

TEHNIČNI DEL

INVESTITOR: **Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1, 1000 Ljubljana**

OBJEKT: **Dograditev javne kanalizacije za komunalne
odpadne vode v aglomeracijah MOL, večjih od 2000
PE
Območje 12-Ilovica in Ižanska cesta, sever, 1. del;
črpališče Livada in tlačni vod, 1.del**

VRSTA
DOKUMENTACIJE: **DGD**

ZA GRADNJO: **novogradnja – novozgrajen objekt**

PROJEKTANT: **Hidroinženiring d.o.o.
Vodovodna cesta 109, 1000 Ljubljana
direktor: Boris SAVNIK, univ.dipl.inž.kem.inž.**

VODJA NAČRTA:
**Igor KODRE, univ.dipl.inž.grad.
Id. št. IZS: G-2567**

ŠTEVILKA NAČRTA:
50-2131-00-2019

KRAJ IN DATUM
IZDELAVE NAČRTA: **Ljubljana, julij 2019**

IZVOD: **1 2 3 4 5**

TEKSTUALNI DEL

1	TEHNIČNO POROČILO.....	2
1.1	UVOD	2
1.1.1	NAMEN PROJEKTA.....	2
1.1.2	PREDMET PROJEKTA.....	2
1.2	OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA IN PODLOGE	2
1.3	OPIS OBSTOJEČEGA STANJA.....	2
1.3.1	KANALIZACIJA.....	2
1.3.2	ČRPALIŠČE.....	3
1.3.3	OSTALI KOMUNALNI VODI.....	3
1.4	OPIS GRADNJE.....	3
1.4.1	OBMOČJE GRADNJE	3
1.4.2	OBJEKTI.....	4
1.4.3	POPLAVNO OBMOČJE.....	14
1.4.4	VODOVARSTVENO OBMOČJE	14
1.4.5	VAROVANO OBMOČJE NARAVE	14
1.4.6	KULTURNA DEDIŠČINA	14
1.4.7	GOZDOVI	15
1.4.8	POTRESNO NEVARNA OBMOČJA.....	15
1.4.9	HRUP	15
1.5	OPIS SKLADNOSTI S PROSTORSKIMI AKTI.....	15
1.5.1	VELJAVNI PROSTORSKI NAČRTI	15
1.5.2	POPIS ZEMLJIŠKIH PARCEL NA KATERIH JE PREDVIDENA GRADNJA.....	16
1.5.3	USKLAJENOST S PROSTORSKIMI AKTI.....	16
1.5.4	OPIS MOŽNIH POMEBNIH VPLIVOV NA OKOLJE.....	19
1.5.5	OPIS SKLADNOSTI S PROJEKTNIMI IN DRUGIMI POGOJI	29
1.5.6	Energetika Ljubljana.....	31
1.6	SESTAVA PZI PROJEKTA	34
2	GRAFIČNI PRIKAZI	35

1 TEHNIČNO POROČILO

1.1 UVOD

1.1.1 NAMEN PROJEKTA

Mestna občina Ljubljana v sklopu kohezijskega projekta Dograditev javne kanalizacije za komunalne odpadne vode v aglomeracijah MOL, večjih od 2000 PE opremlja območja Ljubljane, kjer ni kanalizacijskega sistema, ter jih priključuje na kanalizacijski sistem.

Del tega projekta je tudi območje Livade in Ilovice, ki se nahaja na južnem delu Ljubljane, med vzhodno od Ljublanice in Grubarjevega prekopa, na Ižanski cesti. Zaradi priključitve večjega območja na območju Ilovice in priključitve območja okoli Črnovaške in Ižanske ceste je potrebno rekonstruirati črpališče Livada in tlačni vod.

1.1.2 PREDMET PROJEKTA

Predmet tega projekta je izgradnja 1.dela kanalizacijskega sistema Livada in Ilovica. Sestoji se iz rekonstrukcije oz. novogradnje črpališča Livada z dotočnim kanalom in tlačnega voda.

Po izgradnji tega dela kanalizacijskega sistema bo možno voditi odpadno vodo iz območja Ilovice, Črne vasi, južnega dela Ižanske ceste in Peruzzijsve ulice voditi na CČN Zalog.

1.2 OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA IN PODLOGE

Pri izdelavi je bila upoštevana naslednja dokumentacija:

- IDZ št.3366K, Rekonstrukcija črpališča Livada in gradnja kanalizacije na območju Sibirijske, JP VO-KA, junij 2016;
- zbirni kataster javne komunalne infrastrukture;
- zemljiški kataster;
- geodetski posnetek;
- ogled terena.

1.3 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

1.3.1 KANALIZACIJA

Območje Ilovice in Ižanske ceste je z javno kanalizacijo opremljeno na delu Ižanske ceste, severno od Jurčkove ceste. Kanalizacija je izvedena v ločenem sistemu.

Na ostalem delu obravnavanega območja se odpadna voda iz hiš zbira v greznicah, ki so praviloma premajhne, nevodotesne in premalokrat spraznjene. Pretoki iz greznic so speljani v obcestne jarke in jarkače, namenjene odvodu meteornih vod.

1.3.2 ČRPALIŠČE

Obstoječe črpališče je izvedeno leta 1982, kot okrogli AB keson premera 240 cm, iz segmentov AB cevi. V črpališču sta nameščeni dve potopni črpalki za pretok 23 l/s. Vsaka črpalka ima svoj tlačni vod DN 100, z iztokom v gravitacijsko kanalizacijo za odvod odpadnih vod DN 250 mm, ki se nahaja na zahodni strani objekta.

Črpališče ni predvideno za delovanje pri večjih pretokih, ko bodo priključena območja Livade, Ilovice in Ižanske ceste južno od avtoceste, Črne vasi, ter ga je zato potrebno rekonstruirati.

Dotok v črpališče je kanal iz NL DN 600, na koti cca 288,90. Kota okoliškega terena je na koti 289,20. Upravni prostor ima koto tlaka 288,97, rahlo poglobljen glede na okoliški teren.

Objekt je opremljen z elektro priključkom moči 12 kW iz omarice stavbe na zahodni strani objekta.

Objekt je priključen na javni vodovod preko priključka PE d32 iz sekundarnega vodovoda d90 severno od črpališča.

1.3.3 OSTALI KOMUNALNI VODI

Na območju Ilovice in Ižanska cesta potekajo vodovod, plinovodi, elektrika, TK kabli in javna razsvetljava.

Ob Ižanski cesti so električni kablovodi za nizko in srednjo napetost izvedeni v EKK, nekaj NN kablovodov pa poteka zračno. Telekomunikacijski kablovodi potekajo večinoma zemeljsko.

Skupaj z izgradnjo in rekonstrukcijo območja se predvideva tudi obnova nekaterih ostalih komunalnih vodov.

V zbirniku so prikazane trase predvidenih komunalnih vodov za obnovo, ki so bili pridobljeni s strani upravljavcev.

1.4 OPIS GRADNJE

1.4.1 OBMOČJE GRADNJE

Gradnje se nahaja ob Ižanski cesti na južnem koncu Ljubljane, med južno avtocesto in Dolenjsko cesto na območju Ilovice.

Črpališče se gradi na križišča Ižanske ceste s Hladnikovo cesto. Tlačni vod poteka nato čez celotno Ižansko cesto do že obstoječe kanalizacije na severnem delu območja.

Kota območja je med 288 in 291.

1.4.2 OBJEKTI

1.4.2.1 Črpališče Livada

1.4.2.1.1 Situacija

Uporabi se obstoječi plato črpališča. Črpališče je predvideno ob obstoječem črpališču, na način, da ta med gradnjo novega objekta funkcionira brez večjih ustavitvev. Pri nadaljnjem projektiranju in gradnji je potrebno upoštevati, da obstoječi vodovod poteka preko območja gradnje, ter je potrebna pri izvedbi varovanja gradbene jame dodatna pazljivost.

Po izgradnji novega črpališča, vgraditvi opreme, prevezavi obstoječega dotočnega kanala in pričetku obratovanja, se obstoječe črpališče poruši.

Ureditev novega črpališča je manjše površine kot je ureditev obstoječega, zato se pričakuje zmanjšan odtok padavinske vode v odvodnik.

1.4.2.1.2 Novo črpališče Livada

Objekt je izveden kot kombinirana armiranobetonska in z betonskimi zidaki (bloki) zidana konstrukcija. Spodnji oziroma podzemni del (črpališčni oziroma akumulacijski del) je v celoti izveden kot armiranobetonska konstrukcija po principu bele kadi, zgornji del pa kot klasična zidana konstrukcija s sistemom vertikalnih in horizontalnih armiranobetonskih protipotresnih vezi. Obodne nosilne stene so pozidane iz betonskih zidakov (blok) debeline 20 cm. Objekt je temeljen na betonskih pilotih (benotto) premera 60 cm, ki so povezani z pilotnimi gredami, ki se zaključijo z talno ploščo debeline 30 cm.

Črpališčni (spodnji) del je svetlih (notranjih) dimenzij 3,00 x 2,50 m, globine 6,50 m (do talne plošče objekta). Črpališčni del je izveden iz betonskih sten debeline 30 cm.

Nad spodnjim delom črpališča je predvidena armiranobetonska krovna plošča deb. 20 cm. V krovni plošči so predvidene odprtine za montažo opreme in vstop. Dimenzije odprtin so prilagojene opremi, ki bo vgrajena v črpališče in vstopanju. Višinsko je krovna plošča predvidena na koti terena.

Novo (prestavljeno) črpališče bo imelo tudi nadzemni del, notranjih (svetlih) dimenzij 3,40 x 2,70 m. V njem bo upravljavski prostor z elektroomaro ter umivalnik. Obodne nosilne stene so nadzemnega dela objekta so pozidane iz betonskih zidakov (blok) debeline 20 cm.

Ob črpališču je predviden armaturni jašek, v katerem bo nameščena potrebna servisna oprema (zasun, protipovratna loputa, merilec pretoka). Armaturni jašek je z podzemnim delom povezan konzolno, njegove notranje (svetle) dimenzije znašajo 3,00 x 1,70 m, globine 1,90 m (globina do talne plošče jaška). Armaturni jašek je izveden iz betonskih sten debeline 25 cm. Dostop v jašek je predviden preko vstopne odprtine, ki se pokrije z LTŽ (kompozitnim) pokrovom nosilnosti D400.

Ob dotoku na črpališče je predviden vtočni jašek, kjer se namesti zapornica. Vtočni jašek je s podzemnim delom povezan konzolno, njegove notranje (svetle) dimenzije znašajo 1,00 x 1,20 m, globine 4,52 m (globina do talne plošče jaška). Vstopni jašek je izveden iz betonskih sten debeline 25 cm. Dostop v jašek je predviden preko vstopne odprtine, ki se pokrije z GRP prekritjem ali prekritjem iz aluminija, ki se prilagodi za izvod vretena zapornice.

Streha je izvedena kot ravna pohodna armiranobetonska plošča debeline 15 cm z naklonskim betonom, debeline 4-9 cm, hladnim bitumenskim premazom, dvojnimi sloji elastomernega bitumenskega varilnega traku, varjenega po celotni širini, styrodura debeline

12 cm, filtersko polstjo in prodcem debeline cca. 10 cm. Obrobe na armiranobetonskem parapetnem vencu krovne plošče so izvedene iz Alu pločevine, pritrjene na podlogo iz lesa. Meteorna voda se odvaja skozi strešni odtok po vertikalni PVC cevi DN100 mm vodi podzemni del objekta. Streha je na delu stopnišča podaljšana z namenim, da pokrije tudi stopnišče, da je tudi stopnišče zaščiteno pred vremenskimi vplivi.

Na strehi objekta je predvidena tudi svetlobna kupola, ki opravlja dve funkciji. Prva, da bo v objektu naravna svetloba, druga, pomembnejša, pa bo namenjena funkciji vzdrževanja črpališča (za dvig/spust črpalk).

Fasada je izvedena kot Demit fasada, z debelino stiroporja 8 cm, prav tako podstavek fasade, le da je ta izvede iz iz styrodur plošč, debeline 5 cm in kulirplasta v barvi po izbiri. Pod styrodur ploščami se izvede sloj hidroizolacije, na predhodno pripravljeno podlago. Pod nivojem podstavka fasade se delno izolira tudi podzemni del objekta, tudi ta se izvede iz styrodur plošč, debeline 5 cm. Tudi tu se pod styrodur ploščami se izvede sloj hidroizolacije, na predhodno pripravljeno podlago. Obojestransko je izolirana tudi atika z izolacijo v debelini 8 cm oziroma 5 cm.

Tlaki krovne plošče, plošče nad črpališčnim delom so izvedeni, kot sledi: betonska plošča, enkratni sloj bitumenskega varilnega traku debeline 3 mm varjenega na preklap, mikroarmirani cementni estrih 5 cm in končna obdelava. Predvidena je obloga iz talnih keramičnih ploščic, prostizdrse.

