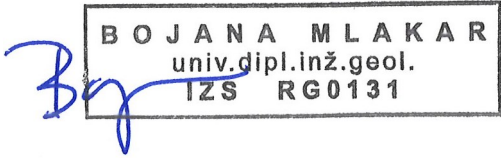


Elaborat	REVIZIJA ANALIZE TVEGANJA ZA GRADNJO OBJEKTA RAZVOJNI CENTER LEK LJUBLJANA - FAZA 2. - PLANICA 2
Naročnik	E-NET OKOLJE d.o.o. Linhartova cesta 13, 1000 Ljubljana
Projektantsko podjetje	Geološko projektiranje d.o.o. Ledine 17, 5281 Spodnja Idrija
Direktorica	Bojana Mlakar Žig in podpis 
Pooblaščenka inženirka	Bojana Mlakar, univ. dipl. inž. geol. Osebni žig in podpis 
Št. poročila	0994-100/2026-01
Izvod	/3
Kraj in datum	Ledine, maj 2026

1. PODATKI O IZDELOVALCU ANALIZE TVEGANJA

Naslov elaborata	ANALIZA TVEGANJA ZA ONESNAŽENJE VODNEGA TELES PODZEMNE VODE ZA GRADNJO OBJEKTA RAZVOJNI CENTER LEK LJUBLJANA – PLANICA 2
Izdelovalec analize tveganja:	E-NET OKOLJE d.o.o. Linhartova cesta 13, 1000 Ljubljana
Odgovorni izdelovalec:	mag. Jorg Jurij Hodalič. uni. dipl. biol.
Datum elaborata:	25.5.2026
Številka elaborata:	300526- jh

2. PREDMET ANALIZE TVEGANJA

Predmet analize tveganja je prizidava poslovnega objekta »Razvojni center Lek Ljubljana – Planica 2« k obstoječem objektu »Razvojni center Lek« ob Verovškovi ulici v Ljubljani. V sklopu posegov bo zgrajeno tudi parkirišča za osebna vozila s kolesarnico.

Nova gradnja poslovnega objekta »Razvojni center Lek Ljubljana – Planica 2« s pripadajočim energijskim objektom je načrtovana na zemljiščih z oznako EUP ŠI-407, parkirišče in garažna stavba (kolesarnica) pa na zemljiščih z oznako EUP ŠI-408.

Po določilih Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (UL RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US) bo:

- objekt razvojni center LEK – Planica 2 zgrajen na ožjem vodovarstvenem območju z manj strogim režimom varovanja in oznako VVO II B
- parkirišče in garažna stavba (kolesarnica) zgrajena na območju s strogim vodovarstvenim režimom in oznako VVO II A.

3. PODATKI O POSEGU

3.1 OPIS OBJEKTA PLANICA 2

POSLOVNI OBJEKT – »RAZVOJNI CENTER LEK« (glavni objekt)

Prizidava se bo nahajala vzhodno od obstoječega objekta ter obsega vmesna povezovalna dela (severni in južni most), med katerima se nahaja zunanji atrij ter glavni volumen prizidave. Povezovalna mosta se skupaj z atrijem nahajata nad obstoječo kletno etažo ter sta etažnosti P+4.

Glavni volumen prizidave bo etažnosti K+P+7N+T. K volumnu bo dodanih več izzidkov – vhod (manjši pritlični izzidek na južni strani), skladiščni prostori (pritlični izzidek ob celotni vzhodni strani objekta) in nakladalne rampe z dvigalom (ob severni strani objekta; nakladalne rampe so etažnosti P, višina dvigalnega jaška bo poenotena z višino terasne etaže).

V kletni etaži objekta se bo nahajala strojnica, garderobe in pomožni prostori, ki obsegajo sanitarije, prostore za čistila in tehnični ter elektro prostori.

V pritličju bo urejen glavni vhod z vhodnim prostorom, servisni vhod je s severne strani.

Etaže 1-7 bodo namenjene poslovnemu programu. Predvidena je ureditev pisarniških prostorov z sejnimi sobami, govorilnicami, čajnimi kuhinjami in servisnimi prostori (sanitarije, garderobe, prostori za čistila, elektro in server prostori). V terasni etaži se nahaja strojnica.

Konstrukcija prizidave glavnega objekta bo armirano-betonska z nosilnimi AB stebri in nosilci ter medetažnimi AB ploščami. Temeljenje bo izvedeno z AB temeljno ploščo.

