

**STROKOVNA OCENA
MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV NA OKOLJE**

**NACIONALNI ZDRAVSTVENI CENTER ZA
IZREDNE RAZMERE**

Marec 2026

NASLOV: **STROKOVNA OCENA MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV
NA OKOLJE ZA POSEG NACIONALNI ZDRAVSTVENI
CENTER ZA IZREDNE RAZMERE**

INVESTITOR: **Ministrstvo za obrambo
Vojkova cesta 55, 1000 Ljubljana**

NAROČNIK: **Ljubljanski urbanistični zavod d. d.
Verovškova ulica 64, 1000 Ljubljana**

ŠTEVILKA NALOGE: **163/2025**

DATUM: **10. 03. 2026**

NAROČILNICA št.: **01_1_01849_25/ENK, dne 7. 8. 2025**

IZDELOVALEC: **GIGA-R d.o.o.
Hraše 19b, 1216 Smlednik**

Direktorica: **Margita Žaberl, univ. dipl. biol.**

Sodelavci: **Maša Zagorac, mag. ekol. biod.**

KAZALO

1. UVOD	6
1.1 NAMEN STROKOVNE OCENE	6
1.2 NOSILEC POSEGA	6
1.3 PRAVNA PODLAGA ZA PREDHODNI POSTOPEK.....	6
2. LOKACIJA POSEGA	8
2.1 OPIS LOKACIJE POSEGA	8
2.2 GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE ZNAČILNOSTI OBMOČJA	9
2.3 ZEMLJIŠČE	10
2.4 PROSTORSKI AKTI IN SOGLASJA.....	10
2.4.1 Celovita presoja vplivov na okolje	11
2.5 OBMOČJA VAROVANJ IN OMEJITEV	11
2.6 PRISOTNOST POSEBNIH MATERIALNIH DOBRIN – KULTURNA DEDIŠČINA.....	12
3. OPIS IN ZNAČILNOSTI POSEGA	13
3.1 NAMEN POSEGA IN NJEGOVE ZNAČILNOSTI	13
3.1.1 Temeljenje in konstrukcija.....	14
3.1.2 Fasada	15
3.1.3 Streha.....	15
3.1.4 Prometna ureditev	15
3.1.5 Zunanja ureditev	15
3.1.6 Komunalna in energetska ureditev	16
3.1.6.1 Kanalizacija.....	16
3.1.6.2 Vodovod	17
3.1.6.3 Ogrevanje in hlajenje	17
3.1.6.4 Prezračevanje	17
3.1.6.5 Električno omrežje.....	17
3.1.6.6 Odpadki.....	18
3.1.6.7 Zunanja razsvetljava	18
3.1.6.8 Požarna zaščita	19
3.2 TEHNOLOGIJA	19
Para 19	
Medicinski plini	19
4. IZVAJANJE GRADNJE (VIR: /20/)	20
5. OPIS MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV POSEGA NA OKOLJE IN NJIHOVIH ZNAČILNOSTI	22
5.1 EMISIJE ONESNAŽEVAL V ZRAK	22
5.1.1 Obstoječe stanje - kakovost zraka.....	22
5.1.2 Gradnja.....	24
5.1.3 Obratovanje	26
5.2 EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV	27
5.2.1 Obstoječe stanje.....	27
5.2.2 Vplivi v času gradnje.....	28
5.2.3 Vplivi v času obratovanja.....	28
5.3 VODE	29
5.3.1 Obstoječe stanje.....	29
5.3.1.1 Podzemne vode	29
5.3.1.2 Površinske vode	31
5.3.2 Gradnja.....	31
5.3.3 Obratovanje	32
5.4 TLA, IZPUSTI V TLA, SPREMEMBA RABE TAL.....	34
5.4.1 Obstoječe stanje.....	34

5.4.2	Gradnja.....	34
5.4.3	Obratovanje	35
5.5	FIZIČNA SPREMEMBA/PREOBlikOVANJE POVRŠINE, SPREMEMBA VEGETACIJE	35
5.5.1	Gradnja in obratovanje	35
5.6	NASTAJANJE ODPADKOV	36
5.6.1	Gradnja.....	36
5.6.2	Obratovanje	37
5.7	HRUP	38
5.7.1	Stopnja varstva pred hrupom in obstoječe obremenitve s hrupom	38
5.7.2	Gradnja.....	39
5.7.3	Obratovanje	41
5.8	RADIOAKTIVNO SEVANJE.....	41
5.8.1	Obstoječe stanje.....	41
5.8.2	Gradnja in obratovanje	41
5.9	ELEKTROMAGNETNO SEVANJE	42
5.9.1	Stopnja varstva pred sevanjem in mejne vrednosti	42
5.9.2	Gradnja.....	42
5.9.3	Obratovanje	42
5.10	SEVANJE SVETLOBE V OKOLICO.....	43
5.10.1	Obstoječe stanje.....	43
5.10.2	Gradnja.....	43
5.10.3	Obratovanje	43
5.11	SEGREVANJE OZRAČJA / VODE.....	43
5.11.1	Gradnja.....	43
5.11.2	Obratovanje	44
5.12	VONJAVE.....	44
5.13	VIDNA IZPOSTAVLJENOST	44
5.13.1	Obstoječe stanje.....	44
5.13.2	Gradnja.....	44
5.13.3	Obratovanje	44
5.14	VIBRACIJE.....	45
5.14.1	Obstoječe stanje.....	45
5.14.2	Gradnja.....	45
5.14.3	Obratovanje	45
5.15	RABA VODE	46
5.15.1	Obstoječe stanje.....	46
5.15.2	Gradnja.....	46
5.15.3	Obratovanje	46
5.16	NARAVA - BIOTSKA RAZNOVRSTNOST, ZAVAROVANA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE, SPREMEMBA VEGETACIJE	46
5.16.1	Gradnja.....	47
5.16.2	Obratovanje	47
5.17	KULTURNA DEDIŠČINA	47
5.17.1	Prisotnost kulturne dediščine	47
5.17.2	Gradnja, obratovanje	48
5.1	UPORABA NARAVNIH VIROV, ZLASTI TAL, PRSTI, VODE IN BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI	48
5.2	TVEGANJE POVZROČITVE VEČJIH NESREČ PO PREDPISIH, KI UREJAJO VARSTVO OKOLJA, IN NARAVNIH NESREČ, TUDI TISTI, KI SO V SKLADU Z ZNANSTVENIMI SPOZNANJI LAHKO POSLEDICA PODNEBNIH SPREMENB	49
5.3	SKUPNI UČINEK Z DRUGIMI OBSTOJEČIMI OZIROMA DOVOLJENIMI POSEGI	50
6.	POVZETEK IN SKLEPNA OCENA MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV POSEGA NA OKOLJE	51
7.	PRAVNE POGLAGE IN VIRI PODATKOV	52
7.1	PREDPISI S PODROČJA VARSTVA OKOLJA	52

7.2 VIRI PODATKOV	54
-------------------------	----

8. PRILOGE	55
-------------------------	-----------

Seznam tabel:

Tabela 1: Kote posega	14
Tabela 2: Okvirni terminski plan gradnje	20
Tabela 3: Ravni onesnaževal v zunanjem zraku glede na spodnji in zgornji ocenjevalni prag	22
Tabela 4: Stopnja onesnaženosti zraka območja glede na mejne ali ciljne vrednosti	22
Tabela 5: Povprečne letne ravni onesnaževal zraka (Cp), število preseganj mejnih (>MV) oz. ciljnih (>CV) in opozorilnih (>OV) vrednosti ter maksimalna povprečna 8-urna vrednost (Cmax) za CO na merilnih mestih v Ljubljani v letu 2023 (vir: /14/)	23
Tabela 6: Letno število preseganj dnevne mejne vrednosti PM ₁₀ na merilnih mestih v Ljubljani v obdobju 2006–2023 (vir: /14/)	24
Tabela 7: Povprečne letne ravni PM _{2,5} (µg/m ³) v zraku na merilnih mestih v Ljubljani v obdobju 2009–2021 (vir: /14/)	24
Tabela 8: Količina sproščenega CO ₂ v tonah na enoto energije pri pridobivanju 1 PJ	28
Tabela 9: Pričakovane vrste in količine gradbenih odpadkov v času rušitev in novogradnje	36
Tabela 10: Pregled predpisanih mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju (v dBA)	38
Tabela 11: Mejne vrednosti veličin elektromagnetnega sevanja za nizkofrekvenčne vire sevanja pri frekvenci 50 Hz.	42

Seznam slik:

Slika 1: Območje posega v obstoječem stanju – informativno (vir: /20/)	8
Slika 2: Prostorski prikaz širšega obravnavanega območja, pogled proti JV (vir: /20/)	9
Slika 3: Geološka podlaga lokacije (Vir: Osnovna geološka karta Slovenije)	9
Slika 4: Namenska raba prostora po OPN - informativno označena lokacija predvidene nove stavbe (z rdečo) in pripadajočih ureditev znotraj območja (s črno) /15/	11
Slika 5: Prečni prerez skozi obstoječi trakt A in vhodni del ter prečni prerez skozi nov trakt C – s prikazom programske sheme (vir: /20/)	13
Slika 6: Vodovarstvena območja na širšem območju (Vir: Atlas voda, /9/)	30
Slika 7: Stopnje varstva pred hrupom (vir: /15/)	39
Slika 8: Kulturna dediščina – območje novega trakta C je informativno označeno (vir: /15/)	48

Seznam prilog:

Priloga 1:	Situacija – IDZ, NZCIR, št. projekta 9440, , št. načrta 01-1, št. risbe PP 01, LUZ d.d. september 2025
Priloga 2:	Prerez - IDZ, NZCIR, št. projekta 9440, št. načrta 9440-A, št. risbe 02 LUZ d.d., november 2025
Priloga 3:	GD Novogradnja lekarne k Bolnici Petra Držaja, št. 352-345/2022-8, RS Upravna enota Ljubljana, 20. 6. 2022

1. UVOD

1.1 NAMEN STROKOVNE OCENE

Strokovna ocena možnih pomembnih vplivov na okolje je izdelana za potrebe predhodnega postopka v skladu z Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (UL RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22 – ZVO-2), v katerem se ugotavlja, ali je za nameravani poseg v okolje treba izvesti presojo vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstveno soglasje.

1.2 NOSILEC POSEGA

Nosilec posega: Ministrstvo za obrambo
Sedež: Vojkova cesta 55, 1000 Ljubljana
Matična številka: 5268923000
Zastopniki: BORUT SAJOVIC, minister

1.3 PRAVNA PODLAGA ZA PREDHODNI POSTOPEK

Osnovni namen investicije je izgradnja in oprema novega Nacionalnega zdravstvenega centra za izredne razmere kot vojaške bolnišnice, ki bo vključena v javni zdravstveni sistem. Investicija bo tako podpirala zmogljivost javnemu zdravstvu, hkrati pa bo podpirala delovanje obrambnega sistema in zavezniških sil (predvsem z vidika podpore države gostiteljice, ki se izvaja tudi v miru).

Izgradnja Nacionalnega zdravstvenega centra za izredne razmere je načrtovana kot severni prizidek obstoječe Bolnišnice dr. Petra Držaja (trakt C). Objekt je predviden kot samostojni severni trakt C. Trakt C se bo na obstoječe stavbne gabarite navezoval v pritličju in kletni etaži. Pregledna situacija je v Prilogi 1.

Obstoječi objekt BPD sestavljata dva glavna trakta, južni trakt A (K+P+2) in severni trakt B (K+P+3) ter vezni trakt (K+P), v skupni kvadraturi 10.615 m² BTP.

Skupna bruto tlorisna površina novogradnje stavbe (trakt C) bo znašala okoli 23.650 m².

Najvišja višina stavbe bo 38,50 m, največja globina stavbe (kota dna temeljne plošče) bo – 16,98 oz. 18,20 m - jašek dvigala; (prerezi v Prilogi 2, kote v Tabela 1 v poglavju 3.113).

V skladu z *Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje*, je obveznost izvedbe predhodnega postopka določena v 3. členu uredbe, v povezavi s Prilogo 1 uredbe, v točkah:

- **G.II.1.1 - druge stavbe, ki presegajo bruto tlorisno površino 10.000 m² ali nadzemno višino 50 m ali podzemno globino 10 m.**

Predvideni poseg z bruto tlorisno površino (okoli. 23.650 m²) presega prag iz točke G.II.1.1.

Pojasnilo glede kumulative posega z obstoječimi že dovoljenimi posegi:

Na lokaciji se nahaja obstoječ kompleks Bolnice Dr. Petra Držaja (stavba št. 2827). Stavba je bila zgrajena leta 1962, prvi GD sta bili pridobljeni leta 1959 (št. 04/3KDA-6/1-59, 16.4.1959) in 1960 (št. 04/1-DA-1/1-60, 20.1.1960) in kasneje z odločbo večkrat dopolnjeni za potrebe širjenja bolnišnice (v letih 1960-1963).

Objektov, ki so bili zgrajeni že precej let pred 22. 7. 2014, ko se je pričela uporabljati *Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje*, se ne upošteva pri ugotavljanju doseganja pragu za predhodni postopek oz. presojo vplivov na okolje (po 6. točki 1a. Uredbe), torej se jih ne seštevajo s predmetnim posegom.

Leta 2016 je bilo za objekt ponovno pridobljeno GD (št. 35105-57/2016) za preboj v nosilni steni za potrebe UPS v Bolnišnici Petra Držaja (BTP se ni spremenila).

Leta 2022 je bilo na lokaciji pridobljeno GD za bolnišnično Lekarno (bruto tlorisne površine cca. 680 m² (UE Ljubljana, št. 351-345/2022-8, 20. 6. 2022), s čimer ni bil dosežen prag za uvedbo predhodnega postopka. Gradbeno dovoljenje je v Prilogi 3.

2. LOKACIJA POSEGA

2.1 OPIS LOKACIJE POSEGA

Lokacija predvidene gradnje se nahaja na območju bolnišnice dr. Petra Držaja (BPD) v severozahodnem delu Ljubljane, v Šiški, natančneje zahodno od Celovške ceste za Centrom urbane kulture kino Šiška. Lokacija se nahaja severovzhodno od zelenega območja Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba.

Predviden poseg se nahaja znotraj prostorske enote ŠI-140, določene z *OPN MOL*.

Območje obdelave je trenutno v funkciji asfaltiranih parkirišč in zatravljenih površin med parkirišči. Na zatravljenih površinah se nahajajo posamezna drevesa.

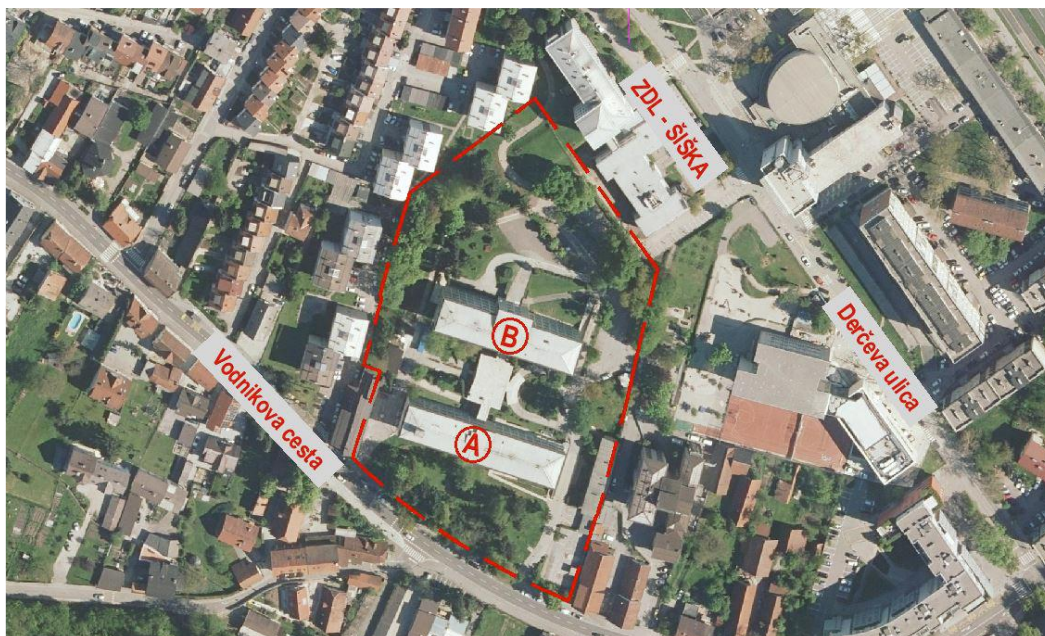
V okolici predvidenega posega se nahaja nekaj storitvenih dejavnosti, ambulant in stanovanjskih stavb.

Območje je prometno dobro dostopno, tako na nivoju MOL, kot tudi širše zaradi hitre povezave Celovške ceste na obvoznico.

Na lokaciji posega ali v neposredni bližini ni površinskih vodnih teles.

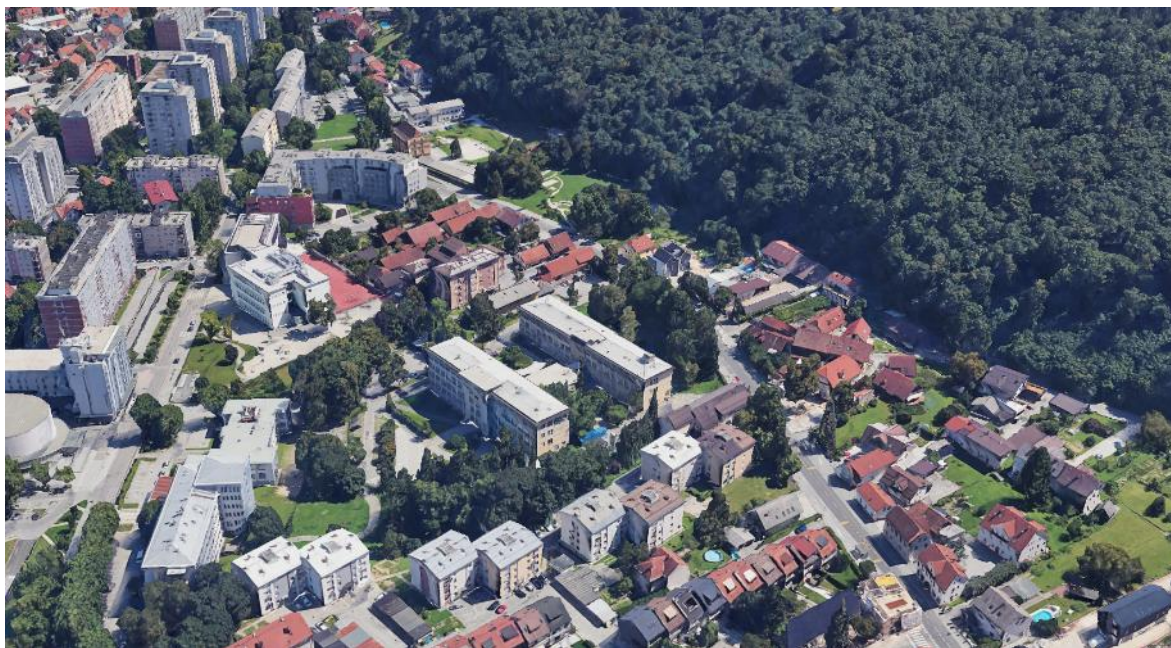
Zemljišče je večinoma ravno, nadmorska višina niha med 300 in 303 m n.v.

Ograjeno območje BPD obsega zemljišče parcelnih števil 655/1, 654/1 in 654/5, vse k.o. Zgornja Šiška, 1739, s skupno površino 19.109 m². Obstoječi objekt BPD sestavljata dva glavna trakta, **južni trakt A** (K+P+2) in **severni trakt B** (K+P+3) ter vezni trakt (K+P).



