

VSEBINA

T.1 TEHNIČNO POROČILO	4
1.0 SPLOŠNO	4
1.1 Klasifikacija objekta.....	4
2.0 OBSTOJEČE STANJE	4
3.0 PROJEKTNE OSNOVE IN ETAPNOST IZVEDBE	4
3.1 Opis skladnosti z lokacijsko preveritvijo.....	5
3.2 Projektni pogoji	5
3.3 Projektna rešitev	16
3.4 Geodetska podlaga	17
3.5 Geotehnične razmere	18
3.5.1 Geološke in hidrološke razmere	18
3.5.2 Geotehnični opis	18
3.6 Izpolnjevanje bistvenih zahtev	18
3.6.1 Mehanska odpornost in stabilnost	18
3.6.2 Varnost pred požarom.....	18
3.6.3 Higijenska in zdravstvena zaščita in zaščita okolice	19
3.6.4 Varnost pri uporabi	19
3.6.5 Zaščita pred hrupom	19
3.6.6 Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote	19
3.6.7 Univerzalna graditev in raba objektov	19
3.6.8 Trajnostna raba naravnih virov	19
3.7 Ločitev izvedbe v etape	19
3.7.1 I. etapa obsega izvedbo:	19
3.7.2 II. etapa obsega izvedbo:	20
4.0 TRASIRNI ELEMENTI	20
4.1 Funkcija in vrsta površine	20
4.2 Horizontalni in vertikalni elementi	20
4.3 Prečni skloni.....	20
4.4 Normalni prečni profil	20
4.5 Velikost površine	21
5.0 DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE (povzetek).....	21
6.0 OPIS KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV	22
6.1 Predдела.....	22
6.2 Zemeljska dela, pogoji za izvedbo vkopov in nasipov.....	22
6.3 Spodnji ustroj	22
6.4 Zgornji ustroj.....	23

6.5 Parkirni prostori	23
6.5.1 Dimenzije parkirnih mest:.....	23
6.6 Uvoz in izvoz na poligon	23
6.7 Površine za pešce in kolesarje.....	24
6.8. Odvodnjavanje padavinskih vod iz zunanjih površin	24
6.8.1 Dimenzioniranje ponikovalnice	25
1. MAKSIMALNI PRETOK IN PRISPEVNE POVRŠINE za 2 letno povratno dobo in 15 minutni naliv	25
2. MAKSIMALNI PRETOK IN PRISPEVNE POVRŠINE za 10 letno povratno dobo in 5 minutni naliv	25
3. MAKSIMALNI PRETOK IN PRISPEVNE POVRŠINE za 50 letno povratno dobo in 5 minutni naliv	25
3.1 IZRAČUN POTREBNE POVRŠINE PONIKANJA	26
6.9. PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA.....	26
6.9.1 Vertikalna signalizacija.....	26
6.9.2 Horizontalna signalizacija.....	26
6.10. KOMUNALNI VODI.....	27
6.10.1 Cestna razsvetljava.....	27
6.10.2 Tk vodi	28
6.10.2 Optično elektronsko komunikacijsko omrežje	28
6.10.3 Vodovod.....	28
6.10.4 Sanitarna kanalizacija	28
6.10.5 Električna	28
7.0 UREDITEV PRIKLJUČKA IN POSEGI NA PARCELE	29
7.1 Poseg na parcele.....	29
8.0 KRAJINSKA UREDITEV	29
8.1 Opis rešitve	29
8.2 Izbor rastlin za saditev	29
8.3 Drevesne vrste	30
8.4 Grmovnice	30
8.4.1 Način in pogoji saditve	30
8.4.2 Sadilna mesta in medsebojne razdalje, odmiki od komunalnih vodov	30
8.4.3 Postavitev količkov za oporo in pritrditev.....	30
8.4.4 Saditev	30
8.4.5 Obdelava korenin in krošnje	31

9.0	PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA.....	31
9.1	Prometni znaki.....	31
9.2	Označbe na vozišču	32
9.3	Prometna oprema za zagotavljanje preglednosti.....	32
9.4	Prometna oprema za vodenje prometa.....	33
9.5	Prometna oprema za zavarovanje prometa.....	33
9.6	Taktilne oznake za slepe in slabovidne	33
10.0	TEHNOLOGIJA GRADNJE	34

T.1 TEHNIČNO POROČILO

1.0 SPLOŠNO

Po naročilu Občine Pesnica smo pristopili k izdelavi projektne dokumentacije za DGD ureditev kolesarskega poligona »Šmarješki park koles«, kjer se bodo lahko učenci naučili in preverili znanje iz prometnih predpisov (prometni poligon) in preverili spretnost vožnje (spretnostni poligon).

1.1 KLASIFIKACIJA OBJEKTA

V skladu z Uredbo o razvrščanju objektov (Ur. List RS št. 37/18) glede na namen uporabe za predmetno vrsto objekta (priloga 1 uredbe) ni točno določene klasifikacije.

Glede na namen uporabe ga zato klasificiramo v sorodno skupino:

24122 Drugi gradbeni inženirski objekti za šport, rekreacijo in prosti čas.

Glede na zahtevnost klasificiramo objekt v skupino:

- manj zahteven objekt – površina med 1000 in 5000 m².

2.0 OBSTOJEČE STANJE

Predviden poligon se nahaja na lokaciji obstoječega peščenega platoja v bližini krožnega križišča v Pernici. Plato meji na državno cesto R2-449, odsek 0314 Pesnica – Lenart od km 5,320 do km 5,380, na potok Črnec in na lokalno cesto proti šoli, župnijski cerkvi in dalje skozi gosto pozidavo v naselju.

Peščeni plato se uporablja za parkiranje strank bližnje gostilne in trgovine. Na območju je ravninski teren.

3.0 PROJEKTNE OSNOVE IN ETAPNOST IZVEDBE

Projektna osnova je Odlok o ureditvenem načrtu za del naselja Pernica¹ v občini Pesnica (MUV, št. 18/03, 21/08, 2/11, 17/17).

V Odloku o URN za del naselja Pernica v občini Pesnica niso opredeljeni dopustni posegi do izvedbe načrtovanih ureditev.

V veljavnem prostorskem planu Občine Pesnica je za predmetni poseg relevantna naslednja usmeritev:

- poglavje 3.6. Območja za rekreacijo v naravnem okolju:
- Manjše rekreacijske površine bodo urejene kot nogometna, teniška, šolska ipd. igrišča v okviru že poseljenih površin.

Načrtovani poseg, ki je predmet obravnave v tej nalogi, je skladen z navedeno usmeritvijo.

S prostorskim aktom je na območju lokacijske preveritve načrtovana ureditev parkirišča.

Poligon je načrtovan na način, ki po prenehanju začasne rabe omogoča trajno ureditev parkirišča.

Izdelan je bil Elaborat lokacijske preveritve za začasno rabo – kolesarski poligon v naselju Pernica v občini Pesnica, ki ga je izdelalo podjetje ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o., št. 19073, februar 2020. Namen lokacijske preveritve je omogočiti začasno rabo prostora, ki bo omogočila pridobitev gradbenega dovoljenja.

Začasna raba se omogoči za obdobje 5-tih let.

Dopustna je izvedba kolesarskega poligona, ki vključuje:

- ureditev asfaltnega poligona,
- postavitev objekta javnih sanitarij in garderob do površine 15 m²,
- namestitev urbane opreme,
- ureditev do 10 PM,
- priključitev objekta na obstoječe električno, kanalizacijsko ter vodovodno omrežje in
- zasaditve

Občinski svet Občine Pesnica je na 12. redni seji, dne 21. februarja 2020 sprejel Sklep o potrditvi Elaborata lokacijske preveritve za začasno rabo – Kolesarski poligon v naselju Pernica v Občini Pesnica, ki je bil objavljen v Uradnem glasilu slovenskih občin, št. 8, dne 28/02/2020 in pričel veljati naslednji dan po objavi. Identifikacijska številka prostorskega akta v zbirki prostorskih aktov znaša 1537, številka 3500-148/2019.

3.1 OPIS SKLADNOSTI Z LOKACIJSKO PREVERITVIJO

Predvidena izgradnja se nahaja na zemljiščih, ki jih obsega lokacijska preveritev in sicer: 10/27, 10/28, 87/28, 87/29, 353/24, 353/25, 353/29 in 353/30 (vse k.o. 642 – Pernica-Maribor). Predvidena raba prostora je usklajena z lokacijsko preveritvijo: začasna raba prostora - ureditev kolesarskega poligona na območju, kjer je z URN načrtovano zgolj parkirišče.

Poligon je namenjen predvsem učenju vožnje s kolesom skladno s prometnimi predpisi. Po južnem, vzhodnem in zahodnem robu je obsajen z drevesi in grmovnicami. Na severni strani se navezuje na obstoječo pešpot. V tem delu je predvidena postavitev različne urbane opreme in objekta javnih sanitarij in garderob. Ob severnem robu se uredijo tudi PM, urejen je uvoz iz lokalne ceste LC 310120.

Predviden kolesarski poligon vključuje:

- ureditev asfaltiranega poligona,
- postavitev objekta javnih sanitarij in garderob površine do 15 m²,
- namestitev urbane opreme,
- ureditev do 10 PM, ki se nahajajo na severni strani poligona in vključujejo dve mesti za invalide in dve mesti za polnjenje vozil na električni ali delno električni (hibridni) pogon.
- priključitev na obstoječe električno, kanalizacijsko in vodovodno omrežje in
- zasaditev dreves in grmovnic.

Predvidena je začasna raba za obdobje 5-ih let. Poligon je načrtovan na način, ki po prenehanju začasne rabe omogoča trajno ureditev parkirišča, ki je na območju lokacijske preveritve predvideno s prostorskim aktom. Z začasno ureditvijo je predvidena izvedba priključkov na obstoječe električno, kanalizacijsko in vodovodno omrežje z minimalnimi obremenitvami. Priključevanje in obremenitve bodo v fazi trajne ureditve predvidoma ostale nespremenjene.

3.2 PROJEKTNI POGOJI

Povzetek projektnih pogojev s pojasnili:

A. Direkcija Republike Slovenije za vode

1. V projektni dokumentaciji mora biti tekstualno in grafično ustrezno obdelana in prikazana tudi:
 - zunanja ureditev na pregledni situaciji, iz katere bo razvidna dispozicija kolesarskega poligona, ureditev okolice ter vsa obstoječa in nova komunalna infrastruktura (vključno z mestom priključitve),
 - rešitev odvoda vseh vrst odpadnih voda (načrt komunalne ureditve),
 - etapnost predvidene gradnje.

Pojasnilo: Navedeno je razvidno iz predmetne dokumentacije.

2. Vsi objekti s pripadajočo komunalno, prometno in zunanjo ureditvijo (peta morebitnega zemeljskega nasipa), vključno s predvideno sonaravno zasaditvijo ter morebitno ograjo, morajo biti, skladno s 14. čl. in 37. čl. ZV-1, odmaknjeni od meje vodnega zemljišča, to je od zgornjega roba brežine vodotoka, 5 m pri vodotokih 2. reda. Pas priobalnega zemljišča v območju ureditve je treba v projektu za pridobitev vodnega soglasja v fazi PGD/DGD označiti in kotirati.

Pojasnilo: V situaciji je prikazan pas priobalnega zemljišča. Gradbena dela znotraj njega niso predvidena.

3. Vsi morebitni posegi na vodnem in priobalnem zemljišču morajo biti izvedeni tako, da ne vplivajo negativno na vodni režim ali stanje voda.

Pojasnilo: Pogoji v projektni dokumentaciji upoštevani.

4. Kanalizacijski sistem mora biti v celoti načrtovan vodotesno ter v ločeni izvedbi za odvajanje komunalnih odpadnih in prečiščenih padavinskih vod. Vse odpadne vode morajo biti obvezno priključene na javni kanalizacijski sistem, ki se zaključi na komunalni čistilni napravi, če le-ta obstaja. V primeru, da priključitev na javno kanalizacijo ne bo možna, naj se odvodnja odpadnih voda uredi skladno s pogoji oziroma soglasjem pristojnega javnega komunalnega podjetja.

Pojasnilo: Predviden je ločen kanal za odvodnjo meteorne vode. Odpadne vode (iz sanitarij) so predvidoma priključene na obstoječi mešani kanal.

5. Projektna rešitev odvajanja in čiščenja padavinskih in komunalnih odpadnih voda mora biti usklajena z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. l. RS, št. 98/15 in 76/17) in Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15).

Pojasnilo: Predpisi so pri načrtovanju upoštevani.