ENERGETSKI OBJEKT (pomožni objekt)

Predvidena je prizidava obstoječega energetskega objekta, ki ima ortogonalno zasnovo ter je etažnosti K+P.

Prizidava obsega povečavo pritlične etaže obstoječega objekta na zahodni strani. Na SV in SZ vogalu objekta sta predvidena nadstreška. Višinsko in oblikovno se prizidava poenoti z obstoječim delom objekta.

Objekt bo namenjen energetskega napajanja glavnega poslovnega objekta z električno energijo in hladilno vodo ter za hrambo požarne vode za šprinkler sistem in hidrante. Z prizidavo se bo zagotovilo dodatne prostore za potrebe prizidave glavnega objekta.

V kletni etaži obstoječega energetskega objekta je rezervoar za požarno vodo in šprinkler strojnica. V pritličju pripadajočega energetskega objekta bo šprinkler strojnica, trafo postaja in hladilna strojnica. Poveča se prostor hladilne strojnice in nizkonapetostnega stikališča. Na severnem delu se bo dodala nova transformatorska postaja (Trafo 3).

Nadkrije se zunanji prostor za dizel agregat (SV) in zunanji predvideni rezervni prostor (SZ).

Konstrukcija prizidave energetskega objekta bo armirano-betonska z nosilnimi AB stenami ter AB ploščami.

VHODNI OBJEKT (pomožni objekt)

Načrtovana je gradnja novega vhodnega objekta na severu gradbene parcele. Pomožni objekt bo etažnosti P in služi kontroli servisnega dostopa do objekta, v njem so urejeni prostori za gasilce.

V objektu bo portirnica, pomožni servisni prostori (sanitarije, čajna kuhinja) ter prostori za gasilce, ki obsegajo garderobe, pralnico, sanitarije in pisarno.

Severni nadstrešek bo namenjen parkiranju gasilskega vozila.

Konstrukcija pomožnega vhodnega objekta bo delno armirano betonska, delno kovinska.

Komunalna infrastruktura

Tehnološke odpadne vode

Tehnološke odpadne vode iz hladilnih sistemov bodo speljane v javno kanalizacijo, ki se zaključi na ČČN Ljubljana.

Padavinske odpadne vode

Odpadna voda s strešin objektov je preko internega kanalizacijskega sistema speljana v obstoječi sistem ponikanja. Skladno z ugotovitvami geološko-geomehanskih preiskav je izveden ponikovalni vodnjak globine 22,0 m, ki se nahaja zahodno od energetskega objekta.

Na severnem delu gradbene parcele, zahodno od obstoječega objekta, ki se ruši, se nahaja obstoječa ponikalnica. V ponikalnico je bila speljana padavinska voda s strehe odstranjenega objekta. V obstoječo ponikalnico se spelje voda z strehe vhodnega objekta.

Za odvajanje padavinske odpadne vode s povoznih in pohodnih površin je predvidena izvedba nove interne meteorne kanalizacije, ki se naveže na obstoječ priključek meteorne kanalizacije B600 na javni kanal B1400.

Zadrževanje padavinske vode z manipulativnih površin je predvideno na območju povečave parkirišča. Na obstoječi GP1 se nahaja lovnik olj, tip ROTO RoSep NSz by-pass 200/40 l/s.

Lovilnik je skladen s standardoma SIST EN 858 – 1 in SIST EN 858 – 2, z vgrajenim koalescentnim filtrom, ki služi za čiščenje meteorne odpadne vode z vsebnostjo do 5 mg/l mineralnih olj na iztoku in avtomatsko zapiralo, ki služi za preprečevanje izločanja mineralnih olj iz lovilnika v okolje ter

integriranim merilnim mestom na rezervoarju lovilnika, ki omogoča enostaven zajem vzorca za potrebe meritev koncentracije vsebnosti mineralnih olj.

Komunalne odpadne vode

Komunalna odpadna voda se vodi v interno kanalizacijo DN 250, na Z strani objekta Razvojnega centra. Izvede se nova interna odpadna kanalizacija, ki se naveže na obstoječ priključek odpadne (fekalne) kanalizacije B300 na javni kanal B300, ki se zaključi na CČN Ljubljana.

Zbiranje komunalnih odpadkov

Urejeno bo novo zbirno in prevzemno mesto, ki bo ustrezno urejeno za dostop in obračanje smetarskega vozila.