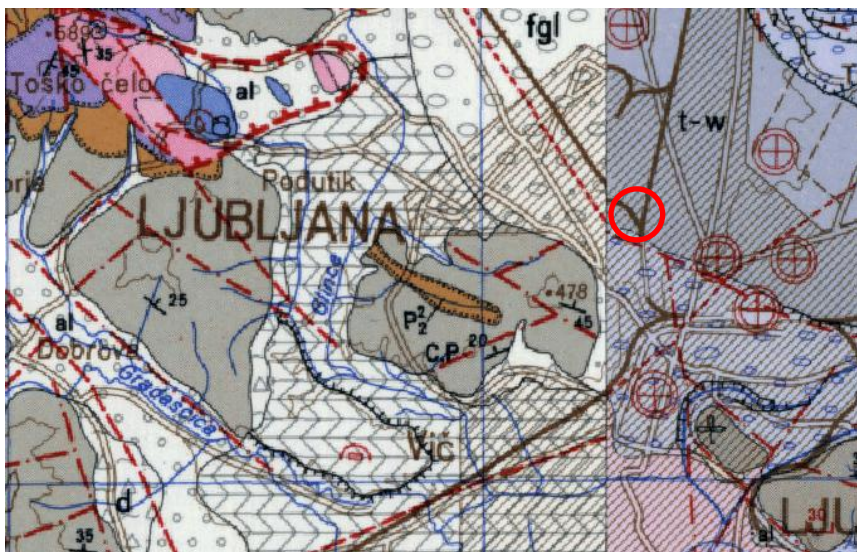
Slika 1: Območje posega v obstoječem stanju – informativno (vir: /20/).

Situacija je v **Prilogi 1**.



Slika 2: Prostorski prikaz širšega obravnavanega območja, pogled proti JV (vir: /20/).

2.2 GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE ZNAČILNOSTI OBMOČJA



Slika 3: Geološka podlaga lokacije (Vir: Osnovna geološka karta Slovenije)

Skladno z Osnovno geološko karto Slovenije v merilu 1:100 000 (OGK100), list Ljubljana, se obravnavano območje nahaja na meji med območji, kjer se v splošnem v tleh pojavljajo prodni zasipi – prod, pesek (fgl na sliki) ter glinasti skrilavec (permokarbon, C,P na sliki).

Na območju so bile izvedene geološko-geomehanske raziskave in izdelano Geološko geotehnično poročilo /3/. V nadaljevanju predstavljamo ugotovitve na lokaciji. Poleg terenskega ogleda so na lokaciji bile izvedene 3 sondažne geomehanske vrtine do globine največ 20 m, 2 sta bili opremljeni kot piezometra. Izvedeni sta bili tudi dve preiskavi tal s super težkim dinamičnim penetrometrom.

Na podlagi strokovnih ugotovitev se lahko temeljna tla na obravnavani lokaciji razdelijo na sledeče karakteristične sloje:

- do nekje 2,1 m: na območju parkirišča utrjeno umetno nasutje iz slabo graduiranega proda in grušča z glino in peskom ter kosi opeke, na območju zatravljenih površin glinasti prod in grušč,
- do največ 7 m: sloj gostega do zelo gostega dobro in slabo graduiranega proda s peskom ali peskom in meljem do meljasto glinastega proda s peskom, sive do sivo rjave barve,
- do največ 11,8 m: sloj srednje gostega glinastega proda s peskom, slabo graduiranega proda z glino in peskom, meljastega proda s peskom in glinastega peska s prodom, sive do sivo rjave barve,
- od 11,5 m: preperela podlago iz permokarbonskega peščenega skrilavca rjave do sive barve.

Med izvedbo terenskih preiskav se je v vrtnah pojavila podtalna voda na globini 7,2 m pod koto terena.

Območje se nahaja nad vodnim telesom Savska kotlina in Ljubljansko Barje (SIVTPODV1001). Vodno telo Savska kotlina in Ljubljansko barje se nahaja na območju aluvialnega prodnega zasipa reke Save med Jesenicami na Gorenjskem in Dolskim pri Ljubljani ter na območju Ljubljanice, od njenih izvirov do izliva v Savo. Tektonska udorina, v kateri se razprostira vodno telo, je zapolnjena s kvartarnimi prodno peščenimi sedimenti, ki so v pomembnem deležu sprijeti v konglomerat. Ti sedimenti in kamnine tvorijo ravninske predele Radovljiškega in Kranjskega polja, prodnega zasipa Kamniške Bistrice, Sorškega in Ljubljanskega polja ter Ljubljanskega barja. Vodno telo se nahaja v dveh tipičnih vodonosnikih. Prvi, aluvialni, medzrnski vodonosnik, je kvartarne starosti. Sestavljajo ga peščeno prodni zasipi reke Save in njenih površinskih pritokov. Drugi vodonosnik mezozojske starosti je sestavljen iz apnenca in dolomita.

Območje se nahaja na t.i. visoki savski terasi z vmesnimi glinastimi plastmi na 5-15 m. Geološko poročilo v poglavju 10 vsebuje izjavo projektanta o skladnosti posega z 78. a členom OPPN MOL ID.

2.3 ZEMLJIŠČE

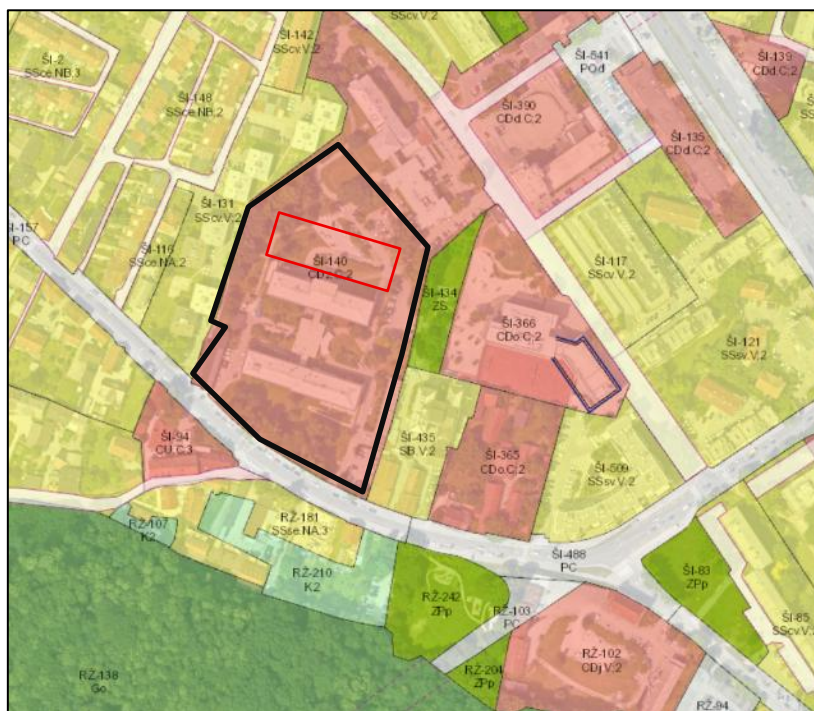
Ograjeno območje BPD, v okviru katerega se izvede tudi načrtovan poseg gradnje NZCIR, obsega zemljišče parcelnih števil 655/1, 654/1 in 654/5, vse k.o. Zgornja Šiška, 1739, s skupno površino 19.109 m².

2.4 PROSTORSKI AKTI IN SOGLASJA

Območje predvidene gradnje se prostorsko ureja z:

- 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, 12/17 – popr., 12/18 – DPN, 42/18, 78/19 – DPN in 59/22)

Zemljišče se nahaja v enoti urejanja prostora ŠI-140 z namensko rabo CDz – območje centralnih dejavnosti za zdravstvo in spremljajočim dejavnostim.



Slika 4: Namenska raba prostora po OPN - informativno označena lokacija predvidene nove stavbe (z rdečo) in pripadajočih ureditev znotraj območja (s črno) /15/

2.4.1 Celovita presoja vplivov na okolje

Za Občinski prostorski načrt občine Mestne občine Ljubljana sprejet z *Odlokom 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, 12/17 – popr., 12/18 – DPN, 42/18, 78/19 – DPN in 59/22)* je že bila izvedena celovita presoja vplivov na okolje.

2.5 OBMOČJA VAROVANJ IN OMEJITEV

Lokacija posega se nahaja na:

- vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja na širšem vodovarstvenem območju z milejšim vodovarstvenim režimom VVO IIIA (poglavje 5.3.1.1).
- visoki savski terasi z vmesnimi glinastimi plastmi na 5 – 15 m; Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del (78.a čl)
- BPD leži v območju II. stopnje varstva pred hrupom (SVPH) in potencialnem območju II. SVPH.
- Na območju BPD se nahaja naravna vrednota lokalnega pomena *Ljubljana Šiška – trnata gledičevka*, ID št.: 8839, Kratka oznaka: *Trnata gledičevka v parku pred bolnico dr. Petra Deržaja v Ljubljani* (poglavje 5.16).

Nahaja pa se izven:

- Vodnih in priobalnih zemljišč,

- poplavnih območij,
- varovalnih gozdov, gozdnih rezervatov in gozdov s posebnim namenom,
- plazovitih in erozijskih območij,
- funkcionalno razvrednotenih in potencialno onesnaženih območij.

2.6 PRISOTNOST POSEBNIH MATERIALNIH DOBRIN – KULTURNA DEDIŠČINA

Za območje BPD velja kulturnovarstveni režim za arheološko najdišče *EŠ 14891 Ljubljana - Antični vodovod pod Šišenskim hribom (poglavje 5.17)*.

Jugozahodno od predvidenega posega se nahaja *EŠD 388 Ljubljana – Vodnikova domačija*.

3. OPIS IN ZNAČILNOSTI POSEGA

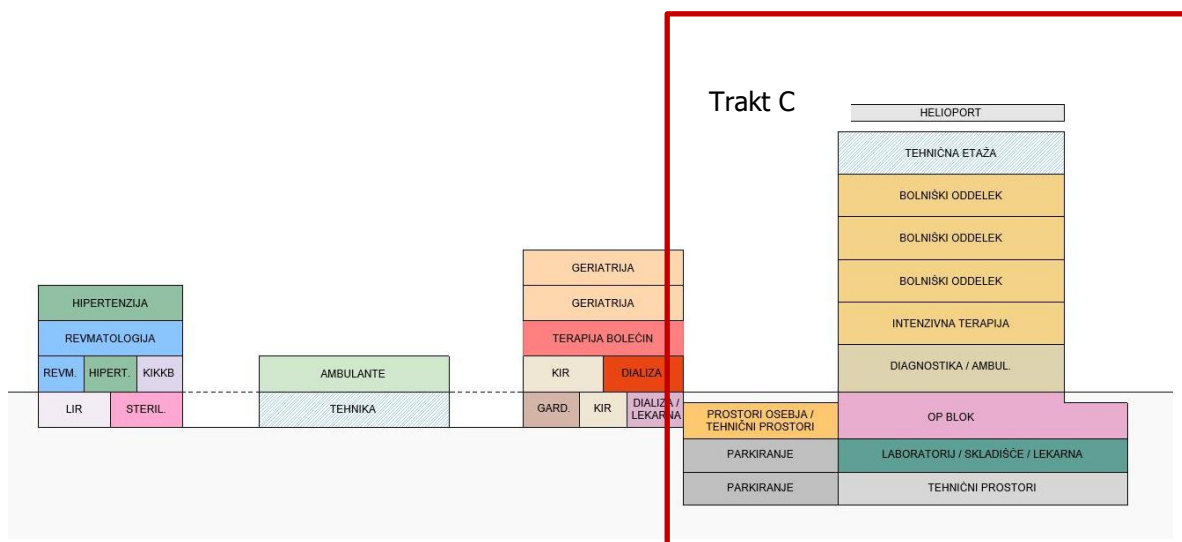
3.1 NAMEN POSEGA IN NJEGOVE ZNAČILNOSTI

Osnovni namen investicije je izgradnja in oprema novega Nacionalnega zdravstvenega centra za izredne razmere kot vojaške bolnišnice, ki bo vključena v javni zdravstveni sistem. Investicija bo tako podpirala zmogljivost javnemu zdravstvu, hkrati pa bo podpirala delovanje obrambnega sistema in zavezniških sil (predvsem z vidika podpore države gostiteljice, ki se izvaja tudi v miru). Zagotovila bo povečano odpornost Republike Slovenije na okoliščine in dogodke, v katerih je lahko obolelih, poškodovanih ali ranjenih večje število ljudi. Izgradnja Nacionalnega zdravstvenega centra za izredne razmere kot severnega prizidka Bolnišnice dr. Petra Držaja (trakt C) bo omogočila pridobitev nove namenske kirurške in specialno medicinske bolnišnice.

Objekt je predviden kot samostojni severni trakt C ob Bolnišnici dr. Petra Držaja. Načrtovani trakt C sledi logiki prostorske postavitve traktov A in B ter nadaljuje stavbni niz v smeri sever – jug, na obstoječa stavbna gabarita se bo navezoval v pritličju ter kletni etaži. Glavni vhodi v novi objekt se vršijo na obeh daljših stranicah.

V kletnih etažah so predvideni tehnični prostori (klimati, toplotna postaja, strojnice, agregati, UPS,...), laboratoriji, skladišča, dvonamensko zaklonišče, prostor za umrle, prostori osebja, operacijski blok (4 dvorane) ter parkirna mesta za avtomobile. V prvi kleti je predvidena tudi nova transformatorska postaja.

V pritličju in nadzemnih etažah so predvidene vhodna avla, ambulate, prostori diagnostike, prostori RKBO¹, administracija, intenzivni oddelek ter klasični posteljni oddelki. Peta etaža je namenjena tehniki, na strehi pa je predviden heliport s komandnim stolpom.



Slika 5: Prečni prerez skozi obstoječi trakt A in vhodni del ter prečni prerez skozi nov trakt C – s prikazom programske sheme (vir: /20/)

Etažnost novogradnje bo 3K + P + 4N + 5N tehnična etaža + heliport na strehi objekta

¹ prostori za dekontaminacijo osebe, ki je bila izpostavljena radioaktivnem sevanju, kemičnim, biološkim in orožnim sredstvom in jo je potrebno ustrezno "očistiti" pred posegom / obravnavo

Tlorisni gabariti okvirno:

P - 4N: 66 x 24 m

1K: 105 x 57 m

2K – 3K; 70 x 57 m

Skupna bruto tlorisna površina stavbe bo znašala okoli cca. 23.650 m².

Razporeditev in organizacija prostorov bo omogočala s prilagoditvami dva režima zdravstvenega programa:

- mirodobno obdobje in
- izredne razmere.

V stavbi bo 49 bolniških sob različnih velikosti z skupno 160 bolniškimi posteljami.

Tabela 1: Kote posega

	Kote stavbe
Najvišja višinska kota (m n. v.)	do maksimalno 342,15 m nv
Višina objekta nad koto 0,00 (m)	kota venca do maksimalno 38,50 m
Kota pritličja +0,00 m (m n. v.)	303,65 m nv
Najnižja višinska kota - kota tlaka najnižje etaže (m n. v.) globina v m	287,90 m nv
Kota dna temeljne plošče (m n.v.)	do maksimalno 285,45 m nv (najnižja kota jaška dvigala)
Najnižja kota izkopa (m n.v.)	do maksimalno 283,95 m nv (najnižja kota pod jaškom dvigala)
Kota dna zaščite gradbene jame (jet-grouting)	281,55 m nv

Situacija predvidenega posega je v **Prilogi 1**, prerezi pa v **Prilogi 2**.

3.1.1 Temeljenje in konstrukcija

Zaradi visokega nivoja podtalnice in možnosti vzgona je predvideno plitvo temeljenje objekta na armirano-betonski plošči v vodotesni izvedbi. Temeljenje je predvideno s temeljno ploščo izvedeno na tamponskem nasutju iz kamnitega tolčenca, granulacije od 0/45 mm do 0/100 mm, z minimalno togostjo $E_{v2} > 80$ MPa. Kjer so zemljine slabše nosilne, se bo izvedla zamenjava z nosilnim materialom.

Nosilna konstrukcija objekta bo mešanega stensko-skeletnega tipa iz armiranega betona. Objekt ima predvidene tri kletne etaže ter 6 nadzemnih etaž (P+5), pri čemer je zadnja etaža namenjena tehnični etaži.

Vertikalne elemente sestavljajo stene, stebri in nosilci. Medetažno nosilno konstrukcijo predstavljajo AB plošče. Zaradi omogočanja fleksibilnosti in s tem poveznimi velikimi razponi, so plošče predvidoma dodatno podprte z branasto AB konstrukcijo. Konstrukcija je načrtovana kot sistem s togo horizontalno diafragmo in pretežno vertikalnim prevzemom obremenitev preko sten in stebrov. Streha je ravna, izvedena v naklonu z naklonsko izolacijo.

3.1.2 Fasada

Fasada bo zasnovana iz kvalitetnih, trajnih materialov, kot npr. vlakno-cementne plošče, v kombinaciji z zunanjimi brisolejii za zagotavljanje pasivnega senčenja notranjih prostorov in posledično regulacijo temperature. Transparentni del fasade bo izveden v visokoizolativni troslojni zasteklitvi z uporabo odbojnih premazov za preprečitev toplotnih dobitkov v steklu. Zasnova fasade bo skladna zahtevami določenimi v PURES-3. Transparentni deli fasade bodo vsebovali polja, katera bo možno odpreti in tako zagotoviti tudi naravno prezračevanje prostorov.

3.1.3 Streha

Streha objekta bo namenjena postavitvi helioport ploščadi, s pripadajočimi nadzorno-komandnim centrom in ambulantnim prostorom prve medicinske oskrbe pacienta. Streha bo konstrukcijsko ravna, predvidena kot klasična pohodna streha, s finalno zaključnim slojem prodca. Nakloni bodo izvedeni z naklonsko izolacijo.

3.1.4 Prometna ureditev

Bolnišnica dr. Petra Držaja je prek dveh obstoječih priključkov že priključena na javno cesto LZ 212752 (Vodnikova cesta). Lokacija priključkov se ne spreminja.

Lokacija parkirišč se na zemljišču v glavnem deli na dve območji – območje parkirišč za obiskovalce in območje parkirišč za zaposlene. Na vzhodnem delu zemljišča je predvideno območje parkirišč za obiskovalce, na terenu je predvidenih 40 PM, od tega 3 za gibalno ovirane, 4 za električna vozila in 18 PM za lekarno. Na zahodnem delu zemljišča pa je predvideno skupno 24 PM za zaposlene. Med novo predvidenim traktom C in obstoječim traktom B je predvideno še začasno parkiranje za interventna vozila vzdolž objekta C. Predvidena so 4 PM. Pod novo predvidenim objektom trakt C je v drugi in tretji kletni etaži predvidenih še skupno 43 PM (23 PM v tretji in 20 PM v drugi kleti).

Glede na predvideno bolnišnično dejavnost se v povprečju pričakuje 2,5 izmenjavi na parkirno mesto v dnevnem obdobju, 0,75 v večernem in 0,25 v nočnem obdobju.

Na podlagi teh izhodišč je ocenjeno skupno število prevozov na območje posega 574 prevozov vozil/dan.

Na letnem povprečju je pričakovan urni promet na območje posega v dnevnem obdobju 34,16 vozil/uro, v večernem obdobju 30,75 vozil/uro, v nočnem 5,125 vozil/uro.

