

3/3 – NAČRT ZUNANJE UREDITVE

INVESTITOR:

**Mestna občina Murska Sobota
Kardoševa 2, Murska Sobota**

OBJEKT:

VRATA V POMURJE - REGIJSKI PROMOCIJSKI CENTER

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PROJEKT ZA IZVEDBO

ZA GRADNJO:

NOVA GRADNJA

PROJEKTANT:



Direktor: Tomaž Lazar univ.dipl.inž.arh.

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Marko LAZAR univ.dipl.inž.grad.
IZS G-1850

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:
P29-16-ZU, Murska Sobota, maj 2017

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

Edvard BLAŽKO univ.dipl.inž.arh.
A-1498

3.3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ZUNANJE UREDITVE št. P29-16-ZU

3.3.1	Naslovna stran načrta	
3.3.2	Kazalo vsebine načrta	
3.3.3	Tehnično poročilo	
3.3.4	Risbe	
	1 Pregledna situacija	M 1:5000
	2 Gradbena situacija	M 1:250
	3 Vzдолžni prerez	M 1:1000/100
	4 Prečni profili	M 1:100
	5 Situacija prometne ureditve	M 1:250
	6 Situacija komunalnih vodov - energetika, telekom in vodovod	M 1:250
	7 Situacija komunalnih vodov - komunalna kanalizacija	M 1:250
	8 Situacija komunalnih vodov - meteorna kanalizacija	M 1:250
	9 Situacija zakoličbe	M 1:250

Kazalo:

1	SPLOŠNO	4
2	PROJEKTNE OSNOVE	4
3	PREDVIDENE UREDITVE	4
3.1	Preddela	5
4	ZEMELJSKA DELA	5
5	ZGORNJI USTROJ	5
6	KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL	6
7	ODVODNJAVANJE	7
8	KOMUNALNA KANALIZACIJA	7
9	VODOVOD	7
10	NN DOVOD	8
11	JAVNA RAZSVETLJAVA	8
12	TELEKOM DOVOD	8
13	ZAŠČITA KOMUNALNIH VODOV	8
14	PROMETNA UREDITEV	8
14.1	Opis prometnih znakov in talnih označb	9
14.1.1	Prometni znaki	9
14.1.2	Horizontalna signalizacija	9
15	POSEG	10

1 Splošno

Za investitorja Mestno občino Murska Sobota smo izdelali načrt zunanje ureditve PZI novogradnje okolice objekta in delne rekonstrukcije odseka javne poti JP77058 kot priključne ceste do novega objekta : Vrata v Pomurje - Regionalnega promocijskega centra (RPC – ex »EXPO«) ter vso potrebno infrastrukturo za predviden objekt. Območje lokacije objekta so poljske površine, za cesto pa je obstoječa javna pot je asfaltirana v širini 3,50-4,00 m. Omenjena cesta se priključuje rekonstruiran odsek, ki se priključuje na LC050015 – Bakovsko ulico, kjer prečka kolesarsko stezo vzdolž LC. Odvodnja JP je v tem delu urejena z jarkom ob njivah. Obst. razsvetljave ni. Prometno je cesta trenutno zaprta, saj poteka eksploatacija gramoza. Osnova za projektiranje nam je bil digitalni geodetski posnetek, DOF, DKN in ogled terena.

2 Projektne osnove

Pri izbiri projektnih elementov smo upoštevali sledeče parametre:

- lociranje ceste znotraj cestnega sveta z razširitvijo na dodatne parcele na jug
- prevoznost se zagotovi za avtobus
- navezava na projekt priključkov ML0266, PZI, oktober 2016, MAPING Marko Lazar s.p., Kocljeva 14g, Murska Sobota
- navezava na peš in kolesarsko povezavo M. Sobota - Bakovci
- izvedba minimalne javne razsvetljave
- ureditev prijaznega vodenja za gibalno ovirane osebe
- potrjena zasnova s strani naročnika
- odvod meteornih vod je s ponikanjem oz. razpršeno po terenu
- priključitev komunalnih vodov predvidenega objekta RPC in pomožnega objekta

3 Predvidene ureditve

Predvidena je izvedba razširitve priključne ceste (JP770581) na 2x 2.75 m s stezo za pešce in kolesarje v širini 3.00 m, ločena od vozišča s cestnim robnikom. Steza se izvede še v dolžini cca 30 m, tam je predviden priključek parkirišča P&R, katerega dimenzije še niso poznane in se izvede steza le začasno do gradnje parkirišča oz. priključka. V tem delu se zaključi vozišče z asfaltno muldo v dolžini 30 m.

