

3.2**NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE****C-1366/04-2017****3.2.1****NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU**

številčna oznaka načrta in vrsta načrta: 3.2- NAČRT ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJA

investitor:

OBČINA ŠKOFJA LOKA

Mestni trg 15, SI-4220 Škofja Loka

objekt:

VRTEC KAMNITNIK

vrsta projektne dokumentacije:

PZI – projekt za izvedbo

za gradnjo:

odstranitev objekta in nova gradnja

projektant:

MODULAR arhitekti d.o.o.

Grudново nabrežje 23, SI-1000 Ljubljana, info@modular.si

odgovorna oseba projektanta:

Mojca Gregorski, u.d.i.a.

Matic Lašič, m.i.a.

Žig, podpis:.....

odgovorni projektant:

Simona Maksimović, univ. dipl. inž. grad.

Identifikacijska številka:

IZS G-3002

Osebni žig, podpis:.....

odgovorni vodja projekta:

Mojca Gregorski, u.d.i.a.

Identifikacijska številka:

ZAPS A-1222

Osebni žig, podpis:.....

številka projekta:

C-1366/04-2017

številka izvoda:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 - arhiv

kraj in datum izdelave projekta:

Ljubljana, avgust 2017

3.2.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ARHITEKTURE**št. C-1366/04-2017****3.2.0 NAČRT ZUNANJE UREDITEV IN KANALIZACIJE**

3.2.1 Naslovna stran

3.2.2 Kazalo vsebine načrta

3.2.3 Izjava odgovornega projektanta načrta v PZI

3.2.4 Tehnično poročilo

3.2.5 Risbe

3.2.5.1	Gradbena situacija	M 1:250
3.2.5.2	Situacija kanalizacije	M 1:250
3.2.5.3	Višinska situacija	M 1:250
3.2.5.4	Prometna situacija	M 1:250
3.2.5.5	Zakoličbena situacija	M 1:250
3.2.5.6	Karakteristični prečni prerez 1	M 1:50
3.2.5.7	Karakteristični prečni prerez 2	M 1:50
3.2.5.8	Prečni prerezi ceste; P1-P6	M 1:100
3.2.5.9	Prečni prerezi ceste; P7-P9	M 1:100
3.2.5.10	Vzdolžni prerez ceste	M 1:500/50
3.2.5.11	Vzdolžni prerez meteorne kanalizacije	M 1:500/50
3.2.5.12	Vzdolžni prerez fekalne kanalizacije	M 1:500/50

3.2.6. Detajli

Detajl cestnega požiralnika z vtokom pod robnik

Detajl vgradnje granitne kocke 10/10/10 cm

Detajl vgradnje linijske kanalete

Detajl polaganja PVC/PP cevi

Detajl cestnega požiralnika z LTŽ rešetko

Detajl direktnega priključka PP cevi na kanal

Detajl PE revizijskega jaška DN800

Detajl vgradnje betonskega robnika 15/25

Detajl odvodnjavanja ob robniku pri vzdolžnem padcu 0%-0,5%

Detajl polaganja delne drenažne cevi

3.2.3 IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA V PROJEKTU ZA IZVEDBO

Odgovorni projektant načrta zunanje ureditve in kanalizacije za projekt **VRTEC KAMNITNIK št. 142/17**

Simona Maksimović, univ. dipl. inž. grad., IZS G-3002

IZJAVLJAM

1. da je načrt C-1366/04-20177 skladen s prostorskim aktom,
2. da je načrt skladen z gradbenimi predpisi,
3. da je načrt skladen s projektnimi pogoji oziroma soglasji za priključitev,
4. da so bile pri izdelavi načrta upoštevane vse ustrezne bistvene zahteve in da je načrt izdelan tako, da bo gradnja, izvedena v skladu z njim, zanesljiva,
5. da so v načrtu upoštevane zahteve elaboratov.

načrt št. **C-1366/04-20177**

Simona Maksimović, univ. dipl. inž. grad., IZS G-3002

Ljubljana, avgust 2017

.....

3.2.4 TEHNIČNO POROČILO

Za objekt: VRTEC KAMNITNIK

Št. projekta:

Št. načrta: C-1366/04-2017

Faza: PZI

3.2.4 TEHNIČNO POROČILO:

Naročnik načrta:

Občina ŠKOFJA LOKA

Mestni trg 15

4220 ŠKOFJA LOKA

SPLOŠNO

Gradnja vrtca je skladna z Odlokom o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za vzhodni del nekdanje vojašnice (OPPN), ki je bil objavljen v Uradnem listu RS št. 49/2013.