6. Padavinske vode iz obravnavanega območja (parkirišča, ceste ...) je treba, če ne obstaja možnost priključitve na javno kanalizacijo, prioriteto ponikati, pri tem morajo ponikovalnice biti locirane izven vpliva povoznih in manipulativnih površin. Če ponikanje ni možno, kar je potrebno računsko dokazati, je treba padavinske vode speljati v bližnji vodotok, če tega ni, pa razpršeno po terenu, pri tem mora ureditev odvodnje biti načrtovana tako, da bodo padavinske vode speljane izven plazovitega in erozijsko ogroženega območja. (V primeru odvodnje po erozijsko nestabilni ali plazoviti ogroženi brežini je treba predvideti odvodnjo po kanaletah ali drugače utrjenih muldah).

Pojasnilo: Na meteorni sistem državnega omrežja se ni dovoljeno priključiti. Predvidena je izgradnja meteornega kanala z lovilec olj in iztokom v ponikovalnico.

7. Odvajanje padavinskih voda iz utrjenih površin je potrebno urediti v skladu z 92. čl. ZV-1 in sicer na tak način, da bo v čim večji možni meri zmanjšan odtok padavinskih voda z urbanih površin, kar pomeni, da je potrebno predvideti zadrževanje padavinskih voda pred iztokom v površinske odvodnike (zatravitev, travne plošče, zadrževalni bazeni, suhi zadrževalniki ...).

Pojasnilo: Površine ob poligonu so predvidoma zatravljene ali zasajene z drugo vegetacijo.

8. Odvodnja padavinskih vod iz parkirišč in manipulativnih površin naj se uredi preko ustrezno dimenzioniranih lovilcev olj s koalescentnimi filtri, ki naj bodo dimenzionirani ob upoštevanju velikosti prispevnih površin, intenzitete padavin in možne pričakovane količine naftnih derivatov. Iz projektne dokumentacije mora biti razvidno, da je predvidena vgradnja standardiziranih lovilcev olj (SIST EN 858-2). Da bodo padavinske vode lahko odvedene v smeri proti usedalniku in lovilniku olj, morajo biti utrjene, tlakovane ali z drugim materialom prekrite površine vodoneprepustne. V primeru tlakovanja ali uporabe gramoza, je treba pod povoznim materialom predvideti folijo ali kak drug vodoneprepustni material.

Pojasnilo: Pogoj je v dokumentaciji upoštevan. Predviden je lovilec olj s skupnim pretokom 40l/s, s koalescentnim izločevalcem lahkih tekočin, z obvodom (bypassom).

9. Način odvodnje padavinske odpadne vode mora izhajati iz analize odtočnih razmer, izhajajočih iz načrtovanih novih pozidanih površin ob upoštevanju trenutne problematike, povezane s poplavljanjem, ki je bila evidentirana v preteklih letih. Analiza mora vsebovati hidravlični izračun odtočnih razmer kot posledico povečanja prispevnih površin zaradi načrtovane pozidave in spremembe odtočnih koeficientov, pri čemer je potrebno vključiti vse novo predvidene pozidane površine za celotno območje.

Pojasnilo: Na lokaciji je predvidena le izgradnja poligona za kolesarje in do 10 parkirnih mest. Ob površini je predvidena le manjša garderoba in sanitarije, oboje v montažni izvedbi (kontejner). Glede na podatke iz atlasa okolja območje ni poplavno ogroženo.

10. Upoštevati je potrebno odtočne količine padavinskih, zalednih odpadnih voda in preveriti pretočno sposobnost obstoječih odvodnikov za te količine oziroma vpliv teh dodatnih količin na poplavno varnost dolvodno ter podati rešitve za zagotovitev ustreznega odvajanja padavinskih odpadnih vod. Iz projektne dokumentacije mora biti jasno razvidno mesto iztoka interne kanalizacije padavinskih in prečiščenih komunalnih voda.

Pojasnilo: Meteorne vode se odvajajo z novim kanalom, obstoječi kanali se z meteorno vodo ne obremenjujejo. Predvideno je ponikanje.

11. Morebiten direktni izpust padavinskih oz. očiščenih komunalnih voda v potok Črnec mora biti predviden in izveden tako, da bo izpustna glava oblikovana pod naklonom brežine vodotoka in ne bo segala v njegov svetli profil. Opremljena mora biti s protipovratno zaklopko. Na območju iztoka mora biti struga vodotoka ustrezno zavarovana pred vodno erozijo. Detajl iztoka mora biti v projektu za pridobitev vodnega soglasja tekstualno in grafično ustrezno obdelan in prikazan.

Pojasnilo: Predvideno je ponikanje.

12. Pri predvideni gradnji poligona v Pernici, je treba izvesti vse ukrepe, da ne bo prišlo do poslabšanja poplavne varnosti – ne sme se poslabšati odvodnja poplavnih vod, kar more biti jasno obdelano in prikazano v projektni dokumentaciji.

Pojasnilo: Posegi v strugo niso predvideni, odvodnja poplavnih vod se ne poslabšuje.

13. Po podatkih iz Atlasa okolja Agencije RS za okolje, ki je dostopen na internetu, je iz opozorilne karte erozije in karte verjetnosti pojavljanja plazov razvidno, da se obravnavana lokacija, nahaja na robu erozijsko ogroženega območja, zato mora vloga za pridobitev mnenja vsebovati projektno dokumentacijo in druge podatke o predvideni gradnji, ki smiselno vključujejo geološko poročilo s poudarkom na stabilnosti in erodibilnosti terena, s katerim se ugotovi stopnja tveganja za načrtovane posege in ki lahko vključuje določitev območja geoloških nevarnosti in nevarnosti pojava erozije v merilu 1:25.000 ali natančnejšem merilu.

Pojasnilo: V okviru projekta je bilo izdelano geološko poročilo. Preiskave so pokazale dva karakteristična sloja. Prvi sloj je obstoječ nasipni sloj platoja iz gramoza in glinasto – meljnega nasutja s prodniki in delno kosi opeke (globina do 1m). Pod globino 1m se nahaja sloj glinaste meljne zemljine v podlagi platoja. Poligon je predviden v ravnem terenu. Pri raziskavah teren ni ocenjen kot problematičen.

14. Iz geološkega poročila mora biti razvidna tudi zmožnost ponikanja padavinskih in prečiščenih komunalnih voda in način morebitnega nasipavanja terena. V primeru, da je ponikanje možno, je treba padavinske in prečiščene komunalne vode iz obravnavanega območja prioriteto ponikati preko peskolovov v ustrezne ponikovalnice, pri čemer je treba upoštevati, da mora biti ponikovalnica locirana izven vpliva vseh povoznih površin.

Pojasnilo: Iz geološko-geomehanskega poročila je razvidno, da pokrovni sloj sestavlja vodoneprepustni sloj glinastih in meljnih zemljin. Globlje pod njim je solidno vodoprepusten sloj peščenih zemljin. Predvideno je ponikanje.

15. V kolikor geološko poročilo pokaže, da ponikanje ni možno, je treba padavinske in prečiščene komunalne vode speljati v bližnji vodotok oziroma površinski odvodnik, če tega ni, pa razpršeno po terenu preko ustrezno velikega zadrževalnika deževnice. Pri tem mora biti odvodnja načrtovana tako, da bo višek padavinske in prečiščene komunalne vode speljan izven plazljivega in erozijsko ogroženega območja na način, da niso ogrožena sosednja zemljišča ali objekti. V primeru odvodnje po erozijsko nestabilnih in plazljivih tleh je treba predvideti odvodnjo po kanaletah ali drugače utrjenih muldah.

Pojasnilo: Predvideno je ponikanje.

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

Pojasnilo: pogoj je potrebno upoštevati v času gradnje.

17. Po končani gradnji je treba odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je treba krajinsko ustrezno urediti.

Pojasnilo: pogoj je potrebno upoštevati v zaključni fazi gradnje.

B. Zavod za ribištvo Slovenije

- Gradnja mora biti načrtovana tako, da se ne poslabšuje stanja vodotokov oziroma ne preprečuje izboljšanja stanja vodotokov na vplivnem območju posegov. Ohranjata naj se zgradba in delovanje vodnega in obvodnega ekosistema.

Pojasnilo: pogoj je upoštevan. Gradnja ne predvideva posegov v strugo vodotoka.

- Z gradbenimi stroji naj se posega v vodni in obvodni prostor le, kolikor je to nujno potrebno; morebitna zemeljska dela (npr. izkopavanja na območju brežin kanala Črnc) je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode.

Pojasnilo: pogoj je upoštevan v dokumentaciji in potrebno ga je upoštevati pri gradnji. Na brežini vodotoka posegi niso predvideni.

- Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le-teh ne zajema vode iz vodotokov.

Pojasnilo: pogoj je potrebno upoštevati pri gradnji.

- Vsak poseg v ribiški okoliš mora biti načrtovan in izveden na način, ki v največji mogoči meri zagotavlja ohranjanje rib, njihove vrstne pestrosti, starostne strukture in številčnosti tako, da se struge, obrežja in dna vodotokov ohranja v čim bolj naravnem stanju, da se ohranjajo obstoječa dinamika, hidromorfološke lastnosti in raznolikost vodotokov, da se objekti gradijo na način, ki ribam omogoča prehod ter da se ohranja naravna osenčenost oz. osončenost struge in brežin.

Pojasnilo: Posegi v strugo niso predvideni.

- Gradbena dela na vodnih zemljiščih in v priobalnem pasu naj se izvedejo po principih sonaravnega urejanja voda. Dela naj bodo načrtovana in izvedena tako, da se ohranja povezanost oziroma celovitost vodnega prostora. Investitor oz. izvajalec mora na lokacijah posegov v vodotok zagotoviti dolgoročno prehodnost vodotoka za ribe, ki bo ribam omogočala prehajanje in prosto razporejanje.

Pojasnilo: Posegi v strugo niso predvideni. V priobalnem pasu se po gradnji po potrebi izvede sanacija obstoječe zelenice.

- Med gradnjo in po njej se na območju vodnega zemljišča ali v sami strugi vodotokov ne sme odlagati nobena vrsta materiala, ki se uporabljajo pri gradnji, ali onesnažene vode s kakršno koli snovjo z območja delovišča, ki je strupena za ribe.

Pojasnilo: Pogoji je potrebno upoštevati pri gradnji.

- Začasne deponije (v času izvajanja posegov) morajo biti urejene na način, da je preprečeno onesnaževanje voda. Načrtovana mora biti odstranitev vseh ostankov gradbenega materiala in kakršnih koli odpadkov na primerno deponijo.

Pojasnilo: Pogoji je potrebno upoštevati pri gradnji.

- Med gradnjo in obratovanjem objektov komunalne infrastrukture ter pri izvajanju rednih vzdrževalnih del mora biti preprečeno izcejanje goriva, olj, zaščitnih premazov, organsko obremenjenih fekalnih voda in drugih škodljivih oziroma strupenih snovi v vodotoke ali na območje vodnega zemljišča.

Pojasnilo: Pogoji je potrebno upoštevati pri gradnji in pri vzdrževanju objekta.

- Prepovedano je posegati oziroma vznemirjati ribe na drstiščih rib med drstjo. Dela na območju vodnih in priobalnih zemljišč, ki bi lahko vplivala (npr. preko kaljenja vode) na kakovost vode in vodni režim, se mora načrtovati in opraviti izven drstne dobe ribjih vrst, ki poseljujejo vodni prostor ter v koordinaciji s Ribiško družino Pesnica - Lenart.

Pojasnilo: gre za vodotok, ki na čase tudi izsuši. Gre za poseg na kratki dolžini ob vodotoku.

Posegi v strugo niso predvideni. Možnost vznemirjanja rib je minimalna.

- Z gradbenimi stroji se v omočeni del struge vodotokov ne sme posegati.

Pojasnilo: S projektno rešitvijo poseg v območje struge ni predviden.

- Dela na posamezni lokaciji naj se izvajajo združeno, tako da ne bo prihajalo do ponovnih poseganj v struge vodotokov na istih lokacijah.

Pojasnilo: Posegi v strugo niso predvideni.

- Vožnja z gradbeno mehanizacijo po strugi vodotoka ni dopustna. Vsa načrtovana dela se morajo z gradbenimi stroji izvajati na kopnem, z brežin, izven struge vodotoka.

Pojasnilo: Posegi v strugo niso predvideni.

Pojasnilo: Investitor oz. izvajalec morata o predvidenem času izvajanja gradbenih del vsaj 14 dni pred pričetkom obvestiti pristojnega izvajalca ribiškega upravljanja.