Notranje stene nadzemnega dela so obdelane z grobim in finim ometom ter v celotni višini oblepljene z keramičnimi ploščicami.

Podložni beton je C8/10, debeline 10 cm. Betoni podzemnih nosilnih konstrukcij so vodotesni, C30/37 XC2 XF1 XA2 PV-II in vgrajeni brez gnezd ali segregacij. Ostali betoni ustrezajo trdnostnemu razredu C25/30, Polnilni in naklonski betoni se izdelajo iz betona C16/20 s površinsko zagladitvijo s cementno malto. Prehodne odprtine za vgradnjo cevovodov se po montaži cevovodov zapolnijo s polnilnim ekspanzijskim betonom. Pred zapolnitvijo z betonom se betonske površine odprtine premažejo s sredstvom za boljši oprijem in na cevovode in stene odprtine nanese tesnilna masa Sika Swell S.

Vododržni delovni stiki so izvedeni s kovinskimi tesnilnimi trakovi ali podobnim.

Prezračevanje je naravno in prisilo. Prezračuje se črpališčni in nadzemni del. Podrobneje je prezračevanje obdelano v Načrtu strojnih inštalacij.

Vse elektroinstalacije so izvedene nadometno. Dovod elektrike je po rebrastih opažnih PVC ceveh DN 75 mm. Do objekta se izvede tudi vodovodna inštalacija (umivalnik), odvod odpadne vode (kanalizacijske PP ali PVC cevi) se izvede v podzemni del objekta.

Stavbo pohištvo je izdelano iz Alu profilov, vratna krila so izolirana z 5 cm mineralne volne.

Zaradi sorazmerno omejenega prostora in zaradi geomehanskih pogojev, bo potrebno podzemni del izvesti ob varovanju gradbene jame. Varovanje je predvideno z jeklenimi zagatnicami tipa Larsen.

1.4.2.1.3 Zunanja ureditev in priključki

Območje črpališča bo varovano fizično z zaščitno ograjo višine 2,00 m, dostop (vhod) na območje črpališča bo preko drznih konzolnih vrat širine 4,00 m možen tudi s posebnimi vozili vzdrževalne službe. Predvidena so dodatna vrata na Hladnikovi cesti, kot rezervni vstop v ograjeno območje.

Dostop do črpališča je po parkirišču ob Ižanski cesti, kjer je že obstoječ dostop. Dostopna pot ni predmet tega načrta. Manipulativna površina na platoju bo asfaltirana in urejene z betonskimi grednimi/vrtnimi robniki. Ostale površine na platoju bodo humuzirane in zatravljene. Površina okoli objekta bo urejena z betonskimi pranimi ploščami in omejena z vrtnim robnikom.

Okolico izven ograjenega dela črpališča se bo zasadilo z avtohtono grmovno vegetacijo.

Za potrebe vodenja električnih vodov (NN priključek) se izdelata elektro kabelska kanalizacija, ki je sestavljena iz PVC cevi premera 110 mm. Kabelska kanalizacija je sestavljena iz do 4 PVC cevi, povezanih v šop. Šop cevi se polaga v izkopen kanal, na predhodno izdelano peščena posteljico iz sejanega izkopnega materiala (0-16) ali drugega podobnega materiala. V zasip se na višini 30-PE40 cm nad cevmi vgradi opozorilni trak, v zasip se vgradi tudi valjanec za ozemljitev. Zasip se izdelata iz sejanega izkopnega materiala, nikakor pa ne z gramozom ali odpadnim materialom. NN priključek se predvidi kot nov (v sklopu predstavitev SN in NN vodov-ni predmet tega projekta). Na novi lokaciji črpališča se zagotovi mesto za novo merilno omarico (ob vratih, ki služijo za dostop na plato novega črpališča).

Za funkcioniranje črpališča se izvede nov vodovodni priključek. Merilno mesto je predvideno v niši znotraj objekta.

Padavinske vode, ki padejo na manipulativno površino in streho, se odvajajo v obstoječo padavinsko kanalizacijo. Pred izpustom vgraditi lovilec olj. Padci zunanje površine se prilagodijo tako, da je tak način odvodnjavanja mogoč.

1.4.2.1.4 Strojne inštalacije in oprema

Uvodoma je seveda potrebo podariti tudi, da je predpogoj za delovanja novega črpališča izgradnja novega kanala oziroma prevezava obstoječega kanala na novo črpališče. Posledično to pomeni, da mora biti obstoječe črpališče v funkciji vse do začetka obratovanja novega črpališča. Obstoječe črpališče se po pričetku delovanja novega, ruši. Takrat se izvedejo se tudi morebitne potrebne prevezave obstoječe infrastrukture.

Pred vstopom v črpališče bo izveden betonski jašek, v katerem bo vgrajena servisna zapornica za primer nujnih servisnih posegov na opremi, da bo možno dotok zapreti z zapornico in dotečeno vodo iz jaška pred jaškom servisne zapornice prečrpavati v javni kanal.

Tehnološki del črpališča je podzemne izvedbe, pravokotne oblike dimenzij 3 x 2,5 m.

Dno črpališča je na koti 282,40, predviden dotok pa je na koti 284,80.

Na vstopu v črpališče predvidena rezervacija prostora za namestitev košare za zajem večjih odpadkov, s prosto odprtino 30 mm. Košara se vgradi v kolikor se izkaže da bo to potrebno.

V akumulaciji črpališča bosta vgrajeni črpalki in del tlačnih vodov. Vgrajeni bosta dve črpalki enakih tehničnih karakteristik. Delovanje črpalk se bo prilagajalo potrebam glede na količine dotoka, predvideno je, da bo delovala ena črpalka, po potrebi bosta lahko delovali tudi obe črpalki hkrati. Delovanje črpalk bo potekalo glede na predhodno nastavljene krmilne-vklopne parametre. Parametri so izbrani tako, da bo število vklopov vsake črpalke manjše od dovoljenih 10 vklopov na uro. Vsaka črpalka je priključena na ločen tlačni vod DN 200 do iztočnega jaška.

Črpalki sta predvideno kapaciteto črpanja 60 l/s. Ena črpalka je delujoča, druga pa rezerva. Vsaka od njih je gnana preko frekvenčnega regulatorja. Motor črpalk mora biti izbran tako,

da omogoča delovanje črpalke tudi pod nivojem sesalne odprtine zato so v črpališču predvideni naklonski padci dna usmerjeni proti predvidenima črpalkama - v skladu z navodili proizvajalca črpalk. Črpalke morata imeti motor z učinkovitostjo najmanj IE3.

Tlačna voda sta bosta opremljena z nožastim zasunom v armaturnem jašku izven črpališča. Tlorisne dimenzije jaška so 1,7 x 3 m. V jašku armatur je dovolj prostora, da bo možno v drugi fazi oz. po potrebi poleg nožastega zasuna dograditi še proti-povratni ventil in merilnik pretoka. V tej fazi sta oba elementa vrisana, da je iz risbe razvidna rezervacija prostora.

V armaturni jašek se vgradi lestev skladno s SISIT EN 14396:2004 z dvotočkovnim vpetjem ter izvlečnim elementom.

Vsa oprema v črpališču (deli črpalk, vodila in izvlečne verige ali pletenice, tlačni vodi, pomožna oprema,..) mora biti iz nerjaveče ga materiala, je predvidena v kvaliteti najmanj AISI 316 oziroma oznake po primerljivem evropskem standardu.

Zmogljivost črpališča je predvidena za dotok količine odpadne vode do 50 l/s, oziroma 100 l/s ob delovanju obeh črpalk.

Tretiranje zraka

V prostoru za elektroamaro je predviden ventilator za prezračevanje prostora in rešetke v vratih za dovod zraka v prostor. Zaradi možnosti nastajanja okolju in vzdrževalnemu osebju nevarnih in škodljivih plinov v črpalnem prostoru, bo izveden sistem zračenja po cevovodu skozi streho vključno s tretiranjem odpadnih produktov (zraka, drugih nevarnih plinov, smradu). Predvidena je vgradnja paketnega cevnege filtra. Filtemi vložek bo vstavljen na pred pripravljen sistem naknadno po ugotovljeni potrebi.

Dovod vodovodne inštalacije

Za potrebe vzdrževanja objekta in vgrajenih naprav ter okolice objektov je predvidena izvedba priključka iz najbližjega možnega mesta na javnem vodovodnem omrežju (prevezava obstoječega vodovodnega priključka za črpališče Livada). Iz dela obstoječega vodovoda bo izveden priključek preko vodomernega jaška na lokaciji objekta. Interne inštalacije obsegajo potrebne priključke v sanitarne namene in priključek za čiščenje strojne opreme, akumulacijskega bazena in vzdrževanje okolice objekta.

1.4.2.1.5 Elektroinštalacijska dela in oprema

Objekt črpališča bo imel glavno razdelilno omaro +MCC iz katere so bo napajalo splošne porabnike (luči, vtičnice, ventilatorji), ter tehnološke porabnike in opremo.

V objektu je potrebno zagotoviti zaščitno izenačitev potencialov v skladu z SIST EN 61140:2002+A1;5.2.2, kar zajema med drugim:

V nizkonapetostnih inštalacijah je ozemljena zaščitna izenačitev potencialov sestavljena iz:

- glavne izenačitve potencialov, ki medsebojno povezuje:
- glavni zaščitni vodnik
- glavni ozemljitveni vodnik ali glavno ozemljitveno sponko
- kovinske dovodne cevi, ki oskrbujejo zgradbo
- konstrukcijo kovinske dele, centralno kurjavo in klimatske sisteme, če je to potrebno
- kakršne koli kovinske plašče kablov

- dodatno izenačitev potencialov, ki medsebojno povezuje dosegljive prevodne dele
- lokalne izenačitve potencialov, ki medsebojno povezuje dosegljive prevodne dele na lokacijah s posebnimi razmerami

Na glavni vodnik za izenačenje potencialov bodo povezani:

- glavni zaščitni vodnik;
- glavni zbiralni ozemljitveni vod;
- kovinski deli vseh cevnih razvodov;
- kovinski deli klimatskih razvodov;
- kovinski elementi objekta in večje opreme;
- strelovodna napeljava.

Ogrevanje

Ogrevanje objekta ni predvideno, ogreva se samo elektro omare, z namenom preprečitve kondenzacije vlage v le-teh.

Telefonski priključek:

Komunikacija in nadzor bo potekal preko GSM/GPRS omrežja.

Opis predvidenih rešitev izvedbe kableske instalacije

Kabelska instalacija po objektu se izvede po perforiranih nosilnih policah v celoti iz nerjavečega jekla (AISI304) zunaj in znotraj. Tudi ves pritrdilni in povezovalni material bo iz nerjavečega jekla po AISI304.

Posamezni kabli znotraj objekta se lahko položijo tudi v plastične kanale (predvsem za razsvetljavo in splošno moč). Pri izvedbi je potrebno upoštevati standard. Nosilne konzole bodo ustrezne glede na težo polic s kabli. Vse vertikalne police in vse horizontalne police pod višino 2,5 m morajo biti pokrite z neperforiranimi pokrovi iz nerjaveče pločevine AISI304. Minimalna debelina nerjaveče pločevine za police bo 1,5 mm. Če so police montirane na takem mestu, da je možna njihova mehanska poškodba, se jih dodatno zaščiti z nerjavečo pločevino. Konstrukcija mora prenesti vsaj dvojno predvideno mehansko obremenitev. Vse krivine v vseh smereh bodo izdelane iz tovarniških elementov. Vsi prehodi kablov v ali izven police bodo izdelani tako, da poškodba kabla ni možna – uporabijo se kableske uvodnice ali gumi/PVC zaščita za izvrtine. Kabli se na police položijo tako, da skupen presek kablov ne zapolni več kot 50% preseka police. Posamezni kabli se na polici učvrstijo z ustreznimi objemkami.

V principu se za energetske in signalno/komunikacijske/merilne kable uporabijo iste police, ki imajo vgrajeno vzdolžno pregrado za ločitev energetskih in signalnih kablov, ki ima enako višino kot polica. Na ta način se širina polic za posamezne potrebe zlahka prilagaja potrebam.

Ker bodo vsi signalni kabli izvedeni v oklopljeni izvedbi, se lahko energetske in signalni kabli polagajo na isto polico. Pri tem se mora energetske kable položiti na eno stran police, signalne pa na drugo stran. Ta način polaganja naj se uporablja samo tam, kjer se težko doseže ločitev zaradi prostorskih težav (npr. križanja kablov, kratke razdalje...)

Vsak posamezni kabel bo na obeh koncih označen s pripadajočo oznako v skladu z načrtom elektroinstalacij. Oznacba mora biti mehansko, UV, vodoodporna in trajna. Vsak kabel je

potrebno pred priključitvijo preveriti na izolativno upornost. Vsak kabel se na spojih ustrezno mehansko podpre in učvrsti. Vsi prehodi kabla iz kanalizacije oziroma stavbe v razdelilnik se kvalitetno zatesnijo na način, ki omogoča njihovo zamenjavo.