Objekt je dostopen prek uvoza, ki ser priključuje na Partizansko cesto v Škofji Loki.

Parcela preko katerih se izvajata uvoz in izvoz: 82/40, k.o. Škofja Loka (2035).

Ponikanje meterone vode se izvaja na parceli 82/40, k.o. Škofja Loka, ki se nahaja južno od predvidenega objekta.

V načrtu ureditve so upoštevani sledeči pogojni elementi iz prostorskih dokumentov:

- uredi se odvod odpadne vode na javni fekalni kanal, ki je obdelan v ločenem načrtu
- uredi se odvod meteorne vode s ponikanjem,
- uredi se okolico z navezavo na obstoječe parkirišče in poti,
- uredi se intervencijska pot.

OBSTOJEČE STANJE

Obstoječe območje predstavlja travnik oziroma opuščena parkovna ureditev z redko poraslimi drevesi. Južno od območja se najhja večje asfaltno parkirišče. Sevedno od območja predvidene gradnje vrtca se teren blago dviguje v naklonu 1:4. Preostali del območja je ravninski.

PREDVIDENA DELA

Na območju, je predvidena gradnja javnega otroškega vrtca s kapaciteto približno 380 otrok. Predviden je dvoetažni objekt (P + 1) z ravno streho. Južno in vzhodno od vrtca se izvede večje otroško igrišče, ki se ogradi s panelno ograjo. Sevedno in zahodno od vrtca se izvede parkirišče za zaposlene ter starše otrok. V sklopu izvedbe objekta se bo izvedla tudi zunanja ureditev objekta ter gradnja komunalne infrastrukture ter cestni priključek na javno cestno omrežje.

TEHNIČNI PODATKI

Zunanje poti spadajo v kategorijo interne manipulativne površine.

Kamnita greda se izvede iz zmrzljivo odpornih kamnitih materialov nominalne zrnivosti 0/100 mm. Predvidena debelina sloja je 40 cm; tako pod cesto kot tudi pod pohodnimi površinami. Kamnita greda se vgrajuje v slojih po maksimalno 30 cm, kar pomeni, da se vgradi v 2 slojih debeline 20 cm. Zahtevana nosilnost na planumu kamnite grede je 80 MPa.

Tampon pohodnih poti okoli objekta se vgrajuje v slojih največje debeline 30 cm, z ustrezno utrditvijo pred nasipanjem naslednjega sloja. Potrebna nosilnost pod voziščem je $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$. Pred vgradnjo tampona se izvede izkop obstoječega materiala z odvozom na deponijo. Glede na teren je potrebno ustrezno vgrajevanje tampona $E_{v1}:E_{v2} < 1:2$, skladno s TSC 06.200 : 2003. Zbitost se dokazuje s krožno ploščo pritiskne površine 700 cm^2 , po standardu JUS U.B1.046. Na planumu posteljice je potrebna nosilnost $E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$, skladno s TSC 06.100:2003.

PROMETNA UREDITEV

Prometna oprema in signalizacija sta projektirani v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (UL RS 99/2015). Vozila pripeljejo z glavne prometne povezave Partizanske ceste z južne strani, po obstoječi asfaltni površini, katere rob se na novo zariše s talno signalizaciji. Na desni strani te prometne povezave se nariše tudi uvoze na obstoječe asfaltno parkirišče.

Vertikalna signalizacija:

Južno od predvidenega otroškega igrišča se postavi prometni znak, ki označuje intervencijsko pot. Znak je predvidene dimenzije 40 x 40 cm.

Horizontalna signalizacija:

Na celotnem poteku dostopne servisne ceste v dolžini 152 je predvidena prekinjena sredinska ločilna črta bele barve širine 15 cm ter v rastru 1-1-1 m.

V parkirnih nišah se označijo parkirna mesta s črtami bele barve širine 10 cm.

3 parkirna mesta za invalide se označijo z rumeno barvo.

Južno od območja se do Partizanske ceste izključno s talno prometno signalizacijo na obstoječo asfaltno površino zariše potek dostopne ceste ter potek dvosmerne kolesarske steze širine 2,5 m ter potek hodnika za pešce širine 2,5 m. Rob vozišča se označi z neprekinjeno belo črto širine 15 cm.