1. Dela na območju struge kanala Črnec in vodotoka Pesnica oz. gradbena dela, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se lahko izvajajo samo v času izven drstne dobe rib (glej *Preglednico 1*). V struge vodotokov na obravnavanem območju se zaradi drsti ribjih vrst **ne sme posegati med 01.10. tekočega leta in 30.06. prihodnjega leta**. Ker se čas drsti posameznih vrst rib razlikuje, je nujna koordinacija s pristojno Ribiško družino Pesnica - Lenart. Zaradi variabilnosti časa drsti rib in lokacij drstišč se izvajanje del lahko uskladi s pristojno ribiško družino. V kolikor se ribje vrste začnejo drstiti kasneje od začetka predpisane varstvene dobe, se dela v sodelovanju s pristojno ribiško družino lahko izvajajo do začetka drsti.

Pojasnilo: Investitor oz. izvajalec morata o predvidenem času izvajanja gradbenih del vsaj 14 dni pred pričetkom obvestiti pristojnega izvajalca ribiškega upravljanja in se z njim uskladiti.

2. Poseganje v strugo in brežine kanala Črnec (regulacije, odstranjevanje sedimenta, utrjevanje, razširjanje, poglobljanje ipd.) ni dovoljeno, kot to tudi ni predvideno v dani dokumentaciji. Utrjevanje brežin in dna ni sprejemljivo, sprejemljiva je le zasaditev brežin z avtohtono lesno vegetacijo.

Pojasnilo: Poseg v strugo ni predviden. Na brežini vodotoka je predvidena le izgradnja iztočne glave in protierozijskega tlakovanja ob njej.

3. Zemeljska dela, morebitna izkopavanja v ali ob brežini vodotoka ali kanala je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode (19. člen ZSRib). V času izvajanja načrtovanih posegov je potrebno kontinuirano spremljati povečanje kalnosti oz. motnosti vode na območju vodotokov in jarkov, kjer se bodo posegi izvajali. Kaljenje vodotokov mora biti omejeno na čim krajše časovno obdobje in ne sme neprekinjeno trajati več kot 3 dni. V kolikor je vizualno ugotovljena velika kalnost, se dela začasno prekine za toliko časa, da se kalnost zmanjša.

Pojasnilo: Poseg v strugo ni predviden.

4. Neprečiščene in nefiltrirane kalne vode z območja gradbenih posegov ni dovoljeno vračati v vodotok.

Pojasnilo: Pogoj je potrebno upoštevati med gradnjo.

5. Odvodnjavanje meteornih voda z območja kolesarskega poligona z izlivom neposredno v vodotoke in vodna telesa na obravnavanem območju zaradi morebitnega vnosa onesnaževal v vodotok in vodne habitate ter zaradi ogrožanja ribjih populacij ni dovoljeno. Vse meteorne vode morajo biti prečiščene do te mere, da ne poslabšujejo kvalitete voda in ne vplivajo negativno na ekološko stanje vodotokov. Predlagamo, da se potencialno obremenjene vode z obravnavanega območja preusmeri v obstoječo čistilno napravo.

Pojasnilo: Pred iztokom je predviden lovilec olj.

6. Na obravnavanem območju struge kanala Črnc, se mora obstoječa obrežna vegetacija na brežinah ohraniti v največji možni meri. Popolna odstranitev obrežne vegetacije ni dopustna. Med gradnjo se vegetacija odstrani samo tam, kjer je to nujno potrebno, pri čemer se skuša vse grmovnice in manjša drevesa v čim večji meri ohraniti za ponovne zasaditve. V primeru nujnega odstranjevanja vegetacije ob vodotoku je treba odstranjeno vegetacijo takoj nadomestiti z avtohtono drevesno in grmovnato zarastjo, in sicer z dovolj velikimi lesnimi vrstami, ki so na obravnavanem odseku že prisotne. Zgolj zatravitev z avtohtonimi vrstami trave na območju brežin ne zadostuje. V okviru projekta izvedbe kolesarskega poligona naj se načrtuje zasaditev zgornjih dveh tretjin brežine kanala Črnc z avtohtono lesno vegetacijo.

Pojasnilo: Pred iztokom je predviden lovilec olj.

7. Sajenje domorodnih drevesnih in grmovnih vrst naj se izvede po končanih gradbenih delih, vendar sočasno z zaključevanjem posameznih odsekov gradnje in v ustrezni vegetacijski sezoni.

Pojasnilo: Pogoji se upošteva v zaključni fazi gradnje.

8. V največji možni meri je treba določiti in izvesti ukrepe za preprečitev razširjanja invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na območju struge in brežin vodotokov. V primeru pojava invazivnih tujerodnih vrst je treba že v času gradnje pričeti z aktivnim odstranjevanjem te vrste. Dolgoročno mora biti načrtovana košnja in odstranjevanje teh vrst.

Pojasnilo: Pogoji se upošteva pri gradnji. Dela v strugi in na brežini vodotoka niso predvidena, zato je verjetnost pojava invazivnih vrst zaradi gradnje minimalna.

9. Ribiški družini Pesnica - Lenart in ZZRS mora biti ob predhodnem dogovoru omogočena prisotnost pri izvedbi vseh načrtovanih posegov.

Pojasnilo: Pogoji se upošteva pri gradnji.

C. Elektro Maribor

1. Na obravnavanem območju potekajo naslednji elektroenergetski vodi in objekti v lasti Elektro Maribor d.d.:
- 20 kV kablovod PERNICA 1- DV ZAMARKOVA (k-033);
 - nizkonapetostno omrežje iz TP PERNICA 1 (t-032);
2. V projektno dokumentacijo PGD je potrebno vrisati obstoječe elektroenergetske vode in naprave. Potek trase naših vodov in naprav je razviden v priloženem situacijskem načrtu. Natančno lokacijo je potrebno pridobiti v oddelku tehnične dokumentacije na sedežu naše OE Maribor z okolico, ter naročiti zakoličbo kablov.

Pojasnilo: Obstoječi elektroenergetski vodi so razvidni iz zbirne situacije komunalnih vodov.

3. Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.

Pojasnilo: Pogoji je potrebno upoštevati pri gradnji.

4. Dokončno lokacijo trase predvidenih elektroenergetskih vodov je potrebno določiti na licu mesta v sodelovanju skupaj z OE Maribor z okolico.

Pojasnilo: Pogoji je potrebno upoštevati pred pričetkom gradbenih del in med gradnjo.

1. Križanja in približevanja predvidenih objektov z obstoječim elektroenergetskim omrežjem je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji in **pridobiti soglasje k projektnim rešitvam**. K vlogi za soglasje k projektnim rešitvam je potrebno poleg ostale projektne dokumentacije priložiti Načrt električnih inštalacij in električne opreme:

Pojasnilo: Ureditev novih el. vodov in križanja so obdelana v posebnem načrtu, ki ga je izdelalo podjetje Pelen.

2 in 3. V projektni dokumentaciji je potrebno upoštevati v projektnih pogojih navedene predpise.

Pojasnilo: Predpisi se v projektu upoštevajo.

1. Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestavitve vodov, ureditve mehanskih zaščit in novogradnje), je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetij, veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi, ter pridobiti upravno dokumentacijo. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi.

Pojasnilo: izdelan je posebni načrt ureditve el. vodov.

D. Direkcija Republike Slovenije za Infrastrukturo

1. Pri pripravi projektne dokumentacije je potrebno upoštevati v projektnih pogojih navedeno zakonodajo, predpise in tehnične specifikacije.
3. Obravnavani objekt se nahaja v varovalnem pasu državne ceste R2-449, odsek 0314 Pesnica - Lenart od km 5,320 do km 5,380, na levi strani v smeri stacionaže ceste, zato so projektni pogoji Direkcije obvezujoči.
5. Predložiti je potrebno prečne prereze, iz katerih bo razvidna oddaljenost objekta od državne ceste in parcelne meje državne ceste.

Pojasnilo: v prečnih prerezih so kotirani odmiki.

6. Meteorne in druge odpadne vode s parcele, zunanje ureditve in objekta ne smejo biti speljane v naprave za odvodnjavanje ceste in cestnega telesa.

Pojasnilo: Predviden je samostojni sistem odvodnjavanja z ponikanjem.

7. V situacijah projekta je potrebno kotirati vse odmike od roba vozišča državne ceste in parcelne meje državne ceste (predvideni objekti, parkirni prostori in zunanja ureditev (vegetacija)). Predložiti je potrebno prečne prereze, iz katerih bo razvidna oddaljenost predvidenih objektov od državne ceste in parcelne meje državne ceste (obstoječi rob državne ceste, parcelna meja, obstoječi objekti ob cesti, predvideni objekti, parkirni prostori in zunanja ureditev (vegetacija)).

Pojasnilo: v situaciji so kotirani odmiki.

8. V projektni dokumentaciji je potrebno opisati in prikazati navezavo komunalnih vodov na obstoječo GJI. Predložiti je potrebno prečne prereze, iz katerih bo razvidna globina in oddaljenost komunalnih vodov od državne ceste.

Pojasnilo: omenjeno je razvidno iz projektne dokumentacije.

9. Investitor si je dolžan v skladu z 31. členom Gradbenega zakona (GZ, Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.) in 27., 55. in 66. členom Zakona o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14, 46/15, 10/18) pridobiti mnenje oz. soglasje k recenzirani projektni dokumentaciji, pri čemer morajo biti upoštevani vsi zgoraj navedeni projektni pogoji.
10. Iz projektne dokumentacije morajo biti razvidni tudi sledeči pogoji za izvedbo del ter obveznosti investitorja, izvajalca del in upravljavca komunalne infrastrukture, in sicer:

- Investitor oz. izvajalec del je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvršitev vseh del pri gradnji. V kolikor bo v času gradnje prišlo do onesnaženja ostalega dela prometnih površin, jih je redno čistiti že med delom posebno pa tudi po končanju del.

Pojasnilo: pogoj je potrebno upoštevati pri gradnji.

- V primeru oviranja prometa na cesti vsled tehnologije izvajanja del si mora investitor v smislu 74. člena Zakona o cestah pridobiti dovoljenje za zaporo ceste od Direkcije RS za infrastrukturo, na osnovi vloge in elaborata začasne prometne ureditve za čas izvajanja del.

Pojasnilo: Zapora državne ceste ni predvidena. Iz gradbišča se priključuje na lokalno cesto.

- Direkcija RS za infrastrukturo ne bo zagotavljala nobenih dodatnih ukrepov varstva pred hrupom za objekt, kot tudi ne zaščite pred morebitnimi drugimi vplivi, ki bodo posledica obratovanja državne ceste na tangiranem odseku.
- Investitor je materialno in kazensko odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala na cesti ter škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom ceste vsled neprimerne tehnologije izvajanja gradbenih del. Vsi stroški za eventualno tozadevno povzročeno škodo oziroma stroški poškodb vozišča bremenijo izvajalca del oziroma investitorja.
- Po končanju del je potrebno opraviti pregled izvedenih del in si pridobiti izjavo Direkcije RS za infrastrukturo, Območje Maribor o izpolnitvi pogojev izdanega soglasja.
- Direkcija RS za infrastrukturo odklanja vsako odgovornost, ki bi nastala na objektu v varovalnem pasu oz. cestnem telesu državne ceste zaradi ceste, njenega vzdrževanja ali prometa na njej.
- Če bi bili zaradi gradnje uničeni mejniki cestnega sveta, jih je investitor dolžan na svoje stroške po usposobljeni, registrirani in pooblaščen organizaciji za geodetske meritve postaviti v prvotno stanje.
- Pred začetkom del mora investitor pisno obvestiti Direkcijo RS za infrastrukturo, Območje Maribor z navedbo predvidenega začetka in konca nameravane gradnje.

E. Nigrad – javna kanalizacija

- V projektu kanalizacije je potrebno predvideti vodotesno izvedbo kanalizacije in pri izdelavi projekta upoštevati Pravilnik o projektiranju, izvedbi, uporabi in vzdrževanju javnega kanalizacijskega sistema (MUV, št. 5/06), Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15) in Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15 in 76/17).

Pojasnilo: Pogoj je v dokumentaciji upoštevan.

- V projektu je potrebno upoštevati minimalne odmike komunalnih naprav od javne kanalizacije. V kolikor izvedba tangira tudi prečkanje javne kanalizacije, vključno s kanalizacijskimi objekti, je potrebno le-ta posebej obdelati in izdelati take rešitve, ki ne bodo vplivale na delovanje kanalizacijskega sistema. Vse morebitne poškodbe, ki bi nastale na obstoječi kanalizaciji v času izvajanja del, je dolžan investitor na lastne stroške sanirati.

Pojasnilo: Predvidena rešitev ne bo vplivala na delovanje kanalizacijskega sistema.