Vzdolžni in prečni sklon vozišča se niveletno nadaljujeta iz projekta ML0266.

V nadaljevanju se izvede krožišče, na katerega se naveže priključna cesta, nadaljevanje priključne ceste v območje gramoznice in nova cesta s parkirišči ob objektu, ki kasneje služi kot izvoz iz parkirišča P&R, zato je zasnovana nekoliko širše. Na območju krožišča je kasneje možno izvesti avtobusno postajališče in krožišče služi kot obračališče za avtobus.

Uredi se odvodnja krožišča in priključkov z novima ponikalnicama, ter posebej odvodnja ceste s skupno večjo ponikalnico v zelenici, pred ponikanjem je lovilec olj po SIST EN 858-2. Streha objekta ima lastno ponikanje na povezovalnem vodu in varnostno povezavo do ponikalnice z vozišča.

Dodatno se izvede JR krožišča z priključki in okolice objekta ob parkiriščih.

Komunalna kanalizacija se naveže v jašek po ML0266, ki je že kot priključni jašek na parceli gradnje objekta.

Vodovod se naveže na del zanke vodovoda DN150 na zahodni strani objekta, po projektu ML0266, ki v nadaljevanju vodi do naselja Jezera.

Priključek objekta na NN in TK je na dovod po ML0266 na severni strani parcele ob krožišču, TK dovod je v režiji Telekoma.

3.1 **Preddela**

Obnovo in zavarovanje osi je potrebno izvršiti iz poligonskih točk operativnega poligona ali satelitov, smotrno je zakoličiti osi ceste in objekta, centre radijev robnikov in lome oz. potek novih robnikov. V bližini se določi višinska kota ± 0.00 objekta. Prav tako nova stojna mesta JR in linije oz. jaške komunalnih vodov z višinami.

Z območja novogradnje ceste, hodnikov in krožišča se odstrani zarast in izkoplje ves humus do globine minimalno 30 cm. Odstrani se del opuščenega namakalnega sistema.

4 Zemeljska dela

Najprej je potrebno odstraniti ves humus z njivskih površin in ga deponirati v bližini gradnje na preostalem delu parcele. Uporabi se za humusiranje brežin in zelenic v okolici objekta. Viški se razplanirajo v okolici v debelini max 50 cm.

Odpadni material od globljih izkopov (objekta, ponikalnih polj in globokih jaškov) do globine kakovostnega gramoza za nasipe se deponira na gradbišču za nasipe pod zelenice ja jugu in neobremenjene brežine. Kakovosten gramoz nižje se deponira v bližini na gradbišču in se uporabi za nasipe pod pohodnim platojem ali zasipom za stenami objekta oz. temeljev (nikakor pa ne pod povozne površine oz. pod objekt). Zaradi padanja terena proti jugu parcele je potrebno izvesti nasip terena s komprimiranjem po plasteh do planuma spodnjega ustroja pod okolico in objektom. Rezan asfalt in uporabljen obstoječ tampon z vozišča JP se odstrani na deponijo za vgradnjo v spodnji ustroj oz. zasipe pod okolico s primešanjem 50% novega materiala. Ne sme se uporabiti za tampon TD32 in pod povoznimi površinami.

Izvede se izkop do kote spodnjega ustroja po profilih, kjer je to potrebno, material se deponira v bližini izven trase za kasnejšo uporabo pri zunanji ureditvi objekta.

