
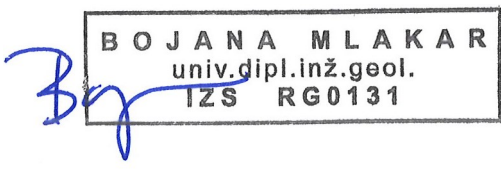


Elaborat	<b>REVIZIJA ANALIZE TVEGANJA ZA ONESNAŽENJE VODNEGA TELESA PODZEMNE VODE ZA POSEG: IZGRADNJA OBJEKTA 04 – CEVNI MOST NA LOKACIJI NOVARTIS MENGEŠ</b>
Naročnik	E-NET OKOLJE d.o.o. Linhartova cesta 13, 1000 Ljubljana
Projektantsko podjetje	Geološko projektiranje d.o.o. Ledine 17, 5281 Spodnja Idrija
Direktorica	Bojana Mlakar Žig in podpis 
Pooblaščenca inženirka	Bojana Mlakar, univ. dipl. inž. geol. Osebni žig in podpis 
Št. poročila	0818-138/2025-01
Izvod	/2
Kraj in datum	Ledine, julij 2025

## 1. PODATKI O IZDELOVALCU ANALIZE TVEGANJA

<b>Naslov elaborata</b>	ANALIZA TVEGANJA ZA ONESNAŽENJE VODNEGA TELESA PODZEMNE VODE ZA POSEG: IZGRADNJA OBJEKTA 04 – CEVNI MOST NA LOKACIJI NOVARTIS MENGEŠ
<b>Izdelovalec analize tveganja:</b>	E-NET OKOLJE d.o.o. Linhartova cesta 13, 1000 Ljubljana
<b>Odgovorni izdelovalec:</b>	mag. Jorg Jurij Hodalič, univ.dipl.biol.
<b>Datum elaborata:</b>	18.07.2025
<b>Številka elaborata:</b>	301625_jh

## 2. PREDMET ANALIZE TVEGANJA

Predmet analize tveganja je dograditev dela cevnega mostu obstoječemu, ki služi za vodenje cevni inštalacij ob objektu 04 na južni strani interne ceste. Z nameravanim posegom se proizvodnja zmogljivost ne spreminja.

Lokacija na kateri je predvidena gradnja leži v vplivnem varstvenem pasu z blagim režimom zavarovanja (cona 3) za črpališče pitne vode na Mengeško – domžalskem polju. Vodovarstveni pasovi so bili sprejeti z Odlokom o varstvenih pasovih vodnih virov Domžale I., II., III., IV., V. in DG I. in ukrepih za zavarovanje voda (Uradni vestnik, Občina Domžale, št. 5/1998, 11/99).

## 3. PODATKI O POSEGU

Klasifikacija objekta: CC-SI 23030 – objekti kemične industrije.

### Vrsta in namen posega

Nosilec posega, podjetje Novartis d.o.o, Verovškova 57, Ljubljana, namerava na lokaciji Mengeš, Kolodvorska cesta 27, Mengeš, porušiti objekt 04. Zaradi rušenja objekta je potrebno dograditi del cevnega mostu obstoječemu, ki služi za vodenje cevni inštalacij, ob objektu 04 na južni strani interne ceste. Nov odsek bo potekal mimo objektov 53, 04a, 04, 05 in 06. Dolžina nove trase mostu je cca. 68 m. Objekt bo zgrajen za lastne potrebe investitorja. Rušitev objekta 04 ni predmet projekta.

### Obstoječe stanje

Na območju nameravanega posega se nahajajo obstoječi proizvodni objekti podjetja Novartis d.o.o, lokacija Mengeš.

Lokacija Novartis - Mengeš je industrijski kompleks, ki leži na Domžalsko – Mengeškem polju. Farmacevtska dejavnost poteka na tej lokaciji že od leta 1946. Na lokaciji poteka glavna dejavnost proizvodnje farmacevtskih surovin s kemijskim ali biološkim postopkom, predelava odpadkov po postopku R1 na napravi za sosežig odpadkov ter njune neposredno tehnično povezane dejavnosti.

### Lokacija

Lokacija načrtovanega posega se nahaja znotraj industrijskega kompleksa Novartis d.d. Gradbena parcela predstavlja ureditveno enoto Ue6 , Ue 10 in Ue1 (nadzemno prečkanje) na parceli št.: 862/70 (del), v velikosti 505 m<sup>2</sup>.

