

1.0 SPLOŠNO

Investitor Občina Naklo, Stara cesta 61, 4202 Naklo želi zgraditi infrastrukturo na območju OPPN SD 17/1 - Naklo - sever, 2.faza. Zahodni del območja je že zgrajen (vrtec, komunalna in prometna infrastruktura).

V 2. fazi je predvideno dokončanje gradnje dovozne LC 781601 do vrtca v dolžini 77 m, ureditev križišča z lokalno cesto LC 280021 Naklo - Strahinj, gradnja avtobusnega postajališča v smeri Strahinj v dolžini 40 m, rekonstrukcija obstoječega avtobusnega postajališča v smeri Naklo in gradnja hodnika za pešce ob LC Naklo - Strahinj do AC nadvoza v dolžini 137 m, ter gradnja parkirnih mest med LC in avtocesto na S delu območja (dolžina dovozne ceste 30 m).



Načrt ceste in zunanje ureditve obravnava izgradnjo prometne in komunalne infrastrukture na območju OPPN Naklo - sever 2. faza (vzhodni del).

Obstoječe stanje:

Na predmetnem zemljišču se nahaja obstoječe parkirišče za potrebe doma starostnikov in občinske stavbe (Občina, lekarna, zdravstveni dom, optika, knjižnica), dovozna cesta na tem delu je v makadamski izvedbi. Na območju bodočega parkirišča in športnega parka med LC 280021 in AC se nahaja neurejeno parkirišče v makadamski izvedbi.

Komunalna opremljenost in pogoji:

Obstoječi objekti so priključeni na komunalno infrastrukturo. Meteorne (padavinske) vode z utrjenih površin in s streh se odvajajo v ponikalnice.

Organiziran je javni odvoz odpadkov, zabojniki za odpadke so locirani ob makadamski dovozni cesti severno od stavbe Občine Naklo.

Na območju bodočega parkirišča in športnega parka na S delu območja med LC in AC je od komunalne infrastrukture že priključena elektro omarica, ter vodovodno in hidrantno omrežje. Na območju je potrebno urediti še priključke za fekalno kanalizacijo in telekomunikacije. Območje se osvetli z javno razsvetljavo, ter uredi odvodnjavanje padavinske kanalizacije s ponikanjem v ponikalnico.

V tej fazi še ni predvidena gradnja športnega parka, potrebno pa je urediti komunalne priključke za potrebe športnega parka, ki se bo gradil kasneje.

2.0 PROMET

2.1 Splošno

Predvidena je rekonstrukcija obstoječe dovozne ceste do vrtca na vzhodnem delu, kjer je izvedena še v makadamski izvedbi. Cesta se razširi in priključi na LC Naklo - Strahinj, zato se pomakne proti stavbi Občine. Vsled premika osi, širitve dovozne ceste in gradnje krožnega križišča je potrebna rekonstrukcija obstoječih parkirnih prostorov pred domom starostnikov (1 P.M. manj) in stavbo Občine (9 P.M. manj). Ob stavbi občine se predvidi parkirna mesta za kolesarje in za motorna kolesa, ter kolesa z motorjem.

Nova parkirna mesta so predvidena na S delu OPPN med LC Naklo - Strahinj in AC, kjer pridobimo 32 novih P.M..

Ob LC Naklo - Strahinj je v smeri Strahinj predvidena gradnja avtobusnega postajališča (obstoječe A.P. je na vozišču). Hodnik za pešce ob A.P. se navezuje na obstoječ hodnik v smeri Naklo. V smeri Strahinj je predvidena gradnja novega hodnika za pešce do AC nadvoza, od AC nadvoza v smeri Strahinj je hodnik že zgrajen.

V smeri Naklo je že obstoječe avtobusno postajališče locirano na SV strani ob stavbi Občine, ki se rekonstruira.