Za NN močnostni kabelski razvod med razdelilniki in močnostnimi potrošniki (elektromotornimi pogoni, podrazdelilci ...) bodo vsi kabli konstrukcijsko in izvedbeno ustrezali standardu SIST HD 384.5.52. Uporabijo se lahko samo kabli za polaganje zunaj objektov z UV stabiliziranim PVC ali PE plaščem za napetost 0,6/1 kV. Njihov presek se je glede na način polaganja določil v skladu z navedenim standardom. Kabli so dimenzionirani tako, da so sposobni prenosa vsaj 10% večje moči, kot je moč pripadajočega pogona.

Kabli za priključitev pogonov na frekvenčne pretvornike bodo obvezno imeli zaščitni EMC oklep, ki se ga na sistem za izenačitev veže na način, ki ga predpisujejo navodila uporabljenih frekvenčnih pretvornikov.

Vsak posamezni kabel bo na obeh koncih označen s pripadajočo oznako v skladu z načrtom elektroinstalacij. Označba mora biti mehansko, UV, vodoodporna in trajna.

Vsak kabel se pred priključitvijo preveri na izolativno upornost. Vsak kabel se na spojih ustrezno mehansko podpre in učvrsti.

Kabel med zaščitno polico in priključnico pogona ali razdelilnika se zaščiti z nerjavno gibljivo zaščitno cevjo. Kabel mora biti v uvodnici pogona neodvisno od zaščitne cevi ustrezno zatesnjen (IP66). Zaščitno cev se na uvodnico pritrdi na način, da bo pritrditev vodotesna in trajna.

Za napajalni kabelski razvod med razdelilniki in opremo za razsvetljavo in vtičnice (splošno moč) bodo vsi kabli konstrukcijsko in izvedbeno ustrezali standardu SIST HD 384.5.52. Uporabijo se kabli za polaganje znotraj objektov s plaščem iz PVC za napetost 0,3/0,5 kV. Njihov presek ne bo manjši od 1,5 mm². Kabli se položijo v zaščitne perforirane kovinske police ali v plastične kanale. Kabli se lahko spajajo samo v ustreznih priključnicah. Vsak posamezni kabel bo na obeh koncih označen s pripadajočo oznako v skladu z načrtom elektroinstalacij. Označba mora biti mehansko, UV, vodoodporna in trajna. Vsak kabel se pred priključitvijo preveri na izolativno upornost. Vsak kabel se na spojih ustrezno mehansko podpre in učvrsti.

Za signalni kabelski razvod med stikalnimi bloki in aparati bodo vsi kabli konstrukcijsko ustrezali standardu IEC 60332-1-2. Uporabijo se samo finožični kabli z EMC oklepom za napetost 0,35 kV, za polaganje zunaj objektov s PVC ali PE plaščem.

Zaščitni oklep se na enem koncu ustrezno poveže na sistem za izenačevanje potenciala.

Njihov standardni presek bo 0,75 mm².

Vsak posamezni signalni ali komunikacijski kabel se na obeh koncih označi s pripadajočo oznako v skladu z načrtom elektroinstalacij. Označba mora biti mehansko, UV, vodoodporna in trajna.

Vsak kabel bo na spojih ustrezno mehansko podprt in učvrščen. Vsi prehodi kabla iz kanalizacije oziroma stavbe v razdelilnik bodo kvalitetno zatesnjeni na način, ki omogoča njihovo zamenjavo. Kabel med zaščitno polico in priključnico aparata se zaščiti z nerjavno gibljivo zaščitno cevjo. Kabel bo v uvodnici pogona neodvisno od zaščitne cevi ustrezno zatesnjen (IP66). Zaščitno cev se na uvodnico pritrdi na način, da bo pritrditev vodotesna in trajna.

Opis predvidenih rešitev izvedbe razsvetljave in splošne moči

Vsa oprema za splošno moč in razsvetljavo notranjih prostorov bo ustrezala stopnji zaščite najmanj IP55.

Vsa instalacija bo nadometna.

Zunanje svetilke/reflektorji bodo v LED izvedbi

Razsvetljava se izvede v skladu s Priporočili SDR – notranje okolje in načrtovanje razsvetljave, PR4/1, PR4/2, 2004.

Stopnje osvetljenosti prostorov bodo najmanj:

- 350 lx strojnice s stikalnimi bloki
- 250 lx strojnice brez stikalnih blokov
- 500 lx nadzorni prostori in centri vodenja, laboratoriji
- 100 lx veže, hodniki
- 150 lx stopnišča
- 200 lx sanitarije

Izračunske vrednosti osvetlitve prostorov bodo navedene v PZI dokumentaciji na risbah s tlorisi instalacije.

Razsvetljava mora bila načrtovana in izvedena tako, da se prižiga pri vsakih vratih v prostor. Pri vsakih vratih oziroma vsakem prostoru bo najmanj ena 1 fazna vtičnica z varovalnim kontaktom in zaščitnim pokrovom za 16A (nemški standard).

Zunanja razsvetljava

Predvidena je osvetlitev vhoda v objekt črpališča, ter osvetlitev ostalih bistvenih področij.

Luč nad vhodnimi vrati se vključuje preko IR senzorja.

Svetilka se postavi na konzolo na fasado objekta.

Opis zaščite pred tokovnim udarom

Zaščita bo dosežena z uporabo:

- z zaščito pred neposrednim dotikom
- z zaščito pred posrednim dotikom

Zaradi zaščite pred neposrednim dotikom se vgradijo taki elementi in naprave, ki imajo dele pod električno napetostjo prekrite z izolacijo ali pa so deli naprave pod napetostjo zaprti, pregrajeni ali pa zaščiteni z ovirami.

Kot zaščitni ukrep pred posrednim udarom električnega toka bo izveden sistem instalacije TN-C-S.

Sistem TN zahteva, da morajo biti vsi izpostavljeni prevodni deli povezani z zaščitnim vodnikom z ozemljilno točko napajalnega sistema.

Zaščita mora omogočiti samodejni odklop napajanja linijskih vodnikov tokokroga ali opreme ob stiku z zanemarljivo impedanco med linijskim vodnikom in izpostavljenim prevodnim delom ali zaščitnim vodnikom v tokokrogu ali opremi v določenem odklopnem času in sicer:

- za končne tokokroge z nazivnimi tokovi do 32A:

sistem	120 V < U ₀ ≤ 230 V		230 V < U ₀ ≤ 400 V	
TN	izmenično	enosmerno	izmenično	enosmerno
	0,4 s	5 s	0,2 s	0,4 s

V sistemu TN je za razdelilne tokokroge in tokokroge, ki niso zajeti v zgornji tabeli, dovoljen odklopni čas do 5 s.

Zaščitne naprave in vodniki morajo biti izbrani tako, da pride do samodejnega odklopa v času, ki ustreza navedenim vrednostim po SIST HD 60364-4-41, če pride do okvare oz. stika zanemarljive upornosti med faznim in zaščitnim vodnikom oz. izpostavljenim prevodnim delom v poljubni točki instalacije.

V izmeničnih sistemih mora biti dodatna zaščita z uporabo zaščitne naprave na diferenčni tok (RCD) po SIST HD 60364-4-41 zagotovljena za:

- vtičnice z naznačenimi toki do vključno 20 A, ki jih lahko uporabljajo laiki in so namenjene za splošno uporabo
- končne tokokroge za premično opremo z naznačenim tokom do vključno 32 A za zunanjo uporabo.

V razdelilniku splošne rabe in v glavnih razdelilnikih (za priklop ročne opreme) bo zato vgrajena še diferencialna zaščitna stikala za 0,03 A izklopnega toka.

Izračun moči in dimenzioniranje kablov

Natančnejši izračun na osnovi predlagane tehnologije bo podan v PZI dokumentaciji.

Opis predvidenih rešitev izvedbe merilne opreme

Vsa merilna oprema bo določena v sklopu tehnologije delovanja črpališča, ter kot taka vezana na tehnološko omaro črpališča.

Krmilnik PLC

Črpališče bo imelo v elektro omari nameščen PLC. Ta PLC zagotavlja popolnoma avtonomno delovanje črpališča. Za lažjo komunikacijo z vzdrževalcem je predviden prikazovalni panel, kjer so prikazani vsi aktivni elementi (črpalke, merilna oprema...), prikazujejo se stanja, delovanje, delovne ure, servisne ure, vsi alarmi, trendi in druge pomembne informacije, ki so usklajene s tehnološkimi zahtevami. Črpališče deluje kot samostojna naprava, ki ne potrebuje zunanjega vodenja. Za potrebe daljinskega prenosa bo potrebno vgraditi Omron krmilnik s STN komunikacijo, ter GPRS modem (Westermo) za SMS alarmiranje in mrežno stikalo. Krmilnik mora biti napajan preko UPS-a.

Strelovodna instalacija in ozemljitev

STRELOVOD

Objekt je potrebno opremiti z inštalacijo strelovodne zaščite.

Strelovodno inštalacijo sestavljajo lovilci, odvodi, merilni spoji, zemljivodi in ozemljila.

Lovilce in odvode se izvede z aluminij žico $\Phi=10\text{mm}$, ki se jo montira na ustrezne nosilce. Odvodi morajo potekati tako, da so linije čim bolj direktne. Ne smejo potekati blizu vrat, oken in tistih kovinskih mas, ki niso povezane na strelovodno inštalacijo.

Merilni spoji so nameščeni na višini cca 1,8 m in povezujejo odvode z zemljivodi.

Zemljevodi so izdelani iz valjanca Fe-Zn 25 x 4 mm. Pritrjeni so na podpore in do 180 cm nad zemljo mehansko zaščiteni z ustreznim ščitnikom. 30 cm nad in pod zemljo so premazani z bitumenskim premazom.

Uporabi se lahko le ustrezna certificirana oprema, pri čemer morajo biti uporabljeni ustrezni materiali (nerjaveče jeklo DIN X6C213, DIN 933/934, DIN 1.4301)

Vse stike strelovodne inštalacije je potrebno izvesti z varjenjem ali vijačenjem z uporabo standardiziranega pribora. Pri standardnem spojnem materialu podjetja Hermi ni potrebno spojev dodatno zaščititi proti koroziji, sicer pa je potrebno spoje nad zemljo zaščititi s silicium bronzo. Spoje pod zemljo se zaščiti z bitumnom.

OZEMLJITEV

V objektih bo izvedeno kombinirano ozemljilo v temeljih in zemlji. Pod zaščitno mrežasto ograjo pa bo položen ozemljitveni valjanec FeZn 25 x 4 mm za ozemljitev ograje in izvedbo skupne ozemljitve, povezovalno ozemljilo pa bo položeno cca 0,8 m globoko v zemljo med vsemi objekti, tako da bodo le ti predstavljali skupno zaključeno zanko. Pri polaganju ozemljila v temelje bo potrebno paziti da bo položen pokončno in NE ležeče, ker se pri betonaži pod njim lahko naredi zračni žep. Valjanec bo potrebno privariti tudi na armaturo temeljev. Pri prehodu iz temeljev se bo moralo valjanec obvezno zaščititi pred korozijo. Pri polaganju med objekti se bo moralo povezati vse ostale kovinske dele in mase v zemlji. Objekte, ki so v oddaljenosti do 20 m bo potrebno medsebojno povezati. Pri zasutju ozemljitvenega valjanca bo potrebno uporabili material, kateri je bil izkopan na tem mestu in ne odpadni material iz gradbišča.

Za povezavo kovinskih delov in mas v notranjih prostorih bo položena nerjaveča žica RH3-Ø10mm na zidne konzole, na katere se bo povežalo (privijači s križnimi sponkami) vse priključne vode povezav kovinskih mas do ozemljitvene doze, v kateri se bo kasneje lahko izvajalo meritve. Glavno zbiralko v ozemljitveni dozi se mora povezati z ozemljilom. Povezavo kovinskih mas se bo izvedlo iz za to nameščene ozemljitvene doze na steni črpališča, na vse kovinske dele, okvirji vrat, okvirji oken, (krila vrat in oken se bo z vezico povežalo na okvir) pohodne mreže in njihovi okvirji, ograje, kovinske stopnice, podstavki elektromotorjev in črpalk, cevovodi in vse ostale kovinske mase, ki so vgrajene.

Izračun ozemljila je predmet PZI projekta.

Elektro dovod

INŠTALIRANA MOČ

Predvidena konična moč črpališča Livada Črna vas znaša 12 kW, z upoštevanjo rezervo, za kar predvidevamo obračunske varovalke 3x 25 A.

NN priključek se predvidi kot nov (v sklopu predstavitev SN in NN vodov-ni predmet tega projekta).