### Programska zasnova

V Cevni most je nadzemni linijski objekt namenjen razvodu inštalacij med proizvodnimi objekti. Horizontalna nosilna konstrukcija je postavljena na jeklene stebre in točkovne temelje.

---

Predvidenih je skupno 7 novih jeklenih stebrov iz pravokotnih cevi 400 x 200 mm in debeline 10 mm in 2 jeklena stebra iz pravokotnih cevi dim. 300 x 200 mm, prav tako debeline 10 mm. Preko stebrov je predviden glavni nosilec pravokotnega prereza 400 x 300 oz. 200 mm in debeline stene 10 mm. Na glavnem nosilcu so na rastru od 1500 mm do 1800 mm privarjeni vertikalni profili 80 x 80 x 4 mm, na te pa so privarjeni horizontalni profili UPN 80. Dodatna podkonstrukcija je pripravljena po vzoru obstoječih cevni mostov, ki so že na lokaciji.

Stebri cevne mostu so temeljeni na točkovnih temeljih različnih dimenzij, od 165 x 260 cm do 300 x 300 cm. Debelina temeljev je 100 cm.

#### **Tlorisni in višinski gabariti**

Višina:	7,28 m do 7,53 m
Širina:	1,56 m
Globina temeljev:	-1,3 m
Dolžina:	66,5 m – glavni krak, 6 in 2,5 m – prečni podpori; skupaj 75 m
Nosilni razpon:	od 2,5 x 14,26 m
Kota:	±0,0 = 324,70 m n.v.
Najvišja kota objekta:	+7,55 m

#### **Inštalacije**

Cevni most je namenjen za interno razpeljavo različnih snovi do posameznih objektov. Vsebina razpeljave se po potrebi spreminja, v skladu s tehnološkimi potrebami.

Predvideni cevni most je namenjen za interno razpeljavo naslednjih snovi:

- organska topila, baze (NaOH), kislina (HCl), zemeljski plin (do 3bare), hladilne vode, glikolni mediji (za ogrevanje in hlajenje), odduhi iz proizvodnje (NHVOC, HVOC), plini: dušik do 8 bar, CO<sub>2</sub> do 8 bar, kisik do 8 bar in ZRK do 7 bar.

#### **Zunanja, prometna in komunalna ureditev**

Obstoječa zunanja ureditev na območju se zaradi predvidene gradnje bistveno ne bo spreminjala. Cevni most bo v nadzemni izvedbi in nad utrjenimi površinami. Spodnji rob predvidenega cevne mostu se nahaja na višini 5.0 nad terenom.

Utrjene površine so asfaltirane, opremljene z robniki, nivoji gravitirajo v talne sifone in odtok v kanalizacijo padavinskih vod.

Padavinske odpadne vode s cevne mostu in s povoznih površin pod cevni mostom so speljane na centralni lovilnik olj za celotno lokacijo in od dalje v kanal Pšate in naprej v reko Kamniško Bistrico. Ocenjeni volumen meteorne kanalizacije je ocenjen na 2.000 m<sup>3</sup>.

#### **Varnost pred požarom**

Za načrtovani objekt bo v sklopu projektne dokumentacije PZI priložen Načrt požarne varnosti, v katerem bodo predvideni vsi pasivni in aktivni ukrepi varstva pred požarom. V sklopu PZI bo izdelan izkaz požarne varnosti.

Zunanji hidranti so obstoječi. Obstoječe zunanje hidrantno omrežje zagotavlja zadostno količino vode za gašenje, v nasprotnem primeru se obstoječi sistem nadgradi.

Zbiranje požarnih vod je na lokaciji obrata Mengeš obstoječe in sicer se voda, ki nastaja pri gašenju, izteka po asfaltni površini v meteorno kanalizacijo, ki je ocenjena na 2.000 m<sup>3</sup> volumna. Meteorna kanalizacija ima vgrajeni dve zaporni loputi, ki se ob vsakem požaru ali razlitju zapreta (ročno aktiviranje zapiranja v vratarnici 24/7). Vsa meteorna kanalizacija se v primeru onesnaženja najprej analizira in na osnovi rezultatov odredi prečrpavanje v tehnološki bazen (objekt 80) z iztokom na CČN Domžale-Kamnik. Ko analiza odpadnih vod pokaže ustrezno stanje, se ponovno odpre loputa na meteorni kanalizaciji. V primeru neustrezne analize (neprimerno za izpust na čistilno napravo), se odredi odvoz onesnažene odpadne vode v sežig k pooblaščenim podjetjem za ravnanje z odpadki.