Uredi se novo krožno križišče z LC Naklo - Strahinj z dovozno cesto (LC 781601) do vrtca in do novih parkirnih prostorov. V OPPN Naklo - sever je bila predvidena gradnja klasičnega štirikrakega križišča. Glede na dolgoročni plan Občine Naklo (gradnja S obvozne ceste ob AC, ki se bo priključevala na obstoječo dovozno cesto za vrtec). velike hitrosti iz smeri Strahinj in v smislu umirjanja prometa, ter varnosti predvsem pešcev je bilo na Občini Naklo sprejeto, da se gradi krožno križišče in sicer minimalnih dimenzij. Krožno križišče ob boljši pretočnosti iz vseh smeri omogoča večjo varnost vseh udeležencev v prometu.

2.2 Število parkirnih mest

Zaradi rekonstrukcije dovozne ceste se število parkirnih mest pred domom starostnikov zmanjša za 2 P.M., pred stavbo Občine in knjižnice pa za 9 P.M.. Novih P.M. za osebna vozila je 32. Skupno število parkirnih mest je $14 + 15 + 32 = 61$, od tega 5 P.M za invalidne osebe (8% od 61 P.M, minimalen pogoj je 5%). Pred občino je dodatno predvidenih 10 P.M. za kolesarje in 4 P.M. za motorna kolesa in kolesa z motorjem. Parkirišča za kolesarje, motorna kolesa in kolesa z motorjem niso bila predvidena v OPPN Naklo - sever. Zaradi izkazanih potreb po parkiranju koles in koles z motorjem (otroci in mladina hodijo s kolesi in kolesi z motorjem v knjižnico, ki se nahaja v občinski stavbi) smo predvideli le ta parkirna mesta.

2.2 Dimenzije parkirnih mest

Parkirišča za osebna vozila so projektirana skladno z normativi in imajo parkirna mesta nominalne dim. 4,70 m x 2,50 m, ceste med njimi pa so široke min. 5,50 m. Površina novih parkirnih mest za osebna vozila skupaj z manipulativnimi površinami je 1560 m².

2.3 Uporabljeni materiali

Vse manipulativne površine in parkirišča v tem projektu so predvidena v asfaltni izvedbi. Za višinsko razmejitev vozišča od zelenic so projektirani granitni sekani robniki 12x25 cm s porezanim robom. Robniki so nad asfalt dvignjeni za 9 cm (parkirišče) in 12 cm (hodnik za pešce), 1 cm poglobljeni robniki. Na robu hodnika za pešce se položijo granitne kocke dim. 10 x 10 x10 cm v višini niveleta asfalta.

3.0 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI

3.1 Preddela

Pred pričetkom gradnje bo potrebno odstraniti humus in ga ustrezno deponirati in zakoličiti prečne profile ceste in parkirnih prostorov.

3.2 Zemeljska dela

Pri ureditvi dovozne ceste in parkirnih površin bodo potrebna zemeljska dela, predvsem bo to izvedba izkopa iz težke zemljine. Skupna količina izkopa bo cca. 800 m³. Kot podlago za zgornji ustroj je potrebno nasuti in uvaljati najprej posteljico iz kamnitega nasipnega materiala, granulacije od 0/100mm.

3.3 Zgornji ustroj

Ker pričakujemo dobro nosilnost temeljnih tal ($CBR \geq 15\%$) in majhno prometno obremenitev smo projektirali naslednje zgornje ustroje :

- Dovožna cesta in LC Naklo - Strahinj:
 - 3 cm bitumenski beton AC surf B 50/70, A3 (BB 8)
 - 7 cm bitumenizirani drobljenec AC 22 BASE B 50/70, A3 (BD 22)
 - 20 cm tamponski drobljenec TD 32
 - 40 cm zmrzlinško odporen kamniti material
- Manipulativni in parkirni prostori:
 - 3 cm bitumenski beton AC SURF B 50/70, A3 (BB 8)
 - 5 cm bitumenizirani drobljenec AC 16 BASE B 50/70, A3 (BD 16)
 - 20 cm tamponski drobljenec TD 32
 - 40 cm zmrzlinško odporen kamniti material
- Hodnik za pešce:
 - 2.5 cm bitumenski beton AC SURF B 50/70, A5 (BB 8)
 - 4.5 cm bitumenizirani drobljenec AC 16 BASE B 50/70, A5 (BD 16)
 - 25 cm tamponski drobljenec TD 32
 - 30 cm zmrzlinško odporen kamniti material

Zahtevane stopnje komprimacije na planumu posameznih slojev so naslednje:

- na planumu tampona debeline 20 cm na asfaltnem vozišču
 $E_{v2} > 100 \text{ Mpa}$ in $E_{v2} : E_{v1} > 2,2$
- na planumu tampona debeline 20 cm pod hodniki za pešce
 $E_{v2} > 80 \text{ Mpa}$ in $E_{v2} : E_{v1} > 2,2$
- na planumu spodnjega ustroja pod tamponskimi sloji vozišč in pešpoti
 $E_{v2} > 40 \text{ Mpa}$ in $E_{v2} : E_{v1} > 2,2$
- na planumu odkopov pod nasipnim materialom vsaj
 $E_{v2} > 15 \text{ Mpa}$ in $E_{v2} : E_{v1} > 2,2$

Možna je izvedba manjše debeline kamnitega nasipnega materiala na delu, kjer je že nasut kamniti material, če geotehnik na terenu z meritvami ugotovi, da je obstoječe nasut material zmrzlinško odporen in zadosti komprimiran, kar potrdi z vpisom v gradbeni dnevnik. Na tem delu se izvede samo fina izravnava do višine planuma asfalta.

Prečni profil dovozne ceste:

berma levo	1 x 0,50 m	= 0,50 m
vozišče	2 x 3,00 m	= 6,00 m
hodnik za pešce desno	1 x 1,60 m	= 1,60 m
berma desno	1 x 0,50 m	= 0,50 m
skupaj		= 8,60 m

Prečni profil hodnika za pešce ob LC Naklo - Strahinj:

hodnik za pešce desno	1 x 1,60 m	= 1,60 m
berma desno	1 x 0,50 m	= 0,50 m
skupaj		= 2,10 m

Odvodnjavanje

Padavinske vode s cest, parkirnih prostorov in manipulativnih površin so preko požiralnikov z odtokom pod robnikom ali z mrežo, preko jaškov speljane v ponikalnice.

Cestni požiralniki

Vsi cestni požiralniki so predvideni iz cevi iz umetnih mas $\Phi 40\text{cm}$, ki zagotavljajo vodotesnost ob pravilni izvedbi.

Odvodnjavanje planuma spodnjega ustroja

Glede na urbaniziran prostor, kjer ni velike količine zaledne vode z brežin plitve vzdolžne drenaže nismo predvideli. Drenaža je predvidena ob peti kamnite zložbe (hodnik za pešce ob LC Naklo - Strahinj).

3.4 Padavinska kanalizacija

Padavinska kanalizacija zajema padavine z vseh asfaltiranih površin in sicer ločeno za S del ob LC Naklo - Strahinj (novo parkirišče - 48 P.M.) in ločeno za dovozno cesto do vrtca. Narejen je bil hidravlični izračun za novo omrežje. V izračunu je za dimenzioniranje privzet merodajen naliv trajanje dežja 5 minut, pogostnost $n=0,5$ (2 leti) z intenziteto 200 l/s*ha .

Hidravlični izračun - severno parkirišče

- prispevna površina	1100 m ²
- računski naliv	200 l/s*ha
- faktor odtoka	0,9
<hr/>	
Q = 1100 x 200 x 0,9 / 10000 =	19.8 l/s

Hidravlični izračun - dovozna cesta

- prispevna površina	900 m ²
- računski naliv	200 l/s*ha
- faktor odtoka	0,9
<hr/>	
Q = 900 x 200 x 0,9 / 10000 =	16.2 l/s

Za priključke iz požiralnikov zadostuje premer cevi DN 150, za primarni vod in priključke iz več požiralnikov pa DN 200, na južnem delu zadostuje DN 200.