5 Zgornji ustroj

Za izračun debeline asfaltov smo predpostavili, da ni težkega prometa in dodali smo mestni avtobus. Količina osebnih vozil ne vpliva na dimenzioniranje. Prikazano je v prilogi.

V območju obdelave (JP in cesta ob objektu (izvoz iz P&R) je predvidena naslednja konstrukcija:

Vozišče – celotna konstrukcija in mulda:

- 4 cm AC 11 surf B50/70 A3 Z3
- 6 cm AC 22 base B50/70 A4 Z6
- 20 cm tamponski drobljenec TD32
- min 20 cm prodno peščene zemljine TP64
- nasip iz prodno peščenih zemljin ali sanacija

Parkirišče – celotna konstrukcija in mulda:

- 3 cm AC 8 surf B50/70 A4 Z3
- 5 cm AC 16 base B50/70 A4 Z6
- 20 cm tamponski drobljenec TD32
- min 20 cm prodno peščene zemljine TP64
- nasip iz prodno peščenih zemljin ali sanacija

Hodnik in steza:

- 5 cm AC 8 surf B50/70 A5
- 20 cm tamponski drobljenec TD32
- min 20 cm prodno peščene zemljine TP64
- nasip iz prodno peščenih zemljin ali sanacija

Pogoj zmrzovanja $H_{konst} \geq 0,6 \times 80 \text{ cm} = 48 \text{ cm}$. V primeru zaglinjenosti pod koto tampona, se izvede dodaten izkop v debelini 30 cm in zamenjava s prodno peščenimi zemljinami s komprimiranjem.

Po širokem izkopu mora tla pregledati geomehanik in podati eventuelna dodatna navodila glede sanacije temeljnih tal, potrebe po vgraditvi geotekstila, tehnologije vgrajevanja zemljin in eventuelnih sprememb debelin določenih plasti ter nosilnosti. Izvedba zgornjega ustroja je definirana po Splošnih in posebnih tehničnih pogojih za opremo cest - tender SCS YU ISBN 86-81171-10-5 iz leta 1989, in sprejete TSC po katerih so izvedeni tudi popisi del.

Na vseh stikih, kjer se stikata novi in obst. asfalt, se obst. asfalt reže z žago. Vsi stiki se premažejo z bitumnom. Pri dvoslojnih asfaltih se izvede čiščenje in pobrizg spodnje plasti z bitumensko emulzijo.

Prečni sklon na hodniku je 2% proti robniku oz. vozišču oz. muldi, vozišče ima konstanten naklon 2.5%, odtok vode je v smeri proti robnikom, vozišče v krožišču ima sklon 1.5% proti sredinskemu otoku z muldo.

Cestni robniki so betonski 15/25, na sredinskem otoku so zvrnjeni 25/15. Na uvozi in prehodih so znižani robniki – 0 cm od kote asfalta vozišča. Položeni so v beton C10/15 na tampon. Širina uvozov znaša 4 robnike (4 m) v višini vozišča in pa po en robnik (1 m) na vsaki strani za poševnino.

Obstoječ asfalt se freza po celotni dolžini in v celotni širini. Odpelje se na za ta odpadek predvideno deponijo ali pa se vgradi v spodnji ustroj razširitve z mešanjem se z gramozom vsaj v razmerju 50:50, ne sme se uporabiti v območju tampona.

Komprimiranje se izvede po navodilih iz Geotehničnega poročila. Pri zamenjavi se mora na temeljnih tleh doseči nosilnost $Ev2 > 20 \text{ MPa}$, v nasprotnem primeru se morajo izvesti lokalne sanacije. Na koti nove tamponske plasti se po celotni trasi zahteva nosilnost $Ev2 = \min 90/100 \text{ MPa}$ po TSC 06.720:2003.

6 Karakteristični prečni profil

Prečni profil JP – priključna cesta P1 – P8:

- brežina - zelenica	
- bankina	0,50 m
- vozni pas	2,75 m
- vozni pas	2,75 m
- steza (+cestni robnik)	3,00 m
- gredni robnik	0,05 m
- bankina	0,30 m
- brežina – zelenica	

V območju P5 – P7 se izvede steza do mulde v nivoju mulde v širini 2.65 m in brez grednega robnika.

