebe po:

- obnovi dotrajanih cevovodov in razdelilnih omrežij;
- izboljšanju funkcionalne povezanosti posameznih delov vodovodnega sistema;
- odpravi oziroma zmanjšanju hidravličnih ozkih grl;
- izboljšanju tlačnih razmer na območjih z neustreznimi oziroma nestabilnimi tlaki;
- zmanjšanju dejanskih vodnih izgub;
- zmanjšanju pogostosti okvar in potreb po interventnih posegih;
- zmanjšanju količine vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti, črpati in distribuirati;
- zanesljivejši oskrbi območij, ki so danes odvisna od lokalnih vodnih virov oziroma manjših lokalnih sistemov;
- izboljšanju pogojev za merjenje, nadzor, regulacijo in upravljanje sistema;

- učinkovitejšem rednem in interventnem vzdrževanju infrastrukture;
- dolgoročnem zagotavljanju zadostne zmogljivosti sistema glede na potrebe uporabnikov;
- povečanju odpornosti sistema na sušna obdobja, okvare, motnje v oskrbi in druge izredne dogodke.

Z izvedbo prve faze bo obnovljenih oziroma urejenih 28 vodovodnih odsekov in objektov v skupnem linearnem obsegu približno 37,29 km. Morebitna izvedba druge faze bi obseg razširila za dodatnih približno 42,94 km, tako da bi celotni obseg obeh faz znašal približno 80,23 km.

Prva faza predstavlja samostojno funkcionalno in tehnično zaključeno celoto, zato se njeni učinki začnejo uresničevati po zaključku faze. Druga faza predstavlja nadaljnjo sistemsko nadgradnjo prve faze in z njo skupaj tvori ciljno varianto V2.

2.6.3 Povečanje odpornosti vodovodnega sistema

Povečanje odpornosti vodovodnega sistema predstavlja enega ključnih razlogov in pričakovanih učinkov investicije.

Odpornost vodovodnega sistema pomeni njegovo sposobnost, da tudi ob spremenjenih obratovalnih pogojih, okvarah, sušnih obdobjih, povečanih potrebah po vodi ali drugih izrednih dogodkih še naprej zagotavlja ustrezno in čim manj moteno oskrbo uporabnikov.

Na obravnavanem območju je odpornost sistema posebej pomembna zaradi kraških hidrogeoloških razmer, razpršene poselitve, velikih razdalj med posameznimi naselji, višinskih razlik ter dolgega in razvejanega vodovodnega omrežja.

Investicija bo odpornost povečala na več ravneh.

Z obnovo dotrajanih odsekov se bo zmanjšalo tveganje okvar in nenadzorovanih iztokov. Z izvedbo novih povezovalnih cevovodov se bo izboljšala povezanost posameznih delov sistema, kar lahko omogoči večjo fleksibilnost pri izbiri smeri oskrbe in upravljanju sistema.

Izboljšanje tlačnih razmer bo zmanjšalo prekomerne hidravlične obremenitve cevovodov in armatur. Stabilnejši tlaki praviloma zmanjšujejo mehanske obremenitve omrežja ter ustvarjajo boljše pogoje za obvladovanje izgub in preprečevanje novih okvar.

Pomemben element odpornosti predstavlja tudi zmanjševanje vodnih izgub. Manjše izgube pomenijo, da je za zagotavljanje enake količine dobavljene vode uporabnikom treba zajeti in transportirati manj vode. S tem se povečuje razpoložljiva rezerva vodnih virov in zmanjšuje obremenitev črpališč, priprave vode ter transportnega sistema.

Na območjih, ki se danes oskrbujejo iz manjših lokalnih virov oziroma lokalnih sistemov, bo izboljšanje oziroma vzpostavitev povezave z javnim vodovodnim sistemom zmanjšalo odvisnost od posameznega lokalnega vira.

Odpornost sistema se bo povečala tudi z izboljšanjem možnosti nadzora, regulacije, spremljanja pretokov in tlakov ter hitrejšega zaznavanja odstopanj. Fizična obnova infrastrukture mora biti namreč povezana z aktivnim upravljanjem sistema, saj se le na ta način dolgoročno ohranjajo doseženi učinki.

2.6.4 Učinki projekta

Učinke obravnavane investicije je mogoče razdeliti na tehnične, obratovalne, okoljske ter finančno-ekonomske učinke.

Med ključne tehnične učinke sodijo obnova in dograditev vodovodnega omrežja, izboljšanje povezljivosti posameznih oskrbovalnih območij, izboljšanje tlačnih in hidravličnih razmer ter zmanjšanje števila kritičnih in dotrajanih odsekov.

Pomemben merljiv učinek predstavlja zmanjšanje dejanskih vodnih izgub. Za potrebe PIZ je kot izhodišče uporabljena vrednost dejanskih izgub v letu 2025 v višini približno 450.398 m³/leto.

Izhodiščni ILI, določen kot aritmetično povprečje 2023–2025 pri P = 45 m, znaša 1,817530. Po V1 znaša 1,754024, prihranek vode 17.636,07 m³/leto. Po V2 znaša 1,703219, kumulativni prihranek 31.744,92 m³/leto.

To predstavlja ocenjeno zmanjšanje dejanskih izgub za približno 17.636 m³/leto.

V primeru izvedbe tudi druge faze bi se ob enakem načelu dodatnega zmanjševanja preostale razlike nad vrednostjo ILI 1,5 pričakovani ILI zmanjšal na približno 1,703219, skupni ocenjeni prihranek vode pa bi znašal približno 31.745 m³/leto glede na izhodiščno stanje.

Med pomembne obratovalne učinke sodijo:

- večja zanesljivost oskrbe;
- stabilnejše tlačne razmere;
- zmanjšanje tveganja okvar;
- manj potreb po interventnih popravilih;
- boljša povezljivost posameznih delov omrežja;
- učinkovitejši nadzor in upravljanje sistema.

Okoljski učinek zmanjšanja vodnih izgub se kaže predvsem v manjšem potrebnem zajemu in transportu pitne vode. S tem se zmanjšuje pritisk na vodne vire ter količina energije in drugih vhodov, potrebnih za črpanje, pripravo in distribucijo vode.

Finančni učinki se kažejo v zmanjšanju dela stroškov, ki so neposredno povezani s količino načrpane in distribuirane vode, predvsem stroškov električne energije, priprave vode in vodnih dajatev. Poleg tega se pričakuje zmanjšanje dela stroškov tekočih intervencij in manjših popravil zaradi zmanjšanja pogostosti okvar.

Pri vrednotenju učinkov je pomembno poudariti, da investicijsko vzdrževanje ni vključeno med obratovalne stroške OPEX, ampak se večje obnove in zamenjave obravnavajo ločeno kot prihodnji investicijski oziroma reinvesticijski izdatki.

Skupni pričakovani rezultat investicije je zato tehnično bolj zanesljiv, hidravlično stabilnejši, učinkovitejši in odpornejši vodovodni sistem, ki bo ob manjših dejanskih vodnih izgubah omogočal dolgoročno varnejšo oskrbo uporabnikov in učinkovitejšo rabo razpoložljivih vodnih virov.

2.7 Usklajenosti investicijskega projekta z državnim strateškim razvojnim dokumentom in drugimi razvojnimi dokumenti ter usmeritvami Skupnosti ter strategijami in izvedbenimi dokumenti strategij posameznih področij in dejavnosti

Projekt vodooskrbe je skladen z evropskimi, nacionalnimi, regionalnimi in lokalnimi razvojnimi dokumenti ter sektorskimi politikami, ki določajo cilje in usmeritve na področju zagotavljanja varne in zanesljive oskrbe s pitno vodo, trajnostnega upravljanja vodnih virov, zmanjševanja vodnih izgub, učinkovite rabe naravnih virov, prilagajanja podnebnim spremembam ter zagotavljanja odpornosti vodovodnih sistemov.

Projekt naslavlja dva ključna vidika dolgoročno varne in trajnostne oskrbe s pitno vodo na območju občin investitork: **povečanje zanesljivosti in odpornosti oskrbe z vzpostavitvijo rezervne dvosmerne povezave med vodovodnima sistemoma ter izvedbo ukrepov za odpravo vodnih izgub in s tem učinkovitejšo rabo razpoložljivih vodnih virov**.

Projekt sledi naslednjim ključnim dokumentom in strategijam:

2.7.1 Strategija razvoja Slovenije 2030

Investicija je skladna s Strategijo razvoja Slovenije 2030, ki kot krovni nacionalni razvojni dokument določa usmeritve za trajnostni gospodarski, družbeni in okoljski razvoj ter zagotavljanje kakovostnega življenja za vse.

Projekt prispeva k uresničevanju ciljev, povezanih z učinkovitim upravljanjem naravnih virov, varovanjem okolja, prilagajanjem podnebnim spremembam ter zagotavljanjem kakovostnih in zanesljivih javnih storitev.

Zmanjšanje vodnih izgub neposredno prispeva k učinkovitejši rabi naravnih virov. Za zagotavljanje enake količine vode uporabnikom je potrebno zagotoviti manjšo količino vode na vstopu v sistem, kar pomeni bolj racionalno uporabo razpoložljivih vodnih virov.

Zmanjšanje vodnih izgub zmanjšuje količino vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti in distribuirati za zagotavljanje enake ravni oskrbe, zato ustvarja potencial za učinkovitejšo rabo energije v vodovodnem sistemu. Ker projekt hkrati vključuje tudi nove črpalne zmogljivosti, skupnega energetskega učinka ni mogoče obravnavati zgolj kot neposredno zmanjšanje porabe električne energije, temveč ga je treba presojati na ravni celotnega sistema.

Projekt s tem prispeva k trajnostnemu upravljanju vodnih virov, učinkovitejšemu delovanju javnega sistema ter dolgoročni odpornosti oskrbe s pitno vodo.

2.7.1 Strategija prostorskega razvoja Slovenije 2050

Projekt je skladen s Strategijo prostorskega razvoja Slovenije 2050, ki poudarja trajnostno rabo naravnih virov ter zagotavljanje ustrezne in varne oskrbe prebivalstva s pitno vodo.

Med pomembnimi usmeritvami je tudi zagotavljanje dolgoročne razpoložljivosti vodnih virov ter učinkovito upravljanje vodne infrastrukture.

Projekt s svojim prispevkom k zmanjšanju vodnih izgub podpira učinkovitejšo rabo razpoložljivih vodnih virov. Manjše vodne izgube pomenijo zmanjšanje nepotrebne rabe vode in s tem manjši pritisk na vodne vire.

Vzpostavitev **dvosmerne rezervne povezave** med vodovodnima sistemoma dodatno omogoča bolj prilagodljivo upravljanje razpoložljivih vodnih virov ter povečuje zanesljivost in odpornost oskrbe s pitno vodo.

2.7.1 Slovenska strategija trajnostne pametne specializacije S5

Projekt na področju oskrbe s pitno vodo na območju Občine Ilirska Bistrica **vsebinsko podpira usmeritve Slovenske strategije trajnostne pametne specializacije – S5**, predvsem z vidika trajnostnega upravljanja virov, učinkovite rabe vode, razvoja odpornih lokalnih skupnosti ter učinkovitega upravljanja javne infrastrukture.

Projekt se vsebinsko povezuje predvsem s prednostnim področjem **Pametna mesta in skupnosti**, saj prispeva k zagotavljanju zanesljive in odporne javne infrastrukture ter k učinkovitejšemu upravljanju osnovne javne storitve. Zmanjšanje vodnih izgub predstavlja pomemben vidik učinkovitega upravljanja vodnega sistema, saj omogoča racionalnejšo rabo razpoložljivih vodnih virov in zmanjšuje količino vode, ki se izgubi pred uporabo pri končnih uporabnikih.

Projekt je povezan tudi s prednostnim področjem **Mreže za prehod v krožno gospodarstvo**, saj zmanjšanje vodnih izgub predstavlja ukrep učinkovite rabe naravnega vira. Z učinkovitejšo rabo vode se zmanjšuje nepotrebna poraba razpoložljivega vodnega vira ter s tem potreba po zagotavljanju dodatnih količin vode za doseganje enake ravni oskrbe uporabnikov.

Zmanjšanje vodnih izgub zmanjšuje količino vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti in distribuirati za zagotavljanje enake ravni oskrbe, zato ustvarja potencial za učinkovitejšo rabo energije v vodovodnem sistemu. Ker projekt vključuje tudi nove črpalne zmogljivosti, se njegov skupni energetski učinek presoja na ravni celotnega sistema. Projekt s tem podpira širše usmeritve zelenega prehoda in učinkovite rabe virov.

Projekt hkrati prispeva k večji odpornosti lokalne skupnosti na podnebne spremembe. Učinkovitejša raba razpoložljivih vodnih virov je posebej pomembna v obdobjih zmanjšane razpoložljivosti vode in povečanih hidroloških nihanj. Zmanjšanje vodnih izgub povečuje učinkovitost sistema in njegovo sposobnost zagotavljanja oskrbe tudi v zahtevnejših razmerah.

2.7.2 Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030

Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (ReNPVO20–30) predstavlja krovni strateški dokument Republike Slovenije na področju varstva okolja. Določa dolgoročne usmeritve, cilje, naloge in ukrepe na področju varstva okolja, ohranjanja narave in upravljanja z vodami. Osrednja vizija programa je zagotavljanje ohranjene narave in zdravega okolja, ki omogočata kakovostno življenje sedanjim in prihodnjim generacijam.

Na področju voda ReNPVO20–30 poudarja pomen trajnostnega upravljanja vodnih virov, njihovega varovanja ter izvajanja ukrepov za doseganje okoljskih ciljev, določenih z načrti

upravljanja vodnih območij in drugimi sektorskimi dokumenti. Program vključuje tudi usmeritve za izvajanje državne politike upravljanja voda in za trajnostno rabo naravnih virov.

Projekt je z ReNPVO20–30 skladen predvsem zaradi svojega **prispevka k trajnostnemu upravljanju in učinkovitejši rabi vodnih virov**. Zmanjšanje vodnih izgub pomeni **zmanjšanje potrebne količine odvzete in distribuirane vode za zagotavljanje enake ravni oskrbe** ter s tem zmanjšanje pritiska na razpoložljive vodne vire.

Učinkovitejša raba vode prispeva tudi k večji odpornosti sistema oskrbe s pitno vodo na podnebne spremembe, saj je v razmerah pogostejših sušnih obdobij in hidroloških nihanj pomembno, da se razpoložljivi vodni viri uporabljajo čim bolj racionalno.

Projekt s tem podpira cilje ReNPVO20–30 na področju varovanja okolja, trajnostne rabe naravnih virov, upravljanja voda in prilagajanja podnebnim spremembam. Hkrati z zagotavljanjem rezervne možnosti oskrbe prispeva k večji zanesljivosti in odpornosti sistema oskrbe s pitno vodo na območju občin investitork.

Projekt tako predstavlja ukrep, ki prispeva k dolgoročnemu varovanju vodnih virov, učinkovitejši rabi vode in zagotavljanju kakovostnega življenjskega okolja za prebivalce občin investitork.

2.7.3 Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN 2024)

Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN 2024) je strateški dokument Republike Slovenije, ki določa cilje, politike in ukrepe do leta 2030 na področju razogljičenja, energetske učinkovitosti, energetske varnosti, raziskav, inovacij in konkurenčnosti ter prilagajanja podnebnim spremembam. Projekt je z NEPN 2024 povezan predvsem z vidika učinkovite rabe energije in prilagajanja podnebnim spremembam.

Zmanjšanje vodnih izgub prispeva k učinkovitejši rabi energije v sistemu oskrbe s pitno vodo, saj zmanjšuje količino vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti in distribuirati za zagotavljanje enake količine vode uporabnikom. Ker projekt vključuje tudi nove črpalne zmogljivosti, njegov skupni energetski učinek ni nujno enak absolutnemu zmanjšanju porabe električne energije. Pozitivni učinek se kaže predvsem v učinkovitejši rabi vode in energije glede na zagotovljeno raven storitve.

Projekt s tem podpira **cilj učinkovitejše rabe energije** ter posredno prispeva k zmanjševanju emisij toplogrednih plinov.

Zmanjšanje vodnih izgub ima hkrati pomemben vidik prilagajanja podnebnim spremembam. Učinkovitejša raba razpoložljivih vodnih virov zmanjšuje ranljivost sistema v obdobjih zmanjšane razpoložljivosti vode ter povečuje njegovo odpornost na hidrološka nihanja in pogostejša sušna obdobja.

Projekt tako prispeva k ciljem NEPN 2024 na področju učinkovite rabe energije in prilagajanja podnebnim spremembam.

2.7.4 Program evropske kohezijske politike v Sloveniji 2021–2027

Projekt je skladen s cilji Programa evropske kohezijske politike v Sloveniji za obdobje 2021–2027 (PEKP 2021–2027), zlasti s **specifičnim ciljem RSO2.5 – Spodbujanje dostopa do vode in trajnostnega gospodarjenja z vodnimi viri.**

V okviru navedenega specifičnega cilja so podprte naložbe, ki prispevajo **k izboljšanju dostopa do vode ter trajnostnemu gospodarjenju z vodnimi viri**, med drugim tudi ukrepi, katerih cilj je zmanjševanje vodnih izgub in povečanje učinkovitosti javnih vodovodnih sistemov.

Projekt **vsebinsko neposredno prispeva k navedenim ciljem z izvedbo ukrepov za odpravo vodnih izgub** v javnem vodovodnem sistemu Občine Ilirska Bistrica. Z zmanjšanjem količine vode, ki se izgubi v sistemu, se izboljšuje učinkovitost rabe razpoložljivih vodnih virov ter zmanjšuje potreba po zagotavljanju dodatnih količin vode za doseganje enake ravni oskrbe uporabnikov.

Zmanjšanje vodnih izgub zmanjšuje količino vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti in distribuirati za zagotavljanje enake ravni oskrbe, zato ustvarja potencial za učinkovitejšo rabo energije v vodovodnem sistemu.

Ker projekt hkrati vključuje tudi nove črpalne zmogljivosti, skupnega energetskega učinka ni mogoče obravnavati zgolj kot neposredno zmanjšanje porabe električne energije, temveč ga je treba presojati na ravni celotnega sistema.

Projekt hkrati prispeva k povečanju odpornosti oskrbe s pitno vodo.

Projekt tako združuje cilj povečanja varnosti in odpornosti oskrbe s pitno vodo ter cilj trajnostnega gospodarjenja z vodnimi viri z izvedbo ukrepov za odpravo vodnih izgub.

2.7.5 Merila za izbor operacij v okviru PEKP 2021–2027

Projekt **vsebinsko izkazuje skladnost z usmeritvami in merili** za izbor operacij v okviru Programa evropske kohezijske politike 2021–2027 za specifični cilj RSO2.5.

Projekt prispeva k ciljem specifičnega cilja z **izboljšanjem zanesljivosti oskrbe s pitno vodo, zagotavljanjem rezervnih možnosti oskrbe ter zmanjšanjem vodnih izgub**.

Zmanjšanje vodnih izgub predstavlja pomemben prispevek k trajnostnemu gospodarjenju z vodnimi viri, saj omogoča učinkovitejšo uporabo razpoložljivih količin vode in zmanjšuje količino vode, ki je potrebna za zagotavljanje enake ravni oskrbe uporabnikov.

Hkrati povezava vodovodnih sistemov povečuje odpornost sistema in omogoča uporabo rezervnih količin vode v primeru zmanjšane razpoložljivosti posameznega vodnega vira ali motenj v oskrbi.

2.7.6 Operativni program oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2022 do 2027

Projekt je skladen z Operativnim programom oskrbe s pitno vodo za obdobje od 2022 do 2027, ki predstavlja ključni izvedbeni dokument na področju izvajanja javne službe oskrbe s pitno vodo.

Operativni program med pomembnimi cilji določa **zmanjševanje vodnih izgub v javnih vodovodih ter zagotavljanje učinkovite in gospodarne oskrbe s pitno vodo.**

Projekt neposredno prispeva k doseganju teh ciljev z zmanjšanjem vodnih izgub v javnem vodovodnem sistemu na območju občin investitork.

Zmanjšanje vodnih izgub pomeni učinkovitejšo rabo vodnih virov, saj se zmanjša razlika med količino vode, ki vstopa v sistem, in količino vode, ki je dejansko namenjena uporabnikom. S tem se izboljšuje učinkovitost sistema ter zmanjšujejo potrebe po zagotavljanju dodatnih količin vode.

Zmanjšanje izgub je pomembno tudi z vidika gospodarnosti izvajanja javne službe. Zmanjšanje vodnih izgub zmanjšuje količino vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti in distribuirati za zagotavljanje enake ravni oskrbe, ter s tem ustvarja pogoje za učinkovitejše obratovanje sistema. Ker projekt vključuje tudi nove črpalne zmogljivosti, se skupni vpliv na stroške in porabo električne energije presoja na ravni celotnega sistema.

Projekt je hkrati skladen z usmeritvami Operativnega programa na področju zagotavljanja varne in zanesljive oskrbe s pitno vodo. Povezava med vodovodnima sistemoma omogoča dvosmerni prenos rezervnih količin vode in s tem večjo odpornost sistema na motnje in zmanjšano razpoložljivost posameznih vodnih virov.

2.7.1 Načrt upravljanja voda na vodnih območjih Donave in Jadranskega morja 2023 – 2027 (NUV III)

Projekt je skladen z usmeritvami **Načrtov upravljanja voda na vodnih območjih Donave in Jadranskega morja za obdobje 2023–2027**, ki predstavljata temeljni izvedbeni okvir za doseganje okoljskih ciljev na področju površinskih in podzemnih voda ter za trajnostno upravljanje vodnih virov.

Projekt k navedenim ciljem prispeva predvsem z **izvedbo ukrepov za odpravo vodnih izgub**, s čimer se zmanjšuje količina vode, ki jo je treba zajeti za zagotavljanje enake ravni oskrbe, ter z vzpostavitvijo rezervne povezave med vodovodnima sistemoma, ki omogoča učinkovitejše in bolj prilagodljivo upravljanje razpoložljivih vodnih virov.

Projekt s tem podpira dolgoročno trajnostno rabo vode, večjo odpornost oskrbe ter racionalnejše upravljanje vodnih količin.

2.7.2 Okvirna vodna direktiva 2000/60/ES (Water Framework Directive – WFD)

Direktiva 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike (Okvirna vodna direktiva – WFD) predstavlja temeljni pravni in vsebinski okvir Evropske unije za varstvo in trajnostno upravljanje voda.

Njena osnovna usmeritev je vzpostavitev celovitega pristopa k upravljanju voda, ki vključuje varstvo celinskih površinskih voda, somornic, obalnih voda in podzemnih voda ter temelji na načelu preprečevanja poslabšanja stanja voda in doseganja njihovega dobrega stanja.

Okvirna vodna direktiva določa, da morajo države članice izvajati ukrepe za:

- preprečevanje nadaljnjega poslabšanja stanja vodnih teles,

- varovanje, izboljšanje in obnovo površinskih in podzemnih voda,
- doseganje dobrega ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda ter dobrega kemijskega in količinskega stanja podzemnih voda,
- spodbujanje trajnostne rabe voda na podlagi dolgoročnega varstva razpoložljivih vodnih virov,
- zmanjševanje obremenitev vodnega okolja ter
- zmanjševanje posledic suš in drugih vplivov, ki lahko ogrožajo razpoložljivost vodnih virov.

Direktiva uvaja upravljanje voda po vodnih območjih, pri čemer morajo države članice pripravljati načrte upravljanja voda in programe ukrepov za doseganje okoljskih ciljev. Pri tem je pomembno zagotavljanje trajnostne rabe vode, ki upošteva dolgoročno razpoložljivost vodnih virov in potrebo po njihovem učinkovitem upravljanju.

Projekt je z Okvirno vodno direktivo usklajen predvsem z vidika trajnostne in učinkovite rabe vodnih virov. Eden od ključnih ciljev projekta je **zmanjšanje vodnih izgub** v javnem vodovodnem sistemu na območju občin investitork.

Z zmanjšanjem vodnih izgub se zmanjša količina vode, ki se izgubi v procesu oskrbe, s čimer se poveča učinkovitost rabe razpoložljivih vodnih virov.

Zmanjšanje vodnih izgub prispeva k dolgoročnemu varovanju vodnih virov, saj je za zagotavljanje enake ravni oskrbe uporabnikov potrebna manjša količina vode na vstopu v sistem. Na ta način se zmanjšuje potrebni odvzem vode iz vodnih virov ter pritisk na razpoložljive vodne vire.

Projekt je skladen tudi z vidika prilagajanja na podnebne spremembe in zmanjševanja ranljivosti sistema v obdobjih zmanjšane razpoložljivosti vode. Učinkovitejša raba vodnih virov in zmanjšanje vodnih izgub povečujeta sposobnost sistema, da zagotavlja oskrbo prebivalstva tudi v razmerah hidroloških nihanj in pogostejših sušnih obdobij.

Projekt tako podpira temeljne usmeritve Okvirne vodne direktive na področju trajnostne rabe in dolgoročnega varstva vodnih virov, učinkovitega upravljanja voda ter zagotavljanja njihove razpoložljivosti tudi v spremenjenih podnebnih in hidroloških razmerah.

2.7.3 Regionalni razvojni program Obalno-kraške regije za obdobje 2021–2027

Obravnavana investicija je vsebinsko usklajena z Regionalnim razvojnim programom Obalno-kraške regije za obdobje 2021–2027, ki predstavlja temeljni strateški in programski dokument regionalnega razvoja. RRP usklajuje razvojne cilje regije, določa razvojne prioritete in ukrepe ter predstavlja osnovo za oblikovanje ključnih regijskih projektov in njihovih virov financiranja.

Za predmetno investicijo je najpomembnejša razvojna prioriteta 5 – Zelena regija, znotraj katere je kot samostojen ukrep opredeljena 5.2 Oskrba s pitno vodo. RRP ta ukrep neposredno povezuje s ciljem evropske kohezijske politike Cilj 2 – Zelena, nizkoogljična Evropa.

V okviru ukrepa oskrbe s pitno vodo so kot ključne razvojne usmeritve izpostavljeni predvsem zagotavljanje dolgoročno varne oskrbe s pitno vodo, priključevanje naselij na javni vodovod tam, kjer oskrba še ni ustrezno urejena, varovanje vodnih virov ter prilagajanje vodovodnih sistemov posledicam podnebnih sprememb.

Obravnavana investicija neposredno prispeva k navedenim usmeritvam, saj vključuje:

- rekonstrukcijo dotrajanih vodovodnih omrežij in cevovodov;
- gradnjo novih povezovalnih in napajalnih cevovodov;
- izboljšanje hidravlične povezanosti posameznih delov vodovodnega sistema;
- izboljšanje tlačnih in obratovalnih razmer;
- vključevanje posameznih območij z lokalno oskrbo v zanesljivejši javni vodovodni sistem;
- zmanjševanje dejanskih vodnih izgub;
- učinkovitejšo rabo razpoložljivih vodnih virov;
- zmanjševanje količine vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti in distribuirati;
- povečanje zanesljivosti in odpornosti oskrbe s pitno vodo.

Investicija je povezana tudi z ukrepom 5.5 Prilagajanje podnebnim spremembam, saj zmanjševanje vodnih izgub in izboljšanje povezanosti sistema povečujeta sposobnost vodovodnega sistema za odzivanje na obdobja zmanjšane razpoložljivosti vodnih virov, daljša sušna obdobja ter druge spremenjene hidrološke in obratovalne razmere. RRP ukrep prilagajanja podnebnim spremembam povezuje z zelenim prehodom in odpornostjo regije.

Z vidika prostorskega razvoja je investicija skladna tudi s prioriteto 6 – Prostorski razvoj in regija bližje prebivalcem, zlasti z ukrepom 6.4 Trajnostni prostorski razvoj Krasa, Kraškega roba in Brkinov. Obravnavana investicija se namreč pretežno izvaja prav na območju Krasa in Brkinov ter zagotavlja razvoj temeljne gospodarske javne infrastrukture, potrebne za ohranjanje kakovostnih bivalnih pogojev in razvoj naselij na tem območju.

Posebnost obravnavane investicije je, da njen manjši del posega tudi na območje Občine Miren - Kostanjevica, ki statistično in razvojno sodi v Severno Primorsko (Goriško) razvojno regijo. Zato je treba pri presoji strateške skladnosti upoštevati tudi Regionalni razvojni program Severne Primorske (Goriške) razvojne regije 2021–2027. Ta med razvojno prioriteto Bolj zelena regija vključuje ukrep Bolj trajnostno upravljanje naravnih virov in zagotavljanje javnih dobrin, v okviru katerega je med aktivnostmi izrecno predvideno spodbujanje sanacije oziroma izgradnje vodovodnih omrežij.

Na območju Občine Miren - Kostanjevica predvideni cevovodi Sela na Krasu–Opatje selo, Križpot–Lokvica in razdelilno omrežje Lokvica zato neposredno prispevajo tudi k ciljem Goriškega RRP, predvsem z obnovo obstoječe infrastrukture, zmanjševanjem vodnih izgub in zagotavljanjem zanesljive javne oskrbe s pitno vodo.

Glede na navedeno je mogoče ugotoviti, da je obravnavana investicija neposredno vsebinsko usklajena z razvojnimi cilji obeh relevantnih regionalnih razvojnih programov. Njeni ključni učinki – zanesljivejša oskrba s pitno vodo, obnova vodovodne infrastrukture, zmanjševanje vodnih izgub, učinkovitejša raba vodnih virov in povečanje odpornosti sistema na podnebne in druge motnje – sodijo med jasno opredeljene razvojne usmeritve obeh regij.

2.7.4 Občinski prostorski načrt

Načrtovana investicija se izvaja na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica, zato je treba pri njenem prostorskem umeščanju upoštevati veljavne občinske prostorske načrte vseh petih občin ter, kjer posamezni odsek posega na območje podrobnejšega ali državnega prostorskega akta, tudi te prostorske akte.

Občinski prostorski načrti določajo namensko rabo prostora, enote urejanja prostora, prostorske izvedbene pogoje ter razvoj gospodarske javne infrastrukture. Vodovodno omrežje je del gospodarske javne infrastrukture, zato OPN predstavljajo temeljno prostorsko podlago za rekonstrukcije obstoječih vodovodov, gradnjo novih povezovalnih in napajalnih cevovodov ter ureditev pripadajočih vodovodnih objektov.

Občina Sežana

Na območju Občine Sežana velja Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Sežana (Uradni list RS, št. 20/2016) s spremembami in dopolnitvami št. 2 (Uradni list RS, št. 52/2018), št. 3 (Uradni list RS, št. 81/2019) ter tehnično posodobitvijo iz leta 2025. Grafični del OPN prikazuje enote urejanja prostora, namensko rabo ter gospodarsko javno infrastrukturo.

Projektna dokumentacija za posamezne odseke prve faze neposredno preverja skladnost načrtovanih ureditev z OPN. DGD za obnovo vodovoda v Pliskovici na primer navaja, da poseg poteka po več enotah urejanja prostora in različnih namenskih rabah, vendar OPN na celotnem območju občine dopušča gradnjo objektov, vodov in naprav vodovodnega omrežja. Projektna dokumentacija zato ugotavlja skladnost predvidenega lokalnega vodovoda z določili OPN.

Enako načelo je relevantno za ureditve v Tomaju, Skopem, Koprivi, Preložah, na povezavi Vrabče–Štjak ter na območju Planina–Zidovnik–Rodik. Pri posameznem odseku je treba poleg osnovne dopustnosti vodovodne infrastrukture upoštevati še pogoje glede križanj in približevanj cestam, drugi gospodarski javni infrastrukturi, varovanim območjem ter kulturni in naravni dediščini.

Občina Hrpelje - Kozina

Na območju Občine Hrpelje - Kozina velja Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Hrpelje - Kozina (Uradni list RS, št. 2/2018) z nadaljnjimi spremembami, dopolnitvami, obveznimi razlagami in tehnično posodobitvijo. Občina na svoji uradni strani navaja spremembe in dopolnitve ter tehnično posodobitev iz leta 2024.

Pri posameznih odsekih je prostorska situacija lahko zahtevnejša zaradi prekrivanja OPN z drugimi prostorskimi akti. DGD za razdelilno omrežje Kozina na primer ugotavlja, da trasa poteka po več enotah urejanja prostora in namenskih rabah, deloma pa tudi po območju, ki se ureja z državnim prostorskim aktom. OPN dopušča cevovode gospodarske javne infrastrukture, projektna dokumentacija pa je preverila tudi posebne pogoje na območju priprave OPPN in ugotovila, da je izboljšanje komunalne infrastrukture na tem območju dopustno.

Pri odsekih Artviže–Gradišica, Slivje–Velike Loče, Orehek–Slivje, Kozina, Obrov in Rožice je zato treba poleg splošnih določil OPN za gospodarsko javno infrastrukturo upoštevati konkretne enote urejanja prostora, cestne koridorje, morebitna območja OPPN oziroma DPN ter pogoje pristojnih mnenjedajalcev.

Občina Divača

Na območju Občine Divača velja Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Divača (Uradno glasilo slovenskih občin, št. 14/2018), dopolnjen z nadaljnjimi spremembami, razlagami in tehnično posodobitvijo. Med pomembnejšimi so spremembe iz let 2019 in 2021 ter tehnična posodobitev iz leta 2024.

Za obravnavano investicijo je pomembno, da OPN Divača že na strateški ravni obravnava razvoj javne vodooskrbe na območjih, ki se danes oziroma so se ob pripravi OPN oskrbovala iz lokalnih virov. DGD za Podgrad tako povzema določilo OPN, po katerem je predvidena priključitev na javni vodovod tudi za Vatovlje, Misliče in Kozjane, za Podgrad pri Vremah pa je predvidena možnost priključitve iz smeri Varej. Projektna dokumentacija hkrati ugotavlja, da je gradnja vodovoda v skladu s splošnimi izvedbenimi pogoji OPN.

To je za PIZ pomembno, saj pomeni, da ukrepi v Podgradu, Kozjanah, Misličah in Vatovljah niso zgolj tehnični posegi v lokalne vaške sisteme, temveč sledijo dolgoročni prostorski usmeritvi občine za izboljšanje in širitev javne vodooskrbe.

Ureditev v Senožečah se nanaša na obstoječi vodovodni sistem Nanos in predstavlja rekonstrukcijo obstoječe gospodarske javne infrastrukture, zato se pri prostorskem umeščanju upoštevajo relevantne enote urejanja prostora, cestni koridorji ter pogoji varstva prostora.

Občina Komen

Na območju Občine Komen velja Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Komen (Uradni list RS, št. 26/2018). OPN vsebuje strateški in izvedbeni del ter grafični prikaz zasnove vodovodnega in kanalizacijskega omrežja.

Za obravnavano investicijo je pomembno, da OPN na celotnem območju občine dopušča gradnjo lokalnih in drugih cevovodov s pripadajočimi objekti. DGD za RO Gorjansko se neposredno sklicuje na 56. člen OPN in ugotavlja dopustnost gradbeno-inženirskih objektov oziroma lokalnih cevovodov. OPN hkrati zahteva, da se gospodarska javna infrastruktura načrtuje, gradi, obratuje in vzdržuje skladno s predpisi ter da se posegi v varovalne pasove izvajajo s soglasji upravljavcev.

Navedena določila so relevantna za RO Gorjansko, RO Ivanji Grad, RO Sveto – sever, RO Sveto – jug, cevovod Volčji Grad–Nadrožica in cevovod Rubije–Komen. Predvidene ureditve predstavljajo pretežno rekonstrukcije oziroma povezave znotraj obstoječega vodovodnega sistema Brestovica, zato so vsebinsko skladne z razvojem in izboljševanjem gospodarske javne infrastrukture, kot jo opredeljuje OPN.

Občina Miren - Kostanjevica

Na območju Občine Miren - Kostanjevica velja Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Miren - Kostanjevica (Uradni list RS, št. 85/2013) s spremembami in dopolnitvami iz let 2014, 2015, 2016 in 2020 ter tehnično posodobitvijo grafičnega prikaza namenske rabe prostora iz leta 2024.

Projektna dokumentacija za cevovod Sela na Krasu–Opatje selo ugotavlja, da predvidena trasa poteka preko več enot urejanja prostora in različnih namenskih rab, med drugim preko gozdnih, kmetijskih in stavbnih zemljišč ter območij okoljske infrastrukture. Trasa posega tudi v območje Natura 2000, zavarovano območje Kras, varovalne pasove cest in druge infrastrukture, zato so potrebni pogoji in mnenja pristojnih nosilcev urejanja prostora.

Za navedeni sklop projektne dokumentacije je Občina Miren - Kostanjevica že izdala pozitivno mnenje o skladnosti z občinskimi prostorskimi akti za DPP dokumentacijo, kar predstavlja pomembno potrditev prostorske izvedljivosti načrtovane ureditve.

Enaka prostorska izhodišča so relevantna tudi za cevovod Križpot–Lokvica in RO Lokvica, ki sta funkcionalno povezana z istim oskrbovalnim območjem.

Pregled veljavnih občinskih prostorskih načrtov in razpoložljive projektne dokumentacije kaže, da je gradnja, rekonstrukcija in dograditev vodovodne infrastrukture na obravnavanih območjih načeloma dopustna in skladna z razvojnimi usmeritvami občinskih prostorskih aktov. Na območju Divače OPN določene načrtovane priključitve naselij na javni vodovod celo izrecno predvideva, medtem ko OPN drugih občin omogočajo razvoj in rekonstrukcijo gospodarske javne infrastrukture ob izpolnitvi prostorskih izvedbenih pogojev.

Pri posameznih odsekih je zaradi posegov v cestne koridorje, kmetijska in gozdna zemljišča, območja Natura 2000, kulturno dediščino, druge varstvene režime ter varovalne pasove obstoječe infrastrukture treba upoštevati dodatne pogoje pristojnih mnenjedajalcev. Ti pogoji se preverjajo in pridobivajo v okviru priprave DGD oziroma PZI za posamezne odseke.

Za potrebe PIZ je zato mogoče ugotoviti, da veljavni občinski prostorski akti ne predstavljajo splošne prostorske ovire za izvedbo obravnavane investicije, končna prostorska in dovoljenjska skladnost posameznega odseka pa se zagotavlja v okviru projektiranja, pridobivanja mnenj in postopkov po gradbeni zakonodaji.

2.8 Sklepna ocena usklajenosti

Na podlagi pregleda evropskih, nacionalnih, regionalnih in lokalnih razvojnih dokumentov je mogoče ugotoviti, da je projekt razvojno in strateško utemeljen ter skladen z usmeritvami na področju varne in zanesljive oskrbe s pitno vodo, trajnostnega upravljanja vodnih virov, izvedbe ukrepov za odpravo vodnih izgub, učinkovite rabe naravnih virov ter prilagajanja podnebnim spremembam.

Projekt celovito naslavlja dva ključna cilja:

- **povečanje varnosti, zanesljivosti in odpornosti oskrbe s pitno vodo** z vzpostavitvijo dvosmerne povezave med vodovodnimi sistemi ter zagotavljanjem rezervnih možnosti oskrbe;
- **izvedbo ukrepov za odpravo vodnih izgub**, s čimer se izboljšuje učinkovitost sistema, zmanjšuje potrebna količina vode na vstopu v sistem ter zagotavlja racionalnejša raba razpoložljivih vodnih virov.

Zmanjšanje vodnih izgub ustvarja tudi pogoje za učinkovitejšo rabo energije, saj se zmanjšuje količina vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti in distribuirati. Ker projekt vključuje tudi nove črpalne zmogljivosti, se njegov skupni energetski učinek presoja na ravni celotnega sistema.
Projekt tako prispeva k učinkovitejši rabi vodnih virov, večji odpornosti sistema na podnebne in druge zunanje vplive ter dolgoročno varni, zanesljivi in trajnostni oskrbi prebivalstva in drugih uporabnikov s pitno vodo na območju občin investitork.

2.9 Zakonske podlage

Investicija se pripravlja in bo izvedena ob upoštevanju veljavne zakonodaje Republike Slovenije, predpisov Evropske unije, podzakonskih aktov, občinskih predpisov, prostorskih aktov, tehničnih pravil in standardov, ki urejajo področje graditve objektov, urejanja prostora, oskrbe s pitno vodo, varstva vodnih virov in okolja, izvajanja gospodarskih javnih služb, cestne infrastrukture ter požarne varnosti.

Ker investicija poteka na območju petih občin – Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica – ter posega v infrastrukturo, ki jo upravlja Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o., je treba poleg državnih predpisov upoštevati tudi veljavne občinske odloke posameznih občin in tehnična pravila upravljavca.

Pri pripravi in izvedbi investicije se upoštevajo zlasti:

- Gradbeni zakon (GZ-1) (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl. US in 75/25 – GZ-1B), ki ureja pogoje za graditev objektov, projektiranje, dovoljevanje, izvajanje gradnje in uporabo objektov.
- Zakon o urejanju prostora (ZUreP-3) (Uradni list RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP, 23/24, 109/24, 25/25 – odl. US, 75/25 – ZUreP-3C in 14/26 – ZUreP-3D), ki ureja prostorsko načrtovanje, umeščanje infrastrukture v prostor in prostorske izvedbene pogoje.
- Zakon o oskrbi s pitno vodo ter odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (ZOPVOOV) (Uradni list RS, št. 21/25), ki od leta 2025 predstavlja osrednjo zakonsko podlago za izvajanje obvezne občinske gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo, infrastrukturo javne službe, evidence in oblikovanje cen.
- Uredba o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 88/12, 44/22 – ZVO-2, 70/24 in 21/25 – ZOPVOOV), v določbah, ki po uveljavitvi ZOPVOOV še veljajo oziroma se prehodno uporabljajo. Uredba med drugim ureja javni vodovod, standarde opremljenosti in vodno bilanco.
- Zakon o vodah (ZV-1) z veljavnimi spremembami in dopolnitvami, ki ureja varstvo voda, upravljanje vodnih virov, vodne pravice, vodovarstvena območja in posege, ki lahko vplivajo na vode. Za predmetno investicijo je pomemben zlasti zaradi varovanja kraških podzemnih vodnih virov ter posegov v prostor, ki lahko zahtevajo vodne pogoje oziroma mnenja.
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-2) (Uradni list RS, št. 44/22 s spremembami, nazadnje 11/26 – odl. US), ki določa temeljna načela in ukrepe varstva okolja ter okvir za izvajanje javnih služb varstva okolja.
- Zakon o cestah (ZCes-2) (Uradni list RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE), ki se uporablja pri posegih vodovodne infrastrukture v območja državnih in občinskih cest, varovalnih pasov in cestnih zemljišč.
- Zakon o gospodarskih javnih službah (ZGJS) (Uradni list RS, št. 32/93 s spremembami), ki določa način in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb ter predstavlja splošni okvir za izvajanje javne službe oskrbe s pitno vodo.
- Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz) in predpisi, izdani na njegovi podlagi, zlasti v delu, ki se nanaša na zagotavljanje potrebnih količin in tlakov vode za gašenje požarov.
- Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/91 ter poznejši posegi predpisov), ki določa tehnične zahteve glede virov, zmogljivosti, pretokov in tlakov hidrantnega omrežja.
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23), ki določa vsebino in obliko DGD, PZI in druge dokumentacije pri graditvi objektov.
- Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16), na podlagi katere se pripravlja predmetni PIZ ter izvajajo finančne in ekonomske presoje variant. Uredba je še vedno aktualna.

- Uredba o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/23 in 192/26), ki določa zahteve glede zdravstvene ustreznosti pitne vode, obveznosti upravljavcev, upravljanje tveganj ter tudi ocenjevanje ravni vodnih izgub. Spremembe iz leta 2026 se uporabljajo od 22. aprila 2026.
- Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04 s spremembami) samo v delu, ki se na podlagi prehodnih določb Uredbe o pitni vodi še uporablja; določbe 10.–14. člena se uporabljajo do 31. decembra 2028. Zato ga je pravilneje v PIZ navesti kot prehodno še uporaben predpis, ne kot temeljni veljavni predpis o pitni vodi.

Na ravni Evropske unije sta za investicijo pomembni predvsem Direktiva (EU) 2020/2184 o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi, katere zahteve so prenesene v Uredbo o pitni vodi, ter Direktiva 2000/60/ES – Vodna direktiva, ki predstavlja temeljni evropski okvir za varstvo in trajnostno upravljanje voda. Uredba o pitni vodi izrecno prenaša zahteve Direktive (EU) 2020/2184.

Občinski predpisi

Ker investicija poteka na območju petih občin, se upoštevajo tudi veljavni občinski predpisi s področja oskrbe s pitno vodo in prostorskega načrtovanja, zlasti:

- Odlok o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Sežana (Uradni list RS, št. 199/21); odlok kot izvajalca javne službe določa Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.
- Odlok o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Hrpelje - Kozina (Uradni list RS, št. 199/21);
- Odlok o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Divača (Uradno glasilo slovenskih občin, št. 59/21);
- Odlok o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Komen (Uradni list RS, št. 3/22);
- Odlok o oskrbi s pitno vodo v Občini Miren - Kostanjevica (Uradni list RS, št. 10/14);
- Odlok o ustanovitvi Javnega podjetja Kraški vodovod Sežana d.o.o. (Uradni list RS, št. 13/08);
- veljavni občinski prostorski načrti občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica ter drugi prostorski izvedbeni akti, ki veljajo na območju posameznih posegov.

Tehnični predpisi in pravila upravljavca

Pri projektiranju, izvedbi in poznejšem upravljanju se upošteva Tehnični pravilnik Javnega podjetja Kraški vodovod Sežana d.o.o., ki ureja projektiranje, tehnično izvedbo, uporabo in upravljanje javnega vodovodnega omrežja ter vodovodnih objektov na območju občin Divača, Hrpelje - Kozina, Komen, Miren - Kostanjevica in Sežana.

Poleg tega se upoštevajo:

- projektni pogoji, mnenja in navodila upravljavca;
- pogoji upravljavcev cest, elektroenergetske in druge gospodarske javne infrastrukture;
- splošni in posebni tehnični pogoji za izvajanje gradbenih, strojnih in elektro del;
- veljavni standardi SIST, SIST EN in SIST ISO, ki se nanašajo na vodovodne sisteme, cevovode, armature, materiale v stiku s pitno vodo, tlačne preizkuse, dezinfekcijo in druga področja;
- naravovarstveni, vodovarstveni in kulturnovarstveni pogoji, kadar posamezni odsek posega v območja z ustreznim varstvenim režimom;
- drugi veljavni predpisi in pogoji pristojnih mnenjedajalcev, ki bodo veljali ob projektiranju in izvedbi posameznega posega.
- Projektna in strokovna dokumentacija

Kot neposredna strokovna podlaga za opredelitev tehničnega obsega prve faze investicije je bila uporabljena projektna dokumentacija za posamezne odseke. Med pregledano dokumentacijo sodijo zlasti:

Občina Sežana: DGD Obnova vodovoda v Pliskovici, št. projekta 26-014-015/1, marec 2026, Krasinvest d.o.o.; DGD Obnova vodovoda v Tomaju, št. projekta 26-014-015/2, marec 2026, Krasinvest d.o.o.; DGD Vodovod – cevovod Skopo–Kopriva, št. projekta 1392/2026, avgust 2026, Esotech d.d.; DGD Vodovod RO Kopriva, št. projekta 1393/2026, julij 2026; DGD Vodovod RO Prelože, št. projekta 1394/2026, julij 2026; ter DGD za ureditev Visoko sedlo / Planina–Zidovnik–Rodik, št. projekta 26-150-039, junij 2026.

Občina Divača: DGD Vodovod v naselju Podgrad – 1. faza, št. projekta 26-018-013, februar 2026, Krasinvest d.o.o.; DGD Vodovod v naselju Kozjane, št. projekta 22-018-035, februar 2026, Krasinvest d.o.o.; DGD Vodovod v naselju Misliče, št. projekta 22-018-037, februar 2026, Krasinvest d.o.o.; DGD Vodovod v naselju Vatovlje, št. projekta 22-018-036, februar 2026, Krasinvest d.o.o.; ter DGD/PZI dokumentacija za rekonstrukcijo vodovoda v Senožečah, št. projekta 21-065-095, Krasinvest d.o.o.

Občina Komen: DGD Vodovod RO Gorjansko, št. projekta 1391/2026, junij 2026, Esotech d.d.; DGD Vodovod RO Ivanji Grad, št. projekta 1390/2026; DGD RO Sveto – sever, št. projekta 1389/2026; DGD RO Sveto – jug, št. projekta 1389-1/2026; DGD Vodovod Nadrožica–Volčji Grad, št. projekta 24-016-037, novelacija avgust 2026, Krasinvest d.o.o.; ter PZI »Oskrba s pitno vodo Obale in Krasa – primarno in sekundarno omrežje v občini Komen«, št. projekta 11818, junij 2013, Projekt d.d. Nova Gorica, v okviru katerega je obravnavan tudi odsek B-17-4: RT Rubije–Komen, št. načrta 11818-4.

Občina Hrpelje - Kozina: DPP Povezovalni vodovod Artviže–Gradišica, št. projekta 440, avgust 2026, Proinfra inženirski biro d.o.o.; projektna dokumentacija RO Slivje, RO Velike Loče in povezava Slivje–Velike Loče, št. projekta 430, Proinfra inženirski biro d.o.o.; PZI Vodovod Orehek pri Materiji–Slivje, št. projekta 21-020-007, december 2025, Krasinvest d.o.o.; projektna dokumentacija Razdelilno omrežje vodovoda RO Kozina, št. projekta 26-020-017, Krasinvest d.o.o.; ter DGD RO Obrov, št. projekta 415, avgust 2026, Proinfra inženirski biro d.o.o.

Občina Miren - Kostanjevica: DGD Vodooskrba Slovenske Istre ter Krasa – Obnova vodovodnega sistema v Občini Miren - Kostanjevica, Vodovod Selo–Opatje selo, št. projekta 17439-1, avgust 2026; DGD Vodovod Križpot–Lokvica, št. projekta 17439-2, avgust 2026; ter DGD RO Lokvica, št. projekta 17439-3, avgust 2026, Projekt d.d. Nova Gorica.

Druge strokovne podlage

Za pripravo PIZ se poleg projektne dokumentacije uporabljajo tudi:

- Elaborat o oblikovanju cen izvajanja storitev gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo za leto 2025 oziroma razpoložljivi elaborati upravljavca;
- podatki IJSVO in vodna bilanca vodovodnega sistema Brestovica;
- poročila o zdravstveni ustreznosti pitne vode za leta 2023, 2024 in 2025;
- podatki upravljavca o dolžini omrežja, priključkih, merilnih mestih, vodnih količinah, tlakih in dejanskih vodnih izgubah;
- podatki in izračuni ILI za potrebe presoje zmanjšanja dejanskih vodnih izgub;
- ponudbeni predračuni oziroma projektantske ocene, kadar predstavljajo aktualnejšo podlago za določitev investicijske vrednosti posameznega odseka;

- druge tehnične, hidrološke, geodetske, geološke in upravljavske podlage, uporabljene pri izdelavi posamezne projektne dokumentacije.

3 ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI

Pri obravnavani investiciji trg ni mogoče presojati enako kot pri klasičnem tržnem projektu. Oskrba s pitno vodo je obvezna občinska gospodarska javna služba, pri kateri ne gre za prosto oblikovanje ponudbe, cen in tržnih deležev, temveč za zagotavljanje javne storitve uporabnikom na določenem oskrbovalnem območju. Upravljavec infrastrukture je Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o., povpraševanje po storitvi pa izhaja predvsem iz števila prebivalcev, gospodarske in javne dejavnosti, obstoječih priključkov, razvoja poselitve ter dobave vode drugim vodovodnim sistemom.

Zato se analiza tržnih možnosti osredotoča predvsem na obseg in strukturo uporabnikov, obstoječe in pričakovane količine prodane vode, veljavne prodajne cene, prihodkovno osnovo, stroške izvajanja javne službe ter vpliv investicije na prihodnje stroške in finančno vzdržnost sistema.

3.1 Območje in velikost potencialnega trga

Investicija se izvaja na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica. V teh petih občinah je sredi leta 2024 skupaj živelo približno 32.143 prebivalcev: v Občini Sežana 13.771, Hrpelje - Kozina 5.277, Divača 4.529, Komen 3.500 in Miren - Kostanjevica 5.066 prebivalcev.

Celotnega prebivalstva petih občin ni mogoče enačiti s številom uporabnikov Brestoviškega vodovoda, saj se posamezna naselja oskrbujejo iz drugih vodovodnih sistemov oziroma lokalnih virov. Za neposredno presojo obstoječega povpraševanja je zato ustreznejša vodna bilanca sistema Brestovica, v kateri je za leto 2025 evidentiranih 24.265 prebivalcev, 9.281 priključkov in 12.035 merilnih mest.

Širše demografsko območje petih občin predstavlja dolgoročni potencial uporabnikov, medtem ko 24.265 prebivalcev predstavlja bolj realno izhodišče za količinsko in finančno analizo obstoječega sistema.

Demografski podatki hkrati ne kažejo, da bi bilo smiselno investicijo utemeljevati predvsem z izrazito rastjo prebivalstva. Gibanje prebivalstva se med občinami razlikuje: v letu 2024 je bil skupni prirast v Sežani negativen, v Divači, Hrpeljah - Kozini, Komnu in Mirnu - Kostanjevici pa pozitiven.

Ključni tržni razlog investicije zato ni bistveno povečanje prodaje vode, temveč ohranitev in izboljšanje kakovosti, zanesljivosti in stroškovne učinkovitosti obstoječe javne storitve.

3.2 Obstoječe povpraševanje in prodane količine vode

V letu 2025 je bilo v vodovodni sistem Brestovica dovedenih približno 2.510.554 m³ vode. Obračunana oziroma prodana količina je znašala približno 2.040.156 m³.

Struktura prodaje je naslednja:

Kategorija	Količina 2025	Delež prodane vode
Gospodinjstva	958.266 m³	46,97%
Dejavnosti	659.798 m³	32,34%
Dobava RVK / drugim sistemom	422.092 m³	20,69%
Skupaj prodana voda	**2.040.156 m³**	**100,00%**

Struktura kaže, da gospodinjstva predstavljajo največjo skupino uporabnikov, vendar je hkrati zelo pomemben tudi gospodarski, institucionalni in drugi nepridobitni segment. Skoraj tretjina obračunane vode se namreč nanaša na dejavnosti, dodatna petina pa na dobavo drugim sistemom.

Širše gospodarsko okolje petih občin je razmeroma pomembno. Po podatkih SURS je bilo leta 2024 v petih občinah skupaj evidentiranih približno 9.044 zaposlenih oseb po delovnem mestu, prihodki podjetij pa so skupaj presegali 1,4 mrd EUR. Pri tem je treba poudariti, da celotna gospodarska aktivnost občin ni nujno neposredno priključena na Brestoviški sistem, podatek pa kaže na pomembnost zanesljive oskrbe z vodo tudi za gospodarstvo in druge dejavnosti.

Povprečna obračunana količina vode na prebivalca, upoštevanega v vodni bilanci Brestovice, znaša približno 84,1 m³/leto, vendar ta količina vključuje tudi dejavnosti in dobavo drugim sistemom. Samo gospodinjska poraba predstavlja približno 39,5 m³ na prebivalca letno oziroma približno 108 l/prebivalca/dan.

3.3 Vodne izgube kot dejavnik tržnega in finančnega potenciala

Pomemben element analize tržnih možnosti predstavljajo vodne izgube. V letu 2025 so dejanske vodne izgube sistema Brestovica znašale približno 450.398 m³/leto, skupna neprodana voda pa približno 470.398 m³ oziroma 18,74 % vhodne količine.

Voda, izgubljena pred obračunskim mestom, ne ustvarja prihodka, kljub temu pa so bili za njen zajem, pripravo, črpanje in distribucijo že povzročeni stroški. Zmanjševanje izgub je zato z vidika upravljavca ekonomsko primerljivo s povečevanjem učinkovitosti proizvodnega procesa.

Investicija po obstoječem modelu PIZ ne predvideva bistvene rasti prodanih količin zaradi zmanjšanja izgub. Predpostavlja se predvsem, da bo za zagotavljanje enake oziroma primerljive količine vode uporabnikom potrebno zajeti in distribuirati manj vode.

Pri prvi fazi je ocenjen letni prihranek 17.636,07 m³, pri izvedbi obeh faz pa kumulativno 31.744,92 m³/leto.

To pomeni, da glavni neposredni finančni učinek zmanjšanja izgub ni dodatna prodaja, temveč znižanje variabilnih stroškov proizvodnje in distribucije vode.

3.4 Prodajne cene

Prodajne cene oskrbe s pitno vodo niso prosto tržno oblikovane, temveč se oblikujejo v okviru reguliranega sistema gospodarske javne službe.

Za leto 2026 znaša v Občini Sežana vodarina 1,4949 EUR/m³ brez DDV oziroma 1,6369 EUR/m³ z 9,5-% DDV. Enaka vodarina 1,4949 EUR/m³ velja tudi v Občini Divača in Občini Hrpelje - Kozina.

V Občini Miren - Kostanjevica znaša vodarina od 1. januarja 2026 1,1840 EUR/m³ brez DDV oziroma 1,2965 EUR/m³ z DDV, zato pri finančnih projekcijah ni pravilno avtomatično uporabiti ene same cene za vse uporabnike vseh petih občin brez upoštevanja dejanske strukture prodaje.

Za osnovni model PIZ je bila doslej uporabljena cena 1,4949 EUR/m³, ki je skladna tudi z elaboratom izvajalca. Elaborat pri načrtovani količini približno 1,7 mio m³ predvideva stroške izvajanja storitve oskrbe s pitno vodo v višini približno 2,541 mio EUR, iz česar izhaja cena približno 1,4949 EUR/m³.

V primerjavi s predhodno potrjeno ceno 1,4055 EUR/m³ predstavlja cena 1,4949 EUR/m³ približno 6,36-% povečanje.

Poleg vodarine uporabniki plačujejo tudi omrežnino, ki je vezana na velikost oziroma faktor vodomera. Višina omrežnine ni povsem enaka v vseh občinah, saj nanjo vplivajo vrednost javne infrastrukture, stroški posamezne občine in morebitne subvencije občin. V Občini Sežana je na primer za leto 2026 cena omrežnine za gospodinjstvo z vodomerom DN 20 zaradi 30-% občinske subvencije 4,2892 EUR/mesec brez DDV, medtem ko v Divači za enak faktor znaša 4,5222 EUR/mesec.

Zato je treba v nadaljnji finančni analizi ločiti vodarino kot količinsko komponento prihodkov in omrežnino kot pretežno fiksno komponento, povezano z uporabo javne infrastrukture.

3.5 Prihodkovni potencial

Če se kot indikativna cena uporabi 1,4949 EUR/m³, bi prodaja običajne vode v količini približno 1.618.064 m³ – to je obračunana količina brez posebne dobave RVK – predstavljala približno 2,419 mio EUR letnega prihodka brez DDV.

Dobava RVK oziroma drugim sistemom se obračunava po posebnih pogojih in je zato smiselno obravnavati ločeno. V vodni bilanci 2025 je znašala približno 422.092 m³. V obstoječem PIZ modelu je uporabljena indikativna posebna cena približno 1,055 EUR/m³, kar predstavlja okoli 445 tisoč EUR prihodkov.

Skupni indikativni prihodek iz volumetrične prodaje bi tako znašal približno 2,86 mio EUR/leto, pred prihodki iz omrežnine.

Ob uporabi obstoječe strukture vodomerov je bil v modelu izdelan tudi orientacijski izračun prihodkov iz omrežnine. Za Brestoviški sistem je bil pri 12.035 merilnih mestih ocenjen letni prihodek približno 104 tisoč EUR, vendar je ta vrednost le indikativna. Ker se omrežnina med občinami razlikuje ter je lahko subvencionirana, je treba za končno finančno analizo prihodke iz omrežnine izračunati po občinah in dejanski strukturi vodomerov.

Investicije zato ne smemo utemeljevati s pričakovanjem velikega dodatnega prihodka od prodaje vode. Večina prihodkov obstaja že v scenariju brez investicije. Inkrementalni finančni učinki morajo vključevati samo razliko med scenarijem brez investicije in scenarijem z investicijo.

3.6 Stroški izvajanja oskrbe s pitno vodo

Oskrba s pitno vodo na obravnavanem območju je stroškovno zahtevna zaradi črpanja vode, dolgih transportnih poti, višinskih razlik in prostorsko razvejanega omrežja.

Elaborat za oskrbo s pitno vodo izkazuje načrtovane stroške storitve v višini približno 2.541.302 EUR ob načrtovani količini približno 1.700.000 m³. Med pomembnejšimi stroškovnimi postavkami so električna energija, material, zunanje storitve, delo zaposlenih ter vodno povračilo.

Visok pomen električne energije je pričakovan glede na način delovanja sistema, saj je treba vodo iz nizko ležečih virov črpati proti višje ležečim oskrbovalnim območjem.

Za potrebe finančne analize PIZ so bili za marginalni strošek količine vode uporabljeni naslednji neposredni stroški: specifična poraba električne energije približno 0,807 kWh/m³, cena električne energije 0,155 EUR/kWh, material oziroma priprava vode 0,00578 EUR/m³ in vodno povračilo približno 0,08505 EUR/m³. Skupni neposredno izogibljivi strošek znaša približno 0,216 EUR na m³ prihranjene vode.

Pri V1 prihranek 17.636,07 m³/leto pomeni 3.807,11 EUR/leto neposrednih finančnih prihrankov (energija, priprava/material in vodno povračilo). Pri V2 kumulativni prihranek 31.744,92 m³/leto pomeni 6.852,79 EUR/leto finančnih prihrankov.

Ti prihranki so relativno majhni v primerjavi z vrednostjo investicije in dodatnimi stroški upravljanja nove infrastrukture. To je pomembna ugotovitev tržne analize: finančna upravičenost projekta ne temelji predvsem na prihranku variabilnih stroškov vode, ampak na širših koristih zagotavljanja javne službe – zmanjšanju tveganja okvar, izboljšanju varnosti oskrbe, podaljšanju življenjske dobe sistema, zmanjševanju interventnih posegov in povečanju odpornosti sistema.

3.7 Vpliv investicije na bodoče obratovalne stroške

Nova in rekonstruirana infrastruktura bo po začetku obratovanja povzročila dodatne stroške rednega upravljanja in tekočega vzdrževanja.

Obratovalni stroški so ocenjeni inkrementalno glede na V0. Dodatni tekoči obratovalni stroški V1 znašajo 5.763,25 EUR/leto, finančni prihranki 3.807,11 EUR/leto, zato neto dodatni obratovalni stroški znašajo 1.956,15 EUR/leto. Pri V2 dodatni tekoči obratovalni stroški znašajo 42.705,75 EUR/leto, finančni prihranki 6.852,79 EUR/leto in neto dodatni obratovalni stroški 35.852,96 EUR/leto.«

Investicijsko vzdrževanje ni vključeno v obratovalne stroške. Večje obnove, zamenjave in reinvesticije se v PIZ in CBA obravnavajo kot ločeni investicijski denarni tokovi.

To pomeni, da bo pri presoji dolgoročne finančne vzdržnosti treba preveriti, v kakšnem obsegu lahko dodatne stroške nove infrastrukture pokrivajo obstoječi prihodki javne službe, bodoče cene vodarine in omrežnine ter drugi viri financiranja.

3.8 Novi uporabniki in možnost povečanja prihodkov

Na delu investicijskega območja se načrtujejo povezave območij, ki se danes oskrbujejo iz manjših lokalnih virov oziroma lokalnih vodovodov. To velja zlasti za posamezna območja v občinah Divača in Hrpelje - Kozina.

Na teh območjih lahko investicija povzroči tudi povečanje števila uporabnikov javnega vodovoda in posledično dodatno prodajo vode ter prihodke iz omrežnine.

V trenutno razpoložljivih podlagah pa še ni dovolj zanesljivo opredeljeno število novih priključkov, novih uporabnikov in pričakovana dodatna letna poraba. Zato teh potencialnih prihodkov v osnovnem finančnem scenariju PIZ ni smiselno vključiti, dokler niso potrjeni s konkretnimi podatki.

Tak pristop je konzervativen in preprečuje precenjevanje prihodkov projekta.

3.9 Konkurenca in tržni položaj

Na področju javne oskrbe s pitno vodo na predmetnem območju klasična tržna konkurenca praktično ni prisotna. Izvajanje javne službe je teritorialno opredeljeno, uporabniki, priključeni na javni vodovod, pa praviloma nimajo možnosti izbire alternativnega izvajalca.

Zato tržno tveganje ni povezano s pridobivanjem tržnega deleža ali konkurenco drugih ponudnikov. Ključna tveganja so drugačne narave: gibanje porabe vode, demografske spremembe, razvoj gospodarstva, gibanje stroškov električne energije in dela, spremembe reguliranih cen, višina omrežnine ter sposobnost občin oziroma upravljavca financirati dolgoročno obnovo infrastrukture.

Investicija hkrati zmanjšuje eno pomembnejših poslovnih in operativnih tveganj izvajalca – tveganje okvar, izgub vode in prekinitve oskrbe.

3.10 Ocena tržnih možnosti investicije

Analiza kaže, da za storitev oskrbe s pitno vodo na obravnavanem območju obstaja stabilno in trajno povpraševanje. Gre za osnovno življenjsko in gospodarsko storitev, ki jo potrebujejo prebivalstvo, gospodarstvo, javne ustanove in drugi uporabniki ne glede na gospodarski cikel.

Obstoječa prodaja v višini približno 2,04 mio m³/leto, več kot 12.000 merilnih mest ter več kot 24.000 prebivalcev v vodni bilanci Brestovice predstavljajo dovolj veliko in stabilno uporabniško osnovo za dolgoročno obratovanje sistema.

Investicija sama po sebi ne ustvarja novega klasičnega trga in tudi ni zasnovana kot projekt za bistveno povečanje prodaje vode. Njena tržna in finančna logika temelji predvsem na ohranjanju obstoječega trga uporabnikov, zagotavljanju zanesljivosti storitve, zmanjševanju tehničnih izgub in stroškovnega tveganja ter ustvarjanju pogojev za dolgoročno finančno vzdržnost javne službe.

4 ANALIZA VARIANT Z OCENO INVESTICIJSKIH STROŠKOV IN KORISTI TER IZRAČUNI UČINKOVITOSTI ZA EKONOMSKO DOBO INVESTICIJE

Analiza variant je namenjena primerjavi možnih načinov doseganja ciljev obravnavane investicije z vidika tehničnega obsega, investicijskih stroškov, obratovalnih stroškov, pričakovanih koristi ter finančne in ekonomske učinkovitosti. Presoja se izvede na inkrementalni osnovi, kar pomeni, da se učinki posamezne investicijske variante primerjajo z referenčnim scenarijem brez investicije.

Za potrebe PIZ so obravnavane tri variante:

- **V0 – varianta brez investicije**, ki predstavlja nadaljevanje obstoječega stanja;
- **V1 – izvedba 1. faze investicije**;
- **V2 – izvedba 1. in 2. faze investicije**.

Prva in druga faza sta zasnovani kot samostojni, funkcionalno in tehnično zaključeni celoti, zato je mogoče učinke posamezne faze obravnavati ločeno. Varianta V2 predstavlja kumulativno izvedbo obeh faz in ne samostojne druge faze brez izvedene prve faze.

4.1 Izhodišča za primerjavo variant

Osnovno izhodišče predstavlja obstoječe stanje vodovodnega sistema in vodna bilanca za leto 2025. Pri tem se upoštevajo:

- dejanske vodne izgube v višini približno **450.398 m³/leto**;
- modelni tlak za izračun kazalnika ILI **P = 45 m**;
- izhodiščni infrastrukturni kazalnik izgub **ILI = 1,817530**;
- obstoječa dolžina sistema in podatki o priključkih;
- obstoječi stroški zajema, priprave in distribucije vode;
- obstoječe stanje posameznih odsekov in vodovodnih objektov;
- predvideni investicijski stroški posamezne faze;
- dodatni tekoči stroški upravljanja in vzdrževanja nove oziroma rekonstruirane infrastrukture;
- pričakovano zmanjšanje dejanskih vodnih izgub;
- pričakovano zmanjšanje tekočih intervencij in manjših popravil;
- druge neposredne gospodarske in okoljske koristi.

Pri analizi se **investicijsko vzdrževanje ne vključuje v OPEX**. Večje zamenjave, obnove in reinvesticije se obravnavajo ločeno kot investicijski oziroma reinvesticijski denarni tokovi.

4.1.1 Varianta V0 – brez investicije

Varianta V0 predstavlja referenčni scenarij brez izvedbe obravnavane investicije. V tem scenariju se predvidene rekonstrukcije, dograditve, novi povezovalni in napajalni cevovodi ter ureditve vodovodnih objektov ne izvedejo. Vodovodni sistemi na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica se še naprej uporabljajo v obstoječem tehničnem in hidravličnem stanju, upravljavec pa zagotavlja njihovo obratovanje z rednim tekočim in interventnim vzdrževanjem.

Varianta V0 ne pomeni, da na vodovodnem sistemu ne nastajajo stroški. Tudi brez izvedbe investicije je treba zagotavljati redno obratovanje, spremljanje sistema, odpravljanje okvar, manjša popravila, vzdrževanje armatur in objektov ter druge aktivnosti, nujne za izvajanje

gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo. V primeru dotrajanih oziroma problematičnih odsekov se potreba po teh posegih ohranja, pri posameznih delih sistema pa se lahko s staranjem infrastrukture tudi povečuje.

V okviru variante V0 se ne izvedejo načrtovani ukrepi na 28 odsekih oziroma objektih prve faze niti ukrepi, predvideni v drugi fazi. Ne izvedejo se rekonstrukcije dotrajanih razdelilnih omrežij, nove povezave med posameznimi deli sistema, izboljšave transportnih poti in tlačnih režimov ter ukrepi za vključevanje posameznih lokalnih oskrbovalnih območij v zanesljivejši javni sistem.

- **Tehnično stanje pri varianti V0**

Pri nadaljevanju obstoječega stanja ostajajo prisotne pomanjkljivosti, ugotovljene v projektni dokumentaciji za posamezne odseke. Na več območjih gre za dotrajana sekundarna in razdelilna omrežja, stare cevovode, hidravlično manj ugodne povezave in lokalne sisteme, pri katerih je zanesljivost oskrbe omejena z lokalnimi vodnimi viri oziroma obstoječo konfiguracijo omrežja.

Varianta V0 zato ne rešuje problemov:

- dotrajanosti posameznih cevovodov in razdelilnih omrežij;
- obstoječih hidravličnih omejitev in ozkih grl;
- pomanjkljive povezljivosti posameznih oskrbovalnih območij;
- ranljivosti nekaterih lokalnih sistemov oziroma lokalnih vodnih virov;
- obstoječega obsega dejanskih vodnih izgub;
- tveganja okvar in posledičnih motenj v oskrbi;
- potrebe po interventnem vzdrževanju problematičnih odsekov.

Pri tem se osnovna kakovost pitne vode ne obravnava kot razlog za izločitev variante V0, saj razpoložljiva poročila o zdravstveni ustreznosti potrjujejo varno oskrbo. Ključna razlika med V0 in investicijskima variantama je predvsem v zanesljivosti, hidravlični učinkovitosti, tehničnem stanju, vodnih izgubah in odpornosti sistema.

- **Vodne izgube**

Za potrebe primerjave variant predstavlja V0 izhodiščno stanje vodnih izgub.

V letu 2025 so bile za vodovodni sistem Brestovica ugotovljene dejanske vodne izgube v višini približno 450.398 m³/leto.

Pri modelnem tlaku P = 45 m znaša izhodiščni infrastrukturni kazalnik izgub ILI_0 = 1,817530 oziroma zaokroženo 1,8175.

Pri varianti V0 se zaradi neizvedbe obravnavane investicije ne pripisuje projektnega zmanjšanja ILI oziroma vodnih izgub. Morebitna letna nihanja izgub zaradi obratovanja ali tekočega vzdrževanja niso korist predmetne investicije in se zato v primerjalni analizi ne vrednotijo kot učinek variante V0.

- **Investicijski in obratovalni stroški**

Varianta V0 nima investicijskih stroškov, ki bi izhajali iz predmetne investicije. Njena investicijska vrednost za potrebe inkrementalne analize je zato 0 EUR.

To pa ne pomeni, da je varianta brez stroškov. Upravljavec mora še naprej financirati obstoječe obratovalne stroške sistema in tekoče oziroma interventno vzdrževanje.

V analizi variant se ti stroški obravnavajo kot del referenčnega scenarija. Pri V1 in V2 se zato vrednotijo predvsem stroški in koristi, ki nastanejo dodatno oziroma se spremenijo glede na V0.

Pomembno je tudi, da se v V0 ne predpostavlja izvedba večjih obnov, ki so predmet V1 ali V2. Če bi bilo treba zaradi okvare ali dotrajanosti posamezni odsek vseeno celovito rekonstruirati, tak poseg po vsebini ne bi bil več čisti scenarij brez investicije.

- **Finančni učinki variante V0**

Pri V0 ni neposrednega investicijskega izdatka, vendar tudi ni finančnih prihrankov, ki jih ustvarjata investicijski varianti.

Ne nastanejo:

- prihranki električne energije zaradi projektnega zmanjšanja količine izgubljene vode;
- prihranki materiala oziroma priprave vode;
- prihranki vodnega povračila zaradi zmanjšanega zajema;
- projektno povzročeno zmanjšanje stroškov tekočih intervencij;
- morebitni dodatni prihodki zaradi novih priključitev na javni sistem.

Z vidika denarnega toka je zato V0 referenčna osnova, od katere se izračunavajo inkrementalni učinki V1 in V2.

- **Ekonomski in okoljski učinki**

Tudi ekonomske koristi, povezane z izboljšanjem sistema, pri V0 ne nastanejo. Ohranja se obstoječa potreba po zajemu, pripravi in transportu vode, vključno z vodo, ki se v sistemu izgubi.

Ker se dejanske izgube ne zmanjšajo zaradi projekta, se ne dosežejo povezane koristi v obliki manjše rabe vodnega vira, manjše porabe energije, zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, zmanjšanja obremenitve črpalnih in transportnih sistemov ter izboljšanja odpornosti oskrbe.

Prav tako se ne izboljša sistemska povezljivost na območjih, kjer so predvideni novi povezovalni cevovodi oziroma vključevanje lokalnih oskrbovalnih območij v večji javni sistem.

- **Odpornost in tveganja**

Z vidika odpornosti je V0 najmanj aktivna varianta, saj sistem ostane v obstoječi konfiguraciji. Na območjih z dotrajano infrastrukturo ostaja povečana izpostavljenost okvaram, na območjih z lokalnimi vodnimi viri pa odvisnost od razpoložljivosti in zanesljivosti teh virov.

V0 zato ne zagotavlja sistemskega odziva na dolgoročna tveganja, povezana s staranjem infrastrukture, vodnimi izgubami, sušnimi obdobji, spremenljivostjo vodnih virov in potrebo po večji fleksibilnosti upravljanja sistema.

Tabela 11: Povzetek variante V0

Kazalnik	V0 – brez investicije
Predvideni investicijski posegi	brez izvedbe
Investicijski stroški predmetne investicije	0 EUR
Novi oziroma rekonstruirani odseki	0
Dolžina ureditev	0 km

Kazalnik	V0 – brez investicije
Modelni tlak	45 m
ILI	1,8175
Dejanske izgube – izhodišče 2025	450.398 m³/leto
Projektno zmanjšanje izgub	0 m³/leto
Projektni prihranek variabilnih stroškov vode	0 EUR/leto
Izboljšanje hidravlične povezanosti zaradi projekta	ne
Povečanje odpornosti zaradi projekta	ne
Novi uporabniki zaradi projekta	ne

Varianta V0 je torej potrebna predvsem kot primerjalna oziroma referenčna varianta, na podlagi katere se ocenjujejo dodatni stroški in koristi variant V1 in V2. Njena prednost je odsotnost neposrednega investicijskega izdatka, njena bistvena slabost pa je, da ne odpravlja ugotovljenih tehničnih, hidravličnih in obratovalnih pomanjkljivosti ter ne prispeva k sistemskemu zmanjševanju vodnih izgub in povečanju odpornosti oskrbe s pitno vodo.

4.1.2 Varianta V1 – izvedba 1. faze

Varianta V1 predvideva izvedbo prve faze obravnavane investicije, ki obsega rekonstrukcijo, dograditev in povezovanje ključnih delov vodovodne infrastrukture na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica.

Prva faza je oblikovana kot samostojna, funkcionalno in tehnično zaključena celota, kar pomeni, da bodo izvedeni odseki in objekti po zaključku gradnje lahko vključeni v obstoječe vodovodne sisteme, predani v uporabo in samostojno zagotavljali načrtovane učinke, ne glede na morebitno kasnejšo izvedbo druge faze.

Varianta V1 tako ne predstavlja zgolj delne izvedbe širše investicije, katere funkcionalnost bi bila odvisna od nadaljnjih posegov, temveč samostojen sklop ukrepov, s katerimi se izboljšujejo tehnično stanje omrežja, hidravlične razmere, povezljivost posameznih oskrbovalnih območij, zanesljivost dobave pitne vode in pogoji za zmanjševanje dejanskih vodnih izgub.

Skupno varianta V1 obsega 28 odsekov oziroma objektov ter približno 37.288,62 m oziroma 37,29 km vodovodne infrastrukture.

Tehnična zasnova variante V1

Ukrepi prve faze so po vsebini različni in odgovarjajo na različne ugotovljene pomanjkljivosti obstoječega stanja. V okviru V1 so predvidene predvsem:

- rekonstrukcije dotrajanih razdelilnih vodovodnih omrežij;
- obnove obstoječih cevovodov;
- gradnja novih povezovalnih cevovodov med posameznimi deli sistema;
- gradnja oziroma ureditev napajalnih cevovodov;
- izboljšanje povezav z obstoječimi vodohrani in drugimi vodovodnimi objekti;
- ureditev tlačnih in hidravličnih razmer;
- izboljšanje možnosti regulacije in upravljanja sistema;

- ureditev oskrbe na območjih z lokalnimi vodovodi oziroma lokalnimi vodnimi viri;
- prevezave na obstoječe javno vodovodno omrežje;
- ureditev priključkov, armatur in drugih pripadajočih elementov;
- izvedba potrebnih tlačnih preizkusov, izpiranja, dezinfekcije in zagona sistema.

Prva faza zato združuje ukrepe na regionalnem, povezovalnem in lokalnem distribucijskem nivoju.

Obseg variante V1 po občinah

- **Občina Divača**

Na območju Občine Divača je v prvi fazi predvidenih približno 2,874 km vodovodnih ureditev.

Obravnavani so:
- RO Podgrad I.;
- povezava Podgrad I.–RO Podgrad II.;
- RO Kozjane;
- RO Misliče;
- RO Senožeče;
- RO Vatovlje.

Za Podgrad, Kozjane, Misliče in Vatovlje so značilni obstoječi lokalni oziroma vaški vodovodni sistemi, pri katerih je projektna dokumentacija ugotovila potrebo po obnovi oziroma izboljšanju tehničnega stanja. Pri teh naseljih V1 ne pomeni zgolj zamenjave posameznih cevi, temveč ustvarja pogoje za zanesljivejšo organizirano javno oskrbo in boljšo vključitev lokalnih sistemov v širšo vodovodno infrastrukturo.

Senožeče predstavljajo nekoliko drugačen primer, saj se oskrbujejo iz vodovodnega sistema Nanos. Poseg na tem območju je namenjen predvsem rekonstrukciji ključnih dovodnih oziroma napajalnih elementov ter izboljšanju zanesljivosti oskrbe ob nespremenjenem osnovnem vodnem viru.

Ukrepi v Divači tako odgovarjajo predvsem na potrebo po:
- obnovi lokalnih omrežij;
- zmanjševanju tveganja okvar;
- zagotavljanju stabilnejših tlačnih pogojev;
- izboljšanju povezljivosti posameznih naselij;
- postopnem zmanjševanju odvisnosti od manj zanesljivih lokalnih rešitev.

- **Občina Sežana**

Na območju Občine Sežana je v prvi fazi predvidenih približno 9,79362 km vodovodnih ureditev.

Obravnavani so:
- RO Pliskovica;
- RO Tomaj;
- cevovod Skopo–Kopriva;
- RO Kopriva;
- RO Prelože;
- cevovod Vrabče–Štjak;
- ureditev Planina–Zidovnik–Rodik oziroma Visoko sedlo.

Večina navedenih območij je vključena v vodovodni sistem Brestovica. Pri Pliskovici, Tomaju, Koprivi in Preložah gre predvsem za rekonstrukcije obstoječih razdelilnih omrežij, kjer je cilj zmanjšati posledice dotrajanosti, pogostost okvar in tehnične izgube ter izboljšati obratovalne razmere.

Cevovod Skopo–Kopriva ima pomembno povezovalno funkcijo znotraj sistema, medtem ko povezava Vrabče–Štjak posega na območje stika med sistemom Brestovica in lokalnim sistemom Štjak. Takšni odseki povečujejo funkcionalno povezanost in fleksibilnost oskrbe.

Poseben sistemski pomen ima ureditev na območju Planina–Zidovnik–Rodik oziroma Visoko sedlo, saj ne gre zgolj za lokalno razdelilno omrežje, temveč za poseg v pomemben transportni oziroma hidravlični del sistema. Predvidena ureditev izboljšuje možnosti vodenja vode med obstoječimi objekti in zmanjšuje obstoječe hidravlične omejitve.

- **Občina Komen**

Na območju Občine Komen je predvidenih približno 4,960 km ureditev.

Vključeni so:
- RO Gorjansko;
- RO Ivanji Grad;
- RO Sveto – sever;
- RO Sveto – jug;
- cevovod Volčji Grad–Nadrožica;
- cevovod Rubije–Komen.

Vsi navedeni posegi so povezani z vodovodnim sistemom Brestovica.

Pri Gorjanskem, Ivanjem Gradu in Svetem so v ospredju rekonstrukcije dotrajanih lokalnih razdelilnih omrežij, s katerimi se izboljšujeta tehnična zanesljivost in pogoji distribucije.

Cevovoda Volčji Grad–Nadrožica in Rubije–Komen imata izrazitejšo povezovalno funkcijo. Njuna izvedba izboljšuje hidravlično povezanost posameznih delov sistema in omogoča zanesljivejšo distribucijo vode na območju občine.

Občina Komen ima za širši sistem tudi poseben strateški pomen, saj se na območju Brestovice oziroma Klaričev nahaja glavni vodni vir sistema. Zato zanesljivost lokalne in povezovalne infrastrukture na tem območju neposredno vpliva na širšo oskrbo Krasa.

- **Občina Hrpelje - Kozina**

Na območju Občine Hrpelje - Kozina je predviden največji skupni obseg prve faze, in sicer približno 12,410 km.

Vključeni so:
- Artviže–Gradišica;
- priključni vodovod Slivje–Velike Loče;
- cevovod Orehek–Slivje;
- RO Kozina;
- RO Obrov;
- RO Rožice.

Za to območje je značilna heterogena obstoječa oskrba. Kozina, Obrov in Rožice so vključeni v širši javni vodovodni sistem, medtem ko so bila posamezna druga območja tradicionalno odvisna od lokalnih vodnih virov oziroma lokalnih sistemov.

Posegi Artviže–Gradišica, Slivje–Velike Loče in Orehek–Slivje imajo zato poleg klasične funkcije obnove oziroma dograditve tudi pomembno funkcijo zmanjševanja ranljivosti lokalne oskrbe.

Pri Slivju in Velikih Ločah je cilj zagotoviti zanesljivejšo javno oskrbo, medtem ko povezava Orehek–Slivje omogoča funkcionalno povezovanje z obstoječimi vodovodnimi koridorji in izboljšanje tlačnih ter oskrbovalnih pogojev.

Pri Kozini, Obrovu in Rožicah gre predvsem za rekonstrukcijo in izboljšanje obstoječega razdelilnega omrežja.

Za V1 je ta sklop pomemben tudi zato, ker posegi v Hrpeljah - Kozini ne prispevajo samo k zmanjševanju izgub, ampak tudi k zagotavljanju zanesljive oskrbe območij, kjer je obstoječa oskrba bolj ranljiva.

- **Občina Miren - Kostanjevica**

Na območju Občine Miren - Kostanjevica je predvidenih približno 7,251 km ureditev.

Vključeni so:
- cevovod Sela na Krasu–Opatje selo;
- cevovod Križpot–Lokvica;
- RO Lokvica.

Vsi navedeni ukrepi so povezani z vodovodnim sistemom Brestovica.

Poseben pomen ima povezava iz smeri Sel na Krasu, kjer se nahaja eden ključnih objektov sistema. Obstoječi cevovodi proti Opatjemu selu in Lokvici predstavljajo pomemben del distribucijske poti za oskrbo zahodnega dela sistema.

Predvidena rekonstrukcija in dograditev izboljšujeta:
- zanesljivost transporta vode;
- tlačne razmere;
- zmanjševanje možnosti okvar;
- pogoje za oskrbo Lokvice, Opatjega sela in vmesnih naselij;
- povezljivost z osrednjimi objekti sistema Brestovica.

Tabela 12: Fizični obseg V1

Občina	Dolžina
Divača	2,874 km
Sežana	9,79362 km
Komen	4,960 km
Hrpelje - Kozina	12,410 km
Miren - Kostanjevica	7,251 km
Skupaj	37,28862 km

Varianta V1 torej pomeni poseg na širšem medobčinskem območju in ne predstavlja izolirane lokalne investicije. Njena pomembna značilnost je, da združuje večje število prostorsko razpršenih, vendar funkcionalno povezanih ukrepov.

- **Investicijski stroški variante V1**

Vrednost GOI del prve faze znaša 22.614.038,52 EUR brez DDV.

Za potrebe celovite ocene investicijske vrednosti so dodatno vključeni:

- nadzor v višini 3 % GOI del;
- svetovalni inženiring oziroma drugi stroški v višini 1 % GOI del.

Tabela 13: Struktura investicijske vrednosti

Postavka	Vrednost
GOI dela brez DDV	22.614.038,52 EUR
Nadzor – 3 %	678.421,16 EUR
Svetovalni inženiring / drugi stroški – 1 %	226.140,39 EUR
Skupaj brez DDV	23.518.600,06 EUR
DDV skupaj	5.174.092,01 EUR
Povračljivi DDV na GOI	4.975.088,47 EUR
Nepovračljivi DDV	199.003,54 EUR
Skupaj z DDV	28.692.692,07 EUR

Pri presoji finančne obremenitve investitorjev je pomembna struktura DDV. DDV predstavlja povračljiv strošek.

Povprečna vrednost samih GOI del glede na skupno dolžino prve faze znaša približno 606 EUR/m vodovodne infrastrukture.

Ta podatek je le agregatni kazalnik, saj se posamezni odseki med seboj bistveno razlikujejo glede zahtevnosti, premera cevi, cestnih posegov, armatur, vodovodnih objektov in drugih spremljajočih ureditev.

- **Vpliv V1 na vodne izgube in ILI**

Eden izmed merljivih učinkov variante V1 je zmanjšanje dejanskih vodnih izgub.