V PMO omarici bodo vgrajeni prenapetostni odvodniki in obračunske varovalke.

PRIKLJUČNO MERILNA OMARICA

PMO omarico se vgradi v ograjo poleg dostopa do črpališča, na način da so vrata PMO omarice obrnjena izven ograjenega območja, kar omogoča dostop do omarice elektro podjetju brez potrebe dostopa na dvorišče črpališča.

Na tipski podstavek (glede na izbrano omarico) bo montirana priključno merilna omarica. Omara bo iz samougasnega poliestra, ojačena s steklenimi vlakni, odporna proti zunanjim vplivom. Dovod in odvod bo izveden s spodnje strani. Omara bo sestavljena iz stikalnega in merilnega dela. V stikalni del se vgradijo zbiralni sistem 60mm, varovalčni ločilniki, prenapetostni odvodniki razreda 1, PEN zbiralnica. Tokovne priključke se pred možnostjo dotika ogradi (nap. pleksi steklo). V merilni del omarice se montirajo številne plošče ter opremo v skladu s soglasjem za priključitev. Kot merilna garnitura je predviden polindirektni trifazni števec delovne in jalove energije z ustreznim komunikatorjem (natančno bo merilna opreme definirana v Soglasju za priključitev).

Vrata omarice so enokrilna s tremi okni, ter tritočkovnim zapahom z možnostjo vgradnje cilindrične ključavnice distributerja. Na notranjo stran vrat se prigradi PVC predal za sheme. Po položitvi kabskega voda v omarico je potrebno dovodne cevi zatesniti pred vdorom vlage.

Vgrajeni material mora ustrezati naboru opreme upravljalca distribucijskega omrežja in soglasju za priključitev.

Opomba dela pod napetostjo niso dovoljena!

1.4.2.2 Tlačni vod

Tlačni vod poteka od črpališča Livada do priključka na obstoječi kanal na severnem delu območja.

Poteka pod obstoječimi parkirnimi površinami, nato pod travnatimi površinami, nato zaradi pomanjkanja prostora zavije na Ižansko cesto. Galjevec prečka na mestu, kjer je ta zacevljen, nad temenom cevi Galjevca in ne posega v profil vodotoka. Nato poteka po Ižanski proti severu, ter kjer cesta zavije proti SV se preko gravitacijskega dela priključi na obstoječi revizijski jašek na kolektorju B2, ki poteka po desnem bregu Grubarjevega kanala. Priklop se izvede z vpodom.

Na lokalno najvišjih točkah je predviden avtomatski zračnik za odpadno vodo, na lokalno najnižjih točkah je predviden blatnik v jašku. Na maksimalno 200 m je predviden jašek s čistilnim kosom, ki omogoča čiščenje voda.

Dolžina trase je 859m.

Tlačni vod je dolžine 842 m in je iz PE 100 SDR 11, profila 2xDN200 (d250). Položen je v globini do 2m, razen na območju do RJ 7, kjer poteka v globini do 3m. Padec se prilagaja terenu.

Gravitacijski del tlačnega voda je izveden od mesta priključitve na obstoječi kanalizacijski kolektor in je dolžine 17m iz DN 400, položen v padcu 10,1 ‰. Priklop tlačnih cevi na revizijski jašek se izdelava z vertikalnim lokom 90°. Priklop na obstoječi kolektor se izvede direktno na kolektor pod kotom 45°. Jašek pred priklopom se izvede z vpodom.

Lokacija in niveletni potek tlačnega voda je razviden iz tehničnih prikazov.

1.4.2.3 Prevezava

Izvede se prevezava obstoječe kanalizacije na novozgrajeno črpališče, iz obstoječega revizijskega jaška s kot dna 284.93. Prevezava se izvede z cevjo premera DN 600 mm, v dolžini 17m.

1.4.3 POPLAVNO OBMOČJE

Glede na izdelane karte poplavne nevarnosti za območje Rudnika in Ilovice, izdelal IZVO-R, projektiranje in inženiring d.o.o., št. naloge: l83/16, Ljubljana, dopolnitev junij 2017, je območje gradnje izven vseh razredov nevarnosti.

1.4.4 VODOVARSTVENO OBMOČJE

Obravnavano območje izgradnje kanalizacije se določili Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur.l. RS, št. 115/07, 9/08 - popr., 65/12, 93/13) leži večinoma izven vodovarstvenega območ. Znotraj širšega vodovarstvenega območja z oznako III je le prevezava obstoječega kanala in rekonstruirano črpališče Livada.

1.4.5 VAROVANO OBMOČJE NARAVE

Gradnja posega v zavarovano območje Obrečni prostor Ljubljanice, Grubarjevega prekopa in Špice, oznaka 1713, ki ga ureja Odlok o razglasitvi nekdanjega Šempeterskega, Poljanskega in Karlovškega predmestja za kulturni in zgodovinski spomenik ter naravno znamenitost (Ur. l. RS, št. 18/90, 27/91).

Posega tudi v območje Ljubljanica – Gradaščica – Mali Graben, id.št.SI 3000291, ki spada v območje Natura 2000 in ga ureja Uredba o posebnih varstvenih območjih - območjih Natura 2000 (Ur.l. RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 - popr., 39/13 - odl. US., 3/14, 21/16 in 47/18) in ekološko pomembno območje id. št. 94100, ki ga ureja Uredba o ekološko pomembnih območjih (Ur.l. RS, št. 48/04, 33/13, 99/13 in 47/18).

Poseg v varovani območji narave je na manjšem delu, kjer je predvidena priključitev na obstoječi kolektor B2, ki poteka v teh dveh varovanih območjih.

1.4.6 KULTURNA DEDIŠČINA

Območje gradnje bo potekalo skozi območje kulturne dediščine Ljubljana – Kolišče Ilovica (arheološko najdišče), evidenčna. št. 14362, EŠD 12495 Ljubljana-Ižanska cesta in na delu, kjer se tlačni vod priključuje na obstoječi kolektor tudi skozi Ljubljana – Grubarjev prekop (dediščina), evidenčna. št. 9431.

Investitor oz. izvajalec del je dolžan o pričetku zemeljskih del pisno obvestiti pristojno območno enoto ZVKDS najmanj 7 dni pred pričetkom del.

Pri vseh posegih v zemeljske plasti je potrebno skladno s 27.točko 3.člena ZVKD-1 izvesti predhodne arheološke raziskave-arheološke raziskave ob gradnji.

V primeru odkritja intaktnih arheoloških ostalin raziskave nemudoma preidejo v arheološka izkopavanja, katerih obseg določi pristojni z vpisom v gradbeni dnevnik – arheološka ekipa se poveča, arheološke depozite s in strukture pa se razišče v skladu z metodologijo stroke do arheološko sterilnih plasti. Pri tem se lahko zahteva razširitev gradbene jame. Izkop naj poteka z ravno žlico.

Investitor mora za izvedbo navedenega posega zagotoviti izvajalca arheološke raziskave ob gradnji.

V primeru da arheološke raziskave preidejo v arheološka izkopavanja, ter za odstranitev arheološke ostaline je potrebno pridobiti kulturnovarstveno soglasje pri Ministrstvu za kulturo RS, ki je pogoj za pridobitev kulturnovarstvenega soglasja za poseg.

1.4.7 GOZDOVI

Po razpoložljivih podatkih www.urbinfo.si območje gradnje ne posega v območje gozdov.

1.4.8 POTRESNO NEVARNA OBMOČJA

Po razpoložljivih podatkih www.urbinfo.si se območje gradnje nahaja na področju s pospeškom tal 0,635 m/s² s povratno dobo 475 . Potrebno je upoštevati pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov.

1.4.9 HRUP

Po razpoložljivih podatkih www.urbinfo.si se območje gradnje nahaja na območju III. in IV. stopnje varstva pred hrupom.

1.5 OPIS SKLADNOSTI S PROSTORSKIMI AKTI

1.5.1 VELJAVNI PROSTORSKI NAČRTI

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – strateški del, Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 72/13 - DPN, 92/14 - DPN, 17/15 - DPN, 50/15 - DPN in 88/15 - DPN
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del, Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 – DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16 in 12/17 – popr.

1.5.2 POPIS ZEMLJIŠKIH PARCEL NA KATERIH JE PREDVIDENA GRADNJA

1.5.2.1 Zemljišča za gradnjo

k.o. Karlovško predmestje: 440/30, 440/97, 440/89, 623/29, 440/99, 623/67, 623/64, 623/59, 623/62, 641/2, 623/55, 159/13, 623/68, 623/59, 623/65, 405/45, 405/40, 406/55, 406/54.

1.5.2.2 Dodatna zemljišča za območje gradbišča

k.o. Karlovško predmestje: 440/93, 440/100, 440/101, 440/95, 440/94, 440/98, 623/61

1.5.3 USKLAJENOST S PROSTORSKIMI AKTI

1.5.3.1 Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del, Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 – DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16 in 12/17 – popr.

- 12. člen, točka 1 dopušča gradnjo komunalnih objektov, vodov in naprav, kot so tudi objekti za odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske vode, na celotnem območju OPN MOL
- 41. člen (varovalni pasovi prometne infrastrukture)
 - (4) *V varovalnih pasovih prometnih omrežij je treba za gradnjo objektov in naprav na podlagi projektnih pogojev pridobiti tudi soglasje pristojnega izvajalca gospodarske javne službe. Posegi v varovalni pas prometnega omrežja ne smejo ovirati gradnje, obratovanja ali vzdrževanja prometnega omrežja.*
Na projekt je bilo pridobljeno mnenje pristojnega mnenjedajalca (Mesta občina Ljubljana).
- 47. člen (varovalni pasovi in koridorji okoljske, energetske in elektronske komunikacijske gospodarske javne infrastrukture)
 - (2) *Varovalni pas je zemljiški pas ob javnih infrastrukturnih vodih in objektih, ki poteka na vsako stran od osi voda oziroma navzven od zunanje varovalne ograje objekta ali od zunanjega zidu objekta, če ta nima varovalne ograje.*
 - (3) *V varovalnih pasovih posameznih infrastrukturnih omrežij je treba upoštevati predpise s področja graditve, obratovanja in vzdrževanja infrastrukturnih objektov ter predpise, ki določajo pogoje in omejitve gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območjih varovalnih pasov. Posegi v varovalnih pasovih so dopustni na podlagi soglasja pristojnega izvajalca gospodarske javne službe infrastrukturnega omrežja.*
Na projekt so bili pridobljena mnenja pristojnih mnenjedajalcev (Mestne občine Ljubljana, Telemach, Elektro Ljubljana, Energetika Ljubljana, Telekom, Telemach, T-2, Vodovod in kanalizacija SNAGA, DRSV).

- 51. člen (gradnja kanalizacijskega omrežja)
 - (1) *Javni kanalizacijski sistem mora biti zgrajen ločeno za odvod komunalne odpadne vode in padavinske odpadne vode z iztokom v odvodnik. Na območjih, kjer je izveden mešani sistem s skupnim odvodom komunalne odpadne in padavinske vode, je dopustno odvajati padavinsko vodo v ta sistem pod pogoji upravljavca javnega kanalizacijskega sistema.*
Predvidena je izgradnja ločenega vakuumskega kanalizacijskega sistema.
 - (2) *Odvajanje in čiščenje padavinske vode z javnih cest, parkirišč in drugih povoznih utrjenih ali tlakovanih površin, na katerih se odvija motorni promet, se izvajata v skladu s predpisi s področja odvajanja in čiščenja odpadnih vod.*
Predvidena je izvedba kanalizacije za odvod padavinskih vod z utrjenega območja vakuumske postaje.
 - (3) *Večje objekte na javnem kanalizacijskem sistemu (črpališča, zadrževalni bazeni, vakuumske postaje in podobno) je treba, če je mogoče, locirati izven ali na rob območja pozidave ter do njih zagotoviti dostopno pot za potrebe obratovanja in vzdrževanja. Na objektih je treba zagotoviti fizično in tehnično varovanje z varovalno ograjo in nadzornimi sistemi.*
Vakuumska postaja je ograjena in bo imela varovanje z nadzornimi sistemi.
 - (4) *Pri objektu, ki ima več kot 400,00 m² površine strehe in več kot 1500,00 m² BTP, je treba urediti sistem zajemanja, shranjevanja in uporabe padavinske vode s strešin stavbe za ponovno uporabo te vode v stavbi ali v njeni okolici.*
V projektu ni takih objektov.
 - (5) *Male komunalne čistilne naprave do 50 PE in nepretočne greznice morajo biti izvedene podzemno. Dopustna je tudi gradnja rastlinske čistilne naprave. Vsi navedeni objekti morajo biti locirani na parceli, namenjeni gradnji stavbe, ali na eni od parcel, namenjenih gradnji več stavb, če naprava služi več stavbam*
V projektu ni takih objektov.
 - (6) *Vsi interni sistemi za odvajanje in čiščenje odpadne vode morajo biti evidentirani pri izvajalcu gospodarske javne službe za odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode.*
Interni sistemi za odvajanje in čiščenje odpadne vode niso del tega projekta.
 - (7) *Odvajanje padavinskih voda z objektov in utrjenih površin je treba urediti s ponikanjem oziroma zbiranjem voda za ponovno uporabo na tak način, da se v čim večji možni meri zmanjša odtok padavinskih voda z utrjenih površin v javni kanalizacijski sistem ali površinski odvodnik. Ponikanje padavinske vode z objekta in utrjenih površin je treba urediti na raščenem (nepozidanem) terenu zemljišča, namenjenega gradnji. Na območju ožjega mestnega središča se to določilo upošteva skladno s predpisanim FZP ali FBP in devetim odstavkom tega člena.*
Odvajanje padavinskih voda iz objektov in utrjenih površin je urejeno na enak način kot doslej.
 - (8) *Če ponikanje padavinske vode ni mogoče, kar je treba računsko dokazati na podlagi geomehanskega ali hidrološkega poročila, je ne glede na določila sedmega odstavka tega člena dopustno odvesti padavinsko vodo v javni kanalizacijski sistem oziroma površinski odvodnik. Pred odvodom padavinske vode v javni kanalizacijski sistem oziroma površinski odvodnik je treba čim večji delež padavinske vode začasno zadržati*

na parceli za gradnjo stavbe kot posebno ureditev na zelenih površinah, namenjenih stavbi, ali na parcelah večjega števila stavb, h katerim pripadajo. Pogoje glede zadrževanja padavinske vode pred odvodom v javno kanalizacijsko omrežje ali površinski odvodnik določi izvajalec gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja odpadne vode ali organ, pristojen za vode