Prečni profil ceste ob objektu P10 – P12:

- zelenica – okolica objekta	
- bankina	0,50 m
- cestni robnik	0,15 m
- vozni pas	3,50 m
- vozni pas	3,50 m
- bankina	0,50 m
- brežina – zelenica	

Prečni profil ceste ob objektu P13 – P16:

- zelenica – okolica objekta	
- cestni robnik	0,15 m
- parkirišče	4,50 m

-	asf. mulda (kot del parkirišča)	0,50 m
-	vozni pas	3,50 m
-	vozni pas	3,50 m
-	bankina	0,50 m
-	brežina – zelenica	

7 Odvodnjavanje

Priključna cesta in krožišče ima svoj sistem odvodnje s ponikanjem. Voda se zbira v muldah ali ob robnikih, preko peskolovov se odvaja do sredinskega otoka krožišča, kjer sta dve ponikalnici BC DN2000.

Odvodnja ceste ob objektu je urejena z muldo ob robu parkirišč, vsa ta voda se očisti v lovilcu olj po SIST EN 858-2 velikosti NG20. Voda samo z vozišča se odvaja direktno v skupno ponikalnico v zelenici iz sestavljenih plastičnih elementov, pred katero se izvede usedalnik. Odzračni vod se izvede v bližnji požiralnik tip pod pokrovom, da ga ne zalije voda.

Streha objekta ima lastno ponikanje na povezovalnem vodu iz sestavljenih plastičnih elementov, ki so vzdolžno vsi povezani med sabo in se voda lahko prelija med njimi in varnostno povezavo do usedalnika pred ponikalnico z vozišča. Enako je s pomožnim objektom, le da je iztok na dve strani objekta in za vsak iztok je posebno ponikalno polje. Na odzračnih vodih, kjer so LTŽ pokrovi na jaških se le ti izvedejo kot perforirani. Betonski plato se odvodnjava z rešetkami z rego s končnim peskolovom in meteorna voda je speljana v skupno ponikalno polje z delom strehe pomožnega objekta pod pohodno ploščo. Pred ponikalnim poljem je jašek, izveden kot peskolov oz. usedalnik.

8 Komunalna kanalizacija

Po ML0266 je predvidena je gravitacijska kanalizacija v dolžini 660 m do črpališča Pomgrad. Priključni jašek je že predviden v bližini objekta na parceli objekta. Zaradi povečanega ponikalnega polja je predvidena sprememba lokacije priključnega jaška, kar je označeno v situaciji. Priključevanje se izvede iz cevi PVC SN8 DN200 po SIST EN 13476-1, jaški pa PEHD DN800 ali DN625 s pokrovi LTŽ z AB vencem tipa D velikosti 600x600 mm ali okrogli $\varnothing 600$ mm na voziščih JP in LC, ter tipa C na hodnikih in dovozih ter zelenicah. Kanalizacija se položi na frakcijo in zasipa s frakcijo d16-32, ki sega nad teme cevi 10 cm. Nadaljnji zasip je z gramozom. Komprimira se po plasteh do kote tampona vozišča ali humusa na zelenicah. Cevi, ki so pod prometnimi površinami do globine 1.5 m se obbetonirajo.

Za vsakim iztokom iz objekta se izvede jašek, pri iztoku iz kuhinja pa se izvede lovilec maščob velikosti NV2 (oz. dimenzioniran v strojnem delu načrta).

Sanitarije iz kleti se odvajajo preko Črpališča 1 z dvema črpalkama po 2 l/s v bližnji jašek. Pomožni objekt je prav tako priključen na Črpališče 2 z dvema črpalkama po 4 l/s in tlačnim vodom do priključnega jaška kanalizacije pri glavnem objektu. Krmilje črpalk se nahaja znotraj obeh objektov.

Pred predajo se mora izvesti test vodotesnosti, posebej za cevi in za jaške ter dokazati tesnost izvedbe.