Izhodiščno stanje leta 2025 predstavlja približno 450.398 m³ dejanskih izgub na leto.

Za primerjalni model PIZ je določen tlak P = 45 m. Pri tem znaša izhodiščni kazalnik ILI_0 = 1,817530.

Za V1 je uporabljena predpostavka, da izvedba prve faze zmanjša za 20 % razliko med obstoječim ILI in vrednostjo 1,5.

Izračun:

\[ILI_1=1,5+0,8\times(1,817530-1,5) \]

daje:

\[ILI_1=1, 754024 \]

oziroma približno:

ILI = 1,754.

Ocenjeni letni učinek predstavlja zmanjšanje dejanskih vodnih izgub za 17.636,07 m³/leto.

Pomembno je poudariti, da gre za modelsko oceno učinkov na ravni celotne variante, ne za neposredno merjeno zmanjšanje izgub na posameznem odseku.

Učinek bo po izvedbi treba spremljati z dejanskimi obratovalnimi podatki upravljavca, zlasti preko:

- vhodnih količin vode;
- obračunanih količin;
- pretokov po posameznih območjih;
- merjenih tlakov;
- pogostosti okvar;
- količin neobračunane vode;
- kazalnika ILI.

- **Obratovalni stroški V1**

Po zaključku gradnje bo nova oziroma rekonstruirana infrastruktura vključena v redno upravljanje in vzdrževanje Kraškega vodovoda Sežana.

Na podlagi projektno preverjenega inkrementalnega pristopa znašajo dodatni obratovalni stroški V1 5.763,25 EUR/leto. Zaradi prihranka 17.636,07 m³ vode nastanejo finančni prihranki 3.807,11 EUR/leto, zato neto dodatni obratovalni stroški znašajo 1.956,15 EUR/leto.

V navedeni znesek so vključeni tekoči stroški rednega obratovanja in vzdrževanja.

Morebitne večje obnove oziroma zamenjave elementov po poteku njihove uporabne dobe je treba obravnavati ločeno v okviru reinvesticijskih denarnih tokov.

Zmanjšanje vodnih izgub povzroči delno zmanjšanje variabilnih stroškov, ker je treba zajeti, pripraviti in distribuirati manjšo količino vode.

Ocenjeni letni finančni prihranek znaša 3.807 EUR/leto.

To pomeni, da sama neposredna finančna korist zmanjšanja količine načrpane vode ne pokriva dodatnih stroškov upravljanja nove infrastrukture. Tak rezultat je pri infrastrukturnih projektih oskrbe s pitno vodo pričakovan, saj je njihov osnovni namen zagotavljanje javne službe in ne neposredno ustvarjanje komercialnega donosa.

- **Neposredne in posredne koristi V1**

Koristi V1 so širše od finančnega prihranka vode.

Pričakovane tehnične koristi obsegajo:

- obnovo dotrajanih odsekov;
- zmanjšanje tveganja porušitev in okvar;
- izboljšanje tlačnih razmer;
- zmanjšanje hidravličnih izgub;
- odpravo oziroma zmanjšanje posameznih hidravličnih ozkih grl;

- boljšo povezanost omrežja;
- izboljšanje možnosti regulacije in upravljanja;
- boljše pogoje za interventno ukrepanje.

Za uporabnike se učinki kažejo predvsem v:
- večji zanesljivosti oskrbe;
- manjšem tveganju prekinitev;
- stabilnejših tlačnih razmerah;
- zmanjšanju ranljivosti območij, ki so danes odvisna od lokalnih virov;
- izboljšanih pogojih za priključitev na javno vodooskrbo.

Zmanjšanje izgub pomeni manjši potreben:
- zajem vode;
- transport vode;
- obseg črpanja;
- obseg priprave vode;
- energijsko porabo;
- pritisk na vodne vire.

V1 tako prispeva k učinkovitejši rabi vode kot naravnega vira.

Za upravljavca lahko investicija pomeni:
- manj intervencij na rekonstruiranih odsekih;
- lažje upravljanje sistema;
- boljše pogoje za nadzor pretokov in tlakov;
- zmanjšanje tveganja velikih okvar;
- bolj predvidljivo obratovanje;
- postopno zmanjševanje izgub;
- zmanjšanje stroškov manjših tekočih popravil.

Monetizirane ekonomske koristi V1 brez WTP znašajo 38.345,06 EUR/leto. Korist večje zanesljivosti oskrbe se dodatno ovrednoti z WTP. Za KVS se uporabi 9.281 relevantnih priključkov/gospodinjstev, WTP 212,5877 EUR/gospodinjstvo/leto in aktivacijski faktor 80 %, kar pomeni 1.578.421,30 EUR/leto koristi zanesljivosti od začetka učinkov V1.

V tej vrednosti še niso zajete vse širše koristi zanesljivosti oskrbe, ker za njihovo ustrezno monetizacijo trenutno ni dovolj zanesljivega števila neposrednih upravičencev.

- **V1 z vidika odpornosti sistema**

Pomembna prednost prve faze je njena usmerjenost v povečanje odpornost vodovodnega sistema.

Odpornost se povečuje na več načinov:
1. z rekonstrukcijo dotrajanih elementov se zmanjšuje verjetnost okvar;
2. z novimi povezavami se povečujejo možnosti alternativnega napajanja;
3. z izboljšanjem tlačnih razmer se zmanjšujejo mehanske obremenitve omrežja;
4. z zmanjšanjem izgub se zmanjšuje potrebna količina zajete vode;
5. z izboljšanjem povezljivosti se povečuje prilagodljivost upravljanja sistema;
6. z vključevanjem lokalnih območij v javni sistem se zmanjšuje njihova odvisnost od manjših in ranljivejših virov.

Posebej pomembno je, da se odpornost ne izboljšuje samo na ravni posamezne cevi oziroma naselja, ampak tudi na ravni širšega oskrbovalnega sistema.

- **V1 in novi uporabniki**

Na posameznih območjih prve faze obstaja možnost, da bo investicija omogočila priključitev novih uporabnikov oziroma nadomestitev lokalnih vodnih virov z javno oskrbo. To velja zlasti za posamezna območja v občinah Divača in Hrpelje - Kozina.

Potencialni učinki so:
- povečanje števila priključkov;
- povečanje obračunane količine vode;
- dodatni prihodki iz vodarine;
- dodatni prihodki iz omrežnine.

Ker trenutno še ni dokončno potrjeno število novih uporabnikov in njihova pričakovana poraba, se ti prihodki v osnovnem finančnem modelu V1 ne vključujejo. S tem je ocena finančnih učinkov konservativna.

- **Projektna in izvedbena pripravljenost V1**

Za pomemben del prve faze je že izdelana projektna dokumentacija na ravni DGD oziroma PZI, pri posameznih odsekih pa so na voljo tudi popisi del, projektantske ocene oziroma aktualne ponudbene vrednosti.

To pomeni, da je:
- tehnični obseg ukrepov razmeroma dobro opredeljen;
- lokacija posameznih posegov znana;
- pri večjem delu odsekov preverjena prostorska dopustnost;
- za posamezne odseke že potekajo oziroma so bili izvedeni postopki pridobivanja mnenj;
- investicijske vrednosti prve faze mogoče oceniti z večjo stopnjo zanesljivosti kot pri ukrepih, ki so še v zgodnejših fazah priprave.

To je pomemben kriterij pri poznejši primerjavi variant, vendar samo po sebi še ne predstavlja razloga za avtomatičen izbor V1.

- **Ključna tveganja V1**

Kljub visoki stopnji pripravljenosti je treba pri varianti V1 upoštevati tudi tveganja.

Med pomembnejšimi so:
- rast cen gradbenih materialov in izvajalskih storitev;
- nepredvidene razmere pri izkopih;
- križanja z obstoječo gospodarsko javno infrastrukturo;
- posegi v cestna zemljišča;
- zahteve varstvenih režimov;
- časovna usklajenost posameznih občin in investitorjev;
- razpoložljivost finančnih sredstev;
- odstopanja dejanskega zmanjšanja vodnih izgub od modelske ocene;
- morebitni dodatni obratovalni stroški;
- potreba po prihodnjih reinvesticijah.

Tabela 14: Ključni kazalniki Variante V1

Kazalnik	V1
Število odsekov/objektov	28
Število občin	5
Dolžina infrastrukture	37,28862 km
GOI brez DDV	22.614.038,52 EUR
Celotna vrednost brez DDV	23.518.600,06 EUR
Celotna vrednost z DDV	28.692.692,07 EUR
Nepovračljivi DDV	199.003,54 EUR
Povprečna GOI vrednost	≈ 606 EUR/m
Izhodiščni ILI	1,817530
ILI po V1	1,754024
Zmanjšanje ILI	≈ 0,0635
Ocenjeno zmanjšanje izgub	17.636,07 m³/leto
Tekoči obratovalni stroški	5.763,25 EUR/leto
Finančni prihranek vode	3.807,11 EUR/leto
Neto dodatni obratovalni stroški	1.956,15 EUR/leto

Varianta V1 predstavlja celovit sklop tehnično povezanih ukrepov prve faze, s katerimi se na območju petih občin obnavljajo kritični deli vodovodne infrastrukture, izboljšujejo povezave med posameznimi deli sistema, urejajo hidravlične razmere ter ustvarjajo pogoji za zmanjševanje dejanskih vodnih izgub.

Njeni učinki niso omejeni samo na neposredni prihranek vode. Pomembnejši so večja zanesljivost oskrbe, zmanjšanje tveganja okvar in prekinitev, izboljšanje odpornosti sistema, izboljšanje pogojev za upravljanje ter zmanjšanje ranljivosti posameznih lokalnih oskrbovalnih območij.

Hkrati V1 predstavlja pomemben investicijski in obratovalni obseg. Zaradi tega se njena upravičenost v PIZ ne presoja samo na podlagi tehničnih učinkov, temveč skupaj z investicijskimi stroški, prihodnjimi stroški upravljanja, monetiziranimi in nemonetiziranimi koristmi, stopnjo projektne pripravljenosti in izvedljivostjo v predvidenem obdobju.

Končna presoja variante V1 se zato izvede v neposredni primerjavi z referenčno varianto V0 in širšo varianto V2.

4.1.3 Varianta V2 – izvedba 1. in 2. faze

Varianta V2 predvideva celovito izvedbo prve in druge faze obravnavane investicije na območju občin Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica. Poleg ukrepov, vključenih v prvo fazo, obsega dodatne rekonstrukcije in dograditve vodovodnega omrežja, nove povezovalne, transportne, tlačne in povratne cevovode ter gradnjo oziroma rekonstrukcijo pomembnih vodovodnih objektov, kot so vodohrani, črpališča in objekti na območju vodnih virov.

Varianta V2 predstavlja najširši obravnavani investicijski scenarij. Njena funkcija ni omejena na rekonstrukcije in dograditve obstoječega omrežja ter zmanjševanje vodnih izgub, temveč je usmerjena tudi v sistemsko povezovanje oskrbovalnih območij, povečanje hidravlične fleksibilnosti, alternativno napajanje in regionalno vodooskrbno varnost.

Posebna značilnost variante V2 je njen širši regionalni pomen. Z izvedbo druge faze se ustvarjajo infrastrukturni pogoji za zagotovitev dodatnega vodnega vira oziroma dodatnih razpoložljivih vodnih količin za vodovodne sisteme Slovenske Istre oziroma Obale, območja Postojne in Pivke ter Ilirske Bistrice. S tem varianta V2 presega neposredne potrebe območja petih občin in predstavlja element širšega regionalnega sistema oskrbe s pitno vodo.

Prva faza je zasnovana kot samostojna, funkcionalno in tehnično zaključena celota, druga faza pa kot njena nadaljnja sistemska nadgradnja; varianta V2 predstavlja njuno kumulativno izvedbo.

- **Obseg variante V2**

Varianta V2 skupno obsega 68 odsekov oziroma objektov ter približno 80.230,62 m oziroma 80,23 km vodovodne infrastrukture.

Prva faza vključuje 28 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini 37,28862 km, druga faza pa dodatnih 40 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini približno 42,942 km.

Kazalnik	1. faza	2. faza – dodatno	V2 skupaj
Število odsekov oziroma objektov	28	40	68
Dolžina ureditev	37,28862 km	42,942 km	80,23062 km
GOI dela brez DDV	22.614.038,52 EUR	26.366.550,00 EUR	48.980.588,52 EUR

Druga faza po dolžini predstavlja približno 53,5 % celotnega obsega variante V2 in pomeni pomembno nadgradnjo prve faze tako z vidika fizičnega obsega kot z vidika sistemskega pomena posameznih objektov.

- **Tehnična vsebina druge faze**

Druga faza vključuje nadaljnjo rekonstrukcijo in dograditev vodovodnega sistema ter pomembne nove transportne in vodovodne objekte.

Na območju Občine Sežana so predvidene dodatne povezave na območju Križa, Šmarij, Tabora in Planine, dodatne povezave Planina–Zidovnik, ureditve VH in ČRP Planina, cevovodi Dane–Šmarje, povezave VH Tomajski Govc–Vrhoveljska–Sežana, ureditve VH Tomajski Govc, tlačni in povratni cevovodi, dodatni odseki na območju Majcni–Senožeče, HP Majcni, RO Križ ter povezave Zidovnik–Merče–Plešivica–Povir. Skupni dodatni linearni obseg na območju Sežane znaša okvirno 26,70 km.

Gre pretežno za ukrepe širšega sistemskega pomena, s katerimi se izboljšujejo transportne poti vode, povezujejo posamezna tlačna območja ter povečujejo možnosti upravljanja in prerazporejanja vodnih količin.

Na območju Občine Hrpelje - Kozina druga faza vključuje predvsem cevovod Rodik–Kozina v dolžini približno 4,10 km ter priključni vodovod Hotična v dolžini približno 1,822 km. Posebej pomembna je povezava Rodik–Kozina, ki izboljšuje povezljivost med osrednjimi deli sistema ter ustvarja dodatne možnosti transporta vode med posameznimi oskrbovalnimi območji.

Na območju Občine Divača so predvideni dodatni odseki Majcni–Senožeče, Risnik–Krumpak in Dolnje Ležeče–Gradišče, rekonstrukcija RO Dolnje Ležeče ter izgradnja novega VH Gradišče pri

Divači. Skupni dodatni obseg znaša približno 4,77 km. Novi vodohran predstavlja pomemben sistemski objekt za izravnavo porabe, zagotavljanje rezervnih količin ter izboljšanje tlačnih in obratovalnih razmer.

Na območju Občine Komen druga faza vključuje rekonstrukcijo ČRP Klariči, ureditev oziroma vključitev dodatnega vodnega vira na območju Klaričev, ureditve na območju Dolancev ter povezavo Čipnje–Lisjaki s pripadajočim razdelilnim omrežjem. Skupni dodatni linearni obseg znaša približno 2,37 km.

Posegi na območju Klaričev imajo za V2 poseben pomen, saj se tam nahaja eden ključnih vodnih virov širšega sistema. Ureditve črpališča in dodatnega vodnega vira tako niso pomembne samo za oskrbo območja Kraškega vodovoda, ampak predstavljajo enega od ključnih elementov za zagotavljanje dodatnih vodnih količin širšemu regionalnemu sistemu.

Na območju Občine Miren - Kostanjevica druga faza vključuje ČRP Tabor, cevovod Temnica–Kostanjevica, RO Vojščica ter rekonstrukcijo VH Novelo 2. Skupni dodatni linearni obseg znaša približno 3,18 km. Ukrepi dopolnjujejo prvo fazo in povečujejo zanesljivost oskrbe zahodnega dela sistema.

- **Regionalni pomen variante V2**

Bistvena dodatna vrednost V2 v primerjavi z V1 je v njeni regionalni vodooskrbni funkciji.

Z izvedbo celotnega sistema transportnih povezav, novih oziroma rekonstruiranih črpališč in vodohranov ter z ukrepi na območju vodnega vira Klariči se ustvarjajo tehnični pogoji za učinkovitejšo uporabo razpoložljivih vodnih virov na širšem območju.

Varianta V2 bo tako omogočila, da se razpoložljive vodne količine ne obravnavajo izključno v okviru vodovodnega sistema Brestovica, temveč kot del širšega regionalnega koncepta oskrbe s pitno vodo.

Posebej pomembna je možnost zagotavljanja dodatnega vodnega vira oziroma dodatnih vodnih količin za:

- vodovodne sisteme Slovenske Istre oziroma Obale,
- vodovodni sistem območja Postojne in Pivke,
- vodovodni sistem Ilirske Bistrice.

Na ta način V2 omogoča večjo povezanost in medsebojno dopolnjevanje vodovodnih sistemov ter povečuje možnosti za prerazporejanje vode glede na razpoložljivost posameznih virov in potrebe uporabnikov.

Pri končnem dimenzioniranju in določitvi dejanskih količin, ki jih bo mogoče zagotavljati posameznim sistemom, bodo odločilne hidrogeološke, hidravlične in projektne podlage. Za primerjavo variant v PIZ pa je ključno, da V2 vzpostavlja infrastrukturno možnost za uporabo dodatnega vodnega vira v širšem regionalnem sistemu, česar V1 v enakem obsegu ne zagotavlja.

- **Povečanje odpornosti in varnosti oskrbe**

V2 povečuje odpornost vodooskrbe na dveh ravneh.

Na ravni sistema Brestovica se z rekonstrukcijami dotrajanega omrežja, dodatnimi povezavami, vodohrani in črpališči zmanjšuje odvisnost od posameznih kritičnih odsekov ter izboljšuje možnost alternativnega napajanja.

Na širši regionalni ravni se povečuje možnost uporabe različnih vodnih virov in prenosa vode med posameznimi sistemi. To je posebej pomembno v primerih:

- zmanjšane izdatnosti posameznega vodnega vira;
- daljših sušnih obdobij;
- večjih okvar na transportnem sistemu;
- izpada črpališč ali drugih ključnih objektov;
- nenadnega povečanja potreb po vodi;
- drugih izrednih obratovalnih razmer.

V2 tako povečuje redundanco sistema, torej njegovo sposobnost, da ob izpadu posameznega vira, objekta ali transportne povezave zagotavlja oskrbo po alternativni poti oziroma iz drugega razpoložljivega vira.

Ta učinek je bistveno širši od neposrednega zmanjšanja vodnih izgub in predstavlja eno glavnih strateških koristi druge faze.

- **Investicijska vrednost variante V2**

Ocenjena vrednost GOI del celotne variante V2 znaša:

48.980.588,52 EUR brez DDV.

Za potrebe celotne investicijske ocene se dodatno upoštevata nadzor v višini 3 % GOI del ter svetovalni inženiring oziroma drugi stroški v višini 1 % GOI del.

Postavka	Vrednost V2
GOI dela brez DDV	48.980.588,52 EUR
Nadzor – 3 % GOI	1.469.417,66 EUR
Svetovalni inženiring / drugi stroški – 1 % GOI	489.805,89 EUR
Skupaj brez DDV	50.939.812,06 EUR
DDV skupaj	11.206.758,65 EUR
Povračljivi DDV na GOI	10.775.729,47 EUR
Nepovračljivi DDV	431.029,18 EUR
Skupaj z DDV	62.146.570,71 EUR

Dodatna investicijska vrednost V2 glede na V1 znaša približno 27.421.212 EUR brez DDV, kar pomeni povečanje za približno 116,6 %.

V2 je zato finančno bistveno zahtevnejša od V1, kar predstavlja pomemben element nadaljnje presoje izvedljivosti.

- **Vpliv variante V2 na dejanske vodne izgube**

Tako kot pri V1 je tudi pri V2 eden od merljivih učinkov zmanjšanje dejanskih vodnih izgub.

Izhodišče predstavlja stanje leta 2025 z dejanskimi izgubami približno:

450.398 m³/leto.

Za potrebe primerjalnega modela PIZ je uporabljen modelni tlak:

P = 45 m.

Izhodiščna vrednost kazalnika je:

\[ILI_0=1,817530 \]

Po izvedbi prve faze znaša:

\[ILI_1=1,754024 \]

Za drugo fazo je predvideno dodatno 20-% zmanjšanje preostale razlike nad vrednostjo ILI 1,5:

\[ILI_2=1,5+0,8\times(ILI_1-1,5) \]

Rezultat je:

\[ILI_2=1,703219 \]

oziroma zaokroženo:

ILI_2 = 1,703.

Skupno pričakovano zmanjšanje dejanskih vodnih izgub pri V2 znaša približno:

31.744,92 m³/leto, Od tega predstavlja dodatni učinek druge faze pa približno 14.108,85 m³/leto.

Ocenjeno zmanjšanje izgub je modelski kazalnik na ravni celotne variante. Dejanski učinki se bodo po izvedbi preverjali z vodno bilanco, meritvami pretokov in tlakov ter spremljanjem ILI.

- **Obratovalni stroški variante V2**

Zaradi večjega obsega infrastrukture in dodatnih vodovodnih objektov so pri V2 pričakovani višji stroški rednega obratovanja in tekočega vzdrževanja.

V osnovnem modelu PIZ znaša ocenjeni dodatni tekoči OPEX V2 42.705,75 EUR/leto.

Od tega se 5.763,25 EUR/leto nanaša na V1, dodatni tekoči OPEX druge faze pa znaša 36.942,50 EUR/leto.

Zaradi zmanjšanja vodnih izgub nastajajo prihranki pri variabilnih stroških zajema, priprave in distribucije vode. Skupni ocenjeni finančni prihranek V2 znaša približno:

6.852,79 EUR/leto.

Neto dodatni tekoči finančni OPEX zato znaša približno:

35.852,96 EUR/leto.

V OPEX niso vključeni stroški investicijskega vzdrževanja. Večje prihodnje obnove in zamenjave se v analizi obravnavajo ločeno kot reinvesticijski izdatki.

Ekonomske koristi variante V2

Koristi V2 so bistveno širše od neposrednega finančnega prihranka zaradi zmanjšanja vodnih izgub.

V osnovnem modelu so monetizirane zlasti koristi zaradi manjše porabe energije, manjše rabe vodnega vira, zmanjšanja povezanih emisij ter ocenjenega zmanjšanja tekočih intervencij in manjših popravil.

Ocenjene letne ekonomske koristi brez monetizacije WTP znašajo približno:

81.434,09 EUR/leto.

Od tega predstavlja dodatni učinek druge faze glede na V1 približno:

43.089,03 EUR/leto.

Po upoštevanju tekočih stroškov znaša ocenjeni neto ekonomski učinek pred reinvesticijami približno:

38.728,34 EUR/leto.

Poleg navedenih koristi se pri V2 monetizira tudi korist večje zanesljivosti oskrbe. Za KVS se uporabi 9.281 relevantnih priključkov/gospodinjstev in polna WTP korist 1.973.026,62 EUR/leto. Za slovensko Istro se na podlagi DIIP upošteva 92.000 porabnikov izven turistične sezone, preračunanih na 38.174 ekvivalentnih gospodinjstev, ter 30-% aktivacijski faktor regionalne koristi, kar pomeni 2.434.614,54 EUR/leto. Skupna WTP korist V2 od polne aktivacije znaša 4.407.641,17 EUR/leto.

Zato V2 ni ustrezno presojati zgolj na podlagi razmerja med dodatnimi kilometri omrežja in prihrankom vode.

- **Okoljski učinki**

Zmanjšanje dejanskih izgub za 31.744,92 m³/leto pomeni manjšo potrebo po zajemu, pripravi, črpanju in distribuciji vode za zagotavljanje enake ravni oskrbe uporabnikov.

S tem V2 prispeva k učinkovitejši rabi vodnih virov, zmanjšanju porabe energije in zmanjšanju obremenitve črpališč ter transportnega sistema.

Širši okoljski pomen pa izhaja tudi iz povečanja regionalne odpornosti na daljša sušna obdobja in spremenjeno razpoložljivost posameznih virov, saj medsebojno povezani sistemi omogočajo učinkovitejšo uporabo skupno razpoložljivih vodnih virov.

- **Novi uporabniki in dodatne količine vode**

V2 lahko poleg obstoječih uporabnikov omogoči tudi priključevanje dodatnih območij na javni vodovodni sistem oziroma izboljšanje oskrbe območij, ki so trenutno odvisna od lokalnih rešitev.

Poseben potencial pa predstavlja dobava dodatnih vodnih količin drugim vodovodnim sistemom.

To lahko dolgoročno vpliva tudi na prihodkovni vidik projekta, vendar v trenutni fazi PIZ količine vode, režimi dobave in cene za takšno regionalno dobavo še niso dovolj natančno določeni, da bi bilo te prihodke smiselno vključevati v osnovni finančni model.

Zato se korist zagotavljanja dodatnega vodnega vira v tej fazi obravnava predvsem kot strateška in sistemska korist, medtem ko se morebitni neposredni prihodki ocenijo, ko bodo znane pogodbene količine in pogoji dobave.

- **Projektna in izvedbena pripravljenost**

Varianta V2 je zaradi večjega obsega in kompleksnosti izvedbeno zahtevnejša od V1.

Za prvo fazo je velik del ukrepov že podrobneje projektno opredeljen z DGD oziroma PZI dokumentacijo, medtem ko so posamezni ukrepi druge faze na različnih stopnjah projektne pripravljenosti.

Pri nadaljnji pripravi bo treba za posamezne objekte druge faze dodatno potrditi tehnične parametre, trase, dolžine, hidravlične zmogljivosti, razpoložljivost vodnih količin, investicijske vrednosti ter dovoljenjsko in časovno izvedljivost.

Posebej pomembna bo izdelava oziroma potrditev celovite hidravlične presoje regionalnega sistema, ki bo opredelila razpoložljive količine dodatnega vodnega vira ter zmogljivosti prenosa vode proti sistemom Slovenske Istre, Postojne–Pivke in Ilirske Bistrice.

Tabela 15: Ključni kazalniki variante V2

Kazalnik	V2 – izvedba 1. in 2. faze
Število odsekov oziroma objektov	68
Število občin neposrednega območja investicije	5
Skupna dolžina	80,23062 km
Dodatna dolžina 2. faze	42,942 km
GOI brez DDV	48.980.588,52 EUR
Celotna investicijska vrednost brez DDV	50.939.812,06 EUR
Celotna investicijska vrednost z DDV	62.146.570,71 EUR
Nepovračljivi DDV	431.029,18 EUR
Izhodiščni ILI	1,817530
ILI po izvedbi V2	1,703219
Skupno zmanjšanje izgub	31.744,92 m³/leto
Dodatno zmanjšanje zaradi 2. faze	14.108,85 m³/leto
Tekoči OPEX	42.705,75 EUR/leto
Finančni prihranek vode	6.852,79 EUR/leto
Neto dodatni OPEX	35.852,96 EUR/leto
Ekonomske koristi brez WTP	81.434,09 EUR/leto
Dodatne ekonomske koristi 2. faze	43.089,03 EUR/leto
Regionalna funkcija	dodatni vodni vir za Obalo/Slovensko Istro, Postojno–Pivko in Ilirsko Bistrico

- **Sklepna opredelitev variante V2**

Varianta V2 predstavlja celovito nadgradnjo vodooskrbne infrastrukture na širšem kraškem območju ter razvoj regionalno pomembnega in bolj povezanega sistema oskrbe s pitno vodo.

Z izvedbo prve in druge faze bi se poleg rekonstrukcije dotrajanih omrežij in zmanjšanja vodnih izgub bistveno izboljšale transportne povezave, hidravlična fleksibilnost, možnosti upravljanja tlačnih režimov, rezervne zmogljivosti ter možnosti alternativnega napajanja.

Ključna dodatna značilnost V2 v primerjavi z V1 je zagotovitev infrastrukturnih pogojev za uporabo dodatnega vodnega vira za širše območje jugozahodne Slovenije, predvsem za vodovodne sisteme Slovenske Istre oziroma Obale, območja Postojne in Pivke ter Ilirske Bistrice. V2 ima zato poleg neposrednih učinkov za pet občin obravnavane investicije tudi izrazit regionalni strateški pomen.

Pri presoji variante V2 je treba zato upoštevati, da njenega učinka ni mogoče ustrezno izraziti samo z zmanjšanjem ILI oziroma s prihrankom dodatnih 14.109 m³ vode letno v drugi fazi. Pomemben del njene koristi predstavlja povečanje vodooskrbne varnosti, redundance in odpornosti širšega regionalnega sistema ter možnost zagotavljanja dodatnih vodnih količin območjem, ki niso neposredno vključena v osnovni obseg investicije.

Hkrati V2 predstavlja bistveno večji investicijski in obratovalni obseg kot V1 ter zahteva višja finančna sredstva, več projektne priprave in zahtevnejšo medobčinsko oziroma regionalno koordinacijo. Zato se njena izvedljivost in upravičenost v PIZ presojata skupaj z investicijskimi stroški, finančno vzdržnostjo, ekonomskimi in strateškimi koristmi, stopnjo projektne pripravljenosti ter možnostjo zagotovitve potrebnih finančnih virov.

V tej fazi PIZ se V2 zato obravnava kot samostojna investicijska varianta z najširšim tehničnim in regionalnim učinkom, njena primerjalna primernost glede na V0 in V1 pa se določi v nadaljnji finančni, ekonomski, izvedbeni in večkriterijski analizi.

4.2 Primerjava fizičnega obsega variant

Fizični obseg posameznih variant se razlikuje glede na število predvidenih odsekov in objektov, skupno dolžino vodovodne infrastrukture ter funkcionalni pomen posameznih ukrepov. Varianta V0 predstavlja nadaljevanje obstoječega stanja brez izvedbe novih posegov, varianta V1 vključuje izvedbo prve faze, varianta V2 pa kumulativno izvedbo prve in druge faze.

Prva faza je zasnovana kot samostojna, funkcionalno in tehnično zaključena celota, druga faza pa kot njena nadaljnja sistemska nadgradnja; varianta V2 predstavlja njuno kumulativno izvedbo.

Tabela 16: Primerjava osnovnega fizičnega obsega

Kazalnik	V0 – brez investicije	V1 – 1. faza	V2 – 1. + 2. faza
Število novih oziroma rekonstruiranih odsekov in objektov	0	28	68
Od tega 1. faza	–	28	28
Od tega 2. faza	–	–	40
Skupna dolžina ureditev	0 km	37,28862 km	80,23062 km
Dolžina 1. faze	–	37,28862 km	37,28862 km
Dodatna dolžina 2. faze	–	–	42,942 km

Kazalnik	V0 – brez investicije	V1 – 1. faza	V2 – 1. + 2. faza
Število neposredno vključenih občin	5*	5	5
Rekonstrukcije razdelilnih omrežij	ne	da	da
Novi oziroma rekonstruirani povezovalni cevovodi	ne	da	da – v večjem obsegu
Novi oziroma rekonstruirani vodovodni objekti	ne	da	da – v večjem obsegu
Novi vodohrani oziroma večje ureditve vodohranov	ne	omejeno	da
Nova oziroma rekonstruirana črpališča	ne	omejeno	da
Povečanje regionalne povezljivosti	ne	delno	izrazito
Infrastrukturni pogoji za dodatni regionalni vodni vir	ne	ne v celotnem obsegu	da

* Pri V0 gre za obstoječe sisteme na območju petih občin, brez izvedbe posegov predmetne investicije.

4.2.1 Fizični obseg variante V1 po občinah

Prva faza je prostorsko razporejena na območju vseh petih občin in skupno obsega 28 odsekov oziroma objektov.

Občina	Glavni odseki oziroma območja posegov	Dolžina
Divača	Podgrad I., Podgrad I.–Podgrad II., Kozjane, Misliče, Senožeče, Vatovlje	**2,874 km**
Sežana	Pliskovica, Tomaj, Skopo–Kopriva, Kopriva, Prelože, Vrabče–Štjak, Planina–Zidovnik–Rodik / Visoko sedlo	**9,79362 km**
Komen	Gorjansko, Ivanji Grad, Sveto – sever in jug, Volčji Grad–Nadrožica, Rubije–Komen	**4,960 km**
Hrpelje - Kozina	Artviže–Gradišica, Slivje–Velike Loče, Orehek–Slivje, Kozina, Obrov, Rožice	**12,410 km**
Miren - Kostanjevica	Sela na Krasu–Opatje selo, Križpot–Lokvica, RO Lokvica	**7,251 km**
Skupaj V1	**28 odsekov oziroma objektov**	**37,28862 km**

V1 je sestavljena predvsem iz rekonstrukcij dotrajanih razdelilnih omrežij ter povezovalnih in napajalnih cevovodov. Posamezni posegi imajo tudi širši hidravlični pomen, vendar je glavnina ukrepov usmerjena v izboljšanje tehničnega stanja, zanesljivosti in povezljivosti obstoječih oskrbovalnih območij.

4.2.2 Dodatni fizični obseg druge faze

Druga faza obsega dodatnih 40 odsekov oziroma objektov s skupno dolžino približno 42,942 km.

V primerjavi s prvo fazo vključuje večje število objektov, ki imajo izrazitejšo sistemsko oziroma regionalno funkcijo, med drugim:

- dodatne transportne in povezovalne cevovode;
- tlačne in povratne cevovode;
- nove oziroma rekonstruirane vodohrane;
- nova oziroma rekonstruirana črpališča;
- ureditve na območju vodnega vira Klariči;
- dodatne povezave med posameznimi tlačnimi in oskrbovalnimi območji;
- infrastrukturo, potrebno za povečanje možnosti regionalnega prenosa vode.

Med pomembnejšimi ukrepi druge faze so povezave na območju Planine, Zidovnika, Tomajskega Govca, Sežane, Rodika, Kozine, Senožeč, Divače, Klaričev, Tabora, Temnice in Kostanjevice ter novi oziroma rekonstruirani vodovodni objekti, kot so VH in ČRP Planina, VH Tomajski Govc, VH Gradišče, ČRP Klariči, ČRP Tabor in VH Novelo 2.

Pri delu cevovodov druge faze je v izvornih podlagah treba še tehnično potrditi merske enote oziroma dokončne dolžine. Za primerjalni model PIZ se uporablja skupna dolžina druge faze 42,942 km.

4.2.3 Primerjava povečanja fizičnega obsega V2 glede na V1

Z izvedbo druge faze se število posegov poveča z 28 na 68, skupna dolžina pa s 37,28862 km na 80,23062 km.

To pomeni:

- povečanje števila odsekov oziroma objektov za 40 oziroma približno 143 % glede na V1;
- povečanje dolžine za 42,942 km oziroma približno 115 % glede na V1;
- skupna dolžina V2 je približno 2,15-kratnik dolžine V1.

Vendar dodatnega obsega V2 ni ustrezno vrednotiti samo na podlagi kilometrov cevovodov. Druga faza vključuje več infrastrukturnih objektov, katerih pomen je večji od same fizične dolžine, predvsem črpališča, vodohrane ter ključne transportne in povezovalne objekte.

4.2.4 Funkcionalna primerjava fizičnega obsega

Funkcionalni vidik	V0	V1	V2
Obnova dotrajanega omrežja	ne	**da**	**da**
Izboljšanje lokalnih razdelilnih omrežij	ne	**da**	**da**
Povezovanje lokalnih oskrbovalnih območij	ne	**da**	**da**
Odpravljanje hidravličnih ozkih grl	ne	**da**	**da, širše**
Izboljšanje alternativnih smeri napajanja	ne	delno	**da**
Novi pomembni vodohrani	ne	omejeno	**da**
Nova oziroma rekonstruirana pomembna črpališča	ne	omejeno	**da**
Ukrepi na ključnem vodnem viru	ne	omejeno	**da – Klariči**
Širša regionalna povezljivost	ne	omejena	**da**

Možnost dodatnega vodnega vira za druge regionalne sisteme	ne	ne v celotnem obsegu	**da**

4.2.5 Regionalni fizični pomen V2

Ključna razlika med V1 in V2 je, da druga faza poleg nadaljnje obnove omrežja vključuje fizično infrastrukturo, potrebno za širše regionalno povezovanje vodnih virov in vodooskrbnih sistemov.

Posegi na območju vodnega vira Klariči, dodatne črpalne zmogljivosti, vodohrani in transportne povezave ustvarjajo infrastrukturne pogoje za zagotavljanje dodatnih vodnih količin tudi proti sistemom:

- Slovenske Istre oziroma Obale,
- Postojne in Pivke,
- Ilirske Bistrice.

Zato je pri V2 treba razlikovati med lokalnim fizičnim obsegom, ki se izraža predvsem v številu objektov in kilometrih cevovodov, ter regionalnim funkcionalnim obsegom, ki ga predstavljajo transportne povezave, vodni viri, vodohrani in črpališča ter možnost prenosa vode med različnimi oskrbovalnimi sistemi.

4.2.6 Sklepna primerjava

Varianta V0 ne vključuje novih fizičnih posegov in predstavlja ohranitev obstoječega stanja.

Varianta V1 vključuje 28 odsekov oziroma objektov in 37,29 km ureditev ter predstavlja obsežen sklop rekonstrukcij in povezav, s katerimi se izboljšuje stanje in zanesljivost obstoječih vodovodnih sistemov na območju petih občin.

Varianta V2 vključuje skupno 68 odsekov oziroma objektov in 80,23 km ureditev. Poleg ukrepov V1 vključuje še 40 dodatnih objektov in 42,94 km infrastrukture druge faze. Njena bistvena razlika ni zgolj večji fizični obseg, temveč predvsem vključitev dodatnih strateških transportnih povezav, vodohranov, črpališč in ukrepov na vodnih virih, s katerimi se povečuje regionalna povezljivost in ustvarjajo pogoji za zagotavljanje dodatnega vodnega vira širšemu območju jugozahodne Slovenije.

Z vidika fizičnega obsega tako V1 predstavlja tehnično zaključeno prvo fazo, V2 pa njeno bistveno širšo sistemsko nadgradnjo z dodatno regionalno vodooskrbno funkcijo.

4.3 Ocena investicijskih stroškov

Ocena investicijskih stroškov je pripravljena ločeno za obravnavane variante V0, V1 in V2. Pri tem V0 predstavlja referenčni scenarij brez izvedbe obravnavane investicije, V1 izvedbo prve faze, V2 pa kumulativno izvedbo prve in druge faze.

Osnovna investicijska vrednost izhaja iz ocenjenih stroškov gradbenih, obrtniških in instalacijskih del oziroma GOI del za posamezne odseke in objekte. Pri oceni so upoštevane aktualne razpoložljive projektantske ocene, popisi del in druge projektne podlage. Za posamezne odseke, kjer je bila na voljo aktualnejša ponudbena vrednost, je bila uporabljena ta vrednost.

V investicijsko vrednost niso vključeni stroški, ki vsebinsko ne predstavljajo predmetne vodovodne investicije, zlasti stroški cestne oziroma javne razsvetljave, kjer so bili ti v izvornih podlagah izkazani ločeno.

Poleg GOI del se pri vseh investicijskih variantah upoštevajo še:

- stroški nadzora v višini 3 % vrednosti GOI del;
- stroški svetovalnega inženiringa in drugih spremljajočih storitev v višini 1 % vrednosti GOI del;
- DDV po stopnji 22 %.

Za potrebe finančne analize je predpostavljeno, da je DDV povračljiv.

4.3.1 Varianta V0 – brez investicije

Pri varianti V0 se investicijski posegi, ki so predmet PIZ, ne izvedejo. Za potrebe inkrementalne primerjave je zato investicijska vrednost variante V0 0,00 EUR.

To ne pomeni, da v scenariju brez investicije na obstoječih sistemih ne nastajajo stroški. Še naprej nastajajo stroški tekočega in interventnega vzdrževanja, vendar se ti obravnavajo v okviru obratovalnih stroškov referenčnega scenarija in ne kot investicijski stroški predmetne investicije.

4.3.2 Ocena investicijskih stroškov variante V1

Varianta V1 vključuje izvedbo 28 odsekov oziroma objektov prve faze v skupni dolžini približno 37,28862 km.

Ocenjena vrednost GOI del prve faze znaša 22.614.038,52 EUR brez DDV.

Na navedeno osnovo se prištejejo stroški nadzora in svetovalnega inženiringa oziroma drugih spremljajočih storitev.

Tabela 17: Investicijska vrednost V1

Postavka	Osnova / delež	Vrednost (EUR)
GOI dela	100,00%	22.614.038,52
Nadzor	3,00 % GOI	678.421,16
Svetovalni inženiring in drugi stroški	1,00 % GOI	226.140,39
Skupaj brez DDV		23.518.600,06
DDV na GOI – povračljiv	22%	4.975.088,47
DDV na nadzor in druge storitve – nepovračljiv	22%	199.003,54
DDV skupaj		5.174.092,01
Skupaj z DDV		28.692.692,07

Povprečna ocenjena vrednost samih GOI del glede na skupno dolžino prve faze znaša približno 606,46 EUR/m.

Ta podatek je zgolj agregatni kazalnik. Posamezni odseki se po investicijski zahtevnosti bistveno razlikujejo glede na premer cevovodov, vrsto terena, posege v cestno telo, potrebo po prevezavah, armaturah, jaških, vodovodnih objektih in drugih spremljajočih delih.

4.3.3 Ocena investicijskih stroškov variante V2

Varianta V2 vključuje izvedbo celotne prve in druge faze, skupaj 68 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini približno 80,23062 km.

Ocenjena skupna vrednost GOI del znaša 48.980.588,52 EUR brez DDV.

Od tega znašajo:

- GOI dela prve faze: 22.614.038,52 EUR;
- dodatna GOI dela druge faze: 26.366.550,00 EUR.

Tabela 18: Investicijska vrednost V2

Postavka	Osnova / delež	Vrednost (EUR)
GOI dela	100,00%	48.980.588,52
Nadzor	3,00 % GOI	1.469.417,66
Svetovalni inženiring in drugi stroški	1,00 % GOI	489.805,89
Skupaj brez DDV		50.939.812,06
DDV skupaj		11.206.758,65
Skupaj z DDV		62.146.570,71

Po izločitvi povračljivega DDV znaša finančna obremenitev, ki vključuje investicijsko vrednost brez DDV.

V primerjavi z V1 je V2 glede na investicijsko vrednost brez DDV dražja za 27.421.212,00 EUR, kar predstavlja povečanje za približno 116,59 %.

Tabela 19: Primerjava investicijskih stroškov variant

Kazalnik	V0	V1	V2
Število objektov/odsekov	0	28	68
Dolžina ureditev	0 km	37,28862 km	80,23062 km
GOI brez DDV	0,00 EUR	22.614.038,52 EUR	48.980.588,52 EUR
Nadzor	0,00 EUR	678.421,16 EUR	1.469.417,66 EUR
Svetovalni inženiring / drugi stroški	0,00 EUR	226.140,39 EUR	489.805,89 EUR
Skupaj brez DDV	0,00 EUR	23.518.600,06 EUR	50.939.812,06 EUR
Skupaj z DDV	0,00 EUR	28.692.692,07 EUR	62.146.570,71 EUR
Vrednost po izločitvi povračljivega DDV	0,00 EUR	23.717.603,60 EUR	51.370.841,24 EUR

4.3.4 Primerjava investicijske zahtevnosti

V1 predstavlja investicijski obseg približno 23,52 mio EUR brez DDV, medtem ko V2 zahteva približno 50,94 mio EUR brez DDV. V2 je tako nominalno več kot dvakrat dražja od V1.

Povečanje investicijske vrednosti pa ni posledica samo dodatne dolžine omrežja. Druga faza vključuje tudi infrastrukturno zahtevnejše objekte, med drugim črpališča, vodohrane, transportne povezave, tlačne in povratne cevovode ter posege na območju vodnega vira Klariči. Zato neposredna primerjava samo na podlagi EUR/m ni zadostna za presojo investicijske zahtevnosti oziroma učinkovitosti posamezne variante.

Pri V2 je treba dodatni investicijski strošek presojati tudi glede na širši funkcionalni učinek druge faze, zlasti z vidika regionalne povezljivosti, zagotavljanja dodatnega vodnega vira ter možnosti oskrbe vodovodnih sistemov Slovenske Istre oziroma Obale, Postojne–Pivke in Ilirske Bistrice.

Ocena investicijskih stroškov V1 temelji na razmeroma podrobno opredeljenih projektnih podlagah, pri večjem delu odsekov na dokumentaciji DGD oziroma PZI, projektantskih predračunih oziroma drugih aktualnih ocenah.

Pri V2 je stopnja pripravljenosti posameznih ukrepov druge faze različna, zato je pri tej varianti prisotna večja investicijska negotovost. Pred dokončno izvedbo bodo potrebne dodatne tehnične preveritve, projektiranje in posodobitve investicijskih ocen posameznih objektov.

Za potrebe PIZ predstavljajo navedene vrednosti primerljivo osnovo za presojo variant, končna pogodbena vrednost investicije pa bo odvisna od nadaljnje projektne obdelave, razmer na trgu gradbenih storitev, rezultatov postopkov javnega naročanja ter dejanskih pogojev izvedbe.

4.3.5 Sklepna ugotovitev

Varianta V0 ne zahteva neposrednega investicijskega izdatka, vendar tudi ne odpravlja ugotovljenih pomanjkljivosti obstoječega stanja.

Varianta V1 zahteva približno 23,52 mio EUR brez DDV in predstavlja finančno bistveno manjši obseg od V2.

Varianta V2 zahteva približno 50,94 mio EUR brez DDV, vendar vključuje tudi dodatnih 40 odsekov oziroma objektov, 42,94 km dodatne infrastrukture ter pomembne sistemske objekte in povezave, s katerimi se povečuje regionalna vodooskrbna funkcija sistema.

Zato zgolj višina investicijske vrednosti še ne predstavlja zadostne podlage za izbor variante. Investicijske stroške je treba v nadaljevanju primerjati z obratovalnimi stroški, merljivimi finančnimi in ekonomskimi koristmi, izboljšanjem zanesljivosti in odpornosti sistema, regionalnimi koristmi ter dejansko izvedljivostjo posamezne variante.

4.4 Obratovalni stroški

Pri primerjavi variant se poleg investicijskih stroškov upoštevajo tudi spremembe obratovalnih stroškov, ki nastanejo zaradi izvedbe investicije in vključitve nove oziroma rekonstruirane infrastrukture v redno upravljanje vodovodnega sistema.

Analiza je pripravljena po inkrementalnem načelu. To pomeni, da se pri variantah V1 in V2 ne prikazujejo vsi obstoječi stroški izvajanja gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo, temveč predvsem dodatni oziroma zmanjšani stroški glede na referenčno varianto V0 – brez investicije.

Pri tem je pomembno razlikovati med tekočimi obratovalnimi stroški (OPEX) in investicijskim vzdrževanjem oziroma reinvesticijami. V OPEX so vključeni le stroški, ki nastajajo pri rednem obratovanju, nadzoru in tekočem vzdrževanju infrastrukture. Večje obnove, zamenjave cevovodov, črpalk, elektroopreme, vodohranov oziroma drugi posegi, ki podaljšujejo življenjsko dobo osnovnih sredstev, niso vključeni v OPEX, ampak se v finančni in ekonomski analizi obravnavajo ločeno kot reinvesticijski izdatki.

4.4.1 Metodološka izhodišča

Pri oceni obratovalnih stroškov se upoštevajo predvsem stroški rednega tekočega vzdrževanja cevovodov in objektov, operativnega nadzora in upravljanja sistema, manjših popravil, materiala in potrošnega blaga ter drugih neposrednih tekočih stroškov, povezanih z obratovanjem dodatne infrastrukture.

Za potrebe primerjalnega modela PIZ se obratovalni stroški ocenjujejo inkrementalno kot sprememba tekočih stroškov v scenariju z investicijo glede na V0. Rekonstrukcija obstoječega omrežja sama po sebi ne ustvarja dodatnega OPEX; pri novih povezavah in objektih se upoštevajo projektno preverjeni dodatni tekoči stroški oziroma, kjer ti niso razpoložljivi, konservativna delovna ocena.

Vrsta posega	Način ocene dodatnega tekočega OPEX
Rekonstrukcija obstoječega omrežja	0 EUR/leto, razen dokazljive neto spremembe obratovalnih stroškov
Nova povezava / nov objekt	Projektno preverjeni dodatni OPEX; kjer ni podatkov, konservativna delovna ocena

Investicijsko vzdrževanje, večje obnove in zamenjave niso vključeni med obratovalne stroške, temveč se obravnavajo ločeno kot reinvesticijski oziroma kapitalski denarni tokovi.

Pri V1 je pozitivni dodatni tekoči OPEX projektno preverjen predvsem pri novi povezavi Artviže–Gradišica; pri rekonstrukcijah in povezavah, ki nadomeščajo obstoječo oskrbo, se dodatni OPEX ne pripisuje brez dokazljive neto spremembe. Pri V2 je dodatni OPEX druge faze delovna ocena do pridobitve podrobnejših podatkov upravljavca.

- **Varianta V0 – brez investicije**

V absolutnem smislu tudi pri V0 nastajajo stroški obratovanja in vzdrževanja obstoječih vodovodnih sistemov. Upravljavec mora še naprej zagotavljati:

- redno upravljanje in spremljanje sistema;

- tekoče vzdrževanje;
- odpravljanje okvar;
- manjša popravila;
- nadzor kakovosti in obratovalnih parametrov;
- intervencije ob motnjah v oskrbi.

Ker V0 predstavlja referenčno stanje, se pri inkrementalni analizi dodatni obratovalni strošek predmetne investicije pri tej varianti upošteva v višini 0 EUR/leto.

To ne pomeni, da je V0 brez stroškov, temveč da so obstoječi stroški že vključeni v referenčno stanje in se pri primerjavi z V1 in V2 upoštevajo samo njihove spremembe.

Pri V0 se tudi ne ustvarjajo projektni prihranki zaradi zmanjšanja vodnih izgub, zato je inkrementalni prihranek variabilnih stroškov vode 0 EUR/leto.

- **Varianta V1 – izvedba 1. faze**

Po izvedbi prve faze bo v redno upravljanje vključeno 28 odsekov oziroma objektov ter 37,28862 km nove oziroma rekonstruirane infrastrukture.

Na podlagi projektno preverjenega inkrementalnega pristopa znaša dodatni tekoči obratovalni strošek V1 5.763,25 EUR/leto.

Novi stroški nastajajo predvsem zaradi večjega obsega infrastrukture, ki jo je treba pregledovati, nadzorovati, servisirati in tekoče vzdrževati.

Hkrati investicija zmanjšuje dejanske vodne izgube. Ocenjeni prihranek znaša 17.636,07 m³ vode na leto, zaradi česar se zmanjšajo variabilni stroški zajema, priprave in distribucije vode.

Za izračun prihranka se upoštevajo:

Postavka	Vrednost
Specifična poraba električne energije	0,8067 kWh/m³
Cena električne energije	0,155 EUR/kWh
Material oziroma priprava vode	0,00578 EUR/m³
Vodno povračilo	0,08505 EUR/m³

Na tej podlagi znaša neposredni finančni prihranek zaradi zmanjšanja količine zajete in distribuirane vode 3.807,11 EUR/leto.

Neto dodatni finančni OPEX V1 zato znaša 1.956,15 EUR/leto.

- **Varianta V2 – izvedba 1. in 2. faze**

Varianta V2 vključuje bistveno večji obseg infrastrukture: skupno 68 odsekov oziroma objektov in 80,23062 km ureditev.

Poleg cevovodnega omrežja vključuje tudi več kompleksnih sistemskih objektov, kot so vodohrani, črpališča, tlačni in povratni cevovodi ter infrastrukturne ureditve, povezane z regionalnim transportom vode.

Ocenjeni dodatni tekoči OPEX V2 znaša 42.705,75 EUR/leto.

Zmanjšanje dejanskih vodnih izgub pri V2 znaša 31.744,92 m³/leto, kar povzroči zmanjšanje variabilnih stroškov zajema, priprave in distribucije vode.

Ocenjeni neposredni finančni prihranek znaša 6.852,79 EUR/leto.

Neto dodatni OPEX V2 tako znaša 35.852,96 EUR/leto.

Dodatni obratovalni stroški druge faze

Za presojo V2 je pomemben tudi inkrementalni učinek druge faze glede na V1.

Kazalnik	V1	V2	Dodatno 2. faza
Tekoči OPEX	5.763,25 EUR/leto	42.705,75 EUR/leto	36.942,50 EUR/leto
Prihranek variabilnih stroškov vode	3.807,11 EUR/leto	6.852,79 EUR/leto	3.045,68 EUR/leto
Neto dodatni obratovalni stroški	1.956,15 EUR/leto	35.852,96 EUR/leto	33.896,82 EUR/leto

Druga faza poleg dodatnega investicijskega izdatka povzroči 36.942,50 EUR dodatnega tekočega OPEX na leto; dodatni finančni prihranki znašajo 3.045,68 EUR/leto, zato dodatni neto OPEX druge faze znaša 33.896,82 EUR/leto.

Tabela 20: Primerjava obratovalnih stroškov variant

Kazalnik	V0	V1	V2
Dodatni tekoči OPEX	0 EUR/leto	5.763,25 EUR/leto	42.705,75 EUR/leto
Zmanjšanje izgub	0	17.636,07 m³/leto	31.744,92 m³/leto
Prihranek variabilnih stroškov vode	0 EUR/leto	3.807,11 EUR/leto	6.852,79 EUR/leto
Neto dodatni OPEX	0 EUR/leto	1.956,15 EUR/leto	35.852,96 EUR/leto

Primerjava kaže, da investicijski varianti povzročita povečanje tekočih obratovalnih stroškov, saj je po izvedbi treba upravljati in vzdrževati večji obseg infrastrukture.

Finančni prihranki, ki izhajajo iz zmanjšanja vodnih izgub, so bistveno nižji od dodatnih stroškov tekočega upravljanja in vzdrževanja. Zato neposrednega finančnega učinka investicije ni mogoče utemeljiti samo s prihranki zaradi manjše količine izgubljene vode.

Stroški energije

Električna energija predstavlja eno pomembnejših stroškovnih kategorij obratovanja vodovodnega sistema, zlasti zaradi črpanja vode med različnimi višinskimi nivoji.

V osnovnem modelu je pri vrednotenju zmanjšanja vodnih izgub upoštevana specifična poraba 0,8067 kWh/m³ in cena električne energije 0,155 EUR/kWh.

Vsak m³ vode, ki ga zaradi zmanjšanja izgub ni treba dodatno zajeti, pripraviti in transportirati, zato pomeni tudi prihranek električne energije.

Pri novih črpališčih in drugih elektro-strojnih objektih druge faze pa lahko nastanejo dodatne potrebe po električni energiji. Njihova končna poraba bo odvisna od dejanskih črpalnih količin, višine črpanja, režima obratovanja in izkoristkov opreme.

Ker ti parametri za vse objekte V2 še niso dokončno opredeljeni, dodatna energetska poraba zaradi bodočega regionalnega prenosa dodatnih količin vode ni vključena v osnovni obratovalni stroški, dokler niso določeni dejanski režimi transporta vode.

To je posebej pomembno pri V2, saj bo možnost zagotavljanja dodatnega vodnega vira za Slovensko Istro oziroma Obalo, Postojno–Pivko in Ilirsko Bistrico lahko povzročila dodatne stroške črpanja in transporta. Ti stroški morajo biti v nadaljnji fazi povezani z dejansko dobavljeno količino vode in ustreznimi prihodki oziroma pogodbenimi razmerji.

Tekoče vzdrževanje in intervencije

Z izvedbo nove oziroma rekonstruirane infrastrukture se po eni strani poveča obseg sredstev, ki jih mora upravljavec redno vzdrževati, po drugi strani pa se pričakuje zmanjšanje okvar in interventnih popravil na dotrajanih odsekih.

Pri finančni analizi se zato dodatni redni OPEX obravnava ločeno od potencialnih prihrankov zaradi zmanjšanja števila okvar.

Prihranki na področju intervencij so zaenkrat ocenjeni modelsko in jih je smiselno v nadaljnji fazi preveriti na podlagi dejanske evidence upravljavca o:

številu okvar po odsekih, stroških materiala, delovnih urah zaposlenih, stroških mehanizacije, zunanjih izvajalcih in drugih neposrednih stroških interventnih popravil.

Za finančno analizo se kot prihranek lahko priznajo samo dejansko izogibljivi tekoči oziroma interventni stroški, ne pa vrednost večjih obnov in zamenjav infrastrukture, saj te predstavljajo investicijsko vzdrževanje.

Investicijsko vzdrževanje in reinvesticije

V prikazanih letnih obratovalnih stroških niso vključene prihodnje večje obnove oziroma zamenjave osnovnih sredstev.

V daljši ekonomski dobi bo treba pri posameznih elementih, katerih tehnična življenjska doba je krajša od uporabljene ekonomske dobe analize, predvideti ustrezne reinvesticije.

To velja predvsem za strojno in elektroopremo, črpalke, avtomatiko, telemetrijo in drugo opremo, medtem ko imajo cevovodi in gradbeni deli praviloma daljšo življenjsko dobo.

Reinvesticije se zato v CBA ne vključujejo kot letni obratovalni strošek, temveč kot ločeni investicijski denarni tokovi v letu njihove predvidene izvedbe.

Vpliv na finančno vzdržnost

Dodatni obratovalni strošek je pomemben element presoje finančne vzdržnosti investicije.

Neto dodatni finančni OPEX po upoštevanju neposrednih prihrankov znaša pri V1 1.956,15 EUR/leto in pri V2 35.852,96 EUR/leto.

Upravljavec oziroma lastniki infrastrukture bodo zato morali zagotoviti, da bodo po izvedbi investicije razpoložljivi zadostni viri za dolgoročno:

obratovanje, redno tekoče vzdrževanje, nadzor, servisiranje in upravljanje nove infrastrukture.

Prihodkovni viri za pokrivanje teh stroškov so povezani predvsem z vodarino, omrežnino ter, pri V2, potencialno tudi z dodatnimi prihodki iz regionalne dobave vode.

Pri V2 bo zlasti pomembno, da se morebitni dodatni stroški proizvodnje in transporta vode za druge vodovodne sisteme ustrezno upoštevajo pri pogodbenih cenah dobave, tako da regionalna funkcija sistema ne povzroča nepokritih stroškov izvajalcu javne službe.

Obratovalni stroški so obravnavani inkrementalno glede na V0. Neto dodatni finančni OPEX znaša pri V1 1.956,15 EUR/leto in pri V2 35.852,96 EUR/leto.

Zmanjšanje vodnih izgub ustvarja določene neposredne finančne prihranke, vendar ti predstavljajo le manjši del dodatnih obratovalnih stroškov. Glavne koristi investicije zato niso neposredni prihranki OPEX, temveč predvsem večja zanesljivost oskrbe, zmanjšanje tveganja okvar, izboljšanje hidravličnih razmer, povečanje odpornosti sistema ter pri V2 dodatna regionalna funkcija zagotavljanja vodnega vira.

Pri končni finančni in ekonomski analizi je zato treba poleg letnega OPEX vključiti tudi širše koristi projekta, medtem ko se investicijsko vzdrževanje in večje prihodnje zamenjave obravnavajo ločeno kot reinvesticijski izdatki.

4.5 Opis investicije

4.5.1 Varianta 1

Varianta V1 obsega izvedbo prve faze investicije. Vanjo je vključenih 28 odsekov oziroma objektov na območju vseh petih sodelujočih občin. Skupna dolžina linearnih ureditev znaša 37.288,62 m oziroma 37,28862 km.

Prva faza vključuje različne tipe posegov, ki jih je glede na njihovo funkcijo mogoče razdeliti na:

- rekonstrukcije in hidravlične izboljšave obstoječih razdelilnih vodovodnih omrežij v naseljih;
- rekonstrukcije in dograditve povezovalnih cevovodov;
- gradnjo novih napajalnih oziroma priključnih cevovodov;
- izboljšanje povezav med obstoječimi oskrbovalnimi območji;
- izboljšanje povezav z vodohrani in drugimi vodovodnimi objekti;
- ureditve za izboljšanje tlačnih in hidravličnih razmer;
- posege, s katerimi se izboljšujejo pogoji za vključevanje posameznih lokalnih oskrbovalnih območij v zanesljivejši javni sistem;
- spremljajoče ureditve armatur, jaškov, prevezav, priključkov ter elementov nadzora in upravljanja.

Po zaključku gradnje se posamezni odseki vključijo v obstoječe vodovodne sisteme. Pred začetkom uporabe se izvedejo potrebni tlačni preizkusi, izpiranje in dezinfekcija cevovodov,

funkcionalni preizkusi opreme ter druge aktivnosti, potrebne za varno vključitev infrastrukture v obratovanje.

Pregled fizičnega obsega variante V1

Občina	Število odsekov oziroma objektov	Dolžina	Delež skupne dolžine V1
Divača	6	2,874 km	7,70%
Sežana	7	9,79362 km	26,30%
Komen	6	4,960 km	13,30%
Hrpelje - Kozina	6	12,410 km	33,30%
Miren - Kostanjevica	3	7,251 km	19,40%
Skupaj	**28**	**37,28862 km**	**100,00%**

4.5.1.1 Občina Divača

Na območju Občine Divača je v V1 vključenih šest ureditev v skupni dolžini **2,874 km**:

Odsek oziroma objekt	Dolžina
RO Podgrad I.	210 m
povezava Podgrad I.–RO Podgrad II.	810 m
RO Kozjane	742 m
RO Misliče	270 m
RO Senožeče	670 m
RO Vatovlje	172 m
Skupaj Občina Divača	**2.874 m**

Za območje Divače je značilna raznovrstna obstoječa oskrba. Poleg večjih javnih sistemov so posamezna naselja zgodovinsko vezana na lokalne oziroma vaške vodovodne sisteme. Zato imajo ukrepi prve faze na tem območju izrazit pomen z vidika obnove lokalne infrastrukture ter dolgoročnega izboljšanja pogojev za zanesljivo javno oskrbo s pitno vodo.

OPN Divača tudi na strateški ravni predvideva priključevanje nekaterih naselij, ki so se oskrbovala iz lokalnih virov, na javni vodovod; med njimi so izrecno navedeni Vatovlje, Misliče in Kozjane, povezava pa je predvidena tudi za Podgrad pri Vremah.

- **RO Podgrad I. in povezava Podgrad I.–RO Podgrad II**

Za prvi del investicije je izdelana DGD dokumentacija **Vodovod v naselju Podgrad – 1. faza**, št. projekta **26-018-013**, februar 2026. Dokumentacija obravnava novogradnjo lokalnega vodovoda v dolžini **210 m**.

Predvideno je novo vodovodno omrežje skupaj s hišnimi priključki na območju javnih površin. Uporabljene bodo cevi:

- **PE d32**,

- **PE d40**,
- **PE d90**,
- **NL DN100**.

Projektirani vodovod se uvršča med objekte CC-SI **22221 – lokalni vodovodi za pitno vodo in cevovodi za tehnološko vodo**.

Trasa novega vodovoda je predvidena po **javni poti Podgrad, odsek 562151**, s čimer se v največji možni meri uporablja obstoječi infrastrukturni oziroma prometni koridor. Projektna dokumentacija navaja, da se vodovod priključi na obstoječe omrežje iz cevi NL DN100 v obstoječem jašku na parceli št. 1073/3, k. o. Podgrad, južno od objekta Podgrad 11.

Na priključnem mestu je po podatkih upravljavca predviden razpoložljiv tlak do **4,5 bar** ter pretok do **15 l/s**. Projektna dokumentacija na tej podlagi ugotavlja, da so zagotovljeni tudi pogoji za požarno oskrbo, za katero je upoštevan minimalni tlak 2,5 bar in pretok 10 l/s.

Izvedba RO Podgrad I. tako ne pomeni zgolj zamenjave posameznega dotrajanega cevovoda, temveč **vzpostavitev novega lokalnega razdelilnega omrežja**, ki bo omogočalo zanesljivejšo oskrbo objektov, ustreznejše hidravlične razmere in izvedbo hišnih priključkov na tehnično ustrezno javno infrastrukturo.

Ob zaključku gradnje bodo vse površine, prizadete zaradi izvedbe vodovoda, vzpostavljene v prvotno stanje. Projektna dokumentacija predvideva tudi koordinacijo z drugo infrastrukturo v javni poti. Sočasna položitev cevi za potrebe javne razsvetljave je sicer predvidena, vendar **ni predmet vodovodne investicije** in se zato v investicijski vrednosti obravnavane vodovodne investicije ne upošteva.

- **Povezava Podgrad I.–RO Podgrad II.**

Drugi del ureditve predstavlja povezovalni vodovod Podgrad I.–RO Podgrad II. v dolžini 810 m.

Njegov osnovni namen je funkcionalno povezati prvi urejeni del sistema z nadaljnjim razdelilnim območjem Podgrada in s tem zagotoviti, da poseg ni omejen samo na kratek lokalni odsek prve faze, ampak omogoča nadaljnje povezovanje in celovitejšo ureditev vodooskrbe naselja.

Povezava ima zato predvsem naslednje funkcije:
- zagotavljanje kontinuirane vodovodne povezave med posameznimi deli naselja;
- izboljšanje pogojev za napajanje razdelilnega omrežja;
- zmanjšanje odvisnosti od obstoječega dotrajanega vaškega omrežja;
- izboljšanje hidravlične povezanosti;
- ustvarjanje pogojev za zanesljivejšo oskrbo večjega dela naselja;
- pripravo infrastrukture za nadaljnje urejanje javne vodooskrbe na območju Podgrada.

Za razliko od 210-metrskega odseka RO Podgrad I., ki je podrobno opredeljen v razpoložljivi DGD dokumentaciji, se dolžina 810 m za povezavo Podgrad I.–RO Podgrad II. v PIZ uporablja na podlagi usklajenega investicijskega obsega. Podrobnih tehničnih karakteristik tega drugega odseka zato v tej fazi ni smiselno dodatno opredeljevati brez ustrezne projektne podlage.

Poseg je skladen tudi z dolgoročnimi prostorskimi usmeritvami Občine Divača. OPN občine v strateškem delu obravnava nadaljnji razvoj javne vodooskrbe na območjih, ki se oskrbujejo iz lokalnih vodnih virov. Med drugim je predvidena priključitev Vatovelj, Mislič, Kozjan ter drugih

naselij na javni vodovod, za območje Podgrada pri Vremah pa je prav tako predvideno izboljšanje povezave z javnim sistemom. Projektna dokumentacija za Podgrad ugotavlja skladnost predvidenega vodovoda z določili OPN.

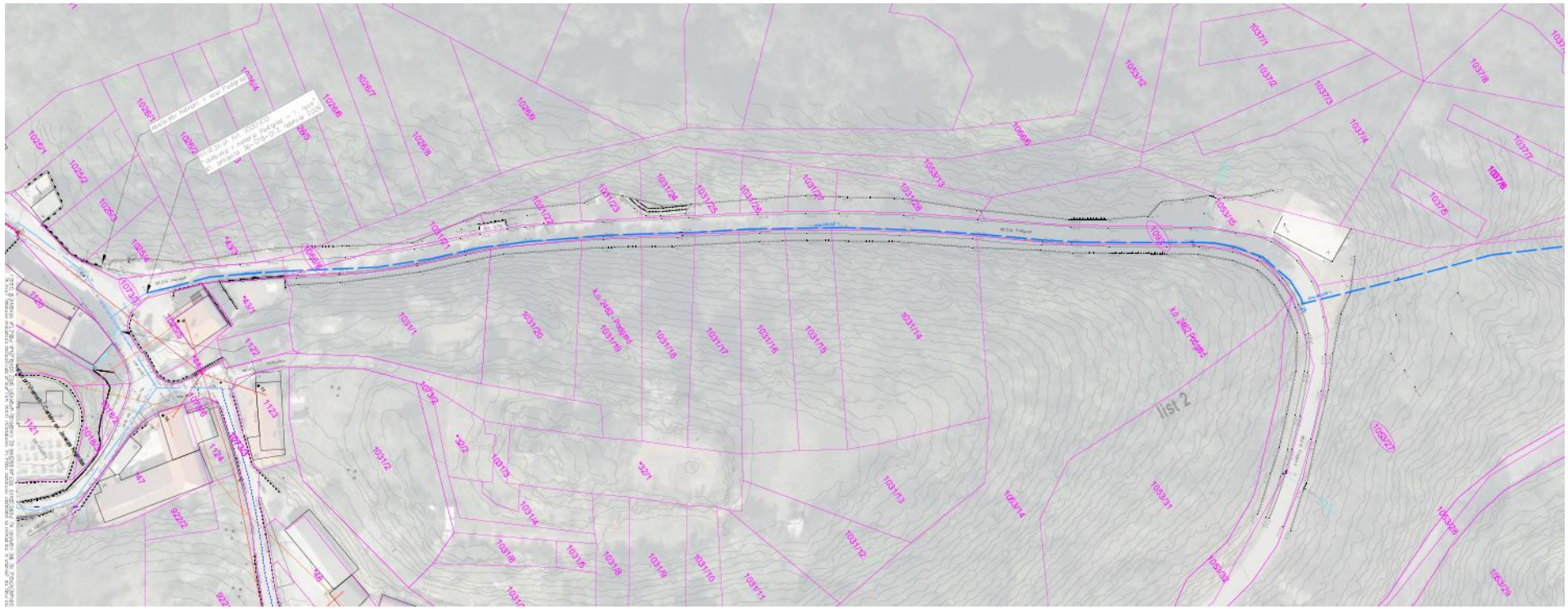
Zato je treba ureditev Podgrada obravnavati kot del širšega procesa postopnega izboljševanja in povezovanja javne vodooskrbe v Brkinih in Vremski dolini, ne zgolj kot lokalno obnovo posamezne ulice.

Z izvedbo obeh odsekov v skupni dolžini 1.020 m se pričakuje predvsem:

- nadomestitev tehnično neustreznega dela vaškega vodovoda;
- povečanje zanesljivosti oskrbe prebivalcev Podgrada;
- zmanjšanje tveganja okvar in nenadzorovanih vodnih izgub;
- izboljšanje tlačnih in hidravličnih pogojev;
- zagotovitev ustreznih pogojev za požarno oskrbo na območju projektiranega omrežja;
- izboljšanje pogojev za priključevanje uporabnikov na javno vodovodno infrastrukturo;
- povečanje funkcionalne povezanosti posameznih delov naselja;
- vzpostavitev tehnične osnove za nadaljnjo ureditev oskrbe s pitno vodo na širšem območju Podgrada.

Ureditev RO Podgrad I. in povezave Podgrad I.–RO Podgrad II. je zato smiselno v PIZ obravnavati kot enoten funkcionalni sklop. Prvi odsek zagotavlja tehnično ustrezno lokalno razdelilno omrežje in priključitev na obstoječo infrastrukturo, drugi pa omogoča nadaljevanje in funkcionalno povezavo z drugim delom oskrbovalnega območja. Skupaj ustvarjata pogoje za postopno nadomestitev dotrajane vaške infrastrukture ter zanesljivejšo in dolgoročno vzdržnejšo javno oskrbo s pitno vodo na območju Podgrada.

Slika 3: Gradbeno ureditvena situacija vodovod v naselju Podgrad – 2. faza



- **RO Kozjane**

Na območju naselja Kozjane v Občini Divača je v okviru variante V1 predvidena izgradnja novega lokalnega vodovodnega omrežja v skupni dolžini 742 m. Poseg je v projektni dokumentaciji DGD opredeljen kot novogradnja, kar je pomembno tudi z vidika vsebinske opredelitve investicije: ukrep se v PIZ obravnava kot vzpostavitev funkcionalno ustrezne javne vodovodne infrastrukture in ne kot investicijsko vzdrževanje obstoječega vodovoda.

Za poseg je izdelana projektna dokumentacija DGD *Vodovod v naselju Kozjane*, št. projekta 22-018-035, februar 2026, projektant Krasinvest d.o.o. Predmet gradnje je lokalni vodovod za pitno vodo s cevovodi premera do DN110.

Predvideno vodovodno omrežje bo izvedeno iz cevi:
- PE DN32,
- PE DN40,
- PE DN63,
- PE DN110.

V skupno dolžino 742 m je vključeno vodovodno omrežje skupaj z ureditvami, potrebnimi za priključevanje objektov. Hišni priključki so predvideni na območju javnih površin.

Novi vodovod se bo priključil na obstoječe vodovodno omrežje v obstoječem jašku v križišču v središču vasi, na parceli št. 2481, k. o. 2468 Kozjane.

Od priključnega mesta bo trasa potekala predvsem po obstoječih javnih poteh Tatre–Kozjane, odsek 562221, in Buje–Kozjane, odsek 562211.

Takšna zasnova omogoča vključitev novega omrežja v obstoječo vodovodno infrastrukturo in hkrati zagotavlja oskrbo posameznih delov naselja prek funkcionalno povezane razdelilne mreže.

Gradnja je predvidena na parcelah št. 2481 in 2496/1, k. o. Kozjane, na območju enot urejanja prostora KO-1 in B-176. Po namenski rabi poseg poteka predvsem po površinah podeželskega naselja in deloma po drugih kmetijskih zemljiščih.

Osnovni namen ukrepa ni zgolj poseg v obstoječo infrastrukturo, temveč vzpostavitev novega vodovodnega omrežja, ki omogoča dolgoročno ustrezno in zanesljivo javno oskrbo s pitno vodo na območju Kozjan.

Z izvedbo se zagotavljajo predvsem:
- ustrezna povezava naselja z vodovodnim sistemom;
- funkcionalno povezano razdelilno omrežje z ustreznimi profili cevovodov;
- izboljšanje hidravličnih pogojev distribucije vode;
- zanesljivejše zagotavljanje pitne vode uporabnikom;
- zmanjšanje tveganja motenj pri oskrbi;
- zmanjšanje pogojev za nastanek dejanskih vodnih izgub;
- ustreznejši pogoji za priključevanje posameznih uporabnikov na javno vodovodno infrastrukturo;
- izboljšanje upravljanja in nadzora oskrbe na območju naselja.

Poseg je zato treba v okviru PIZ opredeliti kot funkcionalno nadgradnjo javnega vodovodnega sistema in izboljšanje varnosti oskrbe, ne kot zamenjavo obstoječega vodovoda zaradi njegove starosti ali tehničnega stanja.

Kozjane sodijo med naselja na območju Občine Divača, kjer je pomembno postopno izboljšanje vključevanja lokalnih oskrbovalnih območij v zanesljivejšo organizirano javno oskrbo s pitno vodo. Novi vodovod predstavlja infrastrukturni predpogoj za takšno ureditev.

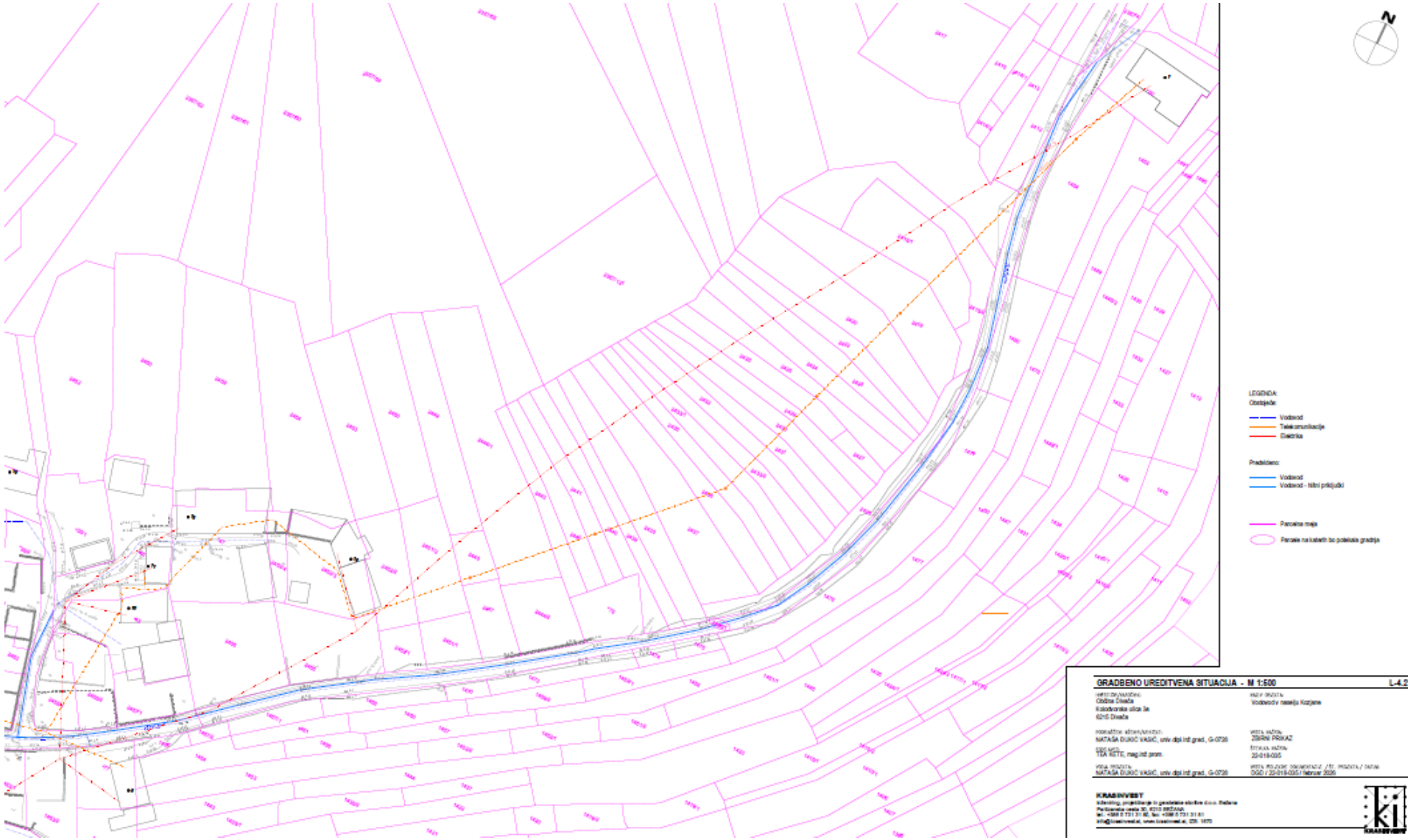
Pomemben učinek investicije je zato povečanje vodooskrbne varnosti. Z vzpostavitvijo ustreznega javnega omrežja se zmanjšuje ranljivost oskrbe, izboljšujejo se možnosti upravljanja količin in tlakov ter ustvarjajo pogoji za učinkovitejše vključevanje območja v širši sistem.

Za PIZ pri tem ni smiselno vnaprej določati oziroma spreminjati konkretnega vodnega vira za Kozjane, saj razpoložljiva projektna dokumentacija obravnavanega posega predvsem določa novo razdelilno omrežje in njegovo priključitev na obstoječe vodovodno omrežje. Morebitna širša sprememba režima oskrbe oziroma vodnega vira mora biti potrjena z ustreznimi hidravličnimi in upravljavskimi podlagami.

Z izvedbo 742 m novega vodovodnega omrežja se bo na območju Kozjan vzpostavila infrastrukturna osnova za varnejšo, zanesljivejšo in učinkovitejšo oskrbo s pitno vodo. Ukrep prispeva k ciljem celotne investicije predvsem z vidika povečanja zanesljivosti oskrbe, izboljšanja hidravličnih pogojev, zmanjševanja vodnih izgub ter izboljšanja povezljivosti posameznih oskrbovalnih območij.

RO Kozjane obsega izgradnjo 742 m novega lokalnega vodovodnega omrežja z namenom zagotovitve funkcionalno ustrezne javne vodovodne infrastrukture, izboljšanja hidravličnih pogojev ter povečanja zanesljivosti in varnosti oskrbe s pitno vodo na območju naselja Kozjane.

Slika 4: Gradbeno ureditvena situacija vodovod v naselju Kozjane



- **RO Misliče**

Na območju naselja Misliče v Občini Divača je v okviru variante V1 predvidena izgradnja novega lokalnega vodovodnega omrežja v skupni dolžini 270 m, skupaj s hišnimi priključki na območju javnih površin in z ureditvijo hidrantnega omrežja.

Za poseg je izdelana projektna dokumentacija DGD *Vodovod v naselju Misliče*, št. projekta 22-018-037, februar 2026, projektant Krasinvest d.o.o.

Območje Mislič se oskrbuje preko lokalnega oziroma vaškega vodovodnega sistema, ki se napaja iz obstoječega vodohrana Misliče. Na območju poleg vodovoda potekajo tudi obstoječi elektroenergetski in telekomunikacijski vodi.

Ključni razlog za vključitev ukrepa je izboljšanje funkcionalnosti sistema, zanesljivosti oskrbe, hidravličnih razmer ter ustreznosti javne vodovodne infrastrukture.

V južnem delu naselja se predvideva izgradnja novega vodovodnega omrežja s cevmi:
- PE DN90 za glavni razdelilni vod,
- PE DN32 za hišne priključke.

Skupna dolžina predvidenega vodovoda in pripadajočih priključkov znaša 270 m. Projekt predvideva tudi dva podzemna hidranta PH DN80, s čimer se poleg oskrbe s pitno vodo izboljšujejo tudi pogoji zagotavljanja požarne vode.

Trasa glavnega cevovoda PE DN90 bo potekala po javni poti Misliče–Vatovlje, odsek št. 562181. Novi vodovod se bo priključil na obstoječe vodovodno omrežje iz NL DN100 v obstoječem jašku v križišču z javno potjo Misliče, odsek št. 562183.

Takšna zasnova omogoča neposredno funkcionalno navezavo novega dela omrežja na obstoječi sistem in zagotavlja ustrezno distribucijo vode v južnem delu naselja.

Hišni priključki so predvideni na območju javnih površin. Zaradi prostorsko omejenega oziroma ozkega koridorja projektna dokumentacija predvideva možnost, da se več hišnih priključkov izvede preko skupnega jaška. Končna ureditev se prilagodi dejanskim razmeram na terenu ter strokovni presoji distributerja in izvajalca.

Takšna rešitev omogoča racionalnejšo umestitev priključkov in zmanjšuje število posameznih objektov v omejenem cestnem prostoru, hkrati pa mora ohraniti ustrezno dostopnost za upravljanje in vzdrževanje.

Ukrep RO Misliče je treba obravnavati predvsem kot funkcionalno ureditev lokalnega distribucijskega sistema.

Z izvedbo novega cevovoda PE DN90 se vzpostavi ustreznejša distribucijska os skozi južni del naselja, na katero se lahko sistematično navežejo hišni priključki. S tem se izboljšujejo pogoji za:
- enakomernejšo distribucijo vode;
- stabilnejše tlačne razmere;
- zanesljivejšo oskrbo uporabnikov;
- učinkovitejše upravljanje lokalnega sistema;
- boljšo preglednost priključevanja;
- zmanjševanje pogojev za nastanek nenadzorovanih izgub;

- zagotavljanje požarne vode.

Pomemben element je tudi vključitev dveh hidrantov PH DN80, saj ukrep tako poleg gospodinjske oskrbe izboljšuje tudi funkcionalnost omrežja za potrebe požarne varnosti.

Obstoječi lokalni sistem se napaja iz VH Misliče. Novi razdelilni vod zato predstavlja nadaljnjo funkcionalno ureditev distribucije znotraj že obstoječega oskrbovalnega območja.

V tej fazi PIZ se ne predpostavlja sprememba vodnega vira. Predmet ukrepa je predvsem izgradnja novega lokalnega omrežja in njegova priključitev na obstoječo oskrbovalno infrastrukturo. Morebitne prihodnje spremembe vira ali širše sistemske povezave bi bilo treba utemeljiti z dodatnimi hidravličnimi in upravljavskimi podlagami.

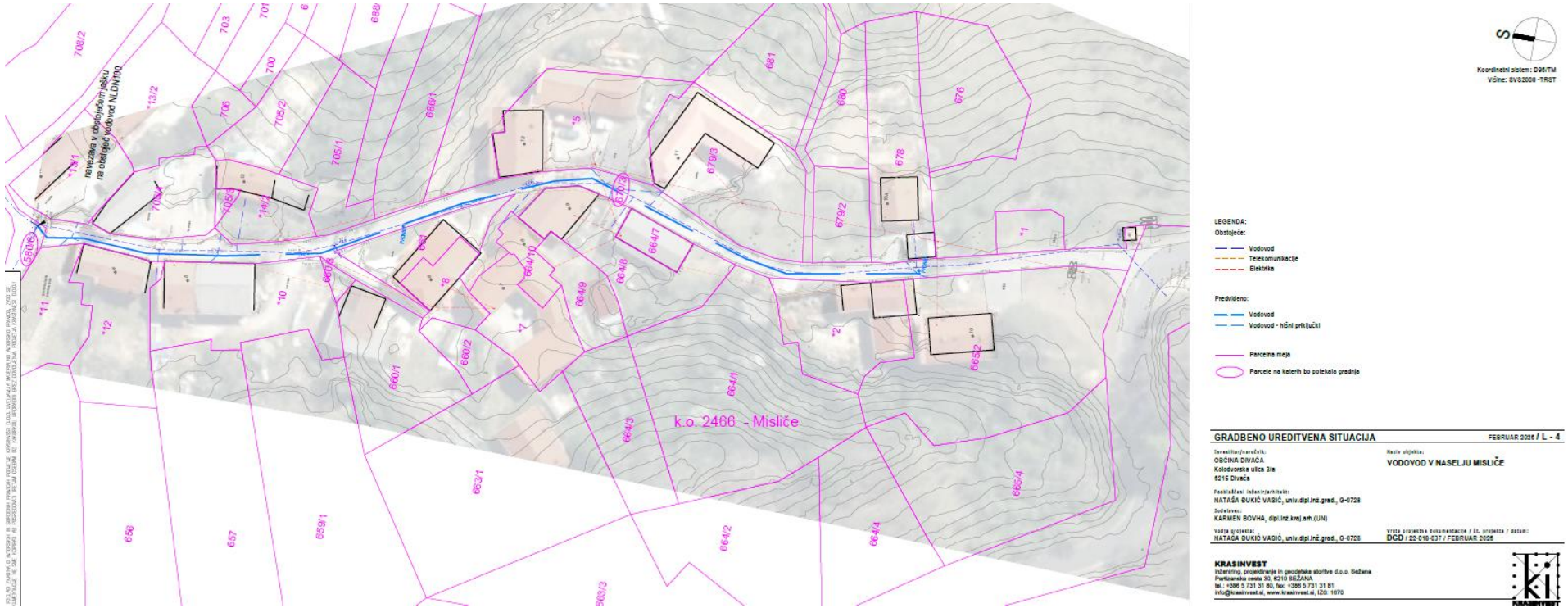
Predvideni vodovod je linijski gradbeno-inženirski objekt, umeščen na parcelah št. 580/6 in 670/3, k. o. Misliče, v enoti urejanja prostora MI-3. Območje ima namensko rabo SK – površine podeželskega naselja.

Ker trasa večinoma poteka po javni poti, je poseg umeščen v obstoječi infrastrukturni koridor, kar je z vidika izvedbe, dostopnosti in kasnejšega upravljanja ugodno.

Z izvedbo RO Misliče se pričakuje predvsem:
- vzpostavitev 270 m novega lokalnega vodovodnega omrežja;
- izboljšanje funkcionalnosti distribucije vode v južnem delu naselja;
- izboljšanje tlačnih in hidravličnih razmer;
- povečanje zanesljivosti oskrbe s pitno vodo;
- bolj urejena izvedba hišnih priključkov;
- izboljšanje pogojev za nadzor in upravljanje lokalnega vodovodnega sistema;
- zmanjšanje tveganja za motnje in dejanske vodne izgube;
- izboljšanje pogojev požarne varnosti z izvedbo dveh podzemnih hidrantov PH DN80.