- Izdeli se naj ustrezna projektna dokumentacija odvodnjavanja odpadnih vod v ločenem sistemu. Padavinske odpadne vode se naj odvajajo v lokalni vodotok ali v lokalna ponikanja.

Pojasnilo: Pogoj je v dokumentaciji upoštevan.

- Na trasi javne kanalizacije ni dovoljena izgradnja objektov, ki bi lahko povzročale poškodbe javne kanalizacije ali ovirale njegovo redno delovanje in vzdrževanje.

Pojasnilo: Pogoj je v dokumentaciji upoštevan.

F. Zavod Republike Slovenije za varstvo narave

1. Zasaditev poligona naj bo načrtovana točkovno, da bo dajala senco otrokom na poligonu, hkrati pa omogočala poglede na kulturni spomenik. Zaradi tega je saditev treh vrst lipovega drevoreda nesprejemljiva.

Pojasnilo: Pogoj je v dokumentaciji upoštevan. Izdelan je načrt krajinske ureditve.

G. Plinovodi

Obseg predvidenih del ne sega v varovalni pas obstoječega ali predvidenega prenosnega sistema zemeljskega plina v upravljanju družbe Plinovodi d.o.o. Projektni pogoji in mnenje ni potrebno.

H. Mariborski vodovod

1. Na območju predvidenega posega poteka javno vodovodno omrežje in vodovodne naprave, kot je razvidno iz katastra Mariborskega vodovoda, d.d. z dne 12.08.2019.
2. Priključitev predvidenega pitnika na javno vodovodno omrežje se izvede na vodovodni cevovod LŽ DN 100, ki se nahaja severno vzhodno od predvidenega posega.
3. Vodovodni priključek DN 32 se izvede pravokotno na ta vodovodni cevovod, v vodomernem jašku vgradi volumetrični obračunski vodomernik DN 20, $Q_n=1.5 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max}=3-5 \text{ m}^3/\text{h}$, ter izvede daljinsko odčitavanje porabe vode.
4. Obratovalni tlak na mestu priključitve objekta znaša cca 5,0 bar-ov .

Pojasnilo: Navedeno je v projektni dokumentaciji upoštevano. V fazi PZI se izdela načrt.

5. Način in mesto izvedbe priključka, vodomernega jaška in vgradnje volumetričnega obračunskega vodomera ter vgradnje sistema daljinskega odčitavanja se določi v soglasju z Mariborskim vodovodom d.d..
6. K "prijavi vodovodnega priključka" za priključitev objekta/pitnika na vodovodno omrežje je obvezno priložiti projekt za izvedbo, ustrezno geodetsko situacijo z vrisanim vodovodnim cevovodom ter naše soglasje k lokacijski dokumentaciji.

Pojasnilo: Načrt se izdela v fazi PZI.

7. Obvezno je upoštevanje določil Uredbe o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 88/2012), Pravilnika za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javnega vodovodnega sistema (MUV št. 20/2016), Odloka o lokalnih gospodarskih javnih službah v Občini Miklavž na Dravskem polju (MUV 8/00, 4/07 in 8/07), Odloka o oskrbi s pitno vodo v Občini Miklavž na Dravskem polju (MUV 5/05), ter kataster vodovodnih naprav in objektov.
8. Pri izvedbi priključka na objekt/pitnik, mora investitor pridobiti služnostno pravico z lastniki zemljišč , kjer bo navedeno, da ima Mariborski vodovod (upravljaavec vodovodnega sistema) pravico vpisa služnostne pravice vzdrževanja in zamenjave infrastrukture v zemljiško knjigo. Vse je opredeljeno v tripartitni služnostni pogodbi, ki je sestavni del prijave za izvedbo vodovodnega priključka in osnova za izvedbo le tega.

9. Z dokumentacijo ter pred priključitvijo pitnika na javni vodovod je investitor dolžan podati dokazilo (potrdilo) o načinu odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode. Investitor stavbe ali gradbenega inženirskega objekta mora za rabo pitne vode iz javnega vodovoda, ki ne šteje za javno službo, pred priključitvijo predložiti dokazilo o pridobljeni vodni pravici v skladu s predpisi, ki urejajo vode (Uredba o oskrbi s pitno vodo; Ur.l. RS, št. 88/2012; 11. člen).
10. Mariborski vodovod bo kot pooblaščen organizacija za upravljanje z javnim vodovodnim sistemom izvedel priključitev in izvršil spoj interne instalacije z omrežjem Mariborskega vodovoda, ko bodo izpolnjeni pogoji iz soglasja in veljavnih pravilnikov Mariborskega vodovoda ter zagotovljena sredstva za izvedbo priključka.
11. Investitor (uporabnik) se obvezuje, da na trasi izvedenega vodovodnega priključka ne bo zgradil podzemnega (nadzemnega) objekta ter sadil dreves in trajnih nasadov, kakor tudi ne postavil začasnih objektov, kot so garaža, drog za javno razsvetljavo, ograja in drugih podzemnih instalacij, ki bi lahko poškodovale vodovodni priključek oziroma predstavljajo oviro pri vzdrževanju priključka.

I. Telekom Slovenije

1. Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestativte TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oziroma izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe. Za prestatitev TK naprav mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.
2. Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekoma Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja. Nasip ali odvzem materiala nad traso TK kabla ni dovoljen. V telefonskih kabelskih jaških ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav. Investitor si mora pridobiti Mnenje k projektnim rešitvam.
3. Vsa dela v zvezi z zaščito in prestativtami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije, d.d. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pismenega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije.
4. Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestativte TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestativte TK omrežja, ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.
5. Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000.
6. Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del prestativte oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

Pojasnilo: Pogoje je potrebno upoštevati pri gradnji. V zbirni situaciji komunalnih vodov so vrisane predvidene zaščite TK omrežja.

Predvidene so povsod, kjer se posega v območja le teh. Predvsem gre za prečkanje obstoječega TK omrežja s predvidenimi vodi: vodovod, CR, elektrika, fekalna kanalizacija. Priložen je detajl zaščite.

J. Zavod Republike Slovenije za varstvo narave

Lokacija oz. daljinski vpliv obravnavanega posega se nahaja na varovanem območju Krajinskega parka Jareninski dol. Poseg ni v nasprotju z varstvenim režimom in namenom zavarovanja KP Jareninski dol. Velikostni razred vpliva je A – ni vpliva. Poseg ni v nasprotju z varstvenim režimom in varstvenimi cilji zavarovanega območja.

K. Telemach

2. Pred pričetkom gradbenih del na zemljiščih je potrebno na terenu opraviti ogled obstoječega stanja in potek omrežja ustrezno zakoličiti in po potrebi ročno sondirati. Za ogled in zakoličbo se je potrebno dogovoriti vsaj 10 dni vnaprej, preko elektronske pošte tadej.gorjup@telemach.si ali po telefonu na številki 070/887-815 oz. preko splošne telefonske številke 070 700 700, elektronske pošte »info@telemach.si« ali preko pisne vloge, poslana na naslov Telemach d.o.o., Brnčičeva ulica 49a, 1231 Ljubljana-Črnuče. Na vlogi morajo biti navedeni kontaktni podatki naročnika.

Pojasnilo: pogoj je potrebno upoštevati pred pričetkom gradbenih del.

3. Obstoječe elektronsko komunikacijsko omrežje Telemach mora biti ustrezno vrisano v DGD oz. PZI projektni dokumentaciji.

Pojasnilo: omrežje je razvidno iz zbirne situacije komunalnih vodov.

4. Vse morebitne poškodbe na Telemachovem koaksialnem ali optičnem omrežju je potrebno nemudoma javiti na številko 070 700 700.
5. Vse stroške morebitnih poškodb in odprave napak nosi investitor.

3.3 PROJEKTA REŠITEV

Predvidena je izgradnja kolesarskega poligona, ki bo izpolnjeval osnovne potrebe:

- vožnjo naravnost in vzdrževanje ravnotežja,
- vožnjo čez posamezne ovire za obvladovanje kolesa (ožina, vijuganje, neravnine, nenadno ustavljanje, vožnja z eno roko ...),
- vožnjo v skladu s prometnimi znaki in pravili,
- vožnjo na križiščih in na krožnih križiščih,
- vožnjo mimo,
- postopke pri prehitevanju,
- postopke pri zavijanju desno in levo, zavijanju na vozišču, na katerem je promet urejen s semaforji, zavijanju pri prehodih za pešce, zavijanju na vozišču, na katerem promet ni posebej urejen s semaforji; vožnja kolesa na krožnem križišču, vožnja po enosmerni cesti.

Tako se po potrebi vzpostavi prometni ali spretnostni poligon.

Za potrebe kolesarskega poligona je predvideno, da se na zelenico med pešpotjo in poligonom postavijo:

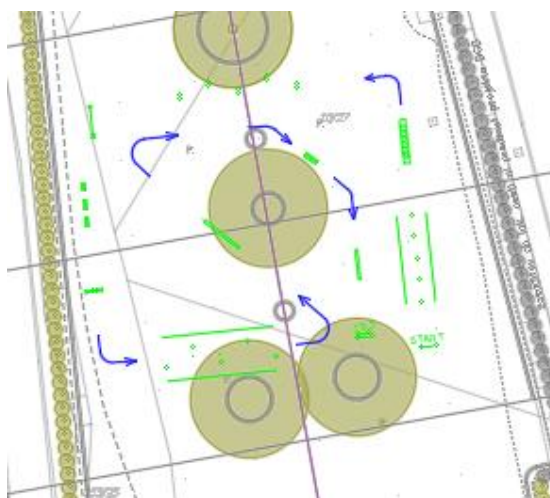
- Bivalni kontejner dim 4,0 x 2,4, ki bo učencem služi kot garderoba,
- Kontejner s sanitarijami dim 2,4 x 2,4m,
- Električna javna polnilna postaja za zunanjo uporabo,
- Stojala za kolesa – 2 kom., vsako je za 6 koles (skupaj za 12 koles), se postavi na utrjeno površino,
- Klop za solarno polnjenje elektronskih naprav – 3 kom,
- Pitnik – 1kom,
- Info tabla

Na severni strani poligona je predvidenih 8 parkirnih mest, od tega dve polnilni mesti za električna vozila in dva parkirna mesta za invalide.

Zaradi bližine šole je možna izvedba postavitve bivalnega kontejnerja in sanitarij fazno. V prvi fazi se lahko garderobe in sanitarije uporabljajo v šoli tako, da je možna postavitve omenjenih objektov tudi kasneje. Za bivalni kontejner in sanitarije se pripravijo vsi komunalni priključki v takšni obliki, da je možna tudi enostavna kasnejša priključitev.



Slika 1 Prometni poligon.



Slika 3: Spretnostni poligon.

3.4 GEODETSKA PODLAGA

Za potrebe obdelave projekta je bila izvedena geodetska meritev (GEOMASS d.o.o.) po naslednji metodologiji:

- tahimetrični posnetek prečnih profilov in posnetek karakterističnih elementov ceste na območju predvidenih posegov in širše.

Posnetek vsebuje tudi podatke o parcelnih mejah.

Terensko zajeti podatki v posnetku so brezpogojno uporabni (natančnost 2cm).

Podatki o parcelnih mejah so pogojno uporabni:

- Urejene parcelne meje so uporabne brez omejitev (natančnost 4- 12 cm)
- Parcele povzete iz DKN so uporabne v okviru grafične natančnosti obravnavanega območja. Meje takšnih zemljiških parcel ni mogoče določiti natančneje kot 1-2m. Za večjo natančnost je potrebno urediti meje v posebnem postopku.

3.5 GEOTEHNIČNE RAZMERE

Podatki o preiskavi tal so povzeti po Geološko geomehanskem poročilu, ki ga je izdelalo podjetje Gprocom d.o.o., št. načrta 2088/2019, datum december 2019.

Izvedene so bile terenske in laboratorijske preiskave.

3.5.1 GEOLOŠKE IN HIDROLOŠKE RAZMERE

Po osnovni geološki karti gradijo območje sedimenti aluvialnih rečnih naplavin meljno glinastih in peščenih materialov, odložene na miocenski podlagi peščenjaka in peščenega laporja. Material je dokaj heterogen in plastovit. Debelina naplavin znaša več metrov.

V hidrološkem smislu se ločujeta slabo vodoprepustni sloj pokrova glinastih in meljnih zemljin in dokaj dobro vodoprepusten sloj peščenih zemljin. Podtalnica vodonosnika se na obravnavanem območju napaja s padavinami in poniklo vodo rek in potokov.

Iz hidrogeološkega preseka je na širšem območju pri srednjem vodnem stanju gladina podtalnice cca 3.0 – 4.0m pod površjem.