Dimenzioniranje ponikovalnice

Ponikovalnica je dimenzionirana z upoštevanjem naslednjih izhodišč:

- pogostost nalivov	$n = 0.5$
- trajanje nalivov	$t = 5 \text{ min}$
- intenziteta nalivov	$q = 200 \text{ l/s*ha}$
- koeficient ponikanja	$K = 0,01 \text{ m/s (pesek 2-8 mm)}$

Ponikovalnica Pon. 1-3 (novo parkirišče na S delu OPPN):

$$Q = 1100 \times 200 \times 0,9 / 10000 = 20 \text{ l/s} = 0,020 \text{ m}^3/\text{s}$$

Potrebna površina ponikanja:

$$A_{\text{potr}} = Q : K = 0,02 : 0,01 = 2,0 \text{ m}^2$$

Izberem ponikovalnice 1 x $\phi 100 \text{ cm}$, efektivne globine minimalno 3,5 m

$$A_{\text{dej}} = 11,00 \text{ m}^2 > A_{\text{potr}}$$

Ponikovalnica Pon. obstoječa:

$$Q = 3400 \times 200 \times 0,9 / 10000 = 61,2 \text{ l/s}$$

Potrebna površina ponikanja:

$$A_{\text{potr}} = Q : K = 0,061 : 0,01 = 6,1 \text{ m}^2$$

Obstoječa ponikovalnica 1 x ϕ 100 cm, efektivne globine minimalno 3,5 m

$$A_{\text{dej}} = 11,00 \text{ m}^2 > A_{\text{potr}}$$

Opomba: po izkopu gradbene jame za izvedbo ponikalnice se izvede nalivalni preizkus s strani pooblaščen organizacije s katerim se ugotovi koeficient ponikanja. V primeru manjšega koeficienta, kot je bil naveden v izračunu je potrebno povečati število ponikalnic oziroma izvesti druge ukrepe v dogovoru s hidrologom in projektantom.

Jaški kanalizacije in peskolovi

Revizijski jaški so izvedeni na lomih trase, pri spremembah padca dna kanala in pri priključkih. Vsi revizijski jaški padavinske kanalizacije so globlji od 1.00 m, zato so izvedeni iz cevi iz umetnih mas Φ 80 cm.

Vsi jaški imajo LTŽ pokrove Φ 600mm, nosilnost pa je zahtevana po evropski normi EN124. Jaški v zelenicah ob robniku imajo lahko nosilnost le 125kN (klasa B po EN124), medtem ko morajo vsi jaški v vozišču imeti nosilnost 400kN (klasa D po EN124).

Jaški so iz umetnih mas tovarniško izdelani in zmontirani na licu mesta.

Pokrov jaška na vozni površini ni temeljen na obodno steno jaška, ampak na utrjeno gramozno zasutje ob jašku. Tipski težki pokrov Φ 600 mm razred D (400 kN) iz nodularne litine je vgrajen na nosilen okrogel armirano betonski obroč in okrogle armirano betonske distančnike za nastavitev višine.

Cevi kanalizacije in polaganje

Kanalizacija je zgrajena iz PVC cevi in fazonskih kosov obodne togosti SN8, priključki požiralnikov so izvedeni iz obbetoniranih PVC cevi.

Priključki požiralnikov so v jaških v višini minimalno 15 cm nad dnom jaška.

Padavinska kanalizacija je prikazana v gradbeni situaciji (grafična priloga 5.1).

Polaganje kanalizacije

Cevi so položene na peščeno posteljico iz sejanega peska in zasipane s peskom granulacije 0-20 mm do višine 30 cm nad temenom cevi z ročnim utrjevanjem. Naprej je jarek zasut z gramoznim zasipnim materialom v slojih debeline 30 cm, ki se utrjujejo z lažjimi komprimacijskimi napravami.

Preizkus vodotesnosti

Po izdelavi kanala je potrebno izvesti preizkus vodotesnosti za posamezne odseke kanala. Preizkus se izvrši na še ne popolnoma zasutem kanalu. Stiki cevi ostanejo nezasuti. Kanal napolnimo z vodo in postavimo steber s cevjo za dodajanje vode. Vodni pritisk znaša 5m vodnega stolpa. Merjenje se prične po eni uri. Pritisk vodnega stolpa se vzdržuje 30 min. Poraba vode se meri, nato se izračuna poraba na 1 m² notranje površine cevi. Kanal je vodotesen, če poraba vode ne presega 0.2 l/m² notranje površine cevi.

Parametri pri meritvi vodotesnosti:

- pritisk	0.5 bar
- čas napolnitve cevovoda	1.0 ura
- čas merjenja	30 min
- dovoljena izguba v 15 min	0.2 l/ m ² notranje površine cevi

- cev DN 200

12.5 l na 100 m kanala

Zapisnik o preizkusu vodotesnosti mora biti na vpogled komisiji za tehnični prevzem objekta.