RO Misliče obsega izgradnjo 270 m novega lokalnega vodovodnega omrežja iz cevi PE DN90 in PE DN32, skupaj s hišnimi priključki in dvema podzemnima hidrantoma PH DN80. Ukrep je namenjen izboljšanju funkcionalnosti distribucijskega sistema, hidravličnih pogojev, zanesljivosti oskrbe s pitno vodo ter pogojev požarne varnosti na območju naselja Misliče. Novi vodovod se priključi na obstoječe omrežje NL DN100 in funkcionalno dopolnjuje oskrbo iz območja VH Misliče.

Slika 5: Gradbeno ureditvena situacija vodovod v naselju Misliče



- **RO Senožeče**

Na območju naselja Senožeče v Občini Divača je v okviru variante V1 predvidena ureditev ključne vodovodne povezave med območjem regionalne ceste Razdrto–Senožeče in vodohranom Senožeče. Poseg obsega izvedbo tlačnega in napajalnega vodovoda v skupni dolžini 670 m, pri čemer oba cevovoda na večjem delu trase potekata vzporedno.

Za poseg je izdelana projektna dokumentacija DGD *Rekonstrukcija vodovoda v Senožečah*, št. projekta 21-065-095, junij 2021, ter nadaljnja PZI dokumentacija. V projektni dokumentaciji je vrsta gradnje formalno opredeljena kot rekonstrukcija. Za potrebe PIZ se ukrep vsebinsko utemeljuje predvsem kot funkcionalna in hidravlična nadgradnja tlačnega in napajalnega sistema do VH Senožeče, s katero se povečujejo varnost, zanesljivost in odpornost oskrbe ter izboljšujejo možnosti obratovanja sistema.

Projekt predvideva dva funkcionalno različna cevovoda:

Cevovod	Predvidena dolžina	Predvideni profil	Funkcija
Tlačni vod	330 m	NL DN125	dovod vode proti VH Senožeče
Napajalni vod	340 m	NL DN125 oziroma DN150	oskrba distribucijskega omrežja iz smeri vodohrana oziroma sistema
Skupaj	**670 m**		

Tlačni in napajalni vod potekata vzporedno, kar je pomembno z vidika funkcionalne razmejitve dovoda vode v vodohran in distribucije vode iz oziroma preko območja vodohrana.

Trasa poteka od območja regionalne ceste II. reda Razdrto–Senožeče po lokalni dostopni poti ob vznožju hriba Stari grad do VH Senožeče, ki se nahaja na nadmorski višini približno 602 m.

Projektirana ureditev se vključuje v obstoječi vodovodni sistem preko treh pomembnih priključnih oziroma armaturnih točk.

Navezava tlačnega voda se izvede v obstoječem jašku št. 2. Napajalni vod se v jašku št. 1 naveže neposredno na obstoječi tlačni vod, ki napaja VH Senožeče.

V jašku št. 3 je predvidena povezava na obstoječi vod PE 110, ki je namenjen napajalnemu omrežju Senožeč.

Takšna ureditev omogoča medsebojno funkcionalno povezovanje tlačnega voda, vodohrana in distribucijskega sistema ter s tem bolj prilagodljivo upravljanje vodnih tokov.

VH Senožeče predstavlja osrednji vodovodni objekt obravnavanega dela sistema. Njegova funkcija ni omejena na shranjevanje vode, temveč vključuje tudi:

- izravnavanje časovnih nihanj porabe;
- zagotavljanje ustreznih tlačnih razmer;
- zagotavljanje rezervnih količin;
- stabilizacijo oskrbe naselja;
- zagotavljanje pogojev za požarno oskrbo;
- podporo obratovanju sistema v izrednih razmerah.

Tlačni vod zagotavlja dovod vode proti vodohranu, napajalni vod pa omogoča distribucijo vode proti oskrbovalnemu območju Senožeč.

Poseg je zato pomemben predvsem z vidika zagotavljanja zanesljive povezave med vodovodnim sistemom in ključnim akumulacijskim objektom naselja.

Posebej pomemben element projektne rešitve je predvidena možnost oskrbe Senožeč tudi v primeru motnje pri delovanju vodohrana.

S kombinacijo armatur v jašku št. 1 je namreč predvideno, da je mogoče v izrednih razmerah oziroma ob nedelovanju VH Senožeče vzpostaviti neposrednejši režim oskrbe naselja.

Ta tehnična rešitev predstavlja pomembno izboljšanje z vidika:
- redundance sistema;
- neprekinjenosti dobave vode;
- zmanjševanja posledic izpada posameznega objekta;
- povečanja odpornosti sistema na okvare in izredne dogodke.

Za PIZ je to bistven argument investicije. Poseg namreč ne pomeni zgolj fizične ureditve cevovodov, temveč ustvarja alternativni obratovalni režim, s katerim je mogoče ohraniti oskrbo uporabnikov tudi v primeru, ko običajni režim preko vodohrana začasno ni na voljo.

Na mestu priključitve na obstoječi vodovod je po projektni dokumentaciji razpoložljiv tlak približno 4,19 bar, razpoložljivi pretok pa 15 l/s.

Projektna dokumentacija ugotavlja, da takšni parametri omogočajo tudi zagotavljanje potrebnega pretoka za požarno oskrbo.

S tem ima poseg dvojno funkcijo:
1. zagotavljanje zanesljive oskrbe prebivalstva s pitno vodo;
2. zagotavljanje ustreznih hidravličnih pogojev za požarno varnost.

Od jaškov št. 1 in 2 sta tlačni in napajalni cevovod predvidena iz cevi NL DN125, pri čemer je med vzporednima cevovodoma predviden minimalni razmik približno 35 cm.

Na delu med jaškom št. 3 in vodohranom se zaradi zahtevnejšega in strmejšega poteka trase uporabijo cevi NL DN125 oziroma DN150 z VRS oziroma varnostnimi razstavljivimi spoji.

Takšna tehnična rešitev je pomembna zaradi:
- večjih vzdolžnih sil na strmem delu trase;
- varnosti spojev;
- stabilnosti cevovoda;
- zmanjševanja nevarnosti premikov posameznih cevnih elementov;
- zagotavljanja dolgoročno zanesljivega obratovanja tlačnega sistema.

Ob vstopu v objekt vodohrana je predvidena ustrezna povezava tlačnega voda z obstoječo armaturo obeh celic vodohrana.

Trasa poteka po lokalni dostopni makadamski cesti ob vznožju Starega gradu ter se na spodnjem delu navezuje na območje regionalne ceste Razdrto–Senožeče.

Poseg sega v več enot urejanja prostora, med drugim na območja gozdnih zemljišč, površin podeželskega naselja in območij stanovanjske gradnje.

Za predmetno gradnjo je bilo v okviru postopka priprave DGD pridobljeno tudi mnenje o skladnosti s prostorskim izvedbenim aktom, pri čemer je bila gradnja vodovodne infrastrukture na obravnavanem območju ocenjena kot prostorsko dopustna.

RO Senožeče je treba znotraj variante V1 obravnavati nekoliko drugače kot običajno lokalno razdelilno omrežje. Gre za sistemsko pomembno tlačno in napajalno povezavo z vodohranom, zato so njeni učinki širši od neposredne oskrbe objektov vzdolž trase.

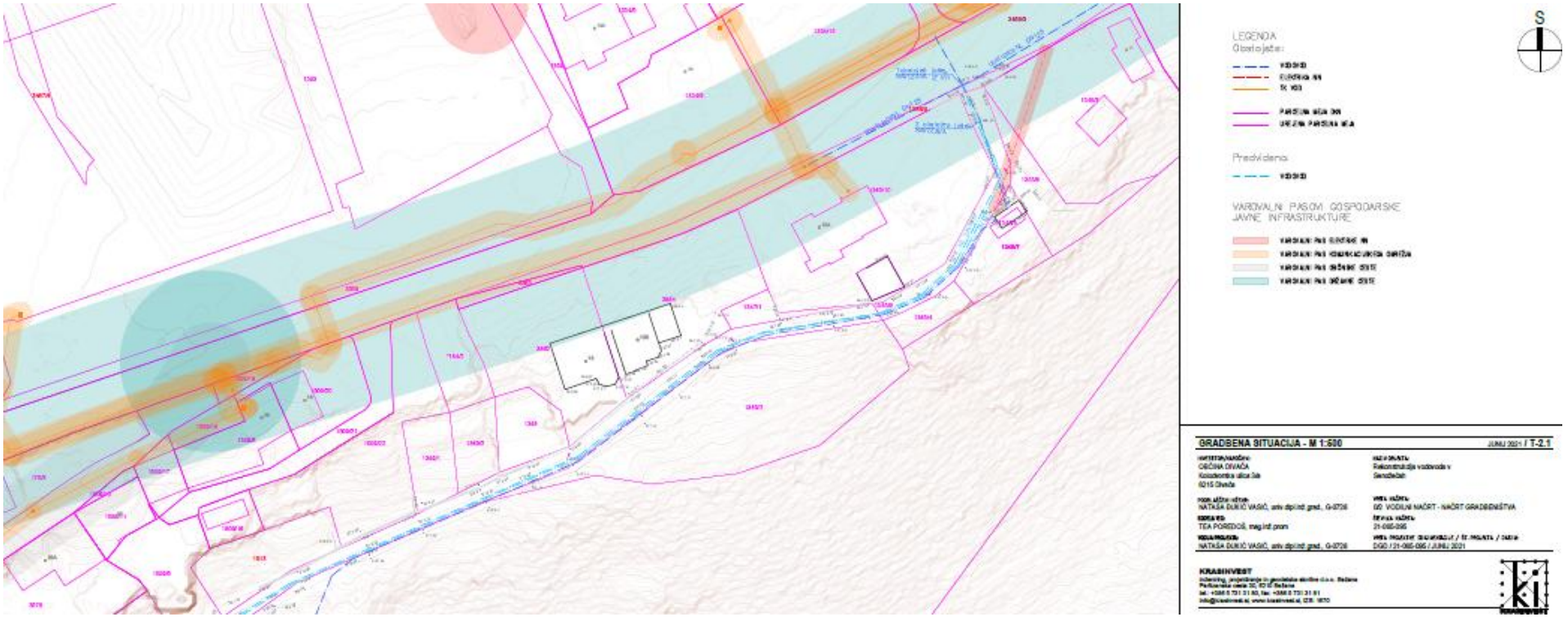
Ukrep prispeva k:

- izboljšanju povezave med vodnim virom oziroma dovodnim sistemom in VH Senožeče;
- izboljšanju zanesljivosti napajanja vodohrana;
- izboljšanju zanesljivosti distribucije iz vodohrana proti naselju;
- povečanju možnosti alternativnega obratovanja;
- povečanju hidravlične stabilnosti sistema;
- zagotavljanju zadostnih pretokov za požarno oskrbo;
- povečanju odpornosti sistema ob izrednih dogodkih;
- zmanjševanju tveganja prekinitve oskrbe zaradi izpada posameznega objekta ali povezave.

Z vidika ciljev celotne investicije je posebej pomembna redundanca oskrbe, saj projektirana armaturna ureditev omogoča drugačen režim napajanja Senožeč ob nedelovanju VH Senožeče.

RO Senožeče obsega funkcionalno in hidravlično nadgradnjo tlačnega in napajalnega sistema med območjem regionalne ceste Razdrto–Senožeče in VH Senožeče. Predvidena je izvedba 330 m tlačnega voda NL DN125 ter 340 m napajalnega voda NL DN125 oziroma DN150, skupaj 670 m vodovodne infrastrukture. Z ukrepom se izboljšujejo pogoji napajanja in distribucije vode, povečujeta hidravlična stabilnost in zanesljivost sistema ter vzpostavlja možnost alternativnega režima oskrbe naselja v primeru izrednih obratovalnih razmer. Poseg hkrati zagotavlja ustrezne hidravlične pogoje za požarno oskrbo in povečuje odpornost vodooskrbnega sistema Senožeč.

Slika 6: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda v Senožečah





LEGENDA
Obstoječe:

- KOMUNALNA VODA
- ELEKTRIKA NN
- TK VOD
- PARCELNA MEJA SKN
- DRUGAČNA PARCELNA MEJA

Predvideno:

- KOMUNALNA VODA

VAROVALNI PASOVI GOSPODARSKE JAVNE INFRASTRUKTURE

- VAROVALNI PAS ELEKTRIČNIH NN
- VAROVALNI PAS KOMUNALNO/VODNIH OMREŽIJA
- VAROVALNI PAS OBČINSKIH CEST
- VAROVALNI PAS DRŽAVNIH CEST

S

GRADBENA SITUACIJA - M 1:500 JUNIJ 2021 / T-2.2

NAROČNIK/NAROČNIKI:
OBČINA DIVAČA
Kidričeva ulica 5a
6215 Divača

VRSTA GRADNJE:
Rekonstrukcija vodovoda v
Senožečah

ODG. VODJA PROJEKTA:
NATAŠA ĐUKIĆ VASIĆ, univ.dipl.inž.grad., G-3726

ŠTEV. NAČRTA:
G/2 VODILNI NAČRT - NAČRT GRADBENIŠTVA

IZDELAL/A:
TEA PORDOŠ, mag.inž.prom

ŠIFRA NAČRTA:
21-085-006

ODG. PROJEKTANT(KI)/VARUH(KI) / ŠT. PROJEKTA / DATUM:
NATAŠA ĐUKIĆ VASIĆ, univ.dipl.inž.grad., G-3726

DGO / 21-085-006 / JUNIJ 2021

KRAŠKIVEST
Inženiring, projektiranje in gradbeništvo družba d.o.o., Sežana
Partizanska cesta 30, 6210 Sežana
tel.: +386 5 731 21 60, fax: +386 5 731 21 61
info@kraskivest.si, www.kraskivest.si, ID DDV: 18710

- **RO Vatovlje**

Na območju naselja Vatovlje v Občini Divača je v okviru variante V1 predvidena izgradnja novega lokalnega vodovodnega omrežja v skupni dolžini 172 m, skupaj s hišnimi priključki na območju javnih površin.

Predvidena je izgradnja vodovodnega omrežja s cevmi:
- PE DN32,
- PE DN63,
- PE DN90.

Skupna dolžina predvidenega vodovoda znaša 172 m. V projekt je vključena tudi ureditev hišnih priključkov, pri čemer se ti izvajajo na območju javnih površin.

Glavni cevovod bo omogočal distribucijo vode po obravnavanem delu naselja, manjši profili pa so namenjeni navezavam posameznih uporabnikov oziroma razvejanju lokalnega omrežja.

Predvideni vodovod se bo priključil na obstoječe vodovodno omrežje v obstoječem jašku v križišču v središču vasi, na parceli št. 245, k. o. 2467 Vatovlje.

Trasa novega omrežja bo potekala po:
- javni poti Vatovlje 5, odsek št. 562186;
- javni poti Vatovlje 12, odsek št. 562188.

Projektirana ureditev tako uporablja obstoječe javne infrastrukturne koridorje, kar omogoča funkcionalno vključitev novega vodovoda v strukturo naselja in zagotavlja ustrezno dostopnost za kasnejše upravljanje in vzdrževanje.

Gradnja je predvidena na parcelah št. 580/2, 245, 227/1 in 1557/1, k. o. Vatovlje.

Poseg v Vatovljah ima širši pomen od same izvedbe 172 m cevovoda. V občinskih prostorskih usmeritvah je namreč za Vatovlje predvideno priključevanje na javni vodovod, pri čemer prostorski akt navaja, da se Vatovlje skupaj z Misličami, Varejami in Barko priključujejo iz smeri Artviž. Dokument obenem navaja, da se ta naselja trenutno oskrbujejo iz lokalnih vodnih virov.

RO Vatovlje je zato treba obravnavati kot lokalni distribucijski del širše zasnove vključevanja naselja v javni vodovodni sistem.

Njegova funkcija je predvsem:
- vzpostavitev ustreznega lokalnega razdelilnega omrežja;
- ustvarjanje tehničnih pogojev za priključitev uporabnikov na javni vodovod;
- izboljšanje zanesljivosti oskrbe;
- izboljšanje hidravličnih pogojev znotraj naselja;
- zmanjševanje odvisnosti oskrbe od lokalnega vodnega vira;
- ustvarjanje pogojev za dolgoročno sistemsko povezovanje z javnim vodovodom iz smeri Artviž.

Pri tem je pomembno, da se v PIZ ne predpostavlja že izvedena regionalna oziroma napajalna povezava, če ta ni predmet konkretnega posega. RO Vatovlje predstavlja lokalni distribucijski del, ki ustvarja pogoje, da se lahko naselje po izvedbi potrebnih povezovalnih objektov učinkovito vključi v javni sistem.

S tehničnega vidika bo novi vodovod omogočal bolj urejeno razdelitev vode znotraj obravnavanega dela naselja in sistematično priključevanje posameznih uporabnikov.

Ključni funkcionalni učinki so:

Izboljšanje distribucije. Novi cevovodi ustreznih profilov omogočajo načrtovano in nadzorovano distribucijo vode do posameznih odjemnih mest.

Izboljšanje hidravličnih pogojev. Z ustrezno zasnovo glavnega voda in priključnih vodov se izboljšujejo razmere za zagotavljanje ustreznega tlaka in pretoka.

Povečanje zanesljivosti oskrbe. Novi lokalni sistem predstavlja infrastrukturno osnovo za stabilnejšo javno oskrbo prebivalcev.

Priprava na sistemsko priključitev. Ker je v prostorskih aktih predvideno priključevanje Vatovelj na javni vodovod iz smeri Artvіž, je RO Vatovlje pomemben lokalni element bodoče funkcionalne povezave.

Projektna dokumentacija predvideva, da bo vodovod potekal pretežno v cestnem telesu oziroma po javnih poteh. Direkcija Republike Slovenije za vode je v postopku pridobivanja mnenj ugotovila, da je predvidena gradnja z vidika upravljanja z vodami sprejemljiva, ob upoštevanju pogojev iz projektne dokumentacije.

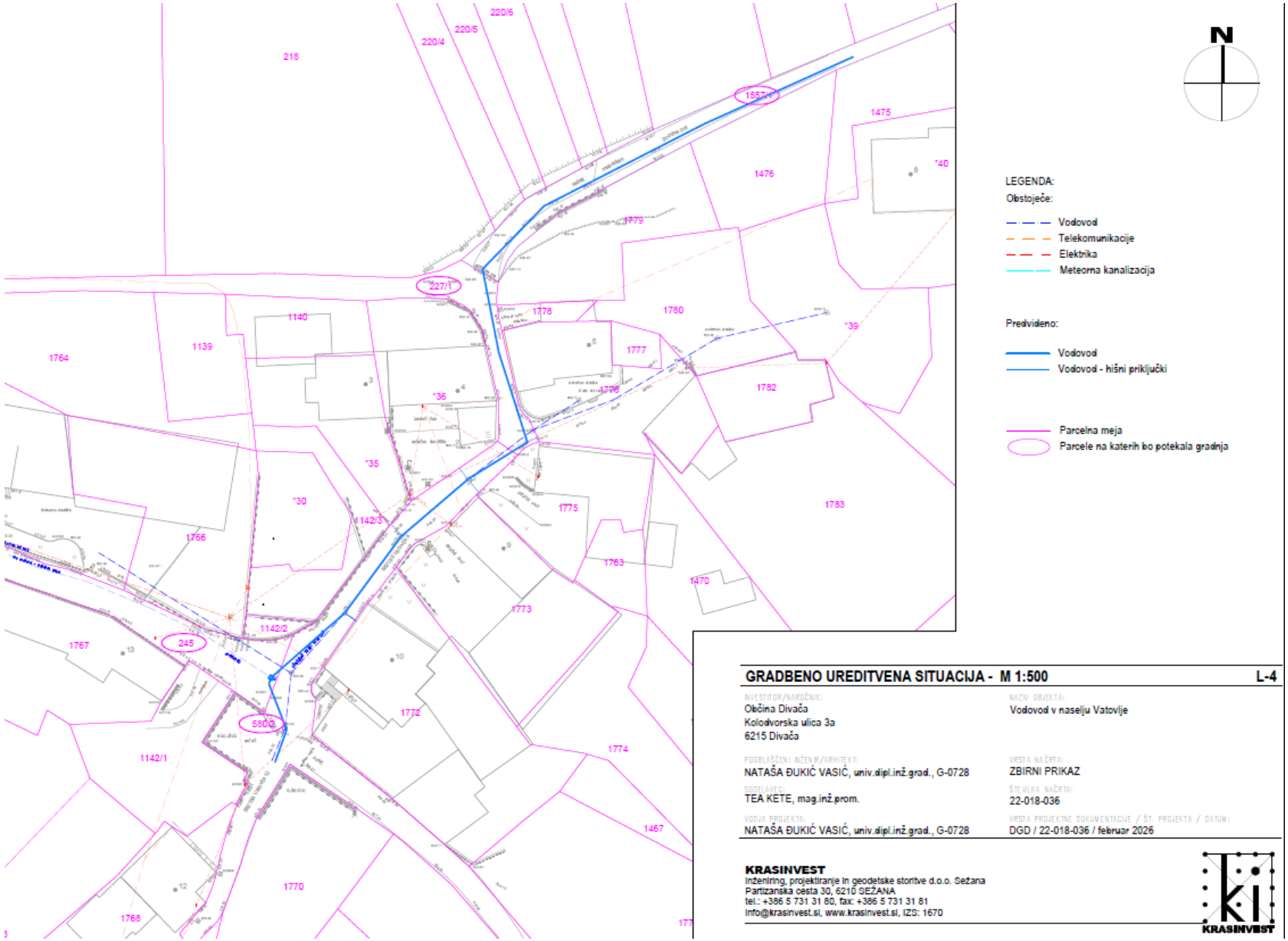
Pri izvedbi je treba upoštevati tudi pogoje za zaščito okoliških objektov in druge obstoječe infrastrukture. Na območju trase so med drugim prisotni obstoječi vodovod, meteorna kanalizacija in drugi komunalni vodi.

Z izvedbo RO Vatovlje se pričakuje:

- izgradnja 172 m novega lokalnega vodovodnega omrežja;
- vzpostavitev ustrezne lokalne distribucijske infrastrukture;
- izboljšanje pogojev priključevanja uporabnikov;
- izboljšanje hidravličnih pogojev v obravnavanem delu naselja;
- povečanje zanesljivosti in varnosti oskrbe s pitno vodo;
- ustvarjanje pogojev za zmanjšanje odvisnosti od lokalnih vodnih virov;
- ustvarjanje infrastrukturne osnove za vključitev Vatovelj v širši javni vodovodni sistem.

RO Vatovlje obsega izgradnjo 172 m novega lokalnega vodovodnega omrežja iz cevi PE DN32, PE DN63 in PE DN90, skupaj s hišnimi priključki na območju javnih površin. Ukrep je namenjen vzpostavitvi funkcionalno ustrezne javne vodovodne infrastrukture, izboljšanju hidravličnih pogojev in zanesljivosti oskrbe ter ustvarjanju pogojev za vključitev naselja Vatovlje v širši javni vodovodni sistem, za katerega je v prostorskih usmeritvah predvidena povezava iz smeri Artvіž.

Slika 7: Gradbeno ureditvena situacija vodovoda v naselju Vatovlje



4.5.1.2 Občina Sežana

Na območju Občine Sežana je v V1 vključenih sedem posegov v skupni dolžini **9,79362 km**:

Odsek oziroma objekt	Dolžina
RO Pliskovica	1.400 m
RO Tomaj	1.640 m
cevovod Skopo–Kopriva	250,40 m
RO Kopriva	453 m
RO Prelože	192 m
cevovod Vrabče–Štjak	5.698,22 m
Planina–Zidovnik–Rodik / Visoko sedlo	160 m
Skupaj Občina Sežana	**9.793,62 m**

Večina navedenih posegov se navezuje na **vodovodni sistem Brestovica**. Ukrepi vključujejo tako rekonstrukcije lokalnih razdelilnih omrežij kot tudi povezovalne odseke z izrazitejšim sistemskim oziroma hidravličnim pomenom.

- **RO Pliskovica**

Na območju naselja Pliskovica v Občini Sežana je v okviru variante V1 predvidena izgradnja novega razdelilnega vodovodnega omrežja v skupni dolžini 1.400 m, skupaj s hišnimi priključki in pripadajočimi elementi vodovodnega sistema. Poseg zajema večji del naselja in predstavlja pomembno funkcionalno nadgradnjo lokalne distribucije pitne vode.

Za poseg je izdelana projektna dokumentacija DGD *Obnova vodovoda v Pliskovici*, št. projekta 26-014-015/1, marec 2026, projektant Krasinvest d.o.o. Čeprav naziv projektne dokumentacije uporablja izraz »obnova«, je poseg v DGD po vrsti gradnje izrecno opredeljen kot novogradnja – novozgrajen objekt. Predmet projekta je gradnja 1.400 m vodovoda s cevovodi do premera d110.

Za potrebe PIZ je zato ustrezneje poseg opisovati kot izgradnjo novega razdelilnega vodovodnega omrežja in funkcionalno nadgradnjo oskrbe s pitno vodo v Pliskovici, ne pa ga utemeljevati s tehničnim stanjem oziroma dotrajanostjo obstoječih cevovodov.

V večjem delu naselja Pliskovica je predvideno novo razdelilno vodovodno omrežje v skupni dolžini 1.400 m.

Projektna dokumentacija za cevovode predvideva polietilenske cevi kakovosti PE100 SDR 11, dimenzionirane za tlak do 16 bar. Predvideni so tudi elementi hidrantnega omrežja, med drugim podzemni hidranti PH DN80 ter hidrant za polnjenje gasilske cisterne.

Različni profili cevovodov omogočajo funkcionalno hierarhijo lokalnega omrežja: večji profili zagotavljajo osnovno distribucijo po naselju, manjši pa priključevanje posameznih uporabnikov oziroma lokalno razvejanje omrežja.

Pomembna značilnost projektne rešitve je, da se novo razdelilno omrežje poveže z obstoječim vodovodnim sistemom na severnem in južnem delu naselja. S tem se nova infrastruktura ne

oblikuje kot izoliran lokalni odsek, ampak kot funkcionalno integriran del oskrbovalnega sistema Pliskovice.

Celoten vodovodni sistem naselja Pliskovica se po podatkih projektne dokumentacije napaja preko obstoječega vodovodnega priključka na magistralnem cevovodu JE Ø500, z odcepom NL DN125.

Ta podatek je pomemben za razumevanje funkcije ukrepa: predmet investicije ni vzpostavljanje novega vodnega vira, temveč izboljšanje distribucijskega dela sistema znotraj naselja in učinkovitejša vključitev lokalnega omrežja v obstoječi napajalni sistem.

Povezovanje novega omrežja z obstoječo infrastrukturo na dveh delih naselja izboljšuje pogoje za distribucijo vode po Pliskovici. V primerjavi z rešitvijo, pri kateri bi bil novi cevovod napajan samo iz ene priključne točke, takšna zasnova ustvarja boljše pogoje za upravljanje pretokov in tlakov ter za zagotavljanje oskrbe posameznih območij naselja.

Ključni funkcionalni cilji ukrepa so:

- izboljšanje hidravlične povezanosti lokalnega sistema;
- stabilnejšo distribucijo vode po naselju;
- izboljšanje tlačnih razmer;
- povečanje zanesljivosti oskrbe uporabnikov;
- boljše možnosti upravljanja posameznih delov omrežja;
- zmanjševanje pogojev za nastanek dejanskih vodnih izgub;
- izboljšanje pogojev za zagotavljanje požarne vode.

Pri tem ne bi trdil, da projekt vzpostavlja popolnoma redundanten oziroma krožni sistem, če tega ne potrjuje hidravlična dokumentacija. DGD pa jasno potrjuje navezavo na severnem in južnem delu naselja, kar predstavlja pomembno funkcionalno prednost projektirane ureditve.

Trasa novega vodovoda poteka predvsem po občinskih cestah znotraj naselja Pliskovica. Projektna dokumentacija navaja več lokalnih cest in javnih poti, med drugim LC 175061 Pliskovica–C 618 ter več javnih poti znotraj naselja.

Umestitev cevovodov pretežno v obstoječe cestne koridorje je smiselna z več vidikov. Omogoča dostopnost infrastrukture za upravljanje in vzdrževanje, zmanjšuje razpršenost infrastrukturnih posegov ter olajšuje navezovanje posameznih uporabnikov.

Po končanih delih je predvidena sanacija oziroma vzpostavitev z gradnjo prizadetih površin v ustrezno stanje.

Poseg je predviden na območju k. o. Pliskovica (2429), med drugim na parcelah 3005/34, 3005/32 in 3082. Trasa posega v območja različnih namenskih rab, med katerimi so površine podeželskega naselja, zelene površine ter kmetijska zemljišča.

Območje ima tudi več varstvenih režimov. Pliskovica je evidentirana kot naselbinska kulturna dediščina, območje pa se nahaja znotraj Natura 2000 Kras, ekološko pomembnega območja Kras in vodovarstvenega območja.

Zaradi kraškega značaja prostora je bila za projekt izdelana tudi geološko-geomehanska in hidrogeološka presoja. Projektna dokumentacija med drugim določa posebne pogoje pri morebitnem odkritju kraških pojavov, kot so odprte razpoke ali brezna, ter zahteva ustrezno strokovno obravnavo takšnih pojavov med gradnjo.

To pomeni, da bo treba pri izvedbi posebno pozornost nameniti zaščiti kraškega podzemlja in preprečevanju vnosa onesnaževal v tla oziroma podzemne vode.

Projektna dokumentacija poudarja tudi ustrezno dimenzioniranje cevovodov in optimizacijo hidravličnih razmer. S pravilnim izborom profilov se zmanjšujejo nepotrebne tlačne izgube v distribucijskem sistemu.

V kontekstu celotne investicije je to pomembno, saj cilj projekta ni zgolj povečati fizični obseg infrastrukture, temveč izboljšati učinkovitost upravljanja vode in zmanjševati izgube energije ter vode v sistemu.

RO Pliskovica je z dolžino 1,4 km eden večjih lokalnih razdelilnih sklopov prve faze na območju Občine Sežana. Njegov pomen izhaja predvsem iz dejstva, da poseg obravnava večji del naselja kot celovit distribucijski sistem, ne zgolj posamezen kratek cevovod.

Z izvedbo se vzpostavlja nova infrastrukturna zasnova, ki povezuje severni in južni del naselja z obstoječim oskrbovalnim sistemom ter sistematično ureja lokalno distribucijo, priključevanje uporabnikov in požarno oskrbo.

Glavni pričakovani učinki so zato:

- izgradnja 1.400 m novega razdelilnega vodovodnega omrežja;
- funkcionalna povezava novega omrežja z obstoječim sistemom na severnem in južnem delu naselja;
- izboljšanje distribucije in hidravličnih razmer;
- povečanje zanesljivosti in varnosti oskrbe s pitno vodo;
- ureditev hišnih priključkov in merilnih mest;
- izboljšanje pogojev za spremljanje porabe in vodne bilance;
- izboljšanje pogojev za požarno oskrbo;
- prispevek k zmanjševanju dejanskih vodnih izgub;
- učinkovitejša vključitev lokalnega omrežja v širši vodovodni sistem.

RO Pliskovica obsega izgradnjo 1.400 m novega razdelilnega vodovodnega omrežja iz cevi PE100 različnih dimenzij od d32 do d110, skupaj s hišnimi priključki, merilnimi mesti in elementi hidrantnega omrežja. Novi cevovodi bodo potekali pretežno po občinskih cestah in se bodo na obstoječi vodovodni sistem navezovali na severnem in južnem delu naselja. Ukrep je namenjen funkcionalni nadgradnji distribucijskega sistema, izboljšanju hidravličnih razmer, povečanju zanesljivosti oskrbe s pitno vodo, izboljšanju pogojev požarne oskrbe ter učinkovitejšemu upravljanju vodovodnega sistema v naselju Pliskovica.

- **RO Tomaj**

Na območju naselja Tomaj v Občini Sežana je v okviru variante V1 predvidena izgradnja novega vodovodnega omrežja v skupni dolžini 1.640 m, skupaj z oskrbovalnim vodom, razdelilnim omrežjem, hišnimi priključki, merilnimi mesti, hidranti ter ureditvijo tlačnih razmer z reducirno postajo Tomaj 1.

Predmet ukrepa je v projektni dokumentaciji opredeljen kot novogradnja – novozgrajen objekt. Predvidena je izvedba lokalnega vodovoda za pitno vodo s cevovodi do premera DN150. Projekt št. 26-014-015/2, marec 2026, obravnava gradnjo vodovoda na območju Tomaja v skupni dolžini 1.640 m.

Za potrebe PIZ se RO Tomaj obravnava kot funkcionalna in hidravlična nadgradnja lokalnega vodovodnega sistema, katere ključni namen je izboljšanje zanesljivosti in varnosti oskrbe s pitno vodo, zmanjševanje vodnih izgub, ureditev tlačnih con ter zagotovitev ustreznih hidravličnih pogojev za različne višinske dele naselja.

Projektirana ureditev je sestavljena iz dveh osnovnih funkcionalnih delov: oskrbovalnega voda ter razdelilnega omrežja s hišnimi priključki.

Oskrbovalni vod je predviden iz nodularne litine v dimenzijah NL DN80 do DN150, razdelilno omrežje in hišni priključki pa iz PE cevi v dimenzijah od PE d32 do PE d110. Projektna dokumentacija med konkretnimi profili navaja PE d32, PE d40, PE d110 ter NL DN80, NL DN100 in NL DN150.

Takšna zasnova omogoča jasno funkcionalno ločitev med dovodom vode v območje naselja in distribucijo do posameznih uporabnikov.

Celoten obravnavani vodovodni sistem Tomaja se napaja preko obstoječega vodovodnega priključka na magistralnem cevovodu JE Ø500.

To pomeni, da predmet posega ni zagotavljanje novega vodnega vira, temveč izboljšanje oskrbovalne in distribucijske infrastrukture znotraj naselja ter njena ustrezna hidravlična vključitev v širši vodovodni sistem.

Z vidika variante V1 ima RO Tomaj zato pomembno vlogo pri učinkovitejšem prenosu vode iz magistralnega sistema do posameznih višinskih in oskrbovalnih območij znotraj naselja.

Del trase poteka po regionalni cesti Dutovlje–Sežana, in sicer od križišča z javno potjo 874581 Tomaj do križišča z javno potjo 874571 Tomaj.

Na parceli št. 2033, k. o. Tomaj, je predvidena navezava na obstoječe razdelilno omrežje.

V severnem delu naselja vodovod poteka po javnih poteh 874581, 874587, 874588 in 874583, v južnem delu pa po javni poti 874564.

Trasa tako povezuje različne dele naselja ter vključuje tako državni oziroma regionalni cestni koridor kot občinske javne poti.

Projektirana rešitev je zato prostorsko in izvedbeno zahtevnejša od kratkega lokalnega odseka, saj je treba pri izvedbi uskladiti vodovodno infrastrukturo z državno in občinsko cestno infrastrukturo ter z obstoječimi in načrtovanimi komunalnimi vodi.

Reducirna postaja Tomaj 1 in ureditev tlačnih con

Eden najpomembnejših elementov RO Tomaj je ureditev tlačnih razmer.

Na območju avtobusnega postajališča v Tomaju je predvidena reducirna postaja »Tomaj 1«, na kateri se vodovodni sistem razdeli na dve tlačni veji.

Prva veja je nereducirana in je namenjena napajanju višje ležečih delov naselja. Projektna dokumentacija jo navezuje na tlačno koto Tomajski Govc 416,00 m n. v.

Druga veja je reducirana in je namenjena oskrbi nižje ležečih delov Tomaja. Za spodnji del naselja je v reducirni postaji predviden tlak približno 3,6 bar oziroma tlačna kota 390,00 m n. v.

Ureditev dveh tlačnih con je pomembna predvsem zaradi višinsko razgibanega območja naselja. Enoten tlačni režim bi lahko v nižje ležečih delih povzročal previsoke tlake, v višjih delih pa ne bi nujno zagotavljal optimalnih pogojev oskrbe.

Z ločitvijo sistema na dve tlačni coni se omogoča:

- ustreznejši tlak pri uporabnikih;
- bolj uravnoteženo hidravlično delovanje sistema;
- zmanjšanje tlačnih obremenitev v nižje ležečem delu;
- izboljšanje oskrbe višje ležečih objektov;
- učinkovitejše upravljanje pretokov;
- zmanjševanje pogojev za nastanek vodnih izgub, povezanih s previsokimi tlaki.

Zaradi vzpostavitve novih tlačnih con so predvidene tudi ustrezne prilagoditve razdelilnega omrežja, da bo posamezna veja pravilno vključena v predvideni tlačni režim.

To je eden ključnih razlogov, zaradi katerih RO Tomaj ni smiselno obravnavati zgolj kot linearno izgradnjo 1.640 m cevi. Gre za hidravlično preureditev oskrbe naselja.

Po podatkih upravljavca Kraški vodovod Sežana je na mestu priključevanja na voljo tlak do približno 4,5 bar in pretok do 15 l/s.

Pomemben del projekta predstavlja nova ureditev razdelilnega omrežja.

Glavni oskrbovalni cevovod večjega profila zagotavlja dovod vode, PE cevovodi pa omogočajo razdelitev vode po posameznih ulicah oziroma delih naselja in navezavo uporabnikov.

Projekt vključuje tudi ureditev hišnih priključkov in merilnih mest. Natančen obseg ureditev merilnih mest se določi na podlagi strokovne presoje upravljavca in nadzora, hišni priključki pa so predvideni na območju javnih površin.

Za PIZ je ta del pomemben predvsem z vidika:

- ustreznejšega priključevanja uporabnikov;
- preglednejše razmejitve javnega sistema in priključkov;
- boljših možnosti merjenja porabe;
- učinkovitejšega spremljanja vodne bilance;
- lažjega ugotavljanja odstopanj med distribuiranimi in obračunanimi količinami vode.

Tako ureditev priključkov in merilnih mest dopolnjuje širši cilj projekta, ki je izboljšati ne samo fizično infrastrukturo, ampak tudi upravljanje in nadzor sistema.

Projektna podlaga pri ureditvi Tomaja med razlogi za izvedbo novega omrežja izrecno navaja tudi zmanjšanje vodnih izgub in zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo.

Za PIZ je ta argument posebej relevanten, saj je zmanjševanje dejanskih vodnih izgub eden od skupnih merljivih ciljev variante V1.

Pri Tomaju lahko k temu prispevajo predvsem:

- izvedba novega funkcionalno povezanega omrežja;
- ustrezno dimenzioniranje cevovodov;
- ureditev tlačnih con;
- redukcija tlaka v nižje ležečem delu naselja;
- urejena priključna mesta in merjenje;

- boljše možnosti nadzora sistema.

Posebej pomembna je regulacija tlaka, saj tlak neposredno vpliva na količino vode, ki se izgublja skozi netesnosti oziroma poškodbe vodovodnega sistema. Ureditev ustreznega tlačnega režima je zato pomembna tako z vidika varnosti obratovanja kot z vidika učinkovite rabe vode.

Projektna dokumentacija predvideva ustrezno dimenzioniranje cevovodov in optimizacijo hidravličnih razmer z namenom zmanjševanja tlačnih izgub v sistemu.

Pri Tomaju je to povezano predvsem z razdelitvijo naselja na dve tlačni coni. Namesto zagotavljanja enotnega višjega tlaka za celotno območje se tlak v spodnjem delu prilagodi dejanskim potrebam.

S tem se izboljšuje hidravlična učinkovitost sistema, zmanjšujejo nepotrebne tlačne obremenitve in ustvarjajo ugodnejši pogoji za racionalno obratovanje.

Predvidena gradnja poteka na območju k. o. Tomaj (2436), med drugim po parcelah št. 2033, 2035/9, 1576/2, 2036/4, 2035/8, 1973, 2036/2, 1989 in 1980.

Poseg sega v enote urejanja prostora TO-3, KE-11 in KE-13 ter na površine podeželskega naselja in deloma kmetijska zemljišča.

Pri izvedbi je treba upoštevati tudi posebne prostorske in varstvene režime. Območje posega vključuje:
- naselbinsko dediščino Tomaj – vas;
- arheološko najdišče Tomaj – Tabor;
- območje Natura 2000 Kras;
- ekološko pomembno območje Kras;
- vodovarstveno območje.

Zaradi kulturnovarstvenega pomena območja so pri izvedbi določene zahteve glede zaščite obstoječih objektov in tradicionalnih elementov prostora, predviden pa je tudi konservatorski oziroma arheološki nadzor na delih, kjer je to zahtevano.

Z vidika kraškega prostora je treba pri izvedbi upoštevati tudi geološke, hidrogeološke in naravovarstvene pogoje ter preprečiti onesnaženje tal in podzemlja.

RO Tomaj je eden pomembnejših lokalnih sklopov variante V1, saj poseg poleg izgradnje novega omrežja vključuje celovito ureditev hidravličnega režima naselja.

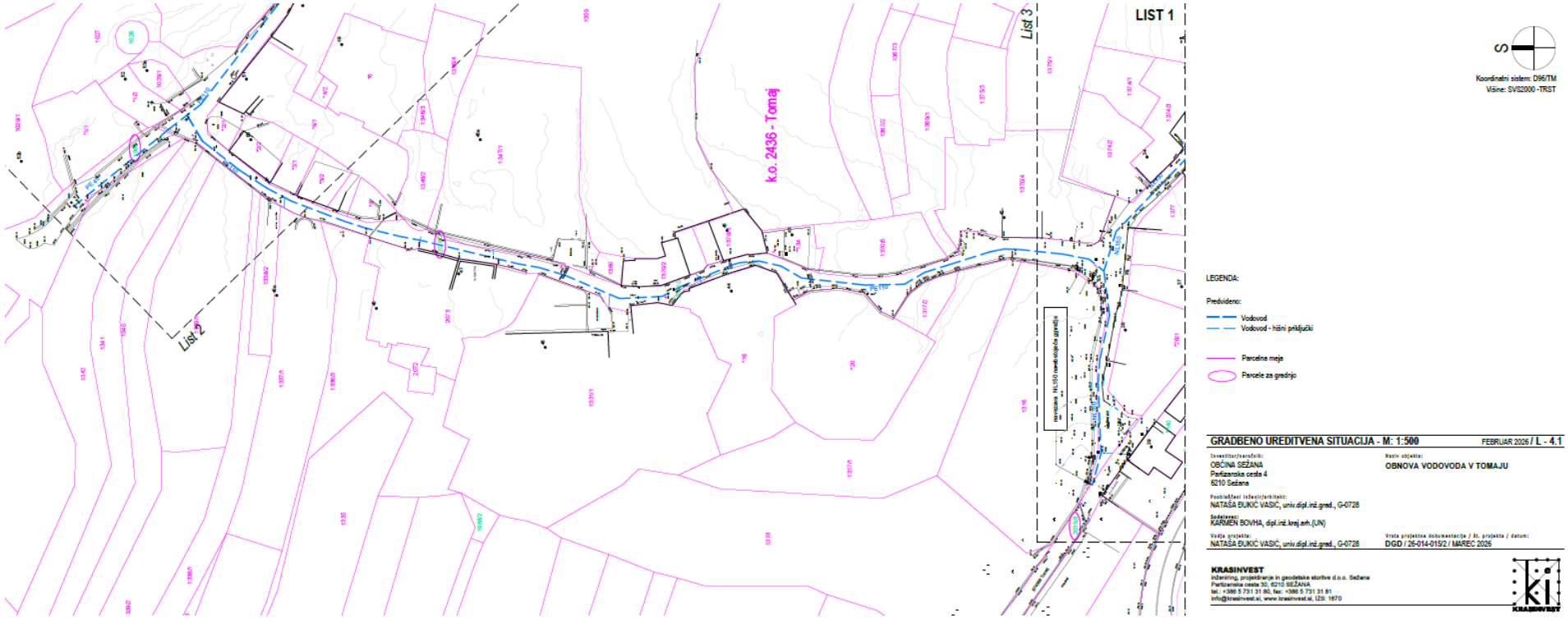
Ključni učinek investicije je vzpostavitev sistema, pri katerem se oskrba prilagodi višinski členjenosti naselja. Z reducirno postajo Tomaj 1 se ločita višja in nižja tlačna cona, s čimer se omogoča ustreznejše upravljanje tlakov in pretokov.

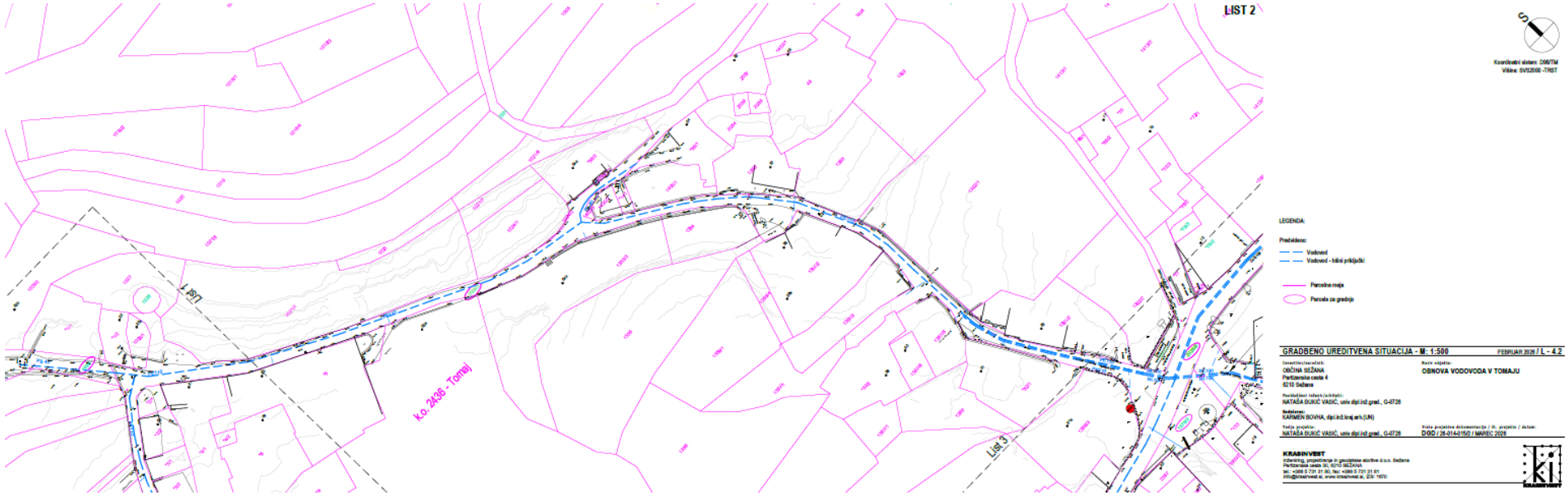
S tem se pričakujejo predvsem:
- izgradnja 1.640 m nove vodovodne infrastrukture;
- izboljšanje oskrbovalne in distribucijske funkcije sistema;
- ureditev dveh tlačnih con;
- ustrezna oskrba višje in nižje ležečih delov Tomaja;
- izboljšanje zanesljivosti oskrbe s pitno vodo;
- zmanjševanje vodnih izgub;
- izboljšanje možnosti merjenja in nadzora;

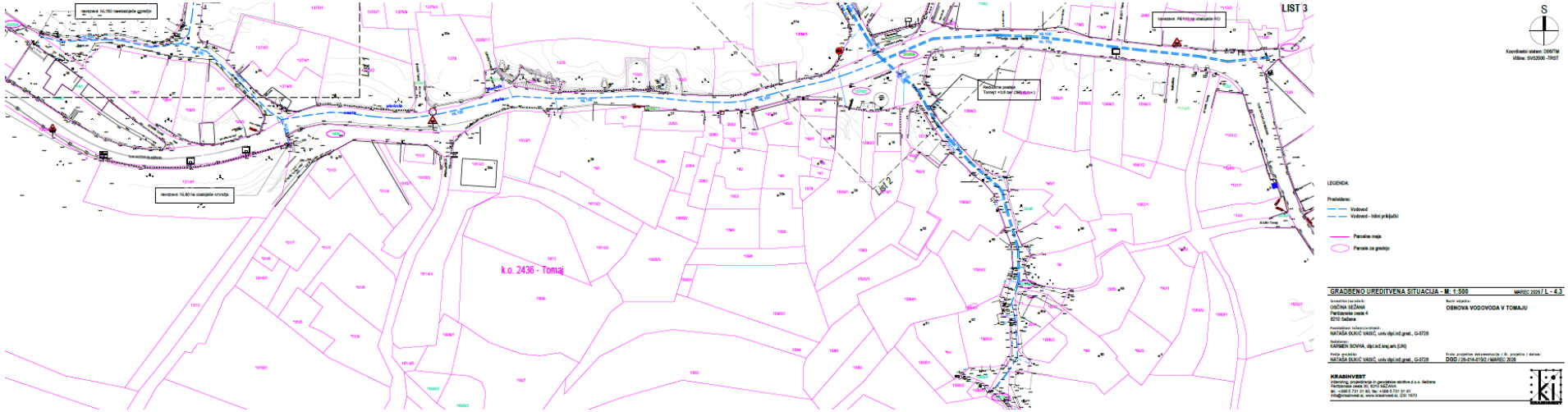
- izboljšanje pogojev požarne oskrbe;
- zmanjšanje nepotrebnih tlačnih obremenitev sistema;
- povečanje učinkovitosti upravljanja lokalnega vodovodnega sistema.

RO Tomaj obsega izgradnjo novega vodovodnega omrežja v skupni dolžini 1.640 m, ki vključuje oskrbovalni vod iz cevi NL DN80–DN150, razdelilno omrežje in hišne priključke iz PE cevi do d110, hidrante DN80 ter reducirno postajo Tomaj 1. Sistem se napaja preko obstoječega priključka na magistralni cevovod JE Ø500. Poseben poudarek ukrepa je na hidravlični ureditvi naselja z vzpostavitvijo dveh tlačnih con: nereducirane veje za višje ležeče dele naselja in reducirane veje za nižje ležeče območje, kjer je predviden tlak približno 3,6 bar. Z ukrepom se izboljšujejo hidravlične razmere, zanesljivost in varnost oskrbe s pitno vodo, zmanjšujejo pogoji za nastanek vodnih izgub ter zagotavljajo ustrezni pretoki in tlaki za požarno oskrbo.

Slika 8: Gradbeno ureditvena situacija vodovoda v Tomaju




LIST 2
S
Koordinatni sistem: D96TM
Višine: SVS2000 -TRST
k.o. 2436 - Tomaj
List 3
LEGENDA:
Predvideno:
Vodovod
Vodovod - hišni priključki
Parcelne meje
Parcele za gradnjo
GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA - M: 1:500
FEBRUAR 2026 / L - 4.2
Investitor/naročnik:
OBČINA SEŽANA
Partizanska cesta 4
6210 Sežana
Naziv objekta:
OBNOVA VODOVODA V TOMAJU
Projektant/odgovorni projektant:
NATAŠA ĐUKIĆ VASIĆ, univ.dipl.inž.grad., G-0728
Sodelavec:
KARMEN BOVHA, dipl.inž.krajinske arh.(UN)
Vrsta projekta:
NATAŠA ĐUKIĆ VASIĆ, univ.dipl.inž.grad., G-0728
Vrsta projektne dokumentacije / št. projekta / datum:
DGD / 26-014-0152 / MAREC 2026
KRASINVEST
Inženiring, projektiranje in geodetske storitve d.o.o. Sežana
Partizanska cesta 30, 6210 SEŽANA
tel.: +386 5 731 31 80, fax: +386 5 731 31 81
info@krasinvest.si, www.krasinvest.si, ID: 1670


LIST 3
S
Koordinatni sistem: D96TM
Višine: SVS2000 -TRST
k.o. 2436 - Tomaj
List 2
LEGENDA:
Predvideno:
Vodovod
Vodovod - hišni priključki
Parcelne meje
Parcele za gradnjo
GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA - M: 1:500
MAREC 2026 / L - 4.3
OBNOVA VODOVODA V TOMAJU
NATAŠA ĐUKIĆ VASIĆ, univ.dipl.inž.grad., G-0728
KARMEN BOVHA, dipl.inž.krajinske arh.(UN)
NATAŠA ĐUKIĆ VASIĆ, univ.dipl.inž.grad., G-0728
DGD / 26-014-0152 / MAREC 2026
KRASINVEST

- **Cevovod Skopo–Kopriva**

Cevovod Skopo–Kopriva v Občini Sežana je v okviru variante V1 predviden kot povezovalni oziroma oskrbovalni vodovod, s katerim se izboljšuje funkcionalna in hidravlična povezanost vodovodnega sistema na območju Skopa in Koprive. Poseg predstavlja povezavo med obstoječim dovodnim sistemom in načrtovanim razdelilnim omrežjem Koprive, zato ima predvsem sistemsko povezovalno funkcijo.

Za poseg je izdelana projektna dokumentacija DGD *Cevovod Skopo–Kopriva*, št. projekta 1392/2026. V projektni dokumentaciji je poseg formalno opredeljen kot rekonstrukcija, vendar se za potrebe PIZ njegova upravičenost utemeljuje predvsem z izboljšanjem oskrbovalne funkcije, hidravlične povezljivosti, zanesljivosti prenosa vode in tehnično ustrezno izvedbo prečkanja železniškega koridorja, ne pa s stanjem obstoječega cevovoda.

Predvidena je izvedba vodovoda NL DN125 v dolžini 250,40 m.

Projektna dokumentacija navaja natančno projektirano dolžino 250,41 m, medtem ko se v fizičnem obsegu variante V1 uporablja usklajena dolžina 250,40 m. Predvidena je cev iz nodularne litine razreda C50.

Na začetnem delu se novi cevovod naveže na obstoječi cevovod PVC d140, nato pa poteka proti območju Koprive. Na zaključnem delu se naveže na predvideni cevovod NL DN125 v okviru RO Kopriva, ki je predmet ločene projektne dokumentacije št. 1393/2026.

S funkcionalnega vidika tako povezava tvori zaporedje obstoječi oskrbovalni sistem → cevovod Skopo–Kopriva → RO Kopriva → lokalno razdelilno omrežje.

S tem se zagotovi ustrezna oskrbovalna povezava za nadaljnjo distribucijo vode na območju Koprive.

Glavni namen posega je vzpostavitev ustrezne transportne povezave med obstoječim vodovodnim sistemom in načrtovanim razdelilnim omrežjem Koprive.

Ukrep prispeva predvsem k:

- izboljšanju hidravlične povezanosti sistema;
- zagotavljanju ustreznega dovoda vode proti Koprivi;
- povečanju zanesljivosti oskrbe;
- izboljšanju možnosti upravljanja posameznih delov omrežja;
- funkcionalni povezavi z načrtovanim RO Kopriva;
- zmanjševanju tveganja motenj na kritičnem povezovalnem odseku;
- povečanju odpornosti oskrbovalnega sistema.

Čeprav gre za razmeroma kratek odsek, njegov pomen ni sorazmeren zgolj dolžini. Cevovod je funkcionalni člen med oskrbovalnim in razdelilnim delom sistema, zato je njegova izvedba pomembna za celovito delovanje načrtovane ureditve na območju Koprive.

Posebnost in tehnično najzahtevnejši del posega predstavlja prečkanje regionalne enotirne železniške proge št. 70 Jesenice–Nova Gorica–Sežana.

Projektirana rešitev ne predvideva podvrtavanja pod železniško progo. Cevovod je predviden preko obstoječega kamnitega obokanega nadvoza, po katerem poteka makadamska pot.

Na območju nadvoza bo cevovod potekal v nasipu nad obokom objekta. Dolžina posebej zaščitenega odseka med revizijskima jaškoma na obeh straneh nadvoza znaša približno 20 m.

Na tem delu je cevovod NL DN125 predviden v jekleni zaščitni cevi DN250.

Prehod preko železniškega koridorja je predviden približno pravokotno na os železniške proge.

Takšna rešitev omogoča izvedbo povezave brez neposrednega poseganja pod železniške tire in hkrati zagotavlja ustrezno mehansko zaščito vodovodne infrastrukture.

Zaradi omejene globine kritja nad konstrukcijo kamnitega nadvoza projekt predvideva dodatne zaščitne ukrepe.

Medijska cev NL DN125 bo znotraj zaščitne cevi opremljena s toplotno izolacijo, nad zaščitno cevjo pa se predvidevata:

- geomreža v tamponskem sloju za porazdelitev obremenitev;
- jeklena razbremenilna plošča nad cevovodom.

Namen teh rešitev je zmanjšati vpliv prometnih in mehanskih obremenitev na cevovod ter zagotoviti varno dolgoročno obratovanje na konstrukcijsko občutljivem delu trase.

Na obeh straneh železniškega nadvoza sta predvidena revizijska vodovodna jaška z zapornimi armaturami.

Takšna ureditev omogoča, da se posebej zahtevni del cevovoda po potrebi funkcionalno loči od preostalega sistema.

S tem se omogoča:

- zapiranje odseka v primeru intervencije;
- pregled in servisiranje prehoda;
- nadzorovano upravljanje cevovoda;
- omejevanje vpliva morebitne motnje na preostali vodovodni sistem;
- varnejše izvajanje vzdrževalnih in interventnih posegov.

To predstavlja pomembno izboljšanje upravljivosti in odpornosti sistema.

Cevovod Skopo–Kopriva je neposredno funkcionalno povezan z ukrepom RO Kopriva.

Na območju občinske ceste JP 874673 se predvideni vod NL DN125 priključi na novi cevovod enakega profila, ki se nadaljuje v razdelilno omrežje Koprive.

Zato je treba oba ukrepa vsebinsko razumeti kot povezan system Cevovod Skopo–Kopriva zagotavlja oskrbovalno povezavo, RO Kopriva pa distribucijo vode znotraj naselja.

Šele kombinacija obeh delov omogoča celovito funkcionalno izboljšanje oskrbe območja.

Zaradi prečkanja železniške infrastrukture je izvedba zahtevnejša od običajnega polaganja cevovoda v cestnem koridorju.

Obstoječi kamniti nadvoz ima omejeno širino, zato projektna rešitev predvideva poseben režim organizacije gradbišča. Dela na območju nadvoza morajo biti izvedena ob upoštevanju zahtev upravljavca železniške infrastrukture ter tako, da ne vplivajo na varnost železniškega prometa in stabilnost obstoječega objekta.

Na trasi so prisotni oziroma se križajo tudi drugi infrastrukturni vodi, med drugim elektroenergetska in telekomunikacijska infrastruktura. Pred začetkom gradnje je zato potrebno natančno zakoličenje obstoječih vodov ter usklajevanje z njihovimi upravljavci.

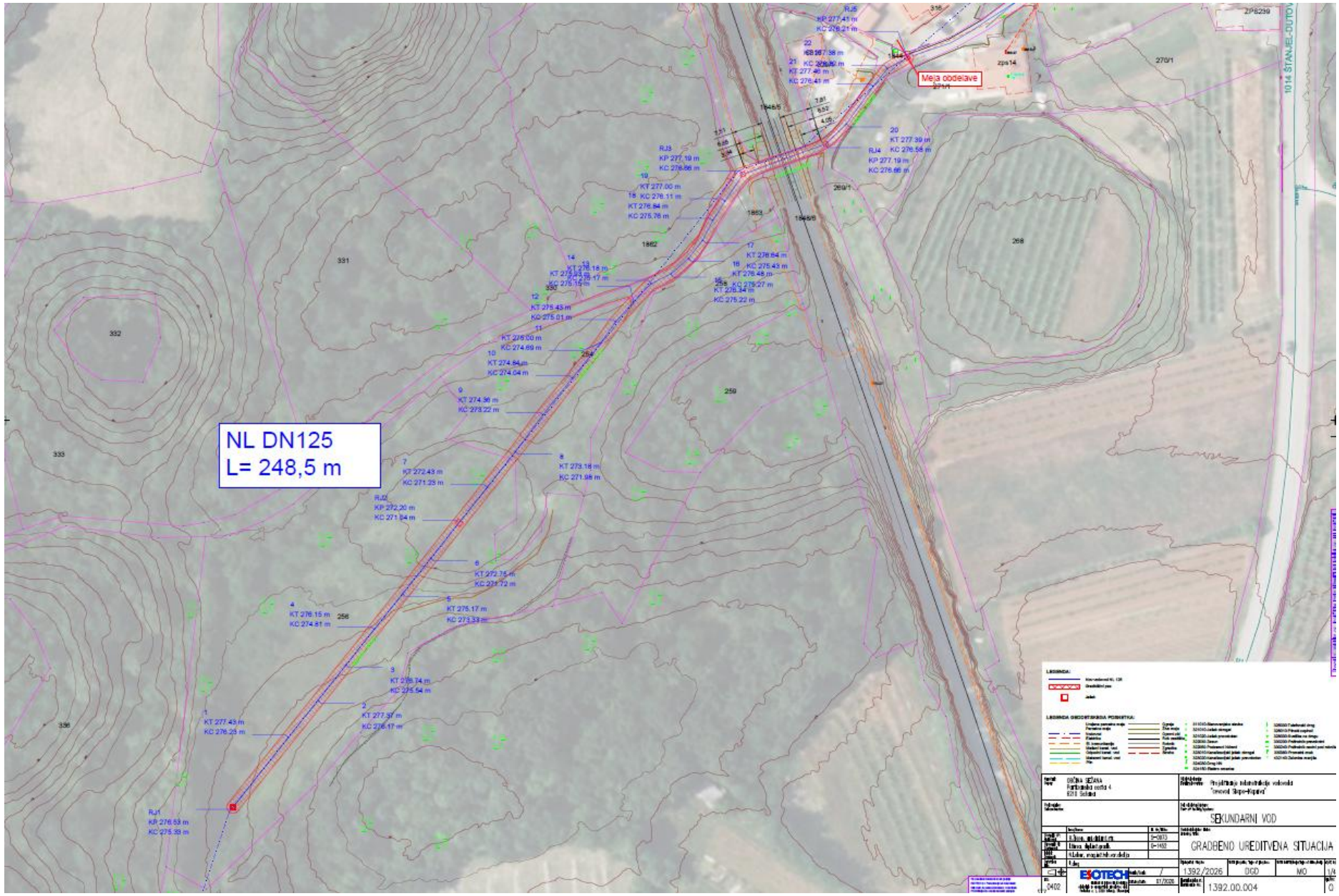
Cevovod Skopo–Kopriva prispeva k ciljem variante V1 predvsem z vidika povezljivosti in zanesljivosti sistema.

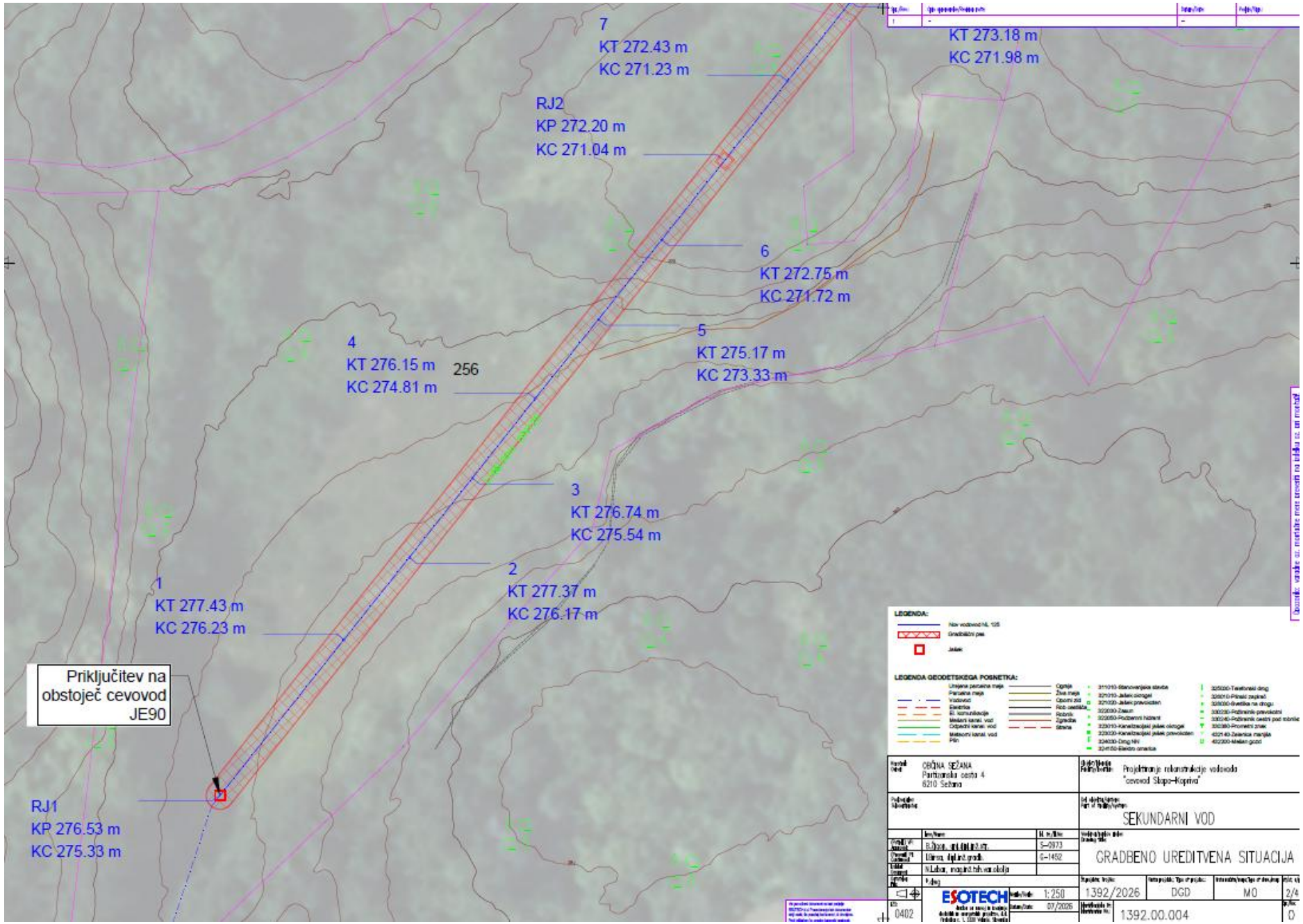
Pričakovani učinki so:

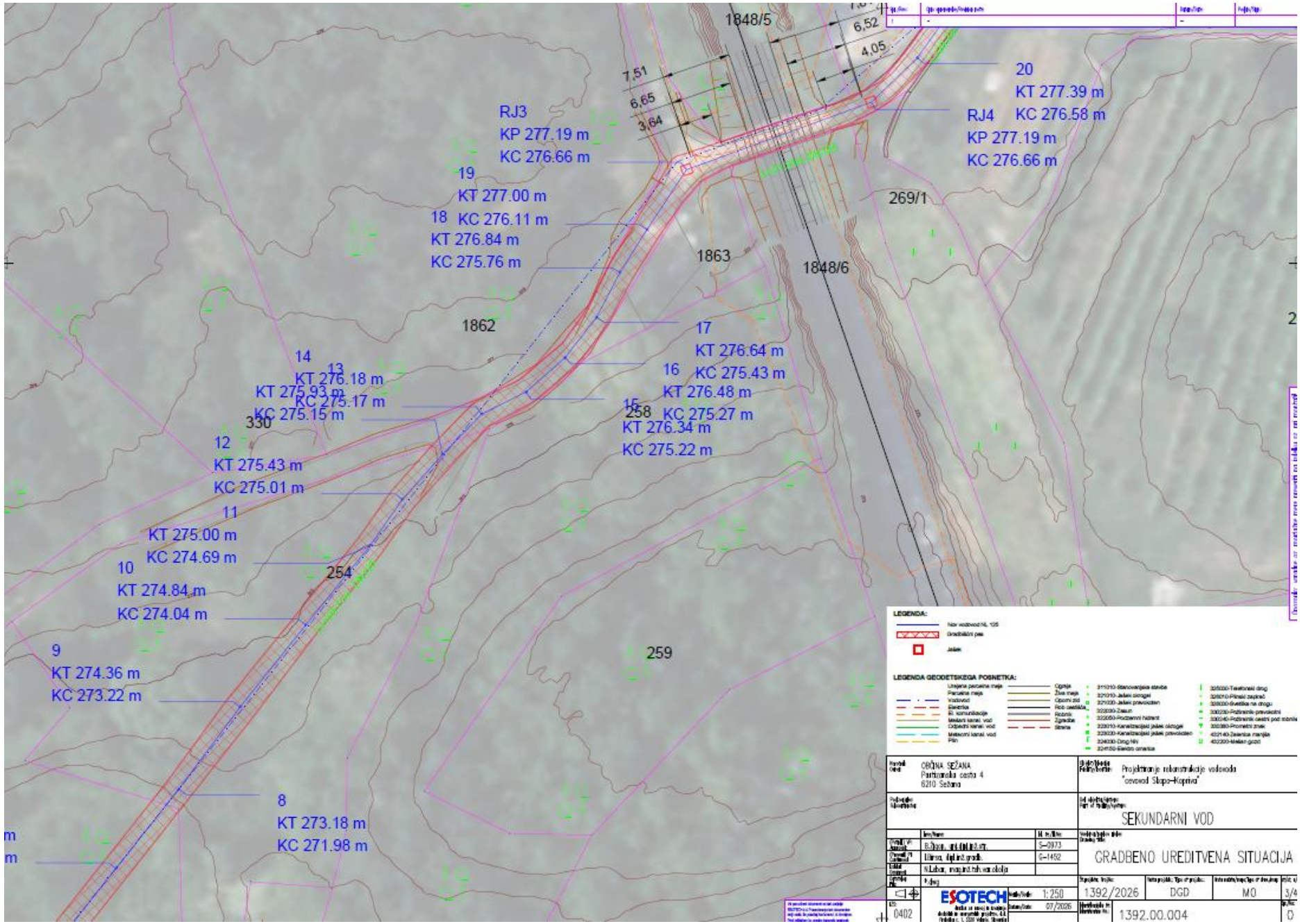
- izvedba 250,40 m povezovalnega cevovoda NL DN125;
- izboljšanje oskrbovalne povezave proti Koprivi;
- funkcionalna povezava z novim RO Kopriva;
- izboljšanje hidravlične povezanosti sistema;
- izboljšanje pogojev prenosa vode;
- povečanje zanesljivosti oskrbe;
- tehnično ustrezna ureditev prečkanja železniškega koridorja;
- možnost izolacije in nadzorovanega upravljanja zahtevnega dela cevovoda;
- povečanje odpornosti sistema na motnje in izredne dogodke.

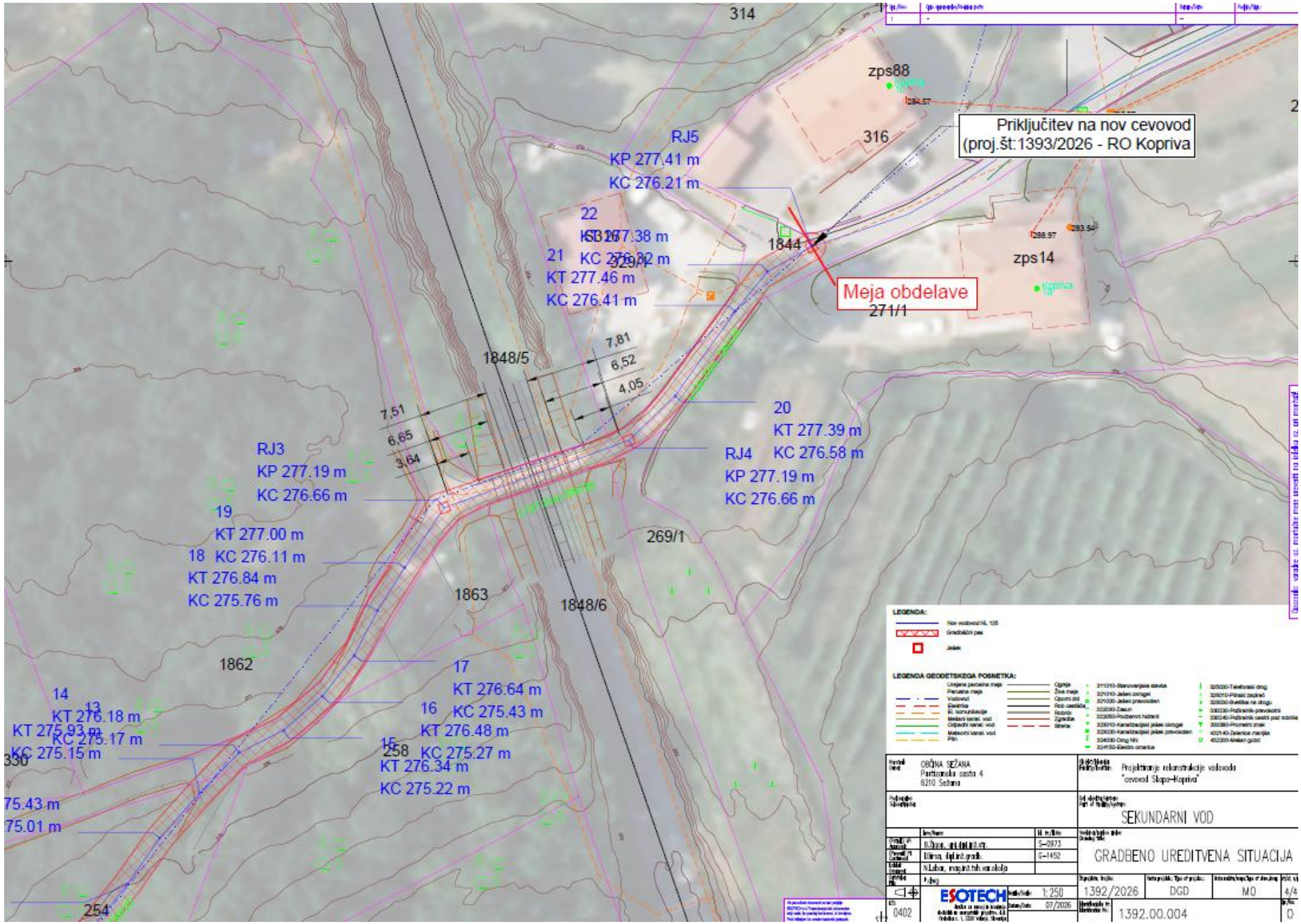
Cevovod Skopo–Kopriva obsega izvedbo približno 250,40 m povezovalnega vodovoda NL DN125, ki predstavlja funkcionalno povezavo med obstoječim oskrbovalnim sistemom in načrtovanim RO Kopriva. Na začetnem delu se cevovod naveže na obstoječi vod PVC d140, na zaključnem delu pa na novi cevovod NL DN125 v okviru RO Kopriva. Posebnost posega predstavlja prečkanje železniške proge Jesenice–Nova Gorica–Sežana preko obstoječega kamnitega nadvoza. Na približno 20 m dolgem območju prečkanja je vodovod predviden v jekleni zaščitni cevi DN250, z dodatno toplotno in mehansko zaščito ter revizijskima jaškoma z zapornimi armaturami na obeh straneh prehoda. Z izvedbo ukrepa se izboljšujejo hidravlična povezanost, zanesljivost prenosa vode, upravljivost sistema in varnost oskrbe na območju Koprive.

Slika 9: Gradbeno ureditvena situacija vodovoda Skopo-Kopriva




7
KT 272.43 m
KC 271.23 m
KT 273.18 m
KC 271.98 m
RJ2
KP 272.20 m
KC 271.04 m
6
KT 272.75 m
KC 271.72 m
5
KT 275.17 m
KC 273.33 m
4
KT 276.15 m
KC 274.81 m
256
3
KT 276.74 m
KC 275.54 m
2
KT 277.37 m
KC 276.17 m
1
KT 277.43 m
KC 276.23 m
Priključitev na obstoječ cevovod JE90
RJ1
KP 276.53 m
KC 275.33 m
LEGENDA:
LEGENDA GEODETSKEGA POSNETKA:
OBČINA SEŽANA
Partizanska cesta 4
6210 Sežana
Projektiranje rekonstrukcije vodovoda "cevovod Slope–Kopriva"
SEKUNDARNI VOD
GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA
ESOTECH
1:250
07/2026
1392/2026
DGD
MO
2/4
0402
1392.00.004
D


1848/5
6,52
4,05
7,51
6,65
3,64
RJ3
KP 277.19 m
KC 276.66 m
19
KT 277.00 m
18 KC 276.11 m
KT 276.84 m
KC 275.76 m
20
KT 277.39 m
RJ4 KC 276.58 m
KP 277.19 m
KC 276.66 m
269/1
1863
1848/6
1862
17
KT 276.64 m
16 KC 275.43 m
KT 276.48 m
15 KC 275.27 m
KT 276.34 m
KC 275.22 m
14
13
KT 276.18 m
KT 275.93 m
KC 275.17 m
KC 275.15 m
330
258
12
KT 275.43 m
KC 275.01 m
11
KT 275.00 m
KC 274.69 m
10
KT 274.84 m
KC 274.04 m
254
259
9
KT 274.36 m
KC 273.22 m
8
KT 273.18 m
KC 271.98 m
LEGENDA:
LEGENDA GEODETSKEGA POSNETKA:
OBČINA SEŽANA
Partizanska cesta 4
6210 Sežana
Projektiranje rekonstrukcije vodovoda
"cevovod Slope–Kopriva"
SEKUNDARNI VOD
GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA
ESOTECH
1:250
07/2026
1392/2026
DGD
MO
1392.00.004
0402


314
zps88
316
Priključitev na nov cevovod
(proj.št:1393/2026 - RO Kopriva
RJ5
KP 277.41 m
KC 276.21 m
22
KT 277.38 m
21 KC 276.82 m
KT 277.46 m
KC 276.41 m
329/1
1844
zps14
Meja obdelave
271/1
1848/5
7,81
6,52
4,05
7,51
6,65
3,64
RJ3
KP 277.19 m
KC 276.66 m
19
KT 277.00 m
18 KC 276.11 m
KT 276.84 m
KC 275.76 m
20
KT 277.39 m
RJ4 KC 276.58 m
KP 277.19 m
KC 276.66 m
269/1
1863
1848/6
1862
17
KT 276.64 m
16 KC 275.43 m
KT 276.48 m
15 KC 275.27 m
KT 276.34 m
KC 275.22 m
14
13
KT 276.18 m
KT 275.93 m
KC 275.17 m
KC 275.15 m
330
75.43 m
75.01 m
258
254
LEGENDA:
LEGENDA GEODETSKEGA POSNETKA:
OBČINA SEŽANA
Partizanska cesta 4
6210 Sežana
Projektiranje rekonstrukcije vodovoda
"cevovod Slope–Kopriva"
SEKUNDARNI VOD
GRADBENO UREDITVENA SITUACIJA
ESOTECH
1:250
1392/2026
DGD
M0
1392.00.004

- **RO Kopriva**

Na območju naselja Kopriva v Občini Sežana je v okviru variante V1 predvidena ureditev razdelilnega vodovodnega omrežja, ki se neposredno navezuje na predvideni cevovod Skopo–Kopriva. Ukrepa sta medsebojno funkcionalno povezana: cevovod Skopo–Kopriva zagotavlja dovodno oziroma povezovalno funkcijo do naselja, RO Kopriva pa nadaljnjo distribucijo vode znotraj naselja.

Temeljni namen RO Kopriva je izboljšanje varnosti in zanesljivosti javne oskrbe s pitno vodo, zmanjševanje vodnih izgub ter funkcionalna nadgradnja razdelilnega sistema v naselju Kopriva.

Poseg se v PIZ ne utemeljuje z dotrajanostjo obstoječega omrežja, temveč predvsem z doseganjem naslednjih funkcionalnih učinkov:

- vzpostavitvijo ustreznega razdelilnega vodovodnega omrežja;
- neposredno povezavo z novim cevovodom Skopo–Kopriva;
- izboljšanjem hidravlične povezanosti naselja;
- izboljšanjem zanesljivosti oskrbe uporabnikov;
- zmanjševanjem dejanskih vodnih izgub;
- izboljšanjem pogojev požarne oskrbe;
- izboljšanjem dostopnosti merilnih mest za upravljanje in nadzor;
- izboljšanjem energetske in obratovalne učinkovitosti sistema.

Sistem je tako zasnovan kot nadaljevanje povezovalnega cevovoda Skopo–Kopriva in kot pomemben lokalni distribucijski element javnega vodovodnega sistema.

Glavni del ukrepa predstavlja cevovod NL DN125, L = 453 m, razred C50.

Cevovod iz nodularne litine bo predstavljal osnovno distribucijsko os novega razdelilnega sistema. Projektna dokumentacija poleg glavnega voda predvideva tudi posamezne krake razdelilnega omrežja iz polietilenskih cevi, ureditev priključkov, merilnih mest ter nadzemnih in podzemnih hidrantov.

Projektna rešitev tako ni omejena le na položitev enega linearnega cevovoda, temveč vključuje funkcionalno ureditev razdelilnega sistema, potrebno za distribucijo vode do posameznih delov naselja.

Začetek RO Kopriva je predviden pri novem vodovodnem jašku na parceli št. 1844, k. o. Kopriva, v bližini objekta Kopriva 1C.

Na tem mestu se cevovod NL DN125 naveže na novi cevovod, ki je predmet ločene projektne dokumentacije Cevovod Skopo–Kopriva, št. projekta 1392/2026.

Ta priključna točka predstavlja funkcionalno mejo med povezovalnim in razdelilnim delom sistema.

Zasnova celotnega sklopa je zato obstoječi vodovodni sistem → cevovod Skopo–Kopriva → novi jašek → RO Kopriva → obstoječe in lokalno razdelilno omrežje.

S tem se zagotovi kontinuirana oskrbovalna povezava od dovodnega sistema do uporabnikov znotraj Koprive.

Od novega jaška se cevovod NL DN125 najprej usmeri po lokalni cesti JP 874673 proti vzhodu do križišča z državno cesto R1-1014 Štanjel–Dutovlje.

Na območju državne ceste se cevovod usmeri proti severovzhodu. V projektni dokumentaciji je predvidena umestitev cevovoda v cestno telo med kolesnicami.

Trasa nato doseže križišče z lokalno cesto JP 874685, kjer se odcepi proti severu. Na križišču JP 874685 in JP 874681 se vod usmeri proti zahodu po cesti JP 874681.

Zaključek novega vodovoda je predviden na križišču cest JP 874681 in JP 874684, kjer se cevovod naveže na obstoječe vodovodno omrežje na območju parcele št. 1847, k. o. Kopriva.

S takšnim potekom se novi vodovod ne konča slepo, temveč povezuje različne dele razdelilnega omrežja, kar je z vidika hidravličnega delovanja in zanesljivosti pomembna funkcionalna lastnost.

Glavni vod NL DN125 predstavlja osnovno nosilno linijo novega sistema, dodatni kraki znotraj naselja pa so predvideni iz PE cevi.

Ta kombinacija omogoča, da se večji profil uporablja tam, kjer je potreben večji prenos vode in zagotavljanje ustreznih pretokov, manjši profili pa za lokalno distribucijo proti posameznim delom naselja in uporabnikom.

Takšna hierarhična ureditev omrežja prispeva k:
- ustreznemu dimenzioniranju posameznih delov sistema;
- zmanjševanju nepotrebnih tlačnih izgub;
- stabilnejšemu hidravličnemu režimu;
- racionalnejši distribuciji vode;
- boljšemu upravljanju lokalnega sistema.

V okviru posega je predvidena tudi ureditev priključkov ter premestitev vodomerov oziroma merilnih mest na javno dostopne površine.

Z vidika upravljanja vodovodnega sistema je takšna ureditev pomembna, ker omogoča:
- lažji dostop upravljavca do merilnih mest;
- učinkovitejše odčitavanje vodomerov;
- hitrejše ugotavljanje nepravilnosti;
- preglednejšo razmejitev med javnim in zasebnim delom infrastrukture;
- boljše spremljanje vodne bilance;
- učinkovitejše odkrivanje izgub.

Ureditev merilnih mest zato predstavlja pomemben dopolnilni ukrep pri doseganju cilja zmanjševanja vodnih izgub.

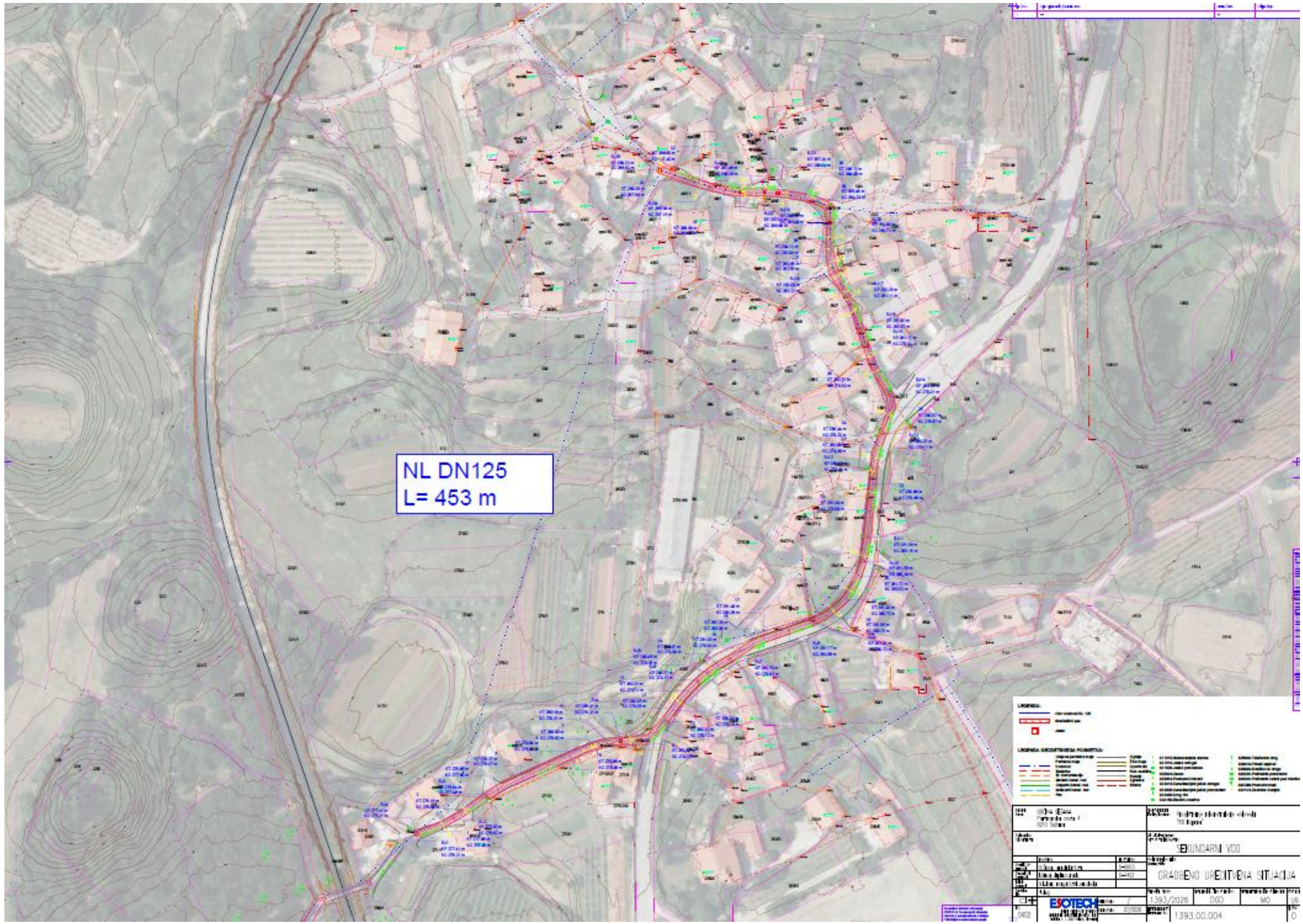
Zmanjševanje vodnih izgub je v projektni dokumentaciji navedeno med temeljnimi nameni investicije.