## **4. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE OBMOČJA**

Širše območje pripada pliokvartarni udorini, natančneje Mengeško-Domžalskem polju. Peščeno prodnati zasip Homškega in Mengeško – Domžalskega polja gradijo holocenske (š-a) peščeno prodnate naplavine

Kamniške Bistrice. Območje predstavlja dobro prepusten medzrnski vodonosnik s prosto gladino podzemne vode.

Na območju Mengeškega – Domžalskega polja je generalna smer toka podzemne vode od severa proti jugu. V sklopu tovarne črpajo vodo in dveh vodnjakov (V-1 in V2). Oba vodnjaka ustvarjata izrazit depresijski lijak (glavna os se nahaja v smeri severozahod – jugovzhod), kar pomeni, da je na vzhodnem delu prisoten tok podzemne vode iz smeri severovzhoda proti jugozahodu ter od vzhoda proti zahodu. Zaradi črpanja vode iz vodnjakov, generalna smer toka podzemne vode torej povija k vodnjakoma, vendar dolvodno od tovarne nadaljuje v generalni smeri sever – jug in torej proti črpalnim vodnjakom domžalske vodovoda.

Predmetna lokacija je torej v zaledju vodarne Domžale kar je bilo dokazano tudi z matematičnim modeliranjem.

Privzeti maksimalni nivo podzemne vode je na koti ca 309 m.n.v. t.j. v globini 15,5 m pod terenom pri privzeti povprečni koti površja cca 324,5 m.n.v. Iz analize tveganja je razvidno, da je razlika med največjo globino izkopov in privzetim najvišjim nivojem podzemne vode 13,7 m. Celotni poseg bo torej bistveno višje od najvišje gladine podzemne vode.

## **5. VRSTE ONESNAŽEVAL IN SCENARIJI RAZVOJA DOGODKOV**

Predstavljena so onesnaževala, ki bodo predstavljala potencialno ogrožanje tal in posledično podzemne vode. V času gradnje so ta mineralna olja, v času obratovanja pa mineralne olja in mediji, ki se bodo pretakali v predmetnem cevnom mostu.

V analizi tveganja so opisani normalni, alternativni in scenarij najslabše možnosti tako v času gradnje kot v času obratovanja.

Scenarij normalnega dogodka za čas gradnje predpostavlja, da ne bo negativnega vpliva na kakovost podzemne vode. Pri alternativnem scenariju v času gradnje je privzeto, da se v podzemno vodo izlije 1 kg mineralnih olj, pri najslabšem scenariju pa se izlije direktno v podtalnico 100 kg mineralnih olj.

Avtor ocenjuje, da v času običajnega obratovanja (normalni in alternativni scenarij) cevni most ne predstavlja realne možnosti za onesnaženje podzemne vode; izliv možnih onesnaževal iz objekta cevnega mostu s stališča varovanja podzemne vode ni relevanten. Cevi cevnega mostu so neprepustne, možnosti puščanja praktično ni. Vsako morebitno puščanje (tudi manjše) je sicer takoj zaznano s padcem tlaka čemur sledi takojšnje zapiranje ventilov. Količina posameznega medija, ki se lahko v tem primeru izteče iz posamezne cevi, ni večja od 1 kg. Glede na predvideno ureditev površin pod cevnim mostom (neprepustne in nepoškodovane asfaltirane površine) eventualno izlita onesnaževala ne morejo preiti v podtalje. Ob morebitnem onesnaženju, se onesnaženo mesto takoj očisti, tako da je nadaljnje širjenje onesnaževala v okolje tudi v tem pogledu onemogočeno.

V primeru preverjanja scenarija najslabše možnosti oziroma scenarija izjemnega dogodka je avtor simuliral razlije v primeru nezgodnega dogodka. Glede na to, da bodo cevi na mostu nameščene vidno v prostoru, bo omogočena redna dnevna kontrola ocevja in ventilov, možnosti za kontinuirani izpust iz posamezne ali vseh cevi v sklopu cevnega mostu, ni.