Zunanja ureditev

Obstoječa zunanja ureditev na gradbeni parceli 1 se v večji meri ohrani, z izjemo na območju predvidenih gradenj. Nova zunanja ureditev je predvidena na severnem delu nove GP. Nove povozne površine se navežejo na obstoječe. Nove zelene površine z zasaditvijo se uredijo po obodu gradbene parcele. Vhod v poslovni objekt bo urejen preko tlakovane vhodne ploščadi na južni strani objekta.

Obstoječi objekti so že priključeni na kategorizirano občinsko cesto: Verovškova ulica, odsek LZ 212272. Dovoz in izvoz sta urejena po zemljišču s parc. 707/5, k.o. 1738 Dravlje in se z prizidavo ne spreminjata.

Predvidena je ureditev novega servisnega dostopa, preko obstoječega priključka na Verovškovo ulico. Dostop poteka delno tudi preko parcel št. 717/6 in 1752/6, k.o. Dravlje, ki sta v lasti Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o., služnost za dostop je vpisana v Zemljiški knjigi.

Na gradbeni parceli 1 se zahodno od poslovnega objektu nahaja 24 PM, od katerih jih je 8 PM namenjenih za invalide, 4 PM so opremljena z elektro polnilnicami, 12 PM pa je namenjenih obiskovalcem.

Obstoječa parkirna mesta se v celoti ohranijo, na S delu GP1 je predvidenih dodatnih 14 PM za motorni promet.

3.2 OPIS OBJEKTA - PARKIRIŠČE

Parkirišče

Predvidena gradnja obsega prizidavo obstoječega parkirišča, ki se poveča v južno in zahodno smer. Obstoječi del se v celoti ohrani in se ne spreminja. V liniji obstoječega južnega priključka na Verovškovo cesto poteka vmesna povezovalna pot, ki deli parkirišče na južni in severni del. Povečava parkirišča oblikovno in funkcionalno sledi obstoječemu parkirišču.

Kolesarnica

Na južnem parkirišču je predvidena nova kolesarnica, ki je oblikovana kot samostojna, z vseh strani odprta nadstrešnica. Nova streha pokriva prostor za parkiranje koles, parkirna mesta za enosledna vozila ter obstoječo transformatorsko postajo. Prostor za kolesa bo dodatno ograjen z mrežno ograjo.

Prometna ureditev

Dostopa do novih parkirnih površin sta obstoječa in se ne spreminjata. Severni in južni priključek se na Verovškovo cesto priključujeta pod kotom 90°.

Zunanja ureditev

Načrtovane parkirne površine so asfaltirane in obrobljene z betonskimi robniki. Med parkirnimi mesti je predvidena zelenica zasajena z drevesi.

Mirujoč promet

Motorna vozila

Na gradbeni parceli 2 je že urejenih 131 PM za motorna vozila.

Na severnem delu novega parkirišča je predvidenih 93 PM, na južnem pa 174 PM, skupno 267 PM.

Kolesa

Znotraj obstoječega parkirišča je urejenih 80 PM za kolesa.

Na novem parkirišču je predvidena izgradnja nove kolesarnice, znotraj katere se uredi 175 PM.

Enosledna vozila

Znotraj obstoječega parkirišča je urejenih 8 PM za enosledna vozila.
V sklopu odprte kolesarnice se uredi novih 22 PM.

Padavinske vode s parkirišča

Za odvajanje padavinske odpadne vode s povoznih in pohodnih površin je predvidena izvedba nove interne meteorne kanalizacije, ki se naveže na obstoječ revizijski jašek javne meteorne kanalizacije B1400.

Predviden je lovilnik olj, skladno s standardoma SIST EN 858 – 1 in SIST EN 858 – 2, z vgrajenim koalescentnim filtrom, ki služi za čiščenje meteorne odpadne vode z vsebnostjo do 5 mg/l mineralnih olj na iztoku in avtomatsko zapiralo, ki služi za preprečevanje izločanja mineralnih olj iz lovilnika v okolje ter integriranim merilnim mestom na rezervoarju lovilnika, ki omogoča enostaven zajem vzorca za potrebe meritev koncentracije vsebnosti mineralnih olj na iztoku.

4. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE OBMOČJA

Obravnavano območje predstavlja dobro prepusten medzrnski vodonosnik s prosto gladino podzemne vode. Generalna smer toka podzemne vode na obravnavani lokaciji in v njeni v širši okolici je od severozahoda proti jugovzhodu vzporedno z reko Savo. Predmetna lokacija je v zaledju vodarne Hrastje kar je bilo dokazano tudi z matematičnim modeliranjem v neposredni bližini obravnavanega objekta.