Pri RO Kopriva se ta učinek dosega kombinirano z:
- izgradnjo novega funkcionalno povezanega razdelilnega voda;
- ustreznim dimenzioniranjem glavnega in sekundarnih vodov;
- urejanjem priključnih mest;
- premestitvijo in izboljšanjem dostopnosti merilnih mest;
- boljšim nadzorom nad posameznimi deli omrežja;
- izboljšanjem hidravličnih pogojev.

RO Kopriva tako prispeva k skupnemu cilju variante V1 glede zmanjšanja dejanskih vodnih izgub, vendar se učinek posameznega odseka v PIZ ne ocenjuje ločeno. Kvantificiran učinek se spremlja na ravni celotnega sistema oziroma variante preko spremembe kazalnika ILI.

RO Kopriva obsega funkcionalno ureditev razdelilnega vodovodnega sistema v naselju Kopriva. Glavni del predstavlja 453 m vodovoda NL DN125 razreda C50, ki se pri novem jašku v bližini Koprive 1C neposredno naveže na načrtovani cevovod Skopo–Kopriva. Trasa poteka po lokalni cesti JP 874673, delu državne ceste R1-1014 Štanjel–Dutovlje ter lokalnih cestah JP 874685 in JP 874681, kjer se ponovno naveže na obstoječe vodovodno omrežje. Projekt vključuje tudi lokalne razdelilne krake iz PE cevi, ureditev priključkov in merilnih mest ter nadzemne in podzemne hidrante. Z izvedbo ukrepa se izboljšujejo hidravlična povezanost in upravljivost sistema, zanesljivost in varnost oskrbe s pitno vodo, pogoji požarne oskrbe ter možnosti spremljanja in zmanjševanja vodnih izgub. RO Kopriva skupaj s cevovodom Skopo–Kopriva tvori funkcionalno povezan oskrbovalni in distribucijski sklop za območje naselja Kopriva.

Slika 10: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije rekonstrukcije vodovoda Kopriva



- **RO Prelože**

Na območju naselja Prelože v Občini Sežana je v okviru variante V1 predvidena funkcionalna nadgradnja vodovodnega sistema z izvedbo dveh vodovodnih povezav in nove hidroforne postaje. Ključni namen ukrepa je izboljšati tlačne razmere in zagotoviti zanesljivejšo oskrbo višje ležečega dela območja, predvsem zgornjega dela vasi Podbreže.

Za poseg je izdelana projektna dokumentacija DGD *RO Prelože*, št. projekta 1394/2026, projektant ESOTECH d.d. Projekt vključuje vodovod PE90, tlačni vod PE63 ter hidroforno postajo z zmogljivostjo Q = 1,2 l/s in tlačno višino H = 33 m.

Vodovod PE90 se priključi na obstoječi jašek pri križišču cest 874921 in 874925 na parceli št. 4501/5, k. o. Lokev, nato poteka proti jugozahodu do območja parcele št. 1280/101, kjer se ponovno naveže na obstoječe vodovodno omrežje.

Tlačni vod PE63 je vezan neposredno na novo hidroforno postajo in poteka vzporedno z vodom PE90 do priključitve na obstoječi tlačni vod na območju parcele št. 1280/101.

Ključni funkcionalni element RO Prelože je nova hidroforna postaja, katere namen je povečanje tlaka za oskrbo višje ležečega dela območja.

Projektirana je z naslednjimi osnovnimi parametri Q = 1,2 l/s, H = 33 m

Postaja bo umeščena v betonski jašek s povoznim pokrovom v bližini križišča cest 874921 in 874925.

Z vidika PIZ je prav hidroforna postaja najpomembnejša utemeljitev ukrepa, saj investicija ne pomeni zgolj posega na obstoječem cevovodu, temveč uvaja novo aktivno hidravlično funkcijo – dvig tlaka in vzpostavitev ustreznih pogojev oskrbe višje ležečega območja.

S tem se izboljšujejo:
- razpoložljivi tlak pri višje ležečih uporabnikih;
- stabilnost oskrbe;
- prilagodljivost obratovanja sistema;
- zanesljivost dobave vode pri koničnih obremenitvah;
- pogoji za ustrezno delovanje lokalnega distribucijskega omrežja.
- Elektro priključek in telemetrija

Ker gre za aktivni vodovodni objekt, mora biti hidroforna postaja opremljena tudi z ustreznim elektroenergetskim priključkom.

Projekt predvideva priključitev postaje na obstoječe nizkonapetostno distribucijsko omrežje na bližnjem betonskem drogu na parceli št. 4501/5, k. o. Lokev, na izvodu Prelože vas.

Predvidena je nova priključno-merilna omarica ter priključni elektro vod.

Pomemben del opreme je tudi telemetrijska signalizacija delovanja hidroforne postaje. Ta omogoča daljinski nadzor osnovnih obratovalnih parametrov in stanja naprave ter predstavlja pomemben element sodobnega upravljanja vodovodnega sistema.

Telemetrija omogoča predvsem:
- spremljanje obratovanja črpalk;
- spremljanje tlaka;

- zaznavanje motenj in napak;
- hitrejši odziv upravljavca;
- zmanjšanje potrebe po stalnih fizičnih kontrolah objekta.
- Oprema hidroforne postaje

Projektna dokumentacija predvideva kompaktno napravo za dvig tlaka z visokotlačno centrifugalno črpalko in frekvenčnim pretvornikom.

Sistem vključuje tudi zaščito motorja in zaščito pred suhim tekom ter omogoča regulacijo želene tlačne vrednosti.

Takšna zasnova omogoča, da se črpalna zmogljivost prilagaja dejanskim potrebam sistema, kar je pomembno z vidika:

- stabilnosti tlaka;
- zmanjšanja nepotrebne porabe električne energije;
- zmanjšanja mehanskih obremenitev opreme;
- učinkovitejšega obratovanja.

RO Prelože je zato eden od ukrepov variante V1, kjer je poleg cevovodov pomembna tudi aktivna strojna in elektro oprema.

Projekt predvideva tudi ureditev priključevanja obstoječih objektov tako, da so vodomeri nameščeni na javno dostopnih površinah.

Ta rešitev izboljšuje:

- dostop upravljavca do merilnih mest;
- izvajanje odčitavanja;
- preglednost priključkov;
- spremljanje porabe;
- kontrolo vodne bilance;
- odkrivanje morebitnih izgub oziroma nepravilnosti.

S tem ukrep prispeva tudi k skupnemu cilju projekta glede bolj učinkovitega upravljanja sistema in zmanjševanja vodnih izgub.

RO Prelože je treba v okviru variante V1 obravnavati predvsem kot hidravlično optimizacijo lokalnega oskrbovalnega območja.

Glavni problem, ki ga rešuje investicija, je potreba po zagotovitvi ustreznega tlaka v višje ležečem delu območja. Novi hidrofor poveča razpoložljivo tlačno višino, tlačni vod PE63 pa omogoča prenos vode pod povišanim tlakom do obstoječega sistema.

Vod PE90 ima pri tem povezovalno oziroma povratno funkcijo in skupaj s tlačnim vodom oblikuje funkcionalno povezano hidravlično ureditev.

Ključni učinek ukrepa zato ni sama dolžina cevovoda, temveč vzpostavitev novega tlačnega režima.

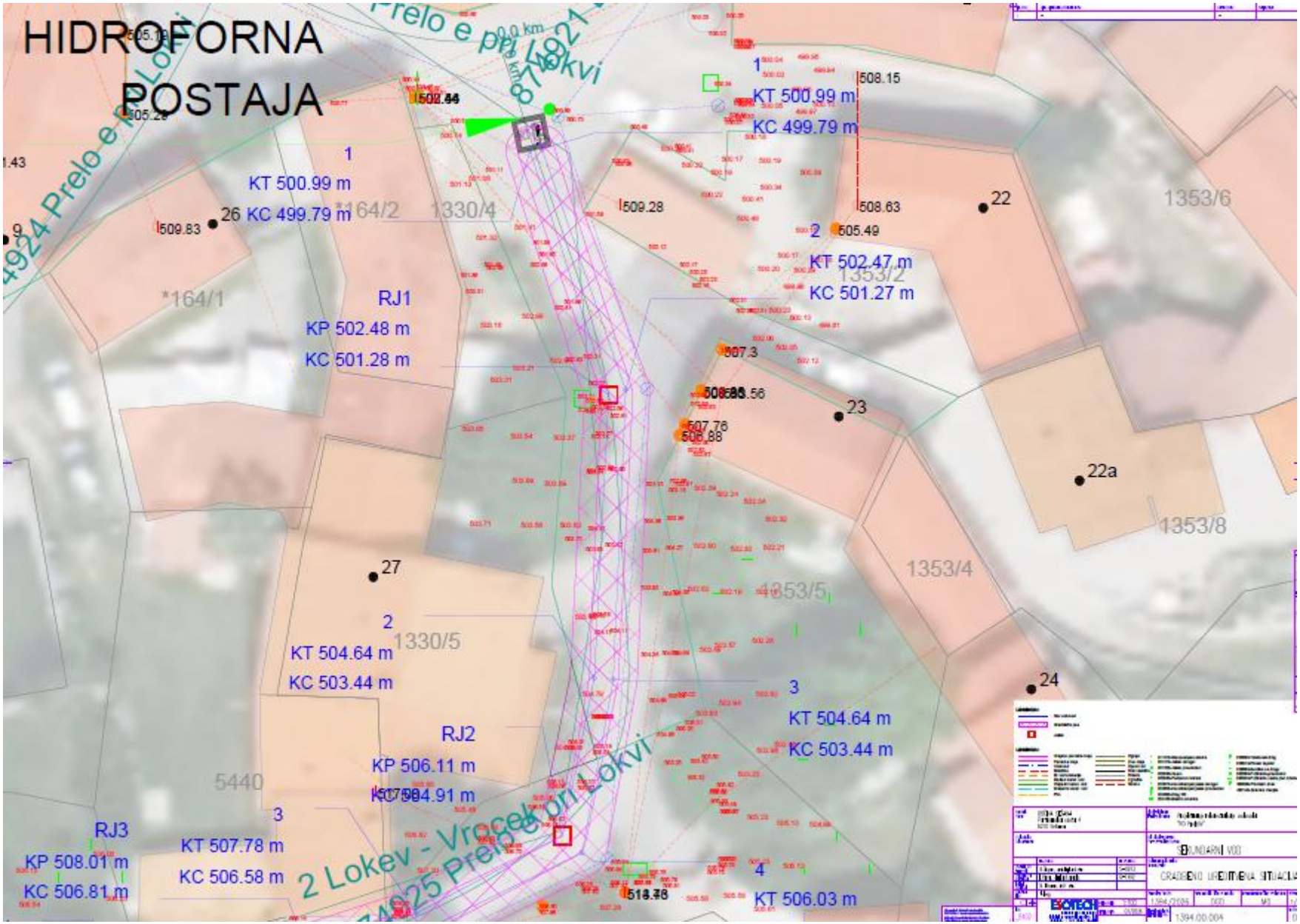
Z izvedbo RO Prelože se pričakuje:

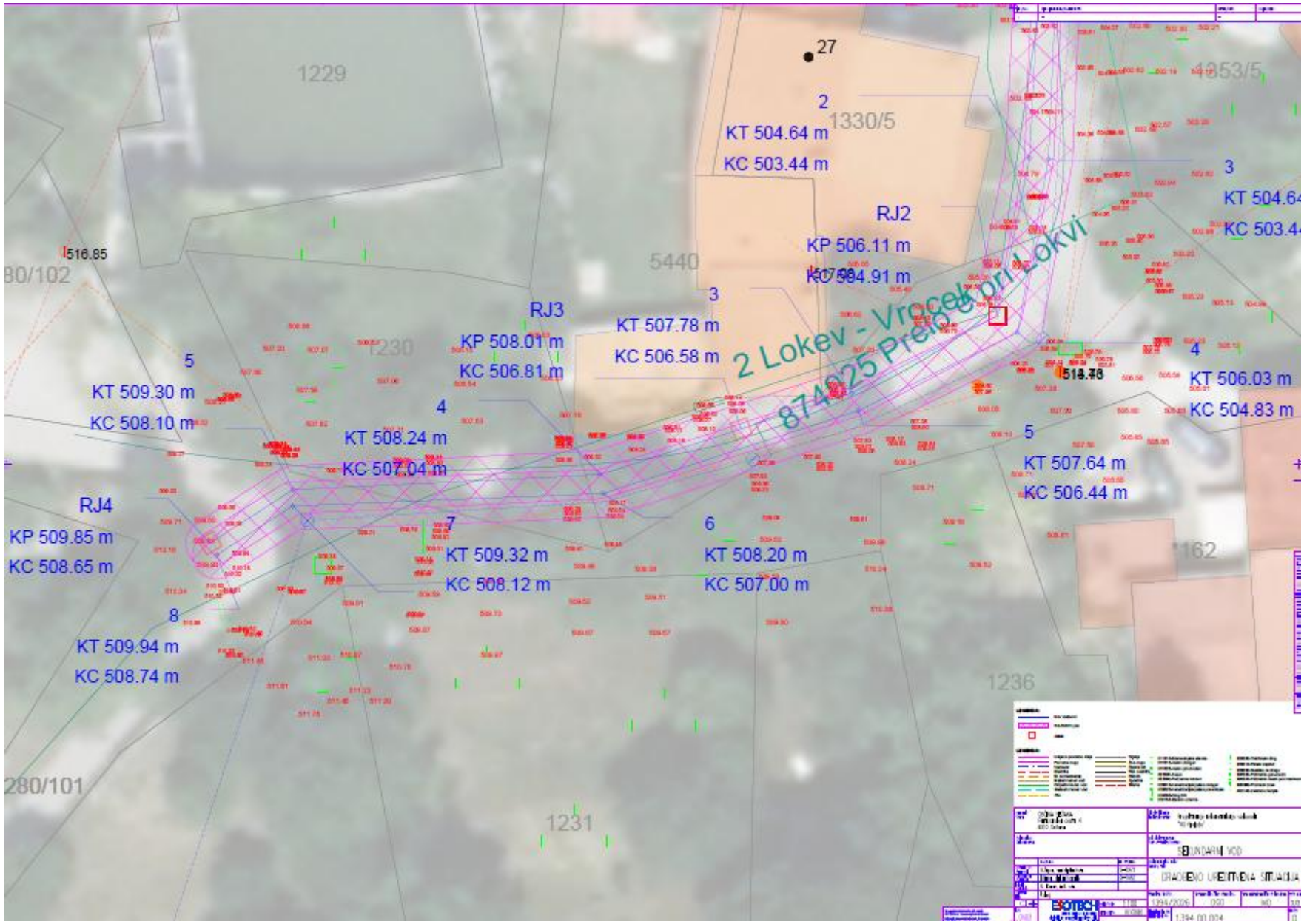
- izboljšanje tlačnih razmer v višje ležečem delu oskrbovalnega območja;
- povečanje zanesljivosti oskrbe s pitno vodo;
- izboljšanje hidravlične stabilnosti sistema;

- vzpostavitev aktivnega nadzora in regulacije tlaka;
- boljša dostopnost merilnih mest;
- izboljšanje pogojev za spremljanje vodne bilance;
- prispevek k zmanjševanju vodnih izgub;
- izboljšanje upravljanja sistema s telemetrijo;
- energetsko učinkovitejše prilagajanje delovanja dejanskim potrebam uporabnikov.

RO Prelože obsega hidravlično in funkcionalno nadgradnjo lokalnega vodovodnega sistema z izvedbo 97 m vodovoda PE90, 95 m tlačnega voda PE63 ter nove hidroforne postaje zmogljivosti Q = 1,2 l/s in tlačne višine H = 33 m. Hidroforna postaja je namenjena zagotavljanju ustreznega tlaka za višje ležeči del oskrbovalnega območja in bo opremljena z elektro priključkom ter telemetrijskim nadzorom. Z ukrepom se izboljšujejo tlačne in hidravlične razmere, zanesljivost oskrbe, možnosti nadzora in upravljanja sistema ter pogoji za zmanjševanje vodnih izgub. Skupna referenčna dolžina cevovodov v okviru RO Prelože znaša 192 m.

Slika 11: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda v Preložah




1229
27
2
1330/5
KT 504.64 m
KC 503.44 m
RJ2
KP 506.11 m
KC 504.91 m
3
KT 504.64
KC 503.44
516.85
80/102
5440
RJ3
KP 508.01 m
KC 506.81 m
3
KT 507.78 m
KC 506.58 m
2 Lokev - Vrcek ori Lokvi
874025 Prelo
5
KT 509.30 m
KC 508.10 m
4
KT 508.24 m
KC 507.04 m
4
KT 506.03 m
KC 504.83 m
5
KT 507.64 m
KC 506.44 m
RJ4
KP 509.85 m
KC 508.65 m
7
KT 509.32 m
KC 508.12 m
6
KT 508.20 m
KC 507.00 m
8
KT 509.94 m
KC 508.74 m
1230
1162
1236
280/101
1231

- **Vrabče–Štjak**

Cevovod Vrabče–Štjak v Občini Sežana je eden pomembnejših sistemskih ukrepov variante V1, saj ne predstavlja zgolj lokalne ureditve razdelilnega omrežja, temveč vzpostavlja novo vodovodno povezavo med območjem Vrabč in obstoječim sistemom v Štjaku. Z ukrepom se ustvarjajo pogoji za zanesljivejšo javno oskrbo naselij Štjak, Gradišče pri Štjaku, Dolenje, Selo in Ravnje, hkrati pa so na trasi predvideni odcepi za dodatna naselja.

Za poseg je izdelana projektna dokumentacija DGD *Cevovod Vrabče–Štjak*, oznaka 0330400. Projekt je opredeljen kot novogradnja oziroma novozgrajen objekt, skupna dolžina vseh projektiranih vodov pa znaša 5.698,22 m. Za PIZ je ta vrednost referenčni fizični obseg ukrepa.

Jedro investicije predstavlja glavni povezovalni cevovod VOD 1 iz nodularne litine NL DN125, ki poteka od Vrabč proti Štjaku. Poleg njega so v območju Vrabč predvideni dodatni razdelilni in povezovalni cevovodi ter nov pomožni vodovodni objekt – raztežilnik Vrabče.

Takšna sestava kaže, da je ukrep treba obravnavati kot celovit povezovalni in hidravlični sistem, ne le kot en linearni cevovod.

Glavni vod VOD 1 je predviden iz cevi NL PN16 DN125 C64 v dolžini 5.120,87 m in poteka po povezavi med Vrabčami in Štjakom.

Na območju Vrabč se novi cevovod naveže na obstoječi priključni vod NL DN125, ki je povezan z VH Veliko Polje, katerega kota je v projektni dokumentaciji navedena na približno 625 m n. v.

Na nasprotni strani se cevovod v Štjaku naveže na obstoječi VH Štjak, s koto približno 563 m n. v.

S tem se vzpostavlja nova infrastrukturna povezava VH Veliko Polje oziroma obstoječi sistem pri Vrabčah → novi cevovod DN125 → VH Štjak → lokalno oskrbovalno območje Štjaka.

To je bistveni funkcionalni učinek investicije. Pred izvedbo ukrepa med območjema Vrabč in Štjaka ni ustrezne javne vodovodne povezave, ki bi omogočala takšno sistemsko povezovanje.

Projekt predvideva navezavo novega cevovoda na obstoječi vodohran Štjak. Ob priključitvi je predvidena tudi njegova ustrezna prilagoditev za novi režim oskrbe.

Projektna dokumentacija izrecno navaja, da naj bi nova povezava omogočila tudi ukinitev obstoječe čistilne naprave Štjak.

Za PIZ je ta element zelo pomemben, saj kaže, da projekt ni zgolj poseg v cevovodno infrastrukturo, temveč pomeni spremembo funkcionalne zasnove oskrbe območja Štjaka. Namesto ločenega lokalnega režima se ustvarjajo pogoji za oskrbo iz povezljivejšega javnega vodovodnega sistema.

S tem se pričakuje:

- večja zanesljivost oskrbe;
- manjša odvisnost od lokalnega sistema;
- boljše možnosti upravljanja količin in tlakov;
- možnost alternativnega zagotavljanja vode;
- poenostavitev obratovanja lokalnega sistema;
- večja odpornost oskrbe v sušnih in drugih izrednih razmerah.

Na glavnem cevovodu so predvideni tudi sekundarni odcepi, ki omogočajo nadaljnje povezovanje okoliških oskrbovalnih območij.

Predvideni so:
- odcep NL DN100 za Razgure;
- odcep NL DN80 za Poljane pri Štjaku;
- odcep NL DN80 za Bogo;
- odcep NL DN80 za Gradišče pri Štjaku.

Cevovod Vrabče–Štjak zato ni pomemben samo za končni točki Vrabče in Štjak, temveč predstavlja osnovno povezovalno hrbtenico za širše območje več naselij.

V območju Vrabč je poleg glavnega cevovoda predviden vzporedni razdelilni vod PE-HD d110 v dolžini 438,52 m.

Vzporedni vod poteka v cestnem telesu javne poti JP 874131 in lokalne ceste LC 374511 Štorje–Vrabče ter opravlja funkcijo lokalnega razdelilnega omrežja.

Ločitev glavnega transportnega voda in lokalne distribucije je pomembna, ker omogoča:
- učinkovitejšo oskrbo uporabnikov v Vrabčah;
- hidravlično jasnejšo razmejitev transportne in distribucijske funkcije;
- ustreznejše upravljanje pretokov;
- manj posegov neposredno na glavnem povezovalnem vodu;
- boljšo prilagodljivost pri obratovanju sistema.

Na ta vzporedni vod sta vezana tudi dodatna odseka VOD 2.1 in VOD 2.2.

VOD 2.1 je predviden iz PE-HD d110 v dolžini 74,45 m. Na zaključku je predviden nadzemni hidrant, na lokalni najvišji točki pa avtomatski zračnik. Ta del sistema tako opravlja distribucijsko in požarnovarnostno funkcijo.

VOD 2.2 je prav tako predviden iz PE-HD d110, v dolžini 18,40 m. Na lokalno najnižji točki je predviden podzemni hidrant, ki ima dvojno funkcijo – požarno oskrbo in blatni izpust.

S tem je sistem zasnovan tudi z vidika obratovalne funkcionalnosti, saj omogoča učinkovito odzračevanje in izpiranje posameznih delov omrežja.

Pomemben sestavni del investicije je nov raztežilnik Vrabče.

Gre za samostojen pomožni vodovodni objekt, katerega naloga je zagotoviti ustrezne tlačne in obratovalne razmere med višinskimi nivoji sistema. Objekt deluje kot vmesna točka za razbremenitev tlaka in povezovanje novega sistema z lokalnim razdelilnim omrežjem.

Raztežilnik je predviden kot armiranobetonski objekt, delno vkopan v brežino, z ločeno vodno in armaturno celico. Predvidena delovna prostornina vodne celice znaša približno 6 m³.

Ključni strojni element je redukcijski ventil – PRV, katerega funkcija je znižanje vstopnega tlaka na projektirano izstopno vrednost.

Ta objekt je z vidika PIZ pomemben zato, ker omogoča:
- varno obratovanje sistema pri višinski razliki med posameznimi območji;
- stabilizacijo tlaka;
- zaščito nižje ležečih delov omrežja pred previsokimi tlaki;
- ustreznejšo distribucijo vode;

- zmanjševanje tlačnih obremenitev cevovodov;
- boljše pogoje za zmanjševanje vodnih izgub.

Raztežilnik je tako funkcionalni hidravlični objekt, brez katerega povezovalni cevovod ne bi dosegal vseh predvidenih učinkov.

Za povezavo raztežilnika z obstoječim in novim omrežjem sta predvidena še:

VOD 3.1 – PE-HD d110, L = 22,24 m, ki se naveže na obstoječi PE d110 in interno omrežje raztežilnika, ter VOD 3.2 – NL DN100, L = 23,74 m, ki zagotavlja drugo potrebno navezavo raztežilnika na vodovodni sistem.

S tem je raztežilnik vključen v sistem na način, ki omogoča dejansko hidravlično regulacijo in povezovanje posameznih vej.

V okviru projektiranja je bila izvedena hidravlična preveritev sistema, s katero je bila preverjena umestitev trase in zagotovitev ustreznih:
- hidravličnih pogojev;
- sanitarnih pogojev;
- obratovalnih pogojev;
- pogojev požarne oskrbe.

To je za PIZ pomembna ugotovitev, saj je projektirana dimenzija glavnega voda DN125 in spremljajočih objektov rezultat širše funkcionalne zasnove povezave med dvema oskrbovalnima območjema.

Posebej pomembna je višinska razlika med območjem VH Veliko Polje in VH Štjak, zaradi katere je v sistem vključen raztežilnik Vrabče.

Cevovod Vrabče–Štjak ima znotraj variante V1 izrazito sistemsko vlogo.

Njegov glavni učinek je vzpostavitev nove povezave med doslej ločenima oziroma funkcionalno nepovezanima deloma vodovodnega sistema. S tem se povečuje možnost prerazporejanja vode in zmanjšuje odvisnost območja Štjaka od lokalnega načina oskrbe.

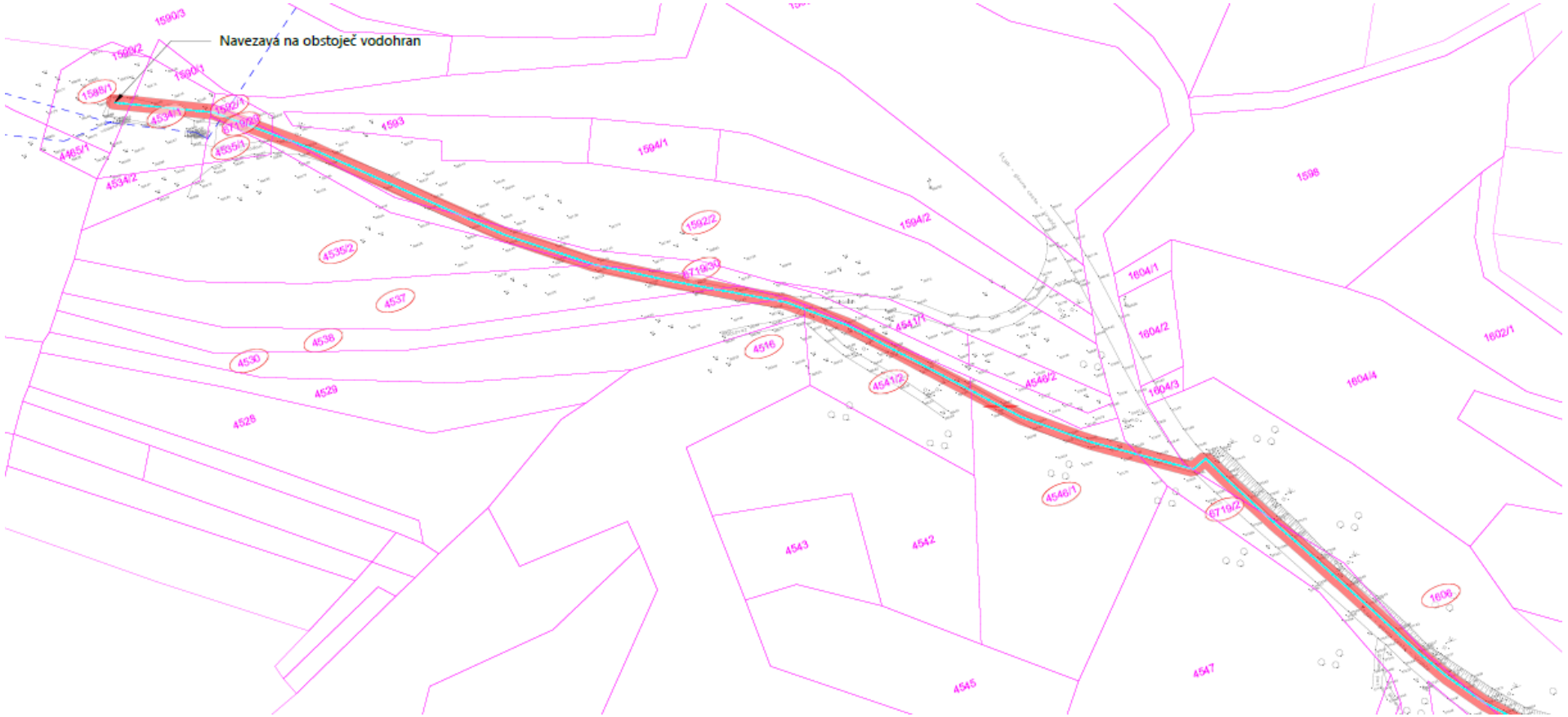
Ukrep zato prispeva k:
- povečanju povezljivosti javnega vodovodnega sistema;
- zagotavljanju stabilnejše oskrbe območja Štjaka;
- izboljšanju možnosti oskrbe Gradišča pri Štjaku, Dolenj, Sela, Ravenj in drugih naselij ob trasi;
- izboljšanju hidravličnih razmer;
- vzpostavitvi ustreznega tlačnega režima preko raztežilnika Vrabče;
- zmanjševanju tveganja motenj pri oskrbi;
- zmanjševanju dejanskih vodnih izgub;
- izboljšanju požarne varnosti;
- povečanju odpornosti sistema na sušne in druge izredne razmere.

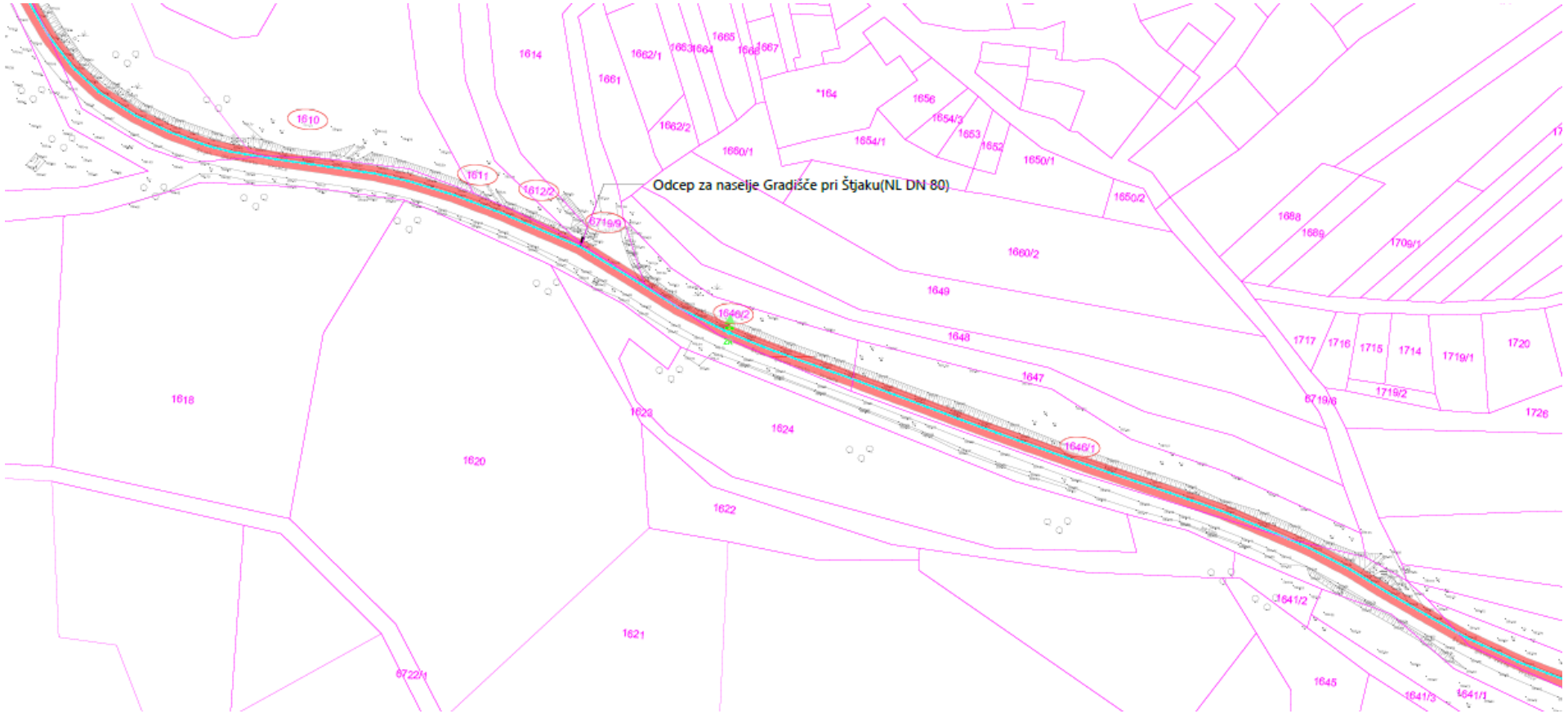
Za razliko od številnih lokalnih odsekov variante V1 je pri tem ukrepu posebej izrazit učinek medsebojnega povezovanja oskrbovalnih območij.

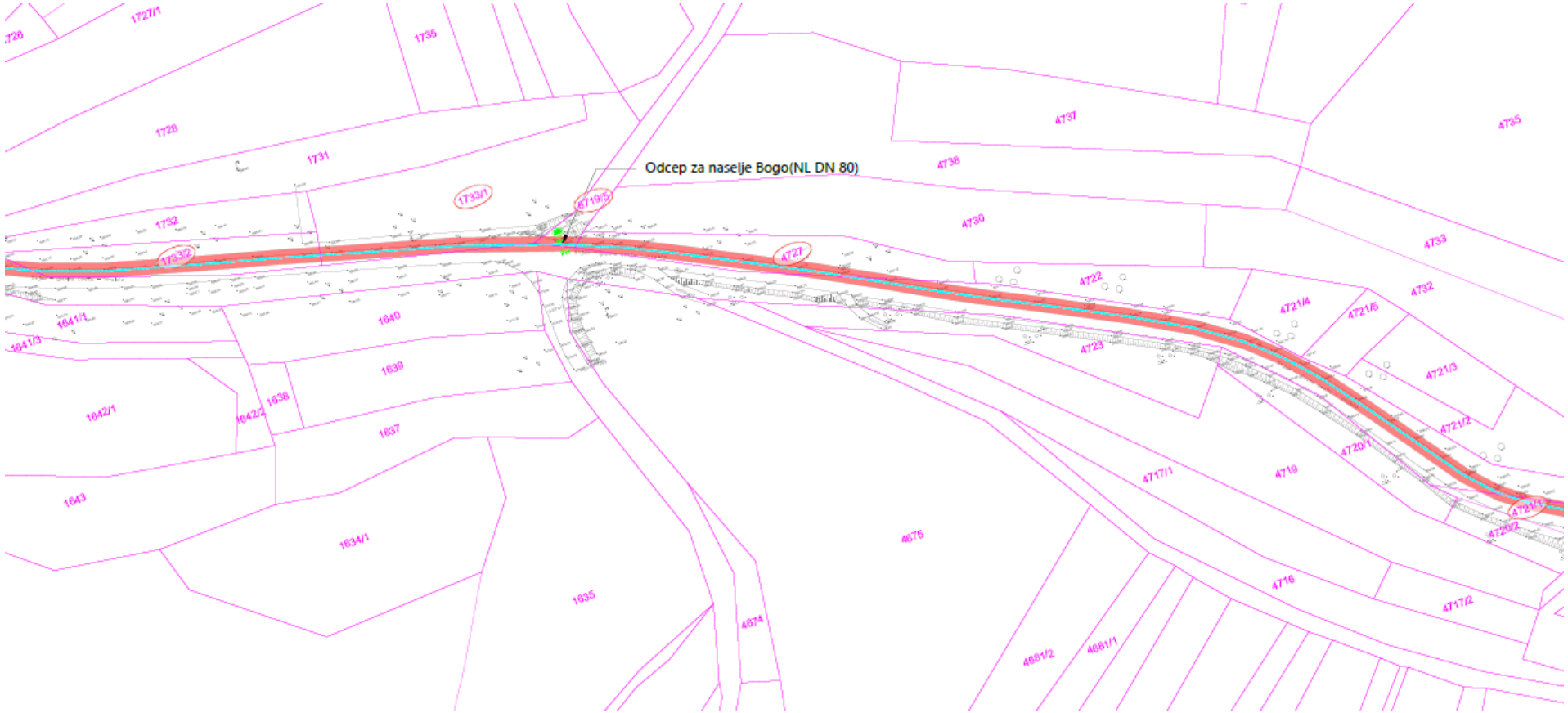
Cevovod Vrabče–Štjak obsega izgradnjo 5.698,22 m nove vodovodne infrastrukture, katere osrednji element predstavlja 5.120,87 m dolg povezovalni vod NL DN125 med območjem Vrabč

in VH Štjak. Cevovod se pri Vrabčah navezuje na obstoječi vod NL DN125, povezan z VH Veliko Polje, v Štjaku pa na obstoječi vodohran. Na trasi so predvideni odcepi za Gradišče pri Štjaku, Bogo, Poljane pri Štjaku in Razgure. V območju Vrabč se dodatno izvede 438,52 m razdelilnega voda PE-HD d110, krajši povezovalni in hidrantni odseki ter nov razteţilnik Vrabče z redukcijskim ventilom za zagotavljanje ustreznih tlačnih in obratovalnih razmer. Ukrep vzpostavlja novo sistemsko povezavo med oskrbovalnima območjema, izboljšuje hidravlično povezanost, zanesljivost in odpornost oskrbe ter ustvarja pogoje za učinkovitejše vključevanje območja Štjaka v javni vodovodni sistem.

Slika 12: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Vrabče-Štjak

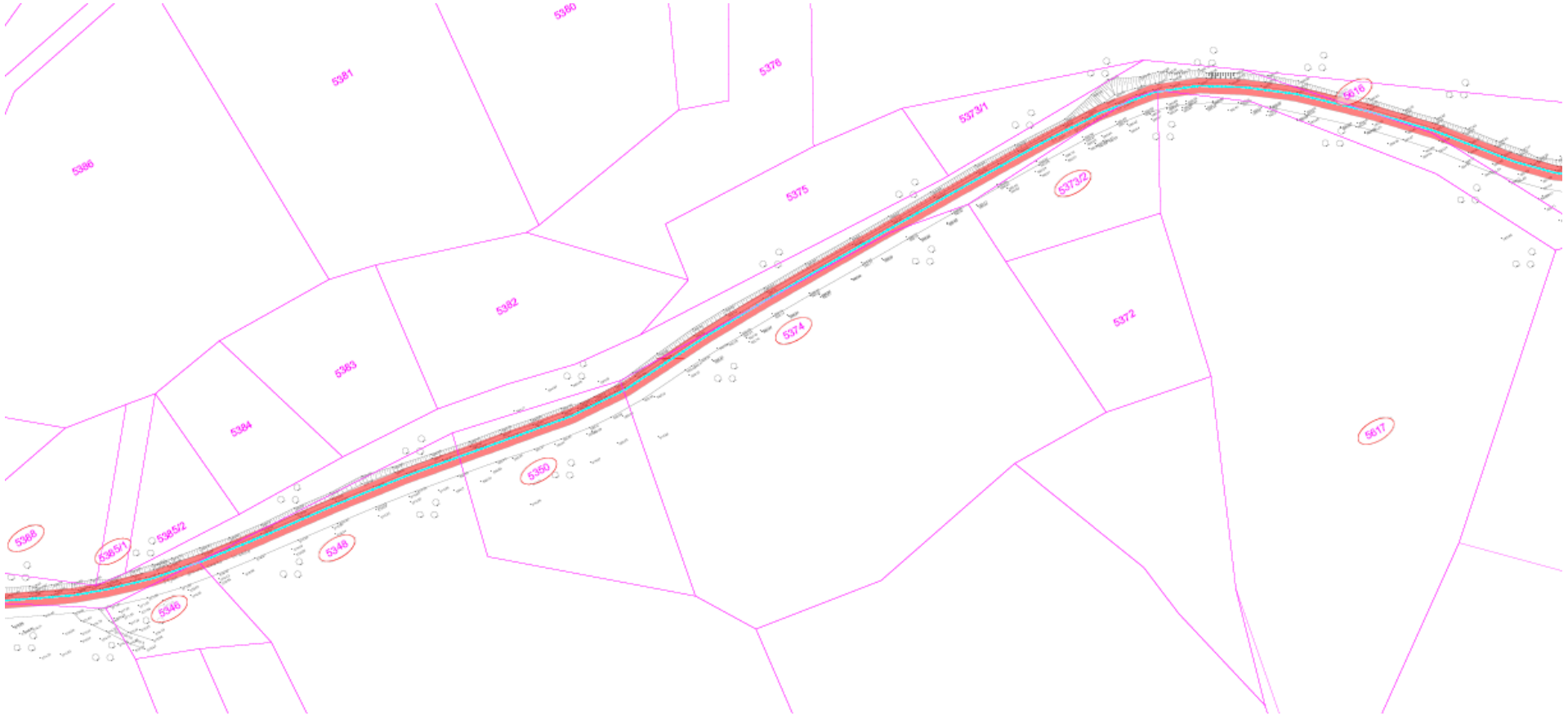


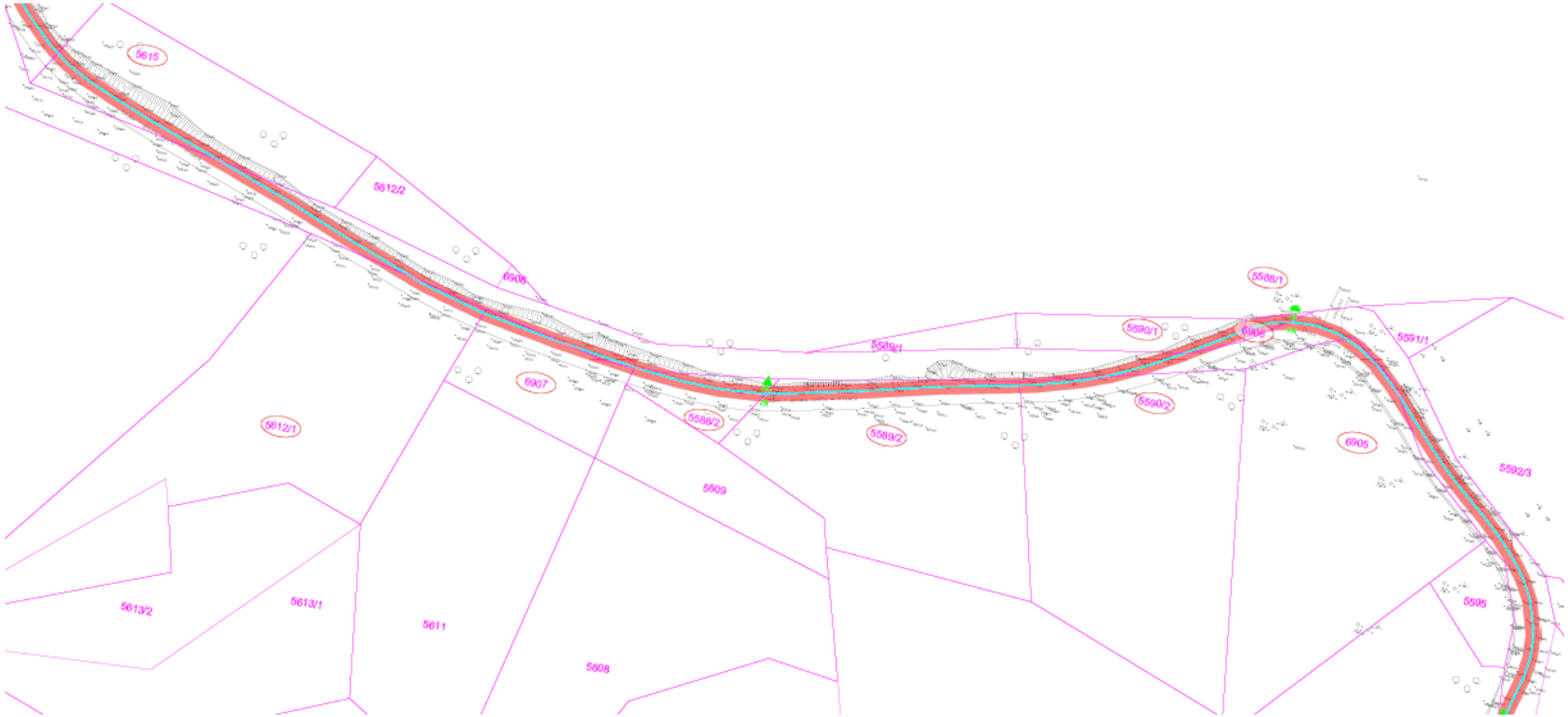

Odcep za naselje Gradišče pri Štjaku(NL DN 80)
1610
1611
1612/2
6719/9
1614
1662/1
1663
1664
1665
1666
1667
1661
*164
1656
1654/3
1653
1652
1654/1
1662/2
1660/1
1650/1
1650/2
1660/2
1649
1646/2
1648
1647
1618
1623
1624
1620
1622
1621
6722/1
1646/1
1641/2
1645
1641/3
1641/1
1688
1689
1709/1
1717
1716
1715
1714
1719/1
1720
1719/2
6719/8
1726


Odcep za naselje Bogo(NL DN 80)
1727/1
1735
1726
1731
1732
1733/1
1733/2
4719/5
4727
4737
4736
4730
4722
4723
4735
4733
4732
4721/4
4721/5
4721/3
4721/2
4720/1
4720/2
4719
4717/1
4716
4717/2
4675
4674
4681/2
4681/1
1641/1
1641/3
1640
1639
1638
16422
1637
1642/1
1643
1634/1
1635


4724/1
4715/4
4715/1
4715/2
4715/3
4712
4713
4771/2
4771/8
4705
4704
4706
4707
6719/3
4706
6719/2
6720/2
4773/1
4771/5
4772/1
4771/6


4770
4772/2
5390
5391
5392
5389
5393
5387
5388
5335
4774
Odcep za naselje Poljane pri Štjaku(NL DN 80)


5380
5381
5376
5386
5375
5382
5383
5384
5372
5374
5350
5348
5346
5368
5616
5617


5615
5612/2
6908
5589/1
5590/1
5588/1
6906
5591/1
6907
5588/2
5589/2
5590/2
5612/1
6905
5592/3
5609
5613/2
5613/1
5611
5608
5595

4.5.1.3 Občina Komen

Na območju Občine Komen V1 vključuje šest posegov v skupni dolžini **4,960 km**:

Odsek oziroma objekt	Dolžina
RO Gorjansko	768 m
RO Ivanji Grad	425 m
RO Sveto – sever	382 m
RO Sveto – jug	189 m
Volčji Grad–Nadrožica	1.320 m
Rubije–Komen	1.876 m
Skupaj Občina Komen	**4.960 m**

Vsi navedeni ukrepi so funkcionalno povezani z vodovodnim sistemom Brestovica.

OPN Občine Komen na celotnem območju dopušča gradnjo lokalnih cevovodov in pripadajoče gospodarske javne infrastrukture ter zahteva usklajeno načrtovanje, gradnjo in vzdrževanje omrežij.

- **RO Gorjansko**

Na območju naselja Gorjansko v Občini Komen je v okviru variante V1 predvidena funkcionalna in hidravlična nadgradnja razdelilnega vodovodnega omrežja v skupni dolžini 768 m. Ukrep sestavljata 548 m glavnega voda NL DN125 ter 220 m voda PE d90, poleg tega pa so predvidene ureditve priključkov in odcepov, premestitev merilnih mest na javno dostopne površine ter ureditev hidrantnega omrežja.

Za poseg je izdelana projektna dokumentacija DGD RO Gorjansko, št. projekta 1391/2026, investitor je Občina Komen. V DGD sta pri vrsti gradnje označeni tako novogradnja kot rekonstrukcija, kar je skladno z vsebino posega: glavni vod se obravnava kot rekonstrukcija razdelilnega omrežja, pri kraku PE d90 pa dokumentacija poleg ureditve obstoječe trase predvideva tudi podaljšanje z novogradnjo.

Osrednji del investicije predstavlja glavni razdelilni vod NL DN125 v dolžini približno 548 m. Trasa se začne na parc. št. 2854, k. o. Gorjansko, poteka proti vzhodu in severovzhodu po cestnem telesu regionalnih cest R3-1055 in R3-1054 ter se zaključi na parc. št. 2792, k. o. Gorjansko, kjer se v bližini križišča z javno potjo JP 676631 naveže na obstoječi revizijski jašek.

Drugi del predstavlja vod PE d90 v dolžini približno 220 m. Ta se pri obstoječem jašku na parc. št. 2792 naveže na sistem ter se nadaljuje proti jugovzhodu po javni poti JP 676631 do območja hišne številke Gorjansko 1b. Projektna dokumentacija na tem odseku predvideva povečanje profila obstoječega lokalnega voda ter njegovo podaljšanje po istem cestnem koridorju, s čimer se razširja funkcionalni doseg razdelilnega omrežja.

RO Gorjansko je treba v PIZ utemeljiti predvsem kot izboljšanje hidravlične zmogljivosti in funkcionalnosti lokalnega razdelilnega sistema. Večji profil glavnega voda omogoča ustreznejši prenos vode skozi osrednji del naselja, vod PE d90 pa izboljšuje distribucijo proti območju ob JP 676631 in hkrati razširja oskrbovalno infrastrukturo do dodatnega dela naselja.

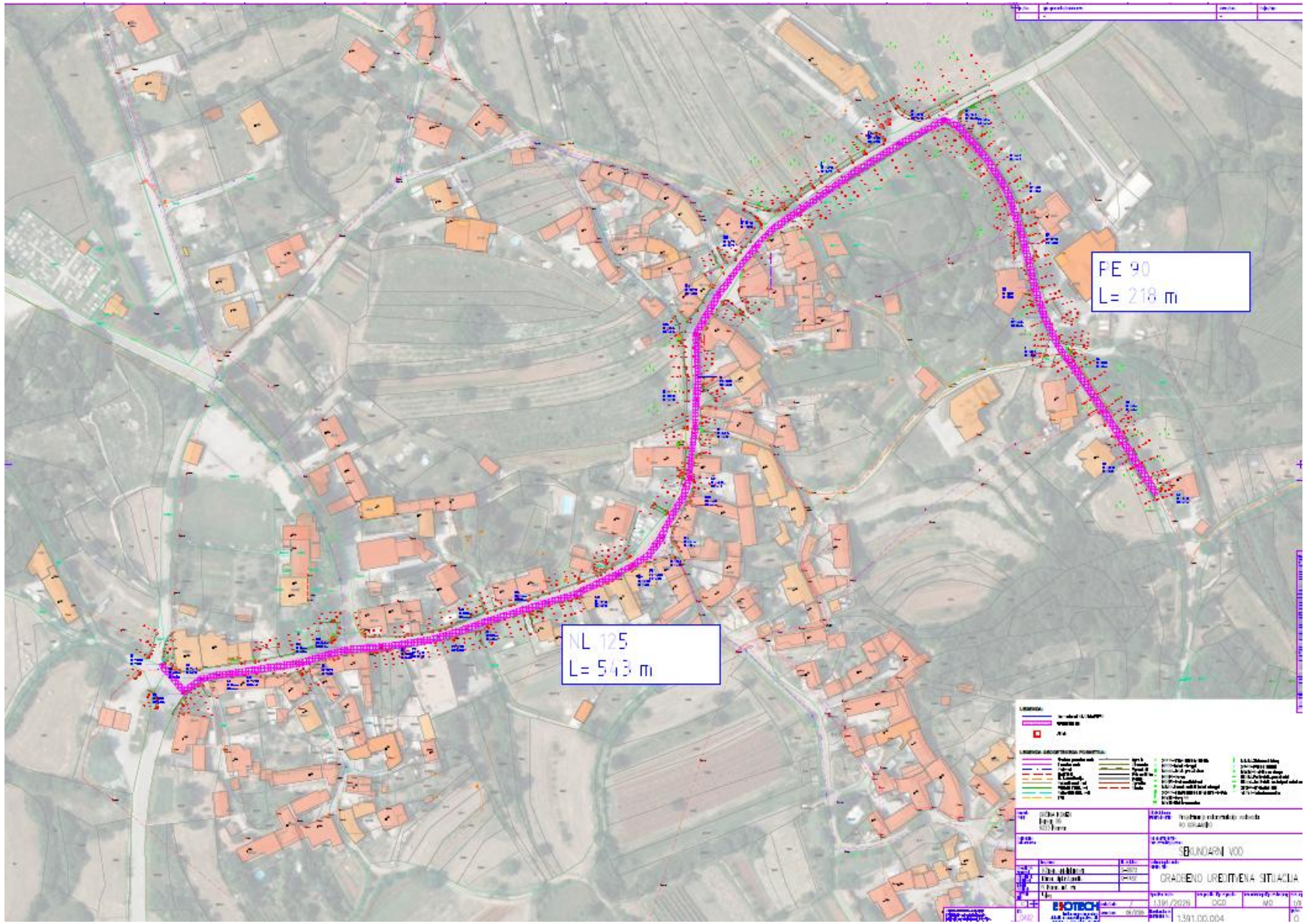
Ukrep s tem prispeva k stabilnejšim hidravličnim razmeram, večji zanesljivosti oskrbe, boljši povezljivosti posameznih delov omrežja ter učinkovitejšemu upravljanju sistema. Pri utemeljitvi investicije se ne izpostavlja starosti oziroma iztrošenosti obstoječih cevovodov, temveč nova oziroma izboljšana funkcija sistema.

Projekt vključuje tudi ureditev obstoječih priključkov objektov ter navezav na obstoječe omrežje. Predvideno je, da se vodomeri namestijo na javno dostopnih površinah, kar izboljšuje dostop upravljavca, nadzor porabe in pogoje za spremljanje vodne bilance.

Trasa se križa oziroma poteka v bližini telekomunikacijskih in elektroenergetskih vodov ter cestne infrastrukture, zato bo pri izvedbi potrebno ustrezno usklajevanje z upravljavci posameznih infrastrukturnih sistemov.

RO Gorjansko obsega funkcionalno in hidravlično nadgradnjo razdelilnega vodovodnega omrežja v skupni dolžini 768 m. Predvidena je izvedba 548 m glavnega voda NL DN125 po območju regionalnih cest R3-1055 in R3-1054 ter 220 m voda PE d90 po javni poti JP 676631 do območja Gorjansko 1b, pri čemer slednji vključuje tudi podaljšanje omrežja. Ukrep vključuje ureditev odcepov in priključkov, merilnih mest na javno dostopnih površinah ter hidrantnega omrežja. Z izvedbo se izboljšujejo hidravlična zmogljivost in povezanost sistema, zanesljivost oskrbe s pitno vodo, pogoji požarne oskrbe ter možnosti učinkovitega nadzora in upravljanja vodovodnega sistema.

Slika 13: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Gorjansko



- **RO Ivanji Grad**

Na območju naselja Ivanji Grad v Občini Komen je v okviru variante V1 predvidena funkcionalna in hidravlična nadgradnja lokalnega razdelilnega vodovodnega omrežja v skupni dolžini 425 m. Za poseg je izdelana DGD dokumentacija RO Ivanji Grad, št. projekta 1390/2026, projektant ESOTECH d.d. Vsi obravnavani cevovodi so predvideni iz PE90.

Projekt zajema več krakov razdelilnega omrežja. Pomembna značilnost ukrepa je, da del posega predstavlja ureditev obstoječih vodovodnih povezav, najdaljši krak pa se izvede kot nova vodovodna linija in poveže z obstoječim omrežjem. Zato je v DGD pri vrsti gradnje označena tako novogradnja kot rekonstrukcija. Za PIZ se ukrep utemeljuje z izboljšanjem funkcionalnosti in povezanosti distribucijskega sistema, ne s starostjo ali stanjem obstoječih cevi.

Referenčni fizični obseg RO Ivanji Grad znaša PE90 – skupaj 425 m.

Predvidena ureditev vključuje več razdelilnih krakov v različnih delih naselja. Severni del sistema se navezuje na obstoječi vodovod pri parc. št. 1251/3, k. o. Ivanji Grad, nato se razveja proti severovzhodnemu in severozahodnemu delu naselja. V tehničnem opisu je za severni del med drugim naveden odsek dolžine približno 143 m proti parc. št. 1224 ter dodatna razvejanost proti parc. št. 1240/2.

V osrednjem delu naselja je predviden krajši krak dolžine približno 38 m, ki poteka proti jugu preko območja parcel št. 1251/4 in 1234/1. Vzhodni krak je dolg približno 90,5 m, navezuje se na obstoječe omrežje na parc. št. 1225 ter poteka proti jugu do območja parc. št. 774/7.

Za PIZ ni potrebno posameznih delnih dolžin seštevati, saj je v DGD in investicijskem obsegu kot skupni fizični kazalnik določenih 425 m vodovodnega omrežja.

RO Ivanji Grad je predvsem lokalni razdelilni ukrep, s katerim se izboljšuje povezava med posameznimi deli naselja in obstoječim javnim vodovodnim sistemom.

Nova oziroma funkcionalno nadgrajena mreža PE90 ustvarja boljše pogoje za:

- distribucijo vode do posameznih delov naselja;
- hidravlično povezovanje posameznih krakov;
- stabilnejšo oskrbo uporabnikov;
- ustreznejše upravljanje lokalnega omrežja;
- priključevanje objektov na javni vodovodni sistem;
- zagotavljanje požarne vode.

Posebej pomembna je nova izvedba najdaljšega kraka, saj gre pri tem delu za dejansko razširitev oziroma vzpostavitev nove funkcionalne povezave z obstoječim sistemom.

V sklopu posega so predvidene tudi ureditve priključkov objektov. Projekt določa, da morajo biti vodomeri nameščeni na javno dostopnih površinah.

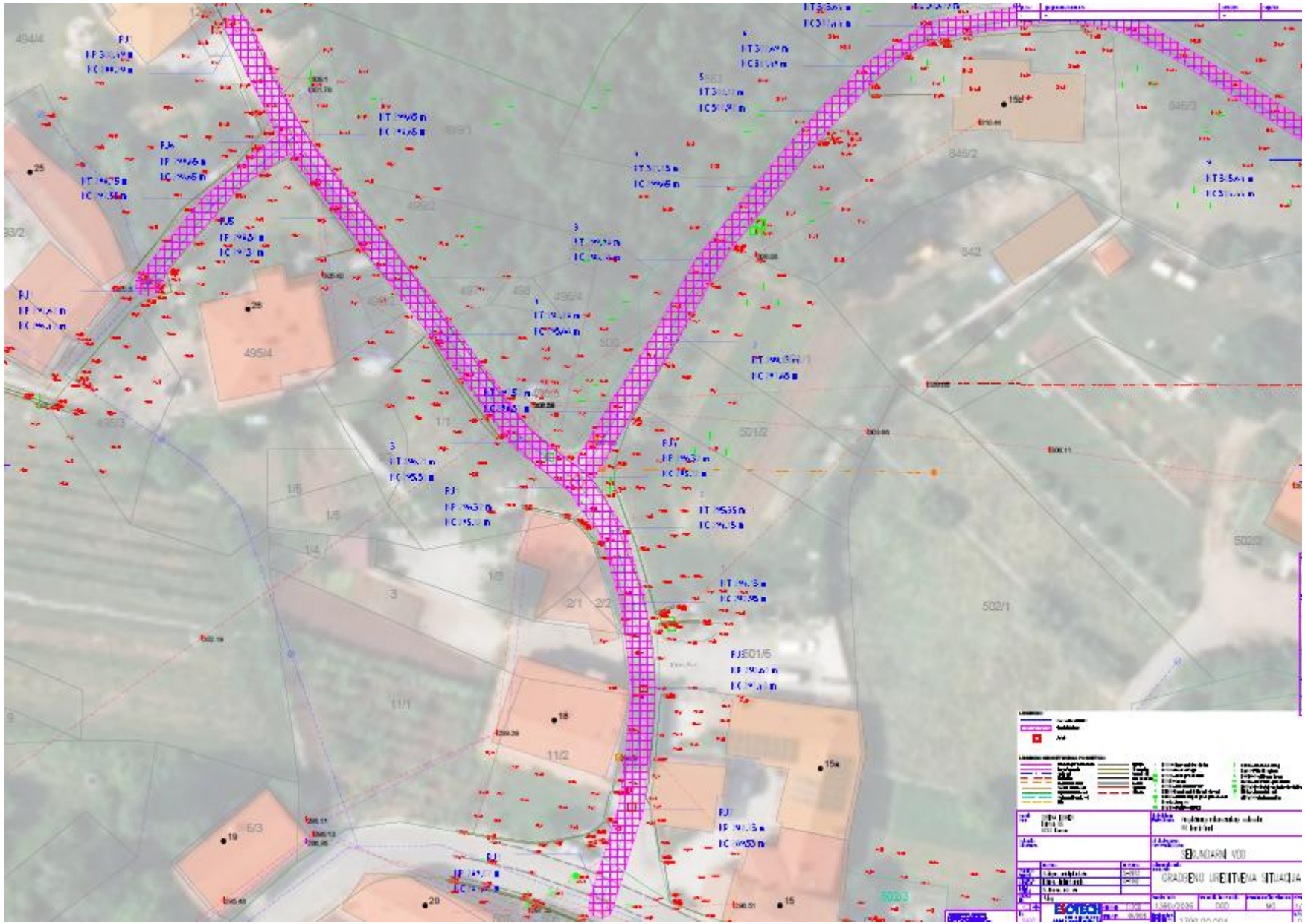
To izboljšuje pogoje za upravljanje sistema, predvsem za redno odčitavanje, pregled priključkov, spremljanje porabe ter hitrejše ugotavljanje morebitnih nepravilnosti. Ureditev merilnih mest tako podpira tudi širši cilj investicije glede izboljšanja nadzora nad vodno bilanco in zmanjševanja vodnih izgub.

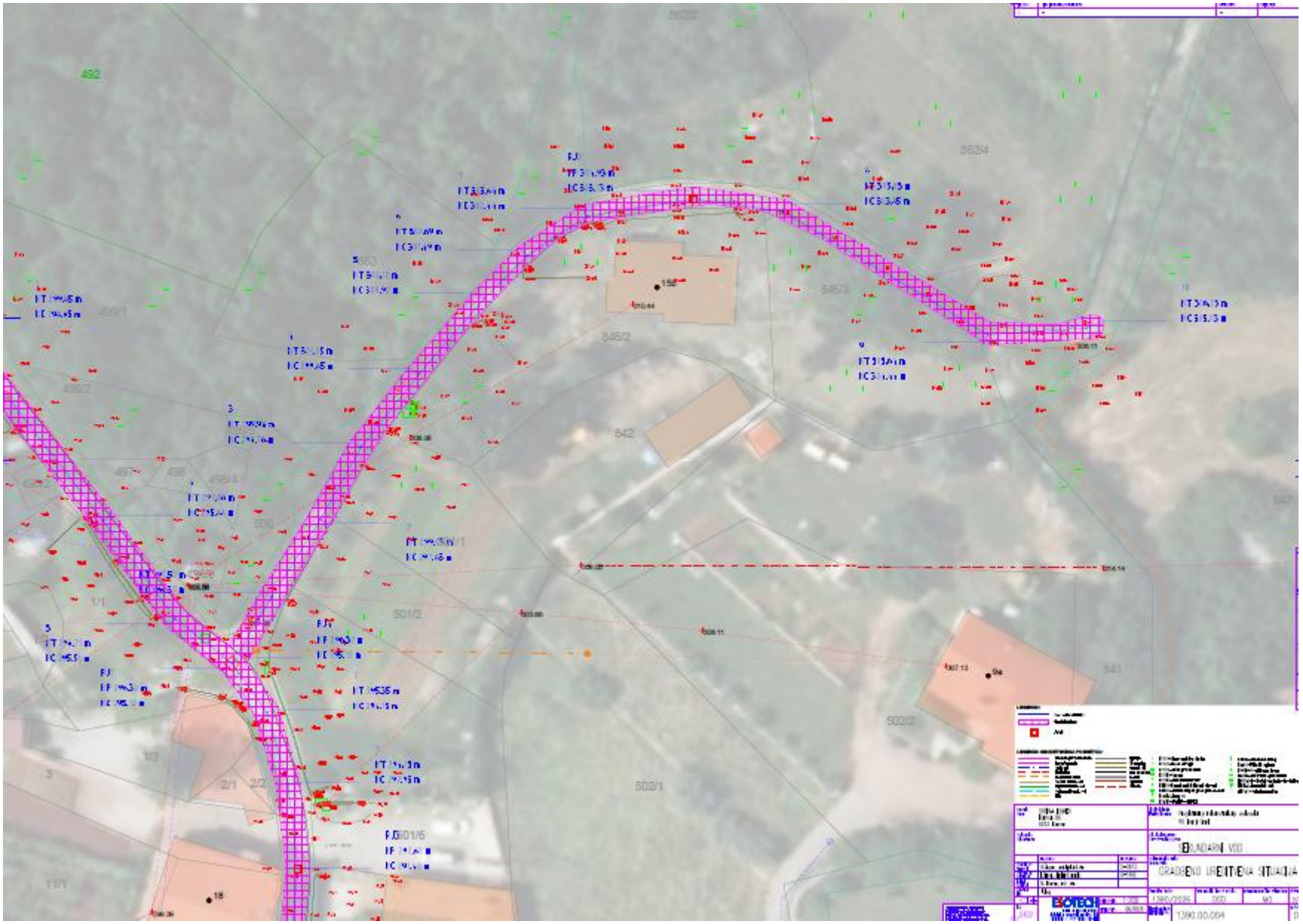
Z izvedbo RO Ivanji Grad se pričakuje predvsem izboljšanje funkcionalne urejenosti lokalnega distribucijskega omrežja. Ukrep prispeva k večji zanesljivosti oskrbe, izboljšanju hidravličnih

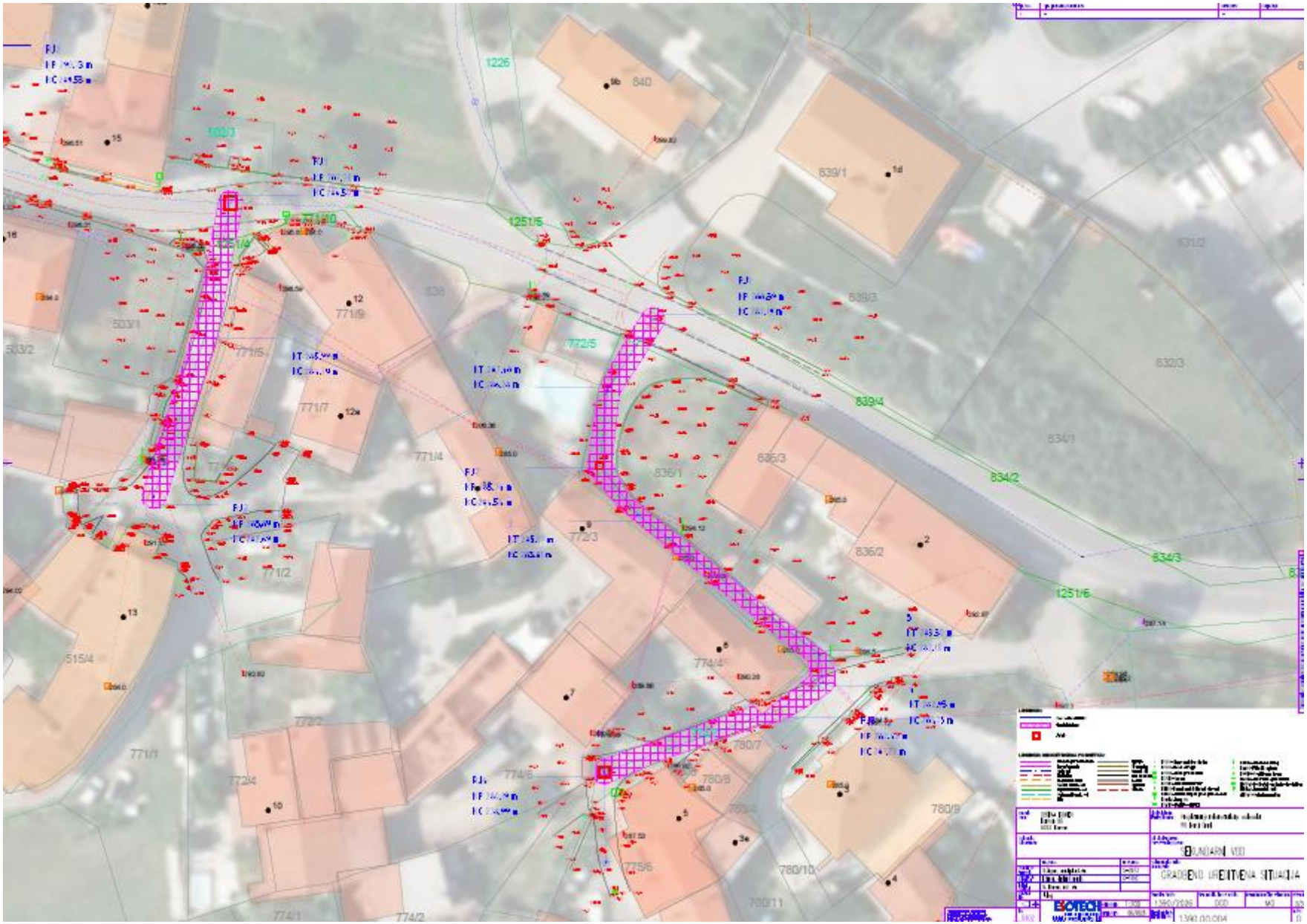
pogojev in povezljivosti omrežja, učinkovitejšemu upravljanju priključkov ter boljšim pogojem za požarno oskrbo.

RO Ivanji Grad obsega funkcionalno in hidravlično nadgradnjo razdelilnega vodovodnega omrežja v skupni dolžini 425 m, izvedenega iz cevi PE90. Poseg zajema več krakov omrežja v različnih delih naselja, pri čemer je del sistema na novo izveden in povezan z obstoječim javnim vodovodom. Predvidene so tudi ureditve priključkov in merilnih mest na javno dostopnih površinah ter nadzemni in podzemni hidranti. Z investicijo se izboljšujejo povezanost in hidravlična funkcionalnost lokalnega omrežja, zanesljivost oskrbe s pitno vodo, možnosti nadzora nad porabo ter pogoji za požarno oskrbo.

Slika 14: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Ivanji Grad







- **RO Sveto – sever in RO Sveto – jug**

V okviru variante V1 sta na območju naselja Sveto v Občini Komen predvidena dva medsebojno povezana posega na lokalnem razdelilnem vodovodnem omrežju, in sicer RO Sveto – sever in RO Sveto – jug. Oba posega sta v projektni dokumentaciji formalno opredeljena kot rekonstrukcija in predstavljata funkcionalno ter hidravlično nadgradnjo istega lokalnega distribucijskega sistema. Skupni referenčni linearni obseg obeh ureditev znaša 571 m. Tudi pregled fizičnega obsega variante V1 v PIZ pravilno navaja 382 m za severni in 189 m za južni del. PIZ_KVS

Za RO Sveto – sever je izdelana DGD dokumentacija št. 1389-2/2026, september 2026, projektant ESOTECH d.d. Predvidena je izvedba vodovoda PE110 v dolžini 382 m. Trasa se začne na parc. št. 1615/3, k. o. 2410 Sveto, kjer se z novim vodovodnim jaškom naveže na obstoječe omrežje, nato poteka v smeri severozahoda po občinskih cestah JP 676452 in JP 676451 ter se zaključi na parc. št. 978, k. o. Sveto, kjer se ponovno naveže na obstoječi vodovod. Na trasi so predvidena križanja s telekomunikacijskimi in elektro vodi ter cestno infrastrukturo.

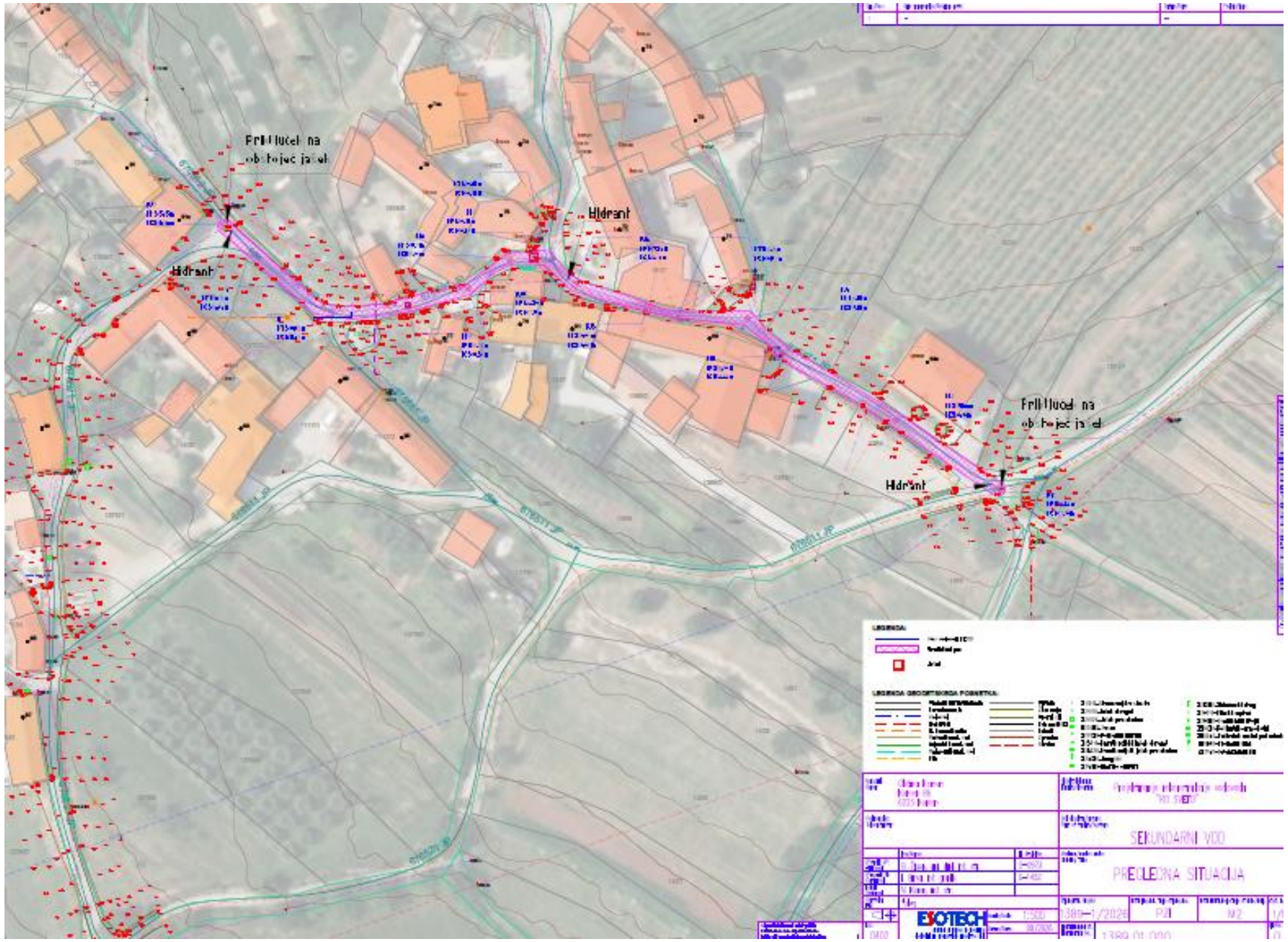
Za RO Sveto – jug je izdelana DGD dokumentacija št. 1389-1/2026, maj 2026, prav tako projektant ESOTECH d.d. Predviden je vodovod PE110 v dolžini 189 m. Trasa se začne na parc. št. 1600/3, k. o. 2410 Sveto, kjer se naveže na obstoječi vodovodni jašek, nadaljuje proti severozahodu po občinskih cestah JP 675871 in JP 676521 ter se na parc. št. 1600/2 pri križišču JP 676521 in JP 676512 priključi na obstoječe vodovodno omrežje. Tudi ta odsek se usklajuje z obstoječo telekomunikacijsko, elektro in cestno infrastrukturo.

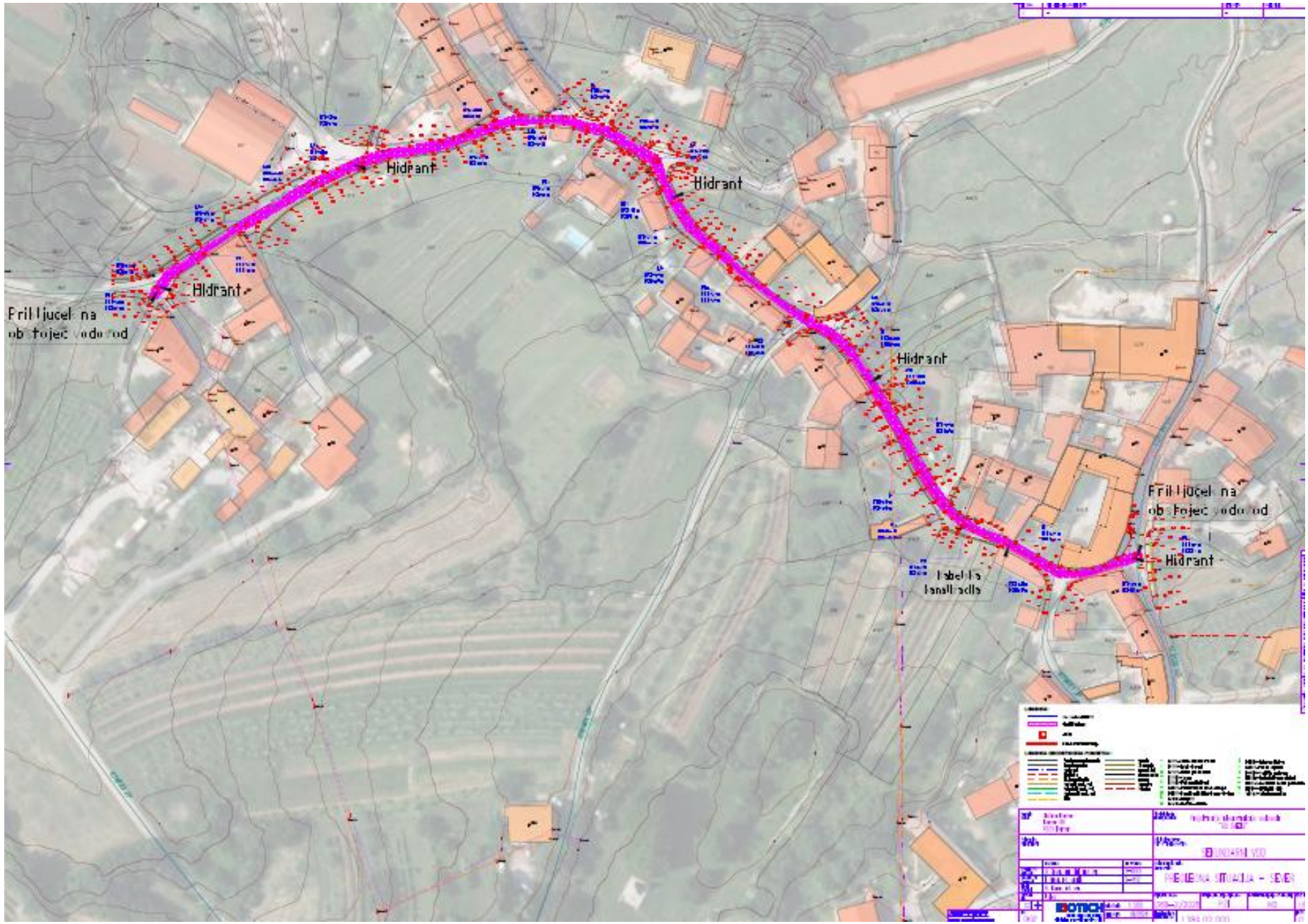
V okviru obeh ureditev je predvidena tudi ureditev obstoječih priključkov, pri čemer morajo biti vodomeri umeščeni na javno dostopnih površinah. Projektna dokumentacija zahteva tudi zagotovitev ustreznega števila nadzemnih in podzemnih hidrantov. Takšna ureditev izboljšuje pogoje za operativno upravljanje omrežja, dostop do merilnih mest, nadzor nad porabo ter požarno oskrbo.

Ukrep z izboljšanjem hidravlične funkcionalnosti in povezanosti lokalnega razdelilnega omrežja zagotavlja večjo zanesljivostjo oskrbe, izboljšanjem pogojev upravljanja priključkov in merilnih mest ter. Formalna opredelitev posega kot rekonstrukcije se lahko navede kot tehnični oziroma projektni podatek, investicijske potrebe pa ni smiselno utemeljevati s starostjo oziroma stanjem obstoječega omrežja.

RO Sveto – sever in RO Sveto – jug obsegata funkcionalno in hidravlično nadgradnjo razdelilnega vodovodnega omrežja v naselju Sveto v skupni dolžini 571 m. RO Sveto – sever obsega 382 m vodovoda PE110, ki poteka med obstoječima navezavama po območju občinskih cest JP 676452 in JP 676451, RO Sveto – jug pa 189 m vodovoda PE110 po območju JP 675871 in JP 676521 z navezavo na obstoječe omrežje. V okviru obeh ureditev so predvidene ureditve priključkov in merilnih mest na javno dostopnih površinah ter ustrezna ureditev hidrantnega omrežja. Z izvedbo se izboljšujejo hidravlična funkcionalnost, povezanost in upravljivost lokalnega razdelilnega sistema, zanesljivost oskrbe s pitno vodo ter pogoji za požarno oskrbo.

Slika 15: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda RO Sveto – sever in RO Sveto – jug




Hidrant
Hidrant
Hidrant
Hidrant
Hidrant

- **Volčji Grad–Nadrožica**

V okviru variante V1 je v Občini Komen predvidena izgradnja novega povezovalnega vodovoda med VH Nadrožica in naseljem Volčji Grad. Za poseg je izdelana DGD dokumentacija Vodovod Nadrožica–Volčji Grad, št. projekta 24-016-037, projektant Krasinvest d.o.o., z dopolnitvijo dokumentacije z dne 26. 8. 2026. Poseg je v DGD formalno opredeljen kot novogradnja – novozgrajen objekt.

Osrednji element investicije je cevovod iz nodularne litine NL DN150 v skupni dolžini 1.320 m. Projektirani parametri znašajo približno 5 l/s pretoka in 3,5–4,5 bar tlaka. Za potrebe PIZ se ukrep obravnava predvsem kot funkcionalna in hidravlična povezava med vodohranom Nadrožica in distribucijskim sistemom Volčjega Grada, s katero se izboljšujejo zanesljivost oskrbe, hidravlična zmogljivost in povezljivost sistema.

Trasa se začne pri obstoječem jašku na območju VH Nadrožica, kjer se novi vod naveže na iztočni cevovod vodohrana. Prvih približno 40 m poteka na območju vodohrana, nato približno 1.261 m po javni makadamski poti JP 676641, zaključnih približno 19 m pa po asfaltirani javni poti v naselju Volčji Grad. Tam se novi vodovod priključi na obstoječe vodovodno omrežje. S tem je vzpostavljena neposredna transportna povezava med vodohranom in lokalnim distribucijskim sistemom naselja.

Zaradi konfiguracije terena so na trasi predvideni tudi elementi za varno in učinkovito obratovanje cevovoda. Projekt vključuje tri zračnike in tri blatnike. Avtomatski odzračevalniki omogočajo izločanje zraka iz sistema, blatniki pa izpiranje oziroma praznjenje posameznih delov cevovoda. Na izpustih blatnikov je predvidena gasilska spojka, ki omogoča nadzorovano odvajanje vode pri izpiranju sistema.

Pri večjih vzdolžnih naklonih trase je predvidena uporaba varovanih cevnih spojev. Projekt predvideva cevi razreda C50, pri naklonih nad 20 % pa uporabo varovalnega spoja, s čimer se izboljša mehanska stabilnost cevovoda na zahtevnejših delih trase.

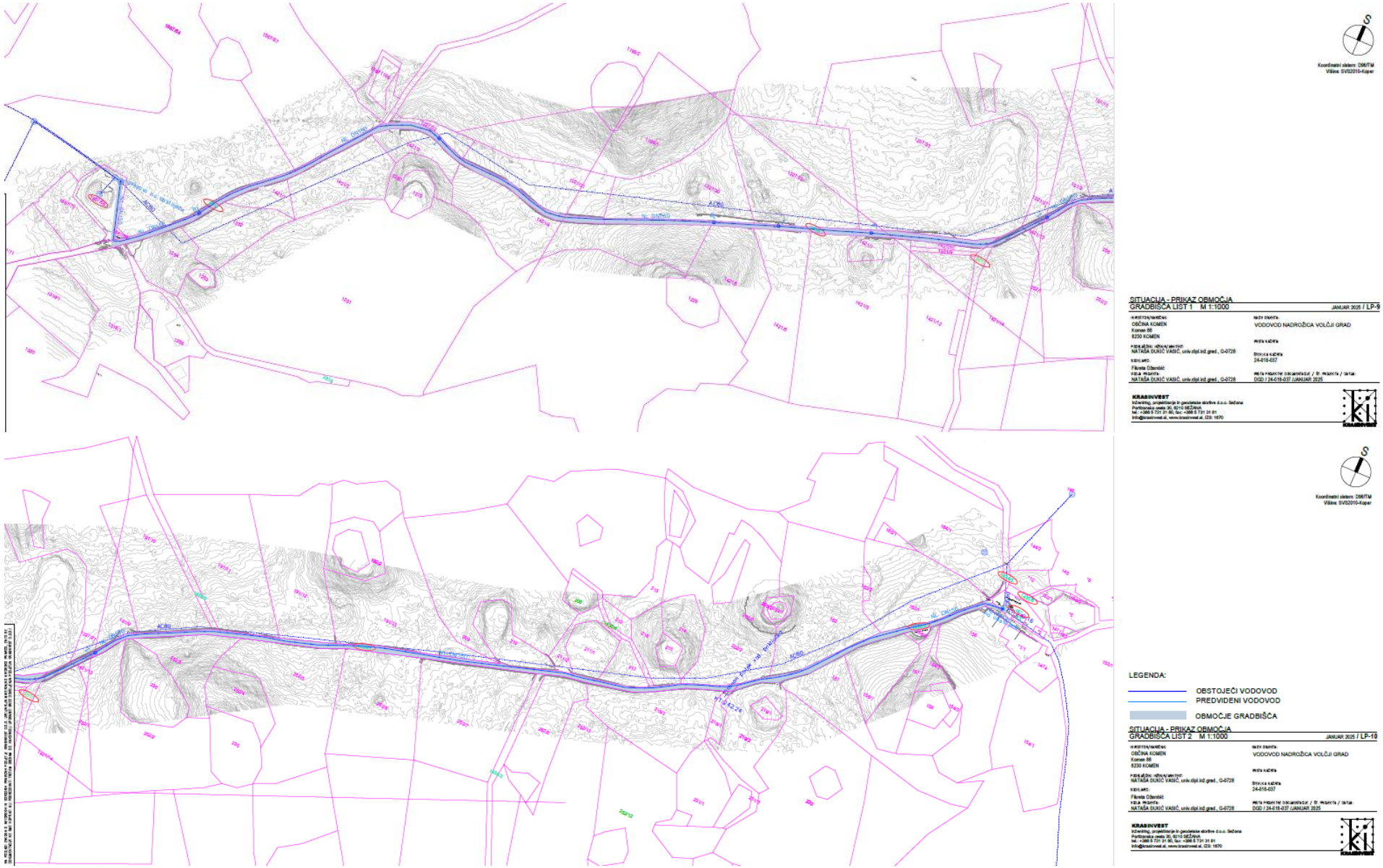
Cevovod Volčji Grad–Nadrožica ima v okviru variante V1 izrazito povezovalno in transportno funkcijo. Ne gre zgolj za lokalni razdelilni vod, temveč za povezavo med ključnim vodovodnim objektom – VH Nadrožica – in oskrbovalnim območjem Volčjega Grada.