Opozorilo izvajalcu! Po izvedbi kanala je potrebno izdelati katastr komunalnih naprav!

3.5 Fekalna kanalizacija

Predvidena je gradnja priključka na primarni fekalni kanal (lokacija Stara cesta - vzhodno od občinske stavbe). Priključek se gradi za potrebe bodočega športnega parka, ki bo lociran zahodno od novega parkirišča.

Pogoji vgradnje, preizkus vodotesnosti, nosilnost jaškov in ostalo velja enako kot za padavinski kanal. Jaški so premera 80 cm, dimenzija cevi je DN 200 (lažji pregled s kamero). Dolžina kanala je 122 m.

Trasa priključka fekalne kanalizacije je razvidna iz situacije komunalnih vodov (risba 5.2).

3.6 Vodovod

Na območju predvidene gradnje parkirišča poteka obstoječ vodovod Strahinj - Naklo - Cegelnica iz cevi NL 125 mm in nov vodovod Zadruga - Naklo iz cevi NL 200 zgrajen v letu 2015. Zgrajeno je že hidrantno omrežje. Za potrebe bodočega športnega parka je možna priključitev na obstoječe omrežje in sicer v obstoječem vodovodnem jašku v bližini katerega se vgradi vodomerni jašek. Priključek se izvede, ko bo dejansko potreben, saj v območju vodovodnega jaška z gradnjo parkirišča ne posegamo.

Pogoji upravljalca komunalnih vodov:

- Varovalni pas javnega vodovoda je širine 3 m merjeno na vsako stran od osi cevi. Gradnja v varovalnem pasu javnega vodovoda ni dovoljena razen komunalne infrastrukture, ki mora biti medsebojno usklajena.
- Deponiranje zemlje ali drugega materiala na cevodovod je prepovedano. Vsi stroški poškodb na vodovodnem omrežju v času gradnje bremenijo investitorja.
- Pred pričetkom gradnje je potrebno naročiti zakoličbo vodovoda
- Pri načrtovanju se morajo upoštevati tehnični pogoji križanj in približevanj ostalih raznih komunalnih naprav z vodovodno napravo v skladu s pravilnikom za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javnega vodovodnega sistema.
- Vsi elementi vodovoda, ki morajo biti vidni, se morajo urediti na niveleto obstoječa oziroma projektiranega terena.
- Elementi vodovoda kot so zasun, jašek, hidrant morajo biti označeni z označevalnimi tablicami.
- Sprememba nivelete terena v varovalnem pasu javnega vodovoda ni dovoljena za več kot $\pm 0,20$ m.
- V varovalnem pasu vodovoda ni dovoljeno saditi dreves in grmičevja, postavljati enostavne in nezahtevne objekte, igrala, itd., naprava mora biti dostopna za vzdrževanje in upravljanje.

Potek obstoječega javnega vodovoda je razviden iz situacije komunalnih vodov (risba 5.2).

3.6 Javna razsvetljava

Predvidena je osvetlitev hodnika za pešce in križišča - dvignjena ploščad (umirjanje prometa), ter vseh parkirnih mest. Tip svetilk je enak obstoječim svetilkam na območju OPPN (tip MODUS, H=6m, žarnica fluorescentna 36 W), neustrezne obstoječe svetilke se odstranijo in zamenjajo z novimi.

Levo neustrezna svetilka J.R., ki se odstrani, desno ustrezna.



Novе svetilke javne razsvetljave se napajajo iz obstoječega omrežja. Predvidene svetilke ustrezajo Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaženja okolja (Ur.l.RS, št. 81/07, 109/07). Na omrežje J.R. so vezani tudi LED utripalci v območju križišča.

Lokacija luči J.R in napajanje je razvidno iz situacije komunalnih vodov (risba 5.2) in iz načrta električnih inštalacij in električne opreme št. načrta 6/7-16 PGD, izdelal ELPIN d.o.o., Grenc 5, 4220 Škofja Loka in je sestavni del projekta P-230/15.