3.5.2 GEOTEHNIČNI OPIS

Temeljna tla pod gramoznim in glinasto meljnim nasutjem sestoji s prodniki in delno kosi opeke v debelini 0.8 – 1.0m. Vrhnje cone zapolnjujejo glinasto meljne zemljine.

Pod globino 3.0 – 4.0m je pričakovati pojav meljnih zemljin in peskov.

Obstoječ plato sestavlja prodnato nasutje debeline 30-60 cm – peščen srednji do debel gramoz ter 40-50 cm debeli sloj nasipa glinasto meljnih zemljin – glina do drobni melj s prodniki.

Glede na podatke iz laboratorijske analize odvzetih vzorcev obstoječi tamponski prodnat nasip debeline 30-60 cm ustreza kvalitetnim parametrom za spodnje nosilne sloje.

Preiskave obravnavanega območja do globine 2.0m so pokazale dva karakteristična sloja.

Predlaga se, da se voziščna konstrukcija izvede na obstoječ nasip z min. 20cm debelim slojem tamponskega kamnitega lomljenca.

Morebitne razširitve je dimenzionirati na nosilnost planuma glinasto – meljnih zemljin CBR 2.5%, na temeljna tla pa se vgradi ločilni geotekstil z natezno trdnostjo 15-20 kN/m.

3.6 IZPOLNJEVANJE BISTVENIH ZAHTEV

3.6.1 MEHANSKA ODPORNOST IN STABILNOST

Mehanska odpornost in stabilnost infrastrukturnega objekta je zagotovljena z upoštevanjem geološko geotehničnega elaborata.

3.6.2 VARNOST PRED POŽAROM

Za ceste se študija požarne varnosti ne zahteva. Požar na cesti lahko nastopi pri prometni nesreči ali okvari vozila.

Pri obratovanju ceste so upoštevana določila Zakona o varstvu pred požarom (Ur. list RS, št. 3/07, 9/11, 83/12, 61/17), kjer so predvideni vsi pasivni in aktivni ukrepi in sicer:

- za pravočasno odkrivanje, obveščanje, omejitev in širjenje in učinkovito gašenje požara,
- za preprečevanje in zmanjševanje škodljivih posledic požara za ljudi, premoženje in okolje,
- za pravočasen in varen umik ljudi,

- dostopne in delovne površine za intervencijska vozila in gasilce ter
- vire za oskrbo z vodo za gašenje požarov.

Pričakovan vpliv objekta na okolico v zvezi s požarno varnostjo objekta je definiran z robom vozišča oziroma vozniških površin, ki služijo kot požarne poti oz. poti za varen umik ljudi.

3.6.3 HIGIENSKA IN ZDRAVSTVENA ZAŠČITA IN ZAŠČITA OKOLICE

Emisija škodljivih snovi in hrupa zaradi prometa na območju poligona se ne bo povečala v tolikšni meri, da bi poslabšala razmere, ampak bo zaradi urejenih površin za pešce promet potekal bolj tekoče.

3.6.4 VARNOST PRI UPORABI

Cesta je projektirana v skladu s Pravilnikom o projektiranju cest, Zakonom o varnosti cestnega prometa in Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah. Prometna oprema, ki zagotavlja varno odvijanje prometa je prikazana v delu o prometni opremi.

3.6.5 ZAŠČITA PRED HRUPOM

Gre primarno za ureditev območja mirujočega prometa in površine za športne in ostale namene. Predvidena je zasaditev z grmovnicami in drevjem, ki še dodatno zmanjšuje hrup.

3.6.6 VARČEVANJE Z ENERGIJO IN OHRANJANJE TOPLOTE

Pri projektiranju javne razsvetljave so se upoštevala »Priporočila SDR cestna razsvetljava« PR5/2-2000 in Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, Ur. l. št. 81, z dne 7.9.2007.

Pri obravnavanem poligonu je upoštevan predpis DIN EN 12464-2 in sicer je merodajna tabela 5.9 (parkirišča).

Za razsvetljavo poligona bodo uporabljene svetilke tipa "LED" z 2660lm svetlobnega toka.

3.6.7 UNIVERZALNA GRADITEV IN RABA OBJEKTOV

Predvidena sta dva parkirna prostora za invalide. Sanitarije in garderoba je predvidena na višini terena brez klančin in stopnic.

3.6.8 TRAJNOSTNA RABA NARAVNIH VIROV

Predvideni sta polnilni mesti za električna vozila za zmanjšanje porabe energije in boljši izkoristek energentov.

3.7 LOČITEV IZVEDBE V ETAPE

Izvedba del bo potekala treh (3) etapah. Pri tem vsaka etapa zase predstavlja zaključeno funkcionalno celoto.

3.7.1 I. ETAPA OBSEGA IZVEDBO:

- Kolesarskega poligona,
- Parkirišče z 8 PM, od tega 2PM za invalide in 2PM za električne avtomobile,
- Cestna zapornica na uvozu,
- Meteorna odvodnja poligona in parkirišč s koalescentnim LO in ponikovalnico,
- Vodovodni priključek z vodomernim jaškom in števcem za napajanje; pitnika in predvidenih sanitarij,
- Sanitarni kanal za odvod odpadne vode iz pitnika in predvidenih sanitarij,
- Cestno razsvetljavo,
- Elektro NN dovod z elektro omarico v kateri sta 2 priključni mesti (2 števec). Števec za priklop in napajanje hibridne solarne klopi z omarico in kasnejši priklop garderobe ter sanitarij. Drugi števecv omarici služi za potrebe polnilnice Elektro vozil.
- Polnilnica za vozila na elektro pogon.

- Urbana oprema:
 - hibridna solarna klop – 1 kos,
 - 2 parkovni klopi,
 - pitnik,
 - info tabla,
 - stojala za kolesa in
 - tlakovanje površine pri navedeni urbani opremi v velikosti 110m².
- Elektro del javne razsvetljave z kandelabri in
- Zasaditev

3.7.2 II. ETAPA OBSEGA IZVEDBO:

- Garderobo,
- Sanitarije,

4.0 TRASIRNI ELEMENTI

4.1 FUNKCIJA IN VRSTA POVRŠINE

Predmetna površina ima funkcijo površine za mirujoči promet in površine za učno-rekreacijske aktivnosti.

Na severnem delu poligona je predviden dvosmerni prometni režim s pravokotnim parkiranjem. Predvidenih je 8 parkirnih mest, od tega dve polnilni mesti za električna vozila in dve mesti za invalide.

4.2 HORIZONTALNI IN VERTIKALNI ELEMENTI

Parkiranje na severni strani poligona se predvideva le za osebna vozila. Zavijalni radiji v priključkih na poligon in parkirišče na severnem delu se izvede z radiji R= 3 in R=4 z zadostno širino, ki zagotavlja nemoten uvoz / izvoz.

Vertikalni elementi:

Niveleto pogojujejo minimalni vzdolžni skloni za zagotovitev odvodnjavanja

Površina	R _{min}	i _{max}
Poligon za kolesarje	/	1.19%

4.3 PREČNI SKLONI

Uporabljen prečni sklon površine je:

Površina	i
Poligon za kolesarje	1.5%

Uporabljen prečni sklon je zasnovan na osnovi prečnih in vzdolžnih padcev celotne površine za zagotavljanje odvodnjavanja.

4.4 NORMALNI PREČNI PROFIL

Asfaltirana površina za poligon **22.40 – 31.40m**

4.5 VELIKOST POVRŠINE

Izgradnja kolesarskega poligona je predvidena na površini:

- 1412 m² asfaltna površina namenjena za označitev poligona in označitve 8 PM na severnem delu,
- 90 m² površina za garderobo in urbano opremo,
- 1790 m² skupna površina ureditve, ki je vsota prejšnjih dveh in zelene površine (površina, kjer se okoli poligona predvideva zasaditev dreves in žive meje).

5.0 DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE (POVZETEK)

Površina kolesarskega poligona in parkirišča osebnih vozil z 8 PM bo asfaltirana, predvidena je javna razsvetljava. Meteorne vode se odvodnjavajo z meteorno kanalizacijo v ponikovalnico, katera se nahaja na južnem delu.

Odvodnja je predvidena preko lovilca olj z usedalnikom, kateri je namenjen samo meteornim vodam s poligona in parkirišča.

Novogradnja: na območju širitve obstoječega gramoziranega platoja:

	di
Obrabna plast bitumenskega betona AC 8 surf B70/100 A4	3 cm
Nosilna plast bituminiziranega drobljenca AC22 base B 50/70 A4	7cm
drobljenec D 32	25cm
Skupaj zgornji ustroj	35cm
Ločilne geotekstilije z natezno trdnostjo 15-20kN/m	
Kamnita posteljica 0-100	70cm

Novogradnja: nadgradnja obstoječega gramoziranega platoja:

	di
Obrabna plast bit. betona AC 8 surf B70/100 A4	3 cm
Nosilna plast bituminiziranega drobljenca AC22 base B 50/70 A4	7cm
drobljenec D 32	25cm
Skupaj zgornji ustroj	35cm
Obstoječa posteljica	40-60cm

Hodnik za pešce:

	d _i
Obrabna plast bitumenskega betona AC11 surf B 50/70 A4	5cm
Drobljenec D22	20cm
Posteljica iz zmrzlinso odpornega materiala	20cm
skupaj	45cm

Tlakovanje:

	d_i
Tlakovci	7cm
Zmrzlinso obstojen pesek 4-8mm	3cm
Drobljenec D22	20cm
Posteljica iz zmrzlinso odpornega materiala	20cm
skupaj	50cm

6.0 OPIS KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV

Površina je asfaltirana, predvidena je javna razsvetljava. Meteorne vode se odvodnjavajo z meteorno kanalizacijo v ponikovalnico, katera se nahaja na južnem delu.

Odvodnja je predvidena preko lovilca olj, kateri je namenjen samo meteornim vodam s poligona in parkirišča.

6.1 PREDELA

V sklopu preddel se izvede, čiščenje terena, odstranitev grmičevja, zaščita komunalnih vodov itd. Potrebno je zavarovati obstoječo prometno signalizacijo.

6.2 ZEMELJSKA DELA, POGOJI ZA IZVEDBO VKOPOV IN NASIPOV

Celotna površina zunanje ureditve se večinoma prilagaja obstoječemu terenu z zelenicami, katere se površinsko utrdi, humusira in zatravi.

6.3 SPODNJI USTROJ

Konstrukcija zgornjega ustroja poligona in parkirnih prostorov se izvede na obstoječ nasip s 25cm debelim slojem tamponskega drobljenca.

Razširitve se izvedejo na nosilnost planuma glinasto – meljnih zemljin CBR 2.5%, na temeljna tla pa se vgradi ločilni geotekstil z natezno trdnostjo 15-20 kN/m.

Izvajalec mora pri izvedbi del dosegati kvaliteto proizvedenih in vgrajenih materialov ter izpolnjevati zahtevane pogoje tehnoloških postopkov, predpisane standarde in posebne tehnične pogoje.

Planum temeljnih tal:

Nosilnost $E_{v2} > 25-30 \text{ MN/m}^2$ in razmerje $E_{v2}/E_{v1} < 2.4$

Zgoščenost 93-95% po standardnem Proctorjevem preiskusu

V kolikor vrednosti E_{v1} presegajo 50% vrednosti E_{v2} , razmerje E_{v2}/E_{v1} ni merodajno za oceno nosilnosti.

Nasipno telo:

Nosilnost $E_{v2} > 60 \text{ MN/m}^2$ in razmerje $E_{v2}/E_{v1} < 2.0$

Zgoščenost 97% po standardnem Proctorjevem preiskusu

V kolikor vrednosti E_{v1} presegajo 50% vrednosti E_{v2} , razmerje E_{v2}/E_{v1} ni merodajno za oceno nosilnosti.

6.4 ZGORNJI USTROJ

Pri načrtovanju se upošteva lahka prometna obremenitev.

Kolesarski poligon (območje nad ustreznim obstoječim nasipom):

AC 8 surf B 70/1000 A4	3,0cm
AC 22 base B 50/70 A4	7,0cm
<u>D32 tampon</u>	<u>25,0cm</u>
skupaj	35,0cm
Obstoječ prodnat tamponski material	

Kolesarski poligon (območje razširitev):

AC 8 surf B 70/1000 A4	3,0 cm
AC 22 base B 50/70 A4	7,0 cm
D32 tampon	25,0 cm
<u>kamnita posteljica (sanacija)</u>	<u>70,0 cm</u>
skupaj	105,0 cm

Pri izvedbi nevezanih nosilnih plasteh in asfaltne sloja je potrebno dosežati kriterije za lahko prometno obremenitev.