Z izvedbo se ustvarjajo boljši pogoji za prenos vode iz smeri vodohrana, stabilnejše hidravlične razmere in zanesljivejšo oskrbo uporabnikov. Večji profil DN150 obenem zagotavlja ustrezno transportno zmogljivost povezave in izboljšuje pogoje za prihodnje upravljanje sistema.

Trasa poteka pretežno po obstoječem javnem cestnem koridorju. Poseg se nahaja tudi na območjih z naravovarstvenimi in kulturnovarstvenimi režimi, med drugim na območju Natura 2000 Kras in arheološkega območja, zato je treba pri izvedbi upoštevati pogoje pristojnih mnenjedajalcev, zlasti glede varovanja kraškega prostora, preprečevanja onesnaženja tal in podzemlja ter ravnanja ob morebitnem odkritju arheoloških ali naravnih vrednot.

Cevovod Volčji Grad–Nadrožica obsega novogradnjo 1.320 m povezovalnega vodovoda NL DN150 med VH Nadrožica in naseljem Volčji Grad. Novi cevovod se pri VH Nadrožica naveže na obstoječi iztočni sistem, nato pretežno poteka po javni poti JP 676641 in se v Volčjem Gradu priključi na obstoječe vodovodno omrežje. Projektirani hidravlični parametri znašajo približno 5 l/s pri tlaku 3,5–4,5 bar. Zaradi konfiguracije terena so na trasi predvideni trije zračniki in trije blatniki ter ustrezna zaščita cevnih spojev na strmejših odsekih. Ukrep izboljšuje hidravlično povezanost in transportno zmogljivost sistema, povečuje zanesljivost oskrbe ter zagotavlja ustreznejše pogoje za obratovanje javnega vodovodnega sistema na območju Volčjega Grada.

Slika 16: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Volčji Grad-Nadrožica



- **Rubije–Komen**

V okviru variante V1 je na območju Občine Komen predviden vodovodni odsek Rubije–Komen, ki predstavlja pomemben povezovalni element javnega vodovodnega sistema med območjem Rubij in Komna. Referenčni investicijski popis za ukrep določa 1.876 m vodovoda NL DN200.

Za potrebe PIZ je ukrep smiselno obravnavati predvsem kot funkcionalno in hidravlično nadgradnjo povezovalnega dela sistema, katere namen je izboljšati pogoje prenosa vode, hidravlično povezanost, zanesljivost oskrbe ter odpornost vodovodnega sistema na motnje in spremenjene obratovalne razmere. Referenčna podlaga poseg označuje kot rekonstrukcijo, vendar se investicijska upravičenost ne utemeljuje s starostjo oziroma iztrošenostjo obstoječe infrastrukture.

Profil DN200 kaže na pomembnejšo transportno oziroma povezovalno funkcijo odseka v primerjavi z običajnim lokalnim razdelilnim omrežjem. V PIZ ga je zato treba obravnavati kot del sistemske infrastrukture, ki podpira prenos vode med posameznimi deli oskrbovalnega območja.

Ključni učinek cevovoda Rubije–Komen je izboljšanje povezljivosti in hidravlične zmogljivosti vodovodnega sistema. Povezovalni vodi večjega profila imajo pomembno vlogo pri zagotavljanju zadostnih pretokov, prerazporejanju vode med posameznimi območji ter zagotavljanju stabilnejših tlačnih in oskrbovalnih razmer.

Izvedba ukrepa tako prispeva predvsem k:

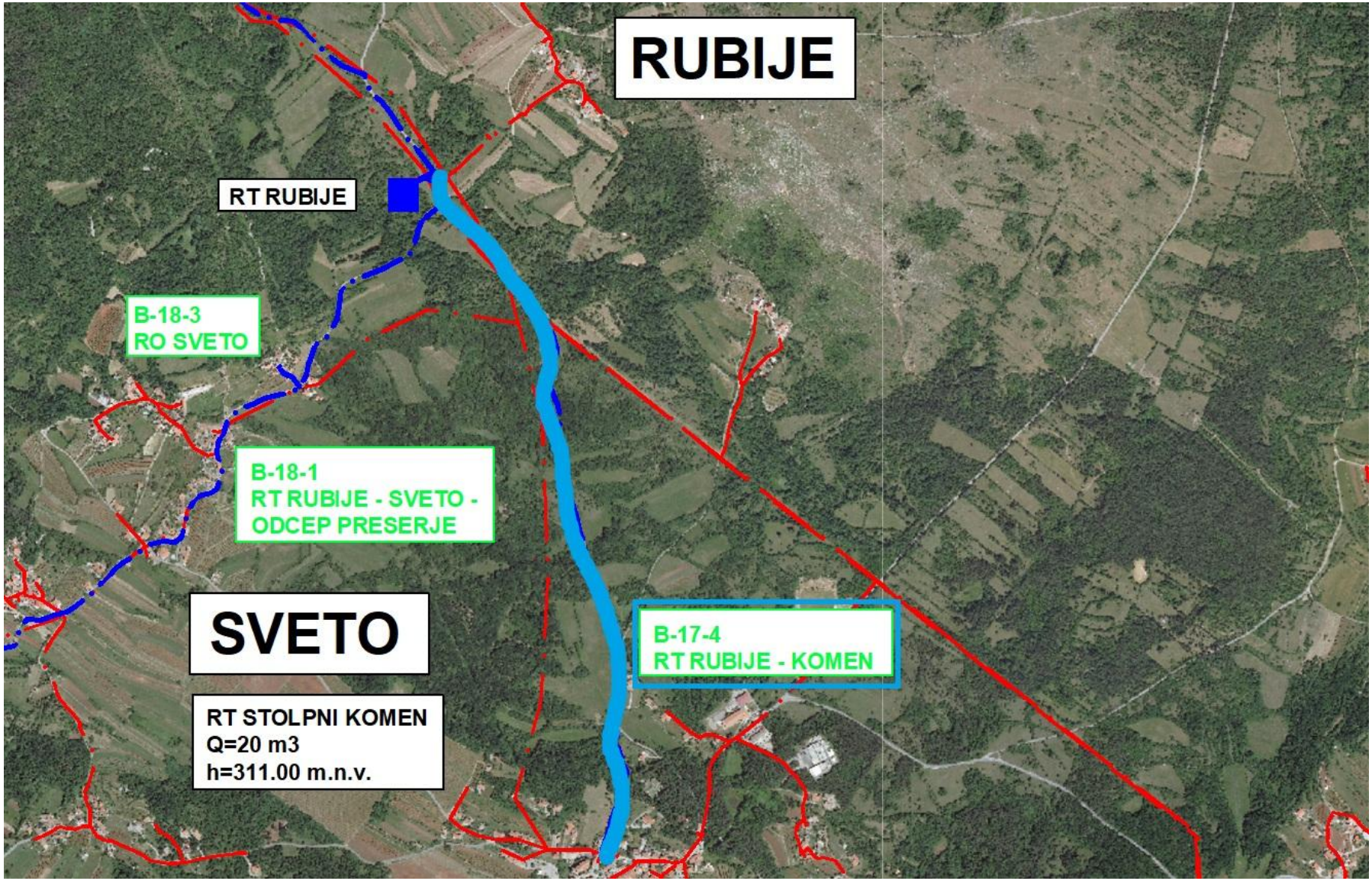
- izboljšanju prenosa vode proti območju Komna;
- povečanju hidravlične povezanosti sistema;
- izboljšanju stabilnosti oskrbe ob povečanih oziroma koničnih potrebah;
- povečanju možnosti učinkovitega upravljanja vodnih tokov;
- zmanjševanju tveganja motenj oskrbe;
- izboljšanju pogojev za zagotavljanje požarnih pretokov;
- povečanju odpornosti sistema v sušnih in drugih izrednih razmerah.

Rubije–Komen se razlikuje od krajših lokalnih ukrepov, kot so RO Gorjansko, RO Ivanji Grad ali RO Sveto, saj gre za daljši cevovod večjega profila DN200. Njegova vloga je zato predvsem povezovalna in transportna.

Z vidika celotne variante V1 ukrep dopolnjuje lokalne posege na območju občine ter krepi osrednjo vodovodno infrastrukturo, preko katere se zagotavljajo ustrezni pogoji za nadaljnjo distribucijo vode proti posameznim naseljem.

Cevovod Rubije–Komen obsega ureditev povezovalnega vodovoda NL DN200 v skupni dolžini 1.876 m. Ukrep predstavlja pomemben sistemski element vodovodnega omrežja Občine Komen in je namenjen izboljšanju hidravlične povezanosti, transportne zmogljivosti ter zanesljivosti oskrbe s pitno vodo. Z izvedbo se izboljšujejo pogoji za prenos in prerazporejanje vode med posameznimi deli oskrbovalnega sistema, povečujeta stabilnost in odpornost oskrbe ter ustvarjajo ustreznejši pogoji za učinkovito upravljanje javnega vodovodnega sistema.

Slika 17: Pregledna situacija Rubije-Komen



4.5.1.4 Občina Hrpelje - Kozina

Na območju Občine Hrpelje - Kozina je predviden največji fizični obseg prve faze, skupaj **12,410 km**:

Odsek oziroma objekt	Dolžina
Artviže–Gradišica	3.695 m
Slivje–Velike Loče	1.876 m
Orehek–Slivje	2.006 m
RO Kozina	1.379 m
RO Obrov	2.589 m
RO Rožice	865 m
Skupaj Občina Hrpelje - Kozina	**12.410 m**

Območje je glede obstoječih načinov oskrbe razmeroma heterogeno. Del naselij je vezan na sistem Brestovica, posamezna naselja na lokalne vire, del območja pa ima povezave tudi proti vodovodnemu sistemu Ilirske Bistrice.

Zato imajo posegi V1 na tem območju dvojno funkcijo: **obnovo obstoječega javnega omrežja in izboljšanje sistemske povezljivosti območij z manj robustno lokalno oskrbo**.

- **Artviže–Gradišica**

V okviru variante V1 je v Občini Hrpelje–Kozina predvidena novogradnja povezovalnega vodovoda med naseljema Artviže in Gradišica ter razdelilnega vodovodnega omrežja na območju Gradišice. Poseg ima izrazito sistemsko funkcijo, saj na območju med naseljema trenutno ni javnega povezovalnega vodovoda, oskrba pa temelji na lokalnih vodnih virih.

Za poseg je izdelana projektna dokumentacija DPP *Povezovalni vodovod Artviže–Gradišica in RO Gradišica*, št. projekta 440, avgust 2026, projektant PROINFRA inženirski biro d.o.o. Poseg je v dokumentaciji opredeljen kot novogradnja – novozgrajen objekt.

DPP predvideva sistem iz petih vodovodnih odsekov iz cevi PE-HD DN160, PN16:

Odsek	Predvidena izvedba po DPP	Dolžina
VOD 1	PE-HD DN160 PN16	2.325 m
VOD 2	PE-HD DN160 PN16	55 m
VOD 3	PE-HD DN160 PN16	645 m
VOD 4	PE-HD DN160 PN16	125 m
VOD 5	PE-HD DN160 PN16	40 m
Skupaj po DPP		3.190 m

VOD 1 predstavlja osnovno povezovalno os sistema. Na začetnem delu je predvidena navezava na obstoječi vodovod NL DN150, nanj pa se priključujejo vodi VOD 2, VOD 3, VOD 4 in VOD 5. VOD 3 se

na svojem koncu navezuje na obstoječi vodohran, zato projektirana ureditev ne predstavlja zgolj lokalne razdelilne mreže, temveč povezuje obstoječe vodovodne objekte v nov funkcionalni sistem.

Ključni razlog za investicijo je dejstvo, da med Artvižami in Gradišico trenutno ni javnega povezovalnega vodovodnega omrežja. Projekt z novim povezovalnim cevovodom in razdelilnim omrežjem ustvarja infrastrukturne pogoje za vključitev območja v organizirano javno oskrbo.

Funkcionalno se tako vzpostavlja povezava obstoječi javni vodovodni sistem → povezovalni vod Artviže–Gradišica → RO Gradišica → uporabniki.

S tem se izboljšujejo možnosti za stabilnejšo oskrbo, nadzor nad vodnimi tokovi in upravljanje celotnega oskrbovalnega območja.

Poleg glavnega povezovalnega voda projekt vključuje tudi razdelilno vodovodno omrežje v naselju Gradišica. Namen tega dela je zagotoviti distribucijo vode od povezovalnega sistema do posameznih uporabnikov ter urediti ustrezne priključne in merilne točke.

Predvidena je prevezava obstoječih hišnih priključkov na novo omrežje, pri čemer bodo vodomeri nameščeni na javno dostopnih površinah. Takšna rešitev izboljšuje dostop upravljavca, preglednost priključkov, spremljanje porabe in nadzor vodne bilance.

DPP predvideva, da se lokalni vodni viri po izvedbi javnega sistema ne ukinejo v celoti. Njihova raba se lahko ohrani za namene, ki ne zahtevajo pitne vode, pri čemer je v naselju predvidena javna izlivka »nepitne vode« iz lokalnega vodnega vira.

Ta rešitev omogoča racionalno uporabo lokalnih vodnih virov, hkrati pa se oskrba s pitno vodo sistemsko naveže na javni vodovod.

Na posameznih odsekih so predvideni elementi, potrebni za varno in učinkovito obratovanje. Med njimi so:

- podzemni zasuni na mestih navezav;
- podzemni hidranti, ki imajo lahko tudi funkcijo blatnega izpusta;
- avtomatski zračniki na hidravlično izpostavljenih mestih;
- nadzemni in podzemni hidranti za potrebe požarne oskrbe.

Cevovod Artviže–Gradišica ima v okviru variante V1 večji pomen od običajne lokalne ureditve, saj vzpostavlja novo povezavo tam, kjer javna vodovodna infrastruktura med naseljema trenutno ne obstaja.

Ukrep prispeva predvsem k izboljšanju zanesljivosti oskrbe s pitno vodo, povečanju povezljivosti sistema, vzpostavitvi ustrezne javne distribucijske infrastrukture v Gradišici, izboljšanju pogojev za požarno oskrbo ter učinkovitejšemu spremljanju in upravljanju porabe. Z vidika podnebne odpornosti nova povezava zmanjšuje odvisnost oskrbovalnega območja od izključno lokalnega režima oskrbe in omogoča njegovo vključitev v širše upravljan javni sistem.

Cevovod Artviže–Gradišica z RO Gradišica predstavlja novogradnjo povezovalnega in razdelilnega javnega vodovodnega sistema na območju Občine Hrpelje–Kozina. Z ukrepom se vzpostavlja nova vodovodna povezava med Artvižami in Gradišico ter razdelilno omrežje za oskrbo območja Gradišice. Projekt vključuje navezavo na obstoječi javni vodovodni sistem in obstoječi vodohran, ureditev hišnih priključkov in merilnih mest ter elemente za odzračevanje, izpiranje in požarno oskrbo. Investicija izboljšuje hidravlično povezanost, zanesljivost in odpornost oskrbe ter ustvarja pogoje za vključitev območja v organiziran javni vodovodni sistem. Za potrebe PIZ se kot referenčni fizični obseg upošteva

3.695 m vodovodne infrastrukture, pri čemer je treba razliko glede na 3.190 m, navedenih v DPP, pred naslednjo fazo investicijske dokumentacije projektantsko uskladiti.

Slika 18: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Artviže-Gradiščica



- **Slivje–Velike Loče**

V okviru variante V1 je v Občini Hrpelje–Kozina predvidena ureditev vodovodnega sistema na območju Slivja in Velikih Loč, ki vključuje lokalno razdelilno omrežje v obeh naseljih ter novo povezovalno vodovodno povezavo Slivje–Velike Loče. Za poseg je izdelana DGD dokumentacija št. 430, avgust 2026, projektant PROINFRA inženirski biro d.o.o. Vrsta gradnje je v dokumentaciji opredeljena kot kombinacija novogradnje in rekonstrukcije, pri čemer je mednaselbinska povezava Slivje–Velike Loče izrecno novogradnja.

Po podrobni tehnični zasnovi DGD znaša skupna dolžina javnega vodovodnega omrežja 1.876 m. Predvideni so trije cevovodni odseki, vsi iz cevi PE-HD PE 80, SDR 11 (PN 12,5), d110:

Poleg cevovodov so predvidene zaporne armature, avtomatski zračniki, blatni izpusti, armaturni oziroma kontrolni jaški ter hidranti DN80. Projekt določa tudi zahtevo za hidrantno omrežje z najmanjšim tlakom 2,5 bar in pretokom 10 l/s. Povprečna globina vgradnje do temena cevi znaša približno 1,40 m.

Ključni element investicije je nova mednaselbinska povezava Slivje–Velike Loče, ki izboljšuje hidravlično povezanost širšega vodovodnega sistema in ustvarja pogoje za zanesljivejšo javno oskrbo obeh naselij. Ukrep zato ni zgolj lokalna ureditev razdelilnih vodov, temveč predstavlja funkcionalno povezavo med oskrbovalnima območjema ter izboljšuje možnosti prenosa in prerazporejanja vode.

V naseljih Slivje in Velike Loče se hkrati uredi razdelilno omrežje in priključevanje objektov. Predvidena je ureditev hišnih priključkov tako, da so vodomeri nameščeni na javno dostopnih površinah, kar izboljšuje nadzor porabe, spremljanje vodne bilance in operativno upravljanje sistema.

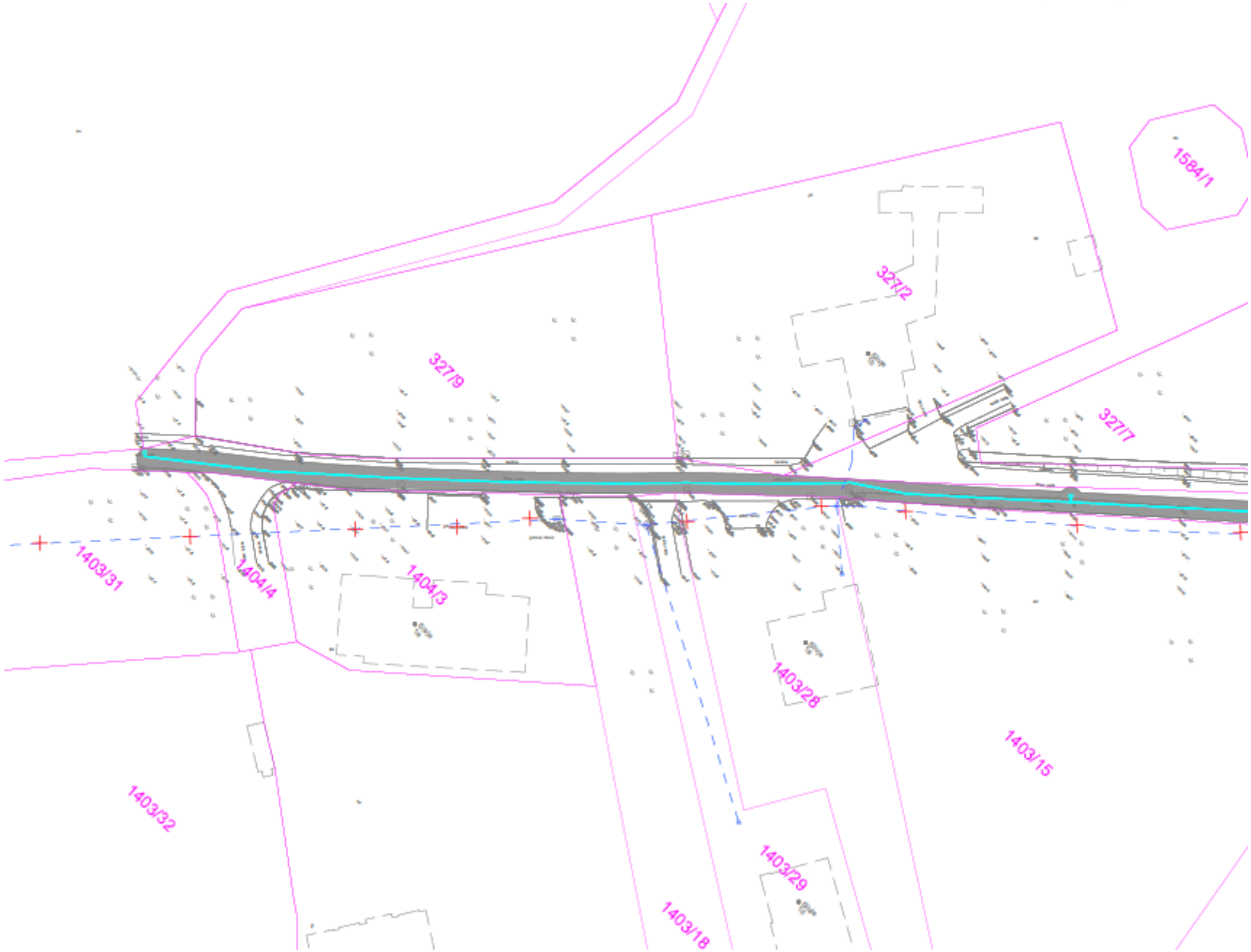
Poseben element je način obravnave lokalnih vodnih virov v Slivju. Projekt predvideva njihovo ohranitev za namene, ki ne zahtevajo pitne vode, pri čemer se na območju naselja uredi javna izlivka z označbo »nepitna voda«. S tem se lokalni vir lahko še naprej racionalno uporablja, medtem ko se oskrba s pitno vodo funkcionalno vključuje v javni vodovodni sistem.

Trasa poteka pretežno po območju obstoječih občinskih cest in javnih poti. DGD med drugim navaja JP 625091, JP 625092, JP 625101, JP 625103 in JP 625105. Na območju posega so prisotna tudi naravovarstvena in kulturnovarstvena območja, zato je pri izvedbi treba upoštevati pridobljene pogoje, zlasti glede varovanja kraškega okolja, registrirane dediščine naselij Slivje in Velike Loče ter preprečevanja onesnaženja tal in podzemlja.

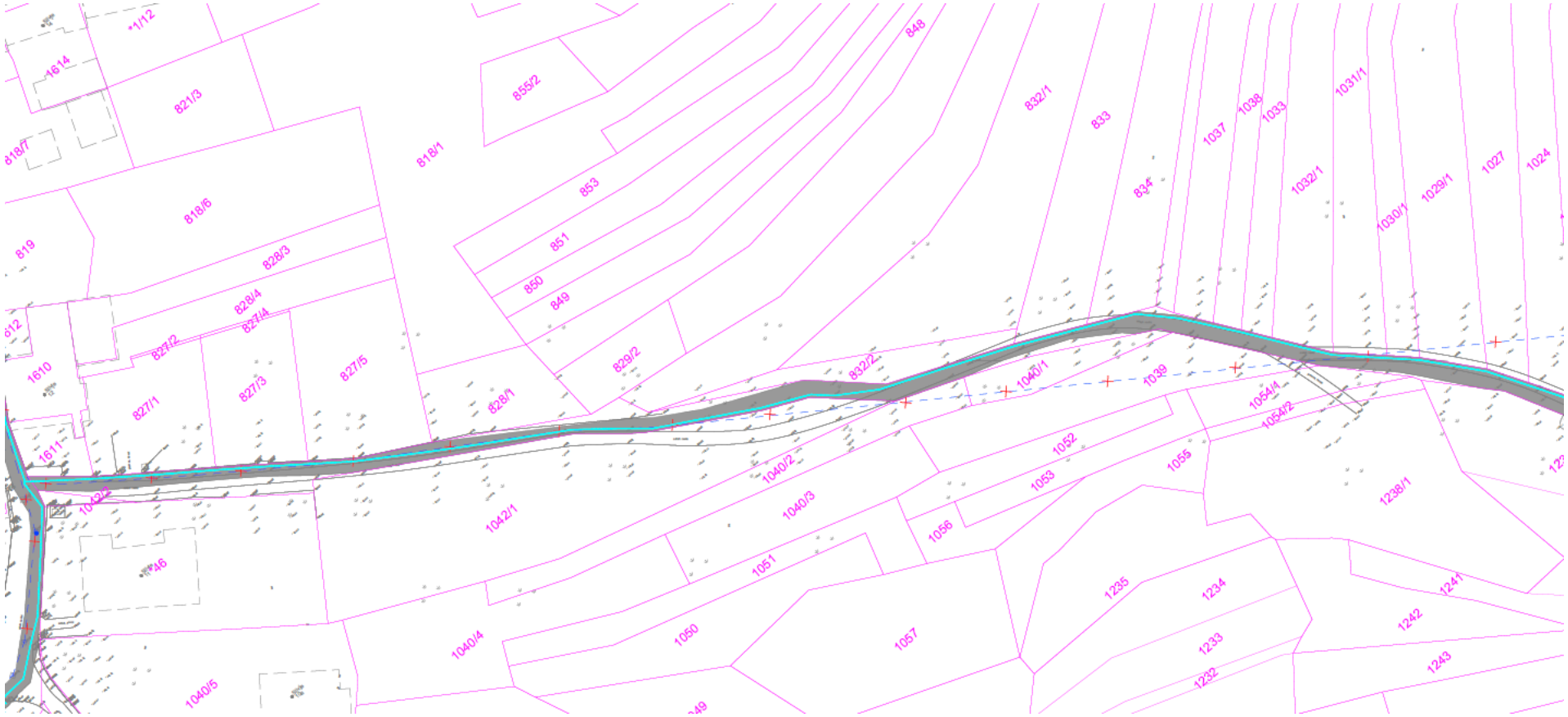
Cevovod Slivje–Velike Loče z RO Slivje in RO Velike Loče obsega ureditev 1.876 m javnega vodovodnega omrežja iz cevi PE-HD d110. Predvideni so trije osnovni odseki: VOD 1 v dolžini 601 m, VOD 2 v dolžini 1.233 m in VOD 2.1 v dolžini 42 m. Poseg vključuje lokalno razdelilno omrežje v naseljih ter novogradnjo povezovalnega vodovoda Slivje–Velike Loče, ki izboljšuje hidravlično povezanost in ustvarja pogoje za zanesljivejšo javno oskrbo obeh naselij. Predvidene so tudi ureditve priključkov in merilnih mest, zaporne armature, zračniki, izpusti ter hidranti DN80. Z izvedbo se izboljšujejo zanesljivost, hidravlična stabilnost in odpornost oskrbe, pogoji požarne oskrbe ter možnosti za učinkovitejše upravljanje sistema in zmanjševanje vodnih izgub.

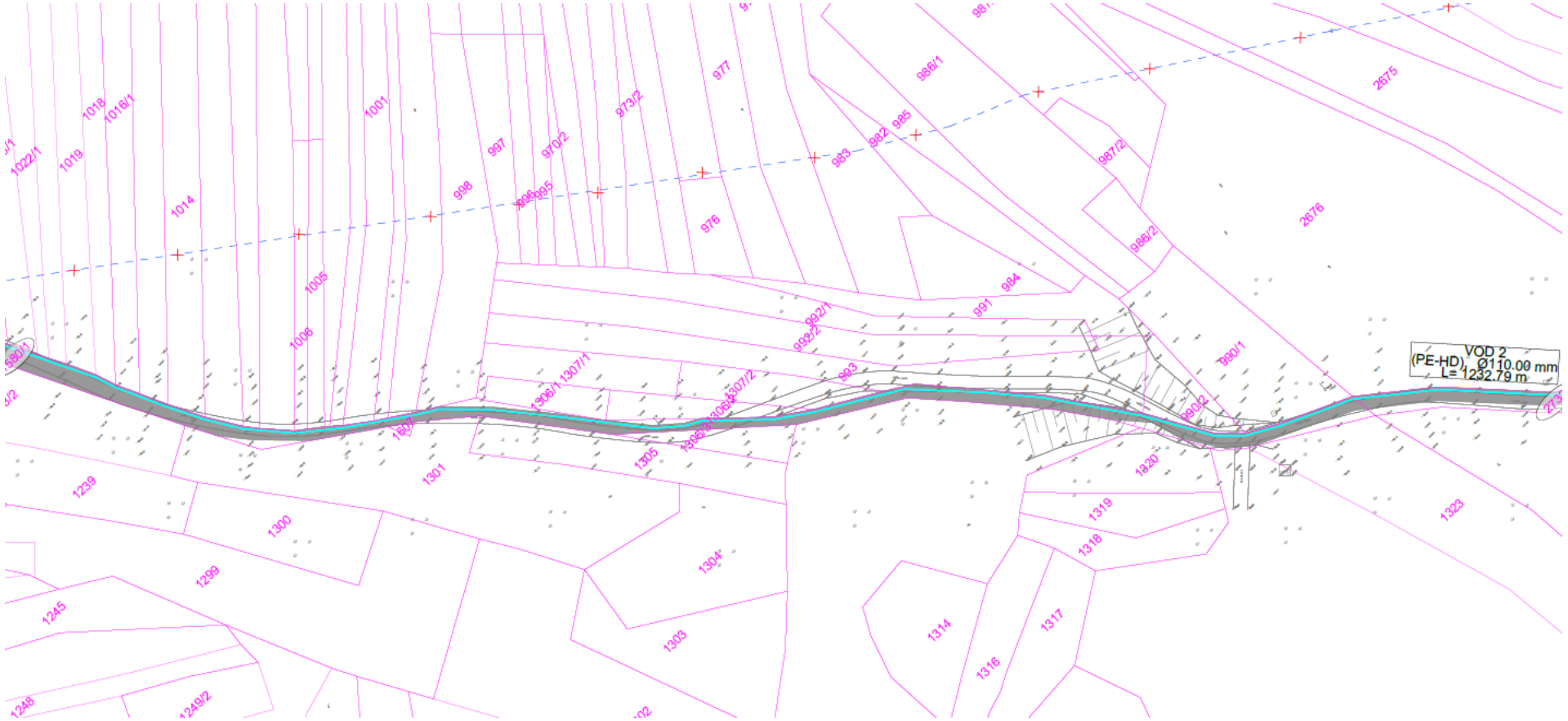
Slika 19: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Slivje-Velike Loče

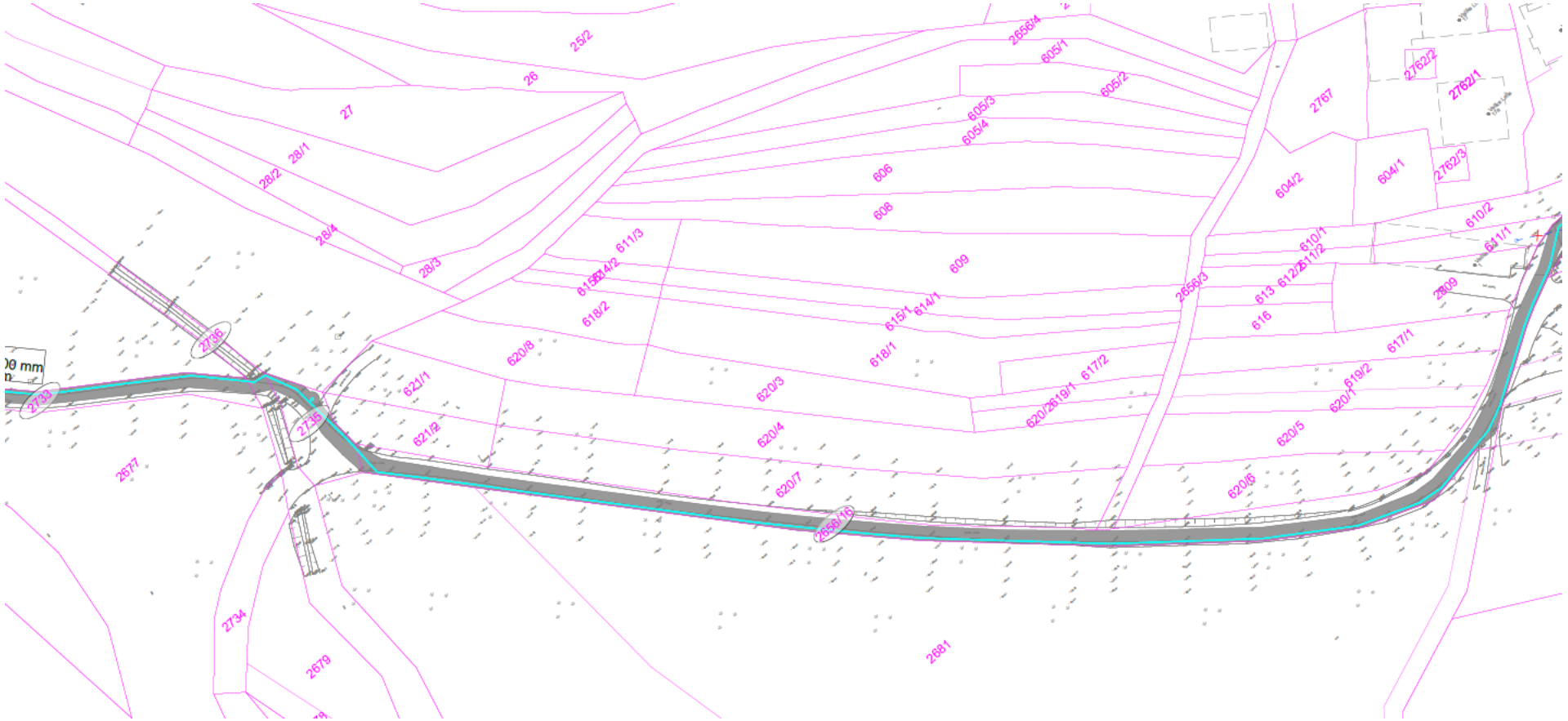



1584/1
327/2
327/9
327/7
1403/31
1404/4
1404/3
1403/28
1403/15
1403/32
1403/29
1403/18

359
363
365
383
373
370
372
377/5
377/4
376/1
375/1
377/3
575/3
375/2
1611
1610
1612
819
818/8
818/7
1614
805/3
802/1
794
793
805/1
1591
821/3
818/6
828/4
828/3
827/1
827/2
827/3
827/4
827/5
789
810/2


1/12
1614
821/3
818/7
818/1
855/2
848
832/1
833
1037
1038
1033
1031/1
818/6
853
851
850
849
834
1032/1
1030/1
1029/1
1027
1024
819
828/3
828/4
827/4
827/2
829/2
832/2
1040/1
1039
1610
827/1
827/3
827/5
828/1
1611
1054/4
1054/2
1052
1053
1055
1040/2
1040/3
1042/1
1238/1
1056
1051
1235
1234
1241
1242
1233
1243
1232
1040/4
1050
1057
1040/5


VOD 2
(PE-HD), Ø110.00 mm
L= 1232.79 m


25/2
26
27
28/1
28/2
28/3
28/4
2656/4
605/1
605/2
605/3
605/4
606
608
609
2762/2
2762/1
2762/3
2767
604/2
604/1
610/2
611/1
610/1
611/2
612
613
616
2809
617/1
618/1
618/2
614/1
615/1
617/2
620/8
620/3
620/4
620/7
620/2619/1
619/2
620/1
620/5
620/6
621/1
621/2
2733
2736
2677
2734
2679
2681
2656/3
2656/16


VOD 2.1
(PE-HD)
Ø110.00 mm
L= 41.25 m

- **Orehek–Slivje**

V okviru variante V1 je v Občini Hrpelje–Kozina predvidena novogradnja napajalnega vodovoda Orehek pri Materiji–Slivje, s katerim se območji Orehka in Slivja funkcionalno povežeta z oskrbovalnim vodovodom Rodik–Ilirska Bistrica. Za poseg je izdelana PZI dokumentacija Vodovod Orehek pri Materiji–Slivje, št. projekta 21-020-007, december 2025, projektant Krasinvest d.o.o.

Projekt obsega 2.006 m novega vodovoda NL DN100 ter raztežilnik RT Slivje prostornine približno 10 m³. Cevovod je predviden iz nodularne litine razreda C50. Pri večjih vzdolžnih naklonih so predvideni varovani spoji, kar zagotavlja ustrezno mehansko stabilnost na zahtevnejših odsekih trase.

Novi napajalni vod se naveže na obstoječi cevovod NL DN150, ki poteka v cestni povezavi Zavrhek–Artviže–Pregarje in je povezan z oskrbovalnim vodovodom Rodik–Ilirska Bistrica. Na drugi strani je predvidena navezava na obstoječi vodovod v Slivju v bližini obstoječega zbiralnika oziroma rezervoarja.

S tem se vzpostavlja nova funkcionalna povezava oskrbovalni vod Rodik–Ilirska Bistrica → Orehek pri Materiji → novi vod NL DN100 → RT Slivje → vodovodni sistem Slivja.

Ukrep ima zato izrazito napajalno in povezovalno funkcijo ter ni le lokalna ureditev razdelilnega omrežja.

Na priključnem mestu je v PZI naveden razpoložljivi tlak približno 12,1 bar na koti 692 m n. v. Zaradi višinskih razmer je predvidena regulacija tlaka na približno 4,0–4,5 bar.

Za oskrbo Slivja je zato predviden raztežilnik RT Slivje prostornine 10 m³, umeščen na parc. št. 1577/2, k. o. Slivje. Kota preliva je projektirana na približno 650 m n. v., medtem ko se naselje Slivje nahaja približno na koti 590 m n. v.

Raztežilnik predstavlja ključen funkcionalni element sistema, saj omogoča:

- oblikovanje ustreznega tlačnega režima;
- zaščito nižje ležečega omrežja pred previsokimi tlaki;
- stabilnejšo oskrbo uporabnikov;
- zmanjšanje tlačnih obremenitev cevovodov in priključkov;
- boljše pogoje za obvladovanje vodnih izgub.

Za posamezna odjemna mesta v Slivju so zaradi lokalnih tlačnih razmer predvideni tudi regulatorji tlaka.

Na območju Slivja obstoječa oskrba temelji na lokalnem vodnem zbiralniku. Projektna dokumentacija izpostavlja težave z zagotavljanjem ustreznih tlačnih razmer, motnje oskrbe v sušnih obdobjih ter občasno neustrezno kakovost vode. Novi napajalni vod zato omogoča vključitev Slivja v širši javni oskrbovalni sistem in zmanjšuje odvisnost naselja od lokalnega vira.

Orehek se trenutno oskrbuje iz smeri Brezovo Brdo–Kovčice. Z novim vodom se izboljšuje sistemska povezanost Orehka z vodovodnim koridorjem Rodik–Ilirska Bistrica ter ustvarjajo ustreznejši pogoji za nadaljnjo oskrbo Slivja.

Z vidika variante V1 ukrep tako prispeva predvsem k povezljivosti, hidravlični stabilnosti, zanesljivosti in podnebni odpornosti oskrbe.

Cevovod Orehek–Slivje obsega novogradnjo 2.006 m napajalnega vodovoda NL DN100 ter raztežilnika RT Slivje prostornine približno 10 m³. Novi vodovod se navezuje na vodovodni sistem Rodik–Ilirska Bistrica preko obstoječega voda NL DN150 na območju cestne povezave Zavrhek–Artviže–Pregarje ter se nadaljuje proti Orehku in Slivju. Zaradi višinskih in tlačnih razmer je predvidena regulacija tlaka

in vključitev RT Slivje, s čimer se zagotavljajo ustreznejši hidravlični pogoji za oskrbo naselja. Na trasi so predvideni sektorski ventili in trije nadzemni hidranti DN80. Investicija izboljšuje povezljivost, zanesljivost in hidravlično stabilnost javnega vodovodnega sistema ter zmanjšuje odvisnost območja Slivja od lokalnega režima oskrbe.

Slika 20: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Orehek-Slivje



- **RO Kozina**

V okviru variante V1 je v Občini Hrpelje–Kozina predvidena novogradnja razdelilnega vodovodnega omrežja RO Kozina za severni del naselja Kozina. Za poseg je izdelana DGD dokumentacija *Razdelilno omrežje vodovoda RO Kozina*, št. projekta 26-020-017, junij 2026, projektant Krasinvest d.o.o. Kot referenčni fizični obseg se za PIZ upošteva 1.379 m novega javnega vodovodnega omrežja.

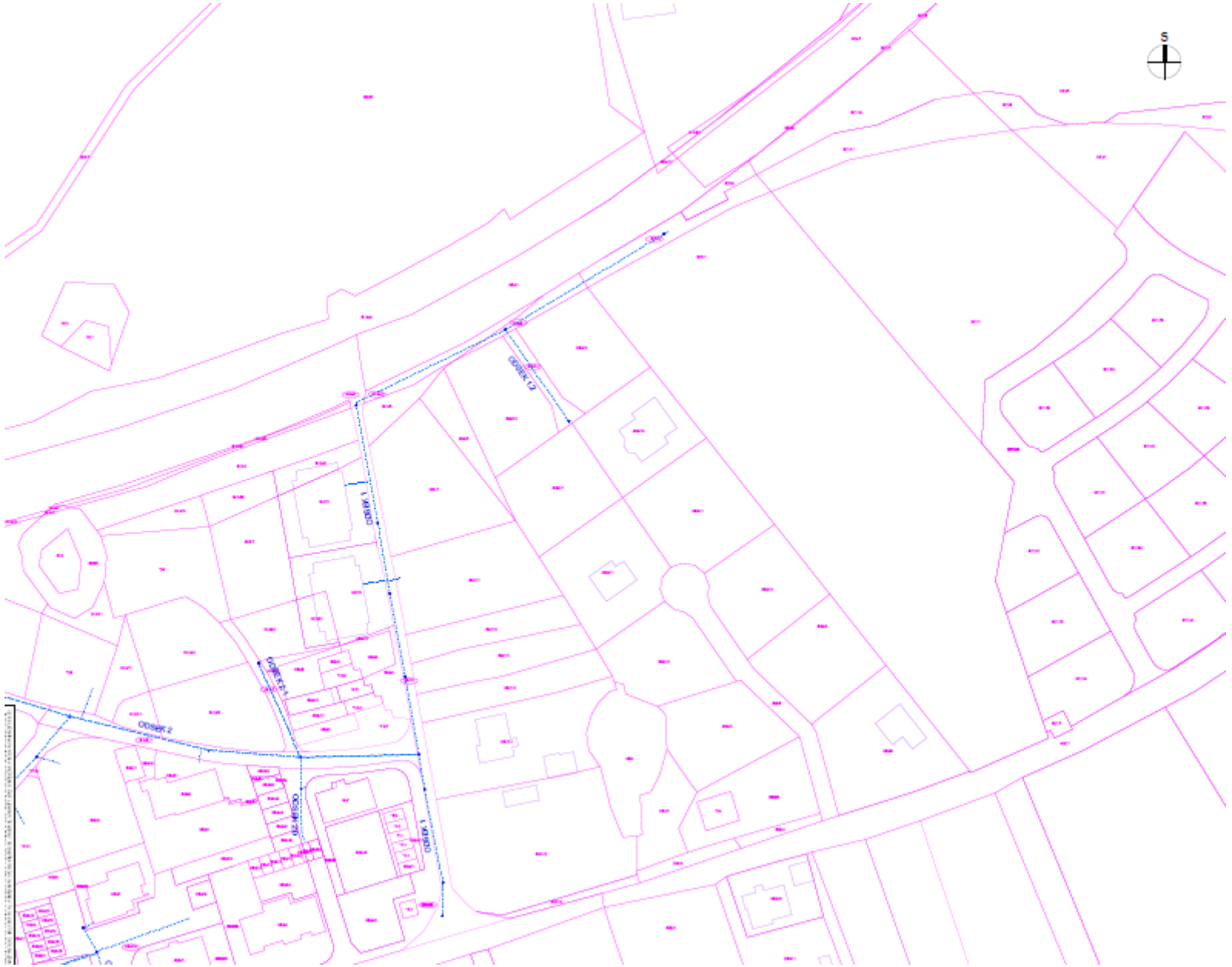
Omrežje je zasnovano iz cevi različnih profilov, in sicer NL DN300, NL DN100 ter PE d63–d110, posamezni krajši odseki pa vključujejo tudi druge profile. Trasa poteka predvsem po Vodovodni ulici, Obrtniški ulici, Bazoviški cesti, ulici Pod Videžem, Brkinski ulici in Rodiški cesti, deloma pa ob državni cesti G1-7. Osrednji odsek predstavlja NL DN300 v dolžini 264 m, dodatno so predvideni odseki NL DN100 ter razdelilni vodi PE različnih profilov.

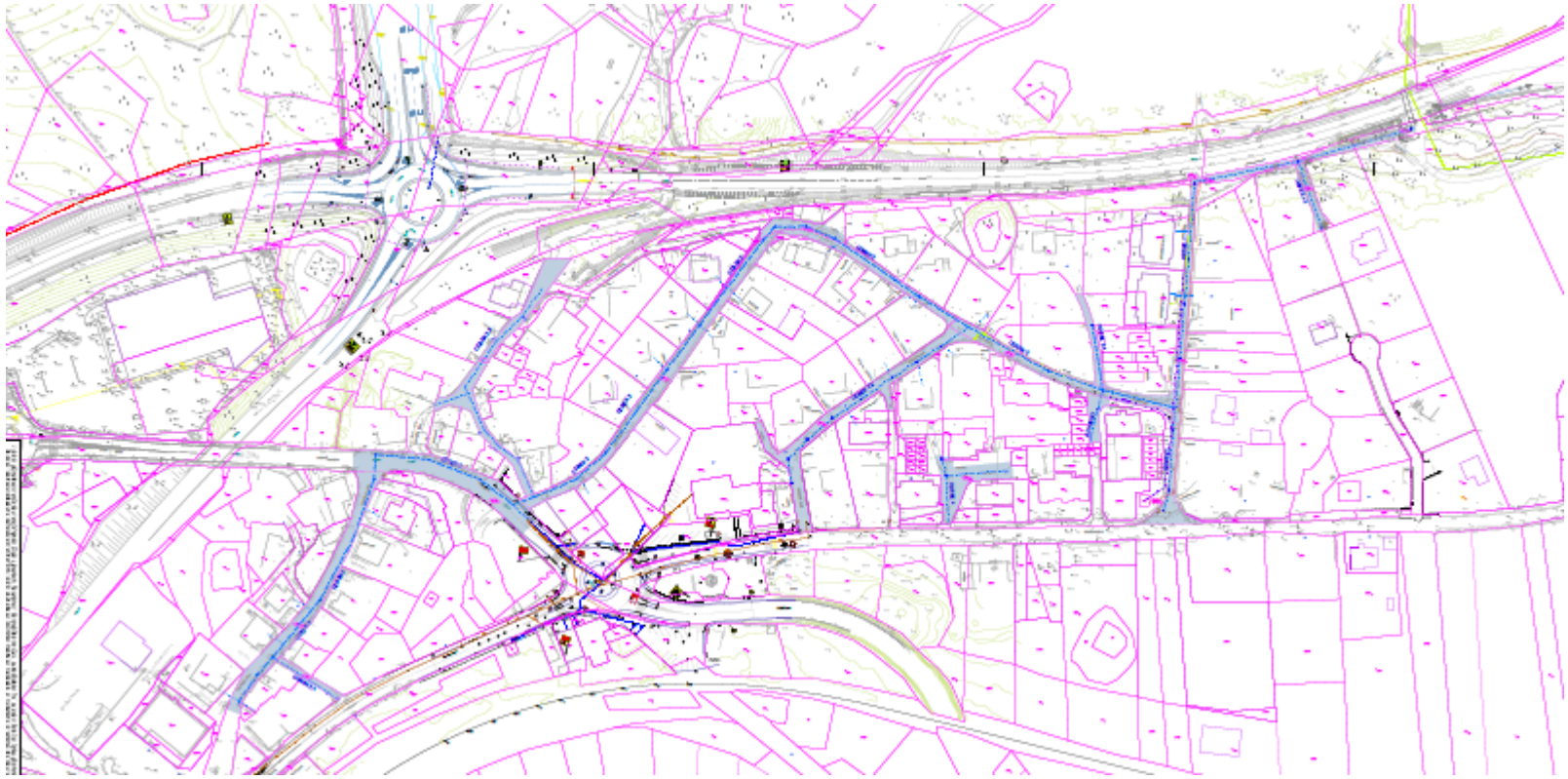
Vodovodni sistem Kozine se napaja iz VH Ledenica na koti približno 540 m n. v. Na obravnavanem območju so zaradi višinskih razlik predvideni tlaki približno 4–5 bar. Nova ureditev je zasnovana tako, da se na severnem robu Kozine priključi na obstoječe omrežje, hkrati pa se z navezavo v Rodiški cesti omrežje poveže v zanko. Prav ta zankasta povezava je pomembna, saj izboljšuje hidravlično povezanost, možnosti prerazporejanja pretokov ter zanesljivost oskrbe.

Projekt vključuje tudi vodovodne jaške za povezovanje posameznih odsekov, zračnike in blatne izpuste ter nadgradnjo hidrantnega sistema. Predvidena je vgradnja dveh podzemnih in sedmih nadzemnih hidrantov DN80. Projektirani pogoji za požarno oskrbo predvidevajo delovni tlak do približno 4,5 bar in pretok 15 l/s, kar presega minimalni zahtevani hidrantni režim 2,5 bar in 10 l/s.

RO Kozina obsega novogradnjo 1.379 m razdelilnega vodovodnega omrežja v severnem delu naselja Kozina, izvedenega iz cevovodov NL DN300, NL DN100 ter PE različnih profilov do d110. Omrežje se napaja iz sistema VH Ledenica in je zasnovano z navezavami na obstoječe omrežje ter z zankasto povezavo v Rodiški cesti, s čimer se izboljšujejo hidravlična povezanost, pretočne razmere in zanesljivost oskrbe. Projekt vključuje tudi vodovodne jaške, zračnike, blatne izpuste ter nadgradnjo hidrantnega omrežja. Z izvedbo se izboljšujejo funkcionalnost in upravljivost razdelilnega sistema, pogoji požarne oskrbe ter odpornost javne oskrbe s pitno vodo na območju Kozine.

Slika 21: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Kozina





- **RO Obrov**

V okviru variante V1 je v Občini Hrpelje–Kozina predvidena funkcionalna in hidravlična nadgradnja razdelilnega vodovodnega sistema RO Obrov v skupni dolžini približno 2.589 m. Za poseg je izdelana DGD dokumentacija RO Obrov, oznaka 350400, št. projekta 415, projektant PROINFRA inženirski biro d.o.o. V dokumentaciji sta kot vrsti gradnje navedeni novogradnja in rekonstrukcija.

Predvideno omrežje sestavljajo glavni odseki iz nodularne litine NL DN100, PN16, C50 ter razdelilni vodi iz polietilenskih cevi PE 80, SDR 11, d110, d90 in d63. Glavni vod VOD 1 je dolg približno 775 m, nanj pa se priključuje več razdelilnih krakov. Omrežje se opremi z zasuni, hidranti, zračniki in blatnimi izpusti, obstoječi hišni priključki pa se prevežejo na novo ureditev z merilnimi mesti na javno dostopnih površinah.

Pomemben sistemski element je navezava RO Obrov na primarni vodovod JE125 Kozina–Obrov. Na zaključku glavnega voda je predviden odcepni jašek, ki omogoča povezavo z glavnim oskrbovalnim vodom ter sektorsko upravljanje sistema. Vodovod Kozina–Obrov je v nadaljevanju povezan tudi z vodovodnim sistemom Ilirske Bistrice, kar omogoča dobavo vode v obeh smereh in povečuje operativno prilagodljivost ter odpornost oskrbe.

Sekundarno in razdelilno omrežje Obrova se napaja tudi preko VH Obrov, prostornine približno 40 m³, na koti približno 625 m n. v. Pomembno pa je, da ureditev oziroma obnova samega VH Obrov ni predmet obravnavanega DGD; predmet dokumentacije je navezava razdelilnega omrežja na sistem vodohrana. Tega v PIZ ne bi vključeval med fizične kazalnike RO Obrov, razen če bo investicijski obseg naknadno razširjen.

Posebna pozornost je namenjena tudi požarni oskrbi. Na glavnem vodu je predvidenih več nadzemnih hidrantov, pri navezavi na primarni vod JE125 pa tudi polnilno mesto za gasilska vozila. Dve prečkanji glavne ceste sta predvideni s podvrtavanjem, kar zmanjšuje posege v cestno telo.

RO Obrov se utemeljuje predvsem z izboljšanjem hidravlične funkcionalnosti, povezljivosti in upravljivosti razdelilnega sistema, zanesljivejšo navezavo na primarni vod Kozina–Obrov, možnostjo sektorskega zapiranja ter izboljšanjem pogojev za požarno oskrbo. Ukrep prispeva tudi k zmanjševanju vodnih izgub in povečanju odpornosti sistema na motnje, ne da bi bila investicijska upravičenost vezana na starost oziroma stanje obstoječe infrastrukture.

RO Obrov obsega funkcionalno in hidravlično nadgradnjo razdelilnega vodovodnega omrežja v skupni dolžini približno 2.589 m. Predvideni so cevovodi NL DN100 ter razdelilni vodi PE d63–d110, skupaj z ureditvijo priključkov, merilnih mest, hidrantov, zračnikov, blatnih izpustov in sektorskih zapor. Omrežje se navezuje na primarni vodovod JE125 Kozina–Obrov in na obstoječi sistem VH Obrov, s čimer se izboljšujejo hidravlična povezanost, možnosti prerazporejanja vode, zanesljivost in upravljivost sistema. Na glavnem vodu je predvideno tudi polnilno mesto za gasilska vozila. Obnova VH Obrov ni predmet obravnavanega DGD.

Slika 22: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Obrov

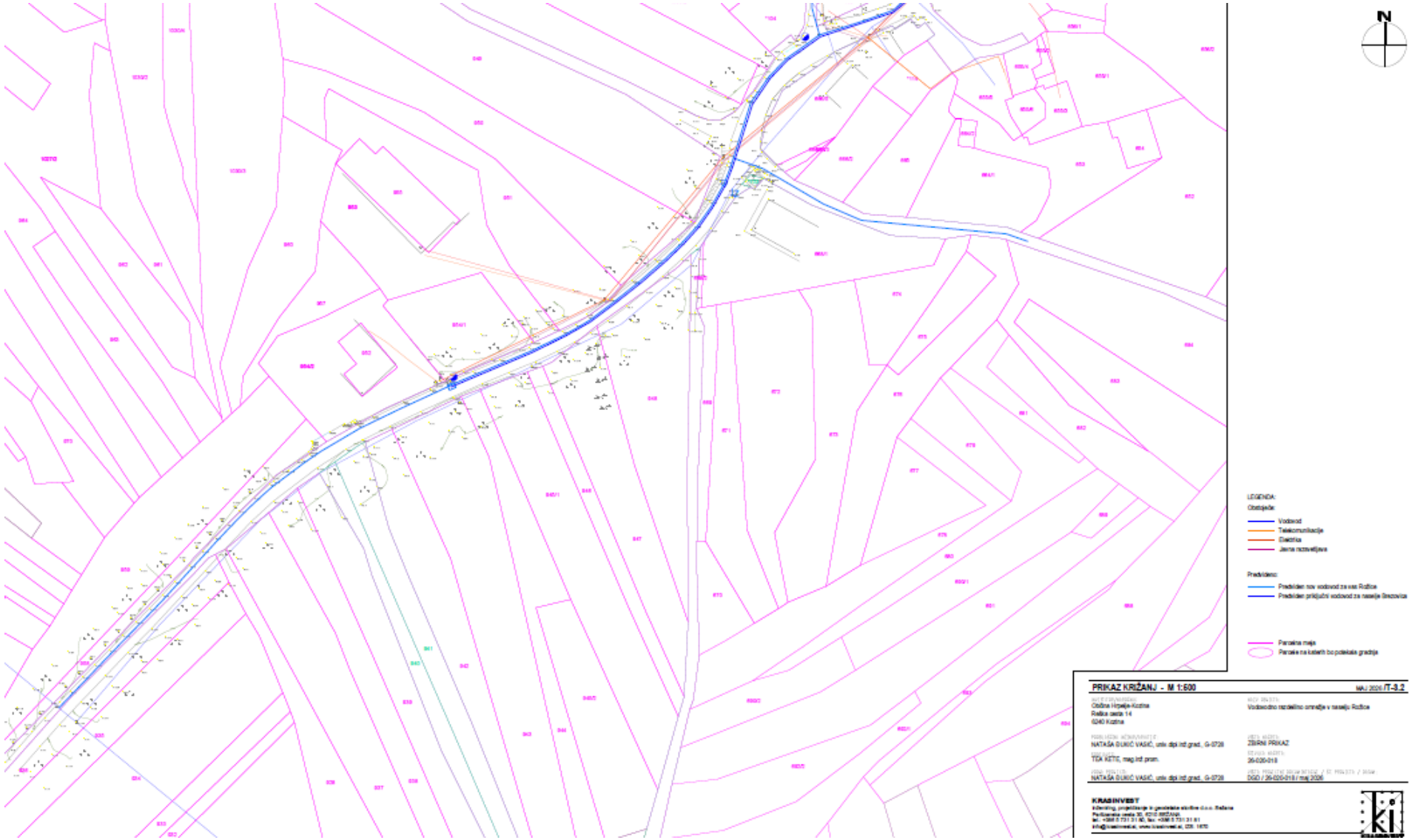


- **RO Rožice**

V Rožicah je predvidena rekonstrukcija približno **865 m** razdelilnega omrežja.

Gre predvsem za lokalno obnovo obstoječe infrastrukture, s katero se izboljšujejo zanesljivost, tehnično stanje in pogoji distribucije vode.

Slika 23: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Rožice



4.5.1.5 Občina Miren - Kostanjevica

Na območju Občine Miren - Kostanjevica so v V1 vključeni trije posegi v skupni dolžini **7,251 km**:

Odsek oziroma objekt	Dolžina
Sela na Krasu–Opatje selo	5.775 m
Križpot–Lokvica	1.160 m
RO Lokvica	316 m
Skupaj Občina Miren - Kostanjevica	**7.251 m**

Vsi trije odseki so funkcionalno povezani s sistemom Brestovica in imajo pomembno vlogo pri oskrbi zahodnega dela sistema.

- **Sela na Krasu–Opatje selo**

V okviru variante V1 je v Občini Miren-Kostanjevica predvidena funkcionalna in hidravlična nadgradnja oskrbovalnega vodovoda na povezavi vodarna Sela na Krasu–Sela na Krasu–Korita–Hudi Log–Križpot–Opatje selo. Za poseg je izdelana DGD dokumentacija v okviru projekta Vodooskrba Slovenske Istre ter Krasa – vodovodni sistem v občini Miren-Kostanjevica, št. projekta 17439. Obstoječi sistem iz smeri vodarne Sela na Krasu napaja Sela na Krasu, Hudi Log in Korita, pri Križpotu pa se razveja proti Opatjemu selu in Lokvici.

Osrednji del projektirane ureditve predstavlja novi povezovalni cevovod iz nodularne litine NL DN150, ki poteka od vodarne Sela na Krasu preko naselij Sela na Krasu, Korita in Hudi Log do Križpota. DGD za ta del navaja približno 5.650 m, dodatno pa je v Selah na Krasu predviden približno 90 m dolg odcep NL DN100 za navezavo na obstoječe omrežje. Trasa je večinoma umeščena v javne površine in sledi glavnim oskrbovalnim koridorjem.

Na trasi so predvideni vodovodni jaški in navezave na lokalna razdelilna omrežja v Selah na Krasu, Koritih in Hudem Logu. Pri Križpotu se glavni sistem razcepi: v novem jašku je predviden odcep proti Lokvici, ki je predmet ločenega investicijskega sklopa, ter nadaljevanje proti Opatjemu selu. Pred prečkanjem regionalne ceste je predviden tudi odcep za požarni hidrant in polnilno mesto za gasilska vozila.

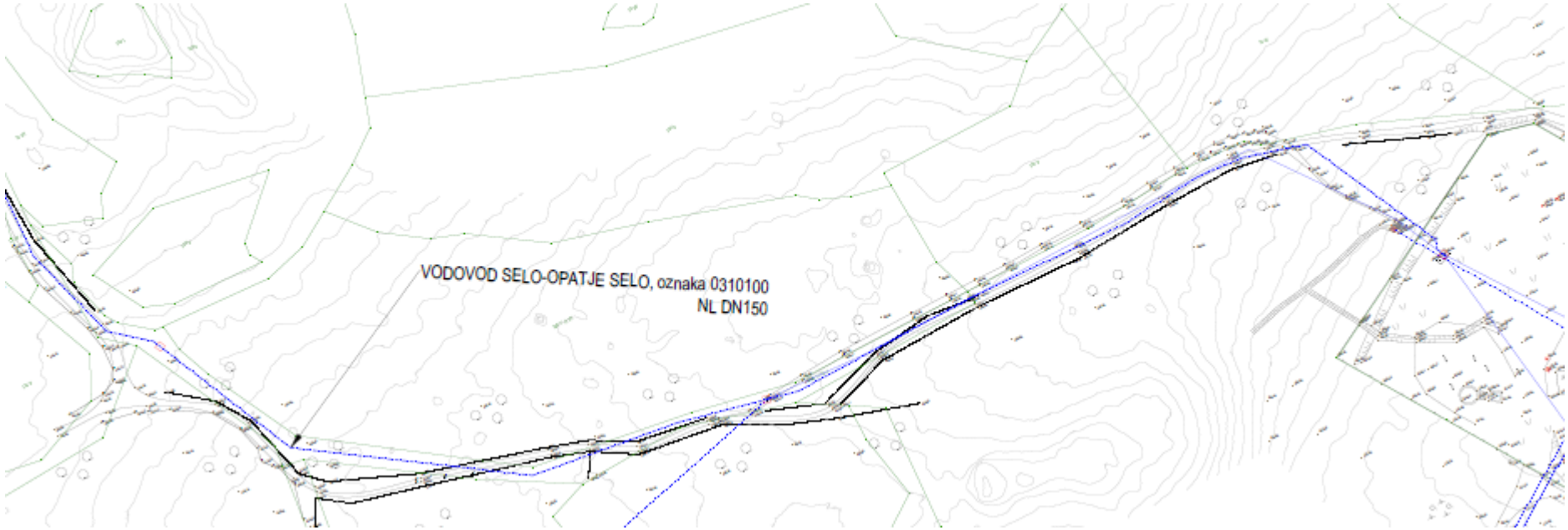
Pomemben hidravlični element je reducirni ventil na Križpotu, s katerim se zagotavljajo ustrezne tlačne razmere za oskrbo Opatjega sela; na vodu proti Opatjemu selu je predviden tudi kontrolni vodomer. Od Križpota dalje cevovod poteka ob regionalni cesti R3-614, odsek Opatje selo–Komen, in se pred naseljem Opatje selo naveže na obstoječi cevovod NL DN125.

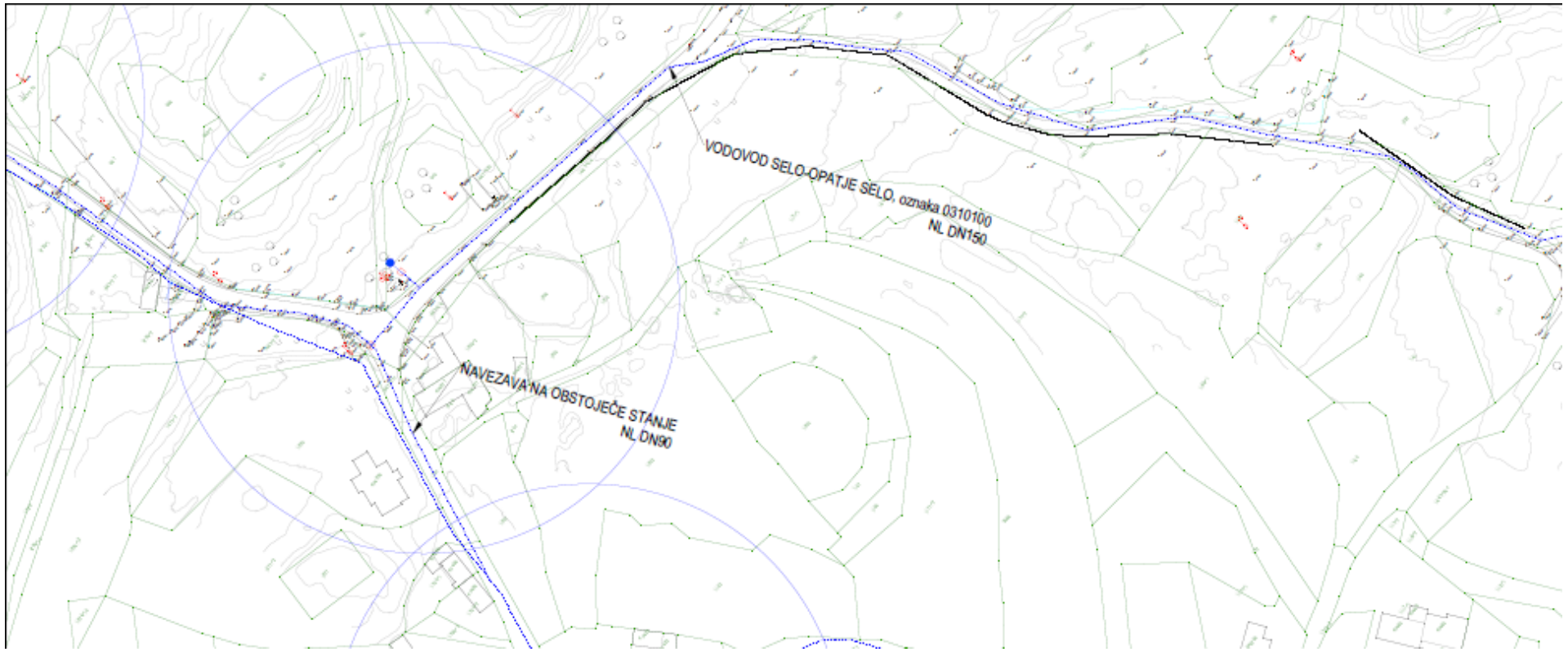
Ukrep izboljšuje hidravlično povezanost med vodarno Sela na Krasu in oskrbovalnimi območji Sela na Krasu, Korit, Hudega Loga in Opatjega sela, omogoča učinkovitejšo regulacijo tlaka pri Križpotu ter ustvarja boljše pogoje za prerazporejanje vode, požarno oskrbo in nadaljnjo navezavo proti Lokvici. Investicijo je zato smiselno utemeljevati z večjo transportno zmogljivostjo, zanesljivostjo, upravljivostjo in odpornostjo sistema, ne kot običajno zamenjavo obstoječega voda.

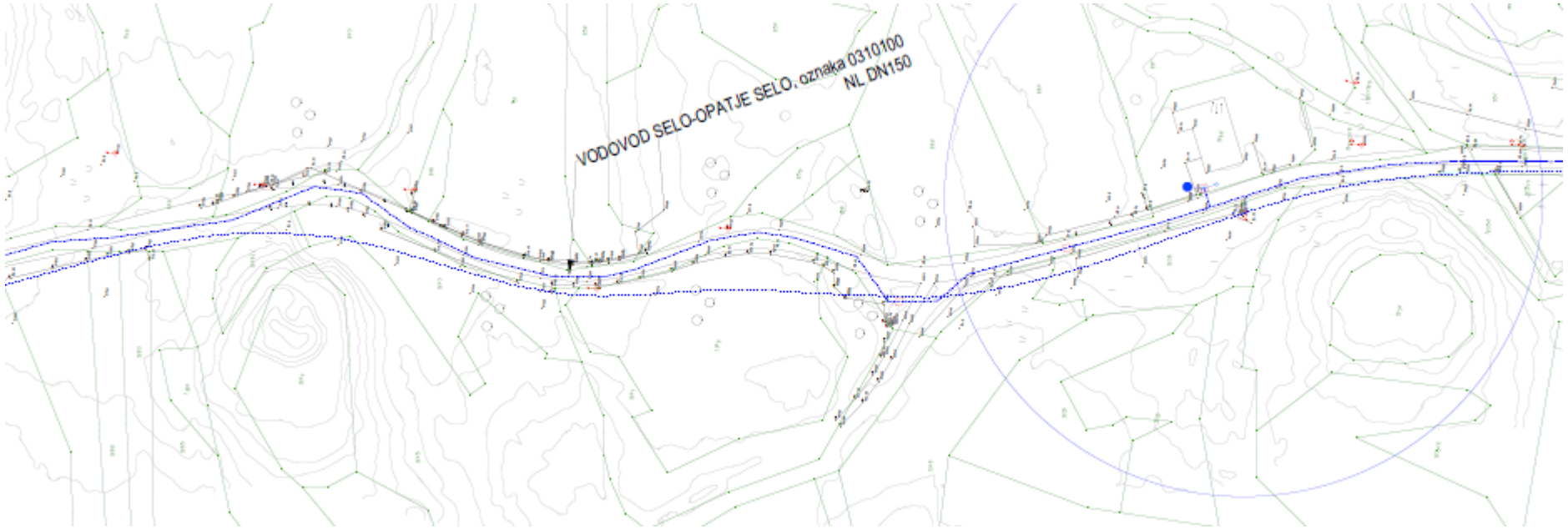
Cevovod Sela na Krasu–Opatje selo predstavlja funkcionalno in hidravlično nadgradnjo ključnega oskrbovalnega koridorja od vodarne Sela na Krasu preko Sela na Krasu, Korit in Hudega Loga do Križpota ter naprej proti Opatjemu selu. Predviden je glavni cevovod iz nodularne litine NL DN150, skupaj z odcepi in navezavami na lokalna razdelilna omrežja. Na območju Križpota je predvidena regulacija tlaka za oskrbo Opatjega sela, kontrolno merjenje ter navezava na ločeni priključni cevovod

proti Lokvici. Ukrep izboljšuje transportno zmogljivost, hidravlično povezanost in upravljivost sistema ter povečuje zanesljivost in odpornost javne oskrbe s pitno vodo.

Slika 24: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Sela na krasu – Opatje selo




VODOVOD SELO-OPATJE SELO, oznaka 0310100
NL DN150
NAVEZAVA NA OBSTOJEČE STANJE
NL DN90


VODOVOD SELO-OPATJE SELO, oznaka 0310100
NL DN150

- **Križpot–Lokvica**

V okviru variante V1 je v Občini Miren-Kostanjevica predvidena funkcionalna in hidravlična nadgradnja povezave Križpot–Lokvica. Za poseg je izdelana DGD dokumentacija Vodovod Križpot–Lokvica, št. projekta 17439-2, avgust 2026. Projekt obravnava odsek med glavnim vodovodom Sela na Krasu–Opatje selo in razdelilnim omrežjem naselja Lokvica.

Predviden je novi cevovod iz nodularne litine NL DN100. DGD navaja približno 1.145 m glavnega voda ter približno 20 m odcepa proti zaselku Segeti. Trasa poteka po javnih površinah in večinoma sledi obstoječemu vodovodnemu koridorju.

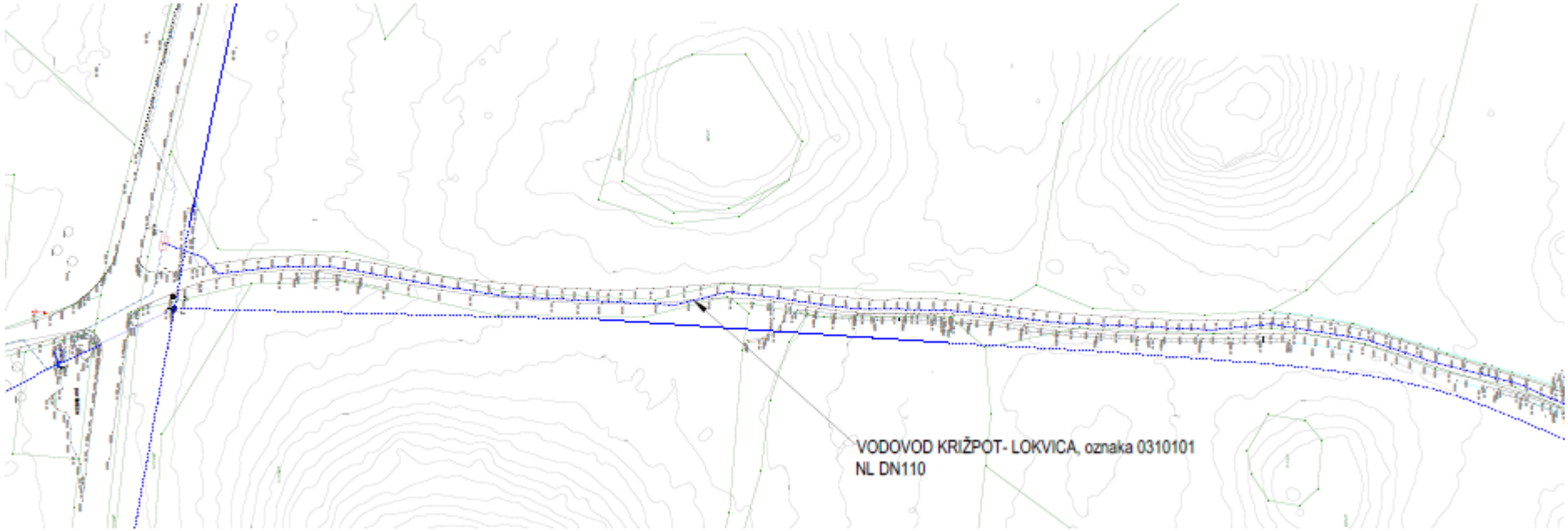
Novi vod se na začetku naveže na predvideni cevovod NL DN150 Sela na Krasu–Opatje selo v novem jašku na območju Križpota, pri križišču regionalne ceste R3-614 ter lokalnih cest proti Lokvici in Koritam. V jašku je predviden kontrolni vodomer. Trasa nato poteka po LC 260013 proti Lokvici in se na začetku naselja naveže na obstoječe razdelilno omrežje PE d110. Odcep za zaselek Segeti se izvede pri JP 760021, prav tako z merilnim jaškom in navezavo na obstoječi sistem.

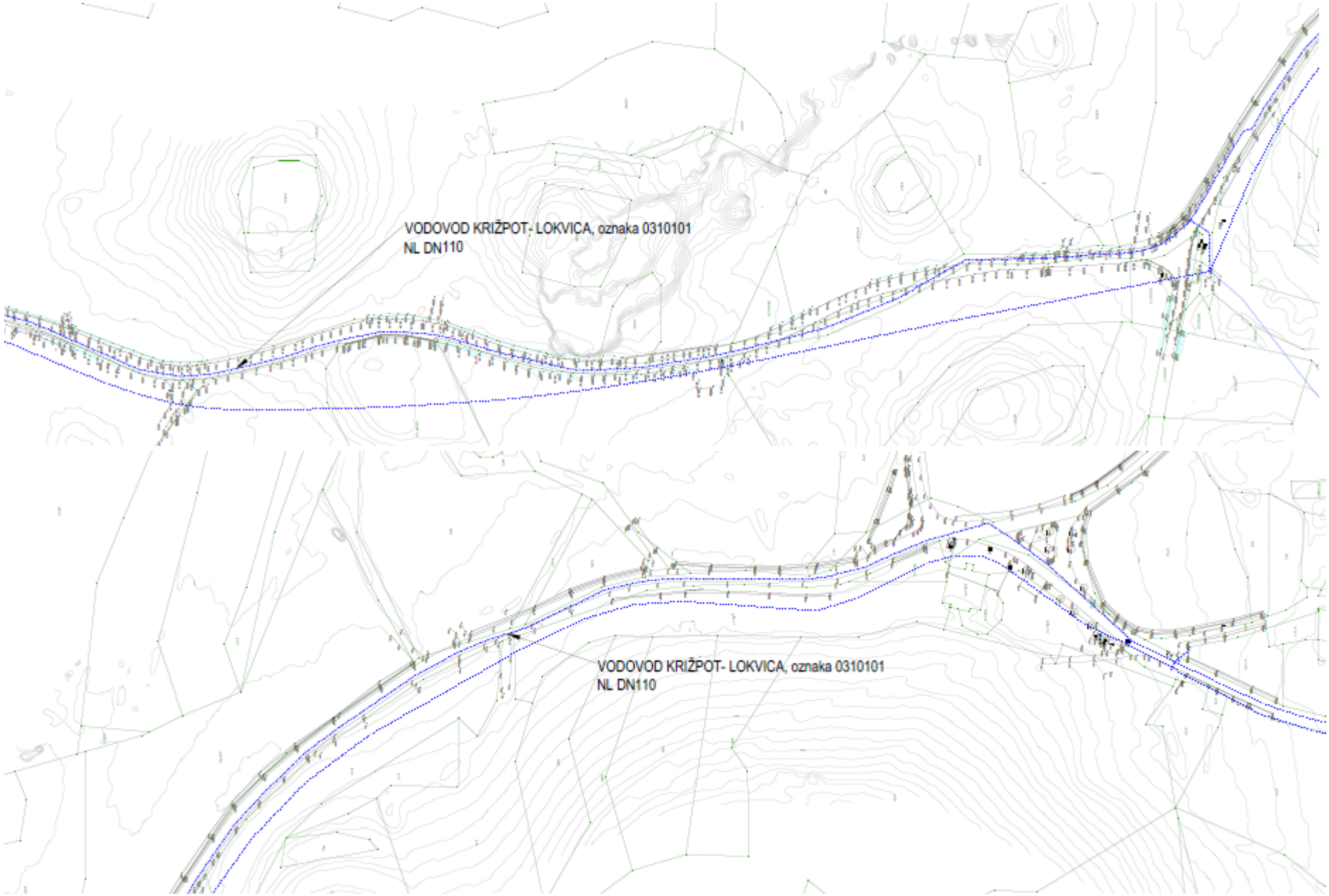
Na trasi so predvideni odcepni in armaturni jaški, zračniki, izpusti ter sekcijski zasuni. Izpust je zasnovan tudi kot podzemni požarni hidrant, s čimer ima sistem poleg obratovalne tudi požarnovarnostno funkcijo. DGD predvideva tudi zunanje požarne hidrante na novih odsekih omrežja.

Ukrepa prispeva k vzpostavitvi kakovostnejše in upravljavsko preglednejše povezave med Križpotom in Lokvico, z neposredno navezavo na novi glavni vod Sela na Krasu–Opatje selo. Ukrep prispeva k boljši hidravlični povezanosti, zanesljivosti oskrbe, sektorskemu upravljanju sistema, nadzoru pretokov in pogojem požarne oskrbe.

Cevovod Križpot–Lokvica obsega ureditev približno 1.160 m vodovodne infrastrukture iz nodularne litine NL DN100 med Križpotom in naseljem Lokvica. Novi vod se navezuje na predvideni cevovod Sela na Krasu–Opatje selo ter se na območju Lokvice priključi na obstoječe razdelilno omrežje PE d110. Predviden je tudi odcep proti zaselku Segeti, kontrolno merjenje pretokov, odcepni in armaturni jaški, zračniki, izpusti, sekcijski zasuni ter hidranti. Z izvedbo se izboljšujejo hidravlična povezanost, zanesljivost in upravljivost sistema ter pogoji požarne oskrbe.

Slika 25: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Križpot-Lokvica




VODOVOD KRIŽPOT- LOKVICA, oznaka 0310101
NL DN110
VODOVOD KRIŽPOT- LOKVICA, oznaka 0310101
NL DN110

- **RO Lokvica**

V okviru variante V1 je v Občini Miren-Kostanjevica predvidena funkcionalna in hidravlična nadgradnja razdelilnega vodovodnega omrežja RO Lokvica. Za poseg je izdelana DGD dokumentacija RO Lokvica, št. projekta 17439-3, avgust 2026. Projektna dokumentacija poseg opredeljuje kot rekonstrukcijo in dograditev obstoječega odseka RO Lokvica, oznaka 0310102.

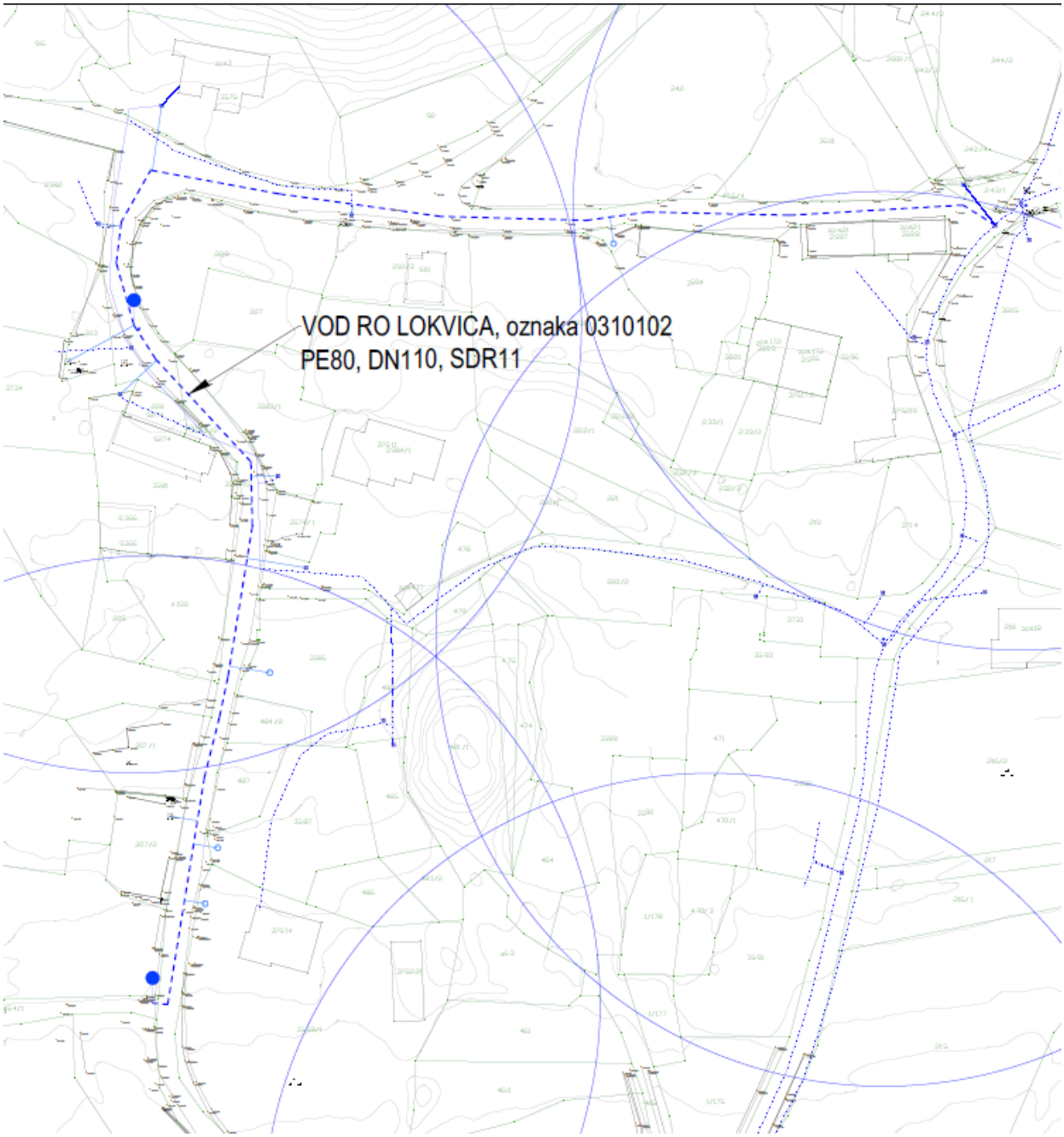
Predvidena je izvedba novega razdelilnega cevovoda PE d110 (DN100), PE80 SDR11. DGD navaja dolžino približno 320 m. Vod se začne v obstoječem jašku pri objektu Lokvica 20, poteka po javnih poteh JP 760034, JP 760032 in JP 260012 ter se pri objektu Lokvica 12 zaključi v novem vodovodnem jašku s podzemnim požarnim hidrantom. Na novi vod se prevežejo obstoječi hišni priključki in hidranti.