Parkirna mesta:

Severno in južno od vrtca se izvede skupno 43 parkirnih mest, od tega 3 za invalide. Skladno z občinskim prostorskim načrtom (OPN) občine Škofja Loka se za javne stavbe minimalno 5 % parkirnih mest izvede za invalide. V tem primeru gre za 2,25 parkirna mesta, kar je bilo zaokroženo navzgor na 3 parkirna mesta.

Zahodno od objekta je parkiranje predvideno za zaposlene, severno od stavbe vrtca pa je 12 parkirnih mest namenjenih za starše otrok.

Dimenzija običajnih parkirnih mest znaša 2,5 x 5,0 m, dimenzija parkirnega mesta za invalide pa znaša 2,4 x 5,4 m – z območje za postavitev invalidskega vozišča širine 1,50 m.

Normalni profil:

Normalni profil dostopne ceste je sestavljen iz dveh delov:

P1 – P4:

Vozni pas	2 x 3,00 m
SKUPAJ	6,00 m

P5 – P9:

Vozni pas	2 x 3,00 m
Travnata mulda	1 x 0,90 m
SKUPAJ	6,90 m

ZGORNJI USTROJ – CESTA TER PARKIRIŠČE

AC 8 surf B70/100 A4	4 cm
AC 16 base B70/100 A4	6 cm
Tamponski drobljenec TD 0/31	25 cm
Kamnita greda GW 0/100	40 cm

ZGORNJI USTROJ – HODNIK ZA PEŠČE IN KOL. STEZA

AC 8 surf B70/100 A4	3 cm
Tamponski drobljenec TD 0/31	20 cm
Kamnita greda GW 0/100	40 cm

ZGORNJI USTROJ – BETONSKA POVRŠINA

Betonska povozna/pohodna površina, XC4, XF4, XD3, PV II, XM1, S4, OMO 100	12 cm
PVC folija	
Tamponski drobljenec TD 0/31	20 cm
Kamnita greda GW 0/100	40 cm

SPODNJI USTROJ NA IGRALIH**SPODNJI USTROJ NA IGRALIH – SESTAVA BE – s pranim betonom tlakovana terasa**

- zmrzljivo odporen tamponski drobljenec TD 0-32 v debelini min. 20cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 80 \text{ MN/m}^2$,
- zmrzljivo odporen kamniti nasipni material KNM 0-80 v debelini 30cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$,
- ločilni sloj PES filc,
- uvaljan planum zemljine nasipa $Ev2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ oziroma $Ev2 \geq 25 \text{ MN/m}^2$ na raščenem terenu.

SPODNJI USTROJ NA IGRALIH – SESTAVA BP – s prefabriciranimi betonskimi ploščami utrjena površina

- zmrzljivo odporen tamponski drobljenec TD 0-32 v debelini min. 20cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 80 \text{ MN/m}^2$,
- zmrzljivo odporen kamniti nasipni material KNM 0-80 v debelini 30cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$,
- ločilni sloj PES filc 200g/m².
- uvaljan planum zemljine nasipa $Ev2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ oziroma $Ev2 \geq 25 \text{ MN/m}^2$ na raščenem terenu.

SPODNJI USTROJ NA IGRALIH – SESTAVA LT – lesena terasa ob psekovniku

- zmrzljivo odporen tamponski drobljenec TD 0-32 v debelini min. 20cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 80 \text{ MN/m}^2$,
- zmrzljivo odporen kamniti nasipni material KNM 0-80 v debelini 30cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$,
- ločilni sloj PES filc,
- uvaljan planum zemljine nasipa $Ev2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ oziroma $Ev2 \geq 25 \text{ MN/m}^2$ na raščenem terenu.

SPODNJI USTROJ NA IGRALIH – SESTAVA SE – s sekanci utrjene površine v osrednjem delu odprtega prostora vrtca

- zmrzljivo odporen tamponski drobljenec TD 0-32 v debelini min. 20cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$,
- uvaljan planum zemljine nasipa $Ev2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ oziroma $Ev2 \geq 25 \text{ MN/m}^2$ na raščenem terenu.