6.5 PARKIRNI PROSTORI

Na območju poligona je predvidenih 8 parkirnih mest od tega dve parkirni mesti za polnitev električnih vozil. Predvideni sta še dve parkirni mesti za invalide.

Razporeditev parkirnih mest je razvidna iz gradbene situacije in situacije prometne ureditve, ki sta del grafične priloge predmetnega načrta.

6.5.1 DIMENZIJE PARKIRNIH MEST:

Pravokotno parkiranje:

Širina:	2,50 m (prvo in zadnje PM sta širine 2,70m)
Dolžina:	5.00 m

Parkirno mesto za invalide (pravokotno parkiranje):

širina	2,50m+1,00m
dolžina	5,00m

Na šrafiranem delu širine 1,00m se izvede poglobljen robnik za odpravo arhitektonskih ovir.

6.6 UVOZ IN IZVOZ NA POLIGON

Za dostop na poligon se uporabi obstoječ priključek na lokalno cesto v SZ vogalu površine.

Uvoz je širok 6m. Na uvozu se za prehodom za pešce predvidi zapornica, da se površina po potrebi lahko zapre.

6.7 POVRŠINE ZA PEŠCE IN KOLESARJE

Na območju poligona se ohranjajo obstoječe površine za pešce in pešpot na severni strani in ob vozišču regionalne ceste.

6.8 ODVODNJAVANJE PADAVINSKIH VOD IZ ZUNANJIH POVRŠIN

Odvodnjavanje kolesarskega poligona je urejeno tako, da se padavinske vode z vozišča zbere ob robniku ali v asfaltni muldi in odvede v požiralnike. Iz požiralnikov se preko zveznih cevi odvede v meteorni kanal in naprej na čiščenje v koalescentni izločevalec lahkih tekočin in naprej v ponikovalnico.

Sistem odvodnjavanja padavinskih vod z zunanjih površin tvorijo:

- asfaltne mulde širine 50cm in globine max. 5cm na vozišču,
- požiralniki premera 50cm s peskolovi in LTŽ rešetko za razred obremenitve C250 (250KN),
- zvezne cevi premera DN 200mm,
- revizijski jaški premera 80cm ali 100cm, odvisno od globine,
- kanal premera DN 250 in DN 300mm,
- koalescentni izločevalec lahkih tekočin z bypassom (kot npr. LO DNS-3 BP40 z bypassom) in
- tipska ponikovalnica s premerom AB cevi 1,20m in razširjenim dnom na premer 3,60m.

Odvod meteornih vod je dimenzioniran na intenziteto padavin 2 letne povratne dobe in 15 minutni naliv.

Ponikovalnica je dimenzionirana na intenziteto padavin 50 letne povratne dobe in 5 minutni naliv, ki znaša 546 l/s/ha.

Meteorni kanal

Meteorni kanal tvorijo: revizijski J1 – J2 – LO z bypasom – ponikovalnica.

Pri 78% polnitvi meteorni kanal v celoti prevaja vode 5 minutnega naliva 50 letne povratne dobe.

Za zvezne cevi PP DN 200mm in kanalske cevi PP DN 250 ter DN 300mm je predviden vzdolžni sklon (strmec) 0,5%, razen kanalske cevi PP DN 300mm med LO in ponikovalnico, ki ima vzdolžni sklon 0,8%.

Revizijski jašek J2 - obremenitev

Na J2 sta direktno vezana požiralnika P2 in P5, preko požiralnika P2 je zaporedno vezan še požiralnik P1. Požiralnik P2 privede na J2 pretok $Q=18,33\text{ l/s}$ (DN 200 prevaja 27,6l/s to je 66% polnitev), požiralnik P5 privede $Q=11,06\text{ l/s}$ ($Q_{\text{dop}}=27,6\text{ l/s}$) na J2.

Iztok iz J2 znaša $Q=29,39\text{ l/s}$, ki se odvede s PP DN250, ki prevaja 50,6l/s, to je 58% polnitev cevi.

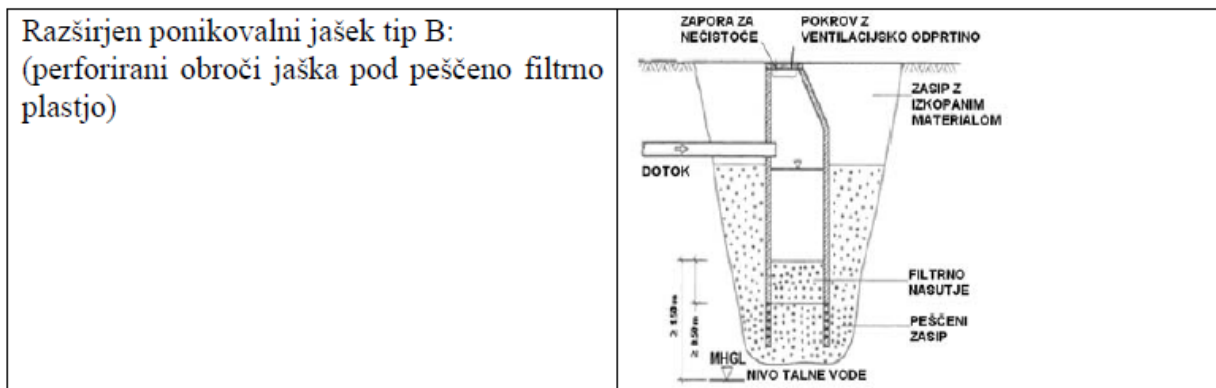
Revizijski jašek J1 - obremenitev

Na J1 so direktno navezani: J2 s PP cevjo DN 250mm, požiralnik P4 in požiralnik P7 z zvezno cevjo PP DN 200mm. Preko požiralnika P4 je zaporedno navezan požiralnik P3, preko požiralnika P7 pa požiralnik P6. J2 zbere naslednje vode $Q=29,39\text{ l/s}$ iz J2, $Q=21,28\text{ l/s}$ iz požiralnika P4 in $Q=22,60\text{ l/s}$ iz požiralnika P7. Iztok iz J1 znaša 73,39 l/s in se odvede na LO po cevi PP DN 300mm. Cev PP DN 300 prevaja 93,1l/s, kar znaša 78,70% polnitev.

Koalescentni lovilec z bypasom

Za 15 minutni naliv z 2 letno povratno dobo znaša pretok $Q=20.7\text{ l/s}$, izbran je koalescentni izločevalec lahkih tekočin z bypassom (kot npr. LO DNS-3 BP30 z bypassom). Iz lovilca olj je odtok speljan na razširjen ponikovalni jašek tip B s PP cevjo DN 300mm z vzdolžnim sklonom 0,8%.

6.8.1 DIMENZIONIRANJE PONIKOVALNICE



1. MAKSIMALNI PRETOK IN PRISPEVNE POVRŠINE za 2 letno povratno dobo in 15 minutni naliv

$$F_a = 1374 \text{ m}^2 = 0,1374 \text{ ha}$$

$$\text{koeficient odtoka: } \varphi = 0.90$$

$$A_{\text{red-a}} = 0,1374 \times 0.90 = 0,12366 \text{ ha}$$

$$F_z = 430 \text{ m}^2 = 0,043 \text{ ha}$$

$$\text{koeficient odtoka: } \varphi = 0.25$$

$$A_{\text{red-z}} = 0,043 \times 0.25 = 0,01075 \text{ ha}$$

$$A_{\text{red}} = A_{\text{red-a}} + A_{\text{red-z}} = 0,13441 \text{ ha}$$

$$\text{Intenziteta padavin: } n=2; t=15 \text{ min; } q_i = 154 \text{ l/s/ha}$$

$$Q_{\text{max}} = A_{\text{red}} \times i = 0,13441 \text{ ha} \times 154 \text{ l/s/ha} = 20,7 \text{ l/s}$$

2. MAKSIMALNI PRETOK IN PRISPEVNE POVRŠINE za 10 letno povratno dobo in 5 minutni naliv

$$F_a = 1374 \text{ m}^2 = 0,1374 \text{ ha}$$

$$\text{koeficient odtoka: } \varphi = 0.90$$

$$A_{\text{red-a}} = 0,1374 \times 0.90 = 0,12366 \text{ ha}$$

$$F_z = 430 \text{ m}^2 = 0,043 \text{ ha}$$

$$\text{koeficient odtoka: } \varphi = 0.25$$

$$A_{\text{red-z}} = 0,043 \times 0.25 = 0,01075 \text{ ha}$$

$$A_{\text{red}} = A_{\text{red-a}} + A_{\text{red-z}} = 0,13441 \text{ ha}$$

$$\text{Intenziteta padavin: } n=0,1 \text{ (10 letna povratna doba; } t=5 \text{ min; } q_i = 409 \text{ l/s/ha)}$$

$$Q_{\text{max}} = A_{\text{red}} \times i = 0,13441 \text{ ha} \times 409 \text{ l/s/ha} = 54,97 \text{ l/s}$$

3. MAKSIMALNI PRETOK IN PRISPEVNE POVRŠINE za 50 letno povratno dobo in 5 minutni naliv

$$F_a = 1374 \text{ m}^2 = 0,1374 \text{ ha}$$

$$\text{koeficient odtoka: } \varphi = 0.90$$

$$A_{\text{red-a}} = 0,1374 \times 0.90 = 0,12366 \text{ ha}$$

$$F_z = 430 \text{ m}^2 = 0,043 \text{ ha}$$

$$\text{koeficient odtoka: } \varphi = 0.25$$

$$A_{\text{red-z}} = 0,043 \times 0.25 = 0,01075 \text{ ha}$$

$$A_{\text{red}} = A_{\text{red-a}} + A_{\text{red-z}} = 0,13441 \text{ ha}$$

Intenziteta padavin: $n=0,02$ (50 letna povratna doba; $t=5\text{min}$; $q_i=546 \text{ l/s/ha}$)

$$Q_{\max} = A_{\text{red}} \times i = 0,13441\text{ha} \times 546 \text{ l/s/ha} = 73,39 \text{ l/s}$$

3.1 IZRAČUN POTREBNE POVRŠINE PONIKANJA

Ponikovalnico do podtalnice zapolnimo z filterskim material, da povečamo hitrost ponikanja na $k = 1,0 \text{ cm/s}$ (gramoz).

$$Q_{\max} = S \times k = \pi \times r^2 \times k$$

$$r = \sqrt{\frac{Q_{\max} \times 1000}{\pi \times k}} =$$

$$r = \sqrt{(73,39 \times 1000)/\pi} = 152,84\text{cm}$$

$$S = \pi \times r^2 = 73390,6\text{cm}^2$$

Iz zgornjega izračuna je razvidno, da potrebujemo $7,34 \text{ m}^2$ ponikalne površine.

Izberemo ponikovalnico okroglega prereza $\Phi 120 \text{ cm}$ ($S = 1,13\text{m}^2$). Za dosego potrebne ponikalne površine izvedemo izkop ponikalne jame $\Phi 300\text{cm}$, ki se ob cevi nad filtrnim materialom zapolni s krogli.

$$S = \Pi \times r^2 = \pi \times (150\text{cm})^2 = 7,7\text{m}^2 \geq 7,34\text{m}^2 \text{ ustreza}$$

6.9. PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

6.9.1 VERTIKALNA SIGNALIZACIJA

Vertikalna signalizacija opozarja, usmerja in posreduje informacije ter zahteve za pravilno vožnjo in pravočasno ukrepanje. Velikost znakov je odvisna od kategorije ceste. Skladno s pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur.l RS št 99/2015 n 46/2017) so vsi predvideni znaki naslednjih dimenzij :

1. velikostni razred

Znak »Ustavi«	A=0.60 m	(3. vel. razred)
pravokotni znaki	0.60 X 0.60	(3. vel. razred)

Za vse znake, nosilna ogrodja in konstrukcije, mora biti zagotovljena nosilnost pri obremenitvi z vetrom v III. coni vetra in obremenitvi s snegom.

Najbližji rob znaka je oddaljen od zunanega roba asfalta za $0,75 \text{ m}$. Spodnji rob prometnih znakov je na višini $1,50$ od višine roba asfalta. V območju prostorskih omejitev je najbližji rob stojišča znaka odmaknjen $0,25\text{m}$ od hodnika za pešce, najnižji rob znakov pa nameščen na višino $2,25\text{m}$ glede na najvišjo točko prečnega prereza prometne površine (znak »Ustavi!«).