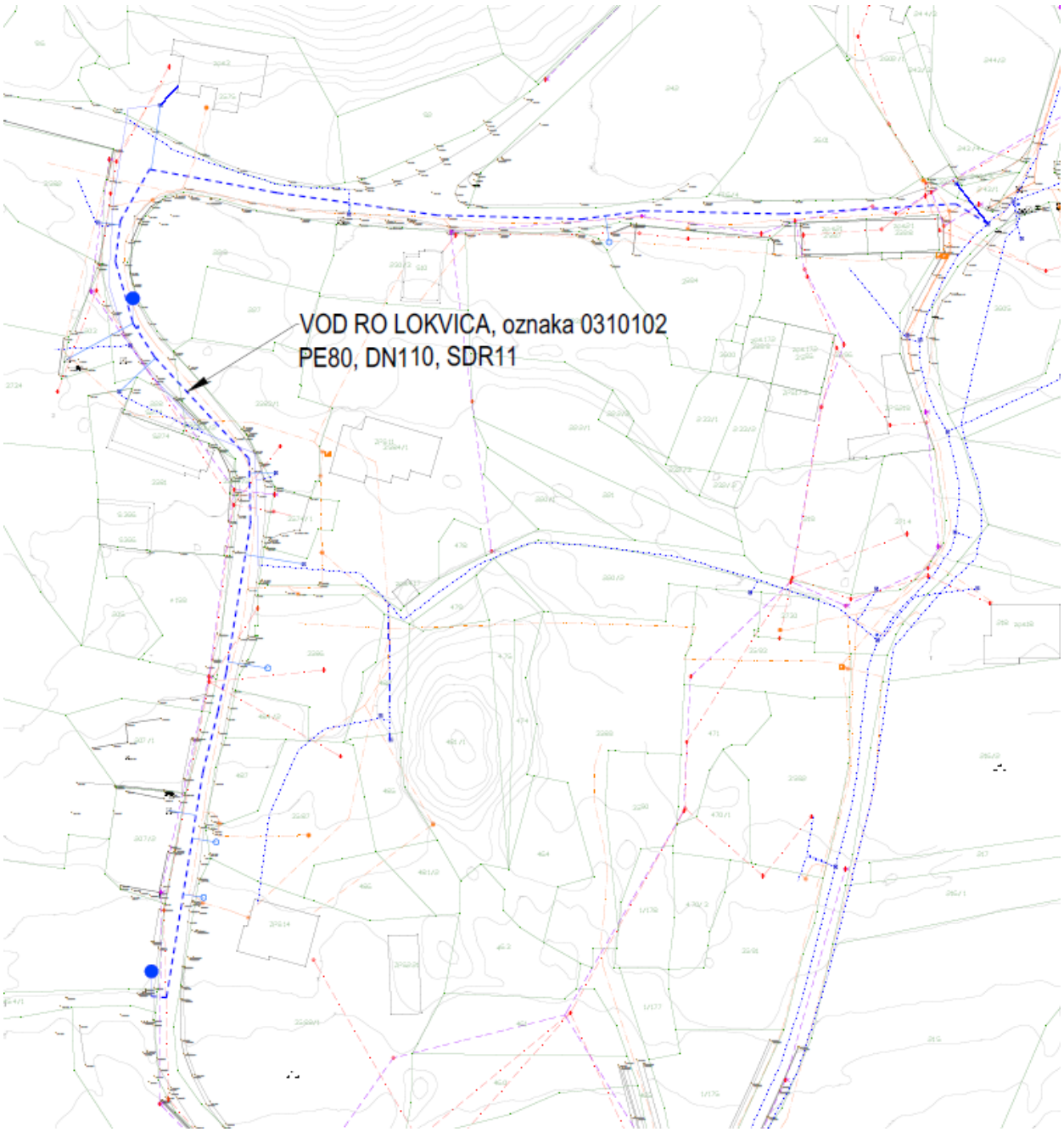
Na trasi so predvideni novi odcepni in armaturni jaški, zračniki, izpusti in sekcijski zasuni. Izpust je zasnovan tudi kot podzemni požarni hidrant, dodatno pa so predvideni hidranti DN80. S tem se izboljšujejo možnosti sektorskega upravljanja, praznjenja in izpiranja omrežja ter pogoji za požarno oskrbo.

Lokvica se oskrbuje iz sistema VH Sela na Krasu, prostornine približno 1.000 m³ in s koto približno 275 m n. v.; DGD za obstoječe omrežje navaja ocenjene tlake približno 2,5–5,5 bar. Ukrep prispeva k izboljšanju lokalnih hidravličnih razmer, povezljivosti, upravljivosti in zanesljivosti razdelilnega sistema ter v boljših pogojih požarne oskrbe.

RO Lokvica obsega funkcionalno in hidravlično nadgradnjo razdelilnega vodovodnega omrežja v referenčni dolžini 316 m. Predviden je cevovod PE d110 (DN100) z navezavami na obstoječe omrežje, prevezavo hišnih priključkov in hidrantov ter izvedbo odcepnih jaškov, zračnikov, izpustov in sekcijskih zasunov. Ukrep izboljšuje hidravlično funkcionalnost, zanesljivost in upravljivost lokalnega sistema ter pogoje požarne oskrbe.

Slika 26: Gradbeno ureditvena situacija rekonstrukcije vodovoda Lokvica




VOD RO LOKVICA, oznaka 0310102
PE80, DN110, SDR11

4.5.1.6 Funkcionalni učinki variante V1

Z izvedbo navedenih 28 posegov se doseže več medsebojno povezanih učinkov.

Obnova dotrajane infrastrukture. Na številnih območjih se obstoječi cevovodi nadomestijo z novo infrastrukturo, kar zmanjšuje verjetnost okvar in potrebe po interventnih popravilih.

Izboljšanje zanesljivosti oskrbe. Novi in rekonstruirani cevovodi zmanjšujejo tveganje prekinitve oskrbe zaradi okvar posameznih kritičnih odsekov.

Izboljšanje hidravličnih razmer. Z ustreznim dimenzioniranjem, povezovanjem tlačnih območij in odpravo posameznih ozkih grl se izboljšujejo pogoji transporta in distribucije vode.

Izboljšanje povezljivosti. Povezovalni cevovodi omogočajo učinkovitejše povezovanje posameznih oskrbovalnih območij ter povečujejo možnosti za alternativne načine napajanja.

Izboljšanje oskrbe območij z lokalnimi viri. Na posameznih območjih Divače in Hrpelj - Kozine se ustvarjajo pogoji za zmanjševanje odvisnosti od manjših oziroma manj robustnih lokalnih sistemov.

Zmanjševanje dejanskih vodnih izgub. Rekonstrukcija dotrajanih cevovodov ter izboljšanje hidravličnih razmer zmanjšujeta potencial za puščanja in druge dejanske izgube.

Izboljšanje pogojev upravljanja. Prenovljena in bolje povezana infrastruktura omogoča učinkovitejše spremljanje in upravljanje pretokov, tlakov in oskrbovalnih režimov.

4.5.2 Varianta 2

Varianta 2 predstavlja celovit razvojni scenarij, ki poleg vseh ukrepov iz I. faze vključuje tudi infrastrukturne ukrepe II. faze. Skupaj obsega 68 investicijskih objektov oziroma odsekov v petih sodelujočih občinah, s skupno referenčno dolžino vodovodne infrastrukture 80,23062 km.

V primerjavi z Varianto 1 se v Varianti 2 dodatno izvede 40 objektov oziroma odsekov II. faze, v skupni dolžini približno 42,942 km in z ocenjeno GOI vrednostjo 26.366.550,00 EUR brez DDV. Druga faza vključuje predvsem nove oziroma nadgrajene transportne in povezovalne cevovode, vodohrane, črpališča, tlačne in povratne vode ter razdelilna omrežja na območjih občin Sežana, Divača, Komen, Hrpelje-Kozina in Miren-Kostanjevica. Med pomembnejšimi sistemskimi sklopi so povezave na območjih Planine, Zidovnika, Sežane, Dan, Šmarij, Tomajskega Govca, Rodika, Kozine, Senožeč, Klaričev, Temnice in Kostanjevice.

Za Varianto 2 je značilna izrazitejša regionalna in sistemska funkcija. Poleg izboljšanja lokalne in medobčinske oskrbe s pitno vodo se z dodatnimi povezavami, črpališči, vodohrani in transportnimi vodi ustvarjajo infrastrukturni pogoji za večjo medsebojno povezljivost vodovodnih sistemov, možnost prerazporejanja vode med posameznimi oskrbovalnimi območji ter uporabo alternativnih smeri oskrbe v času suše, izrednih dogodkov ali motenj na posameznih delih sistema.

Pomembna strateška razlika glede na Varianto 1 je, da Varianta 2 ustvarja pogoje tudi za zagotavljanje dodatnega vodnega vira oziroma širšo regionalno povezavo za sisteme Slovenske

Istre oziroma Obale, Postojne–Pivke in Ilirske Bistrice. Pri tem ne gre zgolj za zmanjševanje vodnih izgub na lokalnem omrežju, temveč za vzpostavljanje infrastrukturnega ogrodja, ki omogoča dolgoročno bolj povezano in odporno regionalno oskrbo z vodo, povezano tudi z virom Klariči ter pripadajočo transportno in črpalno infrastrukturo.

Obe fazi sta zasnovani tako, da predstavljata samostojni funkcionalni in tehnični celoti. Varianta 2 zato ne pomeni, da ukrepi I. faze sami po sebi ne bi bili funkcionalni, temveč predstavlja razširjen razvojni scenarij z dodatnimi sistemskimi povezavami in objekti. Končna presoja njene upravičenosti se izvede v okviru PIZ na podlagi primerjave investicijskih stroškov, obratovalnih stroškov, tehničnih učinkov, zmanjšanja vodnih izgub, zanesljivosti oskrbe, podnebne odpornosti ter finančnih in ekonomskih kazalnikov.

Varianta 2 obsega izvedbo celotne I. in II. faze investicije na območju občin Sežana, Divača, Komen, Hrpelje-Kozina in Miren-Kostanjevica. Skupno vključuje 68 investicijskih objektov oziroma odsekov v referenčni dolžini 80,23062 km ter GOI vrednosti 48.980.588,52 EUR brez DDV. Poleg lokalnih in medobčinskih izboljšav vodovodnega sistema vključuje dodatne transportne in povezovalne cevovode, vodohrane, črpališča ter tlačne in povratne vode, s katerimi se izboljšujejo hidravlična povezanost, zanesljivost, operativna prilagodljivost in odpornost sistema. Varianta 2 hkrati ustvarja infrastrukturne pogoje za širšo regionalno povezljivost ter možnost zagotavljanja dodatnega vodnega vira za vodovodne sisteme Slovenske Istre oziroma Obale, Postojne–Pivke in Ilirske Bistrice. Končna ocena njene upravičenosti se določi na podlagi primerjalne tehnične, finančne in ekonomske analize variant.

II. faza predstavlja dodatni obseg Variante 2 in obsega 40 objektov oziroma odsekov v skupni referenčni dolžini 42,942 km. Ocenjena vrednost GOI del znaša 26.366.550,00 EUR brez DDV. Največji del druge faze je na območju Občine Sežana, kjer so predvideni ključni transportni vodi, vodohrani, črpališča in povezave, ki bistveno povečujejo sistemsko povezanost vodovoda.

Občina	Št. objektov	Cevovodi	GOI brez DDV
Sežana	22	26,698 km	17.701.900,00 EUR
Komen	7	2,374 km	2.484.000,00 EUR
Hrpelje-Kozina	2	5,922 km	2.391.600,00 EUR
Miren-Kostanjevica	4	3,181 km	1.787.400,00 EUR
Divača	5	4,767 km	2.001.650,00 EUR
Skupaj II. faza	40	42,942 km	26.366.550,00 EUR

- **Občina Sežana**

Združevalni objekt Globoka dolina (Križ) – novi sistemski objekt na območju Križa, namenjen povezovanju novih transportnih vodov in usmerjanju vodnih tokov v okviru širše povezovalne sheme. Ocenjena GOI vrednost znaša 165.000 EUR.

Odsek Križ–Šmarje – nov povezovalni cevovod NL DN500, dolg 1,470 km. Gre za cevovod velikega profila, zato ima predvsem transportno funkcijo in predstavlja del novega glavnega koridorja Križ–Šmarje–Tabor–Planina. GOI: 1.375.000 EUR.

Odsek Šmarje–Tabor – nadaljevanje glavne povezave z vodom NL DN500 v dolžini 2,350 km. Ukrep krepi transportno zmogljivost in hidravlično povezljivost sistema. GOI: 2.198.000 EUR.

Odcepni jašek Tabor–Dane – novi vodovodni objekt za izvedbo odcepa in upravljanje povezave proti območju Dan. GOI: 165.000 EUR.

Odsek Tabor–Planina – novi cevovod NL DN500 v dolžini 0,970 km, ki povezuje Tabor z območjem Planine in novim sistemskim objektom na Planini. GOI: 910.000 EUR.

Nov vodohran in črpališče Planina s priključnimi cevovodi – eden ključnih objektov II. faze. Predviden je vodohran zmogljivosti približno 1.800 m³, črpališče in pripadajoče povezave. Objekt je namenjen povečanju kapacitete, akumulacije, tlačnega upravljanja ter možnosti prerazporejanja vode v sistemu. GOI: 2.750.000 EUR.

Odcep Planina–Zidovnik I (odcep Merče) – novi povezovalni cevovod NL DN500, referenčne dolžine 0,390 km, ki povezuje sistem Planine z območjem Zidovnika oziroma smerjo Merč. GOI: 365.000 EUR.

RO Dane pri Sežani – funkcionalna in hidravlična nadgradnja lokalnega razdelilnega omrežja iz PE d110, v dolžini 1,200 km. Ukrep dopolnjuje novo povezovalno infrastrukturo proti Danam. GOI: 585.000 EUR.

Sežana–Dane pri Sežani – povezovalni cevovod NL DN150, referenčne dolžine 0,850 km, namenjen izboljšanju povezave med sežanskim sistemom in območjem Dan. GOI: 400.000 EUR.

RO Šmarje – ureditev približno 1,019 km razdelilnega omrežja PE d110, s katerim se funkcionalno nadgradi lokalni sistem Šmarij. GOI: 540.000 EUR.

Dane pri Sežani–Šmarje – povezovalni cevovod NL DN125, dolg približno 1,039 km, ki povezuje lokalna sistema Dan in Šmarij ter povečuje možnosti prerazporejanja vode. GOI: 470.000 EUR.

Povezovalni cevovod VH Tomajski Govc–Vrhoveljska – nov vod NL DN200 v dolžini 0,770 km, ki povezuje novi vodohran Tomajski Govc z območjem Vrhovelj. GOI: 192.500 EUR.

Cevovod Vrhoveljska–Sežana – novi povezovalni vod NL DN200 v dolžini 3,254 km, ki nadaljuje povezavo proti Sežani in s tem povečuje sistemsko povezljivost območja. GOI: 1.138.900 EUR.

Vodohran Tomajski Govc – nov vodohran zmogljivosti približno 1.000 m³. Objekt zagotavlja dodatno akumulacijo ter izboljšuje možnosti tlačnega in obratovalnega upravljanja sistema. GOI: 1.500.000 EUR.

Povezovalni cevovodi med VH Tomajski Govc in obstoječimi vodovodi – nov sistem tlačnih in povratnih cevovodov NL DN250, referenčne dolžine 3,680 km. Njihov namen je funkcionalna vključitev novega vodohrana v obstoječi sistem in omogočanje različnih režimov napajanja. GOI: 1.800.000 EUR.

Cevovod Majcni–Senožeče – sežanski del – nov povezovalni cevovod NL DN80 v dolžini 3,986 km. Skupaj z divaškim delom in hidroforno postajo Majcni tvori povezavo proti Senožečam. GOI: 945.000 EUR.

Hidroforna postaja Majcni – nov tlačni objekt projektirane zmogljivosti približno 5 l/s, namenjen črpanju pitne vode v smeri Senožeč. GOI: 100.000 EUR.

RO Križ – funkcionalna in hidravlična nadgradnja razdelilnega omrežja z vodom NL DN150 v dolžini 1,211 km. GOI: 600.000 EUR.

Cevovod Zidovnik–Merče – nov povezovalni vod NL DN150 v dolžini 1,714 km, ki povezuje območje Zidovnika z Merčami. GOI: 514.000 EUR.

Vodohran Merče – nov vodohran zmogljivosti približno 120 m³, namenjen zagotavljanju akumulacije in izboljšanju hidravličnih pogojev na območju Merč. GOI: 150.000 EUR.

Cevovod Merče–Plešivica – povezovalni vod NL DN150 v dolžini 0,860 km, ki nadaljuje povezovalni koridor od Merč proti Plešivici. GOI: 258.000 EUR.

Cevovod Plešivica–Povir – povezovalni vod NL DN150 v dolžini 1,935 km, ki podaljšuje sistemsko povezavo proti Povirju. GOI: 580.500 EUR.

Skupaj je v Občini Sežana v II. fazi predvidenih 22 objektov, 26,698 km cevovodov in 17.701.900 EUR GOI brez DDV.

- **Občina Komen**

Črpališče Klariči – rekonstrukcija – sistemska nadgradnja ključnega črpališča na območju vodnega vira Klariči. Ukrep je pomemben predvsem z vidika transporta in prerazporejanja vode v širšem regionalnem sistemu. GOI: 825.000 EUR.

Vodovod Dolanci – vod NL DN100 v dolžini 1,010 km, namenjen funkcionalni in hidravlični nadgradnji oskrbovalnega sistema proti Dolancem. GOI: 252.500 EUR.

RO Dolanci – razdelilno omrežje NL DN100 v dolžini 0,430 km, ki dopolnjuje napajalni vod in izboljšuje distribucijo znotraj naselja. GOI: 193.500 EUR.

Povezovalni cevovod Čipnje–Lisjaki – vod NL DN80 v dolžini 0,750 km, namenjen neposredni povezavi obeh lokalnih oskrbovalnih območij. GOI: 225.000 EUR.

RO Čipnje – lokalni razdelilni vod PE d90, dolg približno 0,024 km. GOI: 36.000 EUR.

RO Lisjaki – lokalni razdelilni vod PE d90 v dolžini 0,160 km, ki funkcionalno dopolnjuje povezavo Čipnje–Lisjaki. GOI: 72.000 EUR.

Skupni obseg v Občini Komen znaša 7 objektov, 2,374 km cevovodov in 2.484.000 EUR GOI brez DDV.

- **Občina Hrpelje-Kozina**

Vodovod Rodik–Kozina – pomemben transportni cevovod NL DN300 v dolžini 4,100 km. Gre za enega ključnih sistemskih odsekov II. faze, saj krepi hidravlično povezavo med območjem Rodika in Kozine ter s tem možnosti prenosa in prerazporejanja vode. GOI: 1.845.000 EUR.

Priključni cevovod Hotična – nov priključni vod NL DN100 v dolžini 1,822 km, namenjen vzpostavitvi oziroma izboljšanju javne vodovodne povezave za območje Hotične. GOI: 546.600 EUR.

Skupaj sta predvidena 2 objekta, 5,922 km cevovodov in 2.391.600 EUR GOI brez DDV.

- **Občina Miren-Kostanjevica**

Cevovod Temnica–Kostanjevica – cevovod NL DN150 v dolžini 2,481 km, z referenčno kapaciteto 10 l/s. Predstavlja pomembno povezavo med območjema Temnice in Kostanjevice ter povečuje hidravlično povezanost sistema. GOI: 992.400 EUR.

RO Vojščica – razdelilni vod NL DN100 v dolžini 0,700 km, namenjen funkcionalni in hidravlični nadgradnji oskrbe na območju Vojščice. GOI: 315.000 EUR.

Vodohran Novelo 2 – vodohran zmogljivosti približno 120 m³; referenčna podlaga kot njegov neposredni namen izpostavlja izboljšanje tlačnih razmer v omrežju. GOI: 150.000 EUR.

Skupaj so v občini predvideni 4 objekti, 3,181 km cevovodov in 1.787.400 EUR GOI brez DDV.

- **Občina Divača**

Cevovod Majcni–Senožeče – divaški del – nov cevovod NL DN80 v dolžini 1,280 km, ki skupaj s sežanskim delom in hidroforno postajo Majcni tvori povezovalni sistem proti Senožečam. GOI: 320.000 EUR.

Vodovod Risnik–Krumpak – nov povezovalni cevovod NL DN200 v dolžini 0,500 km. Zaradi profila ima predvsem povezovalno oziroma transportno funkcijo. GOI: 250.000 EUR.

Vodovod Dolnje Ležeče–Gradišče – cevovod NL DN150 v dolžini 0,750 km, ki vzpostavlja funkcionalno povezavo med območjem Dolnjih Ležeč in Gradiščem. GOI: 225.000 EUR.

RO Dolnje Ležeče – omrežje NL DN150 v dolžini 2,237 km, namenjeno izboljšanju lokalne distribucije in hidravličnih pogojev na območju Dolnjih Ležeč. GOI: 1.006.650 EUR.

Vodohran Gradišče pri Divači – nov vodohran zmogljivosti približno 120 m³, ki zagotavlja dodatno akumulacijo in podporo stabilnejšemu tlačnemu režimu oskrbe. GOI: 200.000 EUR.

Skupni obseg v Občini Divača znaša 5 objektov, 4,767 km cevovodov in 2.001.650 EUR GOI brez DDV.

- **Sistemski pomen II. faze**

II. faza se od I. faze razlikuje predvsem po tem, da vsebuje precej več transportnih in medsebojno povezovalnih elementov: vode velikih profilov, nove vodohrane, črpališča, hidroforne postaje ter tlačne in povratne povezave. Z njimi se nadgradnja iz lokalnih ukrepov razširi na regionalno povezan vodovodni sistem, v katerem je mogoče učinkoviteje prerazporejati razpoložljive vodne količine in uporabljati alternativne smeri oskrbe.

V okviru Variante 2 je zato bistveni dodatni učinek II. faze ustvarjanje infrastrukturnih pogojev za zagotavljanje dodatnega vodnega vira in širše povezovanje oskrbovalnih sistemov Slovenske Istre oziroma Obale, Postojne–Pivke in Ilirske Bistrice. Posebej pomembni so pri tem sistem Klariči, transportna os Križ–Šmarje–Tabor–Planina, območje Rodika in Kozine ter dodatni vodohrani in črpališča, ki povečujejo akumulacijo, tlačno prilagodljivost in možnost različnih režimov obratovanja.

4.6 Ocena vrednosti investicijskega projekta

4.6.1 Ocena investicijskih stroškov in viri financiranja za Varianto 1

4.6.1.1 Ocena investicijskih stroškov v stalnih cenah za Varianto 1

Ocenjena vrednost investicije je določena na podlagi razpoložljive projektne dokumentacije, predvsem projektantskih ocen iz dokumentacije DGD in PZI, pri posameznih postavkah pa so upoštevane tudi vrednosti že sklenjenih pogodb oziroma pridobljenih ponudb. Ostali stroški investicije so ocenjeni na podlagi izkustvenih deležev glede na vrednost GOI del oziroma druge relevantne investicijske osnove.

Ocenjena vrednost Variante 1 v stalnih cenah znaša 21.987.168,88 EUR brez DDV oziroma 26.824.346,03 EUR z DDV.

Varianta 1 je predvidena za izvedbo v dveh časovno ločenih fazah. Prva faza, načrtovana za obdobje 2027–2029, znaša 16.548.256,72 EUR brez DDV oziroma 20.188.873,19 EUR z DDV.

Druga faza, ki vključuje izvedbo Sklopov 8–14 in je predvidena za obdobje 2031–2034, znaša 5.438.912,16 EUR brez DDV oziroma 6.635.472,84 EUR z DDV.

Za prvo fazo projekta je finančna konstrukcija opredeljena na podlagi trenutno predvidenih in preverljivih virov financiranja. Za drugo fazo Variante 2 možnost pridobitve nepovratnih sredstev v času priprave PIZ še ni dokončno potrjena, zato je morebitno nepovratno sofinanciranje v finančno-ekonomskem modelu obravnavano kot projekcijska predpostavka. Dejanska struktura financiranja druge faze bo določena po objavi oziroma opredelitvi ustreznega prihodnjega finančnega instrumenta in njegovih pogojev.

Tabela 21: Ocena investicijske vrednosti v stalnih cenah brez in z DDV (v EUR) – Varianta 1

Postavka	SKUPAJ	DELEŽ	2026	2027	2028	2029
GOI dela [€]	**22.614.039**	96,15%	-	7.538.013	7.538.013	7.538.013
Stroški strokovnega nadzora	**678.421**	2,88%	-	226.140	226.140	226.140
Svetovalni inženiring	**226.140**	0,96%	-	75.380	75.380	75.380
Investicija brez DDV [€]	**23.518.600**	100,00%	-	7.839.533	7.839.533	7.839.533
Investicija z DDV [€]	**28.692.692**		-	9.564.231	9.564.231	9.564.231
Delež letne investicije [%]	**100,00%**		0,00%	33,33%	33,33%	33,33%
Kumulativna investicija brez DDV [€]			-	7.839.533	15.679.067	23.518.600

Vir: *Lastna izdelava na podlagi projektne dokumentacije*

4.6.1.2 Viri financiranja v stalnih cenah za Varianto 1

Tabela 22: Viri financiranja projekta v stalnih cenah (v EUR) – Varianta 1

VIRI FINANCIRANJA						
LETO	**SKUPAJ**	**DELEŽ**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**
UPRAVIČENI STROŠKI	**23.292.460**	**99,04%**	**-**	**7.764.153**	**7.764.153**	**7.764.153**
Nepovratna sredstva EU	14.848.943	63,14%	-	4.949.648	4.949.648	4.949.648
Slovenski prispevek	2.620.402	11,14%	-	873.467	873.467	873.467
Lastna sredstva	5.823.115	24,76%	-	1.941.038	1.941.038	1.941.038
NEUPRAVIČENI STROŠKI	**226.140**	**0,96%**	**-**	**75.380**	**75.380**	**75.380**
Nepovratna sredstva EU	-	0,00%	-	-	-	-
Slovenski prispevek	-	0,00%	-	-	-	-
Lastna sredstva	226.140	0,96%	-	75.380	75.380	75.380
SKUPAJ	**23.518.600**	**100,00%**	**-**	**7.839.533**	**7.839.533**	**7.839.533**
Nepovratna sredstva EU	14.848.943	63,14%	-	4.949.648	4.949.648	4.949.648
Slovenski prispevek	2.620.402	11,14%	-	873.467	873.467	873.467
Lastna sredstva	6.049.255	25,72%	-	2.016.418	2.016.418	2.016.418
Delež letne investicije [%]	100,00%		0,00%	33,33%	33,33%	33,33%

Vir: *Finančno-ekonomski model projekta – CBA*

4.6.1.3 Ocena investicijskih stroškov v tekočih cenah za Varianto 1

Investicijska vrednost projekta je osnovno določena v stalnih cenah na ravni cen leta 2026. Za potrebe prikaza pričakovane nominalne vrednosti investicije v posameznih letih izvedbe je bila vrednost v stalnih cenah preračunana v tekoče cene.

Pri preračunu je bila uporabljena napoved povprečne letne inflacije, objavljena v *Jesenski napovedi gospodarskih gibanj 2026* Urada Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj – UMAR. UMAR za povprečno inflacijo, merjeno z indeksom cen življenjskih potrebščin, napoveduje 2,7 % za leto 2027, 2,1 % za leto 2028 ter 2,0 % za leti 2029 in 2030.

Za leta po letu 2030, za katera uporabljena napoved UMAR ne vsebuje neposredne napovedi povprečne inflacije, se za potrebe projekcije upošteva 2,0-odstotna letna rast cen, kar predstavlja nadaljevanje zadnje razpoložljive dolgoročne stopnje iz napovedi. Gre za projekcijsko predpostavko finančno-ekonomskega modela in ne za neposredno napoved UMAR.

Preračun se izvede kumulativno. Investicijski izdatek v stalnih cenah, ki je skladno s časovno dinamiko projekta predviden v posameznem letu, se pomnoži s kumulativnim faktorjem rasti cen od baznega leta 2026 do leta nastanka izdatka.

Matematično:

$$IV_t^{tekoče} = IV_t^{stalne} \times \prod_{j=2027}^{t} (1 + i_j)$$

kjer je:

- IV_t^(tekoče)=IV_t^(stalne)\times\prod_(j=2027)^t(1+i_j)

Uporabljeni faktorji

Če je 2026 bazno leto = 1,0000, so kumulativni faktorji:

Leto	Povprečna inflacija	Kumulativni faktor glede na 2026
2026	–	**1**
2027	2,70%	**1,027**
2028	2,10%	**1,048567**
2029	2,10%	**1,07058691**

Tabela 23: Ocena investicijske vrednosti v tekočih cenah brez in z DDV (v EUR) – Varianta 1

Postavka	SKUPAJ	DELEŽ	2026	2027	2028	2029
GOI dela [€]	**23.715.749**	96,15%	-	7.741.539	7.904.112	8.070.098
Stroški strokovnega nadzora	**711.472**	2,88%	-	232.246	237.123	242.103
Svetovalni inženiring	**237.157**	0,96%	-	77.415	79.041	80.701
Investicija brez DDV [€]	**24.664.379**	100,00%	-	8.051.201	8.220.276	8.392.902
Investicija z DDV [€]	**28.692.692**		-	9.564.231	9.564.231	9.564.231
Delež letne investicije [%]	**100,00%**		0,00%	33,33%	33,33%	33,33%
Kumulativna investicija brez DDV [€]			-	8.051.201	16.271.477	24.664.379

Vir: *Lastna izdelava na podlagi projektne dokumentacije*

4.6.1.4 Viri financiranja v tekočih cenah za Varianto 1

Investitor ob izdelavi predmetnega dokumenta razpolaga z zaprto finančno konstrukcijo.

Tabela 24: Viri financiranja projekta v tekočih cenah (v EUR) – Varianta 1

LETO	SKUPAJ	DELEŽ	2026	2027	
UPRAVIČENI STROŠKI	**24.427.221**	**99,04%**	**-**	**7.973.785**	**8.14**
Nepovratna sredstva EU	15.572.353	63,14%	-	5.083.288	5.19
Slovenski prispevek	2.748.062	11,14%	-	897.051	91
Lastna sredstva	6.106.805	24,76%	-	1.993.446	2.03
NEUPRAVIČENI STROŠKI	**237.157**	**0,96%**	**-**	**77.415**	**7**
Nepovratna sredstva EU	-	0,00%	-	-	
Slovenski prispevek	-	0,00%	-	-	
Lastna sredstva	237.157	0,96%	-	77.415	7
SKUPAJ	**24.664.379**	**100,00%**	**-**	**8.051.201**	**8.22**
Nepovratna sredstva EU	15.572.353	63,14%	-	5.083.288	5.19
Slovenski prispevek	2.748.062	11,14%	-	897.051	91
Lastna sredstva	6.343.963	25,72%	-	2.070.862	2.11
Delež letne investicije [%]	100,00%		0,00%	33,33%	33

Vir: *Finančno-ekonomski model projekta – CBA*

4.6.2 Ocena investicijskih stroškov in viri financiranja za Varianto 2

4.6.2.1 Ocena investicijskih stroškov v stanih cenah za Varianto 2

Ocenjena vrednost investicije je določena na podlagi razpoložljive projektne dokumentacije, predvsem projektantskih ocen iz dokumentacije DGD in PZI, pri posameznih postavkah pa so upoštevane tudi vrednosti sklenjenih pogodb oziroma pridobljenih ponudb. Ostali stroški investicije so ocenjeni na podlagi izkustvenih deležev glede na vrednost GOI del oziroma druge relevantne investicijske osnove.

Ocenjena vrednost investicije Variante 2 v stalnih cenah znaša 50.939.812,06 EUR brez DDV oziroma 62.146.570,71 EUR z DDV.

Varianta 2 obsega izvedbo prve in druge faze investicije. Prva faza, ki je predvidena za izvedbo v obdobju 2027–2029, je po obsegu enaka Varianti 1 in znaša 23.518.600,06 EUR brez DDV oziroma 28.692.692,07 EUR z DDV.

Druga faza predstavlja dodatni investicijski obseg Variante 2 in znaša 27.421.212,00 EUR brez DDV oziroma 33.453.878,64 EUR z DDV. V finančno-ekonomskem modelu je njena izvedba predvidena v obdobju 2030–2033.

Za prvo fazo projekta je finančna konstrukcija opredeljena skladno s trenutno predvidenimi in preverljivimi viri financiranja. Za Varianto 2 v času priprave PIZ finančna konstrukcija še ni dokončno potrjena. Možnost pridobitve nepovratnih sredstev se zato v finančno-ekonomskem modelu obravnava kot projekcijska predpostavka, dejanska struktura financiranja pa bo določena glede na razpoložljive finančne instrumente in njihove pogoje v času priprave oziroma izvedbe druge faze.

Tabela 25: Ocena investicijske vrednosti v stalnih cenah brez in z DDV (v EUR) – Varianta 2

Postavka	SKUPAJ	DELEŽ	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
GOI – 1. faza [€]	**22.614.039**	44,39%	-	7.538.013	7.538.013	7.538.013	-	-	-	-
GOI – 2. faza [€]	**26.366.550**	51,76%	-	-	-	-	6.591.638	6.591.638	6.591.638	6.591.638
GOI skupaj [€]	**48.980.589**	96,15%	-	7.538.013	7.538.013	7.538.013	6.591.638	6.591.638	6.591.638	6.591.638
Stroški gradbenega nadzora	**1.469.418**	2,88%	-	226.140	226.140	226.140	197.749	197.749	197.749	197.749
Svetovalni inženiring	**489.806**	0,96%	-	75.380	75.380	75.380	65.916	65.916	65.916	65.916
Investicija brez DDV – skupaj [€]	**50.939.812**	100,00%	-	7.839.533	7.839.533	7.839.533	6.855.303	6.855.303	6.855.303	6.855.303
Investicija z DDV – skupaj [€]	**62.146.571**		-	9.564.231	9.564.231	9.564.231	8.363.470	8.363.470	8.363.470	8.363.470
Delež letne investicije v celotni V2 [%]	**100,00%**		0,00%	15,39%	15,39%	15,39%	13,46%	13,46%	13,46%	13,46%
Kumulativna investicija brez DDV [€]		**0**	-	7.839.533	15.679.067	23.518.600	30.373.903	37.229.206	44.084.509	50.939.812

Vir: *Lastna izdelava na podlagi projektne dokumentacije*

4.6.2.2 Viri financiranja v stalnih cenah za Varianto 2

Tabela 26: Viri financiranja projekta v stalnih cenah (v EUR) – Varianta 2

LETO	SKUPAJ	DELEŽ	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
UPRAVIČENI STROŠKI	**50.450.006**	**400,00%**	**-**	**7.764.153**	**7.764.153**	**7.764.153**	**6.789.387**	**6.789.387**	**6.789.387**	**6.789.387**
Nepovratna sredstva EU	32.161.879	255,00%	-	4.949.648	4.949.648	4.949.648	4.328.234	4.328.234	4.328.234	4.328.234
Slovenski prispevek	5.675.626	45,00%	-	873.467	873.467	873.467	763.806	763.806	763.806	763.806
Lastna sredstva	12.612.502	100,00%	-	1.941.038	1.941.038	1.941.038	1.697.347	1.697.347	1.697.347	1.697.347
NEUPRAVIČENI STROŠKI	**489.806**	**3,88%**	**-**	**75.380**	**75.380**	**75.380**	**65.916**	**65.916**	**65.916**	**65.916**
Nepovratna sredstva EU	-	0,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Slovenski prispevek	-	0,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Lastna sredstva	489.806	3,88%	-	75.380	75.380	75.380	65.916	65.916	65.916	65.916
SKUPAJ	**50.939.812**	**403,88%**	**-**	**7.839.533**	**7.839.533**	**7.839.533**	**6.855.303**	**6.855.303**	**6.855.303**	**6.855.303**
Nepovratna sredstva EU	32.161.879	255,00%	-	4.949.648	4.949.648	4.949.648	4.328.234	4.328.234	4.328.234	4.328.234
Slovenski prispevek	5.675.626	45,00%	-	873.467	873.467	873.467	763.806	763.806	763.806	763.806
Lastna sredstva	13.102.307	103,88%	-	2.016.418	2.016.418	2.016.418	1.763.263	1.763.263	1.763.263	1.763.263
Delež letne investicije [%]	100,00%		0,00%	15,39%	15,39%	15,39%	13,46%	13,46%	13,46%	13,46%

Vir: *Finančno-ekonomski model projekta – CBA*

4.6.2.3 Ocena investicijskih stroškov v tekočih cenah za Varianto 2

Investicijska vrednost Variante 2 je osnovno določena v stalnih cenah na ravni cen leta 2026. Za potrebe prikaza pričakovane nominalne vrednosti investicije v posameznih letih izvedbe je bila investicijska vrednost v stalnih cenah preračunana v tekoče cene skladno s predvideno časovno dinamiko izvedbe posameznih faz.

Varianta 2 obsega izvedbo prve faze v obdobju 2027–2029 in druge faze v obdobju 2030–2033. Pri preračunu investicijskih izdatkov v tekoče cene je bila uporabljena napoved povprečne letne inflacije, objavljena v Jesenski napovedi gospodarskih gibanj 2026 Urada Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj – UMAR. Za povprečno inflacijo je upoštevana stopnja 2,7 % za leto 2027, 2,1 % za leto 2028 ter 2,0 % za leti 2029 in 2030.

Za leta 2031–2033, za katera uporabljena napoved UMAR ne vsebuje neposredne napovedi povprečne inflacije, se za potrebe finančne projekcije upošteva 2,0-odstotna letna rast cen. Ta stopnja predstavlja nadaljevanje zadnje razpoložljive napovedane stopnje inflacije in je v finančno-ekonomskem modelu uporabljena kot projekcijska predpostavka, ne kot neposredna napoved UMAR.

Preračun iz stalnih v tekoče cene se izvede kumulativno za vsako leto nastanka investicijskega izdatka. Del investicijske vrednosti, ki je skladno s predvideno dinamiko izvedbe razporejen v posamezno leto, se pomnoži s kumulativnim faktorjem rasti cen od baznega leta 2026 do leta nastanka izdatka.

Pri Varianti 2 se zato za izdatke prve faze uporabljajo kumulativni faktorji za leta 2027, 2028 in 2029, za izdatke druge faze pa kumulativni faktorji za leta 2030, 2031, 2032 in 2033. Na ta način vrednost v tekočih cenah odraža tako predvideno časovno dinamiko izvedbe investicije kot pričakovano rast splošne ravni cen v posameznih letih.

Matematično:

$$IV_t^{tekoče} = IV_t^{stalne} \times \prod_{j=2027}^{t} (1 + i_j)$$

kjer je:

- IV_t^(tekoče)=IV_t^(stalne)\times\prod_(j=2027)^t(1+i_j)

Uporabljeni faktorji

Če je 2026 bazno leto = 1,0000, so kumulativni faktorji:

Leto	Povprečna inflacija	Kumulativni faktor glede na 2026
2026	1	**1**
2027	1,027	**1,027**
2028	1,021	**1,048567**
2029	1,021	**1,070587**
2030	1,021	**1,093069**
2031	1,021	**1,116024**
2032	1,021	**1,13946**
2033	1,021	**1,163389**

Tabela 27: Ocena investicijske vrednosti v tekočih cenah brez in z DDV (v EUR) – Varianta 2

Postavka	SKUPAJ	DELEŽ	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
GOI – 1. faza [€]	**23.715.749**	42,66%	-	7.741.539	7.904.112	8.070.098	-	-	-	-
GOI – 2. faza [€]	**29.741.086**	53,50%	-	-	-	-	7.205.116	7.356.424	7.510.908	7.668.638
GOI skupaj [€]	**53.456.834**	96,15%	-	7.741.539	7.904.112	8.070.098	7.205.116	7.356.424	7.510.908	7.668.638
Stroški gradbenega nadzora	**1.603.705**	2,88%	-	232.246	237.123	242.103	216.153	220.693	225.327	230.059
Svetovalni inženiring	**534.568**	0,96%	-	77.415	79.041	80.701	72.051	73.564	75.109	76.686
Investicija brez DDV – skupaj [€]	**55.595.108**	100,00%	-	8.051.201	8.220.276	8.392.902	7.493.321	7.650.681	7.811.345	7.975.383
Investicija z DDV – skupaj [€]	**67.826.031**		-	9.822.465	10.028.737	10.239.340	9.141.851	9.333.830	9.529.841	9.729.967

Delež letne investicije v celotni V2 [%]	**100,00%**		0,00%	14,48%	14,79%	15,10%	13,48%	13,76%	14,05%	15,66%
Kumulativna investicija brez DDV [€]			-	8.051.201	16.271.477	24.664.379	32.157.699	39.808.380	47.619.725	55.595.108

4.6.2.4 Viri financiranja v tekočih cenah za Varianto 2

Tabela 28: Viri financiranja projekta v tekočih cenah (v EUR) – Varianta 2

LETO	SKUPAJ	DELEŽ	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
UPRAVIČENI STROŠKI	**55.060.539**	**99,04%**	**-**	**7.973.785**	**8.141.235**	**8.312.201**	**7.421.270**	**7.577.116**	**7.736.236**	**7.898.697**
Nepovratna sredstva EU	35.101.094	63,14%	-	5.083.288	5.190.037	5.299.028	4.731.059	4.830.412	4.931.850	5.035.419
Slovenski prispevek	6.194.311	11,14%	-	897.051	915.889	935.123	834.893	852.426	870.327	888.603
Lastna sredstva	13.765.135	24,76%	-	1.993.446	2.035.309	2.078.050	1.855.317	1.894.279	1.934.059	1.974.674
NEUPRAVIČENI STROŠKI	**534.568**	**0,96%**	**-**	**77.415**	**79.041**	**80.701**	**72.051**	**73.564**	**75.109**	**76.686**
Nepovratna sredstva EU	-	0,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Slovenski prispevek	-	0,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Lastna sredstva	534.568	0,96%	-	77.415	79.041	80.701	72.051	73.564	75.109	76.686
SKUPAJ	**55.595.108**	**100,00%**	**-**	**8.051.201**	**8.220.276**	**8.392.902**	**7.493.321**	**7.650.681**	**7.811.345**	**7.975.383**
Nepovratna sredstva EU	35.101.094	63,14%	-	5.083.288	5.190.037	5.299.028	4.731.059	4.830.412	4.931.850	5.035.419
Slovenski prispevek	6.194.311	11,14%	-	897.051	915.889	935.123	834.893	852.426	870.327	888.603
Lastna sredstva	14.299.703	25,72%	-	2.070.862	2.114.350	2.158.751	1.927.369	1.967.843	2.009.168	2.051.361
Delež letne investicije [%]	100,00%		0,00%	14,48%	14,79%	15,10%	13,48%	13,76%	14,05%	14,35%

Vir: *Finančno-ekonomski model projekta – CBA*

4.7 Finančna in ekonomska analiza

4.7.1 Ocena vodnih izgub in vodne bilance v primeru »z« in »brez« projekta

Za potrebe finančno-ekonomske analize je bila izdelana dolgoročna vodna bilanca za tri obravnavane variante:

- Varianta 0 – brez investicije,
- Varianta 1 – izvedba I. faze investicije,
- Varianta 2 – izvedba I. in II. faze investicije.

Vodna bilanca je pripravljena za 30-letno referenčno obdobje 2026–2055 in temelji na podatkih upravljavca vodovodnega sistema, podatkih poročanja IJSVO ter izračunu infrastrukturnega kazalnika vodnih izgub ILI.

Osnovno izhodišče za vrednotenje dejanskih vodnih izgub predstavlja vodovodni sistem Brestovica. Za leto 2025 je evidentiranih 463,117 km vodovodnega omrežja, 9.281 priključkov, 12.035 merilnih mest porabe in 24.265 oskrbovanih prebivalcev. Skupna prodana oziroma avtorizirana količina vode v letu 2025 znaša približno 2.040.156 m³, poleg tega pa je v modelu upoštevana še neobračunana avtorizirana poraba v višini 20.000 m³/leto.

Pri ocenjevanju učinkov investicije se kot ključni tehnični kazalnik uporablja Infrastructure Leakage Index – ILI. Ker lahko vrednost ILI med posameznimi leti niha zaradi hidravličnih, obratovalnih in količinskih razmer, se za referenčno stanje Variante 0 ne uporablja zgolj vrednost posameznega leta, temveč aritmetično povprečje ILI za obdobje 2023–2025.

Pri povprečnem operativnem tlaku 45 m znaša:

- izhodiščni ILI Variante 0: 1,817530,
- pričakovani ILI po izvedbi I. faze: 1,754024,
- pričakovani ILI po izvedbi I. in II. faze: 1,703219.

Za izračun ILI je uporabljena vrednost neizogibnih letnih dejanskih izgub UARL = 277.707,33 m³/leto.

Dejanske vodne izgube se izračunajo kot:
CARL = ILI x U ARL

Na tej podlagi znašajo modelirane dejanske izgube v referenčnem stanju:
Varianta 0 1,817530 x 277.707,33 = 504.741,33 m3/leto

Pri Varianti 1 se predpostavlja 20-odstotno zmanjšanje razlike med izhodiščnim ILI in referenčno vrednostjo ILI = 1,5. Pri Varianti 2 se na preostali razliki nad referenčno vrednostjo 1,5 izvede še dodatni 20-odstotni korak zmanjšanja.

Izračun za Varianto 1:
ILI_{V1}=1,5+0,8 x (1,817530-1,5) =1,754024

Izračun za Varianto 2:
ILI_{V2}=1,5+0,8 x (1,754024-1,5) =1,703219

Na tej podlagi znašajo ocenjene dejanske vodne izgube:

- Varianta 0: 504.741,33 m³/leto,
- Varianta 1: 487.105,27 m³/leto,
- Varianta 2: 472.996,41 m³/leto.

Neposredni količinski učinek I. faze zato znaša približno:
504.741,33-487.105,27 = 17.636,07 m^3/leto

Dodatni učinek II. faze znaša:
487.105,27-472.996,41 = 14.108,85 m^3/leto

Skupno pričakovano zmanjšanje dejanskih izgub po izvedbi obeh faz znaša:
504.741,33-472.996,41 = 31.744,92 m^3/leto

Pomembno je, da navedene količine predstavljajo modelirano zmanjšanje dejanskih oziroma realnih vodnih izgub, izračunano na podlagi ILI in UARL. Ne predstavljajo celotne količine neprodane vode oziroma NRW.

Vodni bilanci se zato ločeno obravnavajo:

- avtorizirana poraba,
- neobračunana avtorizirana poraba,
- navidezne izgube,
- dejanske vodne izgube,
- skupna neprodana voda oziroma NRW,
- skupna količina vode na vstopu v sistem.

V osnovnem modelu se uporablja avtorizirana poraba v višini približno 2.060.156 m³/leto, pri čemer je za potrebe primerjave variant predpostavljena ničelna letna rast avtorizirane porabe. S tem se učinek investicije izloči od drugih vplivov, kot so rast prebivalstva, spremembe porabe ali spremembe priključenosti.

Neobračunana avtorizirana poraba je v modelu določena v višini 20.000 m³/leto, navidezne izgube pa so v osnovnem scenariju ocenjene na 0 m³/leto.

4.7.2 Ocena obratovalnih stroškov

4.7.2.1 Ocena obratovalnih stroškov v primeru Variante 0

Varianta 0 predstavlja referenčni scenarij brez izvedbe načrtovane investicije. V tem primeru se ohranja obstoječi obseg in način obratovanja vodovodnega sistema, zato se ne pojavijo dodatni obratovalni stroški, povezani z novo infrastrukturo, prav tako pa se ne realizirajo prihranki, ki bi izhajali iz zmanjšanja dejanskih vodnih izgub.

Za potrebe finančno-ekonomskega modela so obratovalni stroški Variante 0 povzeti iz referenčne stroškovne osnove izvajanja gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo. V modelu znašajo 2.541.302 EUR letno in so v celotnem referenčnem obdobju izraženi v stalnih cenah ter ohranjeni na nespremenjeni ravni.

Med obratovalne stroške sodijo predvsem stroški električne energije, pogonskega goriva, materiala in tekočih storitev, neposredni stroški dela, drugi neposredni stroški ter vodno povračilo. Investicijsko vzdrževanje, večje obnove in reinvesticije se ne vključujejo med tekoče obratovalne stroške, temveč se v finančno-ekonomskem modelu obravnavajo ločeno.

Pri Varianti 0 se v celotnem referenčnem obdobju ohranja izhodiščni povprečni kazalnik ILI = 1,817530, zato ostajajo modelirane dejanske vodne izgube na ravni približno 504.741 m³/leto. Ker se investicija ne izvede, se ne realizirajo prihranki električne energije, materiala za pripravo vode in vodnega povračila, ki so pri investicijskih variantah povezani z zmanjšanjem količine načrpane oziroma transportirane vode.

Ob upoštevanju 30-letnega referenčnega obdobja 2026–2055 znašajo kumulativni obratovalni stroški Variante 0 76.239.060 EUR.

4.7.2.2 Ocena obratovalnih stroškov v primeru Variante 1

Varianta 1 predstavlja izvedbo I. faze investicije, ki obsega 28 odsekov oziroma objektov s skupnim linearnim obsegom 37,28862 km. Izvedba investicije je predvidena v obdobju 2027–2029, njen polni učinek na obratovanje vodovodnega sistema pa se v finančno-ekonomskem modelu upošteva od leta 2030.

Do zaključka investicije se uporabljajo obratovalni stroški referenčnega scenarija Variante 0 v višini 2.541.302 EUR letno. Od leta 2030 se pri Varianti 1 poleg obstoječih obratovalnih stroškov upoštevajo dodatni tekoči stroški obratovanja in rednega vzdrževanja nove infrastrukture ter finančni prihranki, ki nastanejo zaradi zmanjšanja dejanskih vodnih izgub in posledično manjše potrebne količine vode na vstopu v sistem.

Pri določanju dodatnih obratovalnih stroškov je uporabljen inkrementalni pristop, kar pomeni, da se upoštevajo samo stroški, ki zaradi izvedbe projekta nastanejo dodatno glede na stanje brez investicije. Rekonstrukcije, obnove in zamenjave obstoječe infrastrukture zato same po sebi ne ustvarjajo dodatnih obratovalnih stroškov, saj so stroški obratovanja obstoječega sistema že vključeni v Varianti 0. Dodatni tekoči stroški so upoštevani le pri infrastrukturi, ki predstavlja dejansko povečanje fizičnega obsega sistema.

Ocenjeni novi tekoči obratovalni stroški Variante 1 znašajo 5.763,25 EUR/leto. Hkrati se zaradi zmanjšanja dejanskih vodnih izgub za približno 17.636,07 m³/leto zmanjšajo stroški, povezani z zagotavljanjem te količine vode.

Letni neposredni finančni prihranki znašajo skupaj 3.807,11 EUR, od tega približno 2.205,18 EUR zaradi manjše porabe električne energije, 101,94 EUR zaradi manjše porabe materiala za pripravo vode ter 1.499,99 EUR zaradi nižjega vodnega povračila.

Neto dodatni obratovalni strošek Variante 1 zato znaša 5.763,25-3.807,11=1.956,15 EUR/leto

Skupni letni obratovalni stroški sistema se tako po nastopu polnega učinka Variante 1 povečajo z 2.541.302,00 EUR v Varianti 0 na 2.543.258,15 EUR. Povečanje je posledica neto učinka dodatnega tekočega obratovanja nove infrastrukture in doseženih prihrankov zaradi zmanjšanja vodnih izgub.

Investicijsko vzdrževanje, zamenjave opreme in reinvesticije niso vključeni med tekoče obratovalne stroške, temveč se v finančno-ekonomskem modelu obravnavajo ločeno kot investicijski oziroma reinvesticijski tokovi.

V 30-letnem referenčnem obdobju znašajo skupni obratovalni stroški Variante 1 76.289.919,78 EUR, kar je za približno 50.859,78 EUR več kot pri Varianti 0. Razlika predstavlja kumulativni neto dodatni obratovalni strošek po nastopu učinkov projekta.

4.7.2.3 Ocena obratovalnih stroškov v primeru Variante 2

Varianta 2 predstavlja izvedbo I. in II. faze investicije. Prva faza obsega 28 odsekov oziroma objektov s skupnim linearnim obsegom 37,28862 km, druga faza pa dodatnih 40 odsekov oziroma objektov v skupnem linearnem obsegu 42,942 km. Skupaj Varianta 2 obsega 68 objektov oziroma odsekov in 80,23062 km ureditev.

Prva faza se izvaja v obdobju 2027–2029, zato se njen učinek na obratovanje sistema v finančno-ekonomskem modelu začne upoštevati od leta 2030. Druga faza je v modelu razporejena v obdobju 2030–2033, polni učinek Variante 2 pa nastopi od leta 2034.

Do zaključka prve faze se uporabljajo obratovalni stroški referenčnega scenarija Variante 0 v višini 2.541.302 EUR letno. V obdobju 2030–2033, ko že obratuje I. faza, hkrati pa se izvaja II. faza, se uporablja neto dodatni obratovalni strošek Variante 1 v višini 1.956,15 EUR/leto. Skupni obratovalni stroški v tem obdobju zato znašajo približno 2.543.258,15 EUR/leto.

Po zaključku II. faze se od leta 2034 dalje upošteva celotni obratovalni učinek Variante 2. Ocenjeni novi tekoči obratovalni stroški celotne Variante 2 znašajo 42.705,75 EUR/leto. Hkrati se zaradi zmanjšanja dejanskih vodnih izgub za približno 31.744,92 m³/leto glede na Varianto 0 zmanjšajo stroški, povezani z zagotavljanjem te količine vode.

Neposredni finančni prihranki zaradi zmanjšanja načrpane oziroma transportirane količine vode znašajo skupaj 6.852,79 EUR/leto in vključujejo prihranke električne energije, materiala za pripravo vode ter vodnega povračila.

Neto dodatni obratovalni strošek Variante 2 tako znaša:

$$42.705{,}75 - 6.852{,}79 = 35.852{,}96\ \text{EUR/leto}$$

Skupni letni obratovalni stroški sistema po nastopu polnega učinka Variante 2 zato znašajo:

$$2.541.302{,}00 + 35.852{,}96 = 2.577.154{,}96\ \text{EUR/leto}$$

Pri določanju dodatnih obratovalnih stroškov je tudi pri Varianti 2 uporabljen inkrementalni pristop. To pomeni, da se upoštevajo samo dodatni stroški, ki nastanejo zaradi novega oziroma povečanega fizičnega obsega infrastrukture, medtem ko se pri rekonstrukcijah in zamenjavah obstoječih objektov obstoječi stroški ne vštevajo ponovno. Investicijsko vzdrževanje, večje obnove in reinvesticije niso vključeni med tekoče obratovalne stroške in se v finančno-ekonomskem modelu obravnavajo ločeno.

Ob upoštevanju 30-letnega referenčnega obdobja 2026–2055 znašajo kumulativni obratovalni stroški Variante 2 približno 77.035.650 EUR, kar je približno 796.590 EUR več kot pri Varianti 0.

Razlika je posledica neto dodatnih tekočih stroškov nove infrastrukture po upoštevanju neposrednih finančnih prihrankov zaradi zmanjšanja vodnih izgub.

4.7.3 Ocena dodatnih prihodkov in izračun prodajnih cen

Prihodki projekta izhajajo iz izvajanja gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo in so v finančno-ekonomskem modelu obravnavani v stalnih cenah brez DDV. Kot izhodišče je uporabljen veljavni oziroma predračunski cenik iz elaborata o oblikovanju cen oskrbe s pitno vodo.

Za obračun vodarine je v izhodiščnem stanju uporabljena predračunska cena 1,4949 EUR/m³ brez DDV. Pri omrežnini so uporabljene cene glede na dimenzijo vodomera in pripadajoče faktorje iz elaborata. Model kot izhodiščni letni prihodek uporablja 3.158.622 EUR, od tega:

- prihodki iz vodarine: 3.014.492 EUR/leto,
- prihodki iz omrežnine: 144.130 EUR/leto.

4.7.3.1 Metodologija izračuna projekcijskih prodajnih cen

Za potrebe finančne analize so prihodki od oskrbe s pitno vodo obravnavani ločeno po vodarini in omrežnini. Izhodišča za določitev cen in prihodkov so povzeta iz elaborata o oblikovanju cen oskrbe s pitno vodo ter iz finančno-ekonomskega modela projekta.

Vodarina v izhodiščnem stanju temelji na predračunski ceni iz elaborata v višini 1,4949 EUR/m³ brez DDV. V finančno-ekonomskem modelu znašajo izhodiščni prihodki iz vodarine 3.014.492 EUR/leto.

Pri investicijskih variantah se po nastopu učinkov projekta upošteva spremenjena prihodkovna osnova. Projekcijska cena vodarine je določena kot razmerje med modeliranimi letnimi prihodki iz vodarine in referenčno obračunsko količino vode, uporabljeno v finančnem modelu:

$$C_{vod,t} = \frac{P_{vod,t}}{Q_t}$$

kjer je:

- $C_{vod,t}$ – projekcijska cena vodarine v posameznem letu,
- $P_{vod,t}$ – modelirani prihodki iz vodarine v posameznem letu,
- Q_t – obračunska količina vode, uporabljena za določitev projekcijske cene.

Po nastopu polnega učinka Variante 1 znašajo modelirani prihodki iz vodarine 3.017.694,27 EUR/leto, kar pri uporabljeni obračunski količini pomeni projekcijsko ceno približno 1,71493 EUR/m³ brez DDV.

Po nastopu polnega učinka Variante 2 znašajo modelirani prihodki iz vodarine 3.044.999,13 EUR/leto, kar pomeni projekcijsko ceno približno 1,73044 EUR/m³ brez DDV.

Omrežnina je v modelu obravnavana ločeno od vodarine. Izhodiščni prihodki iz omrežnine pri Varianti 0 znašajo 144.130 EUR/leto. Pri investicijskih variantah se prihodkovna osnova omrežnine poveča zaradi aktiviranja nove investicije in z njo povezane projektne amortizacije.

V finančnem modelu se pri določitvi dodatnega prihodka iz omrežnine upošteva 90 % letne projektne amortizacije:

$$P_{omr,t} = P_{omr,0} + 0{,}90 \times AM_t$$

kjer je:

- $P_{omr,t}$– prihodek iz omrežnine po aktiviranju investicije,
- $P_{omr,0}$– izhodiščni prihodek iz omrežnine,
- AM_t– letna amortizacija projektne infrastrukture.

Pri Varianti 1 znaša letna projektna amortizacija približno 465.849,19 EUR, zato znašajo modelirani prihodki iz omrežnine po nastopu učinka investicije:

$$144.130 + 0{,}90 \times 465.849{,}19 = \mathbf{563.394{,}27\ EUR/leto}$$

Pri Varianti 2 znaša letna projektna amortizacija približno 1.009.000,12 EUR, zato znašajo modelirani prihodki iz omrežnine po nastopu polnega učinka investicije:

$$144.130 + 0{,}90 \times 1.009.000{,}12 = \mathbf{1.052.230{,}11\ EUR/leto}$$

Na tej podlagi znašajo skupni modelirani letni prihodki:

Kazalnik	Varianta 0	Varianta 1	Varianta 2
Izhodiščna/projekcijska cena vodarine brez DDV	1,49490 EUR/m³	1,71493 EUR/m³	1,73044 EUR/m³
Prihodki iz vodarine	3.014.492,00 EUR	3.017.694,27 EUR	3.044.999,13 EUR
Prihodki iz omrežnine	144.130,00 EUR	563.394,27 EUR	1.052.230,11 EUR
Skupaj prihodki	**3.158.622,00 EUR**	**3.581.088,54 EUR**	**4.097.229,25 EUR**

Prihodki in projekcijske cene so v finančno-ekonomskem modelu prikazani brez DDV in v stalnih cenah. Pri Varianti 1 se spremenjena prihodkovna raven upošteva po zaključku I. faze, pri Varianti 2 pa po nastopu polnega učinka celotne investicije.

Izračunane projekcijske cene predstavljajo modelne vrednosti za potrebe presoje finančne vzdržnosti projekta. Ne predstavljajo vnaprej določenih oziroma potrjenih tarif. Dejanske cene vodarine in omrežnine se bodo določale skladno z veljavno metodologijo oblikovanja cen gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo in v okviru predpisanih postopkov njihove potrditve.

4.7.3.2 Ocena dodatnih prihodkov in izračun prodajnih cen v primeru Variante 0

Pri Varianti 0 se navedeni prihodki v celotnem referenčnem obdobju ohranjajo na izhodiščni ravni.

Pri investicijskih variantah se dodatni prihodki ne določajo neposredno na podlagi povečanja prodane količine vode, saj je osnovna količina prodane oziroma avtorizirane vode v modelu

nespremenjena. Sprememba prihodkov izhaja predvsem iz prilagoditve potrebne prodajne cene oziroma omrežnine zaradi spremenjene stroškovne in infrastrukturne osnove po izvedbi projekta.

- **Varianta 1**

Po zaključku I. faze in nastopu njenega polnega učinka od leta 2030 znašajo modelirani letni prihodki Variante 1:

- vodarina: 3.017.694,27 EUR/leto,
- omrežnina: 563.394,27 EUR/leto,
- skupaj: 3.581.088,54 EUR/leto.

V primerjavi z Varianto 0 se prihodki povečajo za:

$$3.581.088{,}54 - 3.158.622{,}00 = \mathbf{422.466{,}54\ EUR/leto}$$

Povečanje je pretežno posledica spremembe prihodkov iz omrežnine, povezane z vključitvijo nove oziroma rekonstruirane javne infrastrukture v stroškovno osnovo.

Modelirana cena vodarine po nastopu učinka Variante 1 znaša približno 1,71493 EUR/m³ brez DDV.

- **Varianta 2**

Pri Varianti 2 se do konca obdobja izvajanja II. faze uporabljajo izhodišča prve faze, polni prihodkovni učinek Variante 2 pa se začne upoštevati od leta 2034.

Po nastopu polnega učinka Variante 2 znašajo modelirani letni prihodki:

- vodarina: 3.044.999,13 EUR/leto,
- omrežnina: 1.052.230,11 EUR/leto,
- skupaj: 4.097.229,25 EUR/leto.

V primerjavi z Varianto 0 je letni prihodek višji za:

$$4.097.229{,}25 - 3.158.622{,}00 = \mathbf{938.607{,}25\ EUR/leto}$$

Modelirana cena vodarine po nastopu polnega učinka Variante 2 znaša približno 1,73044 EUR/m³ brez DDV.

Tabela 29: Primerjava prihodkov in modeliranih prodajnih cen po variantah

Kazalnik	Varianta 0	Varianta 1	Varianta 2
Modelirana cena vodarine (EUR/m³ brez DDV)	1,4949	1,71493	1,73044
Prihodki iz vodarine (EUR/leto)	3.014.492,00	3.017.694,27	3.044.999,13
Prihodki iz omrežnine (EUR/leto)	144.130,00	563.394,27	1.052.230,11
Skupni prihodki (EUR/leto)	**3.158.622,00**	**3.581.088,54**	**4.097.229,25**
Dodatni prihodki glede na V0 (EUR/leto)	–	**422.466,54**	**938.607,25**
Začetek polnega učinka	–	2030	2034

Vir: Finančno-ekonomski model projekta – CBA; Elaborat o oblikovanju cen oskrbe s pitno vodo.

4.7.3.3 Ocena dodatnih prihodkov in izračun prodajnih cen v primeru Variante 0

Varianta 0 predstavlja referenčni scenarij brez izvedbe investicije. V tem primeru se ohranjata obstoječa infrastruktura in obstoječi način izvajanja gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo, zato zaradi projekta ne nastajajo dodatni prihodki.

Za potrebe finančno-ekonomskega modela so prihodki Variante 0 določeni na podlagi obstoječe prihodkovne osnove izvajanja javne službe. Model uporablja izhodiščne letne prihodke v višini 3.158.622 EUR brez DDV, od tega:

- 3.014.492 EUR/leto iz naslova vodarine,
- 144.130 EUR/leto iz naslova omrežnine.

Kot izhodiščna cena vodarine je uporabljena predračunska cena iz elaborata o oblikovanju cen oskrbe s pitno vodo v višini 1,4949 EUR/m³ brez DDV.

Ker Varianta 0 ne vključuje izvedbe nove investicije, v modelu ni predvidena sprememba infrastrukturne oziroma stroškovne osnove, ki bi bila posledica projekta. Zato se prihodki in uporabljena izhodiščna prodajna cena v celotnem referenčnem obdobju ohranjajo na nespremenjeni ravni v stalnih cenah.

Dodatni prihodki Variante 0 glede na stanje brez projekta tako znašajo 0,00 EUR/leto.

Varianta 0 se zato uporablja kot primerjalna osnova za določitev dodatnih prihodkov pri Varianti 1 in Varianti 2.

Kazalnik	Varianta 0
Cena vodarine brez DDV	1,4949 EUR/m³
Prihodki iz vodarine	3.014.492 EUR/leto
Prihodki iz omrežnine	144.130 EUR/leto
Skupni prihodki	**3.158.622 EUR/leto**
Dodatni prihodki zaradi projekta	0 EUR/leto

Vir: Finančno-ekonomski model projekta – CBA; Elaborat o oblikovanju cen oskrbe s pitno vodo.

Za Varianto 0 je zato primerneje uporabljati izraz »izhodiščni prihodki« in ne »dodatni prihodki«, saj pri scenariju brez investicije dodatni prihodki zaradi projekta ne nastajajo.

4.7.3.4 Ocena dodatnih prihodkov in izračun prodajnih cen v primeru Variante 1

Varianta 1 predstavlja izvedbo I. faze investicije, katere učinki se v finančno-ekonomskem modelu začnejo upoštevati po zaključku investicije, od leta 2030 dalje.

Do zaključka investicije se uporabljajo prihodki referenčnega scenarija Variante 0 v višini 3.158.622 EUR/leto brez DDV. Po nastopu učinkov Variante 1 se prihodkovna osnova spremeni zaradi nove oziroma rekonstruirane infrastrukture ter s tem povezane spremembe stroškovne in infrastrukturne osnove izvajanja gospodarske javne službe.

V modelu znašajo prihodki po nastopu polnega učinka Variante 1:

- prihodki iz vodarine: 3.017.694,27 EUR/leto,
- prihodki iz omrežnine: 563.394,27 EUR/leto,
- skupaj: 3.581.088,54 EUR/leto.

Dodatni letni prihodki Variante 1 glede na Varianto 0 znašajo:

$$3.581.088{,}54 - 3.158.622{,}00 = \mathbf{422.466{,}54\ EUR/leto}$$

Povečanje skupnih prihodkov je pretežno posledica višje prihodkovne osnove iz naslova omrežnine, medtem ko se prihodki iz vodarine povečajo le zmerno.

Za potrebe finančno-ekonomskega modela znaša modelirana cena vodarine po nastopu učinka Variante 1 približno 1,71493 EUR/m³ brez DDV. Navedena vrednost predstavlja modelno prodajno ceno za potrebe finančne projekcije in ne predstavlja avtomatično potrjene prihodnje tarife.

V obdobju izvajanja investicije, to je do vključno leta 2029, se uporabljajo izhodiščne vrednosti Variante 0. Od leta 2030 dalje se v modelu upošteva prihodkovna raven Variante 1.

Kazalnik	Varianta 0	Varianta 1
Cena vodarine brez DDV	1,4949 EUR/m³	1,71493 EUR/m³
Prihodki iz vodarine	3.014.492,00 EUR/leto	3.017.694,27 EUR/leto
Prihodki iz omrežnine	144.130,00 EUR/leto	563.394,27 EUR/leto
Skupni prihodki	3.158.622,00 EUR/leto	3.581.088,54 EUR/leto
Dodatni prihodki glede na V0	–	422.466,54 EUR/leto
Začetek polnega učinka	–	2030

Vir: Finančno-ekonomski model projekta – CBA; Elaborat o oblikovanju cen oskrbe s pitno vodo.

Pri interpretaciji rezultatov je treba upoštevati, da gre za modelirano prihodkovno raven v stalnih cenah, uporabljeno za potrebe finančne analize. Dejanske prihodnje cene vodarine in omrežnine bodo določene v skladu z veljavno metodologijo oblikovanja cen gospodarske javne službe in ustreznimi postopki potrditve.

4.7.3.5 Ocena dodatnih prihodkov in izračun prodajnih cen v primeru Variante 2

Varianta 2 predstavlja izvedbo I. in II. faze investicije. Do zaključka I. faze se uporabljajo prihodki referenčnega scenarija Variante 0. Po zaključku I. faze se v modelu najprej realizira prihodkovni učinek Variante 1, po zaključku II. faze pa polni prihodkovni učinek Variante 2.

V finančno-ekonomskem modelu se učinek I. faze začne upoštevati od leta 2030, polni učinek Variante 2 pa od leta 2034.

Po nastopu polnega učinka Variante 2 znašajo modelirani letni prihodki:

- prihodki iz vodarine: 3.044.999,13 EUR/leto,
- prihodki iz omrežnine: 1.052.230,11 EUR/leto,

- skupaj: 4.097.229,25 EUR/leto.

Dodatni letni prihodki Variante 2 glede na Varianto 0 znašajo:

$$4.097.229{,}25 - 3.158.622{,}00 = \mathbf{938.607{,}25\ EUR/leto}$$

V primerjavi z Varianto 1 so skupni letni prihodki Variante 2 višji za:

$$4.097.229{,}25 - 3.581.088{,}54 = \mathbf{516.140{,}71\ EUR/leto}$$

Povečanje prihodkov je predvsem posledica višje prihodkovne osnove iz naslova omrežnine, povezane z dodatnim obsegom infrastrukture II. faze.

Za potrebe finančno-ekonomskega modela znaša modelirana cena vodarine po nastopu polnega učinka Variante 2 približno 1,73044 EUR/m³ brez DDV. Ta vrednost predstavlja modelno prodajno ceno za potrebe finančne projekcije in ne pomeni avtomatično potrjene prihodnje tarife.

Kazalnik	Varianta 0	Varianta 1	Varianta 2
Cena vodarine brez DDV	1,49490 EUR/m³	1,71493 EUR/m³	1,73044 EUR/m³
Prihodki iz vodarine	3.014.492,00 EUR/leto	3.017.694,27 EUR/leto	3.044.999,13 EUR/leto
Prihodki iz omrežnine	144.130,00 EUR/leto	563.394,27 EUR/leto	1.052.230,11 EUR/leto
Skupni prihodki	3.158.622,00 EUR/leto	3.581.088,54 EUR/leto	4.097.229,25 EUR/leto
Dodatni prihodki glede na V0	–	422.466,54 EUR/leto	938.607,25 EUR/leto
Dodatni prihodki glede na V1	–	–	516.140,71 EUR/leto
Začetek polnega učinka	–	2030	2034

Vir: Finančno-ekonomski model projekta – CBA; Elaborat o oblikovanju cen oskrbe s pitno vodo.

Pri interpretaciji rezultatov je treba upoštevati, da gre za modelirano prihodkovno raven v stalnih cenah, uporabljeno za potrebe finančne analize. Dejanske prihodnje cene vodarine in omrežnine bodo določene skladno z veljavno metodologijo oblikovanja cen gospodarske javne službe in bodo predmet ustreznega postopka potrditve.

4.7.4 Prikaz prihodkov in stroškov v referenčnem obdobju projekta

Za potrebe finančne analize so za posamezne variante prikazani prihodki in obratovalni stroški v celotnem referenčnem obdobju projekta. Vrednosti so izražene brez DDV in v stalnih cenah, investicijski stroški pa so v finančnem modelu obravnavani ločeno od tekočih obratovalnih stroškov.

Pri Varianti 0 se investicija ne izvede. Letni prihodki znašajo 3.158.622 EUR, od tega 3.014.492 EUR iz naslova vodarine in 144.130 EUR iz naslova omrežnine. Letni obratovalni stroški znašajo 2.541.302 EUR. Neto razlika med prihodki in obratovalnimi stroški tako znaša 617.320 EUR/leto. Pri Varianti 1 se v obdobju izvajanja investicije do vključno leta 2029 uporabljajo prihodki in obratovalni stroški Variante 0. Po nastopu učinka I. faze se od leta 2030 dalje letni prihodki povečajo na 3.581.088,54 EUR, letni obratovalni stroški pa na 2.543.258,15 EUR. Neto razlika med prihodki in obratovalnimi stroški po zaključku investicije znaša približno 1.037.830,40 EUR/leto.

V primerjavi z Varianto 0 znaša po nastopu polnega učinka Variante 1 dodatni letni prihodek 422.466,54 EUR, neto dodatni obratovalni strošek pa 1.956,15 EUR. Neto izboljšanje operativnega denarnega toka tako znaša približno:

$$422.466{,}54 - 1.956{,}15 = \mathbf{420.510{,}40\ EUR/leto}$$

Pri Varianti 2 se po zaključku I. faze najprej realizirajo učinki prve faze, polni učinek celotne investicije pa nastopi po zaključku II. faze. Po nastopu polnega učinka Variante 2 znašajo modelirani letni prihodki 4.097.229,25 EUR, neto dodatni obratovalni strošek glede na Varianto 0 pa 35.852,96 EUR/leto. Ob upoštevanju izhodiščnih obratovalnih stroškov Variante 0 to pomeni skupne letne obratovalne stroške približno 2.577.154,96 EUR.

Neto operativni presežek po nastopu polnega učinka Variante 2 tako znaša približno:

$$4.097.229{,}25 - 2.577.154{,}96 = \mathbf{1.520.074{,}29\ EUR/leto}$$

V primerjavi z Varianto 0 se operativni denarni tok Variante 2 izboljša za približno:

$$938.607{,}25 - 35.852{,}96 = \mathbf{902.754{,}29\ EUR/leto}$$

Tabela 30: Primerjava letnih prihodkov in obratovalnih stroškov po variantah

Kazalnik	Varianta 0	Varianta 1 – po nastopu učinka	Varianta 2 – po nastopu polnega učinka
Prihodki iz vodarine	3.014.492,00 EUR	3.017.694,27 EUR	3.044.999,13 EUR
Prihodki iz omrežnine	144.130,00 EUR	563.394,27 EUR	1.052.230,11 EUR
Skupni prihodki	3.158.622,00 EUR	3.581.088,54 EUR	4.097.229,25 EUR
Osnovni obratovalni stroški	2.541.302,00 EUR	2.541.302,00 EUR	2.541.302,00 EUR
Neto dodatni OPEX projekta	–	1.956,15 EUR	35.852,96 EUR
Skupni obratovalni stroški	2.541.302,00 EUR	2.543.258,15 EUR	2.577.154,96 EUR
Neto operativni presežek	617.320,00 EUR	1.037.830,40 EUR	1.520.074,29 EUR
Sprememba neto operativnega toka glede na V0	–	+420.510,40 EUR/leto	+902.754,29 EUR/leto

Vir: Finančno-ekonomski model projekta – CBA.

Pri interpretaciji je treba razlikovati med celotnimi prihodki in stroški sistema ter inkrementalnimi denarnimi tokovi projekta. Za izračun finančnih kazalnikov projekta se uporabljajo predvsem razlike med scenarijem »z investicijo« in Varianto 0. Investicijski stroški, morebitne reinvesticije, preostanek vrednosti ter viri financiranja se v finančni analizi obravnavajo ločeno od prikazanega tekočega operativnega poslovanja.

4.7.5 Finančna analiza celotnega projekta

Finančna analiza temelji na inkrementalnih denarnih tokovih investicijskih variant glede na referenčno Varianto 0. Za presojo finančne donosnosti se uporabljata predvsem finančna neto sedanja vrednost (FNPV) in finančna interna stopnja donosnosti (FRR). Kazalnika se izračunavata ločeno na ravni celotne investicije – **FNPV(C) in FRR(C)** – ter z vidika kapitala investitorja – **FNPV(K) in FRR(K)**.

Finančna neto sedanja vrednost (FNPV) predstavlja sedanjo vrednost vseh prihodnjih neto denarnih tokov projekta. Letni denarni pritoki in odtoki se diskontirajo na izhodiščno leto z uporabo finančne diskontne stopnje, ki v obravnavanem modelu znaša **4,00 %**. Izračun je mogoče zapisati kot:

$$\mathbf{FNPV = \Sigma\ CF_t\ /\ (1 + r)^t}$$

kjer je CF_t neto denarni tok v letu t, r finančna diskontna stopnja in t posamezno leto referenčnega obdobja. Pozitivna FNPV pomeni, da sedanja vrednost finančnih pritokov presega sedanjo vrednost odtokov, negativna FNPV pa pomeni nasprotno.

Finančna interna stopnja donosnosti (FRR) predstavlja diskontno stopnjo, pri kateri je finančna neto sedanja vrednost projekta enaka nič:

$$\mathbf{0 = \Sigma\ CF_t\ /\ (1 + FRR)^t}$$

FRR zato izraža interno donosnost obravnavanega denarnega toka in se primerja z uporabljeno finančno diskontno stopnjo. Če je FRR višja od finančne diskontne stopnje, denarni tok pri danih predpostavkah dosega zahtevano finančno donosnost; če je nižja, je ne dosega.

Pri kazalnikih **FNPV(C) in FRR(C)** se ocenjuje donosnost celotne investicije ne glede na način njenega financiranja. Upoštevajo se investicijski izdatki, reinvestiranje oziroma investicijsko vzdrževanje, neto učinki poslovanja ter ostanek vrednosti ob koncu referenčnega obdobja. Amortizacija se ne upošteva kot denarni odtok, ker ne predstavlja dejanskega denarnega toka.

Kazalnika **FNPV(K) in FRR(K)** pa prikazujeta donosnost z vidika kapitala investitorja ob upoštevanju strukture financiranja projekta. Zato se lahko rezultati bistveno razlikujejo od kazalnikov FNPV(C) in FRR(C), zlasti kadar je del investicije financiran z nepovratnimi sredstvi.

4.7.5.1 Finančni kazalniki

V nadaljevanju so prikazani ključni finančni kazalniki, izračunani na podlagi finančno-ekonomskega modela projekta. Finančna analiza je izdelana po inkrementalnem pristopu, to je na podlagi razlike med scenarijem z izvedbo posamezne investicijske variante in referenčno Varianto 0. Pri izračunu finančne neto sedanje vrednosti je uporabljena **4-odstotna finančna diskontna stopnja**.

Tabela 58: Ključni finančni kazalniki po variantah

Kazalnik	Varianta 1	Varianta 2	Presoja
FNPV(C)	–11.870.111 EUR	–22.952.896 EUR	V1 ima bistveno manj negativno FNPV(C)

Kazalnik	Varianta 1	Varianta 2	Presoja
FRR(C)	–0,3974 %	–0,2149 %	V2 ima nekoliko višjo, vendar še vedno negativno FRR(C)
FNPV(K)	+3.668.037 EUR	–7.414.748 EUR	izrazita finančna prednost V1 z vidika kapitala investitorja
FRR(K)	0,07	0,02	V1 nad 4-% diskontno stopnjo; V2 pod njo

Vir: Finančno-ekonomski model projekta – CBA.

FNPV(C) je pri obeh investicijskih variantah negativna. Pri Varianti 1 znaša –11,87 mio EUR, pri Varianti 2 pa –22,95 mio EUR. Negativna finančna neto sedanja vrednost investicije pomeni, da diskontirani finančni prilivi projekta v referenčnem obdobju ne zadoščajo za pokritje celotnih diskontiranih investicijskih in obratovalnih izdatkov. Tak rezultat je pri infrastrukturnih projektih na področju gospodarskih javnih služb pričakovan, saj njihov osnovni namen ni ustvarjanje tržnega donosa, temveč zagotavljanje javne storitve ter doseganje širših gospodarskih, okoljskih in družbenih koristi.

Po kazalniku FNPV(C) je Varianta 1 finančno ugodnejša, saj je njena negativna neto sedanja vrednost za približno 11,08 mio EUR manjša kot pri Varianti 2. Razlika je predvsem posledica bistveno večjega investicijskega obsega Variante 2, ki poleg I. faze vključuje tudi II. fazo projekta.

Finančna interna stopnja donosnosti investicije FRR(C) znaša pri Varianti 1 –0,3974 %, pri Varianti 2 pa –0,2149 %. Čeprav ima Varianta 2 nekoliko višjo oziroma manj negativno FRR(C), je kazalnik pri obeh variantah negativen in bistveno pod uporabljeno 4-odstotno finančno diskontno stopnjo. Obe varianti sta zato z vidika donosnosti celotne investicije finančno nedonosni brez upoštevanja širših ekonomskih koristi in strukture financiranja.

Pomembnejša razlika med variantama se pokaže pri kazalnikih donosnosti kapitala investitorja. Pri Varianti 1 znaša FNPV(K) +3,67 mio EUR, finančna interna stopnja donosnosti kapitala FRR(K) pa 7,3569 %. Ker je FRR(K) višja od uporabljene 4-odstotne finančne diskontne stopnje, je neto sedanja vrednost kapitala investitorja pozitivna. Rezultat odraža predvsem predvideno strukturo financiranja Variante 1 in učinek nepovratnih virov financiranja na obseg lastnih sredstev investitorja.

Pri Varianti 2 znaša FNPV(K) –7,41 mio EUR, FRR(K) pa 2,0586 %. Finančna donosnost kapitala je sicer pozitivna, vendar je nižja od 4-odstotne finančne diskontne stopnje, zato je FNPV(K) negativna. Razlog je predvsem bistveno večji obseg investicije in posledično večja potreba po angažiranju lastnih sredstev za financiranje celotne Variante 2.

Z vidika finančne vzdržnosti in donosnosti lastnega kapitala je zato Varianta 1 ugodnejša od Variante 2. Varianta 2 ima večji investicijski obseg in zagotavlja širše sistemske učinke, vendar zahteva bistveno večji finančni vložek ter ima ob uporabljeni strukturi financiranja slabše kazalnike donosnosti kapitala. Njena upravičenost se zato ne presoja zgolj na podlagi finančnih kazalnikov, temveč predvsem v povezavi z rezultati ekonomske analize ter dolgoročnimi učinki na zanesljivost, odpornost in funkcionalnost vodovodnega sistema.

Tabela 31: Finančna analiza v stalnih cenah brez DDV (v EUR) za Varianto 1

DENARNI TOK BREZ PROJEKTA	SKUPAJ	NPV	2026	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
PRITOKI	**94.758.660**	**54.618.997**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**
1. Prihodki	94.758.660	54.618.997	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622
ODTOKI	**76.239.060**	**43.944.279**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**
1. Obratovalni stroški	76.239.060	43.944.279	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302
NETO DENARNI TOK	**18.519.600**	**10.674.718**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**

DENARNI TOK S PROJEKTOM	SKUPAJ	NPV	2026	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
PRITOKI	**116.457.322**	**63.694.283**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**
1. Prihodki	**105.742.790**	60.390.793	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089
2. Ostanek vrednosti	**10.714.531**	3.303.490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ODTOKI	**99.808.520**	**64.889.676**	**2.541.302**	**10.380.835**	**10.380.835**	**10.380.835**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**
1. Obratovalni stroški	**76.289.920**	43.971.004	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški	**23.518.600**	20.918.672	0	7.839.533	7.839.533	7.839.533											
NETO DENARNI TOK	**16.648.802**	**-1.195.393**	**617.320**	**-7.222.213**	**-7.222.213**	**-7.222.213**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**

DENARNI TOK Z - BREZ PROJEKTA	SKUPAJ	NPV	2026	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
PRITOKI	**21.698.662**	**9.075.286**	**0**	**0**	**0**	**0**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**
1. Prihodki	**10.984.130**	**5.771.796**	0	0	0	0	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467
2. Ostanek vrednosti	**10.714.531**	**3.303.490**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ODTOKI	**23.569.460**	**20.945.397**	**0**	**7.839.533**	**7.839.533**	**7.839.533**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**
1. Obratovalni stroški	**50.860**	**26.725**	0	0	0	0	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški	**23.518.600**	**20.918.672**	0	7.839.533	7.839.533	7.839.533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO DENARNI TOK	**-1.870.798**	**-11.870.111**	**0**	**-7.839.533**	**-7.839.533**	**-7.839.533**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**

DENARNI TOK BREZ PROJEKTA	SKUPAJ	NPV	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
PRITOKI	**94.758.660**	**54.618.997**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**
1. Prihodki	94.758.660	54.618.997	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622
ODTOKI	**76.239.060**	**43.944.279**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**
1. Obratovalni stroški	76.239.060	43.944.279	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302
NETO DENARNI TOK	**18.519.600**	**10.674.718**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**

DENARNI TOK S PROJEKTOM	SKUPAJ	NPV	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
PRITOKI	**116.457.322**	**63.694.283**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**14.295.620**
1. Prihodki	**105.742.790**	60.390.793	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089
2. Ostanek vrednosti	**10.714.531**	3.303.490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.714.531
ODTOKI	**99.808.520**	**64.889.676**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**	**2.543.258**
1. Obratovalni stroški	**76.289.920**	43.971.004	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški	**23.518.600**	20.918.672															
NETO DENARNI TOK	**16.648.802**	**-1.195.393**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**1.037.830**	**11.752.362**

DENARNI TOK Z - BREZ PROJEKTA	SKUPAJ	NPV	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
PRITOKI	**21.698.662**	**9.075.286**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**11.136.998**
1. Prihodki	**10.984.130**	**5.771.796**	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467
2. Ostanek vrednosti	**10.714.531**	**3.303.490**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.714.531
ODTOKI	**23.569.460**	**20.945.397**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**
1. Obratovalni stroški	**50.860**	**26.725**	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški	**23.518.600**	**20.918.672**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO DENARNI TOK	**-1.870.798**	**-11.870.111**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**11.135.042**

Tabela 32: Finančna analiza v stalnih cenah brez DDV (v EUR) za Varianto 2

DENARNI TOK BREZ PROJEKTA	SKUPAJ	NPV	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
PRITOKI	**94.758.660**	**54.618.997**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**
1. Prihodki	94.758.660	54.618.997	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622
ODTOKI	**76.239.060**	**43.944.279**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**
1. Obratovalni stroški	76.239.060	43.944.279	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302
NETO DENARNI TOK	**18.519.600**	**10.674.718**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**

DENARNI TOK S PROJEKTOM – V2	SKUPAJ	NPV	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
PRITOKI	**144.340.889**	**74.240.398**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**3.581.089**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**
1. Prihodki	**117.097.886**	65.840.872	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.581.089	3.581.089	3.581.089	3.581.089	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229
2. Ostanek vrednosti	**27.243.003**	8.399.527	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ODTOKI	**127.975.462**	**86.518.577**	**2.541.302**	**10.380.835**	**10.380.835**	**10.380.835**	**9.398.561**	**9.398.561**	**9.398.561**	**9.398.561**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**
1. Obratovalni stroški	**77.035.650**	44.328.930	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.543.258	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški	**50.939.812**	42.189.646	0	7.839.533	7.839.533	7.839.533	6.855.303	6.855.303	6.855.303	6.855.303	0	0	0	0	0	0	0
NETO DENARNI TOK	**16.365.427**	**-12.278.178**	**617.320**	**-7.222.213**	**-7.222.213**	**-7.222.213**	**-5.817.473**	**-5.817.473**	**-5.817.473**	**-5.817.473**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**

DENARNI TOK V2 – BREZ PROJEKTA	SKUPAJ	NPV	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
PRITOKI	**49.582.229**	**19.621.401**	**0**	**0**	**0**	**0**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**422.467**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**
1. Prihodki	**22.339.226**	**11.221.875**	0	0	0	0	422.467	422.467	422.467	422.467	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607
2. Ostanek vrednosti	**27.243.003**	**8.399.527**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ODTOKI	**51.736.402**	**42.574.298**	**0**	**7.839.533**	**7.839.533**	**7.839.533**	**6.857.259**	**6.857.259**	**6.857.259**	**6.857.259**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**
1. Obratovalni stroški	**796.590**	**384.651**	0	0	0	0	1.956	1.956	1.956	1.956	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški	**50.939.812**	**42.189.646**	0	7.839.533	7.839.533	7.839.533	6.855.303	6.855.303	6.855.303	6.855.303	0	0	0	0	0	0	0
NETO DENARNI TOK	**-2.154.173**	**-22.952.896**	**0**	**-7.839.533**	**-7.839.533**	**-7.839.533**	**-6.434.793**	**-6.434.793**	**-6.434.793**	**-6.434.793**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**

DENARNI TOK BREZ PROJEKTA	SKUPAJ	NPV	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
PRITOKI	**94.758.660**	**54.618.997**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**	**3.158.622**
1. Prihodki	94.758.660	54.618.997	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622	3.158.622
ODTOKI	**76.239.060**	**43.944.279**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**	**2.541.302**
1. Obratovalni stroški	76.239.060	43.944.279	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302	2.541.302
NETO DENARNI TOK	**18.519.600**	**10.674.718**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**	**617.320**

DENARNI TOK S PROJEKTOM – V2	SKUPAJ	NPV	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
PRITOKI	**144.340.889**	**74.240.398**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**4.097.229**	**31.340.233**
1. Prihodki	**117.097.886**	65.840.872	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229	4.097.229
2. Ostanek vrednosti	**27.243.003**	8.399.527	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.243.003
ODTOKI	**127.975.462**	**86.518.577**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**	**2.577.155**
1. Obratovalni stroški	**77.035.650**	44.328.930	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155	2.577.155
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški	**50.939.812**	42.189.646	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO DENARNI TOK	**16.365.427**	**-12.278.178**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**1.520.074**	**28.763.078**

DENARNI TOK V2 – BREZ PROJEKTA	SKUPAJ	NPV	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
PRITOKI	**49.582.229**	**19.621.401**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**938.607**	**28.181.611**
1. Prihodki	**22.339.226**	**11.221.875**	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607
2. Ostanek vrednosti	**27.243.003**	**8.399.527**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.243.003
ODTOKI	**51.736.402**	**42.574.298**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**
1. Obratovalni stroški	**796.590**	**384.651**	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški	**50.939.812**	**42.189.646**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO DENARNI TOK	**-2.154.173**	**-22.952.896**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**28.145.758**

Tabela 33: Finančna donosnost v stalnih cenah brez DDV (v EUR) za Varianto 1

FINANČNA DONOSNOST KAPITALA	SKUPAJ	NPV	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
PRITOKI	**21.698.661,52**	**9.075.286,28**	-	-	-	-	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**
1. Inkrementalni prihodki	**10.984.130**	**5.771.796**	0	0	0	0	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467
2. Ostanek vrednosti	**10.714.531**	**3.303.490**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ODTOKI	**6.100.115**	**5.407.249**	**0**	**2.016.418**	**2.016.418**	**2.016.418**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**
1. Obratovalni stroški	**50.860**	**26.725**	0	0	0	0	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Prispevek občinskega proračuna	**6.049.255**	**5.380.524**	0	2.016.418	2.016.418	2.016.418	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Drugi finančni odlivi	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO DENARNI TOK	**15.598.546**	**3.668.037**	**0**	**2.016.418**	**2.016.418**	**2.016.418**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**
KUMULATIVNI DENARNI TOK	11.065.469	24.864.105	**0**	2.016.418	4.032.837	6.049.255	5.628.745	5.208.235	4.787.724	4.367.214	3.946.703	3.526.193	3.105.683	2.685.172	2.264.662	1.844.151	1.423.641

FINANČNA DONOSNOST KAPITALA	SKUPAJ	NPV	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
PRITOKI	**21.698.661,52**	**9.075.286,28**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**11.136.998,00**
1. Inkrementalni prihodki	**10.984.130**	**5.771.796**	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467	422.467
2. Ostanek vrednosti	**10.714.531**	**3.303.490**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.714.531
ODTOKI	**6.100.115**	**5.407.249**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**
1. Obratovalni stroški	**50.860**	**26.725**	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Prispevek občinskega proračuna	**6.049.255**	**5.380.524**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Drugi finančni odlivi	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO DENARNI TOK	**15.598.546**	**3.668.037**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**420.510**	**11.135.042**
KUMULATIVNI DENARNI TOK	11.065.469	24.864.105	1.003.131	582.620	162.110	258.401	678.911	1.099.421	1.519.932	1.940.442	2.360.953	2.781.463	3.201.973	3.622.484	4.042.994	4.463.505	**15.598.546**

Tabela 34: Finančna donosnost v stalnih cenah brez DDV (v EUR) za Varianto 2

FINANČNA DONOSNOST KAPITALA – V2	SKUPAJ	NPV	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
PRITOKI	**49.582.228,92**	**19.621.401,29**	-	-	-	-	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**422.466,54**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**
1. Inkrementalni prihodki	**22.339.226**	**11.221.875**	0	0	0	0	422.467	422.467	422.467	422.467	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607
2. Ostanek vrednosti	**27.243.003**	**8.399.527**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ODTOKI	**34.267.057**	**27.036.150**	**0**	**2.016.418**	**2.016.418**	**2.016.418**	**6.857.259**	**6.857.259**	**6.857.259**	**6.857.259**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**
1. Obratovalni stroški	**796.590**	**384.651**	0	0	0	0	1.956	1.956	1.956	1.956	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Prispevek občinskega proračuna	**33.470.467**	**26.651.498**	0	2.016.418	2.016.418	2.016.418	6.855.303	6.855.303	6.855.303	6.855.303	0	0	0	0	0	0	0
4. Drugi finančni odlivi	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO DENARNI TOK	**15.315.172**	7.414.748	**0**	**2.016.418**	**2.016.418**	**2.016.418**	**6.434.793**	**6.434.793**	**6.434.793**	**6.434.793**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**
KUMULATIVNI DENARNI TOK	544.348.987	310.832.293	**0**	2.016.418	4.032.837	6.049.255	12.484.048	18.918.841	25.353.633	31.788.426	30.885.671	29.982.917	29.080.163	28.177.409	27.274.654	26.371.900	25.469.146

FINANČNA DONOSNOST KAPITALA – V2	SKUPAJ	NPV	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
PRITOKI	**49.582.228,92**	**19.621.401,29**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**938.607,25**	**28.181.610,60**
1. Inkrementalni prihodki	**22.339.226**	**11.221.875**	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607	938.607
2. Ostanek vrednosti	**27.243.003**	**8.399.527**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.243.003
ODTOKI	**34.267.057**	**27.036.150**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**
1. Obratovalni stroški	**796.590**	**384.651**	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853
2. Investicijsko vzdrževanje	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Prispevek občinskega proračuna	**33.470.467**	**26.651.498**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Drugi finančni odlivi	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO DENARNI TOK	**15.315.172**	7.414.748	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**902.754**	**28.145.758**
KUMULATIVNI DENARNI TOK	544.348.987	310.832.293	24.566.391	23.663.637	22.760.883	21.858.129	20.955.374	20.052.620	19.149.866	18.247.111	17.344.357	16.441.603	15.538.849	14.636.094	13.733.340	12.830.586	**15.315.172**

4.7.6 Ekonomska analiza celotnega projekta

Ekonomska analiza je izdelana z namenom presoje družbenoekonomske upravičenosti projekta, pri čemer se poleg neposrednih finančnih učinkov upoštevajo tudi širše koristi za uporabnike vodovodnega sistema, vodne vire, okolje in zanesljivost oskrbe.