3.1.5 Zunanja ureditev

Zunanja ureditev se prilagaja obstoječi in upošteva obstoječe značilnosti območja. V sosledju nadaljevanja stavbnega niza obstoječih objektov se trakt C predvidi na severnem delu območja. Zunanja ureditev zelenih površin je zasnovana funkcionalno, kot kakovostna dopolnitev arhitekturne zasnove stavb. Predvidene so ustrezne tlakovane površine, ki so javno dostopne in varne. Ozelenjene površine na raščenem terenu bodo uporabnikom nudile tudi možnost za oddih. Uvoza na območje se ohrani obstoječa, s tem, da je vzhodni uvoz z Vodnikove ceste predviden za obiskovalce in interventna vozila, zahodni uvoz z Vodnikove ceste pa je predviden za zaposlene in interventna vozila. Na vzhodnem delu zemljišča so predvidene parkirne površine za obiskovalce, na zahodnem delu pa za zaposlene. Po severnem delu zemljišča, severno od novo predvidenega trakta C, bo potekala povezovalna interventna pot med vzhodnim in zahodnim delom. Med traktoma B in C je predvideno ploščad prehodnega

območja do vhodov in dostopov objekta C za zaposlene, obiskovalce in paciente ter interventna vozila.

Pešpoti in dostope do vhodov v objekt bojo skladne z zahtevami Pravilnika o univerzalni gradnji in uporabi stavb (Ur. l. RS št. 41/18).

Vhodi in dostopi do objekta bodo funkcionalno ločeni glede posamične uporabnike. Glavni vhodi so predvideni na daljši severni in južni stranici. Ločeni so na:

- Glavni vhod za obiskovalce in paciente,
- vhod za osebje,
- vhod za reševalce,
- vhod za infektivne paciente,
- vhod za kontaminirane (ločena vhoda na pokretne in ležeče).

3.1.6 Komunalna in energetska ureditev

Novi objekti bodo priključeni na obstoječe vodovodno, kanalizacijsko, plinovodno in elektroenergetsko omrežje. Poleg tega bodo objekti priključeni še na telekomunikacijska omrežja. Priključitev bo izvedena po pogojih posameznih upravljavcev posamezne infrastrukture.

3.1.6.1 Kanalizacija

Načrtovana stavba se bo za odvod **komunalne odpadne vode** priključile na javni kanalizacijski kanal, ki poteka v Vodnikovi cesti in se zaključi s centralno čistilno napravo Ljubljana (v Zalogu).

V sklopu nove ureditve območja bolnišnice se predvidi kanalizacijo za **padavinsko odpadno vodo**, ki bo pobirala padavinsko odpadno vodo s strešnih in utrjenih površin območja obdelave. Padavinska voda se bo preko žlebov in cestnih požiralnikov stekal v interni kanal padavinske odpadne vode, ki se bo zaključil v ponikovalnih poljih znotraj gradbene parcele. Potrebno površino ponikanja se bo določilo na osnovi naličnega preizkusa na mestu ponikanja ter izbranega tipa izvedbe ponikalnega polja.

Zbrana padavinska voda s prometnih površin se bo pred iztokom v ponikalno polje očistila v lovilcu olja (skladno s SIST EN 858-1 in SIST EN 858-2).

Padavinska voda s heliporta se bo zbirala ločeno in odvajala preko lovilnika olj v interni kanal padavinske odpadne vode in ponikovalno polje. Velikost lovilnika olj mora zagotavljati zadržanje goriva polnega rezervoarja največjega za pristanek predvidenega helikopterja. Za primer gašenja na heliportu se bo zagotovilo lovljenje odpadnih požarnih vod, ki so lahko onesnažene z gorivom (voda pomešana s penilom in ostanki gorenja).

Ločeno bo potrebno predvideti zbiranje odpadnih vod iz RBKO prostorov, ki se bodo zbirale v posebnih rezervoarjih in oddale ustreznim zbiralcem. Pri RKBO prostorih gre za prostore v pritličju, ki so v uporabi ob izrednih razmerah. Gre za prostore za dekontaminacijo osebe, ki je bila izpostavljena radioaktivnem sevanju, kemičnim, biološkim in orožnim sredstvom in jo je potrebno ustrezno "očistiti" pred posegom/obravnavo.

Kondenz sistema ogrevanja in hlajenja se vodi po ločenem razvodu v ponikanje ali v kanalizacijo.

3.1.6.2 Vodovod

Voda se bo zagotavljala preko vodovodnega priključka vezanega na obstoječi javni vodovod NL DN 100, ki poteka v Vodnikovi cesti.

Vršna poraba bo znašala 13,50 l/s oz. 48,6 m³/h.

Na ustreznem mestu na fasadi objekta se predvidi priključek za polnjenje rezervoarja pitne vode iz avtocisterne za primer izrednih razmer.

3.1.6.3 Ogrevanje in hlajenje

V posameznih prostorih objekta se glede na namembnost predvidijo različni sistemi ogrevanja in hlajenja (ventilatorski konvektorji, talno ogrevanje, radiatorji, sistem ogrevanja in hlajenja s prezračevanjem s conskimi grelniki in hladilniki, sistemi z direktnim uparjanjem).

Za potrebe priprave ogrevne vode ter pripravo sanitarne tople vode se objekt primarno priključi na mestno vročevodno omrežje.

Za pripravo ogrevne vode se predvidi indirektna toplotna postaja, ki z ogrevno vodo oskrbuje razdelilnik ogrevanja s posameznimi porabniškimi krogi.

Toplotna strojnica se predvidi v kleti objekta.

Objekt nima možnosti izkoriščanja podzemne vode (v TČ voda-voda), zato se za potrebe priprave hladilne vode predvidi 2-cevne reverzibilne toplotne črpalke / hladilne agregate zrak/voda s parcialno rekuperacijo. Naprave bodo s hladivom z GWP<750.

Za potrebe parne kotlarne in kotlov za rezervno pripravo sanitarne tople vode se objekt priključi na javni mestni plinovod PE110, ki poteka po Vodovodni cesti. Pričakovana maksimalna poraba zemeljskega plina (v primeru rezervnega scenarija uporabe parnih kotlov) znaša 180 Nm³/h. Grobo ocenjena skupna moč parnih kotlov za rezervno ogrevanje znaša 1600 kW. Poleg kotlov za ogrevanje prostorov sta predvidena še dva kotla za rezervno pripravo sanitarne tople vode ocenjene moči 2x 100 kW.

3.1.6.4 Prezračevanje

Predvidijo se sistemi prezračevanje in klimatizacijo prostorov.

Za garažo in dovozno klančino se predvidi mehanski odvod dima in toplote z odvodnimi aksialnimi ventilatorji in potisnimi – jet ventilatorji.

3.1.6.5 Električno omrežje

Trakt C se predvidi kot samozadosten. Napajanje objektov ter zunanje infrastrukture se predvidi preko treh neodvisnih virov in sicer:

- **mrežno napajanje;** z mrežnim napajanjem se v normalnem obratovanju napajajo vsi porabniki
- **zasilno (rezervno) napajanje** se izvede z diesel agregatom. Z zasilnim napajanjem se napaja komplet splošno razsvetljavo, vtičnice na delovnih mestih, TK prostore, UPS in ostale nujne porabnike (varnostni sistemi, morebitna črpališča podtalnice...). Iz tega napajanja se

izključi samo morebitne večje električne porabnike, ki niso bistveni za delovanje objekta, in polnilne postaje za električna vozila.

– **brezprekinitveno napajanje (UPS)**; predvidi se brezprekinitveno napajanje z dvojno pretvorbo (on-line). Preko UPS naj se napaja TK infrastruktura, bolniška oprema in porabniki IT sistema, določeni računalniki na delovnih mestih, krmiljenje in CNS stavbne tehnike, ostali porabniki po zahtevah investitorja.

V prvi kleti je predvidena **nova transformatorska postaja**. Transformatorska postaja bo imela dva transformatorja (2x1600 kVA), točna moč se preračuna v naslednjih fazah dokumentacije.

Rezervno napajanje

Za rezervno napajanje sta predvidena 2 dizel agregata v 1. kleti. Ocenjena moč posameznega agregata je 1600 kVA. Ob agregatih se predvidi zalogovnike za energent (dizel) za minimalno 4 dnevno (96 urno) obratovanje brez dobave goriva. Zalogovniki bodo podzemni, ocenjene velikost 50 m³.

3.1.6.6 Odpadki

S komunalnimi odpadki se bo ravnalo v okviru obstoječega sistema ravnanja z odpadki na območju Mestne občine Ljubljana. Izvajalec obvezne gospodarske javne službe zbiranja, odvoza in odlaganja komunalnih odpadkov v Mestni občini Ljubljana in s tem tudi na območju posega je JP VOKA SNAGA, ki izvaja redni odvoz odpadkov v skladu z naprej določenim urnikom.

V 2. kleti se uredita dva namenska prostora za zbiranje nekomunalnih odpadkov - eden za zbiranje nevarnih odpadkov, kot so npr. nevarne kemikalije oz. njihova embalaža iz zdravstvene dejavnosti, zavržena zdravila ipd. ter drug prostor za zbiranje infektivnih odpadkov. Odpadki se bodo oddajali ustreznim zbiralcem. Tako pri zbiranju odpadkov iz zdravstvene dejavnosti znotraj ustanove, kot predaji odpadkov ustreznim zbiralcem/predelovalcem gre za sistem, ki je že dobro utečen v obstoječi bolnišnici Petra Držaja in tudi drugih zdravstvenih ustanovah v Sloveniji.

3.1.6.7 Zunanja razsvetljava

Zunanja razsvetljava je predvidena na vseh vhodih v objekt. Razsvetljava zunanjih površin ob stavbi bo interna in ne bo povezana s sistemom javne razsvetljave. Svetilke z možnostjo regulacije svetlobnega toka se predvidi z DALI² povezljivostjo.

Svetila za zunanjo razsvetljavo predvidenega posega bodo ustrezala *Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja* (svetila ne smejo sevati nad vodoravnico). Podrobnosti glede zunanje razsvetljave bodo določene v PZI.

Posledica izvedbe obravnavanega posega bodo novi viri svetlobe na obravnavanem območju, ki bodo, glede na obstoječe stanje, nekoliko povečali obremenjenost okolja s svetlobo na lokaciji posega. Obremenitev mora biti skladna s 17. členom *Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja*, ki določa, da mora biti razsvetljava iz 5. do 15. člena te uredbe nameščena tako, da ne presega mejnih vrednosti za osvetljenost na oknih varovanih prostorih (kamor spadajo tudi stanovanja in prostori že obstoječe bolnišnice) iz priloge uredbe;

² DALI pomeni »Digital Addressable Lighting Interface«. Je digitalni komunikacijski protokol za upravljanje omrežij za nadzor razsvetljave v projektih avtomatizacije stavb.

za območje "mesta" veljajo mejne vrednosti: od sončnega zahoda do 24. ure: 10 lx, od 24. ure do sončnega vzhoda: 2 lx. Navedeno bo potrebno upoštevati tudi v fazi podrobnejšega načrtovanja zunanje razsvetljave – v PZI dokumentaciji.

3.1.6.8 Požarna zaščita

V objektu bo vzpostavljen sistem avtomatskega odkrivanja in javljanja požara. Izdelan bo Načrt požarne varnosti. Z gradbenimi ukrepi bo zagotovljena varna evakuacija ljudi na varno iz objekta. za preprečitev širjenja požara bodo stene in požarna vrata visoke odpornosti. Zunanje in notranje hidrantno omrežje se predvidi skladno z načrtom požarne varnosti. Za sistem aktivne požarne zaščite se predvidi visokotlačna vodna megla. Strojnica za hidrantni sistem in visokotlačno meglo se predvidi v kleti objekta.

Sistem gašenja helioporta se predvidi skladno z načrtom požarne varnosti.

3.2 TEHNOLOGIJA

Para

Za potrebe prezračevalnih naprav in tehnologije bolnice (sterilizacija) se predvidi centralna priprava čiste pare.

Medicinski plini

Pri delovnih procesih v objektu se bodo uporabljali medicinski in tehnični plini:

- kisik (O₂) 5 bar,
- komprimiran zrak 5 bar,
- komprimiran zrak 10 bar,
- vakum; do 90%
- ostale med. pline po potrebi določi zdr. stroka.

V tehničnih prostorih v kletni etaži se predvidi postajo za medicinske pline, komprimiran zrak ter vakuum.

Vir kisika bo zunanji rezervoar utekočinjenega kisika z uparjalnikom. Kot rezerva se predvidi generator kisika, ki producira kisik ustrezne čistosti oz. kvalitete.

4. IZVAJANJE GRADNJE (vir: /20/)

Izvajanje gradbenih del bo po oceni projektanta in investitorja trajalo približno 32 mesecev, okvirni terminski načrt gradbenih del je prikazan v spodnji tabeli. V terminskem planu je upoštevano obratovanje gradbišča 26 dni na mesec.

V času izvedbe posega so predvidne naslednje faze gradnje:

1. Pripravljalna dela: čiščenje terena, ograditev gradbišča, vzpostavitev dostopnih poti, ipd.: 1 mesec
2. prestavitev vročevoda: 2 meseca
3. zemeljska dela: izkop, varovanje gradbene jame: 6 mesecev
4. temeljenje objekta in konstrukcija do kote 0.00: 8 mesecev
5. gradnja nadzemnega dela objekta: 10 mesecev
6. obrtniška in inštalacijska dela: 12 mesecev
7. zunanja, komunalna in prometna ureditev: 5 mesecev

Tabela 2: Okvirni terminski plan gradnje

	meseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	25	26	27	28	29	30	31	32
1.faza	1	1																															
2.faza	2		1	2																													
3.faza	6			1	2	3	4	5	6																								
4.faza	8							1	2	3	4	5	6	7	8																		
5.faza	10													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
6.faza	12																			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
7.faza	5																												1	2	3	4	5

Ker bodo nekatera dela potekala vzporedno, je projektant ocenil, da bo celotna gradnja trajala 32 mesecev.

Gradbišče bo obratovalo od ponedeljka do petka, v dnevnem času (med 7. in 18. uro) in ob sobotah, v dnevnem času (med 7. in 16. uro). Prevozi s tovornimi vozili pa so predvideni v vseh urah obratovanja gradbišča.

Dela, ki ne zahtevajo uporabe težke gradbene mehanizacije in ne vplivajo na obremenitev okolja s hrupom (npr. obrtniška dela in montaža opreme in inštalacij v notranjosti objekta, druga manj hrupna dela,...), se bodo občasno izvajala tudi v ostalih obdobjih dneva.

Tovorni promet za potrebe gradbišča se bo izvajal le v času obratovanja gradbišča. Dostop do gradbišča bo iz Vodnikove ceste.

Električna energija za gradbišče se bo zagotavljala iz obstoječega omrežja.

Glede na velikost gradbene jame je ocenjena količina zemeljskega izkopa cca. **62.000 m³** v raščnem stanju in cca. **77.500 m³** v razsutem stanju (faktor 1,25 glede na raščeno stanje). Celoten izkop se bo izvedel v **5** mesecih (upoštevajoč 26 delovnih dni na mesec). **5.000 m³** izkopa se bo uporabilo na gradbišču in pri zunanji ureditvi, **72.500 m³** pa ga bo potrebno odpeljati z lokacije.

Če upoštevamo, da se bodo za odvoz uporabljala tovorna vozila z nosilnostjo 15 ton (10 m^3), in je predvideni čas izvajanja izkopa **5** mesecev, bo maksimalni dnevni odvoz ca. **56** tovornih vozil.

Pri izračunu je upoštevano maksimalno možno število tovornih vozil (manjša tovorna vozila, ki odpeljejo 10 m^3 na vozilo); pri predvidenem načinu gradnje in opremljenosti potencialnih izvajalcev gradnje je realno pričakovati, da se bo odvažalo tudi s tovrnimi vozili večje nosilnosti, s čimer se bo dnevno število vozil še zmanjšalo.

V času najintenzivnejšega dovoza gradbenega materiala (temeljenje objekta in gradnja podzemnega dela objekta) se pričakuje okoli **20** dovozov tovornih vozil na dan.

Glede na značilnosti tal in predvideno globino izkopa cca. 19 m bo potrebno gradbeno jamo ustrezno varovati. Varovanje bo zasnovano po tehnologiji uvrtenih AB pilotov premera $\Phi 80$, dolžine do 19 m, na medosnem razstoju 1,2m, ki bodo po višini podprti s tremi nivoji začasnih geotehničnih vrvnih prednapetih sider. Za preprečitev dotoka podzemne vode v gradbeno jamo je, na območju med uvrtenimi piloti, predvidena tesnitev prostora po tehnologiji visokotlačnega injektiranja tal s cementno suspenzijo po tehnologiji »jet grouting«.

Za izvedbo bo nujen sproten geomehanski nadzor, načrt varovanja gradbene jame pa bo vključeval ustrezno tesnitev sten in obvladovanje podzemne vode, saj se lokacija nahaja na vodovarstvenem območju, kjer je zahtevana posebna pozornost pri zaščiti podzemnih vodnih virov.

Območje gradbišča bo zavarovano z gradbiščno ograjo iz kovinskih panelov višine $H=2,0 \text{ m}$.

Med gradnjo se bodo izvajale:

- geodetske meritve,
- geološka spremljava,
- kontrolne meritve s strani neodvisnih inštitucij.

Monitoring se bo izvajal skladno s predhodno predpisanim programom, ki se ga predpiše v PZI.

5. OPIS MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV POSEGA NA OKOLJE IN NJIHOVIH ZNAČILNOSTI

5.1 EMISIJE ONESNAŽEVAL V ZRAK

5.1.1 Obstoječe stanje - kakovost zraka

Ocenjevanje in upravljanje kakovosti zraka na ozemlju Republike Slovenije se po *Uredbi o kakovosti zunanjega zraka* izvaja z razvrstitvijo posameznega območja in aglomeracije v I. ali II. stopnjo onesnaženosti zraka:

- I. stopnja onesnaženosti zraka se določi, če raven onesnaževala presega mejne ali ciljne vrednosti ali če obstaja tveganje, da bo raven onesnaževala presegla alarmno vrednost,
- II. stopnja onesnaženosti zraka se določi, če raven onesnaževala ne presega mejne ali ciljne vrednosti.

V Ljubljani so, kot tudi drugod po Sloveniji, glavni viri delcev promet, individualna kurišča in industrija. Emisije delcev iz posameznih virov so odvisne od letnega časa - pozimi je več vpliva individualnih kurišč, poleti resuspenzije s cestišč (zaradi obrabe avtomobilskih gum, zavor in samega cestišča), prispevek iz prometa pa je skozi vsa obdobja enak. Pri tem igrajo zelo pomembno vlogo vremenske značilnosti, ki so pozimi neugodne in prispevajo največji delež k povišani koncentraciji delcev in drugih onesnaževal; preseganja dnevnih mejnih vrednosti PM₁₀ so praviloma omejena na hladni del leta, ko so meteorološke razmere za razredčevanje izpustov še posebej neugodne, hkrati pa zrak pozimi onesnažujejo male kurilne naprave.

Ravni onesnaževal in stopnje onesnaženosti zraka v Sloveniji so opredeljene z *Odredbo o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka*. Širše območje posega je skladno z *Uredbo o kakovosti zunanjega zraka* razvrščeno v območje onesnaženosti zraka SIC (celinsko območje), območje Mestne občine Ljubljana pa leži v aglomeraciji SIL, ki je zaradi povečane onesnaženosti z delci PM₁₀ razvrščena v I. stopnjo onesnaženosti zraka. Ravni onesnaževal ter stopnja onesnaženosti zraka so prikazane v spodnjih tabelah.

Tabela 3: Ravni onesnaževal v zunanjem zraku glede na spodnji in zgornji ocenjevalni prag

Območje	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	Svinec	CO	Benzen	Arzen	Kadmij	Nikelj	Benzo(a) piren
SIL	1	3	/	2	2	1	1	1	1	1	1	3

Kjer pomenijo:

- oznaka 1: pod spodnjim ocenjevalnim pragom,
- oznaka 2: med spodnjim in zgornjim ocenjevalnim pragom,
- oznaka 3: nad zgornjim ocenjevalnim pragom
- oznaka /: ni relevantno

Tabela 4: Stopnja onesnaženosti zraka območja glede na mejne ali ciljne vrednosti

Območje	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	Svinec	CO	Benzen	Ozon	Arzen	Kadmij	Nikelj	Benzo(a) piren
SIL	II	II	/	I	II	II	II	II	I	II	II	II	II

Kjer pomenijo:

- oznaka II: pod mejno ali ciljno vrednostjo,
- oznaka I: nad mejno ali ciljno vrednostjo,

- oznaka /: ni relevantno.