Območje gradnje se nahaja na območju barja. Izdelana je bila geomehanska raziskava na območju gradnje vakuumske postaje Rakova Jelša, ki se od območja gradnje nahaja cca 1km. Sestava tal je podobna, kar pomeni da ponikanje ni možno. Predvideno je odvodnjavanje na enak način kot doslej. Površina ki se odvodnjava je manjša kot je bila doslej, kar pomeni, da se količina padavinske vode, ki se odvaja v odvodnik zmanjša.

- (9) *Padavinske vode iz objektov in z njihovih parcel, namenjenih gradnji, ni dopustno usmeriti na javne površine niti v naprave za odvodnjavanje javnih površin.*

Padavinske vode se odvajajo na enak način kot doslej.

• 61. člen (varovana območja narave)

- (1) *Zavarovana območja, naravne vrednote, posebna varstvena območja (Natura 2000), potencialna posebna ohranitvena območja Natura 2000 in ekološko pomembna območja so razglašena ali določena s posebnimi predpisi.*
- (2) *Posegi na območjih in objektih iz prvega odstavka tega člena so dopustni le s soglasjem organa, pristojnega za ohranjanje narave.*

Na projekt je pridobljeno mnenje Zavoda RS za varstvo narave, vplivi posega so s stališča ohranjanja narave sprejemljivi.

• 62. člen (gradnje na območjih varovanih s predpisi s področja varstva kulturne dediščine)

- (1) *Na območjih, varovanih s predpisi s področja varstva kulturne dediščine, so dopustne naslednje gradnje:*

- *vzdrževanje objektov,*
- *rekonstrukcije,*
- *gradnje novih objektov,*
- *dozidave in nadzidave ter spremembe namembnosti, ki so skladne z varstvenim režimom, ki velja za objekt ali območje varovano s predpisi s področja varstva kulturne dediščine,*
- *drugi dopustni objekti in posegi določeni v 12. členu tega odloka, ki so v skladu z varstvenim režimom, ki velja za območje, varovano s predpisi s področja varstva kulturne dediščine.*

Na projekt je pridobljeno mnenje Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije, vplivi posega so s stališča ohranjanja kulturne dediščine sprejemljivi.

• 70. člen (soglasje za posege v gozdove)

Za vse posege v gozd in gozdni prostor je treba pridobiti soglasje organa pristojnega za gozdove.

Na območju gradnje ne posegamo v varovalne gozdove.

• 77. člen (vodovarstvena območja)

- (2) *Posegi na vodovarstvenih območjih so dopustni le v skladu s pogoji in omejitvami veljavnih državnih uredb in občinskih odlokov o zavarovanju vodnih virov ter s soglasjem organa, pristojnega za vode. Na vodovarstvenih območjih niso dopustne spremembe namembnosti stavb v tiste rabe, ki pomenijo večjo potencialno nevarnost za poslabšanje kakovosti podzemne vode od obstoječe rabe. Na ožjih vodovarstvenih območjih niso dopustne industrijske in druge dejavnosti, kjer se v procesih proizvodnje uporabljajo nevarne in škodljive snovi, ki lahko onesnažijo podzemno vodo.*

Za območje gradnje je pridobljeno soglasje Direkcije RS za vode.

• 84. člen (varstvo pred poplavami)

- (2) *Na poplavnih območjih, za katera so izdelane karte poplavne nevarnosti in določeni razredi poplavne nevarnosti, je pri načrtovanju prostorskih ureditev oziroma izvajanju posegov v prostor treba upoštevati predpis, ki določa pogoje in omejitve za posege v prostor in izvajanje dejavnosti na območjih, ogroženih zaradi poplav. Pri tem je treba zagotoviti, da se ne povečajo obstoječe stopnje ogroženosti na poplavnem območju in izven njega.*
- (3) *Na poplavnih območjih, za katera razredi poplavne nevarnosti še niso bili določeni, so dopustne samo rekonstrukcije, vzdrževanje in odstranitve objektov v skladu s predpisi, ki urejajo graditev objektov, če ne povečujejo poplavne ogroženosti in ne vplivajo na vodni režim in stanje voda.*
- (4) *Če načrtovanje novih prostorskih ureditev oziroma izvedba posegov v prostor povečuje obstoječo poplavno ogroženost, je treba skupaj z načrtovanjem novih prostorskih ureditev načrtovati celovite omilitvene ukrepe za zmanjšanje poplavne ogroženosti, njihovo izvedbo pa končati pred začetkom izvedbe posega v prostor.*

Za območje gradnje je pridobljeno soglasje Direkcije RS za vode.

• 85. člen (plazljiva in erozijsko nevarna območja)

- (1) *Na plazljivih in erozijsko nevarnih območjih je dopustno v zemljišča posegati tako, da ne bo ogrožena stabilnost območja in povzročeno premikanje zemljišč, ter tako, da se onemogoči vpliv plazu z obstoječih plazišč v okolici*

Območje gradnje se po razpoložljivih podatkih ne nahaja na erozijskem območju.

1.5.4 OPIS MOŽNIH POMEJNIH VPLIVOV NA OKOLJE

1.5.4.1 Emisije onesnaževal v zrak

1.5.4.1.1 Območje glede na Uredbo o kakovosti zunanjega zraka

Lokacija posega se glede na Uredbo o kakovosti zunanjega zraka (UL RS, št. 9/11, 8/15, 66/18) uvršča:

- v aglomeracijo SIL (Ljubljana) glede na ocenjevanje in upravljanje kakovosti zraka glede na žveplov dioksid, dušikov dioksid, dušikove okside, delce PM10 in PM2,5, benzen, ogljikov monoksid ter benzo(a)piren v zunanjem zraku,
- v aglomeracijo SIL (Ljubljana) glede na ocenjevanje in upravljanje kakovosti zraka glede na svinec, arzen, kadmij in nikelj v zunanjem zraku.

1.5.4.1.2 Obstoječe stanje

Na območju Mestne občine Ljubljana se izvajajo meritve onesnaženosti zraka. Ker je za zrak značilna mobilnost onesnaženja, pomeni, da je lahko zrak na določenem območju onesnažen kljub temu, da na območju ni lokalnega onesnaževalca.

Na onesnaženost zraka v širši okolici posega vplivajo predvsem:

- emisije izpušnih plinov iz prometa po občinskih in državnih cestah,
- emisije iz industrije,
- dotok onesnaženih mas iz širše okolice,
- vremenska situacija (zimske inverzije, smer in jakost vetrov..).

1.5.4.1.3 Gradbena dela

Emisije onesnaževal v zrak v času gradnje bodo posledica izpušnih plinov zaradi obratovanja gradbene mehanizacije in tovornih vozil, izvajanja nekaterih gradbenih del, pri katerih bodo prisotne predvsem emisije delcev PM10 in PM2,5 (npr. rezanja asfalta, lokalno pretovarjanje sipkih materialov, transport izkopanega materiala in materiala za zasipanje, zasipanje jarkov, itd.), ter samih voženj tovornih vozil za dovoz in odvoz materiala po dovoznih cestah. Tovorna vozila bodo za transport uporabljala javne ceste, ki so asfaltirane, kar bo omililo vpliv emisij delcev zaradi cestnega transporta.

Obseg del pri gradnji kanalizacije je zaradi dolžine kanalizacije relativno majhen, trajanje del je ocenjeno na 12 mesecev. Pri kanalizaciji gre za gradnjo linijskega objekta, ki se izvaja po utečenih gradbenih postopkih po odsekih in poteka relativno hitro, zato so obremenitve posameznih točk na gradbeni trasi kratkotrajne oz. časovno zelo omejene, vpliv bo začasen in reverzibilen. Zaradi gradnje kanalizacije tako ni pričakovati pomembnejšega poslabšanja kakovosti zraka ob trasi kanalizacije in še manj na širšem območju, kjer možni vpliv na kakovost zunanjega zraka ocenjujemo kot zanemarljiv.

Izvajalec gradbenih del bo moral upoštevati pravila ravnanja pri izvajanju gradbenih del, zahteve za gradbeno mehanizacijo in organizacijske ukrepe na gradbišču iz Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (UL RS, št. 21/11), z namenom preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev, in velja za vsa gradbišča, ne glede na način gradnje ali vrsto objekta.

Vpliv posega na emisije onesnaževal v zrak v času gradnje ocenjujemo kot manj pomemben.

1.5.4.1.4 Obratovanje

Kanalizacija bo v času obratovanja predstavljala zanemarljiv vir emisij onesnaževal v zrak, vsi deli kanalizacije bodo zaprti, pri občasnih vzdrževalnih delih pa ne bodo nastajale pomembnejše emisije onesnaževal v zrak.

1.5.4.2 Emisije toplogrednih plinov

1.5.4.2.1 Gradbena dela

Emisije TGP v času gradnje bodo posledica izpušnih plinov zaradi obratovanja gradbene mehanizacije in tovornih vozil.

Obseg del pri gradnji kanalizacije je zaradi dolžine kanalizacije relativno majhen, trajanje del je ocenjeno na 12 mesecev. Pri kanalizaciji gre za gradnjo linijskega objekta, ki se izvaja po

utečenih gradbenih postopkih po odsekih in poteka relativno hitro, zato so obremenitve posameznih točk na gradbeni trasi kratkotrajne oz. časovno zelo omejene, vpliv bo začasen in reverzibilen.

Vpliv posega na emisije TGP v času gradnje ocenjujemo kot nepomemben.

1.5.4.2.2 Obratovanje

Kanalizacija bo v času obratovanja predstavljala zanemarljiv vir emisij TGP, vsi deli kanalizacije bodo zaprti, pri občasnih vzdrževalnih delih pa ne bodo nastajale pomembnejše emisije toplogrednih plinov.

Vpliv posega na emisije TGP lahko tako v času obratovanja ocenjujemo kot nepomembne.

1.5.4.3 Emisije snovi v vode

1.5.4.3.1 Obstoječe stanje

- Podzemne vode

Poseg je predviden na območju podzemnega vodnega telesa Savska kotlina in Ljubljansko barje (SIVTPODV1001), s površino 773,5 km².

Za podzemno vodno telo velja, da se na območju nahajajo dva tipična vodonosnika in sicer prvi vodonosnik ali skupina vodonosnikov so peščeno-prodni zasipi reke Save in njenih pritokov (po IAH: Medzrnski, aluvialni – obširni in lokalni srednje do visoko izdatni, mestoma nizko izdatni vodonosniki). Drugi vodonosniki ali skupina vodonosnikov so apnenčasti in dolomitni vodonosniki v podlagi in obrobju kvartarnih naplavin (po IAH: kraški/razpoklinski – obširni in lokalni nizko do visoko izdatni vodonosniki).

Na širšem območju posega se kakovost podzemnih voda v okviru državnega monitoringa ne spremlja. Najbližji merilni postaji sta Navlje – limnigraf (P54580), oddaljena ca. 4 km zračne linije ter merilna postaja Rakova jelša (P58180), oddaljena ca. 5 km zračne linije. Glede na podatke Agencije RS za okolje je kemijsko stanje podzemnega vodnega telesa Savska kotlina in Ljubljansko barje od leta 2006 do leta 2018 ocenjeno kot dobro.