Analiza je izdelana za Varianto 1 in Varianto 2 v 30-letnem referenčnem obdobju 2026–2055. Pri izračunu je uporabljena 4-odstotna socialna diskontna stopnja. Finančni investicijski stroški so za potrebe ekonomske analize pretvorjeni v ekonomske vrednosti z uporabo konverzijskega faktorja 0,92, ki odraža razliko med tržnimi cenami in ocenjenimi družbenoekonomskimi oportunitetnimi stroški.

V ekonomski analizi so monetizirane naslednje kategorije koristi: zmanjšanje stroškov intervencij in tekočih popravil po okvarah, ohranjanje vodnega vira zaradi zmanjšanja vodnih izgub, prihranek energije in materiala za pripravo vode, zmanjšanje emisij toplogrednih plinov ter povečanje zanesljivosti oskrbe, ovrednoteno z metodo pripravljenosti za plačilo oziroma WTP. Ob zaključku referenčnega obdobja je upoštevan tudi ekonomski ostanek vrednosti infrastrukture.

4.7.6.1 Faza I – davčni popravki

Pri prehodu iz finančne v ekonomsko analizo je treba iz finančnih denarnih tokov izločiti davke in druge transferne postavke, ki ne predstavljajo dejanskega družbenoekonomskega stroška projekta. Pri predmetnem projektu se davčni popravek nanaša predvsem na DDV pri investicijskih stroških I. faze.

Za I. fazo znaša vrednost GOI del 22.614.038,52 EUR brez DDV. Stroški strokovnega nadzora so ocenjeni v višini 678.421,16 EUR, stroški svetovalnega inženiringa in drugih povezanih storitev pa v višini 226.140,39 EUR. Skupna investicijska vrednost I. faze brez DDV tako znaša:

$$22.614.038{,}52 + 678.421{,}16 + 226.140{,}39 = \mathbf{23.518.600{,}06\ EUR}$$

Pri finančni analizi se uporablja 22-odstotna stopnja DDV. Skupni obračunani DDV pri I. fazi znaša 5.174.092,01 EUR, od tega:

- DDV na GOI dela, ki je opredeljen kot povračljiv: 4.975.088,47 EUR,
- DDV na strokovni nadzor ter svetovalni inženiring oziroma druge stroške, ki je opredeljen kot nepovračljiv: 199.003,54 EUR.

Skupna investicijska vrednost z DDV tako znaša 28.692.692,07 EUR.

Za potrebe ekonomske analize se DDV ne obravnava kot ekonomski strošek, saj predstavlja transfer znotraj narodnega gospodarstva in ne porabe realnih ekonomskih virov. Zato se pri določitvi ekonomske investicijske osnove izloči tako povračljivi kot tudi nepovračljivim DDV. Davčno popravljena investicijska osnova I. Faze tako ustreza investicijski vrednosti brez DDV, tj. Približno 23,52 mio EUR.

Po izvedenem davčnem popravku se v naslednjem koraku finančne vrednosti pretvorijo v ekonomske vrednosti z ustreznimi konverzijskimi faktorji, s katerimi se izločajo tudi druga tržna izkrivljanja.

V modelu je za investicijske stroške predviden ponderirani konverzijski faktor 0,92, določen na podlagi predpostavke:

$$0{,}40 \times 0{,}80 + 0{,}60 \times 1{,}00 = \mathbf{0{,}92}$$

Če se ta faktor dosledno uporabi na davčno popravljeno investicijsko osnovo I. faze, znaša ekonomska vrednost investicijskih stroškov:

$$23.518.600{,}06 \times 0{,}92 = \mathbf{21.637.112{,}05\ EUR}$$

4.7.6.2 Določitev ekonomskih koristi

Ekonomske koristi projekta so določene kot inkrementalne koristi glede na referenčno Varianto 0. Upoštevajo se samo učinki, ki nastanejo zaradi izvedbe investicije in predstavljajo dejansko družbenoekonomsko korist, ne pa zgolj finančnega prenosa med uporabniki, upravljavcem in javnim sektorjem.

V modelu so monetizirane naslednje kategorije ekonomskih koristi: zmanjšanje stroškov intervencij in tekočih popravil po okvarah, ohranjanje vodnega vira zaradi zmanjšanja izgub, prihranek energije in materiala za pripravo vode, zmanjšanje emisij toplogrednih plinov ter povečanje zanesljivosti oskrbe s pitno vodo, ovrednoteno z metodo pripravljenosti za plačilo – WTP.

4.7.6.3 Določitev ekonomskih koristi za Varianto 1

Ekonomske koristi Variante 1 so določene kot inkrementalne koristi glede na Varianto 0 in se v modelu začnejo upoštevati po zaključku I. faze, to je od leta 2030 dalje. Pri njihovem vrednotenju so upoštevani učinki zmanjšanja stroškov intervencij in popravil, ohranjanja vodnega vira, prihranka energije in priprave vode, zmanjšanja emisij toplogrednih plinov ter povečane zanesljivosti oskrbe s pitno vodo.

Osnovne kvantificirane ekonomske koristi Variante 1, brez koristi zaradi povečane zanesljivosti oskrbe, znašajo skupaj 38.345,06 EUR/leto.

Vrsta ekonomske koristi	Vrednost [EUR/leto]
Manj intervencij in tekočih popravil po okvarah	33.921,06
Ohranjanje vodnega vira	1.499,99
Prihranek energije in priprave vode	2.307,11
Zmanjšanje emisij TGP	616,90
Skupaj koristi brez WTP	38.345,06

Korist zaradi manj intervencij in tekočih popravil po okvarah je v modelu ocenjena v višini 0,15 % vrednosti GOI del na leto. Pri investicijski vrednosti GOI del Variante 1 v višini 22.614.038,52 EUR tako znaša:

$$22.614.038{,}52 \times 0{,}0015 = \mathbf{33.921{,}06\ EUR/leto}$$

Ta korist predstavlja ocenjeni prihranek zaradi zmanjšanja potreb po intervencijskih popravilih in lokalnih sanacijah po izvedbi projekta. Investicijsko vzdrževanje, večje obnove in reinvesticije v tej postavki niso vključene.

Korist zaradi ohranjanja vodnega vira izhaja iz zmanjšanja dejanskih vodnih izgub. Pri Varianti 1 znaša modelirani prihranek vode 17.636,07 m³/leto. Za ekonomsko vrednotenje ohranjene vode se uporablja vrednost 0,0850525 EUR/m³, zato znaša letna korist:

$$17.636{,}07 \times 0{,}0850525 = \mathbf{1.499{,}99\ EUR/leto}$$

Prihranek energije in materiala za pripravo vode je izračunan na podlagi zmanjšane količine vode, ki jo je treba načrpati in pripraviti za distribucijo. V modelu se uporablja specifična poraba električne energije 0,806696 kWh/m³, cena električne energije 0,155 EUR/kWh in strošek materiala za pripravo vode 0,00578 EUR/m³. Izračunana letna korist znaša 2.307,11 EUR.

Korist zaradi zmanjšanja emisij toplogrednih plinov je povezana z nižjo porabo električne energije. Uporabljena sta emisijski faktor 166 g CO_2e/kWh in senčna cena CO_2e 261,2124 EUR/t CO_2e. Letna monetizirana korist znaša 616,90 EUR.

Najpomembnejša ekonomska korist Variante 1 je povezana z večjo zanesljivostjo oskrbe s pitno vodo. Vrednotena je po metodi pripravljenosti za plačilo – WTP. Model uporablja enotno vrednost 212,5877 EUR/gospodinjstvo/leto ter 80-odstotni aktivacijski faktor za Varianto 1.

Pri 9.281 upoštevanih gospodinjstvih znaša letna korist zaradi povečane zanesljivosti oskrbe:

$$9.281 \times 212{,}5877 \times 0{,}80 = \mathbf{1.578.421{,}30\ EUR/leto}$$

Skupne letne ekonomske koristi Variante 1 po vključitvi WTP tako znašajo:

$$38.345{,}06 + 1.578.421{,}30 = \mathbf{1.616.766{,}36\ EUR/leto}$$

V referenčnem obdobju model za Varianto 1 izkazuje skupno nediskontirano vrednost kvantificiranih ekonomskih koristi brez WTP v višini 996.971,61 EUR ter skupno WTP korist v višini 41.038.953,75 EUR. Poleg navedenih koristi je v zadnjem letu referenčnega obdobja upoštevan še ekonomski ostanek vrednosti v višini 9.857.368,94 EUR.

Pri izračunu ekonomskih koristi se upošteva načelo preprečevanja dvojnega štetja. Zato se finančni prihranek iz naslova vodnega povračila ne prišteva še enkrat kot samostojna ekonomska korist, kadar je isti fizični učinek že ovrednoten kot korist zaradi ohranjanja vodnega vira.

Na tej osnovi znašajo skupne letne ekonomske koristi Variante 1 po začetku obratovanja 1.616.766,36 EUR, kar predstavlja osnovo za nadaljnji izračun ekonomskih kazalnikov ENPV, EIRR in B/C.

4.7.6.4 Določitev ekonomskih koristi za Varianto 2

Ekonomske koristi Variante 2 so določene kot **inkrementalne koristi glede na Varianto 0**, pri čemer se upošteva faznost izvedbe projekta. V obdobju **2030–2033** se v modelu upoštevajo koristi že izvedene I. faze, od leta **2034 dalje** pa nastopijo polni učinki Variante 2, ki vključuje I. in II. fazo projekta.

Po nastopu polnega učinka Variante 2 znašajo kvantificirane ekonomske koristi brez koristi zaradi večje zanesljivosti oskrbe skupaj **81.434,09 EUR/leto**.

Vrsta ekonomske koristi	Vrednost [EUR/leto]
Manj intervencij in tekočih popravil po okvarah	73.470,88
Ohranjanje vodnega vira	2.699,99
Prihranek energije in priprave vode	4.152,80
Zmanjšanje emisij TGP	1.110,42
Skupaj koristi brez WTP	81.434,09

Korist zaradi manj intervencij in tekočih popravil po okvarah je v modelu ocenjena na podlagi 0,15 % vrednosti GOI del na leto. Pri skupni vrednosti GOI del Variante 2 v višini 48.980.588,52 EUR znaša:

$$48.980.588{,}52 \times 0{,}0015 = 73.470{,}88 \text{ EUR/leto}$$

Ta korist predstavlja zmanjšanje potreb po intervencijskih popravilih in lokalnih sanacijah zaradi izboljšanega stanja ter večje zanesljivosti infrastrukture. Večje obnove, zamenjave in investicijsko vzdrževanje niso vključeni v to postavko.

Korist zaradi ohranjanja vodnega vira izhaja iz zmanjšanja dejanskih vodnih izgub. Pri Varianti 2 znaša kumulativni prihranek vode glede na Varianto 0 31.744,92 m³/leto. Pri uporabljeni ekonomski vrednosti ohranjene vode 0,0850525 EUR/m³ znaša letna korist:

$$31.744{,}92 \times 0{,}0850525 = 2.699{,}99 \text{ EUR/leto}$$

Korist zaradi prihranka energije in priprave vode izhaja iz manjše količine vode, ki jo je treba načrpati in pripraviti za distribucijo. Model uporablja specifično porabo električne energije 0,806696 kWh/m³, ceno električne energije 0,155 EUR/kWh ter strošek materiala za pripravo vode 0,00578 EUR/m³. Letna ekonomska korist po nastopu polnega učinka V2 znaša 4.152,80 EUR.

Pozitivna okoljska eksternalija zaradi zmanjšanja emisij toplogrednih plinov je ovrednotena na podlagi zmanjšane porabe električne energije, emisijskega faktorja 166 g CO_2e/kWh ter senčne cene emisij 261,2124 EUR/t CO_2e. Izračunana letna korist znaša 1.110,42 EUR.

Najpomembnejši del ekonomskih koristi Variante 2 predstavlja povečanje zanesljivosti oskrbe s pitno vodo, ovrednoteno z metodo pripravljenosti za plačilo – WTP. Pri Varianti 2 model upošteva dve komponenti: polno korist za uporabnike KVS in dodatno regionalno korist za uporabnike slovenske Istre.

Za uporabnike KVS je uporabljen 100-odstotni aktivacijski faktor. Pri 9.281 upoštevanih gospodinjstvih in WTP vrednosti 212,5877 EUR/gospodinjstvo/leto znaša:

$$9.281 \times 212{,}5877 = \mathbf{1.973.026{,}62\ EUR/leto}$$

Pri regionalni koristi za slovensko Istro model upošteva približno 92.000 uporabnikov, povprečno velikost gospodinjstva 2,41 osebe ter 30-odstotni aktivacijski faktor. Število ekvivalentnih gospodinjstev znaša:

$$\frac{92.000}{2{,}41} = 38.174{,}27$$

Regionalna WTP korist tako znaša:

$$38.174{,}27 \times 212{,}5877 \times 0{,}30 = \mathbf{2.434.614{,}54\ EUR/leto}$$

Skupna letna korist zaradi povečane zanesljivosti oskrbe pri Varianti 2 znaša:

$$1.973.026{,}62 + 2.434.614{,}54 = \mathbf{4.407.641{,}17\ EUR/leto}$$

Skupne letne ekonomske koristi Variante 2 po nastopu polnega učinka so zato:

$$81.434{,}09 + 4.407.641{,}17 = \mathbf{4.489.075{,}26\ EUR/leto}$$

V modelu se v obdobju 2030–2033 še uporabljajo koristi I. faze v višini približno 1.616.766,36 EUR/leto, medtem ko od leta 2034 dalje nastopijo polne koristi Variante 2 v višini 4.489.075,26 EUR/leto.

V celotnem referenčnem obdobju model izkazuje nediskontirano vrednost kvantificiranih ekonomskih koristi brez WTP v višini 1.944.930,24 EUR ter skupno nediskontirano WTP korist v višini 103.281.790,88 EUR. V zadnjem letu referenčnega obdobja je dodatno upoštevan ekonomski ostanek vrednosti v višini 25.063.563,08 EUR.

Pri določanju ekonomskih koristi se upošteva načelo preprečevanja dvojnega štetja. Finančni prihranki iz naslova vodnega povračila se zato ne obravnavajo še enkrat kot ločena ekonomska korist, kadar je isti fizični učinek že ovrednoten kot korist zaradi ohranjanja vodnega vira. Prav tako prihodki iz vodarine in omrežnine niso vključeni med ekonomske koristi, saj predstavljajo predvsem finančne prenose med uporabniki in izvajalcem gospodarske javne službe.

Na tej podlagi znašajo skupne letne ekonomske koristi Variante 2 po nastopu polnega učinka 4.489.075,26 EUR, kar predstavlja osnovo za izračun ENPV, EIRR in razmerja B/C Variante 2.

4.7.6.5 Faza IV – Diskontiranje

Procesa diskontiranja se lotimo tako kot v finančni analizi šele po opredelitvi elementov v tabeli za ekonomsko analizo.

Diskontna stopnja v ekonomski analizi projekta – družbena diskonta stopnja – skuša odražati družbeni vidik tega, kako naj bi bodoče koristi in stroške vrednotili glede na zdajšnje razmere.

Lahko se tudi razlikuje od diskontne stopnje v finančni analizi, in sicer tedaj, ko kapitalski trgi niso popolni. V našem primeru določimo družbeno diskontno stopnjo, ki je enaka 4,00 %.[1]

4.7.6.6 Ekonomski kazalniki

Ekonomski kazalniki se izračunajo na podlagi ekonomskih stroškov in koristi projekta, izraženih v obračunskih oziroma ekonomskih cenah. Letni ekonomski neto tok predstavlja razliko med ekonomskimi koristmi in ekonomskimi stroški posameznega leta. Pri izračunu se uporablja družbena diskontna stopnja 4,00 %.

Ekonomska neto sedanja vrednost (ENPV) predstavlja vsoto vseh diskontiranih ekonomskih neto tokov v referenčnem obdobju:
$ENPV = \Sigma (B_t - C_t) / (1 + r)^t$

kjer so B_t ekonomske koristi v letu t, C_t ekonomski stroški v letu t, r družbena diskontna stopnja in t posamezno leto analize. Pozitivna ENPV pomeni, da diskontirana vrednost družbenoekonomskih koristi presega diskontirano vrednost stroškov.

Ekonomska interna stopnja donosnosti (EIRR) je diskontna stopnja, pri kateri je ENPV enaka nič. EIRR se primerja z uporabljeno družbeno diskontno stopnjo; če jo presega, ekonomske koristi projekta presegajo njegove ekonomske stroške ob upoštevanju časovne vrednosti denarja.

Razmerje koristi in stroškov (B/C) se izračuna kot razmerje med sedanjo vrednostjo vseh ekonomskih koristi in sedanjo vrednostjo vseh ekonomskih stroškov:
B/C = PV ekonomskih koristi / PV ekonomskih stroškov

Vrednost B/C > 1 pomeni, da je sedanja vrednost ekonomskih koristi višja od sedanje vrednosti ekonomskih stroškov.

Pri presoji ekonomske upravičenosti se kazalniki ENPV, EIRR in B/C obravnavajo skupaj, saj vsak prikazuje drug vidik družbenoekonomske učinkovitosti projekta.

Tabela 35: Sedanja vrednost ekonomskih koristi in stroškov po variantah

Postavka	Varianta 1 (EUR)	Varianta 2 (EUR)
Večja zanesljivost in varnost oskrbe – WTP	21.564.609,72	51.439.158,34
Ohranjanje vodnih virov	20.493,10	33.164,18
Prihranek energije in priprave vode	31.520,11	51.009,29
Zmanjšanje emisij TGP	8.428,15	13.639,36
Prihranki zaradi manjšega obsega intervencij in popravil po okvarah	463.434,18	881.052,18
Ekonomski ostanek vrednosti	3.039.210,86	7.727.564,38
Skupaj sedanja vrednost koristi	25.127.696,11	60.145.587,73
Dodatni ekonomski O&M stroški	26.725,13	384.651,38

[1] Povzeto iz Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects (Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020), december 2014.

Postavka	Varianta 1 (EUR)	Varianta 2 (EUR)
Reinvestiranje / investicijsko vzdrževanje – ekonomska vrednost	0,00	0,00
Ekonomski investicijski stroški	19.245.178,11	38.814.474,65
Skupaj sedanja vrednost stroškov	19.271.903,24	39.199.126,03

Obe investicijski varianti sta z ekonomskega vidika upravičeni. Pri obeh je ekonomska neto sedanja vrednost ENPV pozitivna, ekonomska interna stopnja donosnosti EIRR presega uporabljeno 4-odstotno socialno diskontno stopnjo, razmerje koristi in stroškov B/C pa je večje od 1.

Pri Varianti 1 znaša ENPV 5,86 mio EUR, EIRR 6,07 %, razmerje B/C pa 1,3039. Sedanja vrednost ekonomskih koristi znaša 25,13 mio EUR, sedanja vrednost ekonomskih stroškov pa 20,95 mio EUR.

Pri Varianti 2 znaša ENPV 20,95 mio EUR, EIRR 7,54 %, razmerje B/C pa 1,5344. Sedanja vrednost ekonomskih koristi znaša 60,15 mio EUR, sedanja vrednost ekonomskih stroškov pa 39,20 mio EUR.

Rezultati kažejo, da je Varianta 2 po vseh treh ključnih ekonomskih kazalnikih ugodnejša od Variante 1. Njena bistveno višja ekonomska neto sedanja vrednost izhaja predvsem iz večjega obsega koristi zaradi izboljšane zanesljivosti in varnosti oskrbe, širšega regionalnega učinka projekta ter večjih koristi zaradi zmanjšanja vodnih izgub, intervencij, porabe energije in drugih sistemskih učinkov.

Posebej pomembna je korist zaradi večje zanesljivosti oskrbe, katere sedanja vrednost pri Varianti 1 znaša 21,56 mio EUR, pri Varianti 2 pa 51,44 mio EUR. Pri Varianti 2 je poleg koristi za uporabnike KVS upoštevana tudi regionalna korist za slovensko Istro, zaradi česar je razlika med variantama izrazita.

Čeprav so investicijski in dodatni obratovalni stroški Variante 2 višji, povečanje ekonomskih koristi več kot nadomesti dodatne stroške. To potrjuje tudi razmerje B/C, ki pri Varianti 2 znaša 1,5344, kar pomeni, da na 1 EUR sedanje vrednosti ekonomskih stroškov odpade približno 1,53 EUR sedanje vrednosti ekonomskih koristi.

Zato je Varianta 2 z vidika ekonomske analize dolgoročno ugodnejša oziroma ekonomsko optimalna varianta. Pri končnem izboru izvedbene variante pa je treba ta rezultat presojati skupaj s finančno analizo in dejansko razpoložljivostjo virov financiranja, saj je pri Varianti 1 finančna konstrukcija bistveno ugodnejša.

4.7.6.7 Prikaz družbeno ekonomske analize

Tabela 36: Družbeno ekonomska analiza za celotni projekt v 30-letni ekonomski dobi za Varianto 1

EKONOMSKA ANALIZA	SKUPAJ	NPV	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
PRITOKI	**51.893.294**	**25.127.696**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**
Korist – manj intervencij in tekočih popravil po okvarah	**881.948**	**463.434**	0	0	0	0	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921
Korist – ohranjanje vodnega vira	**39.000**	**20.493**	0	0	0	0	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Korist – prihranek energije in priprave vode	**59.985**	**31.520**	0	0	0	0	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307
Korist – zmanjšanje emisij TGP	**16.039**	**8.428**	0	0	0	0	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617
Korist – večja zanesljivost oskrbe (WTP – KVS, 80 %)	**41.038.954**	**21.564.610**	0	0	0	0	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421
Ekonomski ostanek vrednosti	**9.857.369**	**3.039.211**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ODTOKI	**21.687.972**	**19.271.903**	**0**	**7.212.371**	**7.212.371**	**7.212.371**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**
1. Dodatni ekonomski O&M stroški	**50.860**	**26.725**	0	0	0	0	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
2. Investicijsko vzdrževanje – ekonomska vrednost	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški – ekonomska vrednost	**21.637.112**	**19.245.178**	0	7.212.371	7.212.371	7.212.371	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO EKONOMSKI DENARNI TOK	**30.205.322**	**5.855.793**	**0**	**-7.212.371**	**-7.212.371**	**-7.212.371**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**

EKONOMSKA ANALIZA	SKUPAJ	NPV	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
PRITOKI	**51.893.294**	**25.127.696**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**11.474.135**
Korist – manj intervencij in tekočih popravil po okvarah	**881.948**	**463.434**	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921
Korist – ohranjanje vodnega vira	**39.000**	**20.493**	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Korist – prihranek energije in priprave vode	**59.985**	**31.520**	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307
Korist – zmanjšanje emisij TGP	**16.039**	**8.428**	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617
Korist – večja zanesljivost oskrbe (WTP – KVS, 80 %)	**41.038.954**	**21.564.610**	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421
Ekonomski ostanek vrednosti	**9.857.369**	**3.039.211**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.857.369
ODTOKI	**21.687.972**	**19.271.903**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**	**1.956**
1. Dodatni ekonomski O&M stroški	**50.860**	**26.725**	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956	1.956
2. Investicijsko vzdrževanje – ekonomska vrednost	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški – ekonomska vrednost	**21.637.112**	**19.245.178**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO EKONOMSKI DENARNI TOK	**30.205.322**	**5.855.793**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**1.614.810**	**11.472.179**

Tabela 37: Družbeno ekonomska analiza za celotni projekt v 30-letni ekonomski dobi za Varianto 2

EKONOMSKA ANALIZA	SKUPAJ	NPV	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
PRITOKI	**129.342.326**	**59.690.598**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**1.616.766**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**
Korist – manj intervencij in tekočih popravil po okvarah	**881.948**	**463.434**	0	0	0	0	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921
Korist – ohranjanje vodnega vira	**39.000**	**20.493**	0	0	0	0	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Korist – prihranek energije in priprave vode	**59.985**	**31.520**	0	0	0	0	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307
Korist – zmanjšanje emisij TGP	**16.039**	**8.428**	0	0	0	0	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617
Korist – večja zanesljivost oskrbe (WTP – KVS + slovenska Istr	**103.281.791**	**51.439.158**	0	0	0	0	1.578.421	1.578.421	1.578.421	1.578.421	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641
Ekonomski ostanek vrednosti	**25.063.563**	**7.727.564**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ODTOKI	**47.661.217**	**39.199.126**	**0**	**7.212.371**	**7.212.371**	**7.212.371**	**6.308.835**	**6.308.835**	**6.308.835**	**6.308.835**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**
1. Dodatni ekonomski O&M stroški	**796.590**	**384.651**	0	0	0	0	1.956	1.956	1.956	1.956	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853
2. Investicijsko vzdrževanje – ekonomska vrednost	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški – ekonomska vrednost	**46.864.627**	**38.814.475**	0	7.212.371	7.212.371	7.212.371	6.306.879	6.306.879	6.306.879	6.306.879	0	0	0	0	0	0	0
NETO EKONOMSKI DENARNI TOK	**81.681.109**	**20.491.472**	**0**	**-7.212.371**	**-7.212.371**	**-7.212.371**	**-4.692.069**	**-4.692.069**	**-4.692.069**	**-4.692.069**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**

EKONOMSKA ANALIZA	SKUPAJ	NPV	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055
PRITOKI	**129.342.326**	**59.690.598**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**4.445.986**	**29.509.549**
Korist – manj intervencij in tekočih popravil po okvarah	**881.948**	**463.434**	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921	33.921
Korist – ohranjanje vodnega vira	**39.000**	**20.493**	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Korist – prihranek energije in priprave vode	**59.985**	**31.520**	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307	2.307
Korist – zmanjšanje emisij TGP	**16.039**	**8.428**	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617
Korist – večja zanesljivost oskrbe (WTP – KVS + slovenska Istr	**103.281.791**	**51.439.158**	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641	4.407.641
Ekonomski ostanek vrednosti	**25.063.563**	**7.727.564**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.063.563
ODTOKI	**47.661.217**	**39.199.126**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**	**35.853**
1. Dodatni ekonomski O&M stroški	**796.590**	**384.651**	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853	35.853
2. Investicijsko vzdrževanje – ekonomska vrednost	**0**	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Investicijski stroški – ekonomska vrednost	**46.864.627**	**38.814.475**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETO EKONOMSKI DENARNI TOK	**81.681.109**	**20.491.472**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**4.410.133**	**29.473.696**

4.7.6.8 Koristi, ki jih ni mogoče ovrednotiti

Poleg monetiziranih ekonomskih koristi projekt ustvarja tudi vrsto nedenarnih oziroma težko ovrednotljivih koristi, ki jih zaradi pomanjkanja zanesljivih podatkov ali odsotnosti ustreznih metod vrednotenja ni smiselno vključevati neposredno v denarne tokove ekonomske analize. Kljub temu so te koristi pomembne za celovito presojo upravičenosti projekta, saj vplivajo na zanesljivost, odpornost in razvojno funkcijo vodovodnega sistema.

Med pomembnejše koristi, ki v CBA niso samostojno monetizirane, sodijo predvsem:

- večja odpornost vodovodnega sistema na sušna obdobja, podnebne ekstreme in druge motnje oskrbe;
- izboljšana redundanca in povezljivost sistema, zlasti pri Varianti 2, ki ima izrazitejšo regionalno povezovalno funkcijo;
- večja operativna fleksibilnost upravljavca, saj izboljšana infrastruktura omogoča lažje preusmerjanje tokov in odzivanje na izredne dogodke;
- zmanjšanje tveganja daljših prekinitev oskrbe ter posledičnih vplivov na gospodinjstva, javne ustanove, gospodarstvo in turizem;
- izboljšanje pogojev za regionalni razvoj, predvsem z vidika zanesljive infrastrukturne podpore prebivalstvu in gospodarskim dejavnostim;
- večja podnebna in dolgoročna odpornost območja, saj projekt zmanjšuje občutljivost sistema na omejeno razpoložljivost posameznih virov in na motnje v oskrbi;
- boljši pogoji za upravljanje vodnih virov, načrtovanje vzdrževanja in dolgoročno obnovo sistema;
- zmanjšanje tveganja za nastanek sekundarne škode ob okvarah, ki je ni mogoče vnaprej zanesljivo oceniti;
- posredne koristi za kakovost bivanja, javno zdravje in občutek varnosti uporabnikov, ki presegajo del koristi, zajetih z metodo WTP;
- večja strateška vrednost regionalnega povezovanja vodovodnih sistemov, predvsem pri Varianti 2.

Te koristi niso vključene kot dodatni denarni pritoki, saj bi njihova monetizacija brez dovolj trdne empirične podlage povečala tveganje precenjevanja ekonomskih učinkov projekta. V ekonomski analizi je zato uporabljen konservativen pristop, pri katerem so monetizirane samo koristi, za katere so bile določene ustrezne količinske in vrednostne predpostavke.

Posebej pri Varianti 2 je treba poudariti, da je njen širši regionalni in sistemski pomen večji od tistega, ki ga v celoti pokažejo zgolj monetizirani kazalniki. V2 vključuje večji fizični obseg investicije, večjo povezljivost sistema ter širši vpliv na zanesljivost oskrbe Krasa in slovenske Istre. Del tega učinka je sicer zajet z regionalno WTP koristjo, vendar vseh strateških, razvojnih in odpornostnih učinkov ni mogoče zanesljivo izraziti v denarni vrednosti.

Nedenarne koristi se zato upoštevajo predvsem v kvalitativni in večkriterijski presoji variant, zlasti v okviru razvojnih meril po Uredbi o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije. Pri tej presoji ima Varianta 2 zaradi širšega sistemskega, regionalnega in razvojnega učinka izrazitejšo prednost pred Varianto 1.

Iz navedenega izhaja, da rezultati monetizirane ekonomske analize predstavljajo spodnjo oziroma konservativno oceno celotnih družbenoekonomskih koristi projekta, saj del pozitivnih učinkov zaradi njihove narave ni neposredno vključen v izračun ENPV, EIRR in B/C.

5 ANALIZA LOKACIJE

Predmetna investicija predstavlja del širšega projekta »Vodooskrba slovenske Istre ter Krasa«, vendar se ta Predinvesticijska zasnova nanaša na del vodovodnega sistema v upravljanju JP Kraški vodovod Sežana d.o.o. in na območje petih občin, ki jih ta sistem oskrbuje s pitno vodo: Sežana, Hrpelje - Kozina, Divača, Komen in Miren - Kostanjevica. Dokumentacija za ostale dele širšega regionalnega projekta, ki se nanašajo na druge upravljavce vodovodnih sistemov, se pripravlja ločeno.

Obravnavano območje je prostorsko razvejano in vključuje naselja z različnimi višinskimi, tlačnimi in hidravličnimi razmerami. Pretežni del območja je vezan na vodovodni sistem Brestovica, posamezni deli pa tudi na sistem Nanos, sistem Ilirska Bistrica oziroma na manjše lokalne vodovode in lokalne vodne vire. Takšna struktura zahteva ustrezno povezljivost posameznih delov omrežja, učinkovito upravljanje vodnih količin ter zagotavljanje stabilnih tlačnih in hidravličnih razmer.

Lokacijsko je investicija razporejena po večjem delu kraškega vodovodnega sistema. V okviru Variante 1 je predvidenih 28 odsekov oziroma objektov s skupnim linearnim obsegom približno 37,29 km. Od tega je na območju Občine Divača približno 2,874 km, na območju Občine Sežana 9,79362 km, na območju Občine Komen 4,960 km, na območju Občine Hrpelje - Kozina 12,410 km in na območju Občine Miren - Kostanjevica 7,251 km vodovodnih ureditev.

Predvideni posegi obsegajo rekonstrukcije in dograditve razdelilnih vodovodnih omrežij, nove povezovalne in napajalne cevovode ter ureditev oziroma rekonstrukcijo vodovodnih objektov, potrebnih za izboljšanje funkcionalne povezanosti sistema ter zagotavljanje ustreznih tlačnih in hidravličnih razmer. Pomemben del investicije predstavljajo tudi ukrepi za zmanjševanje dejanskih vodnih izgub in povečanje obratovalne zanesljivosti.

Na območju Občine Divača je v prvi fazi predvidenih šest ureditev, med drugim RO Podgrad I., povezava Podgrad I.–RO Podgrad II., RO Kozjane, RO Misliče, RO Senožeče in RO Vatovlje. Za to območje je značilna raznovrstna obstoječa oskrba, saj so posamezna naselja zgodovinsko vezana tudi na lokalne oziroma vaške vodovodne sisteme. Ukrepi so zato pomembni z vidika dolgoročnega izboljšanja pogojev za zanesljivo javno oskrbo.

Širši regionalni projekt, katerega del je obravnavana investicija, zajema skupno 12 primorskih občin in tri statistične regije. V Obalno-kraški regiji vključuje občine Ankaran, Divača, Hrpelje - Kozina, Izola, Komen, Koper, Piran in Sežana, v Goriški regiji Občino Miren-Kostanjevica, v Primorsko-notranjski regiji pa občine Ilirska Bistrica, Pivka in Postojna.

Z vidika funkcionalne umestitve je lokacija projekta pomembna tudi zaradi širšega povezovanja vodovodnih sistemov. Regionalni projekt temelji na povezovanju sistemov Rižanskega vodovoda Koper, Kraškega vodovoda Sežana, KOVOD Postojna in JP Komunala Ilirska Bistrica. Namen povezovanja je povečati odpornost oskrbe v običajnih, sušnih in izrednih razmerah, zmanjšati ranljivost posameznih sistemov ter izboljšati razpoložljivost dodatnih oziroma rezervnih količin pitne vode.

Lokacija investicije je zato ustrezna z vidika obstoječe vodovodne infrastrukture, potreb po zmanjšanju izgub, izboljšanja medsebojne povezanosti posameznih oskrbovalnih območij ter dolgoročnega zagotavljanja varne in odporne oskrbe s pitno vodo. Obravnavani posegi se izvajajo

na območjih, kjer že obstajajo potrebe po izboljšanju hidravličnih razmer, obnovi oziroma dograditvi infrastrukture in povečanju zanesljivosti javne oskrbe.

5.1 Makrolokacija investicije

Obravnavana investicija je del širšega regionalnega projekta »Vodooskrba slovenske Istre ter Krasa«, katerega namen je dolgoročno izboljšati varnost, zanesljivost in odpornost oskrbe s pitno vodo na območju slovenske Istre in Krasa.

Širši projekt zajema območje 12 občin v treh statističnih regijah. V Obalno-kraški statistični regiji so vključene občine Ankaran, Divača, Hrpelje - Kozina, Izola, Komen, Koper, Piran in Sežana, v Goriški statistični regiji Občina Miren-Kostanjevica, v Primorsko-notranjski statistični regiji pa občine Ilirska Bistrica, Pivka in Postojna.

Predmet te Predinvesticijske zasnove je ožji in obsega del projekta, ki se nanaša na vodovodni sistem v upravljanju Javnega podjetja Kraški vodovod Sežana d.o.o. ter na območje petih občin:

- Občina Sežana,
- Občina Hrpelje-Kozina,
- Občina Divača,
- Občina Komen,
- Občina Miren-Kostanjevica.

Dokumentacija za druge dele širšega projekta oziroma območja drugih upravljavcev vodovodnih sistemov se pripravlja ločeno.

Obravnavano območje je izrazito prostorsko razvejano. Posamezna naselja se nahajajo na različnih nadmorskih višinah in imajo različne tlačne ter hidravlične razmere. Pretežni del območja je povezan z vodovodnim sistemom Brestovica, posamezni deli pa so vezani tudi na sistem Nanos, sistem Ilirska Bistrica oziroma na manjše lokalne vodovode in lokalne vodne vire.

Zaradi takšne prostorske in funkcionalne zasnove je za zanesljivo obratovanje sistema pomembna dobra povezanost posameznih oskrbovalnih območij, možnost preusmerjanja vodnih količin, zagotavljanje ustreznih tlačnih razmer ter zmanjševanje ranljivosti posameznih delov omrežja.

5.2 Mikrolokacija investicije po občinah

Investicija se izvaja na območju vseh petih občin, ki nastopajo kot investitorji in lastniki predmetne vodovodne infrastrukture. Upravljavec infrastrukture je JP Kraški vodovod Sežana d.o.o.

Za Varianto 1 je predvidenih skupaj 28 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini 37,28862 km. Fizični obseg je po občinah razporejen tako:

Občina	Število odsekov oziroma objektov	Dolžina	Delež dolžine V1
Divača	6,00	2,874 km	7,70%
Sežana	7,00	9,79362 km	0,26
Komen	6,00	4,960 km	0,13
Hrpelje - Kozina	6,00	12,410 km	0,33

Občina	Število odsekov oziroma objektov	Dolžina	Delež dolžine V1
Miren - Kostanjevica	3,00	7,251 km	0,19
Skupaj	28,00	37,28862 km	100,00%

5.2.1 Občina Divača

Na območju Občine Divača je v Varianto 1 vključenih šest ureditev v skupni dolžini 2,874 km.

Za območje Divače je značilna raznovrstna struktura oskrbe. Poleg večjih javnih sistemov so bila oziroma so posamezna naselja vezana tudi na lokalne oziroma vaške vodovodne sisteme. Investicijski ukrepi imajo zato pomembno funkcijo pri postopnem izboljšanju pogojev za zanesljivejšo javno oskrbo s pitno vodo.

V dokumentaciji je posebej navedeno, da OPN Divača na strateški ravni predvideva priključevanje nekaterih naselij, ki so se oskrbovala iz lokalnih virov, na javni vodovod; med njimi so navedeni Vatovlje, Misliče in Kozjane, povezava pa je predvidena tudi za Podgrad pri Vremah.

5.2.2 Občina Sežana

Na območju Občine Sežana je v Varianto 1 vključenih sedem ureditev v skupni dolžini približno 9,79362 km. V investicijo sodijo RO Pliskovica, RO Tomaj, cevovod Skopo–Kopriva, RO Kopriva, RO Prelože, cevovod Vrabče–Štjak ter ureditev na območju Planina–Zidovnik–Rodik oziroma Visokega sedla.

Ukrepi na območju Sežane so pomembni predvsem z vidika povezovanja posameznih delov omrežja, izboljšanja hidravličnih razmer ter zmanjševanja izgub na prostorsko obsežnem sistemu.

5.2.3 Občina Komen

Na območju Občine Komen je v Varianto 1 vključenih šest ureditev v skupni dolžini približno 4,960 km. Med njimi so RO Gorjansko, RO Ivanji Grad, RO Sveto – sever, RO Sveto – jug, cevovod Volčji Grad–Nadrožica ter cevovod Rubije–Komen.

Lokacijsko gre za posege, ki prispevajo k izboljšanju lokalne distribucije, povezljivosti omrežja in obratovalne zanesljivosti sistema.

5.2.4 Občina Hrpelje-Kozina

Na območju Občine Hrpelje-Kozina je predviden največji linearni obseg Variante 1, skupaj približno 12,410 km, kar predstavlja približno tretjino celotne dolžine V1. V investicijo so vključeni vodovod Artviže–Gradišica, priključni vodovod Slivje–Velike Loče, cevovod Orehek–Slivje ter razdelilna omrežja Kozina, Obrov in Rožice.

Zaradi razpršene poselitve, razdalj med naselji ter povezovalne funkcije posameznih cevovodov imajo posegi na tem območju pomemben vpliv na funkcionalnost in odpornost celotnega sistema.

5.2.5 Občina Miren-Kostanjevica

Na območju Občine Miren-Kostanjevica so v Varianto 1 vključene tri ureditve v skupni dolžini približno 7,251 km: cevovod Selo–Opatje selo, cevovod Križpot–Lokvica ter razdelilno omrežje Lokvica.

Ukrepi predstavljajo pomemben del povezovanja severozahodnega dela obravnavanega sistema ter izboljšanja zanesljivosti oskrbe na območju občine.

5.3 Prostorska in funkcionalna povezanost investicije

Predvideni posegi niso samostojne in med seboj nepovezane lokalne investicije, temveč predstavljajo funkcionalno povezan sklop ukrepov znotraj vodovodnega sistema Kraški vodovod Sežana.

V prvi fazi projekt vključuje več tipov posegov: rekonstrukcije razdelilnih vodovodnih omrežij, rekonstrukcije in dograditve povezovalnih cevovodov, gradnjo novih napajalnih oziroma priključnih vodov, izboljšanje povezav med posameznimi oskrbovalnimi območji, povezovanje z vodohrani in drugimi vodovodnimi objekti, izboljšanje tlačnih in hidravličnih razmer ter spremljajoče ureditve armatur, jaškov, prevezav, priključkov in elementov nadzora ter upravljanja.

Po izvedbi se posamezni odseki vključijo v obstoječi vodovodni sistem. Pred začetkom uporabe so predvideni tlačni preizkusi, izpiranje in dezinfekcija cevovodov, funkcionalni preizkusi opreme ter druge aktivnosti, potrebne za varno vključitev nove oziroma rekonstruirane infrastrukture v obratovanje.

Funkcionalni pomen investicije je zato širši od lokalnega izboljšanja posameznega cevovoda. Z ukrepi se izboljšujejo:

- medsebojna povezanost posameznih delov sistema,
- hidravlične in tlačne razmere,
- zanesljivost in kontinuiteta oskrbe,
- možnosti upravljanja in preusmerjanja vodnih količin,
- pogoji za zmanjšanje dejanskih vodnih izgub,
- vključevanje območij z manj zanesljivimi lokalnimi viri v stabilnejši javni sistem,
- odpornost sistema na sušna in druga izredna stanja.

Obravnavani del investicije je hkrati funkcionalno povezan s širšim projektom »Vodooskrba slovenske Istre ter Krasa«, ki temelji na povezovanju sistemov Rižanskega vodovoda Koper, Kraškega vodovoda Sežana, KOVOD Postojna in JP Komunala Ilirska Bistrica. Širši namen je povečati regionalno odpornost vodooskrbe ter zagotoviti dodatne oziroma rezervne možnosti oskrbe s pitno vodo.

Z vidika lokacijske presoje je zato mogoče ugotoviti, da so predvideni posegi prostorsko razpršeni, vendar funkcionalno povezani. Lokacije izhajajo iz konkretnih potreb obstoječega vodovodnega sistema po izboljšanju povezanosti, hidravličnih razmer, zmanjšanju izgub in povečanju zanesljivosti oskrbe. Takšna razporeditev posegov je skladna z osnovnim namenom investicije in z dolgoročnim razvojem regionalnega vodovodnega sistema.

6 ANALIZA VPLIVOV INVESTICIJSKEGA PROJEKTA Z OPISOM POMEMBNEJŠIH VPLIVOV PROJEKTA Z VIDIKA OKOLJSKE SPREJEMLJIVOSTI TER TRAJNOSTNEGA RAZVOJA Z OCENO STROŠKOV ZA ODPRAVO NEGATIVNIH VPLIVOV NA OKOLJE

Obravnavani investicijski projekt je infrastrukturni projekt na področju oskrbe s pitno vodo, katerega osnovni namen je izboljšanje zanesljivosti, hidravlične učinkovitosti in odpornosti vodovodnega sistema ter zmanjševanje dejanskih vodnih izgub. Z vidika trajnostnega razvoja je projekt usmerjen predvsem v učinkovitejšo rabo vodnih virov, zmanjšanje potrebne količine zajete in transportirane vode ter povečanje odpornosti sistema na sušna in druga izredna stanja. Po izvedbi Variante 1 je ocenjen prihranek vode **17.636,07 m³/leto**, po izvedbi Variante 2 pa kumulativno **31.744,92 m³/leto**. Manjše vodne izgube pomenijo, da je za zagotavljanje enake količine dobavljene vode uporabnikom treba zajeti, pripraviti in transportirati manj vode, s čimer se zmanjšujejo obremenitve vodnih virov, črpališč in transportnega sistema.

Vplive projekta je treba obravnavati ločeno za **fazo gradnje** in **fazo obratovanja**. Med gradnjo bodo nastajali pretežno začasni in lokalno omejeni vplivi, medtem ko se v času obratovanja pričakujejo predvsem pozitivni dolgoročni okoljski in razvojni učinki.

6.1 Vplivi v času gradnje

V času izvedbe gradbenih del bodo možni začasni vplivi zaradi izkopov, transporta materiala, uporabe gradbene mehanizacije, začasnih prometnih ureditev ter posegov v obstoječe javne in druge površine.

Najpomembnejši pričakovani vplivi so začasno povečanje hrupa in emisij iz gradbene mehanizacije, prašenje, začasne prometne ovire, nastanek gradbenih odpadkov in izkopnega materiala, začasni posegi v tla ter tveganje onesnaženja tal oziroma podzemne vode ob nepravilnem ravnanju z gorivi, olji in drugimi snovmi. Ker je velik del območja kraškega značaja, je treba posebno pozornost nameniti preprečevanju onesnaženja tal in podzemlja. Projektna dokumentacija to izrecno poudarja pri posegih na območju Tomaja.

Negativni vplivi v času gradnje so ob ustrezni organizaciji gradbišča praviloma **začasni, prostorsko omejeni in reverzibilni**. Projektna dokumentacija pri posameznih odsekih predvideva, da bodo prizadete površine po končani gradnji vzpostavljene v prvotno stanje. Pri RO Podgrad I. je takšna obveznost izrecno navedena.

Pri izvedbi je treba zagotoviti predvsem ustrezno organizacijo gradbišča, preprečevanje prašenja, pravilno ravnanje z gradbenimi odpadki in izkopnim materialom, uporabo tehnično brezhibne mehanizacije, preprečevanje razlitij nevarnih snovi, sprotno sanacijo poškodovanih površin ter usklajevanje z upravljavci druge gospodarske javne infrastrukture.

6.2 Vplivi na vode, tla in vodne vire

Najpomembnejši dolgoročni okoljski učinek projekta je povezan z **učinkovitejšo rabo vodnih virov**. Zmanjšanje dejanskih izgub zmanjšuje količino vode, ki jo je treba zajeti in dovesti v sistem.

S tem se ohranja večja razpoložljiva rezerva vodnih virov in zmanjšuje obremenitev naprav za zajem, pripravo in distribucijo vode.

V času gradnje pa obstaja potencialno tveganje lokalnega onesnaženja tal in podzemnih voda. Ta vidik je zaradi kraškega značaja območja posebej pomemben, saj je kraško podzemlje praviloma bolj občutljivo na hitro pronicanje onesnaževal.

Zato je treba zagotoviti, da se goriva, maziva in druge potencialno nevarne snovi skladiščijo in uporabljajo na način, ki preprečuje izlitja, da je na gradbišču zagotovljena oprema za takojšnjo sanacijo morebitnih razlitij ter da se odpadne vode in izkopni material obravnavajo skladno s predpisanimi pogoji.

Na območju Tomaja projektna dokumentacija posebej navaja tudi **vodovarstveno območje**, zato je treba pri izvedbi upoštevati pogoje, ki izhajajo iz vodovarstvenega režima.

6.3 Vplivi na naravo in varovana območja

Posamezni posegi se izvajajo tudi na območjih z naravovarstvenimi režimi. Za območje RO Tomaj je v projektni dokumentaciji izrecno navedeno, da poseg sega na:

- območje **Natura 2000 Kras**,
- **ekološko pomembno območje Kras**,
- vodovarstveno območje,
- območje naselbinske in arheološke dediščine.

Takšni posegi zahtevajo dosledno upoštevanje pogojev pristojnih soglasodajalcev ter izvedbo del na način, ki zmanjšuje posege zunaj gradbenega pasu. Pri linijski infrastrukturi je z vidika zmanjševanja vplivov pomembno tudi, da se trase, kadar je to mogoče, umeščajo v obstoječe prometne oziroma infrastrukturne koridorje. Pri RO Podgrad I. je na primer trasa predvidena po obstoječi javni poti, s čimer se zmanjšuje potreba po poseganju v nove površine.

Po zaključku gradnje je treba začasno prizadete površine ustrezno sanirati in vzpostaviti v stanje, primerljivo s stanjem pred začetkom del.

6.4 Vplivi na kulturno dediščino

Na posameznih območjih projekt posega v prostor z evidentirano kulturno dediščino. Pri Tomaju projektna dokumentacija navaja **naselbinsko dediščino Tomaj – vas** in **arheološko najdišče Tomaj – Tabor**. Zaradi tega so predvidene zahteve glede zaščite obstoječih objektov in tradicionalnih elementov prostora, na delih, kjer je to zahtevano, pa tudi konservatorski oziroma arheološki nadzor.

Vplivi na kulturno dediščino bodo sprejemljivi ob doslednem spoštovanju kulturnovarstvenih pogojev in projektantskih rešitev. Morebitne dodatne obveznosti, ki bi nastale ob arheoloških najdbah, se bodo izvajale skladno z zahtevami pristojne službe.

6.5 Vplivi na zrak, hrup in podnebje

V času gradnje bodo prisotne začasne emisije iz gradbene mehanizacije in transportnih vozil ter lokalno povečanje prašnih delcev. Prav tako bo na območju del začasno povečana raven hrupa.

Ker gre za linijske posege, ki se izvajajo postopoma in se po izvedbi zaključijo, so ti vplivi časovno omejeni. Po zaključku gradnje vodovodna infrastruktura praviloma ne predstavlja pomembnega vira hrupa ali emisij v zrak.

Dolgoročno projekt ustvarja tudi pozitiven podnebni učinek. Zaradi zmanjšanja vodnih izgub se zmanjša količina vode, ki jo je treba črpati, pripravljati in transportirati, posledično pa tudi poraba električne energije. V ekonomski analizi projekta je zato posebej ovrednotena tudi korist zaradi **zmanjšanja emisij toplogrednih plinov**.

6.6 Vplivi na rabo prostora in krajino

Večina vodovodne infrastrukture bo po izvedbi vkopana, zato trajni vizualni vplivi projekta praviloma ne bodo pomembni. Najizrazitejši vplivi na prostor bodo nastali med gradnjo zaradi odprtih izkopov, gradbiščnih površin, začasnega skladiščenja materiala in prometnih ureditev.

Po končani gradnji bodo trase cevovodov večinoma ponovno vzpostavljene v prvotno oziroma urejeno stanje, zato se ne pričakuje pomembnega trajnega vpliva na krajinsko podobo.

Posamezni nadzemni ali podzemni objekti, kot so jaški, hidroforne postaje, reducirne postaje oziroma drugi elementi sistema, bodo umeščeni skladno s projektno dokumentacijo in prostorskimi pogoji.

6.7 Vpliv na promet in prebivalstvo

Med izvajanjem del lahko predvsem na odsekih, ki potekajo po lokalnih, regionalnih ali drugih cestah, pride do začasnih omejitev prometa in dostopa do posameznih objektov. Vpliv bo lokalnega in začasnega značaja.

Izvajanje del bo treba organizirati tako, da bo v največji možni meri ohranjen dostop do stanovanjskih, poslovnih in drugih objektov ter zagotovljen varen promet za prebivalce.

V času obratovanja bo vpliv na prebivalstvo izrazito pozitiven, saj projekt izboljšuje zanesljivost oskrbe s pitno vodo, povezanost sistema, tlačne razmere, požarno varnost ter odpornost sistema na motnje in izredne dogodke.

6.8 Prispevek projekta k trajnostnemu razvoju

Projekt pomembno prispeva k trajnostnemu razvoju obravnavanega območja. Njegovi najpomembnejši trajnostni učinki so povezani z učinkovitejšo rabo naravnega vira, zmanjšanjem vodnih izgub, zmanjšanjem porabe energije za črpanje in pripravo vode, zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov, izboljšanjem odpornosti sistema na sušne in izredne razmere ter zagotavljanjem dolgoročno zanesljive javne oskrbe s pitno vodo.

Zmanjševanje izgub je posebej pomembno tudi z vidika podnebne odpornosti. Večja učinkovitost sistema pomeni, da je pri enaki končni porabi uporabnikov potrebna manjša količina zajete vode, zato se povečuje rezerva, ki je na voljo v obdobjih omejene razpoložljivosti vodnih virov.

Pomemben trajnostni učinek predstavlja tudi zmanjševanje odvisnosti posameznih naselij od manjših lokalnih vodnih virov in njihovo vključevanje v zanesljivejši javni vodovodni sistem.

6.9 Ocena stroškov za odpravo oziroma omilitev negativnih vplivov na okolje

Na podlagi trenutno razpoložljive projektne in investicijske dokumentacije **ni izkazan ločen, samostojen stroškovni sklop za odpravo negativnih vplivov na okolje**.

Ukrepi, ki so potrebni za preprečevanje, zmanjševanje oziroma sanacijo vplivov med gradnjo, kot so zaščita gradbišča, ravnanje z izkopnim materialom in odpadki, preprečevanje prašenja, prometna ureditev, zaščita obstoječe infrastrukture, sanacija poškodovanih površin ter vzpostavitev površin v prvotno stanje, predstavljajo sestavni del pravilne izvedbe gradbenih del in so praviloma vključeni v vrednosti GOI del.

Enako velja za ukrepe, ki izhajajo iz posebnih prostorskih, naravovarstvenih, vodovarstvenih ali kulturnovarstvenih pogojev, če so ti že vključeni v projektno rešitev in popis del.

Če bi v nadaljnjih fazah projektiranja oziroma v postopkih pridobivanja soglasij nastale dodatne zahteve, na primer razširjen arheološki nadzor, posebni naravovarstveni ukrepi ali posebna sanacija nepredvidenega onesnaženja, bo treba njihove stroške vključiti v posodobljeno investicijsko vrednost.

6.10 Sklepna ocena vplivov na okolje

Na podlagi razpoložljive projektne dokumentacije je mogoče oceniti, da ima investicija med gradnjo pretežno kratkotrajne in lokalno omejene negativne vplive, ki jih je mogoče z običajnimi gradbenimi, organizacijskimi in varstvenimi ukrepi ustrezno obvladovati.

V času obratovanja prevladujejo pozitivni okoljski in trajnostni učinki, predvsem zmanjšanje vodnih izgub, učinkovitejša raba vodnih virov, zmanjšanje potreb po črpanju in pripravi vode, zmanjšanje energetskih potreb in emisij ter povečanje dolgoročne odpornosti sistema oskrbe s pitno vodo.

Ob upoštevanju projektnih pogojev, varstvenih režimov in predpisanih omilitvenih ukrepov projekt z vidika okoljske sprejemljivosti ne izkazuje takšnih negativnih vplivov, zaradi katerih bi bila njegova izvedba ocenjena kot nesprejemljiva.

6.11 Skladnost z načelom DNSH (ne škoduj bistveno)

Načelo »ne škoduj bistveno« (DNSH – *Do No Significant Harm*) izhaja iz **17. člena Uredbe (EU) 2020/852 o vzpostavitvi okvira za spodbujanje trajnostnih naložb**, ki določa šest okoljskih

ciljev, glede katerih se presoja, ali dejavnost povzroča bistveno škodo. Pri presoji se upoštevajo vplivi dejavnosti v celotnem življenjskem ciklu.

Upoštevanje načela DNSH je vključeno tudi med horizontalna načela izvajanja evropske kohezijske politike. Četrti odstavek 9. člena Uredbe (EU) 2021/1060 določa, da se cilji skladov izvajajo ob upoštevanju ciljev trajnostnega razvoja, Pariškega sporazuma in načela »ne škoduj bistveno«. Pri izvajanju Programa evropske kohezijske politike 2021–2027 v Sloveniji se upoštevajo tudi **Smernice organa upravljanja za uporabo načela, da se ne škoduje bistveno**, katerih verzija 2.0 je bila objavljena 2. 7. 2024.

Za predmetni projekt se presoja DNSH nanaša na rekonstrukcije, dograditve in novogradnje vodovodnega omrežja ter pripadajočih vodovodnih objektov na območju občin Sežana, Hrpelje-Kozina, Divača, Komen in Miren-Kostanjevica. Projekt je po svojem namenu usmerjen v učinkovitejšo rabo vodnih virov, zmanjševanje vodnih izgub, izboljšanje hidravlične učinkovitosti sistema in povečanje odpornosti oskrbe s pitno vodo. Pri posameznih posegih pa je treba zaradi kraškega prostora ter prisotnosti vodovarstvenih, naravovarstvenih in kulturnovarstvenih režimov dosledno upoštevati projektne pogoje in pogoje pristojnih nosilcev urejanja prostora. Pri RO Tomaj so na primer evidentirani območje Natura 2000 Kras, ekološko pomembno območje Kras, vodovarstveno območje, naselbinska dediščina Tomaj – vas ter arheološko najdišče Tomaj – Tabor.

Presoja po šestih okoljskih ciljih

Okoljski cilj po Uredbi (EU) 2020/852	**Presoja projekta z vidika DNSH**
1. Blažitev podnebnih sprememb	Projekt ni namenjen dejavnosti z visokimi emisijami toplogrednih plinov. Z zmanjšanjem vodnih izgub se zmanjšuje količina vode, ki jo je treba zajeti, pripraviti, črpati in transportirati, s tem pa tudi z njo povezana poraba energije in emisije. V ekonomski analizi je učinek zmanjšane porabe električne energije upoštevan tudi pri vrednotenju zmanjšanja emisij TGP. Projekt zato ne izkazuje bistvene škode cilju blažitve podnebnih sprememb.
2. Prilagajanje podnebnim spremembam	Eden ključnih namenov projekta je povečanje zanesljivosti in odpornosti vodooskrbnega sistema. Zmanjševanje izgub povečuje razpoložljivo rezervo vodnih virov, izboljšane povezave in tlačni režimi pa zmanjšujejo ranljivost sistema ob sušnih in drugih izrednih razmerah. Projekt ima zato pozitiven učinek na prilagajanje podnebnim spremembam.
3. Trajnostna raba in varstvo vodnih in morskih virov	Projekt je neposredno povezan z učinkovitejšo rabo pitne vode. Po aktualnem modelu znaša ocenjeni letni prihranek vode približno **17.636 m³ pri V1** in **31.745 m³ pri V2**. V času gradnje pa je treba zaradi občutljivosti kraškega podzemlja in posameznih vodovarstvenih območij preprečiti izlitja goriv, olj in drugih onesnaževal ter dosledno izvajati predpisane zaščitne ukrepe. Ni prepoznana bistvena škoda temu cilju, ob pogoju pravilne izvedbe.

Okoljski cilj po Uredbi (EU) 2020/852	Presoja projekta z vidika DNSH
4. Prehod na krožno gospodarstvo, vključno s preprečevanjem nastajanja odpadkov in recikliranjem	Pri gradnji bodo nastajali izkopni material, odstranjen asfalt, deli obstoječih cevi in drugi gradbeni odpadki. Z njimi je treba ravnati skladno s predpisi, uporabne materiale pa, kjer je tehnično in okoljsko ustrezno, ponovno uporabiti oziroma oddati v predelavo. Posegi se v pomembnem delu izvajajo v obstoječih infrastrukturnih in prometnih koridorjih, kar omejuje potrebo po novih posegih v prostor. Projekt sam po sebi ne ustvarja pomembnih trajnih tokov odpadkov.
5. Preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja	Potencialni vplivi so povezani predvsem z gradnjo: prašenje, emisije gradbene mehanizacije, hrup, izkopi in možnost lokalnega onesnaženja tal oziroma voda. Ti vplivi so pretežno začasni in jih je mogoče obvladovati z ustrezno organizacijo gradbišča, tehnično brezhibno mehanizacijo, pravilnim skladiščenjem goriv in maziv ter sanacijo prizadetih površin. Projektna dokumentacija posebej opozarja na preprečevanje onesnaženja tal in podzemlja na kraškem območju.
6. Varstvo in obnova biotske raznovrstnosti in ekosistemov	Posamezni posegi se nahajajo na območjih naravovarstvenih režimov, zato je potrebno izvajanje skladno z naravovarstvenimi pogoji. Posegi so pretežno linijski in večinoma vezani na obstoječe infrastrukturne koridorje. Pri Tomaju je med drugim evidentirano območje Natura 2000 Kras in ekološko pomembno območje Kras. Ni podlage za zaključek, da bi projekt povzročal bistveno škodo biotski raznovrstnosti, dokončna presoja pa mora temeljiti na pogojih in mnenjih, pridobljenih v postopkih projektiranja in dovoljevanja.

Blažitev podnebnih sprememb

Projekt zaradi svojega značaja ne predstavlja pomembnega novega vira emisij toplogrednih plinov v času obratovanja. Vodovodna infrastruktura je pretežno pasivna, dodatna aktivna oprema pa se umešča le tam, kjer je potrebna za zagotavljanje ustreznih hidravličnih razmer.

Pomemben pozitiven učinek je zmanjšanje vodnih izgub. Manjše izgube pomenijo manjše potrebe po zajemu, pripravi in transportu vode ter posledično nižjo porabo energije za enako količino vode, dobavljene uporabnikom. Na ta način projekt prispeva tudi k zmanjševanju posrednih emisij toplogrednih plinov.

V času gradnje bodo emisije nastajale predvsem zaradi gradbene mehanizacije in prevozov, vendar gre za časovno omejene emisije, vezane na obdobje izvedbe investicije.

Prilagajanje podnebnim spremembam

Projekt pomembno prispeva k prilagajanju posledicam podnebnih sprememb, predvsem zaradi povečanja odpornosti vodooskrbnega sistema na sušna obdobja in motnje v razpoložljivosti posameznih vodnih virov.

Zmanjšanje vodnih izgub pomeni, da je za zagotavljanje enake količine vode končnim uporabnikom potrebno zajeti manj vode. S tem se povečuje razpoložljiva rezerva vodnih virov in zmanjšuje obremenitev sistema. Izboljšanje povezljivosti posameznih delov omrežja, tlačnih razmer ter možnosti spremljanja in regulacije sistema dodatno izboljšuje njegovo odpornost.

Trajnostna raba in varstvo vodnih virov

Ta okoljski cilj je za predmetni projekt eden najpomembnejših. Projekt je neposredno usmerjen v zmanjšanje izgub pitne vode ter učinkovitejše upravljanje vodnih količin.

Pri gradnji na kraškem območju je zaradi visoke prepustnosti tal in občutljivosti podzemnih voda potrebno posebno pozornost nameniti preprečevanju onesnaženja. Projektna dokumentacija zato zahteva upoštevanje geoloških, hidrogeoloških in vodovarstvenih pogojev ter preprečevanje onesnaženja tal in podzemlja.

Ob upoštevanju teh pogojev projekt ne predstavlja bistvene škode vodnim virom, temveč dolgoročno prispeva k njihovi racionalnejši uporabi.

Krožno gospodarstvo

V času gradnje bodo nastajali predvsem običajni gradbeni odpadki ter izkopni material. Ravnanje z njimi mora slediti hierarhiji ravnanja z odpadki, pri čemer se daje prednost preprečevanju nastajanja odpadkov, ponovni uporabi in predelavi pred odstranjevanjem.

Odstranjene materiale je treba razvrščati in oddajati pooblaščenim prevzemnikom, neonesnažen zemeljski izkop pa je smiselno ponovno uporabiti na lokaciji oziroma pri sanaciji površin, kadar to dopuščajo tehnični in okoljski pogoji.

Preprečevanje onesnaževanja

V času obratovanja se ne pričakujejo pomembne emisije v zrak, tla ali vode. Potencialni negativni vplivi so večinoma omejeni na čas gradnje.

Med gradnjo je treba zagotoviti ukrepe za omejevanje prašenja in hrupa, preprečevanje razlitij goriv in olj, pravilno ravnanje z odpadki, zaščito vodnih virov ter sanacijo morebitnih poškodb površin.

Pri uporabi gradbene mehanizacije se uporablja tehnično brezhibna oprema, servisiranje in pretakanje goriv pa se izvajata tako, da se prepreči nenadzorovan vnos onesnaževal v tla in podzemno vodo.

Varstvo biotske raznovrstnosti in ekosistemov

Projekt je deloma umeščen tudi na območja z naravovarstvenimi režimi. Pri Tomaju sta posebej navedena Natura 2000 Kras in ekološko pomembno območje Kras.

Zaradi tega je treba pri izvedbi upoštevati pogoje pristojnih naravovarstvenih služb, omejiti gradbeni pas na najmanjši potreben obseg in preprečevati nepotrebne posege v okoliška zemljišča in habitatne strukture. Po zaključku gradnje je treba začasno prizadete površine ustrezno sanirati.

Sklepna presoja DNSH

Projekt ne izkazuje okoliščin, zaradi katerih bi bilo pričakovati bistveno škodo kateremu od šestih okoljskih ciljev iz 17. člena Uredbe (EU) 2020/852.

Nasprotno, projekt pri več okoljskih ciljih ustvarja pozitivne učinke, predvsem z vidika:

- racionalnejše rabe pitne vode in zmanjšanja vodnih izgub,
- povečanja podnebne odpornosti vodooskrbnega sistema,
- zmanjšanja energije, potrebne za zajem, pripravo in distribucijo izgubljene vode,
- zmanjševanja posrednih emisij toplogrednih plinov,
- povečanja dolgoročne zanesljivosti in odpornosti javne oskrbe s pitno vodo.

Končna izjava o skladnosti z DNSH mora biti vezana na dejanske projektne rešitve ter na pogoje iz pridobljenih mnenj, soglasij in dovoljenj. Zlasti pri posegih na območjih Natura 2000, vodovarstvenih območjih in na območjih kulturne dediščine je treba v nadaljnjih fazah zagotoviti dokazljivo upoštevanje vseh predpisanih varstvenih in omilitvenih ukrepov.

7 ANALIZA ZAPOSLENIH PO POSAMEZNIH VARIANTAH TER VPLIVA NA ZAPOSLOVANJE Z VIDIKA EKONOMSKE IN SOCIALNE STRUKTURE DRUŽBE

Upravljavec izvedene infrastrukture bo **Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.**, ki že razpolaga z vzpostavljeno kadrovsko, organizacijsko in strokovno strukturo za izvajanje gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo ter za upravljanje in vzdrževanje vodovodne infrastrukture. Po javnih podatkih je podjetje v zadnjih letih zaposlovalo približno **54 zaposlenih**; povprečno število zaposlenih je znašalo 53,97 v letu 2023, 53,89 v letu 2024 in 54,31 v letu 2025. Organizacijska struktura vključuje kadre s področja distribucije in vzdrževanja vodovodnega omrežja, montaže, investicij, upravljanja objektov ter upravnih in finančno-računovodskih nalog.

Obravnavana investicija je prvenstveno infrastrukturni projekt in ni zasnovana kot projekt, katerega primarni cilj bi bilo neposredno ustvarjanje novih stalnih delovnih mest. Novi oziroma rekonstruirani vodovodni odseki in objekti se bodo po zaključku posamezne faze vključili v obstoječe postopke nadzora, upravljanja in vzdrževanja. Razpoložljiva dokumentacija zato ne določa konkretnega števila novih zaposlitev, ki bi neposredno nastale zaradi izvedbe Variante 1 ali Variante 2. Upravljavec ima že vzpostavljeno organizacijsko osnovo za prevzem infrastrukture, pri čemer bo treba zagotoviti organizacijo prevzema, posodobitev evidenc, vključitev novih objektov v sistem nadzora ter prilagoditev obratovalnih in vzdrževalnih postopkov.

7.1 Varianta 0 – brez investicije

Pri Varianti 0 se investicija ne izvede, zato ne nastanejo neposredne potrebe po dodatnem delu, povezane z gradnjo, strokovnim nadzorom, projektiranjem, montažo ali zagonom nove infrastrukture.

Tudi z vidika upravljavca Varianta 0 ne povzroči neposrednega povečanja števila zaposlenih. Kadrovska struktura ostane vezana na obstoječe naloge upravljanja in vzdrževanja sistema.

Na drugi strani se pri tej varianti ohranjajo obstoječe tehnične in obratovalne pomanjkljivosti, kar pomeni nadaljevanje potreb po interventnih popravilih, odpravljanju okvar ter upravljanju vodnih izgub. Z vidika zaposlovanja zato Varianta 0 ne prinaša novih razvojnih ali investicijskih učinkov, temveč predvsem ohranja obstoječo strukturo dela.

7.2 Varianta 1 – izvedba I. faze

Varianta 1 vključuje **28 odsekov oziroma objektov in približno 37,29 km nove oziroma rekonstruirane infrastrukture**. Zaradi tega bo imela v času gradnje opazen, vendar pretežno začasen vpliv na povpraševanje po delu.

V fazi izvedbe se pričakuje vključevanje izvajalcev gradbenih del, montažerjev vodovodnih sistemov, strojnih in elektro izvajalcev, projektantov, geodetov, nadzornikov, strokovnjakov za varnost in zdravje pri delu, dobaviteljev materiala ter drugih podpornih dejavnosti. Ker

dokumentacija ne vsebuje modela delovnih ur ali zaposlitvenih koeficientov, števila začasno ustvarjenih delovnih mest ni mogoče verodostojno kvantificirati.

Po zaključku investicije se bo infrastruktura vključila v obstoječi sistem upravljanja JP Kraški vodovod Sežana d.o.o. Dokumentacija ne predvideva ločene organizacijske enote ali določenega števila novih stalnih zaposlitev zaradi V1. Povečal pa se bo obseg infrastrukture, ki jo bo treba pregledovati, nadzorovati, servisirati in tekoče vzdrževati, kar pomeni povečanje delovne obremenitve obstoječih tehničnih in vzdrževalnih služb.

Glede na obstoječo kadrovsko strukturo upravljavca je mogoče oceniti, da se lahko velik del teh nalog vključi v obstoječo organizacijo, morebitne dodatne kadrovske potrebe pa bo treba določiti na podlagi dejanskih obratovalnih zahtev po začetku uporabe infrastrukture.

7.3 Varianta 2 – izvedba I. in II. faze

Varianta 2 vključuje bistveno večji fizični obseg projekta, skupaj **68 odsekov oziroma objektov in približno 80,23 km ureditev**, poleg cevovodov pa tudi kompleksnejše sistemske objekte. Zaradi večjega investicijskega obsega je v času izvedbe mogoče pričakovati večji vpliv na začasno zaposlovanje in obseg dela v gradbeništvu, montaži, projektiranju, strokovnem nadzoru in spremljajočih storitvah kot pri Varianti 1.

Tudi pri V2 razpoložljiva dokumentacija ne vsebuje podlage za natančno določitev števila neposredno ustvarjenih delovnih mest, zato takšne številke ni primerno ocenjevati brez dodatne metodološke podlage.

Po dokončanju Variante 2 bo imel upravljavec v upravljanju večji obseg infrastrukture in več kompleksnih sistemskih elementov. Zaradi tega bo dolgoročna potreba po nadzoru, servisiranju, vzdrževanju, upravljanju tlačnih režimov in spremljanju obratovanja večja kot pri V1. To lahko dolgoročno poveča potrebo po tehničnih in strokovnih kapacitetah, vendar v obstoječih podlagah ni določeno, ali bo to rešeno z dodatnim zaposlovanjem, reorganizacijo dela, zunanjimi izvajalci ali kombinacijo teh ukrepov.

7.4 Primerjava vpliva variant na zaposlenost

Vidik	Varianta 0	Varianta 1	Varianta 2
Neposreden vpliv med gradnjo	brez dodatnega učinka	pozitiven, začasen	večji pozitiven, začasen
Potreba po gradbenih in montažnih kadrih	ne	da	da, v večjem obsegu
Potreba po projektantskih in nadzornih storitvah	ne	da	da, v večjem obsegu
Neposredno določeno število novih stalnih zaposlitev	0 oziroma ni predvideno	ni določeno	ni določeno
Povečanje obsega dela upravljavca	brez projektne spremembe	zmerno	večje

Vidik	Varianta 0	Varianta 1	Varianta 2
Možnost dodatnih dolgoročnih kadrovskih potreb	majhna	možna	izrazitejša
Posredni vpliv na lokalno gospodarstvo	brez investicijskega učinka	pozitiven	večji pozitiven

Iz primerjave izhaja, da je vpliv na zaposlenost pretežno **posreden in fazno pogojen**. Najizrazitejši bo v obdobju gradnje, ko bo zaradi naročanja gradenj, montaže, nadzora in drugih strokovnih storitev nastalo dodatno povpraševanje po delu. Pri Varianti 2 bo ta učinek zaradi večjega fizičnega in investicijskega obsega praviloma večji kot pri Varianti 1.

7.5 Vpliv z vidika ekonomske in socialne strukture družbe

Projekt ima poleg neposrednega vpliva na izvajalce investicije tudi širši posredni ekonomski in socialni pomen. Zanesljiva oskrba s pitno vodo predstavlja osnovni infrastrukturni pogoj za gospodinjstva, gospodarske dejavnosti, javne službe, turizem in nadaljnji razvoj naselij.

Na območju investicije je prisotna raznolika gospodarska struktura. Projekt tako izboljšuje infrastrukturne pogoje na območju, kjer so od zanesljive vodooskrbe odvisna gospodinjstva in pomemben del lokalnega gospodarstva.

Socialni učinki projekta so predvsem povezani z večjo varnostjo in kontinuiteto oskrbe s pitno vodo, zmanjšanjem tveganja motenj pri oskrbi ter izenačevanjem pogojev za prebivalce bolj oddaljenih in redkeje poseljenih območij. To je posebej pomembno na območjih, kjer je poselitev razpršena, razdalje med naselji velike in je del oskrbe zgodovinsko temeljil na lokalnih vodnih virih.

Z gospodarskega vidika investicija izboljšuje pogoje za stabilno delovanje obstoječih podjetij in javnih dejavnosti ter zmanjšuje tveganje gospodarskih izgub zaradi motenj pri vodooskrbi. Gre za posreden učinek, ki se ne izraža nujno v takojšnjem povečanju števila zaposlenih, temveč predvsem v izboljšanju pogojev za ohranjanje in razvoj gospodarskih dejavnosti.

7.6 Sklep

Na podlagi razpoložljivih podatkov ni mogoče utemeljeno določiti konkretnega števila novih stalnih delovnih mest, ki bi jih ustvarila posamezna investicijska varianta. Projekt je namreč prvenstveno infrastrukturne narave, izvedena infrastruktura pa se bo vključila v obstoječi sistem upravljanja JP Kraški vodovod Sežana d.o.o., ki trenutno zaposluje približno 54 oseb.

Varianta 1 bo v času gradnje ustvarila začasno dodatno povpraševanje po gradbenih, montažnih, projektantskih in strokovnih storitvah ter nekoliko povečala dolgoročni obseg dela upravljavca. **Varianta 2** bo zaradi večjega investicijskega in fizičnega obsega ustvarila močnejši začasni zaposlitveni učinek in tudi večje dolgoročne zahteve za upravljanje ter vzdrževanje infrastrukture.

Ključni vpliv projekta z vidika ekonomske in socialne strukture družbe zato ni neposredno ustvarjanje velikega števila novih stalnih delovnih mest, temveč **ohranjanje in izboljševanje infrastrukturnih pogojev za prebivalstvo, gospodarstvo in javne dejavnosti ter povečanje dolgoročne razvojne in socialne odpornosti območja**.

7.7 Kadrovsko organizacijska ureditev izvedbe investicijskega projekta

Organizacijska ureditev izvedbe investicijskega projekta temelji na partnerskem sodelovanju petih občin investitork, pri čemer ima Občina Sežana vlogo vodilnega partnerja, vodilnega investitorja in koordinatorja projekta. Občina Sežana zagotavlja enotno vodenje projekta, koordinacijo med partnerji, spremljanje izvajanja investicije ter usklajevanje ključnih tehničnih, finančnih, pravnih in administrativnih aktivnosti. V obstoječi investicijski dokumentaciji je Občina Sežana izrecno opredeljena kot vodilni investitor in koordinator predmetne investicije.

Poleg Občine Sežana pri projektu kot investitorji in lastniki infrastrukture na svojih območjih sodelujejo še Občina Hrpelje-Kozina, Občina Divača, Občina Komen in Občina Miren-Kostanjevica. Vsaka občina sodeluje pri pripravi in potrjevanju projektnih rešitev, urejanju zemljiškopravnih vprašanj, zagotavljanju svojega deleža financiranja, postopkih dovoljevanja ter spremljanju izvedbe posegov na svojem območju.

Na strateški ravni je predvideno sodelovanje predstavnikov vseh petih občin v projektnem svetu oziroma usklajevalnem telesu projekta, ki obravnava ključne odločitve, časovni in finančni okvir ter spremembe, ki vplivajo na projekt kot celoto. Operativno koordinacijo zagotavlja projektna skupina pod vodstvom Občine Sežana.

Pomembno strokovno in operativno vlogo ima Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o., ki bo upravljavec nove oziroma rekonstruirane infrastrukture. Vključen je že v fazi projektiranja in izvedbe, predvsem zaradi zagotavljanja tehnične skladnosti novih objektov z obstoječim vodovodnim sistemom, usklajevanja priključnih mest, hidravličnih rešitev, nadzora, telemetrije in prihodnjih režimov obratovanja. Po zaključku investicije prevzame infrastrukturo v upravljanje ter zagotavlja njeno obratovanje, redno in interventno vzdrževanje ter vključitev v sistem nadzora in evidence upravljavca.

Ker projekt predstavlja le en del širšega regionalnega projekta, je treba v organizacijski strukturi upoštevati tudi posredno povezanost z drugimi regionalnimi vodovodnimi sistemi. Dokumentacija za njihove dele projekta se sicer pripravlja ločeno, vendar so z vidika končnega regionalnega učinka sistemi funkcionalno povezani.

Posredno povezani so:

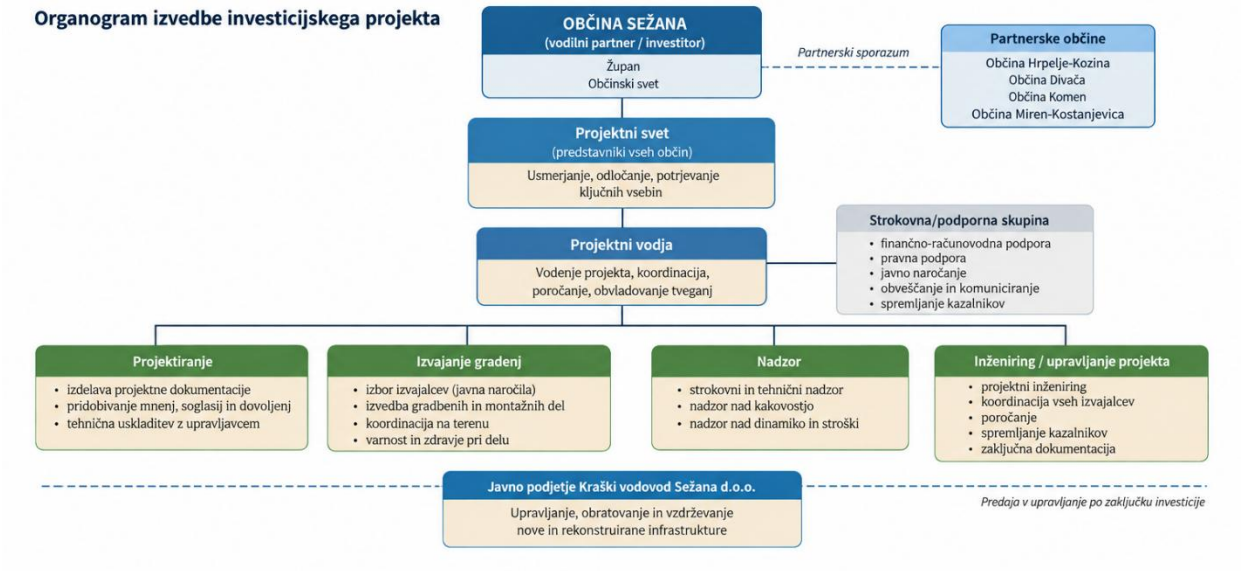
- Rižanski vodovod Koper d.o.o. – s.r.l., ki upravlja ključni sistem oskrbe slovenske Istre;
- KOVOD Postojna, d.o.o., ki upravlja vodovodni sistem na območju Postojne in Pivke;
- JP Komunala Ilirska Bistrica, d.o.o., ki upravlja vodovodni sistem na območju Ilirske Bistrice;
- JP Kraški vodovod Sežana d.o.o., ki je pri predmetnem projektu neposredni upravljavec in hkrati eden od štirih regionalnih sistemov širšega projekta.

Njihova vloga pri predmetnem projektu ni enaka vlogi neposrednih investitorjev. Ne nastopajo kot partnerji pri izvajanju posameznih ukrepov, ki so predmet tega projekta, temveč kot posredno

povezani upravljavci v okviru širše regionalne funkcionalne zasnove. Njihovo sodelovanje je pomembno predvsem pri usklajevanju hidravličnih povezav, režimov dobave vode, rezervnih smeri oskrbe, tehničnih parametrov povezovalnih objektov ter scenarijev obratovanja v običajnih, sušnih in izrednih razmerah.

Širši regionalni projekt je namreč zasnovan tako, da povezovanje štirih sistemov omogoča medsebojno zagotavljanje dodatnih oziroma rezervnih količin vode ter večjo odpornost ob izpadu posameznega vira ali ključnega infrastrukturnega objekta.