Najzanesljivejši pokazatelj stanja kakovosti zunanjega zraka so meritve koncentracij snovi v zraku. Agencija RS za okolje v okviru državne mreže izvaja meritve kakovosti zraka na različnih merilnih mestih po Sloveniji. V Mestni občini Ljubljana se v državni merilni mreži izvajajo meritve kakovosti zunanjega zraka na MM Bežigrad, Gospodarsko razstavišče, MM Center, MM Vič, od leta 2020 pa tudi ob Celovški cesti. V merilni mreži okoljskega merilnega sistema (OMS) MOL je merilno mesto Center, locirano na križišču Tivolske ceste in Vošnjakove ulice.

Podatki ARSO o merjenih snoveh v zunanjem zraku za leto 2023 za omenjena merilna mesta so prikazani v tabeli spodaj. S krepko pisavo so označene presežene vrednosti. Ravni PM_{10} , $PM_{2,5}$, ozona, NO_2 , NO_x , SO_2 in benzena so podane v $\mu g/m^3$, CO v mg/m^3 , ravni benzo(a)pirena, arzena, kadmija, niklja in svinca pa v ng/m^3 .

Tabela 5: Povprečne letne ravni onesnaževal zraka (C_p), število preseganj mejnih ($>MV$) oz. ciljnih ($>CV$) in opozorilnih ($>OV$) vrednosti ter maksimalna povprečna 8-urna vrednost (C_{max}) za CO na merilnih mestih v Ljubljani v letu 2023 (vir: /14/)

Merilno mesto	PM ₁₀		PM _{2,5}	Ozon		NO ₂		SO ₂			CO	Benzen	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	
	leto	24 ur	leto	1 ura	8 ur	leto	1 ura	leto	zima	1 ura	24 ur	8 ur	leto	leto	leto	leto	leto	
	C _p	>MV	C _p	C _p	>OV>MV	C _p	>MV	C _p	C _p	>MV	>MV	C _{max}	C _p	C _p	C _p	C _p	C _p	
DMKZ																		
LJ Bežigrad	20	14	13	46	0	20	21	0				1,7	1,0	0,87	0,26	0,15	1,9	4,0
Lj Celovška	21	16	16				28	0										
LJ Vič	19	10	15											0,95	0,24	0,16	0,71	4,3
OMS-MOL																		
LJ Center	27	22	18				38	0	3	2	0	0		1,4				

Opomba: * - podatki so zaradi prevelikega izpada meritev informativnega značaja

Delci PM_{10} in $PM_{2,5}$

Delci so lahko naravnega ali antropogenega izvora. Naravni viri so predvsem posledica vnosa morske soli, naravne resuspenzije tal, saharskega prahu in cvetnega prahu. Antropogeni viri obsegajo izpuste povezane z izgorevanjem goriv v termoenergetskih objektih in industriji, ogrevanjem stanovanjskih in drugih stavb ter s prometom. V naseljih predstavljajo pomemben vir delcev predvsem izpusti iz prometa in individualnih kurišč ter resuspenzija s cest, za vse te vire pa so značilne nizke višine izpustov, navadno nižje od 20 m, zato ti viri občutno prispevajo k ravni onesnaženosti zunanjega zraka pri tleh. Epidemiološke študije kažejo, da imajo z vidika onesnaženosti zraka najbolj negativen vpliv na zdravje prav delci, ki poleg tega vplivajo tudi na podnebje in na ekosisteme.

Povišane ravni delcev PM_{10} se pri nas tipično pojavljajo v zimskih mesecih, ko se v primeru anticiklonskih razmer s šibkimi vetrovi v prizemnih plasteh pogosto pojavi temperaturni obrat. V teh plasteh imamo šibko vertikalno mešanje zraka, kar povzroči, da se onesnaževala dlje časa zadržujejo v bližini tal. Obenem so v zimskih mesecih najbolj aktivna mala kurišča, ki imajo največji prispevek k izpustom delcev PM_{10} .

Za delce PM_{10} sta z *Uredbo o kakovosti zunanjega zraka* predpisani dnevna ($50 \mu g/m^3$) in letna ($40 \mu g/m^3$) mejna vrednost. Dnevna mejna vrednost ne sme biti presežena več kot 35-krat v koledarskem letu.

Trendi onesnaženosti s PM_{10} na merilnih mestih v Ljubljani v obdobju 2004–2021 kažejo, da so zadnja leta izmerjene zelo podobne ravni delcev PM_{10} . Medletna nihanja ravni PM_{10} so predvsem posledica različnih meteoroloških razmer v posameznem letu, kljub temu pa je v zadnjih letih opazen trend zmanjševanja ravni delcev (velja predvsem za urbana območja), kar je, po oceni ARSO, predvsem posledica zmanjševanja izpustov industrije.

Tabela 6: Letno število preseganj dnevne mejne vrednosti PM_{10} na merilnih mestih v Ljubljani v obdobju 2006–2023 (vir: /14/).

Merilno mesto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
LJ Bežigrad	47	46	36	30	43	63	27	22	19	43	36	30	28	16	18	12	11	14
LJ Biotehniška	/	/	/	25	32	51	21	24	12	35	40	32	16	8	12	4*	/	/
LJ Gospodarsko	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	39	20	21	/	/	/	/
LJ Celovška	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3*	15	11	16
LJ Center	/	/	101	112	74	94	107	74	55	85	66	51	51	37	37	30	/	/

Opomba: * - podatki so zaradi prevelikega izpada meritev informativnega značaja

Za delce $PM_{2,5}$ je predpisana letna mejna vrednost $25 \mu g/m^3$.

Letni trendi ravni delcev $PM_{2,5}$ kažejo, da nivoji onesnaženosti ostajajo na približno enakem nivoju. Glede na smernice WHO je povprečna letna raven delcev $PM_{2,5}$ $10 \mu g/m^3$ presežena na vseh urbanih merilnih mestih v Sloveniji, prav tako je presežena dnevna raven $25 \mu g/m^3$, ki po smernicah WHO ne sme biti presežena.

Tabela 7: Povprečne letne ravni $PM_{2,5}$ ($\mu g/m^3$) v zraku na merilnih mestih v Ljubljani v obdobju 2009–2021 (vir: /14/)

Merilno mesto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
LJ Bežigrad	/	/	/	/	/	/	/	/	19	16	16	15	14	13
LJ Biotehniška	22	25	21	20	18	23	23	20	/	/	/	/	/	/

5.1.2 Gradnja

Emisije prasnih delcev v zrak v času gradnje lahko pričakujemo pri delih, ki vključujejo čiščenje zemljišča, strojni zemeljski izkop z odstranitvijo humusa, izvedbo izkopov, premikanje materiala in opreme, nasipanje in utrjevanje, gradnja objektov, tovorni promet znotraj gradbišča (prevoz, nalaganje in razlaganje materiala), infrastrukturna ureditev lokacije posega kot tudi zaradi resuspenzije pri prevozi ter dvigovanja iz odprtih površin na območju posega kot posledice vetra in drugih gradbenih del.

Vpliv del na kakovost zraka se bo krajevno in časovno nekoliko spreminjal. Prašenje, ki bo omejeno na lokacijo posega in njegovo neposredno okolico, bo odvisno tudi od vremenskih

razmer. V času del se, po javno dostopnih podatkih, v njegovi neposredni bližini ne bodo izvajali drugi projekti, tako da ne bo tovrstnih kumulativnih vplivov.

Objekt bo imel 3 kleti. Glede na velikost gradbene jame je ocenjena količina zemeljskega izkopa cca. 62.000 m³ v raščenem stanju in cca. 77.500 m³ v razsutem stanju (faktor 1,25 glede na raščeno stanje). Celoten izkop se bo izvedel v 5 mesecih (upoštevajoč 26 delovnih dni na mesec). 5.000 m³ izkopa se bo uporabilo na gradbišču in pri zunanji ureditvi, 72.500 m³ pa ga bo potrebno odpeljati z lokacije.

Če upoštevamo, da se bodo za odvoz uporabljala tovorna vozila z nosilnostjo 15 ton (10 m³), in je predvideni čas izvajanja izkopa 5 mesecev, bo maksimalni dnevni odvoz ca. 56 tovornih vozil.

Pri izračunu je upoštevano maksimalno možno število tovornih vozil (manjša tovorna vozila, ki odpeljejo 10 m³ na vozilo); pri predvidenem načinu gradnje in opremljenosti potencialnih izvajalcev gradnje je realno pričakovati, da se bo odvažalo tudi s tovrstnimi vozili večje nosilnosti, s čimer se bo dnevno število vozil še zmanjšalo.

V času najintenzivnejšega dovoza gradbenega materiala (temeljenje objekta in gradnja podzemnega dela objekta) se pričakuje okoli 20 dovozov tovornih vozil na dan.

Zemeljska dela na gradbišču in odvoz zemeljskega izkopa, ki so, kar se emisij snovi v zrak tiče, za okolico najbolj problematična, se bodo izvajala 6 dni na teden od ponedeljka do sobote, in sicer od ponedeljka do petka, v dnevnem času (med 7. in 18. uro) in ob sobotah, v dnevnem času (med 7. in 16. uro). Dela, ki ne zahtevajo uporabe težke gradbene mehanizacije in ne vplivajo na povečanje obremenitve okolja s prašenjem (npr. obrtniška dela in montaža opreme in inštalacij v notranjosti objekta,...), se bodo občasno izvajala tudi v ostalih obdobjih dneva.

Vsa dela na gradbišču se bodo izvajala z mobilno gradbeno mehanizacijo. Tovorna vozila se bodo na lokaciji gradbišča zadrževala le kratek čas t. j. le za čas pretovora. Za transport se bodo uporabljale javne ceste, ki so asfaltirane, kar bo omililo vpliv emisij delcev zaradi cestnega transporta. Na izvozu z gradbišča na obstoječe asfaltirane površine je treba zagotoviti čiščenje koles in podvozja vozil. Hitrost vozil na gradbišču bo omejena na največ 10 km/h. Predelave gradbenih odpadkov na gradbišču ne bo.

Narava prašnih delcev, ki se pojavljajo na gradbiščih, je običajno takšna, da so bolj prisotni večji delci, ki se na sorazmerno kratki razdalji hitro usedejo na tla in se tako ne širijo v okolje.

Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč izvajalcem med drugim nalaga pravila ravnanja pri izvajanju gradbenih del na gradbišču, z namenom preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišč.

Za gradbišče je treba zaradi preprečevanja in zmanjševanja razpršene emisije delcev zagotavljati naslednje organizacijske ukrepe (povzemamo iz Uredbe):

- prepovedano je prašno usedlino odstranjevati s pihanjem, prašne površine čistiti s stisnjenim zrakom ali čistiti na območju gradbišča s suhim pometanjem,
- prašne usedline je treba odstranjevati z vlažnim ali mokrim postopkom glede na stanje tehnike ali s sesalnim postopkom z uporabo primerne sesalnika za prah ali prašne usedline,
- prah je treba vezati na površinah materialov z vzdrževanjem vlažnosti materiala, na primer z avtomatsko vodenim ali ročnim vodnim škropljenjem,
- pri premeščanju in pretovarjanju je treba gradbene odpadke odmetavati z višine, ki ni večja od višine posod ali zabojnikov, ki se uporabljajo za zbiranje in prevažanje

gradbenih odpadkov, gradbene odpadke pa je treba zbirati in prevažati v zaprtih ali pokritih posodah ali zabojnikih.

- pri odstranitvi objekta je treba zaradi zmanjševanja prašenja uporabljati pokrove in zaporne stene za preprečevanje širjenja prahu;
- transportni trakovi morajo biti popolnoma pokriti ali zaprti;

Za gradbišče je treba zaradi preprečevanja in zmanjševanja razpršene emisije delcev zagotavljati naslednje organizacijske ukrepe:

- na gradbišču je treba zmanjševati količine skladiščenega gradbenega materiala in gradbenih odpadkov,
- skladiščeni gradbeni material je treba zaradi zmanjšanja prašenja prekrivati, vlažiti ali zaslanjati pred vplivi vetra,
- redno je treba čistiti gradbiščne ceste z učinkovitimi pometalnimi stroji, ki ne povzročajo prašenja, ali s postopki mokrega čiščenja.

Ukrepe za preprečevanje emisij prahu pri transportu določajo tudi predpisi s področja cestnega prometa; *Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu* med drugim določa, da mora biti tovor med prevozom v cestnem prometu naložen, pritrjen in zavarovan tako, da ne povzroča škode na cesti in objektih, ne onesnažuje okolja, ne povzroča več hrupa, kot je dovoljeno in se ne razsipa ali pada z vozila, sipki tovor, gradbeni odpadki ter drug material, ki povzroča prašenje, pa mora biti na vozilu naložen, pritrjen in zavarovan tako, da onemogoča prašenje.

Investitor mora v skladu z *Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč* zagotoviti izdelavo elaborata preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča ter ga priložiti projektu za izvedbo.

Vpliv gradnje na zrak bo začasen (omejen na čas trajanja novogradnje) in reverzibilen. Z upoštevanjem prej omenjenih ukrepov, ki izhajajo iz veljavnih predpisov, je mogoče bistveno zmanjšati vpliv gradbišča na kakovost zraka na območju gradbišča in v okolici.

Glede na predvideni obseg del, čas trajanja gradnje in povprečno dnevno število tovornih vozil za potrebe gradbišča bo vpliv posega na emisije onesnaževal v zrak oz. na kakovost zraka v času gradnje nepomemben.

5.1.3 Obratovanje

Za potrebe priprave ogrevne vode ter pripravo sanitarne tople vode se objekt primarno priključi na mestno vročevodno omrežje.

Za pripravo hladilne vode je predvidi 2-cevne reverzibilne toplotne črpalke / hladilne agregate zrak/voda s parcialno rekuperacijo. Naprave bodo s hladivom GWP<750.

Za potrebe parne kotlarne in kotlov za rezervno pripravo sanitarne tople vode se objekt priključi na javni mestni plinovod PE110, ki poteka po Vodovodni cesti. Pričakovana maksimalna poraba zemeljskega plina (v primeru rezervnega scenarija uporabe parnih kotlov) znaša 180 Nm³/h. Grobo ocenjena skupna moč parnih kotlov za rezervno ogrevanje znaša 1600 kW. Poleg kotlov za ogrevanje prostorov sta predvidena še dva kotla za rezervno pripravo sanitarne tople vode ocenjene moči 2x 100 kW.

V skladu z *Uredbo o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav* mora upravljavec kurilne naprave, ki ni naprava za tehnološke procese zagotoviti izvajanje prvih meritev in

obratovalnega monitoringa emisij snovi v zrak v skladu s predpisom, ki ureja preglede, čiščenje in meritve na malih kurilnih napravah.

Predvideni poseg se ne uvršča med naprave, za katere je po *Uredbi o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja* potrebno pridobiti okoljevarstveno dovoljenje.

Povzročitelj emisij onesnaževal v zrak v času obratovanja bo z objektom povezan promet. Na zunanjih površinah je predvidenih 40 PM za obiskovalce in 24 PM za zaposlene, ter 4 PM za začasno parkiranje za interventna vozila vzdolž objekta C. V kletnih etažah še skupno 43 PM. Vse skupaj bo na lokaciji torej 111 PM.

Na novo generiran promet zaradi posega ne bo znatno povečal emisij snovi v zrak na nivoju občine.

V smislu trajnostne mobilnosti je lokacija dobro povezana z mestnim potniškim prometom (avtobusni promet), urejene so tudi površine za kolesarje.

Predvideno je zasilno (rezervno) napajanje z diesel električnim agregatom. Za rezervno napajanje sta predvidena 2 dizel agregate v 1. kleti. Ocenjena moč posameznega agregata je 1600 kVA. Ob agregatih se predvidi zalogovnike za energent (dizel) za minimalno 4 dnevno (96 urno) obratovanje brez dobave goriva. Zalogovniki bodo podzemni, ocenjene velikost 50 m³.

Uredba o emisiji snovi v zrak iz srednjih kurilnih naprav, plinskih turbin in nepremičnih motorjev (UL RS, št. 17/18, 59/18) se uporablja za nepremične motorje z vhodno toplotno močjo, manjšo od 50 MW, ne glede na to, katero gorivo je uporabljeno, in ne glede na to, ali gre za pridobivanje električne energije ali toplote ali za opravljanje mehanskega dela. Torej velja tudi za predvidene DEA (nepremični motor na tekoče gorivo - plinsko olje). Dejanskega obratovalnega časa DEA ni možno napovedati, ker pa bo DEA obratoval samo ob izpadu električne energije in ob testnem zagonu, se ocenjuje, da bo obratoval znatno manj kot 300 ur letno, zato občasnih meritev emisij v zrak ni treba izvajati. V skladu z navedeno Uredbo za te naprave upravljavcu tudi ni potrebno pridobiti okoljevarstvenega dovoljenja.

Drugih s predvidenim objektom povezanih virov emisij snovi v zrak v času obratovanja posega ne bo.

Glede na navedeno bo vpliv emisij onesnaževal v zrak v času obratovanja nepomemben.

5.2 EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV

5.2.1 Obstoječe stanje

Po podatkih Agencije RS za okolje /17/ največji delež toplogrednih plinov (TGP) prispeva promet (32% leta 2014), sledi pa mu energetika (27%). Izpusti TGP so se v prometu v obdobju 1986–2014 skoraj potrojili, izpusti iz cestnega prometa so se povečali za 173%. Cestni promet je vir velike večine izpustov zaradi prometa, saj je leta 2014 prispeval 99,1% vseh izpustov. Število cestnih motornih vozil, pa tudi moč in prostornina njihovih motorjev v Sloveniji nenehno naraščajo, medtem, ko se specifična poraba novih vozil le počasi zmanjšuje. Razvoj infrastrukture, posebno na urbanih območjih, taki rasti ne zmore slediti, zato so vse pogostejši cestni zastoji. V zadnjih letih je zelo pereča tudi rast cestnega tovornega prometa, posebno tranzitnega. Delež izpustov iz tovornega prometa je bil leta 2014 ocenjen na 35,5%, medtem, ko druge izpuste povzroča potniški promet (osebni promet 63,2%, avtobusni promet 1,4%).

Glavni vir emisij toplogrednih plinov na obravnavanem območju je motorni promet po bližnjih cestah.

5.2.2 Vplivi v času gradnje

Obravnavani poseg v času gradnje ne bo pomembnejši vir emisij TGP. Posledica gradnje bodo emisije toplogrednih plinov v izpušnih plinih gradbenih strojev in tovornega prometa za potrebe gradnje na območju gradbišča in na javnih cestah.

Tovorna vozila se bodo na lokaciji gradbišča zadrževala le kratek čas t. j. le za čas pretovora. Stroji, ki ne bodo v uporabi se bodo ugašali.

Glede na tovorni promet za potrebe gradbišča (poglavje 4), omejen čas trajanja gradnje in ob doslednem ravnanju na gradbišču, bo vpliv posega na emisije toplogrednih plinov zanemarljiv.

5.2.3 Vplivi v času obratovanja

Objekt se za potrebe ogrevne vode ter pripravo sanitarne tople vode se objekt primarno priključi na mestno vročevodno omrežje.

Za pripravo hladilne vode se predvidi 2-cevne reverzibilne toplotne črpalke / hladilne agregate zrak/voda s parcialno rekuperacijo.

Toplotne črpalke so obnovljiv vir energije in pri svojem delovanju ne povzročajo neposrednih emisij toplogrednih plinov.