- Površinska voda

V bližini posega se nahaja struga vodotoka Ljubljanica, Grubarjev prekop in Velikega Galjevca. Na vodotoku Ljubljanica se kakovost površinskih voda spremlja dolvodno cca. 1,5 km (zračne razdalje) od lokacije dela, na merilnem mestu Prule (št. 5064, vodno telo SI14VT93 MPVT Mestna Ljubljanica). Meritve kakovosti na Grubarjevem prekopu se izvajajo na merilnem mestu Ljubljana (št. 5083, vodno telo SI14912VT UVT Gruberjev prekop). Veliki Galjevec, se izliva v strugo Ljubljanice, na njem se meritev kakovosti površinskih voda ne izvaja. V letu 2016 je bilo po podatkih Agencije RS za okolje ocenjeno dobro kemijsko in ekološko stanje.

1.5.4.3.2 Gradbena dela

V času gradbenih del se ne bo posegalo v strugo Ljubljanice. Zaradi značilnosti območja posega (že utrjene in urejene povozne površine, obstoječe odvodnjavanje) in značilnosti gradbenih del ocenjujemo, da emisij snovi v površinske in podzemne vode ne bo. Onesnaženje podzemne vode bi bilo možno le v primeru izrednega dogodka v času izvajanja del, kot je npr. trenutno izlitje goriva ali olja iz delovnega stroja ali tovornega vozila, kar pa pri predvidenem obsegu gradbenih del, obstoječih utrjenih površin in ob ustrezni organizaciji območja posega ocenjujemo kot zanemarljivo možnost.

V času gradnje kanalizacije je na območju gradbišč mogoče pričakovati manjše emisije snovi v podzemne vode, ki pa bodo posledica obratovanja gradbenih strojev in uporabe gradbenih materialov na gradbišču. Enako velja za dele trase, ki posegajo na vodna in priobalna zemljišča površinskih voda. V normalnih pogojih gradnje in pri ustrezni organizaciji bodo te emisije zanemarljive. Na delih trase, ki se nahajajo na poplavnih območjih, bo dela v primeru poplav potrebno ustaviti, organizacija gradbišča pa bo na teh odsekih prilagojena poplavni ogroženosti območja, zato bo možnost za onesnaženje voda majhna. Izvedena kanalizacija bo vakuumskega tipa, kar pomeni, da zaradi narave kanalizacije ne sme imeti kontakta z podzemno vodo, saj sicer ne deluje pravilno.

Ob upoštevanju pogojev pristojnega soglasodajalca se ocenjuje vplive posega na emisije snovi v vode v času gradnje kot nepomemben.

1.5.4.3.3 Obratovanje

Po pričetku obratovanja nove kanalizacije, ki bo zajela tudi območja, ki v obstoječem stanju niso opremljena z javno kanalizacijo ali pa so priključene na tehnološko neustrezno kanalizacijo, se bodo odpadne vode preko vakuumske postaje odvajale na javni kanalizacijski sistem mesta Ljubljane. S tem se bo zmanjšalo obremenjevanje podzemnih voda kot tudi površinskih voda na območju občine, ki je nosilka posega. Predvidena je izvedba vakuumske kanalizacije, ki že zaradi narave kanalizacije mora biti vodo in zrakotesna, ker drugače ne deluje pravilno. Pred pričetkom obratovanja bo izveden tudi preizkus vodotesnosti v skladu z veljavnimi standardi, zato cevovodi in spremljajoči objekti ne predstavljajo tveganja za onesnaženje podzemne vode.

Vpliv posega na emisije snovi v površinske in podzemne vode ocenjujemo kot izboljšanje stanja.

1.5.4.4 Odlaganje/izpusti snovi v tla

1.5.4.4.1 Gradbena dela

V času gradnje je na območju gradbišč mogoče pričakovati manjše, vendar nepomembne emisije snovi v tla, ki bodo posledica obratovanja gradbenih strojev in uporabe gradbenih materialov na gradbišču. Pričakovane emisije ne bodo povzročile poslabšanja kakovosti tal na zemljiščih, namenjenih pridelavi hrane ali krme.

Neonesnažen material od izkopov bo delno uporabljen za zasipanje, kjer bo to mogoče in v primeru ustrezne kakovosti izkopnega materiala, preostanek in drugi gradbeni odpadki (odpadni asfalt, beton, itd.) pa bodo oddani pooblaščenim zbiralcem ali obdelovalcem tovrstnih odpadkov. Odpadki oz. odvečni material se bo sproti odvažalo na v naprej določeno začasno gradbeno deponijo v okviru posameznega gradbišča, od koder se bodo sproti oddan pooblaščenemu prevzemniku odpadkov.

Vpliv posega na emisije snovi v tla v času gradnje se tako ocenjuje kot manj pomemben.

1.5.4.4.2 Obratovanje

Poseg v času obratovanja ne bo vir izpustov snovi v tla, saj bo kanalizacija zgrajena iz ustreznih materialov in vodotesno, pred pričetkom obratovanja pa bo izveden tudi preizkus vodotesnosti v skladu z veljavnimi standardi.

Vpliva posega na emisije snovi v tla v času obratovanja tako ne bo.

1.5.4.5 Nastajanje odpadkov

1.5.4.5.1 Gradbena dela

Odpadki, ki bodo nastali pri gradnji kanalizacije, bodo pretežno nenevarni gradbeni odpadki iz skupine 17 klasifikacijskega seznama odpadkov, predvsem:

- 17 01 01 - Beton;
- 17 03 02 - Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01;
- 17 05 06 - Izkopani material, ki ni naveden pod 17 05 05.

V največjih količinah se pričakuje material od izkopov, ki bo odpadek v delu, ki ga ne bo mogoče uporabiti za zasipanje na območju gradbišč. Predelave odpadkov na gradbiščih ne bo. Količine nevarnih odpadkov bodo po pričakovanjih zanemarljive.

Odpadki bodo nastajali na različnih gradbiščih oz. delih trase kanalizacije po posameznih fazah gradnje, zato odvoz odpadkov ne bo pomenil večjih hkratnih obremenitev cest zaradi tovrnega prometa.

Nastali gradbeni odpadki se bodo na gradbiščih zbirali ločeno in oddajali pooblaščenim zbiralcem ali obdelovalcem tovrstnih odpadkov, za gradbene odpadke obstajajo v Sloveniji realne možnosti za predelavo. Investitor bo moral kot sestavni del dokumentacije za pridobitev uporabnega dovoljenja pristojnemu upravnemu organu priložiti tudi poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi, v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08).

Vpliv posega na nastajanje odpadkov in s tem povezane obremenitve okolja v času gradnje se ocenjuje kot manj pomemben.

1.5.4.5.2 Obratovanje

V času obratovanja pri posegu odpadki ne bodo nastajali v pomembnejših količinah in bodo le posledica občasnih vzdrževalnih del, med nastalimi odpadki bodo lahko tudi nevarni. Vse nastale odpadke bo upravljavec javnega kanalizacijskega omrežja oddal pooblaščenim zbiralcem ali obdelovalcem tovrstnih odpadkov.

Vpliv posega na nastajanje odpadkov in s tem povezane obremenitve okolja v času obratovanja se tako ocenjuje kot nepomemben.

1.5.4.6 Hrup

1.5.4.6.1 Stopnja varstva pred hrupom

Območje se nahaja v območju II. in III. stopnje varstva pred hrupom.

1.5.4.6.2 Obstoječe obremenitve s hrupom

Na širšem območju posega je glavni vir hrupa cestni promet po regionalni ter lokalnih cestah, ki poteka po trasi predvidene kanalizacije.

1.5.4.6.3 Gradbena dela

Gradbišče bo vir hrupa predvsem zaradi delovanja gradbenih strojev in naprav ter prometa težkih tovornih vozil za dovoz gradbenih materialov in strojev ter odvoz odpadkov. Tovorna vozila bodo za transport pretežno uporabljala javne ceste, ki so asfaltirane, kar bo nekoliko omililo vpliv emisij hrupa zaradi cestnega transporta.

Obseg del pri gradnji kanalizacije je zaradi dolžine kanalizacije relativno majhen, trajanje del je ocenjeno na 12 mesecev. Pri kanalizaciji gre za gradnjo linijskega objekta, ki se izvaja po utečenih gradbenih postopkih po odsekih in poteka relativno hitro, zato so obremenitve s hrupom posameznih točk vzdolž gradbene trase kratkotrajne oz. časovno zelo omejene, vpliv bo začasen in reverzibilen. V večernem in nočnem času se gradnja ne bo izvajala, prav tako se bo izvajala le ob delavnikih. Zaradi hrupa gradnje tako ni pričakovati pomembnejšega poslabšanja bivalnih kakovosti ali življenjskih pogojev za prosto živeče živali v naravnem okolju ob trasi kanalizacije.

Izvajalec gradbenih del bo moral pri izbiri gradbenih strojev upoštevati Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (UL RS, št. 106/02, 50/05, 49/06, 17/11-ZTZPUS-1).

Vpliv emisij hrupa posega oz. vpliv na obremenjenost okolja s hrupom v času gradnje se tako ocenjuje kot manj pomemben.

1.5.4.6.4 Obratovanje

Kanalizacijski vodi in jaški v času obratovanja ne bodo vir hrupa, vsa strojna oprema, ki povzroča hrup (črpalke ipd.) v spremljajočih objektih pa bo nameščena v zaprtih objektih, zato ni pričakovati pomembnejšega vpliva na obremenjenost okolice teh objektov s hrupom.

Vpliv emisij hrupa posega oz. vpliv na obremenjenost okolja s hrupom se tako v času obratovanja ocenjuje kot nepomemben.

1.5.4.7 Radioaktivno sevanje

Na širšem območju obravnavane lokacije ni prisotnih virov radioaktivnega sevanja. V času gradbenih del in obratovanja viri radioaktivnega sevanja ne bodo uporabljeni - vpliva ne bo.

1.5.4.8 Elektromagnetno sevanje

1.5.4.8.1 Stopnja varstva pred sevanjem

Območje posega se, po Uredbi o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju, uvršča v območje I. stopnje varstva pred sevanjem. I. stopnja varstva pred sevanjem velja za I. območje, ki potrebuje povečano varstvo pred sevanjem. I. območje je območje bolnišnic, zdravilišč, okrevališč ter turističnih objektov, namenjenih bivanju in rekreaciji, čisto stanovanjsko območje, območje objektov vzgojnovarstvenega in izobraževalnega programa ter programa osnovnega zdravstvenega varstva, območje igrišč ter javnih parkov, javnih zelenih in rekreacijskih površin, trgovsko-poslovno-stanovanjsko območje, ki je hkrati namenjeno bivanju in obrtnim ter podobnim proizvodnim dejavnostim, javno središče, kjer se opravljajo upravne, trgovske, storitvene ali gostinske dejavnosti, ter tisti predeli območja, namenjenega kmetijski dejavnosti, ki so hkrati namenjeni bivanju.

1.5.4.8.2 Obstoječe stanje

Nizkofrekvenčni viri elektromagnetnega sevanja (v nadaljevanju EMS) so naprave za prenos in distribucijo električne energije (visokonapetostni transformatorji, razdelilne transformatorske postaje, nadzemni ali podzemni vodi za prenos električne energije), glavni viri visokofrekvenčnih EMS pa so radarji, bazne postaje, radijski in TV oddajniki.

1.5.4.8.3 Gradbena dela

Območje posega se bo v času gradbenih del napajalo iz obstoječih elektro priključkov. Novih virov elektromagnetnega sevanja na območju v času gradnje ne bo.

Vpliv emisij elektromagnetnega valovanja v času gradnje se tako ocenjuje kot manj pomemben.

1.5.4.8.4 Obratovanje

S posegom niso predvideni novi viri elektromagnetnega sevanja, vplivov v času obratovanja tako ne bo.

1.5.4.9 Sevanje svetlobe v okolico

1.5.4.9.1 Gradbena dela

Izvajanje gradbenih del bo potekalo v dnevnem času, zato razsvetljava gradbišča ne bo potrebna. Vpliva posega na emisije svetlobe v okolico oz. na svetlobno onesnaženje okolja v času gradnje ne bo.

1.5.4.9.2 Obratovanje

Vir emisij svetlobe v času obratovanja bo morebitna varnostna razsvetljava na spremljajočih objektih kanalizacije (črpališči), ki pa bo morala biti skladna s predpisom, ki ureja svetlobno onesnaževanje okolja. Sama kanalizacija ne bo vir emisij svetlobe v okolico, saj bo vkopana v zemljo.

Vpliv posega na emisije svetlobe v okolico oz. na svetlobno onesnaženje okolja v času obratovanja se tako ocenjuje kot nepomemben.

1.5.4.10 Segrevanje ozračja/vode

1.5.4.10.1 Gradbena dela

V času gradbenih del se ne bo posegalo v strugo Ljubljanice. Zaradi značilnosti območja posega (že utrjene in urejene povozne površine, obstoječe odvodnjavanje) in značilnosti gradbenih del ocenjujemo, da emisij toplote v površinske in podzemne vode in ozračje ne bo.