Slika 27: Organogram izvedbe investicijskega projekta



8 DINAMIKA IZVEDBE TER ANALIZA IZVEDLJIVOSTI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA

Dinamika izvedbe investicijskega projekta je določena ob upoštevanju fizičnega obsega posamezne variante, stopnje projektne pripravljenosti, možnosti zagotovitve finančnih virov ter dejstva, da sta I. in II. faza zasnovani kot **samostojni, funkcionalno in tehnično zaključeni celoti**. Zaradi takšne zasnove se lahko učinki I. faze začnejo uresničevati neodvisno od izvedbe II. faze, medtem ko Varianta 2 predstavlja kumulativno izvedbo obeh faz.

8.1 Predvidena dinamika izvedbe

Za potrebe finančno-ekonomskega modela je izvedba I. faze časovno razporejena v obdobje 2027–2029, pri čemer se učinki izvedene infrastrukture začnejo upoštevati od leta 2030. I. faza vključuje 28 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini 37,28862 km. Fizični obseg predstavlja samostojno funkcionalno celoto, zato njena uporabnost in doseganje učinkov nista pogojena z izvedbo II. faze.

Pri Varianti 2 se I. faza izvede v enakem obsegu kot pri Varianti 1, nato pa se nadaljuje z izvedbo II. faze. Druga faza vključuje dodatnih 40 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini približno 42,942 km, tako da celotna Varianta 2 obsega 68 odsekov oziroma objektov in približno 80,23062 km vodovodne infrastrukture.

V finančno-ekonomskem modelu je II. faza časovno razporejena v obdobje 2030–2033, polni učinki celotne Variante 2 pa se začnejo upoštevati od leta 2034. Takšna faznost omogoča, da se po zaključku I. faze najprej dosežejo neposredni učinki izboljšanja lokalnega in medobčinskega vodovodnega sistema, nato pa se ti učinki v II. fazi nadgradijo z dodatnimi sistemskimi in regionalnimi povezavami.

Predvidena časovna dinamika

Obdobje	Ključne aktivnosti
2026	zaključevanje investicijske in projektne dokumentacije, usklajevanja, priprava postopkov
2027–2029	izvedba I. faze – Varianta 1
od 2030	začetek polnih učinkov I. faze
2030–2033	izvedba II. faze v okviru Variante 2
od 2034	začetek polnih učinkov celotne Variante 2
po zaključku posamezne faze	prevzem infrastrukture, vključitev v sistem upravljanja in redno obratovanje

Časovna dinamika posameznih odsekov znotraj faze bo odvisna od pridobljenih dovoljenj, zemljiškopravne urejenosti, postopkov javnega naročanja, razpoložljivosti izvajalcev ter tehničnih pogojev izvajanja. Zato je časovni načrt na ravni PIZ treba razumeti kot okvirno izvedbeno

dinamiko, ki se bo v nadaljnjih fazah projektiranja in izvajanja podrobneje razdelala po posameznih sklopih in pogodbah.

8.2 Izvedljivost Variante 0

Varianta 0 pomeni nadaljevanje obstoječega stanja brez izvedbe investicije. Z vidika neposredne izvedljivosti je najpreprostejša, saj ne zahteva novih finančnih virov, projektiranja, dovoljenj ali gradbenih del.

Vendar ne omogoča doseganja razvojnih ciljev projekta. Ne zmanjšuje vodnih izgub, ne izboljšuje hidravlične povezanosti, ne povečuje zanesljivosti oskrbe in ne ustvarja dodatne odpornosti sistema. Zaradi tega Varianta 0 predstavlja predvsem **referenčni scenarij za primerjavo**, ne pa razvojno ustrezne rešitve.

8.3 Izvedljivost Variante 1

Varianta 1 vključuje izvedbo I. faze, to je 28 odsekov oziroma objektov in približno 37,29 km vodovodnih ureditev. Za velik del ukrepov I. faze je že izdelana podrobnejša projektna dokumentacija DGD oziroma PZI, zato je ta varianta z vidika projektne pripravljenosti naprednejša od Variante 2.

Pomembna prednost Variante 1 je, da predstavlja **samostojno, funkcionalno in tehnično zaključeno celoto**. Njeni učinki niso pogojeni z izvedbo druge faze, zato je mogoče po zaključku gradnje infrastrukturo neposredno vključiti v obstoječi vodovodni sistem in začeti z njenim obratovanjem.

Z izvedbenega vidika so ključne naloge predvsem dokončanje projektne dokumentacije za posamezne odseke, pridobitev potrebnih mnenj, soglasij in dovoljenj, ureditev zemljiškopravnih razmerij, izvedba postopkov javnega naročanja, gradnja ter tehnični prevzem infrastrukture.

Glede na obseg in stopnjo pripravljenosti je Varianta 1 izvedbeno manj zahtevna in bolj obvladljiva kot Varianta 2. Njena pomembna prednost je tudi nižja skupna investicijska vrednost, zaradi česar so

8.4 Izvedljivost Variante 2

Varianta 2 vključuje izvedbo I. in II. faze ter predstavlja najširši obravnavani investicijski scenarij. Skupno obsega 68 odsekov oziroma objektov in približno 80,23 km infrastrukture. Poleg lokalnih in medobčinskih ureditev vključuje tudi pomembnejše transportne cevovode, vodohrane, črpališča, tlačne in povratne vode ter druge objekte sistemskega pomena.

Zaradi večjega fizičnega obsega, kompleksnejših tehničnih rešitev ter širšega regionalnega pomena je Varianta 2 izvedbeno zahtevnejša. Projektna dokumentacija za posamezne ukrepe II. faze je na različnih stopnjah pripravljenosti, zato bo treba v nadaljnjih fazah dodatno potrditi tehnične parametre, trase, dolžine, hidravlične zmogljivosti, razpoložljivost vodnih količin, investicijske vrednosti ter dovoljenjsko in časovno izvedljivost.

Posebej pomembna je celovita hidravlična presoja širšega regionalnega sistema, saj Varianta 2 ustvarja pogoje za zagotavljanje dodatnih vodnih količin tudi za sisteme Slovenske Istre oziroma Obale, Postojne–Pivke in Ilirske Bistrice.

Izvedljivost Variante 2 je zato odvisna tudi od regionalnega usklajevanja, potrditve tehničnih povezav z drugimi sistemi ter zagotovitve potrebnih finančnih virov za II. fazo.

8.5 Finančna izvedljivost

Finančna izvedljivost je eden od ključnih dejavnikov razlikovanja med Variantama 1 in 2.

Varianta 1 ima bistveno nižjo investicijsko vrednost in je glede na trenutno razpoložljive podatke financiranje I. faze bolj realno in operativno izvedljivo.

Varianta 2 pa zahteva bistveno večji finančni obseg. GOI vrednost I. faze znaša 22,614 mio EUR brez DDV, GOI II. faze 26,367 mio EUR brez DDV, skupaj GOI 48,981 mio EUR. Celotna investicijska vrednost V2 brez DDV znaša 50.939.812,06 EUR.

Pri Varianti 2 je ključna omejitev, da za II. fazo v trenutni fazi priprave niso zagotovljeni oziroma potrjeni vsi potrebni viri sofinanciranja. Zato V2 kljub večjim ekonomskim in strateškim koristim predstavlja finančno zahtevnejšo in trenutno manj neposredno izvedljivo možnost.

To ne pomeni, da je II. faza tehnično neupravičena, temveč da je njena časovna realizacija odvisna od nadaljnjega projektnega razvoja in zagotovitve ustreznih finančnih virov.

8.6 Tehnična izvedljivost

Tehnična izvedljivost I. faze je ocenjena kot ustrezna. Posamezni posegi so zasnovani kot rekonstrukcije, dograditve oziroma novogradnje vodovodnega omrežja in pripadajočih objektov, ki se po zaključku vključijo v obstoječi sistem upravljanja JP Kraški vodovod Sežana d.o.o.

Pri Varianti 2 je tehnična izvedljivost načeloma mogoča, vendar zahteva dodatne presoje, zlasti pri večjih sistemskih objektih in regionalnih povezavah. Dokumentacija izrecno navaja potrebo po nadaljnji potrditvi hidravličnih zmogljivosti, razpoložljivosti dodatnih vodnih količin ter tehničnih parametrov posameznih objektov II. faze.

8.7 Organizacijska in institucionalna izvedljivost

Projekt se izvaja v sodelovanju petih občin investitork, pri čemer je Občina Sežana vodilni partner in koordinator projekta. Upravljavec izvedene infrastrukture bo JP Kraški vodovod Sežana d.o.o.

Obstoječa organizacijska struktura omogoča vodenje in spremljanje investicije, vendar večji obseg Variante 2 zahteva intenzivnejšo medobčinsko in regionalno koordinacijo. To velja zlasti za ukrepe, ki imajo širši sistemski učinek in so povezani z vodovodnimi sistemi Rižanskega vodovoda Koper, KOVOD Postojna in JP Komunala Ilirska Bistrica.

Z organizacijskega vidika je zato Varianta 1 manj zahtevna, Varianta 2 pa zahteva razširjeno usklajevanje in večjo koordinacijo med upravljavci ter investitorji.

8.8 Dovoljenjska in zemljiškopravna izvedljivost

Izvedba posameznih odsekov je odvisna od stopnje projektne pripravljenosti in urejenosti pravice graditi.

Pri delu I. faze so projektne rešitve že podrobneje opredeljene, pri drugih odsekih pa bo treba postopke še zaključiti. Posebno pozornost je treba nameniti odsekom, ki potekajo po zasebnih zemljiščih, državnih oziroma lokalnih cestah, vodovarstvenih območjih, območjih Natura 2000 ali območjih kulturne dediščine.

Zemljiškopravna in dovoljenjska tveganja so zato obvladljiva, vendar lahko pri posameznem odseku vplivajo na dejansko dinamiko gradnje. Smiselno je, da se gradbeni sklopi oblikujejo tako, da zamuda na posamezni lokaciji ne zadrži izvedbe drugih, že pripravljenih odsekov.

8.9 Ključna izvedbena tveganja

Tveganje	V1	V2	Način obvladovanja
Nezadostna projektna pripravljenost	srednje	višje	pravočasna izdelava in revizija DGD/PZI
Zamude pri dovoljenjih in soglasjih	srednje	višje	zgodnje vključevanje soglasodajalcev
Zemljiškopravna vprašanja	srednje	srednje/višje	pravočasna ureditev pravice graditi
Rast gradbenih cen	srednje	višje	posodobitev ocen, ustrezne rezerve, fazno naročanje
Nezagotovljeni finančni viri	nižje	visoko za II. fazo	zagotovitev virov pred začetkom posamezne faze
Koordinacija več občin	srednje	srednje/visoko	centralno projektno vodenje Občine Sežana
Regionalno tehnično usklajevanje	nižje	visoko	skupna hidravlična presoja in usklajevanje upravljavcev
Zamude izvajalcev	srednje	srednje	ustrezni pogodbeni mehanizmi in strokovni nadzor
Posebni okoljski/varstveni pogoji	lokalno	lokalno	vključitev pogojev v projektno dokumentacijo in izvedbo

8.10 Sklepna analiza izvedljivosti

Na podlagi tehničnih, organizacijskih, časovnih in finančnih dejavnikov je **Varianta 1 trenutno izvedbeno najbolj pripravljena in neposredno izvedljiva investicijska varianta**. Ima manjši fizični in finančni obseg, višjo stopnjo projektne pripravljenosti ter predstavlja samostojno funkcionalno celoto, katere učinki se lahko začnejo uresničevati takoj po zaključku I. faze.

Varianta 2 je tehnično in razvojno širša ter ustvarja večje sistemske in regionalne koristi, vendar je izvedbeno zahtevnejša. Njena realizacija zahteva dodatno projektno pripravo, širše regionalno usklajevanje ter predvsem zagotovitev finančnih virov za II. fazo. Dokumentacija tudi sama

izpostavlja, da V2 zahteva višja finančna sredstva, več projektne priprave in zahtevnejšo medobčinsko oziroma regionalno koordinacijo.

Z vidika izvedljivosti je zato utemeljen **fazni pristop**: najprej izvedba I. faze kot samostojnega in finančno obvladljivega sklopa, nato pa izvedba II. faze po dokončanju potrebne projektne dokumentacije, potrditvi regionalnih tehničnih rešitev in zagotovitvi virov financiranja.

Takšna dinamika zmanjšuje izvedbena in finančna tveganja, hkrati pa ne zapira možnosti dolgoročne realizacije celotne Variante 2.

8.11 Potrebna investicijska dokumentacija

V skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ se vrsta potrebne investicijske dokumentacije določi glede na ocenjeno vrednost investicijskega projekta. Uredba določa, da je treba za projekte nad 2.500.000 EUR izdelati dokument identifikacije investicijskega projekta, predinvesticijsko zasnovo in investicijski program.

Tabela 38: Metodologija za določitev vrste investicijske dokumentacije

Vrednost oziroma značilnost investicijskega projekta	DIIP	PIZ	IP
Manj kot 300.000 EUR – če je projekt tehnološko zahteven, ima pomembne finančne posledice v času obratovanja oziroma se (so)financira s proračunskimi sredstvi	Da	Ne	Ne
Od 300.000 EUR do 500.000 EUR	Da	Ne	Ne
Nad 500.000 EUR do 2.500.000 EUR	Da	Ne	Da
Nad 2.500.000 EUR	**Da**	**Da**	**Da**

Vir: *Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16)*

Vrednost obravnavanega investicijskega projekta pri obeh investicijskih variantah bistveno presega mejno vrednost **2.500.000 EUR**, zato je treba za projekt zagotoviti vse tri temeljne dokumente investicijske dokumentacije: **Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP), Predinvesticijsko zasnovo (PIZ) in Investicijski program (IP)**.

Dokument identifikacije investicijskega projekta je bil za celovit projekt izdelan v letu 2024. V predmetni fazi se izdeluje Predinvesticijska zasnova, po njeni potrditvi pa je predvidena izdelava Investicijskega programa.

Tabela 39: Potrebna investicijska dokumentacija za projekt

Potrebna izdelava	Vrsta dokumenta
X	Dokument identifikacije investicijskega projekta – DIIP
X	Predinvesticijska zasnova – PIZ
X	Investicijski program – IP

Vir: *Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16)*

8.12 Analiza o smiselnosti vključitve javno-zasebnega partnerstva

Javno-zasebno partnerstvo (JZP) predstavlja dolgoročno sodelovanje med javnim in zasebnim partnerjem pri izvajanju projektov v javnem interesu, pri katerem lahko zasebni partner sodeluje pri financiranju, projektiranju, izgradnji, upravljanju oziroma vzdrževanju infrastrukture ter prevzame ustrezen del projektnih tveganj.

Zakon o javno-zasebnem partnerstvu (ZJZP) določa, da mora javni partner pri izbiri načina izvedbe projekta, ki je lahko predmet javno-zasebnega partnerstva, oceniti možnost njegove izvedbe v eni od oblik JZP. V skladu z drugim odstavkom 8. člena ZJZP se lahko pri projektih v vrednosti nad 5.278.000 EUR naročilo gradnje oziroma storitve izvede kot javno naročilo, če se glede na ekonomske in druge okoliščine ugotovi, da izvedba v eni od oblik JZP ni mogoča oziroma ni ekonomsko upravičena. Zakon določa tudi izvedbo predhodnega postopka za takšno presojo.

Obravnavani projekt predstavlja vlaganje v javno vodovodno infrastrukturo na območju občin Sežana, Hrpelje-Kozina, Divača, Komen in Miren-Kostanjevica. Vodilni partner in koordinator projekta je Občina Sežana, ostale štiri občine pa sodelujejo kot investitorji in lastniki infrastrukture na svojih območjih. Upravljavec izvedene infrastrukture bo Javno podjetje Kraški vodovod Sežana d.o.o.

Projekt je hkrati del širšega regionalnega projekta »Vodooskrba slovenske Istre ter Krasa«, ki temelji na povezovanju sistemov Rižanskega vodovoda Koper, Kraškega vodovoda Sežana, KOVOD Postojna in JP Komunala Ilirska Bistrica. Predmet tega PIZ pa je neposredno omejen na investicije v sistemu v upravljanju JP Kraški vodovod Sežana d.o.o.

Pri presoji smiselnosti JZP je treba upoštevati predvsem naravo infrastrukture in javne službe, obstoječo organizacijo upravljanja, možnost prenosa tveganj na zasebnega partnerja, razpoložljivost javnih in nepovratnih virov financiranja, prihodkovni potencial ter vprašanje, ali bi vključitev zasebnega partnerja ustvarila dodatno vrednost v primerjavi s klasično javno izvedbo.

Tabela 40: Presoja smiselnosti vključitve javno-zasebnega partnerstva v izvedbo projekta

Element presoje	Ocena za obravnavani projekt
Narava projekta	javna vodovodna infrastruktura za izvajanje gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo in zagotavljanje javnega interesa
Vodilni partner in koordinator	Občina Sežana
Investitorji in lastniki infrastrukture	Občina Sežana, Občina Hrpelje-Kozina, Občina Divača, Občina Komen in Občina Miren-Kostanjevica
Upravljanje po izvedbi	JP Kraški vodovod Sežana d.o.o. v okviru obstoječega sistema izvajanja gospodarske javne službe
Regionalna povezanost	projekt je del širšega sistema, funkcionalno povezanega z Rižanskim vodovodom Koper, KOVOD Postojna in JP Komunala Ilirska Bistrica
Tržni oziroma komercialni prihodki projekta	projekt ne ustvarja samostojnega komercialnega prihodkovnega toka; prihodki so povezani z izvajanjem regulirane gospodarske javne službe

Element presoje	Ocena za obravnavani projekt
Možnost vključitve zasebnega kapitala	načeloma mogoča, vendar v obravnavani organizacijski in finančni zasnovi ni predvidena
Financiranje Variante 1	kombinacija predvidenih nepovratnih sredstev EU, nacionalnega javnega sofinanciranja ter lastnih sredstev občin investitork
Financiranje Variante 2	I. faza temelji na finančni konstrukciji V1; za II. fazo v trenutni fazi niso zagotovljeni vsi potrebni viri financiranja oziroma nepovratnega sofinanciranja, zato je realizacija odvisna od zagotovitve dodatnih virov
Prenos upravljanja na zasebnega partnerja	v obravnavani organizacijski zasnovi ni predviden
Prenos bistvenih projektnih tveganj	posebna razporeditev gradbenega, finančnega, operativnega in prihodkovnega tveganja na zasebnega partnerja ni predvidena
Dodatna vrednost JZP glede na javno izvedbo	v okviru PIZ ni izkazana
Predvideni način izvedbe	javna investicija več občin z oddajo projektiranja, gradnje, nadzora in drugih storitev zunanjim izvajalcem po pravilih javnega naročanja

Vir: *Lastna izdelava na podlagi Zakona o javno-zasebnem partnerstvu (ZJZP), finančno-ekonomskega modela projekta ter organizacijske in finančne zasnove investicije*

Javno-zasebno partnerstvo bi bilo pri predmetnem projektu teoretično mogoče oblikovati po modelu, pri katerem bi zasebni partner prevzel del financiranja, projektiranje oziroma gradnjo ter potencialno dolgoročno vzdrževanje ali upravljanje določenega dela infrastrukture. Takšna rešitev bi zahtevala dolgoročno pogodbeno razmerje, jasno opredeljen način povračila zasebnega vložka in ustrezno razdelitev gradbenih, finančnih, operativnih, razpoložljivostnih in drugih tveganj med javnega in zasebnega partnerja.

V obravnavanem primeru za takšno strukturo ni ugotovljena jasna potreba. Načrtovana infrastruktura bo vključena v obstoječi javni vodovodni sistem, za katerega je že vzpostavljen javni izvajalec gospodarske javne službe – JP Kraški vodovod Sežana d.o.o. Upravljavec razpolaga z obstoječo organizacijsko, tehnično in kadrovsko strukturo za prevzem, obratovanje in vzdrževanje izvedene infrastrukture.

Tudi prihodkovni model projekta ne kaže značilnosti, ki bi same po sebi utemeljevale vključitev zasebnega partnerja. Projekt ne ustvarja samostojnega komercialnega produkta oziroma tržnega prihodkovnega toka. Prihodki iz vodarine in omrežnine nastajajo v okviru izvajanja gospodarske javne službe in so povezani z reguliranim sistemom oskrbe s pitno vodo. Zato neposredno oblikovanje modela, pri katerem bi zasebni partner svojo investicijo povrnil iz tržnega izkoriščanja infrastrukture, ni predvideno.

Pomembna je tudi struktura financiranja. Pri Varianti 1 finančna konstrukcija temelji na kombinaciji nepovratnih evropskih in nacionalnih javnih sredstev ter lastnih sredstev občin investitork. Vključitev zasebnega financiranja bi bilo zato treba presojati tudi z vidika njegove cene v primerjavi z nepovratnim sofinanciranjem in javnimi viri.

Pri Varianti 2 je treba jasno razlikovati I. in II. fazo. Prva faza je enaka Varianti 1, medtem ko za II. fazo v trenutni fazi priprave projekta finančna konstrukcija še ni v celoti zagotovljena. To

predstavlja pomembno izvedbeno tveganje V2, vendar samo pomanjkanje trenutno potrjenega sofinanciranja še ne pomeni, da je JZP avtomatično ekonomsko upravičena alternativa. Pred morebitnim vključevanjem zasebnega kapitala bi bilo treba dokazati, da takšna rešitev ob upoštevanju stroška kapitala, prenosa tveganj, pogodbenih obveznosti in celotnih življenjskih stroškov ustvarja boljšo vrednost za javne partnerje.

Poleg tega je projekt izrazito medobčinski in regionalno povezan. Za neposredni del projekta sodeluje pet občin, Varianta 2 pa ima funkcionalne učinke tudi za širši regionalni sistem. Zasebno partnerstvo bi zato zahtevalo dodatno kompleksno pogodbeno ureditev med več javnimi subjekti, upravljavcem in zasebnim partnerjem ter natančno razmejitev lastništva, odgovornosti, prihodkov in tveganj.

Na podlagi razpoložljivih podatkov v okviru predmetne PIZ zato ni izkazana dodatna ekonomska, finančna, organizacijska ali izvedbena korist, ki bi utemeljevala vključitev zasebnega partnerja v financiranje, lastništvo oziroma dolgoročno upravljanje infrastrukture. Predvidena izvedba kot javna investicija občin investitork ob ohranitvi upravljanja pri JP Kraški vodovod Sežana d.o.o. je skladna z obstoječo institucionalno ureditvijo projekta.

Projektiranje, gradnja, dobava opreme, strokovni nadzor in druge potrebne storitve se lahko oddajo zunanjim gospodarskim subjektom v okviru postopkov javnega naročanja. Takšno sodelovanje zasebnih izvajalcev samo po sebi ne pomeni javno-zasebnega partnerstva, saj izvajalci ne prevzemajo dolgoročnega lastniškega oziroma poslovnega tveganja projekta, temveč izvajajo pogodbeno določene storitve ali gradnje.

Ker vrednost obravnavane investicije presega 5.278.000 EUR, je treba pri izbiri načina izvedbe upoštevati 8. člen ZJZP in zagotoviti ustrezno presojo možnosti izvedbe projekta v obliki javno-zasebnega partnerstva. ZJZP izrecno določa, da se lahko pri projektu nad navedeno vrednostjo gradnja oziroma storitev izvede kot javno naročilo, če se ob upoštevanju ekonomskih in drugih okoliščin ugotovi, da izvedba v obliki JZP ni mogoča ali ni ekonomsko upravičena. Domov | Uradni list

Na podlagi analize na ravni PIZ se ocenjuje, da izvedba projekta v obliki JZP ne izkazuje prednosti pred predvidenim modelom javne investicije. Ključni razlogi so obstoj javnega upravljavca, javno lastništvo infrastrukture, možnost koriščenja nepovratnih in drugih javnih virov, odsotnost samostojnega komercialnega prihodkovnega toka ter dejstvo, da za vključitev zasebnega partnerja ni identificiran dovolj jasen in ekonomsko utemeljen prenos tveganj.

Za projekt se zato kot osnovni izvedbeni model predvidi javna investicija petih občin investitork, z Občino Sežana kot vodilnim partnerjem in koordinatorjem ter JP Kraški vodovod Sežana d.o.o. kot upravljavcem izvedene infrastrukture. Ključni pogoji izvedljivosti ostajajo pravočasna izdelava in dokončanje projektne dokumentacije, ureditev zemljiškopravnih razmerij, pridobitev potrebnih dovoljenj in mnenj, izvedba javnih naročil ter zagotovitev načrtovanih virov financiranja.

Pri Varianti 1 je finančna konstrukcija izvedbe bistveno bolj določena, medtem ko je pri Varianti 2 nadaljevanje z II. fazo pogojeno predvsem z dokončanjem projektne priprave in zagotovitvijo finančnih virov. Zato je z vidika trenutne izvedljivosti utemeljen fazni pristop z izvedbo I. faze ter nadaljnjo realizacijo II. faze po zagotovitvi potrebnih pogojev in virov financiranja.

Na podlagi pripravljene projektne in investicijske dokumentacije, predvidene faznosti izvedbe, finančne konstrukcije ter organizacijske zasnove se ocenjuje, da je investicijski projekt izvedljiv.

Ključni pogoji za izvedbo so pravočasno dokončanje potrebne projektne in investicijske dokumentacije, pridobitev potrebnih dovoljenj in mnenj, izvedba postopkov javnega naročanja ter zagotovitev predvidenih virov financiranja. Pri Varianti 1 predstavlja možnost nepovratnega sofinanciranja druge faze projekcijsko predpostavko, medtem ko Varianta 2 predvideva postopno izvedbo druge faze z lastnimi sredstvi investitorja.

9 IZRAČUN FINANČNIH IN EKONOMSKIH KAZALNIKOV PO POSAMEZNIH VARIANTAH TER OPIS TISTIH STROŠKOV IN KORISTI, KI SE NE DAJO OVREDNOTITI Z DENARJEM

Finančna in ekonomska analiza investicijskega projekta je izdelana po inkrementalnem pristopu, pri katerem se denarni tokovi investicijskih variant primerjajo z referenčno Varianto 0 – brez investicije. Varianta 1 predstavlja izvedbo I. faze investicije, Varianta 2 pa kumulativno izvedbo I. in II. faze. Prva in druga faza sta zasnovani kot samostojni, funkcionalno in tehnično zaključeni celoti.

Finančna analiza prikazuje učinke investicije z vidika investitorjev in upravljavca ter vključuje investicijske izdatke, obratovalne stroške, finančne prihranke, prihodke in ostanek vrednosti. Ekonomska analiza finančne tokove prilagodi z vidika družbe kot celote ter dodatno upošteva monetizirane družbenoekonomske koristi projekta.

9.1 Finančna analiza po variantah

Varianta 0 – brez investicije

Varianta 0 predstavlja referenčni scenarij, pri katerem se investicijski ukrepi ne izvedejo. Inkrementalni investicijski strošek predmetnega projekta je zato enak **0 EUR**. To ne pomeni, da obstoječi vodovodni sistem ne povzroča stroškov, temveč da se obstoječi stroški obratovanja, tekočega in interventnega vzdrževanja obravnavajo kot izhodiščno stanje, glede na katero se ocenjujejo V1 in V2.

Varianta 0 ne ustvarja projektnih prihrankov zaradi zmanjšanja vodnih izgub, ne izboljšuje odpornosti sistema in ne prinaša dodatnih infrastrukturnih oziroma regionalnih učinkov.

Varianta 1 – izvedba I. faze

Varianta 1 vključuje 28 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini približno **37,29 km**. Celotna investicijska vrednost brez DDV znaša približno **23,52 mio EUR**.

Po aktualnem finančno-ekonomskem modelu znašajo ključni finančni kazalniki Variante 1:

Kazalnik	Varianta 1
FNPV(C)	–11.870.110,70 EUR
FIRR(C)	–0,3974 %
RNSV	–0,5047
FNPV(K)	+3.668.037,37 EUR
FRR(K)	0,07

Negativna FNPV(C) pomeni, da projekt z vidika celotnega vloženega kapitala ne ustvarja zadostnega neposrednega finančnega donosa, da bi brez javnega sofinanciranja pokril investicijske izdatke. Tak rezultat je pri infrastrukturi oskrbe s pitno vodo pričakovan, saj glavni namen investicije ni ustvarjanje komercialnega dobička, temveč zagotavljanje javne službe, varnosti oskrbe in dolgoročne funkcionalnosti sistema.

Pozitivna FNPV(K) in FRR(K) pri Varianti 1 odražata vpliv predvidene finančne konstrukcije oziroma nepovratnega javnega sofinanciranja na finančno obremenitev lastnih sredstev investitorjev.

Po aktualnem modelu dodatni tekoči obratovalni stroški V1 znašajo 5.763,25 EUR/leto, finančni prihranki zaradi zmanjšanja potreb po zajemu, pripravi in distribuciji vode pa 3.807,11 EUR/leto. Neto dodatni OPEX zato znaša približno 1.956,15 EUR/leto.

Varianta 2 – izvedba I. in II. faze

Varianta 2 predstavlja kumulativno izvedbo obeh faz in vključuje 68 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini približno 80,23 km. Njena investicijska vrednost brez DDV znaša približno 50,94 mio EUR.

Ključni finančni kazalniki Variante 2 so:

Kazalnik	Varianta 2
FNPV(C)	–22.952.896,45 EUR
FIRR(C)	–0,2149 %
RNSV	–0,4506
FNPV(K)	–7.414.748,39 EUR
FRR(K)	0,02

Tudi Varianta 2 z vidika investicije kot celote ne ustvarja zadostnega neposrednega finančnega donosa. Negativna FNPV(K) pri trenutni finančni konstrukciji dodatno kaže, da je izvedljivost II. faze močno odvisna od zagotovitve dodatnih virov sofinanciranja.

Pri V2 dodatni tekoči obratovalni stroški po aktualnem modelu znašajo 42.705,75 EUR/leto, finančni prihranki 6.852,79 EUR/leto, zato neto dodatni obratovalni stroški znašajo 35.852,96 EUR/leto.

Primerjava finančnih kazalnikov

Kazalnik	Varianta 1	Varianta 2
FNPV(C)	–11.870.110,70 EUR	–22.952.896,45 EUR
FIRR(C)	–0,3974 %	–0,2149 %
RNSV	–0,5047	–0,4506
FNPV(K)	+3.668.037,37 EUR	–7.414.748,39 EUR
FRR(K)	0,07	0,02

Finančna analiza tako kaže, da nobena investicijska varianta ni zasnovana kot komercialno donosna investicija. Varianta 1 je z vidika trenutne finančne konstrukcije bistveno lažje izvedljiva, saj ima manjši investicijski obseg in predvideno strukturo nepovratnega sofinanciranja. Pri Varianti 2 financiranje II. faze še ni v celoti zagotovljeno.

9.2 Ekonomska analiza po variantah

Ekonomska analiza projekt presoja z vidika družbe kot celote. Finančni tokovi se zato prilagodijo za davke in druge transferje, investicijske vrednosti se pretvorijo v ekonomske vrednosti, dodatno pa se vključijo pozitivne eksternalije in družbenoekonomske koristi.

V modelu je uporabljena **4-odstotna družbena diskontna stopnja**.

Med monetizirane koristi sodijo predvsem:

- zmanjšanje stroškov intervencij in tekočih popravil;
- ekonomska vrednost ohranjene vode;
- prihranki energije in priprave vode;
- zmanjšanje emisij toplogrednih plinov;
- povečanje zanesljivosti oskrbe, ovrednoteno z metodo WTP;
- ekonomski ostanek vrednosti infrastrukture.

Varianta 1

Po trenutno izračunanem modelu znašajo:

Ekonomski kazalnik	Varianta 1
ENPV	5.855.792,88 EUR
EIRR	6,07%
B/C	1,30
Ekonomska doba vračanja	18,56 leta

Pozitivna ENPV pomeni, da diskontirane družbenoekonomske koristi presegajo diskontirane ekonomske stroške. EIRR presega uporabljeno 4-odstotno družbeno diskontno stopnjo, razmerje B/C pa je večje od 1. Varianta 1 je zato po rezultatih modela ekonomsko upravičena.

Največji delež koristi predstavlja povečanje zanesljivosti oskrbe s pitno vodo, ovrednoteno z metodo pripravljenosti za plačilo – WTP. Dodatne koristi predstavljajo zmanjšanje vodnih izgub, zmanjšanje porabe energije, emisij in intervencijskih posegov.

Varianta 2

Po aktualnem modelu znašajo:

Ekonomski kazalnik	Varianta 2
ENPV	20.491.472,23 EUR
EIRR	7,47%
B/C	1,52
Ekonomska doba vračanja	17,07 leta

Varianta 2 izkazuje izrazito pozitivno ENPV, EIRR nad uporabljeno družbeno diskontno stopnjo in B/C, večji od 1. Po ekonomskih kazalnikih je zato dolgoročno ugodnejša od Variante 1.

Ključna razlika je v širšem regionalnem učinku V2. Poleg koristi za uporabnike sistema Kraški vodovod Sežana se pri V2 upoštevajo tudi širše koristi izboljšane vodooskrbne varnosti slovenske

Istre. Projekt s tem presega zgolj lokalno zmanjševanje izgub ter prispeva k regionalni redundanci, alternativnim smerem oskrbe in večji odpornosti na sušna in druga izredna stanja. Razpoložljiva dokumentacija prav tako opozarja, da vseh strateških koristi V2 ni mogoče v celoti zajeti samo z neposrednimi finančnimi učinki.

Primerjava ekonomskih kazalnikov

Kazalnik	Varianta 1	Varianta 2	Ugodnejša
ENPV	5.855.793 EUR	20.491.472,23 EUR	V2
EIRR	6,07%	7,47%	V2
B/C	1,30	1,52	V2
Ekonomska doba vračanja	18,56 leta	17,07 leta	V2

Obe investicijski varianti sta po trenutnem modelu **ekonomsko upravičeni**, saj imata pozitivno ENPV, EIRR nad 4-odstotno družbeno diskontno stopnjo in B/C nad 1. Varianta 2 ima boljše rezultate po vseh ključnih ekonomskih kazalnikih.

9.3 Stroški, ki jih ni mogoče zanesljivo ovrednotiti z denarjem

Poleg stroškov, vključenih v finančno in ekonomsko analizo, lahko pri izvedbi projekta nastanejo tudi učinki, ki jih ni mogoče dovolj zanesljivo monetizirati.

Mednje sodijo predvsem začasne motnje v prometu in dostopu do objektov med gradnjo, povečanje hrupa in prašenja, začasne motnje za prebivalce in gospodarske dejavnosti ob trasah, posegi v krajino in javne površine ter administrativne in organizacijske obremenitve, povezane z usklajevanjem večjega števila investitorjev, upravljavcev in drugih deležnikov.

Na območjih s posebnimi varstvenimi režimi se lahko pojavijo tudi dodatne omejitve izvedbe, na primer zaradi naravovarstvenih, vodovarstvenih ali kulturnovarstvenih pogojev. Njihovega dejanskega ekonomskega stroška brez konkretnih pogojev in obsega ukrepov ni mogoče vnaprej dovolj zanesljivo določiti.

Ti vplivi so večinoma **začasni in povezani z obdobjem gradnje**, zato niso vključeni kot ločeni monetizirani stroški v CBA.

9.4 Koristi, ki jih ni mogoče v celoti ovrednotiti z denarjem

Poleg že monetiziranih koristi projekt ustvarja pomembne učinke, katerih vrednosti ni mogoče zanesljivo izraziti v EUR oziroma bi njihova dodatna monetizacija lahko povzročila dvojno štetje.

Med najpomembnejše nedenarne oziroma težko monetizirane koristi sodijo:

- večja odpornost sistema na daljša sušna obdobja in podnebne spremembe;
- možnost alternativnega napajanja ob izpadu posameznega vira ali pomembnega infrastrukturnega objekta;
- večja hidravlična fleksibilnost in operativna sposobnost upravljavca;
- zmanjšanje tveganja daljših prekinitev oskrbe gospodinjstev, gospodarstva in javnih ustanov;

- povečana požarna varnost zaradi ustreznejših tlakov in razpoložljivosti vode;
- večja varnost lokalnih območij, ki so danes odvisna od manjših oziroma ranljivejših vodnih virov;
- izboljšanje pogojev za priključevanje novih uporabnikov na javni vodovod;
- dolgoročna razvojna varnost občin in gospodarstva;
- izboljšana sposobnost nadzora pretokov, tlakov in vodnih izgub;
- večja redundanca regionalnega sistema;
- pri V2 možnost zagotavljanja dodatnih oziroma rezervnih količin vode za druge povezane regionalne vodovodne sisteme.

Tudi razpoložljiva projektna dokumentacija poudarja, da koristi V1 vključujejo večjo zanesljivost oskrbe, stabilnejše tlačne razmere, zmanjšanje ranljivosti območij z lokalnimi viri ter izboljšane pogoje za priključevanje na javni sistem.

Pri Varianti 2 je pomen nemenotiziranih učinkov še večji. Dokumentacija posebej izpostavlja dodatno regionalno vrednost zaradi zagotavljanja vodnega vira, večje redundance, alternativnega napajanja ter zmanjšanja tveganja pomanjkanja vode v sušnih oziroma izrednih razmerah.

Potencialni dodatni prihodki zaradi novih priključkov oziroma večje prodaje vode niso vključeni v osnovni finančni model, ker v trenutno razpoložljivih podlagah še ni dovolj zanesljivo določeno število novih uporabnikov in njihova pričakovana poraba. Takšen pristop preprečuje precenjevanje finančnih učinkov projekta.

9.5 Sklepna presoja finančnih in ekonomskih rezultatov

Finančna in ekonomska analiza kažeta dve različni značilnosti projekta.

Z **finančnega vidika** obe investicijski varianti izkazujeta negativno FNPV(C), kar potrjuje, da projekta ni mogoče presojati kot klasično komercialno investicijo. Izvedljivost je odvisna od javnega financiranja in nepovratnih sredstev. V trenutnih pogojih je Varianta 1 finančno bistveno lažje izvedljiva, medtem ko Varianta 2 zahteva zagotovitev dodatnih virov za II. fazo.

Z **ekonomskega vidika** obe varianti izkazujeta pozitivne rezultate. Po trenutno izračunanem modelu Varianta 2 dosega višjo ENPV, višjo EIRR in višje razmerje B/C. Njena prednost izhaja predvsem iz večjega sistemskega in regionalnega učinka, višje zanesljivosti oskrbe ter širšega vpliva na odpornost vodooskrbe.

Celotne vrednosti projekta pa ni mogoče izraziti zgolj z monetiziranimi kazalniki. Zanesljivost javne oskrbe s pitno vodo, odpornost na sušo in izredne dogodke, možnost alternativnega napajanja, regionalna povezanost ter izboljšanje pogojev za prebivalstvo in gospodarstvo predstavljajo pomembne dodatne koristi, ki jih CBA lahko zajame le delno.

Zato je treba končni izbor variante izvesti **s skupno presojo finančne izvedljivosti, ekonomskih kazalnikov, tehničnih učinkov, razvojnega pomena, regionalnih koristi in možnosti dejanskega financiranja posamezne faze**, ne zgolj na podlagi enega finančnega ali ekonomskega kazalnika.

10 ANALIZA OBČUTLJIVOSTI IN ANALIZA TVEGANJA PROJEKTA ZA VSAK POSAMEZNI SCENARIJ

10.1 Analiza občutljivosti za posamezno varianto

Namen analize občutljivosti je izbrati »kritične« spremenljivke in parametre modela, to je tiste spremembe, pozitivne ali negativne, ki najbolj vplivajo na neto sedanjo vrednost v primerjavi z vrednostmi, ki kažejo najboljše rezultate v izhodiščnem primeru in torej povzročijo najrazličnejše spremembe teh parametrov. Merila, ki se privzamejo za izbiro kritičnih spremenljivk, se razlikujejo glede na posebnosti posamičnega projekta, zato se le-te izbirajo za vsak primer posebej.

»Kritične spremenljivke oz. faktorji« so tiste katerih 1-odstotna sprememba (pozitivna ali negativna) povzroči zvišanje na ustrezno 1-odstotno spremembo osnovne neto sedanje vrednosti.

Opredelitev spremenljivk, ki se uporabijo pri izračunu outputov in inputov v finančni in ekonomski analizi: Izračun se nanaša na spremenljivke oz. faktorje, katere spreminjamo na intervalu +/- 1%. Za projekt so bile preučene naslednje spremenljivke:

- sprememba investicijske vrednosti,
- sprememba obratovalnih stroškov,
- sprememba prihodkov/zunanjih koristi.

Vpliv teh sprememb je bil analiziran za interval med -1 % in +1 %.

Tabela 41: Analiza občutljivosti za Varianto 1

Kriterij	Brez spremembe	1% Investicijska vrednost	-1% Investicijska vrednost	1% Prihodki	-1% Prihodki	1% Obratovalni stroški	-1% Obratovalni stroški
FIRR	-0,40%	-0,42%	-0,37%	-0,33%	-0,47%	-0,40%	-0,40%
FNPV	-11.870.111	-12.046.263	-11.693.959	-11.721.063	-12.018.004	-11.870.378	-11.869.843
EIRR	6,07%	6,00%	6,15%	6,15%	6,00%	6,07%	6,07%
ENPV	5.855.793	5.693.733	6.017.853	6.076.678	5.634.908	5.855.526	5.856.060

Sprememba v % oz. odstotnih točk	FIRR	-0,02	0,02	0,07	-0,07	0,00	0,00
	FNPV	1,48	-1,48	-1,26	1,25	0,00	0,00
	EIRR	-0,07	0,08	0,08	-0,08	0,00	0,00
	ENPV	-2,77	2,77	3,77	-3,77	0,00	0,00

Iz tabel je razvidno, da ima pri Varianti 1 največji vpliv na ekonomsko neto sedanjo vrednost, sprememba vrednosti investicije.

Tabela 42: Analiza občutljivosti za Varianto 2

Kriterij	Brez spremembe	1% Investicijska vrednost	-1% Investicijska vrednost	1% Prihodki	-1% Prihodki	1% Obratovalni stroški	-1% Obratovalni stroški
FIRR	-0,21%	-0,24%	-0,19%	-0,19%	-0,24%	-0,22%	-0,21%
FNPV	-22.952.896	-23.290.798	-22.614.995	-22.840.678	-23.065.115	-22.956.743	-22.949.050
EIRR	7,47%	7,39%	7,56%	7,48%	7,47%	7,47%	7,47%
ENPV	20.491.472	20.180.603	20.802.341	20.509.684	20.473.260	20.491.472	20.491.472

Sprememba v % oz. odstotnih točk	FIRR	-0,02	0,02	0,02	-0,02	0,00	0,00
	FNPV	1,47	-1,47	-0,49	0,49	0,02	-0,02
	EIRR	-0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
	ENPV	-1,52	1,52	0,09	-0,09	0,00	0,00

Tudi pri Varianti 2 ima največji vpliv na ekonomsko neto sedanjo vrednost, sprememba vrednosti investicije.

10.2 Analiza tveganj po posameznih variantah

Analiza tveganja je ocenjevanje verjetnosti, da s projektom ne bo pričakovanih dosežkov. Če je mogoče to verjetnost številčno izraziti se imenuje stopnja tveganja. Analiza zajema ovrednotenje projektnih (tveganje razvoja projekta, tveganje izvedbe in obratovanja projekta) in splošnih tveganj (politična, narodno-gospodarska, družbeno-kulturna in druga tveganja).

Druga tveganja ne bodo bistveno spremenila poteka projekta, gre pa zlasti za nepredvidene dogodke med samo izvedbo projekta, ki bi lahko zakasnili ali podražili celotni projekt.

Ti dogodki bi imeli tako nizek vpliv na celoten projekt, prav tako je verjetnost teh dogodkov razmeroma malo verjetna, čeprav mogoča. V nadaljevanju prikazujemo 3 kritične skupine tveganj in sicer: tveganja razvoja projekta in splošna tveganja, tveganja izvedbe projekta ter tveganja, ki lahko nastanejo v fazi obratovanja projekta, vključno s prikazom njihovega vpliva ter možnost nastanka.

Natančnejši prikaz tveganj je predstavljen v spodnji tabeli »Analiza tveganj za obravnavan celotni projekt«.

10.2.1 Analiza tveganj Variante 0 – brez investicije

Varianta 0 ne vključuje izvedbe načrtovanih investicijskih ukrepov. Zato pri njej ni klasičnih tveganj, povezanih z gradnjo, javnimi naročili, prekoračitvijo investicijske vrednosti ali zagotavljanjem investicijskih virov. Vendar to ne pomeni, da je V0 varianta brez tveganj.

Pri V0 se ohranjajo obstoječe stanje infrastrukture, sedanja raven vodnih izgub, obstoječe hidravlične omejitve in odvisnost posameznih območij od obstoječih oziroma lokalnih virov. Prav tako se ne dosežejo projektne koristi zmanjšanja potrebe po zajemu, pripravi in transportu izgubljene vode.

Tabela 43: Analiza tveganj Variante 0

Tveganje	Verjetnost	Vpliv	Stopnja tveganja	Posledica
Nadaljnje staranje in dotrajanost infrastrukture	visoka	visoka	visoka	povečanje verjetnosti okvar in interventnih posegov
Ohranjanje obstoječih vodnih izgub	visoka	srednja/visoka	visoka	nadaljnja neučinkovita raba vodnih virov
Povečevanje pogostosti okvar posameznih odsekov	srednja/visoka	visoka	visoka	motnje in prekinitve oskrbe
Neizboljšanje hidravličnih in tlačnih razmer	visoka	srednja	visoka	ohranjanje obstoječih omejitev sistema

Tveganje	Verjetnost	Vpliv	Stopnja tveganja	Posledica
Omejena možnost alternativnega napajanja	srednja	visoka	visoka	večja ranljivost ob izpadu posameznega vira ali odseka
Ranljivost v sušnih obdobjih	srednja/visoka	visoka	visoka	povečano tveganje težav pri zagotavljanju zadostnih količin vode
Nadaljnja odvisnost posameznih območij od lokalnih virov	srednja	srednja/visoka	srednja–visoka	manjša zanesljivost oskrbe
Povečevanje stroškov interventnega vzdrževanja	srednja	srednja	srednja	dodatna obremenitev upravljavca
Izguba možnosti oziroma odložitev pridobitve nepovratnih sredstev	srednja	visoka	srednja–visoka	prihodnja izvedba je lahko finančno zahtevnejša
Neizpolnjevanje razvojnih ciljev projekta	visoka	visoka	visoka	projektni cilji niso doseženi

Ključno tveganje V0 je torej tveganje neukrepanja. Varianta nima neposrednega investicijskega stroška, vendar se s tem tveganja obstoječega sistema ne zmanjšajo, temveč se lahko zaradi nadaljnjega staranja infrastrukture in spremenjenih podnebnih razmer dolgoročno povečujejo.

Z vidika upravljanja tveganj V0 zato ni mogoče oceniti kot dolgoročno ustrezno rešitev.

10.2.2 Analiza tveganj Variante 1

Varianta 1 vključuje izvedbo 28 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini 37,28862 km. Njena pomembna prednost je relativno visoka stopnja projektne pripravljenosti, saj je za pomemben del posegov že pripravljena dokumentacija DGD oziroma PZI, pri posameznih odsekih pa so na voljo tudi podrobnejše investicijske ocene.

V obstoječi projektni dokumentaciji so kot pomembna tveganja V1 izrecno navedeni rast cen gradbenih materialov in storitev, nepredvidene razmere pri izkopih, križanja z gospodarsko javno infrastrukturo, posegi v cestna zemljišča, zahteve varstvenih režimov, časovno usklajevanje občin, razpoložljivost finančnih sredstev, odstopanje dejanskega zmanjšanja izgub od modela, dodatni OPEX ter prihodnje reinvesticije.

Tabela 44: Analiza tveganj Variante 1

Tveganje	Verjetnost	Vpliv	Stopnja tveganja	Ukrepi za obvladovanje
Rast cen gradbenih materialov in izvajalskih storitev	srednja	visoka	srednja–visoka	aktualizacija ocen, ustrezna razpisna dokumentacija, spremljanje cen
Višja ponudbena cena od ocenjene	srednja	visoka	srednja–visoka	konkurenčni postopki, preveritev projektantskih ocen pred razpisom
Nepredvidene razmere pri izkopih	srednja	srednja/visoka	srednja–visoka	geološke in terenske preveritve, ustrezne pogodbene rezerve

Tveganje	Verjetnost	Vpliv	Stopnja tveganja	Ukrepi za obvladovanje
Križanja z obstoječo GJI	srednja	srednja	srednja	zakoličbe, usklajevanje z upravljavci infrastrukture
Posegi v cestno infrastrukturo	srednja	srednja	srednja	pravočasna dovoljenja in koordinacija z upravljavci cest
Neurejena zemljiškopravna razmerja	srednja	visoka	srednja–visoka	pravočasna ureditev služnosti in pravice graditi
Zamude pri dovoljenjih in mnenjih	srednja	visoka	srednja–visoka	zgodnje pridobivanje pogojev in sprotno spremljanje postopkov
Naravovarstvene, vodovarstvene in kulturnovarstvene zahteve	srednja	srednja	srednja	vključitev pogojev v projektno dokumentacijo in izvedbo
Zamude pri javnem naročanju	srednja	srednja/visoka	srednja–visoka	kakovostna razpisna dokumentacija in realen terminski načrt
Slabša izvedbena sposobnost izvajalca	nizka/srednja	visoka	srednja	ustrezni pogoji usposobljenosti, nadzor in pogodbena zavarovanja
Neusklajenost med petimi občinami	nizka/srednja	srednja	srednja	centralno projektno vodenje Občine Sežana
Nezagotovitev dela predvidenih finančnih virov	nizka/srednja	visoka	srednja	potrditev finančne konstrukcije pred začetkom izvedbe
Odstopanje doseženega zmanjšanja izgub od modela	srednja	srednja	srednja	spremljanje ILI, vodne bilance, pretokov in tlakov
Višji OPEX od predvidenega	nizka/srednja	srednja	nizka–srednja	spremljanje stroškov in optimizacija režimov obratovanja
Potreba po večjih prihodnjih reinvesticijah	srednja	srednja	srednja	načrtovanje življenjskega cikla in investicijskega vzdrževanja
Nedoseganje pričakovane zanesljivosti oskrbe	nizka/srednja	visoka	srednja	tehnični prevzem, hidravlične meritve in optimizacija sistema

Skupni profil tveganja V1 je mogoče oceniti kot srednji in obvladljiv.

Pomembna prednost je relativno visoka stopnja pripravljenosti prve faze. Najpomembnejša tveganja se nanašajo predvsem na investicijske stroške, dovoljenjske in zemljiškopravne postopke ter časovno izvedbo.

Z vidika doseganja učinkov obstaja tudi tveganje, da bo dejansko zmanjšanje izgub drugačno od modelsko ocenjenega. Zato je treba učinek po izvedbi preverjati z dejansko vodno bilanco, meritvami pretokov in tlakov ter kazalnikom ILI.

Finančno tveganje V1 je v primerjavi z V2 nižje, ker je obseg investicije manjši in je finančna konstrukcija I. faze bolj določena.

10.2.3 Analiza tveganj Variante 2

Varianta 2 vključuje celotno V1 in dodatno II. fazo. Skupaj obsega 68 odsekov oziroma objektov in 80,23062 km vodovodne infrastrukture.

V2 vključuje zahtevnejše transportne cevovode, črpališča, vodohrane, tlačne in povratne vode ter ukrepe na območju vodnih virov. Zaradi tega je njena tehnična, finančna in organizacijska zahtevnost bistveno večja.

Pomembno tveganje predstavlja različna stopnja projektne pripravljenosti ukrepov II. faze. Za posamezne objekte je treba še dokončno potrditi trase, dolžine, hidravlične zmogljivosti, razpoložljivost vodnih količin, investicijske vrednosti in dovoljenjsko izvedljivost.

Posebej pomembna je tudi celovita hidravlična presoja regionalnega sistema, saj mora biti pred izvedbo potrjena možnost prenosa dodatnih vodnih količin proti drugim povezanim sistemom.

Tabela 45: Analiza tveganj Variante 2

Tveganje	Verjetnost	Vpliv	Stopnja tveganja	Ukrepi za obvladovanje
Nezagotovitev financiranja II. faze	visoka	visoka	zelo visoka	izvedba II. faze šele po potrditvi finančne konstrukcije
Rast investicijskih stroškov	srednja/visoka	visoka	visoka	aktualizacija investicijskih ocen in fazno izvajanje
Nižja projektna pripravljenost II. faze	visoka	visoka	visoka	dokončanje DGD/PZI in tehničnih študij pred razpisom
Spremembe tras in tehničnih rešitev	srednja	visoka	srednja–visoka	dodatne tehnične preveritve in usklajevanje projektov
Nezadostna hidravlična zmogljivost posameznih povezav	srednja	visoka	visoka	celovita hidravlična analiza regionalnega sistema
Nižja razpoložljivost dodatnih vodnih količin od pričakovane	srednja	visoka	visoka	hidrogeološka preveritev in potrditev razpoložljivosti vira
Nedoseganje regionalnih učinkov	srednja	visoka	visoka	uskladitev tehničnih rešitev z drugimi vodovodnimi sistemi
Medobčinska koordinacija	srednja	srednja/visoka	srednja–visoka	projektno vodenje Občine Sežana in formalizirani postopki odločanja
Koordinacija z drugimi regionalnimi vodovodnimi sistemi	srednja	visoka	srednja–visoka	pravočasno usklajevanje z RVK, KOVOD in JP Komunala Ilirska Bistrica
Zemljiškopravna vprašanja zaradi večjega števila posegov	srednja/visoka	visoka	visoka	fazno urejanje pravice graditi
Zamude pri dovoljenjih	srednja/visoka	visoka	visoka	prioritetna priprava dovoljenjske dokumentacije
Nepredvidene geološke oziroma kraške razmere	srednja	srednja/visoka	srednja–visoka	ustrezne geološke in hidrogeološke raziskave
Posegi v območja varstvenih režimov	srednja	srednja/visoka	srednja–visoka	zgodnje usklajevanje s pristojnimi organi
Zahtevnejši postopki javnega naročanja	srednja	visoka	srednja–visoka	delitev na smiselne sklope, kakovostna razpisna dokumentacija

Tveganje	Verjetnost	Vpliv	Stopnja tveganja	Ukrepi za obvladovanje
Omejene zmogljivosti gradbenega trga	srednja	srednja/visoka	srednja–visoka	ustrezna faznost in dovolj dolgi izvedbeni roki
Rast OPEX zaradi črpališč in večjega obsega objektov	srednja	srednja	srednja	energetska optimizacija in spremljanje obratovalnih stroškov
Odstopanje zmanjšanja vodnih izgub od modela	srednja	srednja	srednja	spremljanje ILI in vodne bilance
Nižja realizacija pričakovanih regionalnih koristi	srednja	visoka	srednja–visoka	pogodbeno in operativno usklajevanje bodočih režimov dobave
Časovni zamik II. faze	visoka	srednja/visoka	visoka	realističen fazni terminski načrt in vezava začetka na pripravljenost
Kompleksnost prevzema in vključitve objektov v upravljanje	srednja	srednja	srednja	vključevanje JP Kraški vodovod Sežana že med projektiranjem

Skupni profil tveganja V2 je mogoče oceniti kot srednje visok do visok.

Najpomembnejše tveganje predstavlja finančna izvedljivost II. faze, ker za njeno celovito izvedbo trenutno niso zagotovljeni vsi potrebni viri financiranja. Zato se V2 ne sme obravnavati, kot da je celotni finančni vir obeh faz že potrjen.

Druga skupina pomembnih tveganj se nanaša na projektno in tehnično pripravljenost II. faze. Pred njeno izvedbo je treba dodatno potrditi trase, tehnične parametre, hidravlične zmogljivosti, razpoložljive količine vode ter investicijske vrednosti.

Tretji pomemben sklop predstavlja regionalno koordinacijsko tveganje. V2 ni omejena zgolj na lokalne učinke sistema Kraškega vodovoda Sežana, temveč ima širšo funkcijo povezovanja z vodovodnimi sistemi Slovenske Istre, Postojne–Pivke in Ilirske Bistrice. Realizacija teh koristi zato ni odvisna samo od gradnje objektov, temveč tudi od ustreznega tehničnega in institucionalnega usklajevanja.

Hkrati pa ima V2 večjo razvojno in ekonomsko rezervo. Zato višje izvedbeno tveganje ne pomeni, da je varianta ekonomsko slabša, temveč da zahteva bolj fazno in pogojeno izvajanje.

10.2.4 Primerjava tveganosti variant

Tabela 46: Primerjalna analiza tveganosti variant

Področje tveganja	V0	V1	V2
Investicijsko tveganje	nizko	srednje	visoko
Tveganje rasti investicijskih stroškov	ni relevantno	srednje	visoko
Finančno tveganje	nizko neposredno	srednje	visoko
Projektna pripravljenost	ni relevantno	nizko/srednje	srednje/visoko
Dovoljenjsko tveganje	ni relevantno	srednje	srednje/visoko
Zemljiškopravno tveganje	ni relevantno	srednje	srednje/visoko
Tehnično izvedbeno tveganje	nizko neposredno	srednje	srednje/visoko
Hidravlično/regionalno tveganje	visoko zaradi neukrepanja	nizko/srednje	srednje/visoko
Tveganje nedoseganja učinkov	visoko – učinki se sploh ne realizirajo	srednje	srednje

Tveganje za dolgoročno zanesljivost oskrbe	visoko	nizko/srednje	nizko
Organizacijsko tveganje	nizko	srednje	srednje/visoko
Tveganje neukrepanja	zelo visoko	nizko	nizko
Skupna ocena	visoka dolgoročna sistemska tveganja	srednje, obvladljivo tveganje	srednje visoko/visoko izvedbeno tveganje

Analiza pokaže, da imajo variante izrazito različne profile tveganja.

Varianta 0 je brez klasičnega investicijskega tveganja, vendar je dolgoročno najbolj izpostavljena tveganju neukrepanja. Ne odpravlja dotrajanosti, izgub, hidravličnih omejitev in ranljivosti oskrbe, zato je z razvojnega in sistemskega vidika tvegan scenarij.

Varianta 1 ima najbolj uravnotežen profil tveganja. Projektna pripravljenost je višja, finančni obseg je obvladljivejši, posamezna tveganja pa je mogoče ob ustreznem projektnem vodenju večinoma zmanjšati na sprejemljivo raven. Zato je V1 z vidika trenutne izvedljivosti najmanj tvegana investicijska varianta.

Varianta 2 prinaša največje razvojne in regionalne koristi, vendar je njena izvedba izpostavljena največjemu finančnemu, projektnemu in koordinacijskemu tveganju. Ključni pogoj za obvladovanje tveganja je zato faznost: I. faza se izvede kot samostojna funkcionalna celota, začetek II. faze pa se veže na predhodno zagotovitev financiranja, dokončanje projektne dokumentacije, potrditev hidravličnih rešitev in razpoložljivosti dodatnih vodnih količin.

Takšen pristop omogoča, da se dolgoročne razvojne koristi V2 ohranijo, ne da bi se občine v trenutni fazi izpostavile nesorazmerno visokemu finančnemu in izvedbenemu tveganju.

11 OPIS MERIL IN UTEŽI ZA IZBIRO OPTIMALNE VARIANTE

Za izbor optimalne variante je bila izvedena večkriterijska analiza, s katero so bile variante V0, V1 in V2 primerjane z vidika finančnih, ekonomskih in razvojnih učinkov.

Takšen pristop je za predmetni projekt ustrezen, ker gre za investicijo v javno vodovodno infrastrukturo, pri kateri odločitev o najprimernejši varianti ne more temeljiti samo na neposredni finančni donosnosti. Poleg finančnih učinkov je treba upoštevati družbenoekonomske koristi, zanesljivost in varnost oskrbe s pitno vodo, zmanjševanje vodnih izgub, povečanje odpornosti sistema, regionalno povezovanje in druge razvojne učinke.

Varianta 0 predstavlja referenčni scenarij brez investicije, Varianta 1 predstavlja izvedbo I. faze, Varianta 2 pa kumulativno izvedbo I. in II. faze. Prva faza je zasnovana kot samostojna funkcionalna in tehnično zaključena celota, druga faza pa predstavlja njeno nadaljnjo sistemsko nadgradnjo.

Za primerjavo variant so bile uporabljene tri skupine meril:

Skupina meril	Utež	Namen presoje
Finančna merila	**30 %**	presoja finančnih učinkov in upravičenosti z vidika investitorjev oziroma upravljavca
Ekonomska merila	**30 %**	presoja družbenoekonomske upravičenosti investicije
Razvojna merila	**40 %**	presoja razvojnih, sektorskih, regionalnih in okoljskih učinkov
Skupaj	**100 %**	

Uteži predstavljajo projektno določeno ponderacijo za potrebe večkriterijske analize. Večja utež je namenjena razvojnim merilom, saj je pri projektu oskrbe s pitno vodo pomemben del koristi povezan z zanesljivostjo, odpornostjo, regionalno povezanostjo in učinkovito rabo vodnih virov, česar neposredni finančni kazalniki ne zajamejo v celoti.

11.1 Način ocenjevanja

Posamezna merila so ocenjena na lestvici od 0 do 5 točk, pri čemer višja ocena pomeni ugodnejši rezultat posamezne variante.

Točke	Pomen ocene
0	brez učinka oziroma neupravičeno
1	zelo šibek učinek

Točke	Pomen ocene
2	šibek učinek
3	srednje močan oziroma jasno pozitiven učinek
4	močan učinek
5	zelo močan učinek oziroma dosežen ali presežen cilj

Ponderirana vrednost posameznega merila se določi ob upoštevanju njegove uteži. Rezultati posameznih meril se nato agregirajo v finančni, ekonomski in razvojni sklop ter preračunajo na skupno lestvico od 0 do 100 točk.

Pri razlagi rezultatov je treba ločiti med:

- ponderirano oceno variante, ki izraža relativno finančno, ekonomsko in razvojno kakovost variante, ter
- izvedljivostjo financiranja, ki predstavlja dodatni izvedbeni pogoj in se ne vključuje kot dodatno ponderirano merilo.

Varianta je torej lahko po večkriterijski analizi ocenjena najvišje, vendar njena takojšnja izvedba ni mogoča, če zanjo še ni zagotovljena ustrezna finančna konstrukcija.

11.2 Finančna merila

Finančna merila imajo skupno utež 30 %. V okviru finančnega sklopa so uporabljena štiri merila, ki so med seboj enakovredno utežena.

Finančno merilo	**Utež v finančnem sklopu**	**Utež v skupni oceni**
Finančna neto sedanja vrednost – NSVf	25 %	7,5 %
Finančna interna stopnja donosnosti – ISDf	25 %	7,5 %
Finančna relativna neto sedanja vrednost – RNSVf	25 %	7,5 %
Finančni količnik relativne koristnosti – K/Sf	25 %	7,5 %
SKUPAJ	**100 %**	**30 %**

Merilo	Utež v sklopu	Utež skupaj	V0 vrednost	V0 točke	V0 ponder.	V1 vrednost	V1 točke	V1 ponder.	V2 vrednost	V2 točke	V2 ponder.
Finančna neto sedanja vrednost (NSVf)	25,0%	7,5%	-	0,00	0,00	(11.870.111)	1,00	0,08	(22.952.896)	2,00	0,15
Finančna interna stopnja donosnosti (ISDf)	25,0%	7,5%	-	0,00	0,00	-0,40%	2,00	0,15	-0,21%	2,00	0,15
Finančna relativna neto sedanja vrednost (RNSVf)	25,0%	7,5%	-	0,00	0,00	-50,47%	1,00	0,08	-45,06%	2,00	0,15
Finančni količnik relativne koristnosti (K/Sf)	25,0%	7,5%	-	0,00	0,00	0,43x	1,00	0,08	0,46x	1,00	0,08
SKUPAJ FINANČNA MERILA	**100,0%**	**30,0%**		**0,00**	**0,00**		**1,25**	**0,38**		**1,75**	**0,53**

Finančna neto sedanja vrednost prikazuje razliko med diskontiranimi finančnimi prilivi in odlivi projekta. Višja oziroma manj negativna vrednost predstavlja ugodnejši finančni rezultat.

Finančna interna stopnja donosnosti predstavlja diskontno stopnjo, pri kateri je finančna neto sedanja vrednost enaka nič. Pri javnem infrastrukturnem projektu nizka oziroma negativna finančna donosnost sama po sebi ne pomeni neupravičenosti investicije, saj osnovni cilj projekta ni ustvarjanje tržnega dobička.

Relativna neto sedanja vrednost omogoča primerjavo finančnega rezultata glede na obseg vloženih sredstev, finančni količnik relativne koristnosti pa prikazuje razmerje med finančnimi koristmi in stroški.

Po finančnem modelu je pri obeh investicijskih variantah FNPV(C) negativna. Pri V1 znaša približno –11,87 mio EUR, pri V2 pa približno –22,95 mio EUR, kar potrjuje, da projekta ni mogoče obravnavati kot klasično komercialno investicijo.

Na podlagi ponderiranja dosega:

Varianta	Finančna ocena
V0	0,00%
V1	1,25
V2	1,75

V0 prejme 0 točk, ker predstavlja referenčni scenarij brez investicije.

11.3 Ekonomska merila

Ekonomska merila imajo skupno utež **30 %**. Uporabljena so štiri enakovredno utežena merila:

Ekonomsko merilo	Utež v ekonomskem sklopu	Utež v skupni oceni
Ekonomska neto sedanja vrednost – NSVe oziroma ENPV	25 %	7,5 %
Ekonomska interna stopnja donosnosti – ISDe oziroma EIRR	25 %	7,5 %
Ekonomska relativna neto sedanja vrednost – RNSVe	25 %	7,5 %
Ekonomski količnik koristi/stroški – K/Se oziroma B/C	25 %	7,5 %
SKUPAJ	**100 %**	**30 %**

Ekonomska analiza presoja projekt z vidika družbe kot celote. Upoštevani so korigirani investicijski in obratovalni stroški ter monetizirane ekonomske koristi, povezane predvsem z zanesljivostjo oskrbe, ohranjanjem vodnih virov, zmanjšanjem izgub, zmanjšanjem potrebe po intervencijah, prihranki energije in priprave vode ter zmanjšanjem emisij.

Merilo	Utež v sklopu	Utež skupaj	V0 vrednost	V0 točke	V0 ponder.	V1 vrednost	V1 točke	V1 ponder.	V2 vrednost	V2 točke	V2 ponder.
Ekonomska neto sedanja vrednost (NSVe)	25,0%	7,5%	-	0,00	0,00	5.855.793	5,00	0,38	20.491.472	5,00	0,38
Ekonomska interna stopnja donosnosti (ISDe)	25,0%	7,5%	-	0,00	0,00	6,07%	5,00	0,38	7,47%	5,00	0,38
Ekonomska relativna neto sedanja vrednost (RNSVe)	25,0%	7,5%	-	0,00	0,00	30,43%	4,00	0,30	52,79%	5,00	0,38

Ekonomski količnik relativne koristnosti (K/Se)	25,0%	7,5%	-	0,00	0,00	1,30x	4,00	0,30	1,52x	5,00	0,38
SKUPAJ EKONOMSKA MERILA	**100,0%**	**30,0%**		**0,00**	**0,00**		**4,50**	**1,35**		**5,00**	**1,50**

Ključni ekonomski kazalniki znašajo:

Kazalnik	Varianta 1	Varianta 2
ENPV	5.855.792,88 EUR	20.491.472,23 EUR
EIRR	0,06	0,07
Relativna ENPV	0,30	0,53
B/C	1,30	1,52

Obe investicijski varianti sta po uporabljenem ekonomskem modelu ekonomsko upravičeni, Varianta 2 pa dosega boljše rezultate po vseh ključnih ekonomskih kazalnikih.

Na podlagi ponderiranja zato dosega:

Varianta	Ekonomska ocena
V0	0,00
V1	4,50
V2	5,00

V2 ima tako prednost v vseh ključnih ekonomskih kazalnikih, V1 pa je po popravku modela prav tako izrazito ekonomsko upravičena.

11.4 Razvojna merila

Razvojna merila imajo skupno utež **40 %** in imajo zaradi značaja projekta največjo težo v skupni oceni.

Uporabljene so naslednje uteži:

Razvojno merilo	Utež v razvojnem sklopu	Utež v skupni oceni
Povečanje konkurenčnosti	4,00%	0,02
Vzdrževanje socialne varnosti in zaposlitve	0,04	0,02
Izboljšanje medsektorskih zmogljivosti	0,06	0,02
Prispevek k regionalnemu razvoju	0,08	0,03
Prispevek k trajnostnemu razvoju	0,08	0,03
Izboljšanje zadostnosti, kakovosti in zanesljivosti sistema	0,20	0,08
Povečanje učinkovitosti rabe virov	0,10	0,04
Razpršitev načinov oskrbe in povečanje redundance	0,15	0,06
Izboljšanje kakovosti zraka in zmanjšanje onesnaževanja	0,03	0,01
Izboljšanje koristi iz vodnih virov	0,08	0,03
Zmanjšanje škode na kmetijskih pridelkih in v gozdu	0,00	0,00
Ohranitev krajine ter kulturne in naravne dediščine	0,02	0,01
Zmanjšanje škode pri strukturi in sestavi tal	0,02	0,01

Največja posamezna utež je namenjena izboljšanju zadostnosti, kakovosti in zanesljivosti sistema, saj varna in zanesljiva oskrba s pitno vodo predstavlja temeljni cilj investicije.

Pomembni uteži sta namenjeni tudi povečanju redundance sistema ter učinkovitejši rabi vodnih virov.

Pri V1 se modelni ILI zmanjša z izhodiščnih **1,817530 na 1,754024**, kar predstavlja približno **17.636,07 m³/leto ohranjene vode**. Pri V2 znaša modelni ILI **1,703219**, kumulativni prihranek pa približno **31.744,92 m³/leto**.

Na podlagi razvojnih meril dosega:

Varianta	Razvojna ocena
V0	0,00
V1	3,49
V2	4,70

Višja ocena V2 izhaja predvsem iz širšega regionalnega učinka, večje redundance, večjega obsega izboljšanja vodovodnega sistema ter večjega prispevka k dolgoročni odpornosti oskrbe.

Razvojnim merilom je pripisana najvišja skupna utež, 40 %, saj projekt ustvarja pomembne učinke, ki jih ni mogoče v celoti izraziti samo s finančnimi in ekonomskimi kazalniki.

Razvojna merila vključujejo gospodarske in socialne učinke, sektorske učinke na vodovodni sistem ter okoljske učinke.

Merilo	Utež v sklopu	Utež skupaj	V0 vrednost	V0 točke	V0 ponder.	V1 vrednost	V1 točke	V1 ponder.	V2 vrednost	V2 točke	V2 ponder.
Povečanje konkurenčnosti, posebno mednarodne	4,0%	1,6%	brez projekta	0,00	0,00	lokalna/regionalna zanesljivost	2,00	0,03	regionalna odpornost, turizem in gospodarstvo	4,00	0,06
Vzdrževanje socialne varnosti in zaposlitve	4,0%	1,6%	brez izboljšanja	0,00	0,00	posreden učinek	2,00	0,03	posreden širši učinek	3,00	0,05
Izboljšanje medsektorskih zmogljivosti	6,0%	2,4%	brez izboljšanja	0,00	0,00	izboljšanje KVS	3,00	0,07	regionalno povezovanje sistemov	5,00	0,12

Merilo	Utež v sklopu	Utež skupaj	V0 vrednost	V0 točke	V0 ponder.	V1 vrednost	V1 točke	V1 ponder.	V2 vrednost	V2 točke	V2 ponder.
Prispevek k izboljšanju regionalnega razvoja	8,0%	3,2%	brez prispevka	0,00	0,00	5 občin KVS	4,00	0,13	Kras + slovenska Istra	5,00	0,16
Prispevek k vzdržnemu (trajnostnemu) razvoju družbe	8,0%	3,2%	brez prispevka	0,00	0,00	zmanjšanje izgub in večja odpornost	4,00	0,13	večja odpornost + regionalna povezava	5,00	0,16
Izboljšanje zadostnosti, kakovosti in zanesljivosti sistema obratovanja	20,0%	8,0%	brez izboljšanja	0,00	0,00	visok učinek	4,00	0,32	zelo visok regionalni učinek	5,00	0,40
Povečanje učinkovitosti rabe produkcijskih tvorcev	10,0%	4,0%	brez izboljšanja	0,00	0,00	17.636 m³/leto ohranjene vode	4,00	0,16	31.745 m³/leto ohranjene vode	5,00	0,20
Razpršitev načinov oskrbe oziroma poslovanja	15,0%	6,0%	brez izboljšanja	0,00	0,00	delno izboljšanje povezav	3,00	0,18	povezovalni sistem in večja redundanca	5,00	0,30
Izboljšanje kakovosti zraka in zmanjšanje onesnaževanja	3,0%	1,2%	brez učinka	0,00	0,00	majhen posreden učinek	2,00	0,02	večji posreden učinek	3,00	0,04
Izboljšanje čistoče vode in koristi iz vodnih virov	8,0%	3,2%	brez izboljšanja	0,00	0,00	pomemben učinek	4,00	0,13	zelo pomemben regionalni učinek	5,00	0,16
Zmanjšanje škode na kmetijskih pridelkih in v gozdu	0,0%	0,0%	ni relevantno	0,00	0,00	ni odločilno	0,00	0,00	ni odločilno	0,00	0,00

11.5 Skupaj ponderirana ocena

POVZETEK PONDERIRANE OCENE						
Varianta	**Finančna ocena (0–5)**	**Ekonomska ocena (0–5)**	**Razvojna ocena (0–5)**	**Skupaj (0–100)**	**Rang po večrkiterijski analizi**	**Izvedljivost financiranja v obdobju**
V0	0,00	0,00	0,00	0	3	referenčna varianta – brez investicije
V1	1,25	4,50	3,49	62,42	2	DA – I. faza ima realno finančno konstrukcijo
V2	1,75	5,00	4,70	78,1	1	NE – za II. fazo nepovratna sredstva trenutno niso zagotovljena

12 PRIMERJAVA VARIANT S PREDLOGOM IN UTEMELJITVIJO IZBIRE OPTIMALNE VARIANTE

Za potrebe izbire optimalne variante so bile primerjane tri možnosti izvedbe projekta:

- Varianta 0 – brez investicije, ki predstavlja nadaljevanje obstoječega stanja;
- Varianta 1 – izvedba I. faze, ki obsega 28 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini 37,28862 km;
- Varianta 2 – izvedba I. in II. faze, ki kumulativno obsega 68 odsekov oziroma objektov v skupni dolžini 80,23062 km.

Prva in druga faza sta zasnovani kot samostojni, funkcionalno in tehnično zaključeni celoti. Varianta 2 zato ne predstavlja alternativne trase Varianti 1, temveč širši razvojni scenarij, pri katerem se ukrepi I. faze nadgradijo z dodatnimi transportnimi in povezovalnimi cevovodi, vodohrani, črpališči ter drugimi objekti regionalnega pomena.

Na podlagi matematičnega rezultata večkriterijske analize bi bila kot optimalna razvojna rešitev izbrana Varianta 2, saj dosega najvišjo ponderirano oceno 78,10 točke in izkazuje največje ekonomske, tehnične, razvojne in regionalne koristi.

Vendar pri končni izbiri ni mogoče upoštevati zgolj ponderirane ocene.

Ključen dodatni kriterij je dejanska izvedljivost investicije v obravnavanem obdobju, predvsem z vidika projektne pripravljenosti in zagotovitve finančnih virov.

Za I. fazo oziroma V1 je finančna konstrukcija bistveno bolj določena in izvedba ocenjena kot realna. Pri V2 pa za dodatni obseg II. faze v trenutni fazi še niso zagotovljeni vsi potrebni finančni viri oziroma nepovratno sofinanciranje. Poleg tega so posamezni objekti II. faze na različnih stopnjah projektne pripravljenosti.

Zato se predlaga naslednja razmejitev:

Varianta 1 se izbere kot optimalna varianta za izvedbo v obravnavanem investicijskem obdobju.

Varianta 2 se ohrani kot dolgoročna ciljna razvojna varianta, ki se izvede po zagotovitvi potrebnih finančnih virov, dokončanju projektne dokumentacije in potrditvi tehničnih oziroma hidravličnih pogojev II. faze.

Izbor V1 kot optimalne izvedbene variante temelji predvsem na tem, da:

- predstavlja samostojno in funkcionalno zaključeno investicijsko celoto;
- dosega ključne cilje izboljšanja zanesljivosti in učinkovitosti sistema;
- zmanjšuje dejanske vodne izgube;
- izboljšuje hidravlične in tlačne razmere;
- zmanjšuje ranljivost posameznih oskrbovalnih območij;
- ima višjo stopnjo projektne pripravljenosti;
- zahteva bistveno manjši investicijski obseg kot V2;
- ima obvladljivejši profil izvedbenih tveganj;
- ima realnejšo finančno konstrukcijo;
- omogoča kasnejšo neposredno nadgradnjo z II. fazo.

Izbor V1 zato ne pomeni zavrnitve V2, temveč pomeni izvedbo projekta po fazah.

Takšen pristop omogoča, da se najprej izvedejo ukrepi z višjo stopnjo pripravljenosti in zagotovljivejšim financiranjem, pri čemer se že dosežejo pomembne koristi za pet sodelujočih občin. V nadaljevanju pa se lahko, po zagotovitvi ustreznih pogojev, izvede še II. faza ter s tem postopoma realizira celotna razvojna vizija Variante 2.

Na podlagi finančne, ekonomske, tehnične, razvojne, izvedbene in večkriterijske presoje se za izvedbo v okviru predmetnega investicijskega obdobja predlaga Varianta 1 – izvedba I. faze.

Varianta 2 je po ponderirani večkriterijski analizi sicer najbolje ocenjena in predstavlja dolgoročno optimalno razvojno rešitev, vendar njena celovita izvedba v trenutni fazi ni enako zanesljivo finančno in projektno izvedljiva.

Izbor V1 zato predstavlja najprimernejše razmerje med doseženimi učinki, investicijsko zahtevnostjo, stopnjo pripravljenosti, tveganji in dejansko možnostjo izvedbe, ob hkratni ohranitvi možnosti poznejše nadgradnje v celotno Varianto 2.

13 ZAKLJUČEK

Predinvesticijska zasnova obravnava investicijski projekt, ki predstavlja del širšega projekta **»Vodooskrba slovenske Istre ter Krasa«** in se nanaša na vodovodni sistem v upravljanju **Javnega podjetja Kraški vodovod Sežana d.o.o.** na območju občin Sežana, Hrpelje-Kozina, Divača, Komen in Miren-Kostanjevica. Vodilni investitor in koordinator predmetne investicije je **Občina Sežana**, pri izvedbi pa sodelujejo vse navedene občine kot investitorji in lastniki infrastrukture na svojih območjih.

Temeljni namen investicije je dolgoročno izboljšati **varnost, zanesljivost, hidravlično stabilnost, učinkovitost in odpornost oskrbe s pitno vodo**. Projekt vključuje rekonstrukcije dotrajanih odsekov, dograditve vodovodnega omrežja, nove povezovalne, transportne, napajalne in razdelilne cevovode ter gradnjo oziroma rekonstrukcijo vodovodnih objektov. Pomemben del projekta predstavlja tudi zmanjševanje dejanskih vodnih izgub, izboljšanje tlačnih razmer, povečanje povezanosti sistema ter zmanjšanje njegove ranljivosti ob okvarah, sušnih obdobjih in drugih izrednih razmerah.

V okviru PIZ so bile obravnavane tri variante. **Varianta 0** predstavlja nadaljevanje obstoječega stanja brez izvedbe investicije. **Varianta 1** predstavlja izvedbo I. faze, **Varianta 2** pa kumulativno izvedbo I. in II. faze. Prva faza je zasnovana kot samostojna, funkcionalno in tehnično zaključena celota, zato njena izvedba in uporaba nista pogojeni z izvedbo II. faze.

Varianta 0 ne zahteva neposrednega investicijskega izdatka, vendar ne odpravlja ugotovljenih pomanjkljivosti obstoječega sistema. Pri njej ostajajo tveganja, povezana s staranjem infrastrukture, vodnimi izgubami, okvarami, hidravličnimi omejitvami ter omejenimi možnostmi alternativnega napajanja. Zato je bila V0 uporabljena kot referenčna oziroma primerjalna varianta in z vidika doseganja razvojnih ciljev investicije ni ocenjena kot ustrezna dolgoročna rešitev.

Varianta 1 obsega **28 vodovodnih odsekov in objektov s skupnim linearnim obsegom približno 37,29 km**. Ocenjena investicijska vrednost v stalnih cenah znaša **23.518.600,06 EUR brez DDV oziroma 28.692.692,07 EUR z DDV**.

I. faza neposredno prispeva k obnovi kritičnih delov omrežja, izboljšanju hidravličnih razmer in povezanosti posameznih oskrbovalnih območij ter povečanju zanesljivosti oskrbe. Pomemben merljiv rezultat predstavlja zmanjšanje dejanskih vodnih izgub. Izhodiščni infrastrukturni kazalnik izgub ILI znaša **1,817530**, po izvedbi V1 pa je pričakovana vrednost **1,754024**, kar ustreza približno **17.636,07 m³ ohranjene vode na leto**.

Varianta 2 predstavlja širšo sistemsko nadgradnjo in skupaj vključuje **68 odsekov oziroma objektov ter približno 80,23 km vodovodnih ureditev**. Njena skupna investicijska vrednost v stalnih cenah znaša **50.939.812,06 EUR brez DDV oziroma 62.146.570,71 EUR z DDV**. Druga faza predstavlja dodatnih približno **27,42 mio EUR brez DDV**.

Z izvedbo obeh faz bi se modelni ILI zmanjšal na **1,703219**, kumulativni prihranek vode pa bi znašal približno **31.744,92 m³/leto**, od tega predstavlja dodatni učinek II. faze približno **14.108,85 m³/leto**.

Varianta 2 ima poleg učinkov na območju petih občin tudi širši regionalni pomen, saj vključuje objekte in povezave, pomembne za večjo redundanco, alternativno napajanje in dolgoročno povezovanje regionalnih vodovodnih sistemov.

Kljub širšemu razvojnemu potencialu V2 je njena izvedba v trenutnem obdobju bistveno zahtevnejša. Za I. fazo je finančna konstrukcija opredeljena na podlagi trenutno predvidenih in preverljivih virov, medtem ko **finančna konstrukcija II. faze v času priprave PIZ še ni dokončno potrjena**. Možnost nepovratnega sofinanciranja II. faze je zato projekcijska predpostavka in ne zagotovljen vir.

Analiza tveganj dodatno potrjuje, da ima V1 v trenutnih razmerah bolj obvladljiv profil. Pri V1 so glavna tveganja povezana z rastjo gradbenih cen, dovoljenjskimi in zemljiškopravnimi postopki, nepredvidenimi razmerami pri gradnji ter doseganjem modelskih učinkov. Pri V2 so navedena tveganja večja, dodatno pa so prisotna tveganja projektne pripravljenosti II. faze, zagotovitve financiranja, hidravlične potrditve regionalnih povezav ter usklajevanja z drugimi vodovodnimi sistemi.

Pomembna ugotovitev PIZ je tudi, da projekt ni klasičen komercialni projekt. Njegov osnovni namen je izvajanje gospodarske javne službe in zagotavljanje javnega interesa. Izdelana presoja zato ne izkazuje dodatne ekonomske, finančne ali organizacijske koristi izvedbe v obliki javno-zasebnega partnerstva. Predvidena oblika javne investicije občin investitork ob upravljanju infrastrukture s strani JP Kraški vodovod Sežana d.o.o. je ocenjena kot ustrezna.

Z vidika organizacije projekta je predvidena izvedba na podlagi sodelovanja petih občin, pri čemer **Občina Sežana nastopa kot vodilni partner, vodilni investitor in koordinator**, JP Kraški vodovod Sežana d.o.o. pa kot bodoči upravljavec izvedene oziroma rekonstruirane infrastrukture. Takšna organizacijska zasnova omogoča centralno koordinacijo projekta in hkrati vključevanje vseh občin pri vprašanjih projektiranja, financiranja, zemljišč, dovoljevanja in izvedbe.

Večkriterijska analiza upošteva finančna, ekonomska in razvojna merila. Po končni ponderirani oceni dosega Varianta 1 **62,42 točke in 2. mesto**, Varianta 2 pa **78,10 točke in 1. mesto**. Varianta 2 je zato po večkriterijski analizi najbolje ocenjena dolgoročna razvojna rešitev, vendar za II. fazo njena finančna konstrukcija v času priprave PIZ še ni dokončno potrjena. Varianta 1 ima realnejšo finančno konstrukcijo, višjo stopnjo projektne pripravljenosti in bolj obvladljiv profil izvedbenih tveganj, zato se izbere kot optimalna varianta za neposredno izvedbo v obravnavanem investicijskem obdobju.

Na podlagi izvedenih tehničnih, finančnih, ekonomskih, razvojnih, okoljskih, organizacijskih in izvedbenih analiz se zato kot **optimalna varianta za nadaljnjo pripravo in izvedbo investicije izbere Varianta 1 – izvedba I. faze**.

Izbor Variante 1 je utemeljen zlasti z dejstvom, da predstavlja tehnično in funkcionalno zaključeno celoto, dosega bistvene cilje investicije, ima višjo stopnjo projektne pripravljenosti, bistveno nižjo investicijsko zahtevnost od V2, bolj obvladljiv profil tveganj ter v trenutnem obdobju realnejšo in bolj določeno finančno konstrukcijo.

Izbor V1 ne pomeni opustitve dolgoročnih ciljev II. faze. Varianta 2 ostaja **možna nadaljnja razvojna nadgradnja sistema**, katere smiselnost se ponovno preveri po dokončanju potrebne projektne in hidravlične dokumentacije, potrditvi razpoložljivih vodnih količin, ureditvi dovoljenjskih in zemljiškopravnih pogojev ter predvsem po zagotovitvi ustrezne finančne konstrukcije.

Na tej podlagi se predlaga, da se nadaljnja investicijska, projektna, dovoljenjska in izvedbena priprava prednostno vodi za **Varianto 1 – I. fazo investicije**, pri čemer se v naslednjih fazah dokumentacije:

1. dokončno uskladijo tehnične rešitve in projektantske ocene vseh objektov I. faze;

2. zaključijo potrebni zemljiškopravni in dovoljenjski postopki;
3. potrdi končna struktura upravičenih stroškov in virov financiranja;
4. izvedejo potrebni postopki javnega naročanja;
5. zagotovi kontinuirano sodelovanje bodočega upravljavca JP Kraški vodovod Sežana d.o.o.;
6. po zaključku investicije spremljajo dejanski tehnični in obratovalni učinki, zlasti vodna bilanca, ILI, količina dejanskih izgub, pogostost okvar ter stroški upravljanja in vzdrževanja.

S tem je na ravni Predinvesticijske zasnove izkazano, da je **Varianta 1 upravičena in izvedljiva podlaga za nadaljevanje investicijskega procesa**, medtem ko se II. faza ohranja kot razvojna možnost, katere izvedba bo predmet nadaljnje odločitve po izpolnitvi tehničnih, finančnih in institucionalnih pogojev.