Skupna moč J.R. ne bo presegala 10 kW.

3.7 TK omrežje

Predvidena je gradnja priključka na TK omrežje. Kabelska kanalizacija iz PEHD cevi premera 75 mm se izvede od obstoječega jaška na Stari cesti do obstoječe elektro omarice. Priključek se gradi za potrebe bodočega športnega parka, ki bo lociran Z od novega parkirišča.

Pogoji Telekom Slovenije:

Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi dogovora glede zakoličbe, zaščite in eventuelne prestavitve vodov potrebno obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije, v primeru prestavitve mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.

Pred pričetkom gradnje je potrebno zakoličiti in ustrezno zaščititi obstoječe vode in o pričetku gradnje obvestiti upravljalce komunalnih vodov. Natančen način zaščite se dogovori na terenu.

Križanje novih vodov z obstoječimi TK vodi mora pred zasutjem gradbene jame ogledati nadzorni Telekom Slovenije d.d., OE Kranj, ugotovitve ogleda vpiše v gradbeni dnevnik izvajalca del.

Gradbena dela v bližini TK vodov je potrebno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekoma Slovenije, ki za vsak konkreten primer določi še dodatne ukrepe zaščite TK omrežja, če so potrebni. V jaške TK omrežja ni dovoljeno vgrajevati vode drugih komunalnih naprav.

Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami tangiranih vodov izvede Telekom Slovenije na stroške investitorja gradbenih del vključno z ogledom, izdelavo načrta zaščite, nadzora in ostalih eventuelnih stroškov.

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

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

Trasa TK priključka je usklajena z upravljalcem in je razvidna iz situacije komunalnih vodov (risba 5.2).

3.8 ENN omrežje

Na območju predvidenega športnega parka ob robu nasipa LC Naklo - Strahinj je locirana obstoječa elektro omarica. Trasa obstoječih ENN vodov je razvidna iz situacije komunalnih vodov (risba 5.2).



Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi dogovora glede zakoličbe, zaščite in eventuelne prestavitve vodov potrebno obvestiti skrbniško službo Elektro Gorenjska. Pred pričetkom gradnje je potrebno zakoličiti in ustrezno zaščititi obstoječe vode in o pričetku gradnje obvestiti upravljalca komunalnih vodov. Natančen način zaščite se dogovori na terenu. Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami tangiranih vodov se izvede na stroške investitorja.

3.9 Plinovodno omrežje

V sklopu bodoče gradnje športnega parka ni predvideno ogrevanje s plinom. Pred začetkom gradnje je potrebno zakoličiti obstoječe plinovodno omrežje. Zaščita obstoječih vodov se izvaja po navodil upravljalca Domplan Kranj.

Trasa obstoječega plinovodnega omrežja je razvidna iz situacije komunalnih vodov (risba 5.2).

Križanja z obstoječimi komunalnimi napravami

Vse obstoječe komunalne naprave (vodovod, kanalizacija, TK, ENN, plinovod) je potrebno pred izkopom jarkov označiti na terenu. Za vse naprave, ki bodo v času gradnje v uporabi je potrebno zavarovanje pri izkopu, med gradnjo, ter pri zasipanju. Možna je izvedba dodatne cevne kanalizacije pod asfaltnimi površinami v skladu z dogovorom z upravljalci posameznih komunalnih naprav. Križanje novih komunalnih naprav z obstoječimi komunalnimi napravami se izvede v skladu z zahtevami upravljalca posamezne komunalne naprave, ki so razvidne iz soglasja h projektnim rešitvam.

Problemi pri križanjih in eventuelnih prestavitvah neevidentiranih obstoječih naprav se bodo reševali tekoče med gradnjo.

Obstoječi znani in projektirani komunalni vodi so prikazani v situaciji komunalnih vodov (risba 5.2).

4.0 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

4.1 Motorni promet

Motorni promet se bo po rekonstruiranem odseku ceste odvijal dvosmerno.

4.2 Kolesarski in peš promet

Kolesarski promet se bo odvijal po vozišču, saj glede na PLDP in število kolesarjev posebne kolesarske steze ni smotrna. Peš promet se bo odvijal po enostranskem hodniku za pešce.