Naprave bodo delovale s hladivom GWP<750, kar pomeni, da imajo nižji toplogredni potencial (GWP = global warming potential) od tradicionalnih hladiv. V skladu z evropsko uredbo F-gas (EU 517/2014 in posodobitve) je za določene nove naprave (klimatske naprave, hladilne sisteme, toplotne črpalke) obvezna uporaba hladiv z nižjim vplivom na podnebje. Zato proizvajalci prehajajo na alternative z GWP pod 750.

Za potrebe parne kotlarne in kotlov za rezervno pripravo sanitarne tople vode se objekt priključi na javni mestni plinovod PE110, ki poteka po Vodovodni cesti. Pričakovana maksimalna poraba zemeljskega plina (v primeru rezervnega scenarija uporabe parnih kotlov) znaša 180 Nm³/h. Grobo ocenjena skupna moč parnih kotlov za rezervno ogrevanje znaša 1600 kW. Poleg kotlov za ogrevanje prostorov sta predvidena še dva kotla za rezervno pripravo sanitarne tople vode ocenjene moči 2x 100 kW.

Uporaba zemeljskega plina je okolju v primerjavi z ostalimi fosilnimi gorivi relativno prijazna, saj je energent najčistejše fosilno gorivo. Tudi emisije CO₂ kot produkta zgorevanja so v primerjavi z ostalimi fosilnimi gorivi občutno manjše.

Količina sproščenega CO₂ v tonah na enoto 1 PJ porabljene energije pri zemeljskem plinu je za 25% nižja v primerjavi s kurilnim oljem, v primerjavi s premogom pa za več kot 50% nižja (glej Tabela 8).

Tabela 8: Količina sproščenega CO₂ v tonah na enoto energije pri pridobivanju 1 PJ

Energent	Količina sproščenega CO ₂ v tonah na enoto energije pri pridobivanju 1 PJ
Premog	110.000 t
Kurilno olje	75.120 t
Zemeljski plin	56.770 t

Predvidena DEA bosta zanemarljiv vir emisij TGP, saj bosta obratovala le v primeru izpada napajanja in javnega elektro omrežja.

Povzročitelj emisij v zrak v času obratovanja bo tudi s posegom povezan promet. Na zunanjih površinah je predvidenih 40 PM za obiskovalce in 24 PM za zaposlene, ter 4 PM za začasno parkiranje za interventna vozila vzdolž objekta C. V kletnih etažah še skupno 43 PM. Vse skupaj bo na lokaciji torej 111 PM.

Sodobnejši avtomobili so zasnovani z naprednejšo tehnologijo motorjev in boljšimi filtri, zato v primerjavi s starejšimi modeli povzročajo vse manj izpustov toplogrednih plinov. Cestni promet povezan s posegom bo zanemarljivo prispeval k skupnim količinam TGP iz prometa na lokalni in državni ravni.

Poseg tudi nima drugih značilnosti, ki bi lahko pomembneje vplivale na klimatske razmere na ožjem ali širšem območju obravnavane lokacije.

Predvidene emisije TGP v času obratovanja bodo zanemarljive - vpliva ne bo.

5.3 VODE

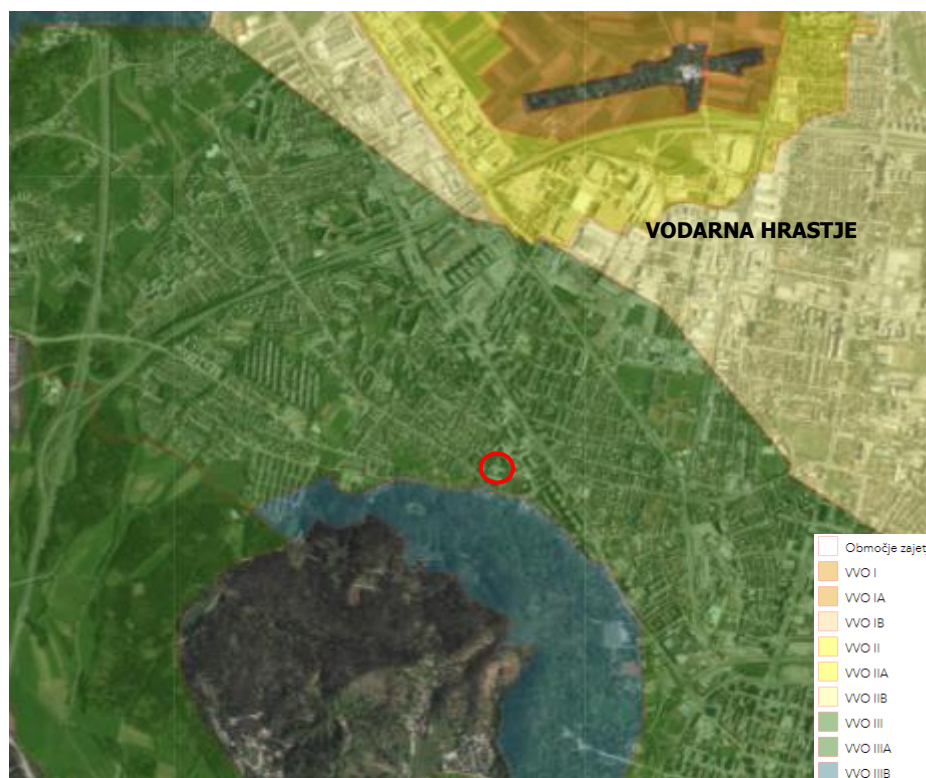
5.3.1 Obstoječe stanje

5.3.1.1 Podzemne vode

Lokacija posega se nahaja na vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja na širšem vodovarstvenem območju z oznako VVO III A, podobmočje z milejšim vodovarstvenim režimom.

Pogoje posega na tem območju ureja *Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 181/21 in 60/22; v nadaljevanju Uredba)*, kjer prepovedi, omejitve in podrobnejše pogoje za gradnjo določa Priloga 3 *Uredbe*. Omenjena *Uredba* se nanaša v prvi vrsti na spodnji vodonosnik, ki se izkorišča za oskrbo s pitno vodo. Kot navedeno v poglavju 5, se na območju predvidenega posega nahaja le zgornji vodonosnik, medtem ko na spodnji vodonosnik gradbena jama/objekt ne bosta imeli neposrednega vpliva. Vpliv bo posreden preko oviranja toka v visečem vodonosniku, zaradi katerega se bodo lokalno preusmerile tokovnice zgornjega vodonosnika. Ne glede na to bo prelivanje iz zgornjega v spodnji vodonosnik zaradi same postavitve objekta ostalo enako, kot je danes. /4/

Kota terena lokacije predvidenega posega je med 302 in 303 m n.v.



Slika 6: Vodovarstvena območja na širšem območju (Vir: Atlas voda, /9/)

Na območju Ljubljanskega polja se nahajata vsaj dva vodonosnika – spodnji vodonosnik, ter zgornji vodonosnik oz. območje viseče podzemne vode, katerega nivoje beležimo v piezometrih na lokaciji predvidenega objekta.

V **zgornjem vodonosniku** se srednji nivo podzemne vode giblje med 296 in 310 m n.v., kar ustreza globini od 4,5 do 9,5 m pod površjem. Tok podzemne vode poteka pretežno v smeri proti jugovzhodu.

V **spodnjem vodonosniku** se srednji nivo podzemne vode nahaja na nadmorski višini med 271 in 280 m n.v., kar ustreza globini med 11 in 32 m pod terenom. Tok podzemne vode poteka pretežno v smeri proti vzhodu.

Smer podzemne vode

Generalna smer podtalnice na celotnem Ljubljanskem polju je od severozahoda proti jugovzhodu vzporedno z reko Savo.

Glede na lokacijo in obseg lahko poseg vpliva na vodni vir vodarne Hrastje. Upravitelj vodnega vira je Vodovod – Kanalizacija Ljubljana (VO-KA).

Vodarna Hrastje je ena izmed štirih vodarn, ki črpajo podtalnico Ljubljanskega polja. Je druga največja vodarna na Ljubljanskem polju. Nahaja se na desnem bregu Save v vzhodnem delu mesta.

Globina do podzemne vode

Nivo podzemne vode zgornjega vodonosnika oz. viseče vode na območju predvidenega posega je razmeroma plitek (okoli 7 m pod terenom), nihanja pa so majhna. /4/

Kakovost podzemne vode

Lokacija posega se nahaja na območju vodonosnika Ljubljanskega polja (VTPodV_1001). Glavni viri onesnaževanja na tem vodnem telesu so kmetijstvo, industrija, poselitev in promet.

Po podatkih Agencije RS za okolje /13/ je bilo kemijsko stanje vodnega telesa Savske kotline in Ljubljanskega Barja, kamor sodi tudi vodonosnik Ljubljanskega polja, v skladu z *Uredbo o stanju podzemnih voda*, v obdobju 2015 – 2023 ocenjeno kot dobro.

Na vodnjaku Ia v vodarni Hrastje se vrši analiza podzemne vode v okviru Monitoringa kakovosti podzemne vode. Za prispevno območje vodarne Hrastje je značilna obremenitev kmetijskega in urbanega okolja. Glavna obremenitev z mineralnimi olji izhaja iz urbane rabe prostora, predvsem cestnih in drugih utrjenih površin, oskrbnih postaj, servisnih, obrtnih in industrijskih naprav ter izpustov odpadnih vod. /4/

5.3.1.2 Površinske vode

Na obravnavani lokaciji ali v neposredni okolici ni površinskih vodotokov. Najbližji manjši neimenovani vodotoki se nahajajo na območju Rožnik, Tivoli in Šišenski hrib.

Reka Ljubljanica je od lokacije posega oddaljena ca. 2,2 km jugovzhodno, reka Sava pa ca. 3,5 km severovzhodno.

Območje predvidenega posega ni poplavno ogroženo.

5.3.2 Gradnja

Emisije onesnaževal v podzemne vode

Pomembnejše emisije onesnaževal v podzemne vode v gradnje bi bile možne le v primeru izrednega dogodka, kot npr. v primeru izlitja olja ali goriva iz gradbenih strojev ali tovornih vozil, vendar je ta možnost, ob upoštevanju zaščitnih ukrepov in ustrezni organizaciji gradbišča, praktično zanemarljiva.

Kot izhaja iz Analiza tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode /4/ je bila predmet analize opredelitev vpliva izvedbe gradnje in obratovanja na kemijsko in količinsko stanje podzemne vode vodonosnika Ljubljanskega polja ter vodarne Hrastje. Ugotovitve analize tveganja za čas gradnje povzemamo v nadaljevanju.

Med gradnjo je nevarnost onesnaženja podzemne vode največja, zato se morajo izvajati zaščitni ukrepi na celotnem območju gradbišča, transportnih poteh in drugih manipulativnih površinah, ki so v povezavi s predvidenimi posegi ob gradnji predvidenega objekta. Dela morajo biti količinsko in časovno opredeljena v terminskem planu izvedbe del. Terminski plan mora vsebovati načrte organizacije gradbišča vzdolž trase, ureditev dostopnih poti, komunalno ureditev gradbišča, ureditev parkirišč za mehanizacijo z urejenimi prostori za dolivanje goriva ter popravila in tekoče vzdrževanje gradbene mehanizacije.

Gradnja in obratovanje objekta ne smeta negativno vplivati na količinsko in kemijsko stanje vodnih virov, kar bo mogoče spremljati z v nadaljevanju določenem minimalnem obsegu monitoringa, ki naj se naj vključi v tehnično poročilo projekta ter v višjih projektnih fazah dopolni na podlagi stopnje poznavanja pogojev gradnje in zajema podzemne vode.

V času gradbenih del je potrebno upoštevati omejitve, ki izhajajo iz *Uredbe o vodovarstvenem Območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur.l. RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23)*:

- Sanitarije so dovoljene kot zabojniki s kemičnimi sanitarijami ali če je urejena odvodnja iz stranišč v javno kanalizacijo.
- Prepovedana je uporaba gradbenega materiala, iz katerega se lahko izločajo snovi, škodljive za vodo.
- Za gradnjo tesnilne zavese (diafragme) je potrebno pridobiti vodno soglasje.
- Za gradnjo pilotov, v kolikor so izvedeni s suhim vrtanjem, izkopom ali zabijanjem oz. z vrtanjem z izplako, je potrebno pridobiti vodno soglasje. Vodnega soglasja ni potrebno pridobivati, v kolikor bodo piloti izvedeni s cementacijo v vrtini.

Poleg navedenih ukrepov so v času gradnje potrebni še naslednji ukrepi:

- Delovni stroji in naprave morajo biti brezhibni.
- Kanalizacijski vodi morajo biti predhodno očiščeni in v primeru obstoja greznice le-ta popolnoma izpraznjena.
- V primeru izlitja je potrebno ravnati skladno z določbami Uredbe o odpadkih (Ur.l. RS, št. 77/22, 113/23 in 13/25) in onesnaženo zemljino takoj odstraniti ter jo predati pooblaščenim organizacijam za ravnanje s tovrstnimi odpadki.
- Morebitno razlitje je potrebno črpati iz gradbene jame v za to ustrezne zbiralnike oz. cisterne. Prepovedano je odvajanje onesnažene vode direktno v podzemno vodo.
- Gradbene delavce je potrebno podučiti o nevarnosti izlitja nevarnih tekočin iz delovnih naprav, delovnih in tovornih vozil in o postopku v primeru izlitja le-teh.

Ob realizaciji v projektu predvidenega načina gradnje in doslednem izvajanju omilitvenih ukrepov iz analize tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode, ocenjujemo, da bo vpliv posega na emisije snovi v podzemne vode v času gradnje nepomemben.

5.3.3 Obratovanje

Načrtovana stavba se bo za odvod **komunalne odpadne vode** priključila na javni kanalizacijski kanal, ki poteka v Vodnikovi cesti in se zaključi s centralno čistilno napravo Ljubljana (v Zalogu).

V sklopu nove ureditve območja bolnišnice se predvidi kanalizacijo za **padavinsko odpadno vodo**, ki bo pobirala padavinsko odpadno vodo s strešnih in utrjenih površin območja obdelave. Padavinska voda se bo preko žlebov in cestnih požiralnikov stekala v interni kanal padavinske odpadne vode, ki se bo zaključil v ponikovalnih poljih znotraj gradbene parcele. Potrebno površino ponikanja se bo določilo na osnovi nalivnega preizkusa na mestu ponikanja ter izbranega tipa izvedbe ponikalnega polja.

Zbrana padavinska voda s prometnih površin se bo pred iztokom v ponikalno polje očistiti v lovilcu olja (skladno s SIST EN 858-1 in SIST EN 858-2). Kot izhaj iz *Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja* in tudi Analize tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode (poglavje 8), mora biti dno ponikovalnice najmanj 1 m nad najvišjo gladino podzemne vode, če gre za posredno odvajanje v podzemne vode v skladu s predpisom, ki ureja emisijo snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo.

Padavinska voda s heliporta se bo zbiralna ločeno in odvajala preko lovilnika olj v interni kanal padavinske odpadne vode in ponikovalno polje. Velikost lovilnika olj mora zagotavljati zadržanje goriva polnega rezervoarja največjega za pristanek predvidenega helikopterja. Za primer gašenja na heliportu se bo zagotovilo lovljenje odpadnih požarnih vod, ki so lahko onesnažene z gorivom (voda pomešana s penilom in ostanki gorenja).

Ločeno bo potrebno predvideti zbiranje odpadnih vod iz RBKO prostorov, ki se bodo zbirale v posebnih rezervoarjih in oddale ustreznim zbiralcem. Pri RKBO prostorih gre za prostore v pritličju, ki so v uporabi ob izrednih razmerah. Gre za prostore za dekontaminacijo osebe, ki je bila izpostavljena radioaktivnem sevanju, kemičnim, biološkim in orožnim sredstvom in jo je potrebno ustrezno "očistiti" pred posegom/obravnavo.

Kondenz sistema ogrevanja in hlajenja se vodi po ločenem razvodu v ponikanje ali v kanalizacijo.

Medicinske kemikalije v objektu so nujno potrebne pri delu, pri čemer velja navesti, da so vsi tovrstni kemični pripravki ali snovi pakirani v originalni embalaži proizvajalca in ustrezno shranjevani). Navedenim kemikalijam bo zaradi izvedbe objekta (tudi zaradi izvedbe kletne etaže - brez talnih odtokov in povezave s kanalizacijo), onemogočen prehod v podtalje in podzemne vode.

Vsi prostori, v katerih bodo prisotne nevarne snovi (npr. prostor za čistila, prostor z diesel agregatom), bodo izvedeni brez iztokov in bodo delovali kot lovilna skleda, tako da bo v primeru izlitja nevarnih snovi omogočen njihov zajem.

Transformatorska postaja bo v 1. kleti, ki bo brez iztokov v tla in opremljena s lovilno posodo pod transformatorjem.

V Analizi tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode /4/ je bilo pri ugotavljanju vpliva na količinsko stanje podzemne vode ugotovljeno, da bo objekt v tlorisu prekinil tok podzemne vode v zgornjem vodonosniku, zaradi česar se bo njegova transmisivnost lokalno zmanjšala (vobmočju objekta dejansko za 100 %), tok podzemne vode pa se bo moral preusmeriti ob straneh. Numerični hidrogeološki model je pokazal, da bo najvišja sprememba gladine podzemne vode dolvodno od objekta znašala do 20 cm, območje vpliva (nad 10 cm) pa bo omejeno na neposredno okolico objekta. Ker ima spodnji vodonosnik bistveno višjo prepustnost in transmisivnost, izvedba objekta ne bo vplivala na njegovo količinsko stanje. Prelivanje iz zgornjega v spodnji vodonosnik bo ostalo enako kot v obstoječem stanju.

Zaščitne in preventivne ukrepe iz Analize tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode za čas obratovanja povzemamo v nadaljevanju:

- Upravljevalec objekta je v skladu z določili Zakona o vodah (Ur. l. RS, št. 67/02 s spremembami), Direktive 2000/60/ES (Okvirna vodna direktiva) in Direktive 2006/118/ES o varstvu podzemne vode pred onesnaženjem, dolžan zagotavljati, da se vse dejavnosti izvajajo na način, ki preprečuje tveganje za onesnaženje podzemne vode. V primeru pojava znakov ali suma onesnaženja je upravljevalec dolžan nemudoma obvestiti pristojne službe ter izvesti ukrepe za zaježitev, preprečitev širjenja in sanacijo posledic onesnaženja.
- Potrebno je izvesti preizkus tesnosti kanalizacijskega sistema v skladu s standardom.
- Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje vseh naprav, napeljave in opreme.
- Lovilce olj je potrebno redno vzdrževati. Za mehanske čistilne naprave usedalnike in lovilce olj morajo biti izdelani poslovnik o njihovem obratovanju in vzdrževanju, voditi pa je treba tudi obratovalni dnevnik.
- Uporabnike je potrebno poučiti / seznaniti o ukrepih in postopkih v primeru izlitja nevarnih tekočin iz prevoznih sredstev.
- Za primer nesreče z razlitjem nevarnih snovi je z onesnaženim materialom potrebno ravnati skladno z določili za nevarne odpadke iz Uredbo o ravnanju z odpadki (Ur.l. RS, št. 34/08).

- V primeru požara in gašenja je potrebno sredstvo za gašenje odstraniti na način, da ne prihaja do izpustov v podtalje, posebej na območju ob garažni hiši izven tesnilne zaves.

Ob realizaciji v projektu predvidenega načina odvajanja padavinskih in komunalnih vod in doslednem izvajanju omilitvenih ukrepov iz analize tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode, ocenjujemo, da bo vpliv posega na emisije snovi v podzemne vode v času obratovanja zanemarljiv.

5.4 TLA, IZPUSTI V TLA, SPREMEMBA RABE TAL

5.4.1 Obstoječe stanje

Na območju predvidene gradnje se v obstoječem stanju že nahaja bolnišnica dr. Petra Držaja z zunanjo ureditvijo. Območje obdelave je trenutno v funkciji asfaltiranih parkirišč in zatravljenih površin med parkirišči. Na zatravljenih površinah se nahajajo posamezna drevesa.