1.5.4.10.2 Obratovanje

Emisije toplote v vode pri obravnavanem posegu ne bo.

1.5.4.11 Smrad

1.5.4.11.1 Obstoječe stanje

Podatkov o meritvah vonjav na obravnavanem in širšem območju ni, saj Republika Slovenija še nima predpisov, ki bi urejali emisijo oz. imisijo vonjav.

Na območju posega se ne izvajajo dejavnosti, ki bi bile vir emisije vonjav.

1.5.4.11.2 Gradbena dela

V času gradnje ne bo vliva vir emisij vonjav.

1.5.4.11.3 Obratovanje

Kanalizacija v času obratovanja bo zanemarljiv vir emisij vonjav, te bodo občasno in kratkotrajno lahko v manjši meri prisotne le kot posledica vzdrževalnih del. Vsi deli kanalizacije bodo zaprti.

Vpliva posega na emisije vonjav oz. na obremenjenost okolja z vonjavami v času obratovanja ne bo.

1.5.4.12 Vidna izpostavljenost

1.5.4.12.1 Gradbena dela

Z veljavnim prostorskim aktom se namenska raba ne spreminja, večji del kanalizacije je predvidena znotraj teles obstoječih cest. Zazidana površina ostaja enaka, s posegom se je ne spreminja. Dostop do območja posega je omogočen po obstoječih poteh, zato ni potrebe po dodatnih komunikacijah. Površina območja se tako ne bo preoblikovala in ostaja v obstoječih gabaritih, skladno s prostorskim aktom.

Gradbena dela bodo pomenila začasno motnjo v prostoru, ki bo posledica prisotnosti strojev in mehanizacije, ter postavitve zaščitne ograje na območju izvajanja del. Ker bo vpliv le začasen (trajanje vzdrževalnih del je ocenjeno na največ 12 mesecev) in ker se bodo dela izvajala znotraj naselij, se ocenjuje, da bo vpliv na vidne značilnosti območja manj pomemben.

1.5.4.12.2 Obratovanje

Kanalizacijski vodi in jaški v času obratovanja ne bodo vidno izpostavljeni, vpliva tako ne bo.

1.5.4.13 Vibracije

1.5.4.13.1 Gradbena dela

Pri posegu bodo v času gradnje bodo občasno prisotne vibracije kot posledica izvajanja nekaterih del, kot npr. utrjevanje zasipov in terena z vibracijskimi stroji ali valjarji, podvrtavanje in podobno, in kot posledica tovornega prometa, povezanega z gradnjo. Razstreljevanje pri gradnji ni predvideno. Kanalizacija se bo gradila znotraj naseljenih območjih, na območju obstoječih cest, po katerih bo potekal tudi tovorni promet z omejeno hitrostjo vožnje. Ker bo gradnja potekala le v dnevnem času in ker pri tovrstnih linijskih objektih gradnja poteka po odsekih in relativno hitro, gre za začasen vpliv oz. začasno motnjo v bivalnem ali naravnem okolju in ni pričakovati bistvenega poslabšanja bivalnih kakovosti ali poškodb objektov ob trasi kanalizacije in bistvenega poslabšanja življenjskih pogojev za prosto živeče živali v naravnem okolju ob trasi kanalizacije.

Vpliv vibracij kot posledice gradnje se ocenjuje kot manj pomemben.

1.5.4.13.2 Obratovanje

V času obratovanja poseg ne bo vir vibracij.

1.5.4.14 Sprememba rabe tal

Z veljavnim prostorskim aktom se namenska raba ne spreminja. Poseg je skladen s prostorskim aktom. V času gradbenih del in obratovanja vpliva ne bo.

1.5.4.15 Sprememba vegetacija

Glede na navedeno na območju ni vegetacije, ki bi lahko bila pomembna z vidika ohranjanja narave. Z veljavnim prostorskim aktom se namenska raba ne spreminja. Poseg je skladen s prostorskim aktom. V času gradbenih del in obratovanja vpliva ne bo.

1.5.4.16 Eksplozije

V času gradbenih del in obratovanja pri obravnavanem posegu ni predvidena uporaba eksplozivnih sredstev, vpliva torej ne bo.

1.5.4.17 Fizična sprememba/preoblikovanje površine

Z veljavnim prostorskim aktom se namenska raba ne spreminja. Zazidana površina ostaja enaka, s posegom se je ne spreminja. Dostop do območja posega je omogočen po obstoječih poteh, zato ni potrebe po dodatnih komunikacijah. Poseg je skladen s prostorskim aktom. V času gradbenih del in obratovanja vpliva ne bo.

1.5.4.18 Raba vode

1.5.4.18.1 Gradbena dela

V času gradbenih del se bo voda uporabljala predvsem za potrebe gradbenih del iz obstoječega javnega vodovodnega omrežja. Predvidena poraba ni znana, vendar glede na predvideni obseg del ocenjujemo, da bodo količine zanemarljive. Vpliv na rabo vode se tako ocenjuje kot nepomemben.

1.5.4.18.2 Obratovanje

Poseg za obratovanje ne bo potreboval vode.

1.5.4.19 Narava, varovana območja

Tik ob območju gradnje se nahaja zavarovano območje Ljubljanski botanični vrt, oznaka 538, ki ga ureja Odlok o razglasitvi Ljubljanskega botaničnega vrta za naravno znamenitost (Ur.l. RS, št. 8/91), območje pa spada tudi med naravne vrednote, id. št. 20, ki ga ureja Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Ur.l. RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 25/15 in 7/19).

Gradnja posega v zavarovano območje Obrečni prostor Ljubljanice, Grubarjevega prekopa in Špice, oznaka 1713, ki ga ureja Odlok o razglasitvi nekdanjega Šempeterskega, Poljanskega in Karlovškega predmestja za kulturni in zgodovinski spomenik ter naravno znamenitost (Ur. l. RS, št. 18/90, 27/91). Posega tudi v območje Ljubljanica – Gradaščica – Mali Graben, id.št.SI 3000291, ki spada v območje Natura 2000 in ga ureja Uredba o posebnih varstvenih območjih - območjih Natura 2000 (Ur.l. RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 - popr., 39/13 - odl. US., 3/14, 21/16 in 47/18) in ekološko pomembno območje id. št. 94100, ki ga ureja Uredba o ekološko pomembnih območjih (Ur.l. RS, št. 48/04, 33/13, 99/13 in 47/18).

Tik ob območju gradnje se nahaja naravna vrednota Ljubljana Rudnik – vrba žalujka in Ljubljana – Rudnik - platana, id.št 8747 in 8788, ki ju ureja Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Ur. l. RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15 in 7/19).

1.5.4.19.1 Gradbena dela

Izvajanje gradnje na tem območju bo pomenilo začasno motnjo v naravnem okolju, ki pa bo relativno hitra in kratkotrajna. Na vseh delih trase, ki posegajo na območja s posebnim statusom glede ohranjanja narave, bo v času gradnje med drugim upoštevano:

- Med gradnjo bo v največji možni meri zagotovljeno ohranjanje flore, favne in habitatnih tipov in s tem biološke pestrosti.
- Območje gradbišča bo omejeno na najmanjši možni obseg, odlaganja gradbenega ali izkopskega materiala in izpuščanja nevarnih tekočin v naravno okolje ne bo.
- Po končani gradnji bo na območju gradbišča čim prej vzpostavljeno prvotno stanje.

Ob upoštevanju pogojev pristojnega soglasodajalca se ocenjuje vpliv posega na naravo v času gradnje kot manj pomemben.

1.5.4.19.2 Obratovanje

Načrtovana kanalizacija v času obratovanja ne bo imela vpliva na ekosisteme, rastlinstvo in živalstvo ter njihove habitate.

Vpliv posega na naravo (ekosistemi, rastlinstvo in živalstvo ter njihovi habitati), vključno z varovanimi območji narave na območju daljinskega vpliva posega, v času obratovanja ocenjujemo kot pozitiven vpliv oz. izboljšanje stanja.

1.5.4.20 Kulturna dediščina

Območje gradnje bo potekalo skozi območje kulturne dediščine Ljubljana – Kolišče Ilovica (arheološko najdišče), evidenčna. št. 14362, Ljubljana – Grubarjev prekop (dediščina), evidenčna. št. 9431 in tik ob območju Ljubljana – Botanični vrt (spomenik), evidenčna. št. 7914, ki ga ureja Odlok o razglasitvi Botaničnega vrta v Ljubljani za kulturni spomenik državnega pomena.

Na območju gradnje registrirane kulturne dediščine, pri gradnji in drugih posegih v prostor, veljajo skupni pogoji glede celostnega ohranjanja kulturne dediščine iz 62. - 68. člena Odloka o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 – DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16 in 12/17 – popr.).

Gradbena dela bodo pomenila začasno motnjo v prostoru, ki bo posledica prisotnosti strojev in mehanizacije, ter postavitvi zaščitne ograje na območju izvajanja del. Ker bo vpliv le začasen (trajanje vzdrževalnih del je ocenjeno na največ 12 mesecev, potrebno pa je upoštevati, da bodo dela na tem delu trase bistveno krajša), ocenjujemo, da bo vpliv na vplivno območje kulturne dediščine manj pomemben. Ob tem je upoštevano, da bodo upoštevani projektni pogoji Zavoda za kulturno dediščino ter, da se bo v času gradbenih del upošteval splošni varstveni režim varovanja arheoloških ostalin, ki nalaga najditelju arheoloških ostalin, da bo poskrbi, da ostane ta nepoškodovana ter na mestu in v položaju, kot jo je odkril. O najdbi mora najpozneje naslednji delovni dan obvestiti zavod (26. člen Zakona o varstvu kulturne dediščine (Uradni list RS, št. 16/08, 123/08, 8/11 – ORZVKD39, 90/12, 111/13, 32/16 in 21/18 – ZNOrg).

V času obratovanja bo na območju postavitve trase vzpostavljeno prvotno stanje - pot, zato ocenjujemo, da vpliva na kulturno dediščino ne bo.

1.5.4.21 Tveganje za zdravje ljudi

Predvideni poseg v času gradbenih del in obratovanja ne bo povzročil povečanja vpliva na zdravje ljudi.

1.5.4.22 Tveganje nastanka okoljskih nesreč

Lokacija posega leži v širšem vodovarstvenem območju z oznako III. In je izven območja nevarnosti pojavljanja zemeljskih plazov. Območje posega se ne nahaja na območju

pomembnega vpliva poplav, oziroma se deloma nahaja na območju majhne oz. srednje nevarnosti.

Tveganje za nastanek okoljskih nesreč pri obravnavanem posegu je, glede na lokacijo posega in načrtovanim izvajanjem gradbenih del, zanemarljivo.

Vpliva v času gradnje in obratovanja ne bo.

1.5.4.23 Skupni učinek z drugimi obstoječimi oziroma dovoljenimi posegi

Dograditev javne kanalizacije za komunalne odpadne vode v aglomeraciji MOL ne predstavlja pomembnih dodatnih vplivov na okolje.

1.5.5 OPIS SKLADNOSTI S PROJEKTNIMI IN DRUGIMI POGOJI

Na podlagi projekta za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja so bila pridobljena mnenja naslednjih mnenjedajalcev:

- Direkcija republike Slovenije za vode (DRSV), Sektor območja srednje Save, Vojkova 52, 1000 Ljubljana,
- Mestna občina Ljubljana, Oddelek za gospodarske dejavnosti in promet, Trg MDB 7, 1000 Ljubljana,
- Mestna občina Ljubljana, Oddelek za urejanje prostora, Poljanska cesta 28, 1000 Ljubljana,
- Zavod RS za varstvo narave, Območna enota Ljubljana, Cankarjeva 10, 1000 Ljubljana,
- Zavod za varstvo kulturne dediščine, OE Ljubljana, Tržaška cesta 4, 1000 Ljubljana,
- JP Vodovod kanalizacija Snaga d.o.o., Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana,
- Elektro Ljubljana, Slovenska cesta 56, 1000 Ljubljana,
- Energetika Ljubljana, Verovškova ulica 62, 1000 Ljubljana,
- Telekom Slovenije, Stegne 19, 1000 Ljubljana,
- Telemach d.o.o., Brnčičeva 49A, 1231 Ljubljana – Črnuče.

1.5.5.1 Direkcija RS za vode

Predviden poseg se mora izvesti po navedeni dokumentaciji.

V času gradnje je stranka dolžna zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaževanje voda, ki bo nastalo zaradi transporta, skladiščenje in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v okolje.

Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse ostanke gradbenih materialov in začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti tako, da bo prepečena erozija oziroma vzpostaviti prvotno stanje

1.5.5.2 Mestna občina Ljubljana, Oddelek za gospodarske dejavnosti in promet

Dela morajo biti izvedena v skladu s Pravilnikom o projektiranju cest (Ur.l.RS, št. 91/05).