Privzeti maksimalni nivo podzemne vode je na koti ca 281,51 m.n.v.. Ob visokih vodostajih je globina podzemne vode 23 m; pri privzeti povprečni koti površja cca 304,5 m.n.v. Iz projektne dokumentacije je razvidno, da se s predmetno gradnjo ne bo posegalo v območje nihanja podzemne vode v vodonosniku in da bodo izkopi izdelani bistveno višje od najvišje gladine podzemne vode.

5. VRSTE ONESNAŽEVAL IN SCENARIJI RAZVOJA DOGODKOV

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

Predstavljena so onesnaževala, ki bodo predstavljala potencialno ogrožanje tal in posledično podzemne vode.

V času gradnje so ta: mineralna olja. 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.

Iz opisa posega je avtor ocenil, da bodo v času obratovanja poslovnega in energetskega objekta pri delu uporabljali gospodinjska čistila ter kemikalije, ki so pri delu nujno potrebne (osnovne zmesi za vzdrževanje naprav v objektu), dizelsko gorivo ter neosvinčen motorni bencin (vozila). Tehnološke odpadne vode iz hladilnih sistemov in komunalne odpadne vode bodo speljane v javno kanalizacijo, ki se zaključi na ČČN Ljubljana. Avtor je ocenil, obratovanje poslovnega in energetskega objekta ne predstavlja realne možnosti za onesnaženje podzemne vode in to trditev podprl za relevantnimi navedbami.

V primeru preverjanja scenarija najslabše možnosti oziroma scenarija izjemnega dogodka v sklopu parkirišča je avtor simuliral:

- razlije mineralnih olj v primeru nezgodnega dogodka, pri čemer se lahko sprosti do maksimalno 10 kg goriva. Odvodnjavanje bo preko lovilnika olj, ki se bo navezoval na javno komunalno kanalizacijo z zaključkom na Centralni čistilni napravi Ljubljana.

Avtor je ocenil, da vplivov na kakovost podzemne vode v danem primeru ne bo in to trditev podprl za relevantnimi navedbami.

Onemogočen bo nekontroliran prehod požarnih voda v okolje. Požarne vode bodo zajete v objektih samih (kleti), povoznih oz. manipulativnih površinah ob objektih, v internem kanalizacijskem sistemu. Zajem požarne vode, ki bi se morebiti izlile izven objekta, bo izvedena preko internega kanalizacijskega sistema z lovilnikom olj. Na iztoku iz lovilnika olj se izvede zaporni zasun ventil. Po gašenju se bo izvršila kontrola kakovosti vode in glede na rezultate prečrpala v javno kanalizacijo z zaključkom na CČN Ljubljana. V primeru, da se ugotovi onesnaženost vode, se le-ta prečrpa in odda kot odpaddek.

Avtor ocenjuje, da v času obratovanja obravnavanih objektov ni realne verjetnosti za onesnaženje podzemne vode.

Glede na predviden poseg je ocenjena možnost onesnaženja z mineralnimi olji.

6. TRANSPORT ONESNAŽEVAL

Pri najslabšem scenariju v času gradnje je predpostavljeno, da onesnaževalo (mineralna olja) posredno iztečejo 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 črpališča Hrastje, ki je od predmetne lokacije oddaljeno ca 4,6 km.

To dokazuje tudi matematični model, ki je bil izdelan za sosednji objekt istega investitorja v letu 2018.

7. IZRAČUN RELATIVNE OBČUTLJIVOSTI

Relativna občutljivost je izračunana za primer onesnaženja z mineralnimi olji. Z navedenim matematičnim modelom je ugotovljeno, da bi morebitno onesnaževalo doseglo črpališče Hrastje po okoli 1350 dneh od onesnaženja in bi bilo v južnih vodnjakih črpališča prisotno še okoli 445 dni. Glede na ocenjeno količino izlitega onesnaževala v podzemno vodo pri različnih scenarijih (1 kg in 100 kg) so izračunane koncentracije mineralnih olj v črpališču Hrastje.

Pri privzetih vhodnih vrednostih, je izračunana relativna občutljivost v času gradnje in obratovanja objektov 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.

Zaradi značilnosti posega ter same lege objektov glede na zavarovane vodne vire, monitoring podzemne vode ni predviden.

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:

- glede na izsledke te analize tveganja ter ob doslednemu zagotavljanju predpisanih zaščitnih ukrepov, tveganje za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode pri izvedbi in obratovanju predmetnega poslovnega objekta »Razvojni center Lek Ljubljana – Planica 2« investitorja Lek d.d., sprejemljivo.
-