4.3 Uvozi

Na rekonstruiranem odseku se ohranijo vsi obstoječi uvozi in priključi.

4.4 Oporne in podporne konstrukcije

Ob LC Naklo - Strahinj, kjer je predvidena gradnja hodnika za pešce in poteka v nasipu je predvidena gradnja kamnite zložbe: lice v naklonu 3:2, notranji del v naklonu 3:1, minimalna debelina zložbe 1,00 m, kamenje v betonu v razmerju 70:30, v temelj se vgradi armaturna mreža Q385. Temeljna tla se izboljšajo z 30 cm debelo in utrjeno plastjo tampona ($E_{v2} > 25$ Mpa).

Detajl kamnite zložbe in robnega venca je prikazan v karakterističnem profilu (risba 5.3).

4.5 Krožno križišče

V območju križišča z lokalno cesto Naklo - Strahinj je predvidena gradnja krožnega križišča minimalnih dimenzij. Merodajno vozilo za dimenzioniranje krožnega križišča je troosno tovorno vozilo dolžine 10.10 m. Zunanji premer krožišča je 23 m, notranja zelenica je premera 7 m. Zelenica se zaključi s potopljenim granitnim robnikom, ob robniku je pas iz granitnih kock dim. 20x20x10 cm, ki služi predvsem kot povozna površina za večja vozila (avtobusi, smetarsko vozilo). Uvozni pasovi ob otoku so široki 4.5 m, izvozni pa 4 m, uvozni in izvozni radiji, ter dolžina otokov so prilagojeni glede na konstrukcijo in medsebojno razmerje uvoznih krakov.

Ukrep je namenjen predvsem umirjanju prometa iz smeri Strahinj, kjer ceste poteka izven naselja in je v območju nadvoza preko AC dovoljena hitrost 60 km/h. V območju krožnega križišča se hitrost omeji na 40 km/h.

4.6 Avtobusno postajališče

Avtobusno postajališče v smeri Naklo je že obstoječe izven vozišča, locirano ob stavbi Občine. V smeri Strahinj je AP locirano na vozišču. Predvidena je gradnja A.P. v smeri Strahinj za $V_r = 40$ km/h, lokacija je nasproti obstoječega postajališča za smer Naklo, saj zaradi prostorskih omejitev lociranje postajališča z zamikom ni možna. Zaradi širitve obstoječega vozišča zaradi gradnje krožnega križišča je predvidena rekonstrukcija A.P. v smeri Naklo, kot je razvidno iz gradbene situacije s prometno ureditvijo (risba 5.1).

4.7 Hortikultura ureditev

Predvidena je ozelenitev z visokodebelno vegetacijo (zasadi se enaka drevesna vrsta listavcev, kot je obstoječa zasaditev). Zasaditev je predvidena izven območja preglednostnega trikotnika v krožnem križišču in priključkih. Lokacija zasaditve visokodebelne vegetacije je razvidna iz gradbene situacije (risba 5.1). Vse površine, ki niso asfaltirane so humuzirane in zasajene s travo.

4.8 Ekološki otok

V OPPN Naklo - sever je bila predvidena postavitve ekološkega otoka v območju projektiranega S parkirišča ob AC. Lokacija je neugodna saj vje v primeru nakladanja oziroma praznenja zabojnikov oviran promet na parkirišču. Zato je bila sprejeta odločitev, da se ekološki otok locira v območju OPPN Naklo - sever I. faza in sicer na koncu ulice Krakovo na desni strani pred križiščem z Pokopališko potjo. Lokacija je ugodnejša saj je ulica Krakovo malo obremenjena (promet v smeri Naklo je prepovedan - dovoljeno za stanovalce), tako da v primeru praznenja zabojnikov promet ne bo oviran.

4.9 Uporabljeni materiali

V tem načrtu so za vse obrobe cest uporabljene granitni robniki, za obrobo hodnika za pešce so uporabljene granitne kocke.

Vse površine vozišč in hodnikov za pešce so v asfaltni izvedbi.

5.0 PROMETNA SIGNALIZACIJA IN OPREMA

5.1 Vertikalna prometna signalizacija

Vrsta in lokacija vertikalne prometne signalizacije je odvisna od kategorije ceste, poteka skozi naselje ali izven naselja in od širine vozišča.