SPODNJI USTROJ NA IGRALIH – SESTAVA PR – površine utrjene s prodcem v osrednjem delu odprtega prostora vrtca

- zmrzljivo odporen tamponski drobljenec TD 0-32 v debelini min. 20cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$,
- uvaljan planum zemljine nasipa $Ev2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ oziroma $Ev2 \geq 25 \text{ MN/m}^2$ na raščenem terenu.

SPODNJI USTROJ NA IGRALIH – SESTAVA PE – peskovnik

- zmrzljivo odporen tamponski drobljenec TD 0-32 v debelini min. 20cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 60 \text{ MN/m}^2$,
- uvaljan planum zemljine nasipa $Ev2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ oziroma $Ev2 \geq 25 \text{ MN/m}^2$ na raščenem terenu.

SPODNJI USTROJ NA IGRALIH – SESTAVA LO – poti utrjene z lesenimi kroglicami (učna pot)

- zmrzljivo odporen tamponski drobljenec TD 0-32 v debelini min. 20cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$,
- uvaljan planum zemljine nasipa $Ev2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ oziroma $Ev2 \geq 25 \text{ MN/m}^2$ na raščenem terenu.

SPODNJI USTROJ NA IGRALIH – SESTAVA TO – površine za dostop do tobogana utrjene z lesenimi kroglicami

- zmrzljivo odporen tamponski drobljenec TD 0-32 v debelini min. 20cm, vgrajen v predvidenih naklonih, $Ev2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$,
- uvaljan planum zemljine nasipa $Ev2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$ oziroma $Ev2 \geq 25 \text{ MN/m}^2$ na raščenem terenu.

Dostop s Partizanske ulice:

Glavni priključek do vrtca se bo vršil s Partizanske ceste, ki je občinska cesta (LZ-402020).

Preglednost:

Meja obdelave se nahaja 110 metrov severno od priključka na lokalno cesto; do tam dovozna cesta poteka v premi. Priključka na lokalno cesto se ne spreminja, zato preglednost na priključevanju ni bila posebej preverjena.

Kolesarska steza:

Ob vrtcu se izvede 57 metrov hodnika za pešce v asfaltni izvedbi in širine 2,10 m. Južno od območja parkirišča se dvosmerna kolesarska steza le zariše na asfaltni površini s talno signalizacijo v širini 2,5 m. Pred priključkom na Partizansko cesto se preko servisne ceste nariše prehod za kolesarje.

Hodnik za pešce:

Ob vrtcu se izvede tudi 57 metrov hodnika za pešce širine 3,00 m. Tudi površina hodnika je asfaltna, z naklonom proti zahodu oz. proti parkirišču. Del pohodne površine ob parkirišču in na severni strani predvidenega vrtca se izvede iz prefabriciranih betonskih plošč dimenzije 200/120 cm. Plošče se vgradijo na podložni beton debeline 10 cm, stiki med ploščami širine 1 cm pa se zalijejo s fugirno maso za betonske materiale. Južno od območja se hodnik za pešce le zariše na asfaltno površino s talno signalizacijo, v širini 2,50 m. 40 metrov pred Partizansko cesto se hodnik za pešce usmeri na že izveden dvignjen pločnik.

Severno od vrtca se pohodne površine izvede v betonski izvedbi, s prečnim sklonom proti severni strani – proti parkirnim mestom.

Obrobe vozišč in poti:

Površine za pešce in kolesarje se obrobi s poglobljenimi granitnimi kockami dimenzije 10/10/10 cm, položenimi v podložni beton.

Površine za motorni promet se obrobi s poglobljenimi oziroma dvignjenimi granitnimi cestniki robniki dimenzije 15/25/100 centimetrov. V horizontalnih krivinah se dolžina robnikov zmanjša na 0,5 oziroma na 0,33 m.

Robniki:

Vse robnike v območju obdelave se izvede z granitnimi cestnimi robniki dimenzije 15/25/100 cm, oz. najbližje možne dimenzije.

Prostor zabojnikov za odpadke:

Je lociran v vrtcu na gospodarskem dvorišču za drsno ograjo. Do smetnjakov bo po dovozni cesti širine 6,0 m pripeljalo vozilo za odvoz smeti, ki bo na SZ delu območju na obračališču obrnilo in z vzratno vožnjo peljalo do območja vrtca.

Dostava:

Dostava in intervencija se vrši preko obstoječih in predvidenih dovoznih poti in parkirišč. Za potrebe lažje dostave in manipulacije se na SV delu dovozne ceste izvede obračališče za dostavna in smetarska vozila. Obračališče na krožni površini na severozahodnem delu območja se izvede v asfaltni izvedbi, z enako utrditvijo kot na servisnih cestah oziroma na parkirišču.