6.9.2 HORIZONTALNA SIGNALIZACIJA

Horizontalno signalizacijo tvorijo vzdolžne in prečne črte ter ostale označbe na vozišču in utrjenih površinah. Horizontalna signalizacija predstavlja skupaj z vertikalno celoto in je postavljena zato, da uporabniku prometne površine, vozniku posreduje celotno informacijo za pravilno vožnjo in pravočasno ukrepanje pri spremembi smeri in hitrosti vožnje ter orientacijo pri parkiranju na parkirno mesto.

Označbe na vozišču in drugih prometnih površinah so :

- vzdolžne označbe,
- prečne označbe
- druge označbe

Druge označbe na vozišču so puščice, polja za usmerjanje prometa, usmerjevalne črte, napisi, simboli na vozišču, črte za označitev parkirnih mest).

Horizontalna signalizacija posreduje vozniku kompletne informacije in zahteve za pravilno vožnjo in ukrepanje. Tvorijo jo vse vrste označb na vozišču. Vse črte za označitev parkirnih prostorov so bele. Vse barve so reflektirajoče in enokomponentne. Predvideno je dvakratno barvanje označb.

Debelina nanosa barve mora znašati 250 mikronov suhega filma, zaradi vidljivosti označb v nočnem času se takoj po nanosu materiala (barve) posuje površino z 250g steklenih kroglic /m². Talne označbe se izvedejo z enokomponentno belo barvo prvič takoj po polaganju obrabne plasti in drugič tri mesece po tem.

Predvidene so naslednje črte:

- | | | |
|---|--------|---------|
| - Črte za označitev parkirnih mest | bela | š=10 cm |
| - Črte za označitev parkirnih prostorov za invalide: | rumena | š=10 cm |
| - Črte za označitev prometnega poligona | rumena | š=10 cm |
| - Črte za označitev stojišč ovir spretnostnega poligona | zelena | š=10 cm |

6.10. KOMUNALNI VODI

Obstoječi komunalni vodi so prikazani v situaciji komunalnih vodov. Na območju gradnje potekajo cestna razsvetljava, TK vodi, elektrovi, vodovod, kanalizacija.

V kolikor se med izvedbo naleti na neznani komunalni vod se dela nemudoma ustavi, ugotovi se, za kateri vod gre in se za nadaljnjo izvedbo na lokaciji posvetuje s pristojnim predstavnikom oz. nadzornikom vzdrževanja omenjenega voda.

6.10.1 CESTNA RAZSVETLJAVA

Nova razsvetljava bo priključena na obstoječo cestno razsvetljava v lasti občine Pesnica.

Vsa novo-izgrajena razsvetljava bo v upravljanju občine Pesnica.

Upoštevana so "Priporočila SDR CESTNA RAZSVETLJAVA" PR5/2-2000 in UREDBA O MEJNIH VREDNOSTIH SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA, URADNI LIST št.81, z dne 7.9.2007.

Način razsvetljave

Za razsvetljava kolesarskega poligona, bodo uporabljene svetilke tipa "LED" z 2660lm svetlobnega toka.

Temu ustrezajo svetilke "Sloluks" tip SH2 020 0266 F31(20W), z ravnim steklom, s katerim se doseže zahtevano usmerjenost svetlobe in omejitev bleščanja.

Svetilke bodo nameščene na ravnih tipiziranih kandelabrih h=7m.

Svetilke, kandelabri in temelji

Za montažo svetilk LED kot npr. "Sloluks" tip SH2«, bodo uporabljeni tipski (vroče) pocinkani ravni kandelabri h=7m.

Za montažo dveh svetilk na en steber bodo uporabljene ustrezne konzole.

Betonski temelji so dimenzije 70*70*100 cm.

Kandelabri oz. temelji morajo biti dimenzionirani za III vetrovno cono, (kandelabri morajo biti skladni s tipizacijo opreme na predvidenem območju in morajo ustrezati tudi zahtevam standarda SIST EN40).

6.10.2 TK VODI

V območju obdelave pod obstoječimi utrjenimi površinami je obstoječ TK kabel.

Na območju širitve vozne površine je predvidena sanacija obstoječega terena (zamenjavo materiala v globino 70cm z izboljšavo temeljnih tal), na 3 mestih poteka TK kabel. Pri izvedbi sanacije bo v območju TK kabla treba izkop izvajati ročno pod strokovnim nadzorom strokovnih služb Telekom Slovenije.

Pri gradnji je potrebno upoštevati projektne pogoje. V zbirni situaciji komunalnih vodov so vrisane predvidene zaščite TK omrežja. Predvidene so povsod, kjer se posega v območje le teh. Predvsem gre za prečkanje obstoječega TK omrežja s predvidenimi vodi: vodovod, CR, elektrika, fekalna kanalizacija. Priložen je detajl zaščite. Pred izvedbo mora kablovod zakoličiti upravljalec. Dela se izvajajo pod nadzorom, pogojih in navodilih upravljalca.

Novi TK vodi niso predvideni.

6.10.2 OPTIČNO ELEKTRONSKO KOMUNIKACIJSKO OMREŽJE

Na predmetnih zemljiščih poteka optično elektronsko komunikacijsko omrežje. Potek je razviden iz priložene zbirne situacije komunalnih vodov. Omrežje sestavljajo zaščitne cevi PEHD 110mm, prehodni kabelski jaški z LTŽ pokrovi ter optični komunikacijski kabli različnih kapacitet.

Pred pričetkom gradbenih del je potrebno na terenu opraviti ogled obst. stanja in potek omrežja ustrezno zakoličiti in po potrebi ročno sondirati.

6.10.3 VODOVOD

Za potrebe dovoda vode do »kontejnerja s sanitarijami« in do »pitnika« se izvede vodovodni priključek z cevjo DN 32, priključi se na obstoječ javni vodovodni cevovod LŽ DN 100, ki se nahaja v pločniku na severni strani.

Vodovodni priključek DN 32 se izvede pravokotno na vodovodni cevovod. V vodomernem jašku se vgradi volumerični obračunski vodomernik DN 20, $Q_n=1.5\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\max} = 3 \text{ do } 5 \text{ m}^3/\text{h}$, ter izvede daljinsko odčitavanje porabe vode.

K »prijavi vodovodnega priključka« za priključitev na javni vodovod se priloži PZI vodovodnega priključka.

6.10.4 SANITARNA KANALIZACIJA

Za odvod odpadnih voda iz pitnika in odvod odpadne vode iz »kontejnerja s sanitarijami« se izvede sanitarni kanal iz PP cevi DN 200mm v dolžini 16m s padcem kanala 1%.

Na obstoječ kanal iz PVC DN 300mm se naveže med obstoječima jaškoma št. J128 in J130 z novim revizijskim jaškom s podslapjem. Obstoječ kanal je tako globoko, da znaša višinska razlika med pokrovom in dnem novega jaška 3.91m. Višinska razlika med vtokom sanitarnega kanala in dnem novega jaška pa znaša 2,60m zato se izvede podslapje.

6.10.5 ELEKTRIKA

Garderoba, sanitarije in polnilnica

Ob kolesarskem poligonu sta predvidena postavitev kontejnerja za garderobe in kontejner s sanitarijami.

Skupna priključna moč objekta z garderobo in objekta s sanitarijami bo 6kW.

Ob poligonu bo postavljena tudi javna polnilna postaja za polnjenje vozil na električni pogon.

Polnilna postaja bo moči 22kW in bo omogočala hkratno polnjenje največ dveh vozil.

NN priključek bo izveden iz prostostoječe razdelilne omare NNRO na parceli št. 10/72 k.o. 642-Pernica. Dovod do omare NNRO je izveden iz NN omarice ob TP Pernica 1 T-32, izvod I-04.

Omarica ob TP je napajana iz TP Pernica 1 T-32, izvod 4. Dovodni kabel do obeh omaric je PP00-YA 4×150+2,5mm².

V obstoječi omari NNRO bo za potrebe novega NN priključka vgrajen novi vertikalni varovalčni ločilnik NH2 (400A) za 185mm sistem. V dovodnem varovalčnem ločilniku F1-3 je potrebno zamenjati obstoječe varovalne vložke 63A z novimi 80A.

Ob objektu garderob bo postavljena prostostoječa priključno merilna omara PS-PMO za merilno mesto polnilnice vozil na el. pogon in za garderobe s sanitarijami. Iz obstoječe omare NNRO bo položen novi kabel NA2XY-J 4×70+1,5mm² 0,6/1kV.

Kabel bo v celotni trasi položen v PVC dvoslojni gibljivi cevi (stigmafleks) Ø110mm. Na delih trase, kjer bo cev potekala pod povoznimi površinami bo le-ta obbetonirana.

V novi merilni omarici PS-PMO bo merilno mesto porabljene električne energije za polnilnico vozil na el. pogon in garderobe s sanitarijami. Merilni mesti bosta opremljeni v skladu s SONDO, priloga 2 »Tipizacija merilnih mest« in projektnimi pogoji št. 1181446 (4001-1098/2019-2), datum 6.9.2019. V novo omarico PS-PMO bo vgrajena nova merilna oprema (varovalčni ločilniki z varovalkami, prenapetostna zaščita, števec električne energije).

7.0 UREDITEV PRIKLJUČKA IN POSEGI NA PARCELE

Ob kolesarskem poligonu sta predvidena postavitev kontejnerja za garderobe in kontejner s sanitarijami.

7.1 POSEG NA PARCELE

Predviden je poseg na naslednje parcele:

- **K.O. 642 Pernica**
parc. 10/27, 10/28, 87/28, 87/29, 353/24, 353/25, 353/29, 353/30.

8.0 KRAJINSKA UREDITEV

8.1 OPIS REŠITVE

Na severni strani poligona je predvidena razširitev kolesarske poti v ploščad za zadrževanje. Ploščad je členjena z linijo dreves

V tako nastalih manjših, intimnejših prostorih med drevesi je nameščena urbana oprema – na zahodnem vogalu je hiška z garderobo in sanitarijami, med gredami solarni klopi, na vzhodnem vogalu pitnik, stojala za kolesa in oglasni steber.

Na območju poligona so v osrednjih otokih posamična drevesa. Območje poligona je zarobljeno z nizko živico.

Na južnem robu poligona, proti potoku, je zasajena linija obvodnega drevja.

8.2 IZBOR RASTLIN ZA SADITEV

Izbrane so vrste, ki ustrezajo funkciji, rastiščnim in klimatskim pogojem.

V otokih poligona je izbrana drevesna vrsta lipovec, *Tilia cordata* 'Roelvo'. Na ploščadi so zasajene sorte hrušk, uporabne za sajenje v naseljih, *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'.

Obroba poligona se izvede z nižjo sorto navadne kaline, *Ligustrum vulgare* 'Lodense'. Na vršnem delu brežine potoka se predvidi linija črne jelše, *Alnus glutinosa*.

8.3 DREVESNE VRSTE

vrsta	kvaliteta	velikost	koreninska gruda
<i>Alnus glutinosa</i>	DD	14 - 16	KG
<i>Tilia cordata</i> 'Roelvo'	S	20 - 25	KG
<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	S	16 - 18	KG

8.4 GRMOVNICE

vrsta	kvaliteta	velikost	kvaliteta
<i>Ligustrum vulgare</i> 'Lodense'	VG	60 - 80	L

8.4.1 NAČIN IN POGOJI SADITVE

Saditev vegetacije se opravlja v sezonsko določenem terminu, ki je določen za posamezne vrste rastlin. Saditev se prične, ko so končana vsa zemeljska in gradbena dela, ki bi lahko poškodovala razvoj vegetacije. Pri saditvi je treba upoštevati predvideno sadilno razdaljo ter gostoto zasajanja sadik, ki je odvisna od vrst in velikosti posamezne rastlinske vrste.

8.4.2 SADILNA MESTA IN MEDSEBOJNE RAZDALJE, ODMIKI OD KOMUNALNIH VODOV

V grafičnih prilogah so določena sadilna mesta in medsebojne razdalje za značilna območja ozelenitve.

Za soliterna in drevoredna drevesa na urbanih površinah se zahteva nastavek krošnje na višini vsaj 2 metra.

Minimalni odmik centra drevesnih sadik od osi podzemnih komunalnih vodov znaša 2 m, sadik grmovnic pa vsaj 1 m v primeru, da segajo njihove korenine več kot 1 m globoko. V primeru, da zahtevi po odmiku zasaditve od osi vodov ni mogoče v celoti zadostiti, se za zaščito uporabi sistem plastičnih panelov (po principu sistema Deeproot).