Na cestah v naselju imajo prometni znaki naslednje dimenzije :

- Znaki za nevarnost stranica trikotnika $a = 90$ cm
- Znaki za izrecne odredbe premer kroga $d = 60$ cm
- Znaki za obvestila – okrogli premer kroga $d = 60$ cm
- Znaki za obvestila - kvadratni stranica kvadrata $a = 60$ cm
- Znaki za obvestila – pravokotni pravokotnik $a \times b = 60 \times 90$ cm

Postavitev vertikalne prometne signalizacije je razvidna iz gradbene situacije s prometno ureditvijo (risba 5.1).

Uporabljeni materiali

Prometni znaki so predvideni iz Alu pločevine z odsevno folijo prve vrste, medtem ko morajo biti znaki II-2 iz folije druge vrste ("high intensity"). Vsi znaki so postavljeni na pocinkanih stebričkih premera 64 mm. Obstoječi prometni znaki, ki so v dobrem stanju se prestavijo na nov stebriček s temeljem.

5.2 Horizontalna prometna signalizacija

Vzdolžne označbe na vozišču

Od vzdolžnih označb na vozišču smo projektirali neprekinjeno (V-1, š=12cm) in prekinjeno srednjo ločilno črto (V-2, š=12cm), poudarjeno robno črto v krožišču (V-5.3, š=30cm) in kratko prekinjeno robno črto (V-4, š=12cm).

Ker leži krožišče v celoti v naselju, veljajo dimenzije horizontalnih označb za ceste v naselju. Srednja ločilna črta je bele barve, široka 12cm (cesta v naselju, širina vozišča < od 7,00m), prekinjena črta ima raster 3m črta / 3m presledek.

Na mestih hišnih priključkov je robna črta prekinjena in ima ritem 1m črte in 1m presledka (V-4).

Prečne označbe na vozišču

Projektirani so prehodi za pešce (V-16, š=50cm) in STOP črta (V-9).

Druge označbe na vozišču

Od drugih označb na vozišču so projektirane puščice (V-18 naravnost in V-19 levo), mest za invalide (V-45), vzdolžno parkiranje (V-47), pravokotno parkiranje (V-47.2), AP v niši za križiščem (V-43.1), AP v niši (V-43.2).

Uporabljeni materiali

Za vzdolžne in druge označbe se lahko uporabi enokomponentna bela barva z nanosom 250 mikronov suhega sloja in s posipom steklenih kroglic 250 g/m².

5.3 Varnostne ograje

Po celotni dolžini kamnite zložbe je predvidena kovinska cevna ograja višine 120 cm, ki je montirana na robni betonski venec.

6.0 GRADNJA PO FAZAH

Predvidena je gradnja po fazah. V 1. fazi se zgradi hodnik za pešce ob lokalni cesti Naklo - Strahinj. V 2. fazi se zgradi manjkajoči del dovozne ceste do vrtca, parkirišča južno od Stare ceste, rekonstrukcija obstoječih parkirišč ob občinski stavbi in domu starostnikov, denivelirano križišče z lokalno cesto Naklo - Strahinj in avtobusno postajališče v smeri Strahinj, V 3. fazi se zgradi parkirišče med LC Naklo - Strahinj in AC. Vzporedno se po fazah gradi tudi pripadajoča predvidena komunalna infrastruktura.

7.0 UREDITEV PROMETA MED GRADNJO

Za posamezne faze gradnje je glede na potrebe predvidena polovična ali popolna zapora ceste. V primeru popolne zapore posamezne ceste se uredi obvoz, ki se primerno označi. Delo na gradbišču se naj organizira tako, da bo možen dostop za stanovalce po dnevnem končanju del.

8.0 ZAKLJUČEK

Na koncu opozarjamo izvajalca del, da je za vsako spremembo tega projekta oziroma posameznega načrta potrebno pridobiti soglasje odgovornega projektanta in pri spremembah tras posameznih komunalnih vodov tudi soglasje odg. vodja projekta.

Odgovorni projektant:

Boštjan Jošt, univ. dipl. inž. grad.