Odvodnjavanje površinske meteorne vode:

Za odvodnjavanje meteorne vode so predvideni vtočni jaški, peskolovi in linijske kanaletе z vtokom preko litoželezne rešetke. Meteorna kanalizacija se preko peskolovov, revizijskih jaškov in odvodnih cevi, preko lovilca olj vodi v ponikovalno polje. Kanalizacija se na obravnavanem območju uredi na novo.

Meteorna voda s strehe predstavlja čisto meteorno vodo, zato jo preko peskolovov vodimo direktno v interni meteorni kanal, ki se jo vodi v ponikanje; mimo lovilca olj. Odvodnjavanje zunanjih površin poteka preko linijskih kanalet in vtočnih jaškov z vtokom preko litoželezne rešetke nosilnosti D400 ali z vtokom pod robnik.

Meteorna voda iz utrjenih in parkirnih površin se zbira preko linijskih kanalet in vtočnih jaškov ter se preko lovilca olja vodi v ponikovalno polje. Lovilec olja mora ustrezati predpisom SIST EN 858-1 in SIST EN 858-2. Čistost na iztoku $< 5 \text{ mg/l}$ vsebnosti ogljikovodikov z odtokom v ponikanje. Za lovilce olja je potrebno izdelati poslovnik in voditi monitoring. Predvidi se separator olja razreda 1 s pretokom 60 l/s (6 l/s preko separatorja), s koalescentnim čistilnim filtrom. Ker preko lovilca olj potekata hodnik za pešce ter kolesarska pot in ker bo preko lovilca olj možna vožnja intervencijskega vozila, se nad lovilcem olj izvede betonska razbremenilna plošča, skladno z detajlom dobavitelja lovilca olj.

Cevi:

Kanalizacija meteorne in odpadne vode se vodi po PVC ceveh togosti SN8.

Cevi in jaške je potrebno polagati na peščeno posteljnico iz peska granulacije 0/16 mm, debelina posteljnice 10 cm. Po položitvi cevovoda na peščeno posteljnico je potrebno cevi obsuti s peskom granulacije 0-16 do višine 30 cm nad temeno cevi.

Vse cevi z manjšim nadkritjem od 1,0 m nad temenom cevi je potrebno polno obbetonirati v debelini 1/4 preseka DN ali minimalno 10 cm.

Odpadna voda iz kuhinje:

V sklopu vrtca se predvideva kuhinja za otroke iz tega vrtca ter tudi za otroke iz drugih enot vrtcev. Iz kuhinje in pomivalnice se spelje odpadna voda po PVC cevi DN160 in se jo preko ločevalnika maščob za čiščenje odpadne vode z izločanjem maščob (skladno s standardom SIST EN 1825) priključi na interni odpadni kanal in kasneje na javni odpadni kanal. Kapaciteta omenjenega ločevalnika maščob iz kuhinje znaša 6 l/s. Ker je ločevalnik maščob predviden v pokriti garaži, v kateri bodo vozila in obračala tovorna oz. dostavna vozila, se nad ločevalnikom maščob izvede betonsko razbremenilno ploščo, skladno z detajlom dobavitelja ločevalnika maščobe.

Predvidena letna količina komunalne odpadne vode, ki bo nastajala v objektu, bo znašala 3.300 m^3 . Količina je določena na podlagi velikosti vrtca, velikosti in vrste kuhinje ter števila zaposlenih oseb.

Revizijski jaški:

Revizijski jaški so montažni poliesterski jaški DN800, s prehodnimi kosi. Za manjše globine se uporablja jaške DN600, do globine 1,5 m se uporablja jaške PE800, za globine večje od 1,5 m pa PE1000. Peta jaška se zabetonira na licu mesta iz betona C 25/30, dno pa je izoblikovano v obliki koritnice, ki usmerja odtok vode. Na vrhu se jaške prekrije z LTŽ pokrovi $\phi 600 \text{ mm}$, z nosilnostjo D400 oz. po standardu EN 124, ki se vstavi na AB venec in montirajo v nivoju terena. Vsi jaški, kateri imajo razliko med vtokom in dnom kanala večjo od 0,50 m, se izvedejo s kaskado, katere se izdelata iz istega materiala.