Poseg je predviden na območju, kjer gre za tipična urbana tla. Tudi po podatkih iz pedološke karte (1:25.000) (Atlas okolja /8/) so na lokaciji in na širšem območju obravnavane lokacije prisotne 100% tlakovane (urbane) površine.

Obravnavano območje sodi v skladu z OPN MOL ID v EUP ŠI-140, kjer je določena namenska raba tal CDz – Območja centralnih dejavnosti za zdravstvo.

Območje predvidenega posega ni plazovito, plazljivo ali erozijsko.

5.4.2 Gradnja

V času izvajanja gradbenih del odlaganja snovi v tla ne bo, saj se bodo vsi nastali gradbeni odpadki oddali ustreznemu zbiralcu ali izvajalcu obdelave teh odpadkov.

Izpust snovi v tla bi bil možen le v primeru izrednega dogodka, kot je npr. trenutno izlitje goriva ali olja iz delovnega stroja ali tovornega vozila, kar pa je ob ustrezni organizaciji gradbišča malo verjetno. Upoštevati se morajo splošni ukrepi glede skladiščenja nevarnih snovi na gradbišču, glede oskrbe gradbenih strojev z gorivom ali oljem na gradbišču, in da so za ves gradbeni material narejene ustrezne fizikalno kemijske analize oz. testi, iz katerih je razvidno, da ne vsebuje snovi, ki bi lahko z izluževanjem povzročile onesnaženje tal in podzemne vode. V primeru nezgode se mora 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.

Emisije onesnaževal v tla zaradi obratovanja gradbenih strojev in tovornih vozil ter uporabe gradbenih materialov ocenjujemo kot zanemarljive. Vpliv bo začasen in reverzibilen. Pri gradnji je treba dosledno upoštevati in izvajati vse (splošne) zaščitne ukrepe, ki so navedeni v poglavju vpliva na vode (poglavje 5.3.2).

Glede na to, da gradbišče ne bo segalo izven gradbene parcele, gradnja tudi ne bo vplivala na kakovost tal na zemljiščih v okolici posega.

Končna lokacija odvoza izkopa v obdelavo v tej fazi še ni znana, ker tudi še ni znan izvajalec del, ki ga bo investitor pooblastil za ravnanje z izkopom. Postopek izbire izvajalca gradbenih del bo izveden po pridobljenem GD in izdelani PZI dokumentaciji.

Ob predvidenem ravnanju z gradbenimi odpadki, ustrezni organizaciji gradbišča in uporabi tehnično brezhibnih gradbenih strojev in tovornih vozil ter ob doslednem izvajanju omilitvenih ukrepov iz analize tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode (povzeto v prejšnjih poglavjih) bo vpliv na tla v času gradnje nepomemben.

5.4.3 Obratovanje

Odlaganja / izpustov snovi v tla v času obratovanja ne bo, saj se bodo vsi komunalni odpadki oddajali javnemu komunalnemu podjetju, ki vrši odvoz na obravnavanem območju. Izvajalec obvezne gospodarske javne službe zbiranja, odvoza in odlaganja komunalnih odpadkov v Mestni občini Ljubljana in s tem tudi na območju posega je JP VOKA SNAGA, ki izvaja redni odvoz odpadkov v skladu z naprej določenim urnikom.

Posebna pozornost bo namenjena ravnanju z nevarnimi odpadki, ki bodo nastajali zaradi zdravniške dejavnosti. Za ta namen se v kleti uredita dva namenska prostora za zbiranje nekomunalnih odpadkov - eden za zbiranje nevarnih odpadkov, kot so npr. nevarne kemikalije oz. njihova embalaža iz zdravstvene dejavnosti, zavržena zdravila ipd. ter drug prostor za zbiranje infektivnih odpadkov. Odpadki se bodo oddajali ustreznim zbiralcem. Klet bo brez iztokov v tla. Tako pri zbiranju odpadkov iz zdravstvene dejavnosti znotraj ustanove, kot predaji odpadkov ustreznim zbiralcem/predelovalcem gre za sistem, ki je že dobro utečen v obstoječi bolnišnici Petra Deržaja in tudi drugih zdravstvenih ustanovah v Sloveniji.

Odvodnjavanje komunalne odpadne vode in padavinske bo urejeno (Poglavje 5.3.3).

Poseg tudi ne bo vplival na kakovost tal na zemljiščih v okolici. Z realizacijo posega se namenska raba na lokaciji ne bo spremenila.

Kar se dejanske rabe tal tiče, se bo na lokaciji zazidljivega zemljišča, realiziral poseg novogradnje, pri čemer gre za s prostorskim aktom dopustno namembnost. Z realizacijo posega bo prišlo do fizične zasedbe tal, ki so v obstoječem stanju že pozidana (obstoječi objekti se odstranijo v sklopu ločenega posega).

Vpliv posega na emisije snovi v tla v času obratovanja ocenjujemo kot nepomemben, prav tako vpliv na rabo tal.

5.5 FIZIČNA SPREMEMBA/PREOBlikOVANJE POVRŠINE, SPREMEMBA VEGETACIJE

5.5.1 Gradnja in obratovanje

Območje je pretežno ravno. Za potrebe gradnje in obratovanja ne bo potrebno pomembnejše preoblikovanje površine. Del predvidenega območja za gradnjo, kjer so v obstoječem stanju še zelene površine, se bo ustrezno uredil – vegetacija se bo odstranila, tla se bodo utrdila, prišlo bo do fizične zasedbe tal. Kasneje bodo površine sanirane in urejene v sklopu zunanje ureditve.

Vpliv v času gradnje in oblikovanja ocenjujemo kot nepomemben.

5.6 NASTAJANJE ODPADKOV

5.6.1 Gradnja

Ravnanje z gradbenimi odpadki poleg *Uredbe o odpadkih*, ureja poseben predpis - *Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih*.

Predpis določa, da mora investitor zagotoviti oddajo gradbenih odpadkov zbiralcu gradbenih odpadkov ali izvajalcu obdelave teh odpadkov, predpisuje pa med drugim tudi način skladiščenja odpadkov na gradbišču in druga obvezna ravnanja z gradbenimi odpadki.

Na lokaciji je v prvi fazi gradnje predvidena rušitev obstoječega prostora mrtvašnice severnega trakta B Bolnišnice dr. Petra Držaja, mrtvašnica znaša cca 90m² bruto tlorisne površine.

Gradbeni odpadki v času rušitvenih del se zbirajo ločeno. Gradbene odpadke se odda ustreznim zbiralcem ali izvajalcem obdelave odpadkov, kar bo potrebno ustrezno evidentirati, v skladu z veljavnimi predpisi (za vse oddane odpadke se pridobi evidenčne liste o oddaji).

Glede na velikost gradbene jame je ocenjena količina zemeljskega izkopa cca. 62.000 m³ v raščem stanju in cca. 77.500 m³ v razsutem stanju (faktor 1,25 glede na raščeno stanje). Celoten izkop se bo izvedel v 5 mesecih (upoštevajoč 26 delovnih dni na mesec). 5.000 m³ izkopa se bo uporabilo na gradbišču in pri zunanji ureditvi, 72.500 m³ pa ga bo potrebno odpeljati z lokacije.

Za zemeljski izkop (torej tisti del, ki se ne bo uporabil na gradbišču samem) je predvideno sprotno odvažanje z gradbišča, za ostale gradbene odpadke je predvideno ločeno zbiranje po vrstah odpadkov. Vsi gradbeni odpadki, vključno z izkopom, se bodo predali pooblaščenim zbiralcem ali izvajalcem obdelave teh odpadkov (1. odstavek 6. člena *Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih* (UL RS, št. 34/08, 44/22 ZVO-2)). Glede na pričakovano sestavo tal na lokaciji ni pričakovati, da bi se zemeljski izkop, ko bo le ta nastal, uvrščal med nevarne odpadke. Vrednotenju nevarnih lastnosti odpadka (zemeljskega izkopa) skladno z *Uredbo o odpadkih* pa se bo lahko izvedlo, ko bo odpadek dejansko nastal (pred oddajo).

Ravnanje z zemeljskim izkopom je podrobneje opisano v poglavju 5.4.2.

Za predvideni poseg bo na osnovi zahteve 5. člena *Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih* pred začetkom gradnje treba izdelati tudi Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki.

Projektant je ocenil pričakovane vrste in količine gradbenih odpadkov v času rušitev mrtvašnice in novogradnje, predstavljene so v spodnji tabeli.

Tabela 9: Pričakovane vrste in količine gradbenih odpadkov v času rušitev in novogradnje

17	GRADBENI ODPADKI IN ODPADKI IZ RUŠENJA OBJEKTOV	
Klasifikacijska številka	Naziv odpadka	Predvidena količina
17 01 01	Beton	62 m ³
17 01 02	Opeka	0 m ³
17 01 03	Ploščice in keramika	14 m ²

17 02 01	Les	0	m ³
17 02 02	Steklo	0	m ²
17 02 03	Plastika	250	kg
17 04 02	Aluminij	110	kg
17 04 05	Železo in jeklo	3100	kg
17 04 11	Kabli, ki niso zajeti v 17 04 10	110	m
17 05 04	Zemljina in kamenje, ki nista zajeta v 17 05 03	77.500 (razsuto)	m ³
17 09 04	Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 07 09 02 in 17 09 03	1200	kg

Pri začasnem skladiščenju odpadkov na območju gradbišča do odvoza bodo upoštevana določila predpisov, ki urejajo ravnanje z odpadki in gradbenimi odpadki. Predelava gradbenih odpadkov se na gradbišču ne bo izvajala, vsi nastali gradbeni odpadki, vključno z viškom izkopov, bodo oddani ustreznim zbiralcem ali izvajalcem obdelave odpadkov, kar bo potrebno ustrezno evidentirati, v skladu z veljavnimi predpisi, tudi za namen pridobitve uporabnega dovoljenja. Odpadki se bodo zbirali ločeno po vrstah gradbenih odpadkov na gradbišču tako, da ne bodo onesnaževali okolja in se bodo redno odvažali.

Na gradbišču bodo poleg gradbenih odpadkov nastajali še mešani komunalni odpadki in ločeno zbrane frakcije komunalnih odpadkov zaradi delavcev na gradbišču.

Odpadke iz kemičnih stranišč, ki bodo na lokaciji v času gradnje, se bo oddalo izvajalcu obdelave z dovoljenjem za ravnanje s tovrstnimi odpadki.

Pooblaščen zbiralci oziroma izvajalci obdelave odpadkov bodo za posamezne vrste odpadkov, izbrani po pridobitvi gradbenega dovoljenja.

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*.

Ob upoštevanju vseh predpisanih ukrepov bo vpliv posega na nastajanje odpadkov in s tem povezane obremenitve okolja v času gradnje nepomemben.

5.6.2 Obratovanje

S komunalnimi odpadki se bo ravnalo v okviru obstoječega sistema ravnanja z odpadki na območju Mestne občine Ljubljana. Izvajalec obvezne gospodarske javne službe zbiranja, odvoza in odlaganja komunalnih odpadkov v Mestni občini Ljubljana in s tem tudi na območju posega je JP VOKA SNAGA, ki izvaja redni odvoz odpadkov v skladu z naprej določenim urnikom.

V 2. kleti se uredita dva namenska prostora za zbiranje nekomunalnih odpadkov - eden za zbiranje nevarnih odpadkov, kot so npr. nevarne kemikalije oz. njihova embalaža iz zdravstvene dejavnosti, zavržena zdravila ipd. ter drug prostor za zbiranje infektivnih odpadkov. Odpadki se bodo oddajali ustreznim zbiralcem. Tako pri zbiranju odpadkov iz zdravstvene dejavnosti znotraj ustanove, kot predaji odpadkov ustreznim zbiralcem/predelovalcem gre za sistem, ki je že dobro utečen v obstoječi bolnišnici Petra Deržaja in tudi drugih zdravstvenih ustanovah v Sloveniji.

Vpliv nastajanja odpadkov in s tem vpliv na obremenjevanje okolja z odpadki v času obratovanja bo nepomemben.

5.7 HRUP

5.7.1 Stopnja varstva pred hrupom in obstoječe obremenitve s hrupom

Predmetno zemljišče se glede na OPN MOL nahaja deloma v območju II. stopnje varstva pred hrupom ter deloma v potencialnem območju II. stopnje varstva pred hrupom (pas ob Vodnikovi cesti in del južnega trakta BPD). Okolica (okoliške stavbe) se nahaja deloma v II., deloma v potencialno II. in deloma v III. stopnje varstva pred hrupom.

Mejne vrednosti za hrup v okolju so predpisane z *Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju* in so navedene v spodnji tabeli.

Tabela 10: Pregled predpisanih mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju (v dBA)

st. varstva pred hrupom	mejne vrednosti za območje				mejne vrednosti za vir hrupa									
	mejne		mejne lin*4		promet*1				vir*2				vir*3	
	L _{noč}	L _{dvn}	L _{noč}	L _{dvn}	L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}	L _{dvn}	L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}	L _{dvn}	L _{1,v/n}	L _{1,dan}
IV.	65	75	80	80	70	65	60	70	73	68	63	73	90	90
III.	50	60	59	69	65	60	55	65	58	53	48	58	70	85
II.	45	55	53	63	60	55	50	60	52	47	42	52	65	75
I.	40	50	47	57	55	50	45	55	47	42	37	47	60	75

*1 ... uporaba ceste, železniške proge, večjega letališča ali pristanišča; gradbišče (veljajo mejne vrednosti za III. stopnjo);

*2 ... naprava, obrat, industrijski kompleks, letališče, ki ni mednarodno letališče, heliport, objekt za pretovor blaga ali odprto parkirišče;

*3 ... letališče, pristanišče, heliport, objekt za pretovor blaga, naprava, obrat ali industrijski kompleks; gradbišče (veljajo mejne za III. stopnjo);

*4 ... mejne vrednosti za celotno obremenitev, če so med vir hrupa tudi cesta, železniška proga, mednarodno letališče ali pristanišče. Meje vrednosti za III. stopnjo veljajo tudi, če je med viri hrupa tudi gradbišče..

Legenda okrajšav v tabeli:

L_{dan} – kazalec dnevnega hrupa (dan: 6.-18. ure);

L_{večer} – kazalec večernega hrupa (večer: 18.-22. ure);

L_{noč} – kazalec nočnega hrupa (noč: 22.-6. ure);

L_{dvn} – kazalec hrupa dan-večer-noč;

L_{1,v/n} – konična raven hrupa v obdobju večera/noči;

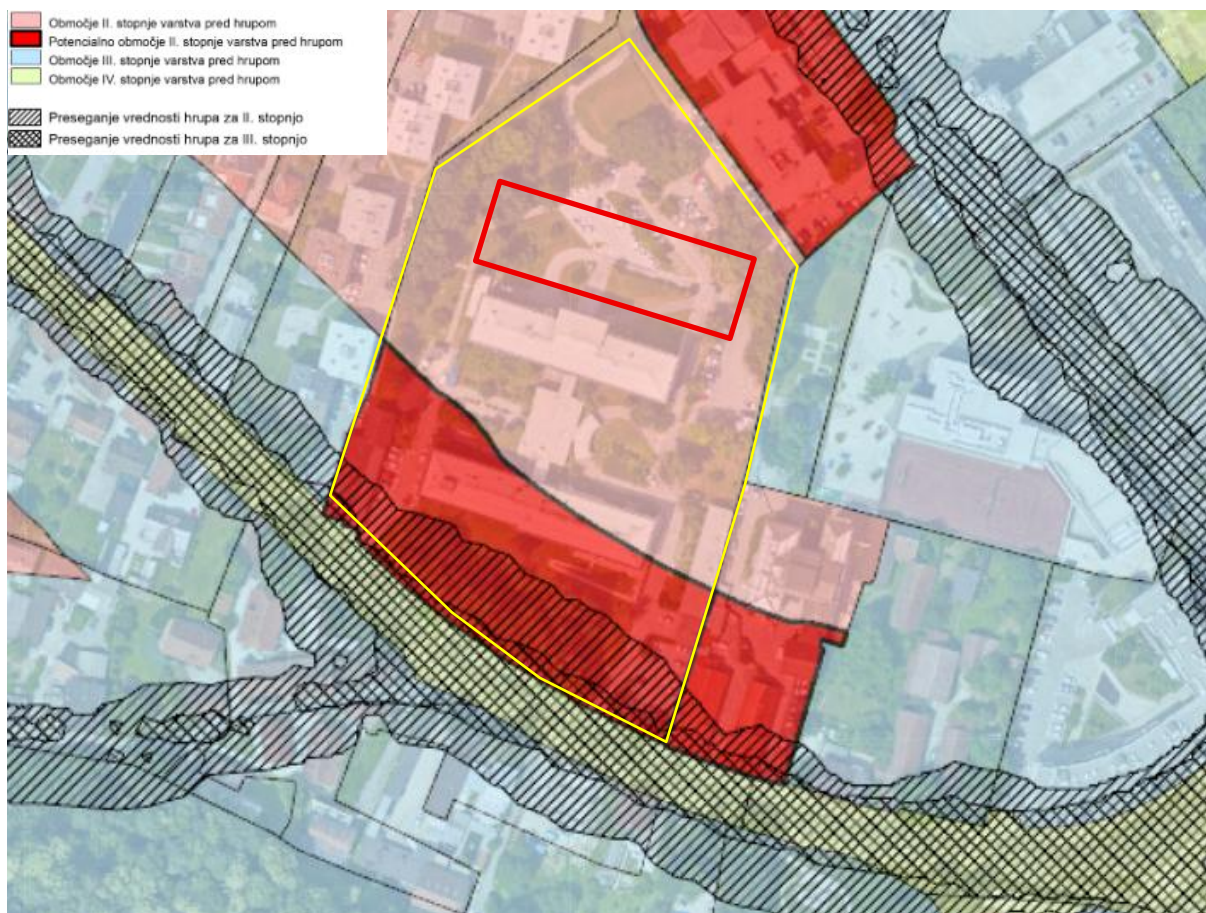
L_{1,dan} – konična raven hrupa v obdobju dneva.

Območje posega je delno razvrščeno v območje II. stopnje varstva pred hrupom, delno pa v tako imenovano potencialno območje II. stopnje varstva pred hrupom (SVPH).

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju takšne razvrstitve sicer ne pozna oz. ne določa, določa pa jo OPN MOL v 89. členu, kjer v drugem odstavku pravi, da »za nove posege

in dejavnosti v potencialnih območjih II. stopnje varstva pred hrupom veljajo pogoji za II. stopnjo varstva pred hrupom.«

Določilo gre razumeti v kontekstu, da želi MOL dolgoročno na tem območju vzpostaviti pogoje za razvrstitev območja v II. SVPH, kar zaradi trenutne preobremenjenosti dela območja s hrupom ni možno.



Slika 7: Stopnje varstva pred hrupom (vir: /15/). Lokacija novega trakta C je informativno označena z rdečim pravokotnikom

Kot je razvidno iz zgornjega prikaza stanja v prostoru OPN MOL, naj bi bilo na delu zemljišča na jugu možno pričakovati preseženo mejno vrednost hrupa za II. SVPH (za območje). Hrup je posledica prometa.

5.7.2 Gradnja

Med gradnjo se bo obremenitev s hrupom začasno povečala zaradi gradbenih del in obratovanja gradbene mehanizacije ter ob transportnih poteh zaradi prevozov materiala za potrebe gradnje. Obremenitev s hrupom bo največja ob gradbišču v času rušitev, pri intenzivnih zemeljskih delih in v času temeljenja objekta.

Zaradi visokega nivoja podtalnice in možnosti vzgona je predvideno plitvo temeljenje objekta na armirano-betonski plošči v vodotesni izvedbi; pilotiranja za potrebe temeljenja ne bo. Temeljenje je predvideno s temeljno ploščo izvedeno na tamponskem nasutju iz kamnitega tolčenca. Kjer so zemljine slabše nosilne, se izvede zamenjava z nosilnim materialom.