Pri križanju in vzporednih potekih je potrebno upoštevati pogoje upravljalcev obstoječih komunalnih vodov in naprav.

Gradnja mora potekati skladno z gradnjo/obnovo ostale gospodarske javne infrastrukture na tem odseku ceste.

Sanacija prometnih površin mora biti izvedena v skladu s projektom obnove in rekonstrukcije ceste na tem odseku ter da bo investitor prevzel sorazmerne stroške dokončne sanacije prometnih površin v skladu z delilnikom stroškov.

V primeru, da se bodo zemeljska dela (izkopi ali nasutje zemljine) izvajala v območju drevesnih korenin je potrebno dela izvajati v skladu z DIN SIST 18920 (rob izkopa (ne rob jaška) mora biti minimalno 2,5 m stran od drevesa oz. 4 x obseg debla) oz. v prisotnosti in v skladu z navodili pooblaščenega arborista.

Ker bo zaradi izvajanja potrebno delno ali popolno zapreti cesto za promet ali na njej omejiti promet posameznih vrst vozil, mora investitor (ali izvajalec) pred začetkom gradnje, skladno s 22. členom Odloka o občinskih cestah v MOL (Ur.l.RS, št. 63/13) pridobiti dovoljenje tukajšnjega oddelka za zaporo in prekop.

1.5.5.3 Zavod RS za varstvo narave

Trasa naj se v območju izvedbe gravitacijskega dela tlačnega voda (dolžina 17 m iz DN400 v padcu 10,1‰) na obstoječi kolektor (parcelni št. 159/13 in 623/55, obe v Trnovsko predmestje, Mestna občina Ljubljana) izvede z ročnim izkopom, to je na način, da se ne poškoduje koreninskih sistemov obstoječe drevesne in grmovne vegetacije spomenika oblikovane narave. Potek gravitacijskega dela tlačnega voda naj na liniji izvedbe predvideva čim večji odklon od debel dreves in grmovja, saj se bo s tem zmanjšal vpliv na koreninske sisteme.

Poškodovana drevesa naj se nadomesti z nadomestnimi drevesi iste vrste.

Rastišče vrbe žalujke naj se ogradi z zaščitno ograjo, ki naj vključi celotno travnato površino pod navedenim drevesom in naj bo trdna lesena ali iz gradbene mreže.

Pri postavitvi zaščitne ograje okrog vrbe žalujke naj bo prisoten Zavod RS za varstvo narave, OE Ljubljana.

1.5.5.4 Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije

Pri vseh posegih v zemeljske plasti se skladno s 27. točko 3. čl. ZVKD-1 izvedejo predhodne arheološke raziskave – arheološke raziskave ob gradnji pri rekonstrukciji objekta Črpališče Livada in izkopu za tlačni vod.

V primeru odkritja intaktnih arheoloških ostalin raziskave preidejo v arheološka izkopavanja, katerih obseg določi pristojni konservator z vpisom v gradbeni dnevnik – arheološka ekipa se poveča, arheološke depozite in strukture pa se razišče v skladu z metodologijo stroke do arheološko sterilnih plasti; pri tem lahko zahtevamo razširitev gradbene jame. Izkop naj poteka z ravno žlico.

Investitor mora za arheološke raziskave in odstranitev arheološke ostaline pridobiti posebno kulturnovarstveno soglasje pri Ministerstvu za kulturo Republike Slovenije.

Zaradi priprave strokovne konservatorskega nadzora je investitor (oz. izvajalec) o točnem datumu zemeljskih del dolžan pisno obvestiti pristojno območno enoto ZVKDS sedem dni pred samim pričetkom del.

1.5.5.5 JP Vodovod kanalizacija Snaga d.o.o

Pri izdelavi projektne dokumentacije je potrebno upoštevati:

- Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur. I. RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15).
- Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. I. RS, št. 98/15, 76/17, 81/19).
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del (Ur. I. RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 22/11 - popr., 43/11 - ZKZ - C, 53/12 — obv. razl., 9/13, 23/13 — popr., 72/13 - DPN, 71/14 - popr., 92/14 - DPN, 17/15 - DPN, 50/15 - DPN, 88/15 - DPN in 95/15) in Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - strateški del (Ur. I. RS, št. 78/10, 10/11 - DPN, 72/13-DPN, 92/14-DPN, 17/15 - DPN, 50/15 - DPN in 88/15 - DPN).
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. I. RS, št. 36/18).
- Zakon o urejanju prostora (Ur. I. RS, št. 61/17).
- Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode v Mestni občini Ljubljana (Ur. I. RS, št. 9/2018).
- Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur. I. RS, št. 115/07, 9/08, 65/12 in 93/13).
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. I. RS, št. 36/18).
- Pravilnik o pitni vodi (Ur. I. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09 in 74/15 in 51/17).
- Uredbo o oskrbi s pitno vodo (Ur. I. RS, št. 88/12).
- Zakon o urejanju prostora (Ur. I. RS, št. 61/17).
- Upoštevati je potrebno Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - izvedbeni
- Odlok o oskrbi s pitno vodo v Mestni občini Ljubljana (Ur. I. RS, št.59/14).

Pred izvedbo si je potrebno na projektno dokumentacijo pridobiti soglasje h gradnji.

1.5.6 Energetika Ljubljana

Najmanj 14 dni pred začetkom del mora investitor poslati Energetiki Ljubljana v soglasje projekte za izvedbo – PZI načrte za vode in objekte, ki potekajo vzporedno ali križajo plinovodno omrežje. Vlogi za pridobitev soglasja h gradnji je potrebno priložiti tudi kopijo gradbenega dovoljenja.

Vsako poškodbo obstoječega distribucijskega plinovodnega omrežja mora investitor oz. izvajalec takoj javiti Energetiki Ljubljana, Sektor za oskrbo s plinom (tel.: 01/5889-446).

Vsi stroški zakoličbe, nadzora, zaščite, premestitve, popravil na omrežju, izgub plina, zmanjšanje prihodkov zaradi izpadov omrežja in drugi stroški, ki bi nastali v zvezi z navedeno gradnjo, bremenijo investitorja objekta.

1.5.6.1 Telekomunikacijsko omrežje

Telekom:

Telekom Slovenije ima namen graditi optično omrežje na območju. Vrisane so idejne trase (GVO) na območju.

Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oziroma izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe. Za prestavitev TK naprav mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.

Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekoma Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja. Nasip ali odvzem materiala nad traso TK kabla ni dovoljen. V telefonskih kabelskih jaških ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav. Investitor si mora pridobiti mnenje k projektnim rešitvam.

Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije d.d. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pismenega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije.

Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavitve TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.

Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000.

Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del prestavitve oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

Telemach:

Investitor oz. izvajalec je pri gradbenih posegih dolžan izvajati zaščitne ukrepe za varovanje in zaščito KKS naprav v lasti Telemach d.o.o.

Najmanj 20 dni pred pričetkom del je za ogled, definiranje tehničnih rešitev in točen dogovor glede morebitne zakoličbe, zaščite in prestavitve KKS omrežja, terminske uskladitve ter nadzora nad izvajanjem del potrebno obvestiti skrbniško službo Telemach (info@telemach.si ali 070 700 700).

Pred pričetkom del je potrebno telekomunikacijsko omrežje KKS na terenu zakoličiti, po potrebi ustrezno zaščititi ali prestaviti. Totčna lega KKS omrežja se določi na kraju samem z

mikrozakoličbo na poziv projektanta, izvajalca ali investitorja. V primeru, da izvajalec del pri gradnji opazi KKS kabel, ki ni zaveden v dokumentaciji mora o tem nemudoma obvestiti operaterja.

Zakoličbo (odkaz) trase in kabla izvede predstavnik Telemacha d.o.o. najmanj 10 dni pred nameravanim pričetkom gradbenih del.

Morebitno priključitev, premestitev, izvedbo začasnih rešitev in zaščito obstoječega KKS omrežja v lasti Telemach d.o.o. izvesti Telemach d.o.o. ali za to dela usposobljen, registriran in s strani Telemach d.o.o. potrjen izvajalec. Vsi stroški izvedbe zaščite in prestavitve KKS omrežja bremenijo investitorja.

Ob morebitni prestavitvi KKS vodov mora biti križanje z ostalimi komunalnimi vodi izvedeno tako, da je kot križanja 90° oz. ne manj kot 45° . Vertikalni odmik med vodi pri križanju mora znašati vsaj 0,3 m. Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0,5 m. Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom ter z uskladitvijo tehničnih rešitev.

Ob morebitnem povečanem obsegu gradbenih del v območje obstoječega omrežja KKS je investitor dolžan pridobiti ustrezno soglasje. Prav tako mora investitor za prestavitve omrežja in naprav KKS pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.

Vsako poškodbo na KKS omrežju je potrebno takoj javiti na Telemach d.o.o. na info@telemach.si ali 070 700 700.

Vsi stroški morebitne prestavitve, popravila poškodovanih ali uničenih KKS vodov, nadzora, izdelave projekta zaščite in prestavitve ter evidentiranje in izdelava elaborata prestavljenega KKS omrežja v zemljiški kataster GJI bremenijo investitorja oz. izvajalca.

Investitorja oz. izvajalca bremenijo morebitni stroški odprave napak, ki bi nastali zaradi gradbenih del in tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.

T-2 d.o.o.:

Obstoječe TK omrežje je potrebno med samo gradnjo ustrezno zaščititi. Investitor mora pisno sporočiti, da začenja z gradnjo oz. izvajanjem del in sicer najmanj 15 dni pred pričetkom del, na T-2 d.o.o..

Pred pričetkom del mora investitor ali izvajalec del pisno naročiti zakoličbo obstoječega optičnega omrežja in nadzor nad gradnjo pri Gratel d.o.o., Laze 18a, 4000 Kranj, na Miha Srekar (051/608-562). Stroški bremenijo investitorja.

Izkop v neposredni bližini telekomunikacijskega omrežja je potrebno izvajati ročno in pod nadzorom predstavnika podjetja Gratel.

Križanje komunalnih vodov z obstoječo traso optične kanalizacije je potrebno izvesti pod nadzorom predstavnika podjetja Gratel d.o.o..

1.6 SESTAVA PZI PROJEKTA

Sestavni načrti in elaborati PZI projekta iz katerih bo razvidno zagotavljanje bistvenih zahtev objekta :

- 2/1 gradbeni načrt kanalizacije
- 2/2 gradbeni načrt črpališča
- 2/3 načrt temeljenja
- 2/4 načrt zaščite gradbene jame
- 2/5 načrt zunanje ureditve
- 2/6 načrt vodovodnega priključka
- 3/1 načrt NN priključka
- 3/2 načrt elektroinštalacij črpališča
- 3/3 načrt TK priključka
- 4/1 načrt strojnih inštalacij in opreme črpališča
 - elaborat geotehničnih raziskav in poročilo

2 GRAFIČNI PRIKAZI

2.0 Pregledna situacija M 1:5000

2.1 LOKACIJSKI PRIKAZI

2.1.1 Situacija obstoječega stanja

2.1.1.1 Situacija obstoječega stanja 1 M 1:500

2.1.1.2 Situacija obstoječega stanja 2 M 1:500

2.1.1.3 Situacija obstoječega stanja 3 M 1:500

2.1.2 Gradbena in ureditvena situacija

2.1.2.1 Gradbena in ureditvena situacija 1 M 1:500

2.1.2.2 Gradbena in ureditvena situacija 2 M 1:500

2.1.2.3 Gradbena in ureditvena situacija 3 M 1:500

2.1.3 Prikaz min. komunalne oskrbe in priključevanja na javno infrastrukturo M 1:250

2.2 TEHNIČNI PRIKAZI

2.2.1 Gradbena situacija kanalizacije

2.2.1.1 Gradbena situacija kanalizacije 1 M 1:500

2.2.1.2 Gradbena situacija kanalizacije 2 M 1:500

2.2.1.3 Gradbena situacija kanalizacije 3 M 1:500

2.2.2 Gradbena situacija – zbirnik komunalnih vodov

2.2.2.1 Zbirnik 1 M 1:500

2.2.2.2 Zbirnik 2 M 1:500

2.2.2.3 Zbirnik 3 M 1:500

2.2.3 Vzдолžni prerezi kanalizacije in karakteristični prečni prerez

2.2.3.1 Vzдолžni prerez Tlačni vod 1 in prevezava M 1:1000/100

2.2.3.1A Detajl prečkanja zacevljenega Galjevca M 1:100

2.2.3.2 Prečni prerez A-A M 1:100

2.2.4 Gradbena situacija črpališča M 1:250

2.2.5 Načrt črpališča

2.2.5.1 Tlorisi M 1:50

2.2.5.2 Prerezi M 1:50

2.2.5.3 Fasade M 1:50