Revizijski jaški za meteorno kanalizacijo, ki se izvedejo na južni strani, tik ob vrtcu, se zasujejo s humusom oz. z zaključnim materialom. Pokrovi se izvedejo brez lukenj.

Peskolovi

Peskolovi ob objektu so tipske montažne betonske izvedbe – **DN400**. Peskolovi se pokrijejo s pokrovi primernimi za lahko (peš) obremenitev A15 oz. po standardu EN 124. Povezava se izvede s PVC cevjo DN160.

Kanalete

Severno od vrtca se izvedeta 2 linijski kanaleti iz platičnih mas, vgrajenih v podložni beton. Skupna dolžina obeh kanalet znaša 37 metrov. Dimenzija obeh kanalet je DN100, notranje višine 23 cm. Na zahodni strani obeh kanalet se izvede peskolov, iz katerega se vgradi cev DN110 do meteorne kanalizacije. Pokrovi obeh kanalet so litoželezni z nosilnostjo D400 ali pa se kanaleta izvede kot monolitna, pri kateri sta kaneleta in rešetka iz enega elementa. Obe kanaleti se izvedeta brez vgrajenega padca.

Izračun obremenitve strešnega meteornega kanala

Površina strehe: $A=2.340 \text{ m}^2$

Lokacija merilne postaje: Črni vrh nad Polhovim Gradcem

Jakost naliva: 10 min/2 leti $q=198 \text{ l/s*ha}$

Faktor zakasnitve: 0,95

Obremenitev: $Q=A*q*f/10.000$

$$Q = \frac{2340 \text{ m}^2 * 198 \text{ l} * 0,95}{\text{s} * \text{ha} * 10.000 \text{ m}^2} = 44 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

Izračun lovilca olj za prometne površine

Površina vseh prometnih površin: $A=2.710 \text{ m}^2$

Lokacija merilne postaje: Črni vrh nad Polhovim Gradcem

Jakost naliva: 10 min/2 leti $q=198 \text{ l/s*ha}$

Faktor zakasnitve: 0,85

Obremenitev: $Q=A*q*f/10.000$

$$Q = \frac{2710 \text{ m}^2 * 198 \text{ l} * 0,85}{\text{s} * \text{ha} * 10.000 \text{ m}^2} = 46 \frac{\text{l}}{\text{s}}$$

Izračun ponikovalnega polja

V ponikovalno polje se spelje samo padavinsko strešno vodo, ki se jo mimo lovilca olj spelje v ponikovalnico. Preostanek vode – padavinske vode iz utrjenih površin se mimo ponikovalnic spelje v predvideno meteorno kanalizacijo, ki ni del tega projekta.

Obremenitev ponikovalnega polja: $Q = 44 \text{ l/s}$

Vodopropustnost zemljine (skladno z geološko – geomehanskim poročilom) na globini 3 m; $k=4,99 \times 10^{-6} \text{ [m/s]}$

Skladno s standardom, ki predpisuje dimenzioniranje ponikovalnih polj, se predvideva ponikanje samo skozi stranske stene ponikovalnega polja, ne pa tudi skozi dno.

Primer rešitve – komore kot npr. Pipelife Storm box

- dimenzija ponikovalne komore: $1,2 \times 0,6 \times 0,3 \text{ m}$
- potrebno št. komor: 766
- volumen (bruto): 165 m^3

Po osnovnih meritvah je izmerjena vodopropustnost terena $k=4,99 \times 10^{-6} \text{ [m/s]}$. Ponikalne komore se obsuje z enoznatim prodcem, ki se ga zaščiti s filcem. Minimalna globino in dimenzijo ponikalnic določita geomehanik in dobavitelj sistema na terenu samem, glede na izbrani sistem in dejansko mikrolokacijo ponikalnega polja. Rešitev se uskladi s projektantom.

Fekalna (odpadna) kanalizacija:

Objekt se priključuje na javni odpadni kanal, na predvideni fekalni revizijski jašek J13, kot je prikazano na situaciji.

Revizijske jaške fekalnega kanala PE800 se preko cevi PVC160 in PVC200 poveže z jaškom javnega kanala. Javni kanal je predviden kot PVC cev DN250.

V objektu se izvede novo odpadno kanalizacijo (ni del tega načrta), ki se jo priključi na zunanji razvod iz PVC DN160 in DN200 cevi, SN-8.