Glede na velikost gradbene jame je ocenjena količina zemeljskega izkopa cca. **62.000 m³** v raščnem stanju in cca. **77.500 m³** v razsutem stanju (faktor 1,25 glede na raščeno stanje). Celoten izkop se bo izvedel v **5** mesecih (upoštevajoč 26 delovnih dni na mesec). **5.000 m³** izkopa se bo uporabilo na gradbišču in pri zunanji ureditvi, **72.500 m³** pa ga bo potrebno odpeljati z lokacije.

Če upoštevamo, da se bodo za odvoz uporabljala tovorna vozila z nosilnostjo 15 ton (10 m³), in je predvideni čas izvajanja izkopa **5** mesecev, bo maksimalni dnevni odvoz ca. **56** tovornih vozil.

Pri izračunu je upoštevano maksimalno možno število tovornih vozil (manjša tovorna vozila, ki odpeljejo 10 m³ na vozilo); pri predvidenem načinu gradnje in opremljenosti potencialnih izvajalcev gradnje je realno pričakovati, da se bo odvažalo tudi s tovrnimi vozili večje nosilnosti, s čimer se bo dnevno število vozil še zmanjšalo.

V času najintenzivnejšega dovoza gradbenega materiala (temeljenje objekta in gradnja podzemnega dela objekta) se pričakuje okoli **20** dovozov tovornih vozil na dan.

Za zmanjšanje vpliva hrupa iz gradbišča bodo upoštevani naslednji ukrepi:

- Omejitev hrupnih del na gradbišču od ponedeljka do petka med 7. in 18. uro in ob sobotah med 7. in 16. uro. Za hrup manj občutljiv dnevni čas oz. kazalec dnevnega hrupa L_{dan} je z Uredbo sicer določen med 6. in 18. uro; zaradi bližine objektov z varovanimi prostori naj se gradbišče odpre ob 7-ih in ne bo 6-ih zjutraj.
- Gradnja se bo izvajala v skladu z zadnjim stanjem gradbene tehnike; uporabljali se bodo stroji, skladni z zahtevami iz predpisa, ki ureja emisijo hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem - *Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (U. I. RS, št. 106/02, 50/05, 49/06 in 17/11 – ZTZPUS-1)*.
- Optimiziran bo obratovalni čas strojev na gradbišču; gradbena dela se bodo izvajala s primerno mero uvidevnosti do okolja; tovrnjaki in gradbeni stroji se ob neuporabi daljši od 5 minut dosledno izklapljajo, v največji možni meri se izogiba impulznemu hrupu (udarjanje, padci predmetov, ipd.), uporabljajo se tišji stroji.
- Optimiziran bo prevoz za potrebe gradnje (npr. tovrnjak, ki nekaj pripelje, lahko tudi odpelje zemeljski izkop iz lokacije, da se zmanjša število prevozov).
- Okrog gradbišča bo izvedena polna gradbiščna ograja višine 2 m.

Pri tem je treba vzeti v ozir tudi to, da gre s posegom za gradnjo Nacionalnega zdravstvenega centra za izredne razmere kot vojaške bolnišnice, ki ga lahko v skladu z *Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju*, uvrščamo pod izjeme, za katere navedena uredba ne velja, kar je zapisano v 2. členu uredbe v (3) točki: »Ne glede na prvi odstavek tega člena se določbe te uredbe ne uporabljajo za emisije hrupa strojev v skladu s predpisom o emisijah hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, in za hrup v okolju, ki:

- nastane zaradi vojaških, obrambnih ali zaščitnih dejavnosti na območjih za potrebe obrambe ter na območjih za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, določenih v skladu s predpisi, ki urejajo prostor,
- nastane zaradi izvajanja nalog v zvezi z obrambo države ali izvajanja zaščite, reševanja in pomoči ob naravnih in drugih nesrečah in
- nastane pri izvajanju medicinske, policijske in druge pomoči.

Ocenjujemo, da se bo kakovost okolja zaradi emisij hrupa v neposredni okolici gradbišča in ob dovozni cesti ob upoštevanju navedenih ukrepov nepomembno in le prehodno poslabšala. Vpliv hrupa v času gradnje bo začasen in reverzibilen. Ob upoštevanju ukrepov za zmanjšanje vpliva hrupa iz gradbišča, vpliv hrupa v času gradnje ocenjujemo kot nepomemben.

5.7.3 Obratovanje

V času obratovanja oz. uporabe NZCIR ne bo pomemben vir emisij hrupa v okolje.

Na zunanjih površinah je predvidenih 40 PM za obiskovalce in 24 PM za zaposlene, ter 4 PM za začasno parkiranje za interventna vozila vzdolž objekta C. V kletnih etažah še skupno 43 PM. Vse skupaj bo na lokaciji torej 111 PM. V skladu z *Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju*, zaprto podzemno parkirišče in odprto nadzemno parkirišče ne bosta predstavljali vira hrupa, saj letni pretok vozil ne bo presegal milijona vozil, kar je kriterij za uvrščanje sicer odprtih parkirišč med vire onesnaževanja okolja s hrupom.

Za potrebe Nacionalnega zdravstvenega centra za izredne razmere je potrebno zgraditi tudi medicinski heliport. Predvideni heliport se bo nahajal na strehi novega objekta C in se bo uporabljal za izredne prevoze poškodovancev/bolnikov.

V skladu z *Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju*, heliport sicer spada pod vir onesnaževanja okolja s hrupom, vendar je v 2. členu Uredbe v (3) točki navedeno »Ne glede na prvi odstavek tega člena se določbe te uredbe ne uporabljajo za emisije hrupa strojev v skladu s predpisom o emisijah hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, in za hrup v okolju, ki:

- ga povzročajo heliporti, ki obratujejo v okviru bolnišnic,
- nastane zaradi vojaških, obrambnih ali zaščitnih dejavnosti na območjih za potrebe obrambe ter območjih za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, določenih v skladu s predpisi, ki urejajo prostor,
- nastane zaradi izvajanja nalog v zvezi z obrambo države ali izvajanja zaščite, reševanja in pomoči ob naravnih in drugih nesrečah in
- nastane pri izvajanju medicinske, policijske in druge pomoči.

Predmet posega je izgradnja in oprema Nacionalnega zdravstvenega centra za izredne razmere kot vojaške bolnišnice. Heliport se bo uporabljal le občasno - za izredne prevoze poškodovancev/bolnikov.

Vpliv hrupa v času obratovanja oz. uporabe NZCIR ocenjujemo kot nepomemben.

5.8 RADIOAKTIVNO SEVANJE

5.8.1 Obstoječe stanje

V obstoječem stanju na zemljišču, na katerem je predviden poseg, ni virov radioaktivnega sevanja.

5.8.2 Gradnja in obratovanje

V času gradnje in v času obratovanja na območju ne bo prisotnih virov radioaktivnega sevanja. Vpliva ne bo.

5.9 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

5.9.1 Stopnja varstva pred sevanjem in mejne vrednosti

Lokacija posega se nahaja v enoti urejanja prostora ŠI-140, kjer je določena namenska raba CDz – Območja centralnih dejavnosti za zdravstvo.

V skladu z *Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju*, ki določa dve stopnji varstva pred sevanjem, glede na občutljivost območja naravnega ali življenjskega okolja, se območje uvršča v območje I. stopnje varstva pred sevanjem, ki potrebuje povečano varstvo pred sevanjem.

Mejne vrednosti veličin elektromagnetnega sevanja, po *Uredbi o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju*, so prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 11: Mejne vrednosti veličin elektromagnetnega sevanja za nizkofrekvenčne vire sevanja pri frekvenci 50 Hz.

Območje	Električna poljska jakost – E (kV/m)	Gostota magnetnega pretoka – B (μT)
I. stopnja VPS	0,5	10
II. stopnja VPS	10	100

5.9.2 Gradnja

Električna energija za gradbišče se bo zagotavljala iz obstoječe trafo postaje.

Vpliva EMS v času gradnje ne bo.

5.9.3 Obratovanje

V prvi kleti je predvidena nova transformatorska postaja. Transformatorska postaja bo imela dva transformatorja (2x1600 kVA), točna moč se preračuna v naslednjih fazah načrtovanja.

Transformatorska postaja se uvršča med nizkofrekvenčne vire EMS. Glede na dosedanje meritve in izkušnje pri nizkofrekvenčnih virih EMS /16/, kot so transformatorske postaje (TP), ustvarjajo TP za napajanje uporabnikov, ki običajno transformirajo višjo napetost v 0,4 kV in imajo nazivno moč od nekaj deset kVA do nekaj MVA, ne glede na namestitve, v svoji okolici razmeroma majhno električno polje, ki je podobno električnemu polju napajalnih kablov. Pri določanju vplivnega območja takšnega vira sevanja je zato pomembno magnetno polje oziroma gostota magnetnega pretoka. Na splošno so največje obremenitve v TP, ki presegajo tudi mejne vrednosti za II. območje varstva pred sevanjem (100 μT), omejene na območje okoli vodnikov, transformatorja in stikalnih omaric. Izračuni gostote magnetnega pretoka s pomočjo numeričnega modela v okolici takšnih TP za najneugodnejši primer, ko je TP obremenjena z nazivno obremenitvijo, pokažejo, da mejne vrednosti za I. območje varstva pred sevanjem izven prostora TP niso presežene. Pri SN kablovodu do TP vrednosti magnetnega polja, pri najbolj neugodni razporeditvi vodnikov kablovoda - paralelna razporeditev, lahko presežejo mejne vrednosti za I. območje varstva pred sevanjem do oddaljenosti 1,3 m od kablovoda.

Skladno z *Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju* mora investitor pri novem ali rekonstruiranem objektu ali napravi, ki je vir sevanja, zagotoviti prve meritve tistih veličin elektromagnetnega polja kot posledice obremenitve območja zaradi sevanja iz vira, za katere so s to uredbo določene mejne vrednosti.

Predvidena transformatorska postaja bo na lokaciji postavitve predstavljala nov vir EMS, ki pa bo zaradi predvidenega načina vgradnje in ustrezne postavitve, zanemarljiv.

5.10 SEVANJE SVETLOBE V OKOLICO

5.10.1 Obstoječe stanje

Ob cestah, ki potekajo ob lokaciji predvidenega posega je obstoječa javna razsvetljava. Prav tako je osvetljeno območje bolnišnice Doktor Petra Držaja.

5.10.2 Gradnja

Gradbena dela se bodo izvajala le v dnevnem času (od 6. do 18. ure). Razsvetljava gradbišča bo tako potrebna le občasno, v času izvajanja del v jesenskih ali zimskih mesecih, v jutranjem in popoldanskem času. V večernem in nočnem času dodatnih obremenitev okolja s svetlobo ne bo, zato bo vpliv posega na obremenjenost okolja s svetlobo v času gradnje nepomemben.

5.10.3 Obratovanje

Zunanja razsvetljava je predvidena na vseh vstopih v objekt. Razsvetljava zunanjih površin ob stavbi bo interna in ne bo povezana s sistemom javne razsvetljave. Svetilke z možnostjo regulacije svetlobnega toka se predvidi z DALI³ povezljivostjo.

Svetila za zunanjo razsvetljavo predvidenega posega bodo ustrezala *Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja* (svetila ne smejo sevati nad vodoravnico). Podrobnosti glede zunanje razsvetljave bodo določene v PZI.

Posledica izvedbe obravnavanega posega bodo novi viri svetlobe na obravnavanem območju, ki bodo, glede na obstoječe stanje, nekoliko povečali obremenjenost okolja s svetlobo na lokaciji posega. Obremenitev mora biti skladna s 17. členom *Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja*, ki določa, da mora biti razsvetljava iz 5. do 15. člena te uredbe nameščena tako, da ne presega mejnih vrednosti za osvetljenost na oknih varovanih prostorih (kamor spadajo tudi stanovanja in prostori že obstoječe bolnišnice) iz priloge uredbe; za območje "mesta" veljajo mejne vrednosti: od sončnega zahoda do 24. ure: 10 lx, od 24. ure do sončnega vzhoda: 2 lx. Navedeno bo potrebno upoštevati tudi v fazi podrobnejšega načrtovanja zunanje razsvetljave – v PZI dokumentaciji.

Vpliv sevanja svetlobe v okolico v času obratovanja bo nepomemben.

5.11 SEGREVANJE OZRAČJA / VODE

5.11.1 Gradnja

Gradnja ne bo vir segrevanja ozračja in vode, vpliva ne bo.

³ DALI pomeni »Digital Addressable Lighting Interface«. Je digitalni komunikacijski protokol za upravljanje omrežij za nadzor razsvetljave v projektih avtomatizacije stavb.

5.11.2 Obratovanje

Ker gre za objekte, ki bodo imeli dober termoizolacijski ovoj, med uporabo tako ne bo pretiranega trošenja energije in toplote.

Učinkovita raba energije bo zagotovljena z izbiro ustrezne toplotne zaščite, ogrevanja, hlajenja, prezračevanja, razsvetljave in priprave tople vode v objektu.

Predvideni objekti ne predstavljajo vira segrevanja ozračja in vode - vpliva ne bo.

5.12 VONJAVE

Širše območje obravnavane lokacije ni obremenjeno z vonjavami.

Predvideni objekt ne bo vir vonjav ne v času gradnje, kot tudi ne v času obratovanja - vpliva ne bo.

5.13 VIDNA IZPOSTAVLJENOST

5.13.1 Obstoječe stanje

Lokacija predvidenega posega se nahaja v severozahodnem delu občine Ljubljana (MOL), v Zgornji Šiški severno na vznožju Rožnika.

Okolica je pozidana.

5.13.2 Gradnja

Gradnja bo pomenila začasno motnjo v prostoru, ki bo posledica prisotnosti gradbene mehanizacije, gradbiščnih elementov in gradbenih materialov na območju gradbišča. Po končani gradnji se bo odstranilo vse ostanke gradbenih materialov in začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine se bo krajinsko ustrezno uredilo.

Ker bo vpliv gradbišča le začasen in ker bo gradnja potekala na omejenem območju gradbišča, ki bo od okolice ločeno z gradbiščno ograjo, bo vpliv na vidne značilnosti območja nepomemben.

5.13.3 Obratovanje

Lokacija je umeščena v urbano okolje z gosto pozidanostjo.

Nov objekt bo visok maksimalno 38,50 m (kota 342,15 mn.v.).

Na lokaciji je že obstoječa stavba bolnice (stavba št. 2827), katere višinska kota je 322,7 mn.v. Severovzhodno je objekt Kino Šiška (št. stavbe 2597), ki sega do kote 332,1 m n.v., v širši okolici pa je veliko višjih stanovanjskih stolpnic (predvsem ob Celovski cesti) /18/.

Ker gre za mestno okolje, kjer je pozidanost gosta, ocenjujemo, da kljub temu, da bo stavba visoka cca. 38,5 m, na nivoju mesta, kot tudi ožje lokacije ne bo posebej izstopala, saj so v ožji in širši okolici primerljivo visoki objekti in tudi višji.

Vpliv posega na vidne značilnosti prostora ocenjujemo kot nepomemben.

5.14 VIBRACIJE

5.14.1 Obstoječe stanje

V neposredni bližini predvidene gradnje poteka cestni promet, ki oddaja manjše vibracije. Ceste v okolici nameravanega posega so asfaltirane.

5.14.2 Gradnja

Vibracije, ki se neposredno širijo v okolje v obliki občasnih sunkov ali stalnih nihajev, so lahko posledica cestnega tovornega prometa, uporabe nekaterih strojev in naprav ali nekaterih aktivnosti (kot npr. razstreljevanje, rušenje, vrtanje, pretovarjanje, ipd.), širjenje vibracij v okolje pa je odvisno od številnih faktorjev (zgradbe tal, namestitve strojev, stanja cest, itd.).

Pri konkretnem posegu bodo vibracije v času gradnje posledica izvajanja nekaterih gradbenih del, kot so npr. zemeljska dela (izkop, temeljenje), utrjevanje terena, natovarjanje tovornih vozil z zemeljskim izkopom, prevozi težkih tovornih vozil ipd.

Objekt bo temeljen plitvo na armirano-betonski plošči v vodotesni izvedbi, zato pri samem temeljenju objekta pomembnejših vibracij ni pričakovati.

Glede na značilnosti tal in predvideno globino izkopa 19 metrov bo potrebno gradbeno jamo ustrezno varovati. Varovanje bo zasnovano po tehnologiji uvrtnih AB pilotov premera $\Phi 80$, dolžine do 19 m, na medosnem razstoj 1,2m, ki bodo po višini podprti s tremi nivoji začasnih geotehničnih vrvin prednapetih sider. Za preprečitev dotoka podzemne vode v gradbeno jamo je, na območju med uvrtnimi piloti, predvidena tesnitev prostora po tehnologiji visokotlačnega injektiranja tal s cementno suspenzijo po tehnologiji »jet grouting«.

Vrednost vibracij pri Jet-grouting tehniki in uvrtnih AB pilotih je na podlagi in-situ raziskav, rezultatov terenskih meritev vibracij v tujini in pri več pri nas izvedenih projektih so pokazale, da so vibracije bistveno manjše v primerjavi z mehanskim zabijanjem pilotov. Izvedba uvrtnih AB pilotov in »jet groutika« se kaže kot najustreznejša načina izvedbe varovanja gradbene jam za podzemne dele novogradenj.

Posebno pozornost bo treba nameniti izkopu in temeljenju ob obstoječem objektu bolnice, saj se bo nov trakt C na obstoječe stavbne gabarite navezal v kletni etaži.

Ob izvedbi objekta se bo izvajal stalni geomehanski nadzor (geološke, geotehnične in kontrolne meritve). Monitoring vpliva gradnje na sosednje objekte se bo izvajal skladno s predhodno predpisanim programom, ki se ga predpiše v PZI.

Cestni transport za potrebe gradnje bo izven območja gradbišča potekal po asfaltiranih javnih cestah, na katerih je hitrost vožnje v naseljih omejena.

Vpliv bo kratkotrajen, začasen, reverzibilen in zaznaven predvsem neposredno na gradbišču (ob posameznem delovnem stroju); vpliv vibracij v času gradnje bo pri ustrezni organizaciji del na gradbišču in geomehanski spremljavi gradbišča nepomemben.

5.14.3 Obratovanje

V času obratovanja NZCIR pomembnejših virov vibracij ni pričakovati; vpliva ne bo.

5.15 RABA VODE

5.15.1 Obstoječe stanje

Širše območje se z vodo oskrbuje iz centralnega vodovodnega sistema mesta Ljubljana.

5.15.2 Gradnja

V času gradnje se bo voda iz javnega vodovodnega omrežja uporabljala za potrebe gradbišča. Predvidena poraba vode za izvajanje gradbenih del ni znana, vendar bo običajna za takšna gradbišča. Vpliv bo začasen in zanemarljiv.

5.15.3 Obratovanje

Za oskrbo načrtovane stavbe s pitno in sanitarno vodo in zagotavljanje požarne varnosti se objekti priključijo na javni vodovodni sistem. Širše območje se z vodo oskrbuje iz centralnega vodovodnega sistema mesta Ljubljana, na katerega se bodo pod pogoji upravljavca (JP VOKA SNAGA) priključili tudi predvideni objekti. Vršna poraba bo znašala 13,50 l/s oz. 48,6 m³/h.

Na ustreznem mestu na fasadi objekta se predvidi priključek za polnjenje rezervoarja pitne vode iz avtocisterne za primer izrednih razmer.

Z uporabo predvidenih objektov se bosta poraba vode, ki se zagotavlja iz javnega vodovodnega omrežja in količina odpadnih komunalnih vod, nekoliko povečali, vendar bo povečanje ne bistveno oz. na nivoju mestne občine zanemarljivo.