Glede na scenarije najhujše možnosti, bi se v primeru trenutnega izpusta (havarija, zaradi človeške napake) razlilo 10 kg onesnaževala. Izlito onesnaževalo bi izteklo po manipulativni površini v meteorno kanalizacijo, ki je ocenjena na 2.000 m<sup>3</sup> volumna. Meteorna kanalizacija ima vgrajeni dve zaporni loputi, ki se ob vsakem požaru ali razlitju zapreta (ročno aktiviranje zapiranja v vratarnici 24/7). Zajeto onesnaževalo se prečrpa v avtocisterne in odpelje k pooblaščenim družbam za ravnanje z odpadki.

Glede na predviden poseg je ocenjeno, da v času obratovanja vplivov na kakovost podzemne vode in vire pitne vode, zaradi morebitnega onesnaženja z mineralnimi olji, mediji, ki se bodo pretakali v predmetnem cevnom mostu in požarnimi vodami, glede na podane scenarije, ne bo.

---

Avtor ocenjuje, da bodo z izvedbo predmetnega cevne mostu tudi zmanjšani prevozi kemikalij s transportnimi vozili in viličarji. Možnost razlitja kemikalij zaradi nezgod (človeški faktor, havarija transportnega sredstva) je s tem eliminirana.

## 6. TRANSPORT ONESNAŽEVAL

Pri najslabšem scenariju v času gradnje je predpostavljeno, da onesnaževalo (mineralna olja) posredno izteče v podzemno vodo. V nezasičeni coni bi bila smer odtoka bolj ali manj vertikalna, v prežeti coni pa horizontalna v smeri toka podzemne vode.

Bistvena ugotovitev je, da je obravnavano območje v prispevnem območju črpaljšča pitne vode Domžale, kar dokazuje tudi matematični model. Črpaljšče Domžale je od predmetne lokacije oddaljeno cca 2,55 km.

## 7. IZRAČUN RELATIVNE OBČUTLJIVOSTI

Relativna občutljivost je izračunana za primer onesnaženja z mineralnimi olji v času gradnje. Z izračuni je ugotovljeno, da bi morebitno onesnaževalo doseglo črpaljšče Domžale po okoli 60 dneh od onesnaženja in bi bilo v južnih vodnjakih črpaljšča prisotno še ca. 40,5 dni. Glede na ocenjeno količino izlitega onesnaževala v podzemno vodo pri različnih scenarijih (11 in 100 l) so izračunane koncentracije mineralnih olj v črpaljšču Domžale.

Pri privzetih vhodnih vrednostih, je izračunana relativna občutljivost v času gradnje pri normalnem in alternativnem poteku dogodkov pod mejo, ki jo določa *Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja*. Pri scenariju najslabše možnosti pa bi bila relativna občutljivost (S) nad dovoljeno vrednostjo.

V času obratovanja objektov, je relativna občutljivost pri vseh scenarijih nižja od dovoljene meje, ki jo določa *Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja*.

## 8. ZAŠČITNI UKREPI IN MONITORING

Glede na poseg so navedeni vsi smiselni ukrepi za zavarovanje kakovostnega in količinskega stanja podzemne vode.

Investitor je že zavezan k izvajanju monitoringa podzemnih voda, ki ga tudi redno izvaja.

Avtor ocenjuje, da izvedba novih opazovalnih vrtin zaradi predvidene investitorjeve dejavnosti v obsegu in način kot je predviden, prisotne vrste in količine kemijskih sredstev in predvsem rokovanje z njimi, glede na rezultate matematičnega modela ter glede na dodatne varovalne ukrepe, ni potrebna.

## 9. ZAKLJUČNO MNENJE O ELABORATU

Elaborat je izdelan strokovno korektno. Stanje prostora je povzeto po relevantni literaturi. Opis posega je povzet po posredovani projektni dokumentaciji. Soglašam z zastavljenimi scenariji nezgodnih dogodkov in opredeljeno nevarnostjo onesnaženja podzemne vode. Navedeni varnostni ukrepi so realni in smiselni. Strinjam se z ugotovitvijo, da je:

- ob doslednemu zagotavljanju predvidenih in predpisanih zaščitnih ukrepov, tveganje za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode pri izvedbi in obratovanju objekta 04 – cevne mostu na lokaciji Novartis Mengeš in zunanji površinami sprejemljivo.