Pred priključitvijo se izvede test vodotesnosti sistema.

Hidravlični izračun odpadne kanalizacije:

Skladno s prejetimi podatki znaša hidravlična obremenitev sanitarnega kanala 8 l/s. V nadaljevanju sledi preveritev ustreznosti parametrov cevi, ki so predvidene za vgradnjo.

Prevodnost cevi:

PVC200, $i=0,8\%$, $h/d=0,5$: $Q=17,9$ l/s, $v=1,14$ m/s

PVC160, $i=0,5\%$, $h/d=0,7$: $Q=13,0$ l/s, $v=0,866$ m/s

PVC200, $i=0,5\%$, $h/d=0,7$: $Q=23,5$ l/s, $v=1,00$ m/s

PVC250, $i=0,5\%$, $h/d=0,7$: $Q=42,3$ l/s, $v=1,15$ m/s

PVC300, $i=0,5\%$, $h/d=0,7$: $Q=68,4$ l/s, $v=1,29$ m/s

PVC300, $i=0,9\%$, $h/d=0,7$: $Q=92,1$ l/s, $v=1,74$ m/s

PVC350, $i=0,5\%$, $h/d=0,7$: $Q=103$ l/s, $v=1,43$ m/s

Na podlagi zgornjih podatkov je ugotovljeno, da bo PVC cev DN 350 tudi pri vgrajenem vzdolžnem naklonu 0,5 % ustrezala hidravličnim obremenitvam predvidenega objekta. Prav tako je bilo preverjeno, da sanitarna cev DN200 tudi ob naklonu 0,8 % ustrezno prevaja skoraj 18 l/s pri 50 % polnitvi cevi.

Obstoječi komunalni vodi:

Obstoječa in predvidena komunalna infrastruktura je vrisana v situaciji: zbirnik komunalnih vodov, ki se nahaja v vodilni mapi.

- Investitor bo najmanj 30 dni pred pričetkom del obvestil vse upravljavce podzemne komunalne infrastrukture.
- Gradbena dela v bližini podzemne komunalne infrastrukture se bodo izvajala z ročnim izkopom in pod strokovnim nadzorom strokovnih služb posameznega upravljavca.
- Vsa dela v zvezi z zaščito vodov bodo izvajale strokovne službe posameznega upravljavca na osnovi pisnega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega organa.
- Investitor bo po končani gradnji, pred izvedbo tehničnega pregleda naročil pri posameznem upravljavcu podzemne komunalne infrastrukture kvalitativni pregled izvedenih del oziroma zaščite tangiranih vodov.

Križanja kanalizacije s komunalnimi vodi:

Lokacije vtočnih jaškov, dežnih rešetk, predvidni trasi meteornega in odpadnega kanala so prilagojene terenskim razmeram ter obstoječim komunalnim vodom, po podatkih, ki so bili posredovani od upravljavcev posameznega komunalnega voda. Pred pričetkom gradnje je potrebno zakoličiti vse obstoječe vode. V okolici komunalnih vodov se mora izkop izvajati ročno.

Izkopi:

Izkopi se bodo izvajali v mešanem materialu težke zemljine oz. kamnine s strojnim izkopom jarka in kotom izkopa 70°. Pri vzporednem poteku obstoječih komunalnih vodov se izkop izvaja ročno po zahtevah posameznega upravljalca. Izkopni material, ki bo uporabljen za ponovni zasip se deponira na začasni deponiji, višek materiala pa se odpelje v stalno deponijo izvajalca.

Izkopi se izvajajo po veljavnih predpisih iz varstva pri gradbenih delih.

Med gradnjo je obvezna prisotnost geomehanika, ki bo določil na podlagi terenskih razmer natančen način zaščite gradbene jame in objektov ob njej.

INTERVENCIJA SIST DIN 14090

Je zagotovljena z dovozom in izvozom na glavne cestne povezave.

Intervencija je zagotovljena z vozno površino širine 3,00 m v premi in 9,00 m v krivini R 12 po DIN 14090.

Intervencijska pot se označi s prometnim znakom 2417, velikost 40 x 40 cm.

Tehnologija gradnje in varstvo okolja:

V času gradnje je treba zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih gradiv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in vodotoke.

Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je treba obnoviti v prvotno stanje oziroma jih ustrezno sanirati.

Ljubljana, avgust 2017

RISBE

DETAJI