8.4.3 POSTAVITEV KOLIČKOV ZA OPORO IN PRITRDITEV

Po potrebi se morajo drevnine trdno zasidrati. Večje sadike nad 150 cm in izpostavljena ali soliterna drevesa se pri zasaditvi zavarujejo z manšeto in vsaj tremi opornimi količki. Količki morajo biti olupljeni, njihova življenjska doba mora biti vsaj dve leti. Količki niso impregnirani, saj zdržijo potreben čas za prilagoditev drevesa in obenem ne vplivajo na koreninski sistem. V sadilnih jamah je treba zabiti navpične količke skladno s Pravilnikom o načrtovanju in negi lesnih rastlin na javnih površinah v Mestni občini Maribor.

Zaradi povezave rastlin in zasidranja ne sme priti do poškodbe ali odrgnine na lubju. Vez je potrebno na količku zavarovati pred drsenjem.

8.4.4 SADITEV

Pri določitvi časa sajenja je treba upoštevati posebnosti posamezne vrste.

Listopadno drevnino se praviloma sadi v času mirovanja. Drevnino se praviloma presaja s koreninsko grudo. Premer koreninske grude drevnine mora biti najmanj 8-krat večji od premera debla, merjenega 1 meter nad tlemi.

Pri sajenju se korenine pusti v njihovem naravnem položaju.

Organske snovi lahko zakopljemo le tako globoko, da ne nastanejo produkti razgradnje, ki bi škodili rastlinam.

Globino sajenja je treba prilagoditi vrsti rastline. Praviloma se rastline sadi tako globoko, da je njihova najvišja korenina na površini zemlje.

Sadike za drevoredna drevesa so večje in se zasajajo skupaj s koreninsko grudo.

Uporabljajo se večkrat presajena drevesa, kar je potrebno za večjo obstojnost dreves.

8.4.5 OBDELAVA KORENIN IN KROŠNJE

Sadike se med prevozom in delom ne smejo izsušiti.

Pred sajenjem je treba korenine sadik brez grude obrezati z ostrim rezilom, ustrezno posamezni vrsti.

Drevesne rastline brez grude je treba praviloma obrezati ali razredčiti, tako da upoštevamo vrsto in velikost kot tudi rastiščne razmere in letni čas. Pri nerazvitih drevescih, grmih, poldebelih in visokodebelnih drevesih je treba ohraniti naravno obliko rasti.

Poškodovane dele rastlin je treba odstraniti in poškodovana mesta gladko obrezati; poškodovana mesta pri drevninah s premerom > 3 cm je treba premazati z zdravilnim premazom.

9.0 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

Izdelani sta dve prometni situaciji s prometno opremo in signalizacijo za sledeči prometni ureditvi:

1. Kolesarski poligon s parkirišči osebnih vozil na severni strani in
2. Parkirišče osebnih vozil na celotnem obravnavanem platoju.

9.1 PROMETNI ZNAKI

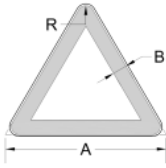
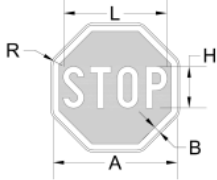
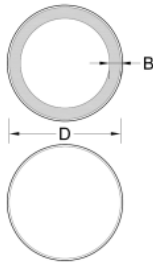
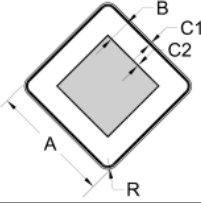
Na območju priključka se predvidi postavitve prometnega znaka 2102 (Stop) pred zavijanjem na lokalno cesto. Prometna situacija je prikazana v grafičnih prilogah G.103.

Oblika in barva znakov je določena s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah.

Uporabljeni znaki morajo biti razreda svetlobne odbojnosti RA2, kromatične lastnosti prometnih znakov in svetlobni faktor morajo ustrezati razredu CR2. Življenjska doba znakov mora znašati najmanj 10 let. Temelje se izvede iz cementnega betona C 12/15 in uporabo cementnih cevi dolžine 1.0 m in cevi Φ 30 cm. Uporabi se stebre iz vroče cinkanih jekleni cevi Φ 64 mm. Barva ozadja prometnih znakov kot tudi elementov za pritrdjevanje, mora biti siva, brez sijaja (bleska).

Za izdelavo vertikalne signalizacije morajo biti uporabljena aluminijaska pločevina za podlago znaka, na katero se lepi svetlobno odbojna folija in antikorozivno jeklo, zaščiteno z vročim cinkanjem za nosilne cevi, ogrodja, objemke, portale ter spodnje in vezne materiale.

Prometni znaki morajo izpolnjevati zahteve SIST EN 12899:2008.

Oblika znaka	Element znaka	Dimenzije posameznih elementov znaka (v mm)			
		Najvišja dovoljena hitrost na cesti/odseku (km/h)			Površine za pešce in kolesarje, parkirne površine
		> 90	> 50 ≤ 90	≤ 50	
Velikostni razred		4	3	2	1
	A	1200	900	600	450
	A*	600	500	400	–
	B	110	80	55	40
	R	68	45	30	30
	A	900	600	–	400
	A*	450	350	–	–
	B	45	30	–	20
	H	300	200	–	130
	L	750	500	–	330
	R	68	45	–	30
	D	900	600	400	300
	D*	450	350	300	–
	B	90	60	40	30
	A	900	600	–	300
	B	162	108	–	54
	C1	18	12	–	6
	C2	9	6	–	3
	R	68	45	–	30

Velikosti prometnih znakov

9.2 OZNAČBE NA VOZIŠČU

Prehod za pešce se izvede v širini 4.0 m Prehod je izveden z dvokomponentno hladno plastiko (npr. Signodur G ali Signodur roll premix).

Označbe na vozišču v območju prehoda so debelo-slojne in izvedene strojno z vročo plastiko z vmešanimi drobcami / kroglicami stekla, vključno 200 g/m² dodatnega posipa z drobcami stekla, debelina plasti 3 mm skladno s tehničnimi pogoji upravljavca državnih cest.

Inicialne minimalne vrednosti karakteristik novih označb na prometnih površinah Koeficienta odbojne svetlosti za belo in rumeno barvo:

- RL nočna vidnost v suhih razmerah ≥ 200 mcd/luxm² R4
- RW nočna vidnost v mokrih razmerah ≥ 50 mcd/luxm² RW3
- QD dnevna vidnost v suhih razmerah ≥ 100 mcd/luxm² Q2
- Drsnost (SRT) ≥ 45 S1
- Faktor svetlosti $\beta \geq 0.40$ B3

9.3 PROMETNA OPREMA ZA ZAGOTAVLJANJE PREGLEDNOSTI

V območju obdelave ni obstoječe ali nove predvidene opreme za zagotavljanje preglednosti.

9.4 PROMETNA OPREMA ZA VODENJE PROMETA

Oprema za vodenje prometa je namenjena optičnemu vodenju vozil in omogoča boljši pregled nad robom cestišča in smerjo poteka ceste, posebno v pogojih slabe vidljivosti.

Opremo za vodenje prometa sestavljajo:

- smerniki z odsevniki iz umetne snovi - svetlobno odsevno telo (katadiopter),
- odsevniki na odbojniku varnostnih ograj.

Opremo za vodenje prometa ni predvidena.

9.5 PROMETNA OPREMA ZA ZAVAROVANJE PROMETA

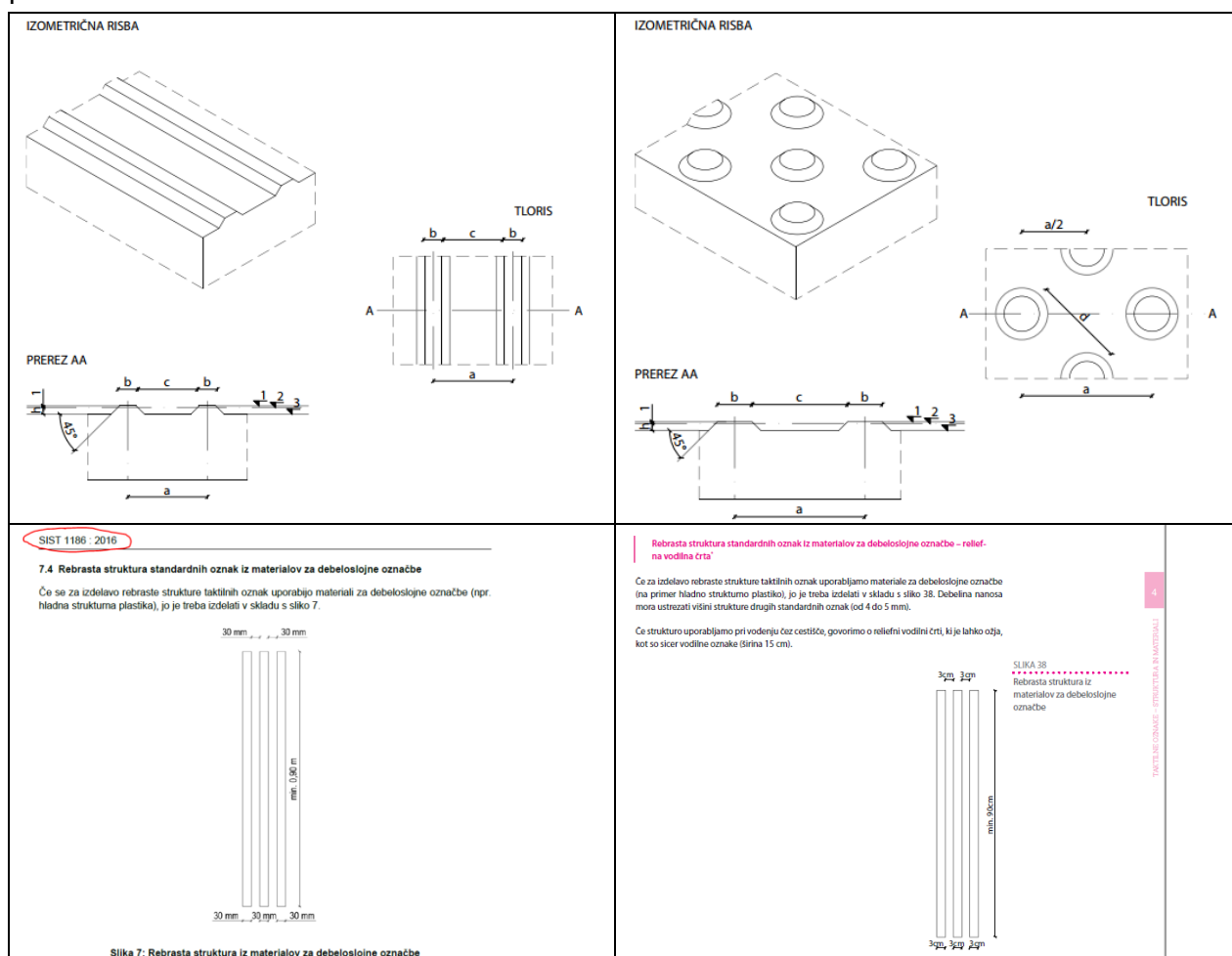
Na območju obdelave ni obstoječe ali novo predvidene opreme za zavarovanje prometa.

9.6 TAKTILNE OZNAKE ZA SLEPE IN SLABOVIDNE

Na območju prehoda za pešce je predvidena izvedba taktilnih oznak za slepe in slabovidne.

V območju prehoda za pešce je pred klančino izvedeno obvestilno polje čepaste strukture.

Vodilni obvestilni pas vodi preko prehoda in v nadaljevanju preko obvestilnih polj v smeri pločnika.



10.0 TEHNOLOGIJA GRADNJE

Dela se bodo odvijala izven prometa lokalne in regionalne ceste. Delna zapora lokalne ceste bo potrebna zgolj v fazi izvedbe priključka in ureditve prehoda za pešce. zaporah ceste, ki jih je potrebno glede na število in strukturo prometa skrbno načrtovati.

Izbrani izvajalec gradbenih del bo moral pri pripravi gradbišča in izvajanju del upoštevati predvsem naslednje pogoje:

- ukrepi za zaščito podtalnice,
- varovanje okoliških rastlin in živali,
- stalen dostop intervencijskih vozil in gasilcev do vseh objektov in parcel,
- minimalno povišanje hrupa na gradbišču;
- ukrepe za izvajanje varstva pri delu: Zakon o varnosti in zdravju pri delu, (UL RS 30. 07. 1999); Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (UL RS 27. 12. 2001) in Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. l. RS št. 101/04);
- ukrepi za zaščito zraka (hrup, prah, dim),
- zaščita in varovanje gradbišča pred nepooblaščenimi osebami,

V kolikor izvajalec predlaga drugačne rešitve ali uporabi drugačne materiale glede na njegovo tehnologijo dela, mora o tem obvestiti vse udeležence pri gradnji.

Maribor, februar 2020

sestavil:

David Sladovič, univ.dipl.inž.grad.