5.16 NARAVA - BIOTSKA RAZNOVRSTNOST, ZAVAROVANA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE, SPREMEMBA VEGETACIJE

Predviden poseg se nahaja izven območja Nature 2000, najbližje je oddaljeno vsaj 3,6 km severovzhodno: ID 3000262 Sava – Medvode – Kresnice. Prav tako se nahaja izven zavarovanih območij (najbližje je južno, na oddaljenosti ca. 90 m; ID 1742 – Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib), naravnih vrednot (južno na približno enaki oddaljenosti kot ZO, je Rožnik – Šišenski hrib – Koseški boršt, zavarovan tudi kot naravna vrednota ID 317).

Poseg se nahaja tudi izven ekološko pomembnih območij, najbližje je Rožnik (ID 39100), na oddaljenosti ca. 730 m jugozahodno.

Predviden poseg je izven varovalnih gozdov, gozdnih rezervatov in gozdov s posebnim namenom.

V obstoječem stanju je območje že pozidano, na lokaciji je obstoječa bolnica dr. Petra Držaja s pripadajočo infrastrukturo in zunanjo ureditvijo.

Ker gre za manjše območje znotraj kompleksa bolnišnice, lokacija posega ne predstavlja pomembnejšega življenjskega prostora za rastlinske in živalske vrste.

Je pa v sklopu obstoječe zunanje ureditve na območju kompleksa BPD veliko dreves, ki so z več vidikov dragocena za urbanizirana območja. Izvedena je bila arboristična študija (popis dreves) na območju, s katero je bilo ugotovljeno, da so drevesa večinoma v dobrem in izjemoma v zmernem stanju.

5.16.1 Gradnja

V veliki meri je območje že pozidano. Novogradnja trakta C je predvidena na lokaciji severno od obstoječega trakta B bolnišnice, na območju trenutnega parkirišča. Na delu gradbišča se bo vegetacija odstranila, tla se bodo utrdila, prišlo bo do fizične zasedbe tal. Teren na območju je raven, tako da pomembnejše preoblikovanje površine ne bo potrebno.

Zaradi gradnje bo manjše število dreves odstranjenih. Kolikor bo mogoče, bodo odstranjena drevesa nadomeščena v sklopu zunanje ureditve posega.

Ker gre za območje znotraj kompleksa bolnice Dr. Petra Držaja in ker območje ne zajema varovanih in zavarovanih območij narave, označujemo vpliv na naravo v času gradnje kot nepomemben.

5.16.2 Obratovanje

V času obratovanja vpliva na naravo ne bo. Nekoliko se bo spremenilo svetlobno onesnaževanje območja, vendar pa ob doslednem upoštevanju *Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja* ne bo bistveno vplivalo na naravovarstveno pomembne vsebine.

Obratovanje objektov ne bo povzročalo sprememb vegetacije, sprememb biotske raznovrstnosti in ne bo posegalo v zavarovana območja in naravne vrednote - vpliva v času obratovanja ne bo.

Glede na vrsto posega in njegovo oddaljenost od zavarovanih območij narave ocenjujemo, da poseg tako v času gradnje, kot tudi v času obratovanja, ne bo imel pomembnega vpliva na zavarovano območje Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, na naravno vrednoto Rožnik - Šišenski hrib - Koseški boršt in na naravovarstveno pomembne vrste ter habitatne tipe oziroma na biodiverziteto na splošno.

5.17 KULTURNA DEDIŠČINA

5.17.1 Prisotnost kulturne dediščine

Za območje BPD velja kulturno varstveni režim za arheološko najdišče *EŠD 14891 Ljubljana - Antični vodovod pod Šišenskim hribom*. Gre za nadaljevanje vodovoda od Kamne gorice do Emone. Na vznožju Šišenskega hriba in širšem območju Celovške ceste so bile odkrite tudi drobne antične grobne najdbe.

Južno od predvidenega posega se nahaja EŠD 00388 - Ljubljana - Vodnikova domačija.



Slika 8: Kulturna dediščina – območje novega trakta C je informativno označeno (vir: /15/)

5.17.2 Gradnja, obratovanje

Kot je predvideno že v projektni nalogi, se za dele, kjer se bo posegalo v nepozidani del gradbene parcele, pridobiti kulturo varstvene pogoje in izvede arheološki testni izkop.

Prisotnost gradbišča, gradbenih strojev in naprav, gradbiščnih ograj in druge gradbiščne infrastrukture ter začasnih mest za zbiranje gradbenih materialov bo predstavljala motnjo v prostoru, ki bo negativno vplivala na vidne značilnosti tega dela mestnega središča in s tem tudi na stavbno kulturno dediščino v bližini. Vpliva ni mogoče omiliti, saj gre za nujno potrebne elemente vsakega gradbišča, vendar bo vpliv reverzibilen in začasen, omejen na čas trajanja gradnje. Vpliv ocenjujemo kot manj pomemben.

V času obratovanja bo vpliv na kulturno dediščino nepomemben, oziroma ga ne bo.

5.1 UPORABA NARAVNIH VIROV, ZLASTI TAL, PRSTI, VODE IN BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI

Za izvedbo nameravanega posega se bo uporabljala voda iz vodovodnega omrežja in mineralne surovine za potrebe gradbišča.

V času obratovanja nameravanega posega se bo uporabljala voda iz javnega vodovoda in zemeljski plin.

Z realizacijo posega bo prišlo do fizične zasedbe tal. Pozidava je skladna z namensko rabo območja CDz – območje centralnih dejavnosti za zdravstvo in spremljajočim dejavnostim.

5.2 TVEGANJE POVZROČITVE VEČJIH NESREČ PO PREDPISIH, KI UREJAJO VARSTVO OKOLJA, IN NARAVNIH NESREČ, TUDI TISTI, KI SO V SKLADU Z ZNANSTVENIMI SPOZNANJI LAHKO POSLEDICA PODNEBNIH SPREMENB

Načrtovan poseg se ne uvršča med obrate manjšega ali večjega tveganja za okolje v skladu z *Uredbo o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic*.

Načrtovan poseg se ne uvršča med dejavnosti in naprave po *Uredbi o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije*.

Odvajanje komunalne in padavinske odpadne vode bo urejeno. Industrijska odpadna voda v objektu ne bo nastajala.

V obravnavanem objektu se bodo za medicinske namene uporabljali medicinski plini (poglavje 3.2). Vrsta in količina plinov bo določena na podlagi tehnološkega načrta laboratorijev. Skladiščenje plinov bo v visokotlačnih jeklenkah v namensko predvideni plinski postaji. Plinska postaja bo poleg jeklenk opremljena z vsemi potrebnimi pritrdilnimi in priključnimi elementi, kot so plinske baterije, plinske armature, elektromagnetni ventili, cevni razvodi iz bakrenih cevi ter detektorji.

Jeklenke bodo nameščene v za to opremljenem prostoru v kleti objekta; prostor bo požarno ločen od preostalega objekta. Prostor bo ustrezno prezračevan, zaščiten pred vremenskimi vplivi in nepooblaščenim vstopom ter mora ustrezati zahtevam načrta požarne varnosti in varnostnim listom tehničnih plinov.

Pri laboratorijski uporabi plinov gre za manjše količine plinov (v jeklenkah) na podlagi česar je možno oceniti, da se objekt ne bo uvrščal med *obrate manjšega ali večjega tveganja za okolje* v skladu z *Uredbo o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic* (UL RS, št. 22/16, 44/22 – ZVO-2), kot se tja tudi ne uvrščajo drugi obstoječi laboratoriji v okviru posega.

Druge nevarne snovi bodo prisotne v omejenih količinah, običajnih za tovrstne objekte, predvsem v strojni opremi, potrebni za delovanje objekta oz. vzdrževanje ustreznih delovnih in varnostnih pogojev v objektu. Vsi prostori, v katerih bodo prisotne nevarne snovi (jaški za dvigalo, prostor za čistila...), bodo ustrezno opremljeni oz. izvedeni tako, da bo v primeru izlitja nevarnih snovi omogočen njihov zajem in onemogočeno izlitje v tla ali v kanalizacijski sistem, s tem pa bo preprečeno tudi morebitno onesnaženje tal ali podzemne vode, ki se uporablja kot vir pitne vode (vodovarstveno območje).

Vsi prostori, v katerih bodo prisotne nevarne snovi (npr. prostor za čistila, prostor z diesel agregatom), bodo izvedeni brez iztokov in bodo delovali kot lovilna skleda, tako da bo v primeru izlitja nevarnih snovi omogočen njihov zajem.

Transformatorska postaja bo v prvi kleti (celotna zgradba bo v kletnih etažah hidroizolirana), pod transformatorjem bo nameščena lovilna posoda.

V objektih se ne bodo izvajale dejavnosti, ki bi lahko predstavljale povečano nevarnost za nastanek požara ali eksplozije, prav tako pa tudi vgrajena hišna inštalacijska tehnika in namembnost prostorov ne bosta predstavljali posebne požarne nevarnosti, ob pravilni vgradnji, uporabi in vzdrževanju naprav, napeljav in samega objekta.

V objektu bo vzpostavljen sistem avtomatskega odkrivanja in javljanja požara. Izdelan bo Načrt požarne varnosti. Z gradbenimi ukrepi bo zagotovljena varna evakuacija ljudi na varno iz objekta. Za preprečitev širjenja požara bodo stene in požarna vrata visoke odpornosti. Zunanje in notranje hidrantno omrežje se predvidi skladno z načrtom požarne varnosti. Za sistem aktivne požarne zaščite se predvidi visokotlačna vodna megla. Strojnica za hidrantni sistem in visokotlačno meglo se predvidi v kleti objekta.

Sistem gašenja heliporta se predvidi skladno z načrtom požarne varnosti.

Predvidena je izgradnja sistemov varnostne razsvetljave s centralnim baterijskim sistemom.

Objekt bo projektiran za območje z visokim potresnim tveganjem ($a_g = 0,275 g$, tip tal B po standardu SIST EN 1998-1).

Tveganje za nastanek okoljskih in drugih nesreč povezanih s predvidenim posegom je kar se obdelave vplivov na nivoju predhodnega postopka tiče nepomembno. Študija požarne varnosti bo sestavni del PZI.

5.3 SKUPNI UČINEK Z DRUGIMI OBSTOJEČIMI OZIROMA DOVOLJENIMI POSEGI

V času gradnje kumulativnih vplivov z drugimi posegi ne bo, saj se v bližini ne bo izvajala druga gradnja.

Obstoječi objekt BPD sestavljata dva glavna trakta, južni trakt A in severni trakt B. Novogradnja trakta C je predvidena kot dozidava v nizu k obstoječima traktoma.

V času obratovanja si bodo stavbe delile manipulativne površine (povozne površine, tlakovane površine, zunanjo ureditev), podzemno garažo in uvoz v območje (iz južne strani iz Vodnikove ceste).

Pomembnih kumulativnih vplivov omenjenih stavb ni pričakovati. Nekoliko se bo povečal promet, vendar bo povečanje na nivoju obstoječega prometa na ožjem in širšem območju zanemarljivo.

Investicija bo podpirala zmogljivost javnemu zdravstvu, hkrati pa bo podpirala delovanje obrambnega sistema in zavezniških sil (predvsem z vidika podpore države gostiteljice, ki se izvaja tudi v miru).

Predvidena izgradnja dodatnega trakta bolnišnice bo pozitivno vplivala na zagotavljanje zdravstvenih storitev in s tem prispevala k izboljšanju kakovosti bivanja ljudi ter omogočala ustrezno ravnanje in oskrbo v času morebitnih izrednih razmer.

6. POVZETEK IN SKLEPNA OCENA MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV POSEGA NA OKOLJE

Nosilec posega Ministrstvo za obrambo, namerava ob obstoječi Bolnišnici Dr. Petra Držaja zgraditi in opremiti novi Nacionalni zdravstveni center za izredne razmere kot vojaške bolnišnice, ki bo vključen v javni zdravstveni sistem.

Investicija bo tako podpora zmogljivost javnemu zdravstvu, hkrati pa bo podpirala delovanje obrambnega sistema in zavezniških sil (predvsem z vidika podpore države gostiteljice, ki se izvaja tudi v miru).

Izgradnja Nacionalnega zdravstvenega centra za izredne razmere je načrtovana kot severni prizidek obstoječe Bolnišnice (trakt C).

Skupna bruto tlorisna površina novogradnje stavbe (trakt C) bo znašala okoli 23.650 m², s čimer je presežen prag za uvedbo predhodnega postopka.

V sklopu projekta se uredijo tudi parkirna mesta (111 PM), zunanje in manipulacijske površine.

Zemljišče se nahaja v enoti urejanja prostora ŠI-140 z namensko rabo CDz – območje centralnih dejavnosti za zdravstvo in spremljajočim dejavnostim.

Lokacija posega se nahaja na vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja na širšem vodovarstvenem območju z milejšim vodovarstvenim režimom VVO IIIA (poglavje 5.3.1.1).

Območje posega je delno razvrščeno v območje II. stopnje varstva pred hrupom, delno pa v tako imenovano potencialno območje II. stopnje varstva pred hrupom (SVPH).

Za lokacijo je določena I. stopnja varstva pred elektromagnetnim sevanjem.

Lokacija predvidene novogradnje se nahaja izven poplavnih območij, območij varovalnih gozdov in gozdov s posebnim namenom, plazovitih območij in izven naravovarstvenih območij.

Za območje BPD velja kulturno varstveni režim za arheološko najdišče *EŠD 14891 Ljubljana - Antični vodovod pod Šišenskim hribom*.

Z upoštevanjem meril iz Priloge 2 *Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje*, ocenjujemo, da pri načrtovanem posegu NACIONALNI ZDRAVSTVENI CENTER ZA IZREDNE RAZMERE **ne gre za poseg z možnimi pomembnimi vplivi na okolje**.

7. PRAVNE POGLAGE IN VIRI PODATKOV

7.1 PREDPISI S PODROČJA VARSTVA OKOLJA

- **Splošno**

- Zakon o varstvu okolja (ZVO-2) (Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10 in 78/23 ZUNPEOVE, 23/24, 21/25 – ZOPVOOV in 56/25 – PoZ)
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) (UL RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (UL RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22 – ZVO-2)
- Uredbi o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (UL RS, št. 68/22)
- Uredbo o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (UL RS, št. 22/16, 44/22 – ZVO-2 in 50/23)

- **Zrak**

- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (UL RS, št. 9/11, 8/15, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (UL RS, št. 21/11, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13, 44/22 – ZVO-2, 48/22 in 45/25)
- Odredba o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (UL RS, št. 38/17, 3/20, 152/20, 203/21, 44/22-ZVO-2 in 30/23)
- Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu (UL RS, št. 70/11)

- **Tla**

- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08, 61/11, 44/22 – ZVO-2)

- **Vode**

- Zakon o vodah /ZV-1/ (UL RS, št. 67/02, 110/02-ZGO-1, 2/04-ZZdl-A, 41/04-ZVO-1, 57/08-ZV-1A, 57/12-ZV-1B, 100/13-ZV-1C, 40/14-ZV-1D, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US in 78/23 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl. US)
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (UL RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22)

- **Hrup**

- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (UL RS, št. št. 121/04, 59/19, 44/22 – ZVO-2 in 53/22)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UL RS, 107/25)
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (UL RS, 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 105/08, 44-22 – ZVO-2)
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (UL RS, št. 106/02, 50/05, 49/06, 17/11-ZTZPUS-1)

- **Odpadki**

- Uredba o odpadkih (UL RS, št. 77/22, 113/23 in 13/25)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08, 61/11, 44/22 – ZVO-2)
- **Elektromagnetno sevanje**
 - Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS, št. 70/96, 41/04-ZVO-1, 44/22 – ZVO-2)
 - Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 70/96, 41/04 – ZVO-1, 17/11 – ZTZPUS-1 in 44/22 – ZVO-2)
- **Svetloba**
 - Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (UL RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13, 44/22 – ZVO-2)
- **Kulturna dediščina**
 - Zakon o varstvu kulturne dediščine ZVKD-1 (Uradni list RS, št. 16/08, 123/08, 8/11 – ORZVKD39, 90/12, 111/13, 32/16 in 21/18 – ZNOrg in 78/23-ZUNPEOVE)
 - Pravilnik o arheoloških raziskavah (UL RS, št. 3/13, 56/22)
- **Narava**
 - Zakon o ohranjanju narave /ZON/ (UL RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20 in 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNSPP in 18/23 – ZDU-10)
 - Uredba o zvrsteh naravnih vrednot (UL RS, št. 52/02, 67/03)
 - Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (UL RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15, 7/19 in 53/23)
 - Odlok o Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (Uradni list RS, št. 78/15)
 - Odlok o koncesiji za upravljanje Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (Uradni list RS, št. 1/17)
 - Začasne upravljavske smernice za upravljanje Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib
- **Lokalna zakonodaja**
 - 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, 88/15 – DPN, 12/18 – DPN in 42/18)
 - 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 – obvezna razlaga, 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, 12/17 – popr., 12/18 – DPN, 42/18 in 78/19 – DPN in 59/22)
 - Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (UL RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US)

7.2 VIRI PODATKOV

- /1/ Projektna naloga za izdelavo projektne dokumentacije IDP DGD in PZI Nacionalnega zdravstvenega centra za izredne razmere, št. projekta 9440, LUZ d.d., julij 2025
- /2/ IDZ arhitektura, Situacija in Prerez NZCIR, št. projekta 9440, LUZ d.d. september 2025
- /3/ Geološko-geotehnično poročilo za objekt NZCIR Ljubljana, št. poročila 3030922, IRGO Consulting d.o.o., Ljubljana, junij 2025
- /4/ Analiza tveganje za onesnaženje podzemne vode pri izvedbi objekta NZCIR Ljubljana, št. 3032020, IRGO Consulting d.o.o., avgust 2025
- /5/ Hidrogeološki model: Numerična analiza toka vode okrog objekta NZCIR Ljubljana zaradi zmanjšanja transmisivnosti vodonosnika ter numerična analiza zajema podzemne vode za potrebe toplotne črpalke, št. 3032199, IRGO Consulting d.o.o., september 2025
- /6/ GD za bolnišnično Lekarno; št. 351-345/2022-8, 20. 6. 2022; UE Ljubljana
- /7/ Naravovarstveni atlas: <https://www.naravovarstveni-atlas.si/web/profile.aspx?id=NV@ZRSVNJ>
- /8/ Atlas okolja; http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
- /9/ Atlas voda;
<https://geohub.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=f89cc3835fcd48b5a980343570e0b64e>
- /10/ Pravni režimi varstva kulturne dediščine eVRD;
<https://gisportal.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=403a54629867466e940983d70a16ad9e>
- /11/ Pregledovalnik Kulturne dediščine; <https://geohub.gov.si/ghapp/giskd/>
- /12/ RS; Statistični urad; <http://www.stat.si/statweb>
- /13/ Kakovost podzemne vode, ARSO, <https://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/>
- /14/ Kakovost zraka v Sloveniji (ARSO)
- /15/ Urbinfo; <https://urbinfo.ljubljana.si/web/profile.aspx?id=Urbinfo@Ljubljana>
- /16/ Elektromagnetna sevanja; Vplivna območja, Forum EMS, 2008
- /17/ ARSO, Toplogredni plini,
http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/vsebine/toplogredni-plini
- /18/ <https://ipi.eprstor.gov.si/jv/>
- /19/ Terenski ogled
- /20/ Podatki projektanta – LUZ d.d. (avgust-december 2025)

8. PRILOGE

Priloga 1:

Situacija

Situacija – IDZ, NZCIR, št. projekta 9440, št. načrta 01-1, št. risbe PP 01, LUZ d.d. september 2025

Priloga 2:

Prerezi

Prerez - IDZ, NZCIR, št. projekta 9440, št. načrta 9440-A, št. risbe 02 LUZ d.d., september 2025

Priloga 3:

GD Novogradnja lekarne k Bolnici Petra Držaja

Št. 352-345/2022-8, RS Upravna enota Ljubljana, 20. 6. 2022