9 Vodovod

Za potrebe oskrbe območja in požarne varnosti se izvede krak vodovoda v dolžini cca 270 m po dokumentaciji ML0266. Vodovod je del predvidene povezave do naselja Jezera v Rakičanu, zato se izvede s predvideno dimenzijo DN150 iz nodularne litine. Na ta vodovod se priključijo hidranti za požarno varstvo območja. Predvideni so trije podzemni hidranti, ki so v območju, da dosežejo objekt.

Priklop objekta z vodomernim jaškom se izvede v bližini objekta z navrtnim oklepom in ventilom na NL DN150. Vodomerni jašek je v zelenici pred objektom. Pomožni objekt se priklupi enako, le vodomerni jašek je v bližini objekta. Dimenzioniranje priključka je v strojnem delu projekta.

10 NN dovod

NN dovod do nove razdelilne el. omarice je napajan iz TP (t703) pri oskrbnem centru po ML0266. Lokacija razdelilne omarice je na severu parcele ob krožišču. Zraven se izvede merilno mesto za objekt (za JR že obstaja). Novo NN odjemno mesto in priključni vod za objekt je v elektro mapi projekta.

11 Javna razsvetljava

Vzdolž JP je obstoječa JR po ML0266. Na isto NN JR omarico se priključi nov izvod za krožišče in za okolico objekta ob parkiriščih. Razsvetljava je obdelana v elektro mapi projekta. Izvedejo se gradbena dela za razvod za zunanjo JR po projektu elektro instalacij.

12 Telekom dovod

Predvidena je dovodna kanalizacija iz PVC DN110 cevi od linije ob Bakovski ulici po ML0266. Priključni vod do objekta je vzporeden z elektro dovodom in nje obdelan v elektro mapi projekta. Izvedba je v režiji ponudnika Telekom d.d.

13 Zaščita komunalnih vodov

Upoštevati vse zahteve iz priloženih projektnih pogojev in soglasij na projekt upravljavcev komunalne in prometne infrastrukture. Pred začetkom gradnje naročiti zakoličbo vseh tangiranih komunalnih vodov.

Na območju so prisotni naslednji komunalni vodi – NN priključni vod po vzhodni meji parcele in opuščen namakalni sistem.

Zaščita

Pri prečkanjih obstoječih komunalnih vodov zaradi novih komunalnih vodov je potrebno izvesti zaščito vodov z dodatnimi ustreznimi cevmi in obbetoniranjem ali položitvijo dodatnih cevi vzporedno z obstoječimi.

Na vseh križanjih se sanira opozorilni trak za posamezen komunalni vod. Vodovod in plin se obsipata s peskom. Pred zasipom mora dela prevzeti pooblaščen oseba upravljavca posameznega komunalnega voda.

14 Prometna ureditev

Potrebna je nova vertikalna in horizontalna signalizacija po projektu. Cesta se dodatno prometno opremi zaradi novega krožišča in zaradi označbe parkirišč.

Na novo se uredi prehod steze preko priključka in pa talna signalizacija na krožišču in označba parkirnih prostorov. Prostori za invalide se označijo z rumeno barvo, vse ostale označbe so bele, na prehodu za kolesarje je pas rdeče barve.

Prometna oprema in signalizacija sta projektirani v skladu s »Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah« (Ur.l. RS 99/2015) in »TSC« Direkcije RS za infrastrukturo.

14.1 Opis prometnih znakov in talnih označb

Znaki se izven naselja postavljajo na višino 1,50 m nad višino roba vozišča, nad površinami za pešce in kolesarje pa 2,25 m nad najvišjo točko prečnega profila površine, turistična signalizacija in znaki za vodenje prometa na območju križišč so pa na višini 2,50 m. Nad voziščem sa najmanj 4.50 m in največ 5,50 m nad najvišjo točko prečnega profila vozišča.

Vodoravna razdalja med robom vozišča in projekcijo najbližje točke znaka znaša izven naselja 0,75 m, največ pa 1,60 m. V naseljih ob robnikih, če ni površin za pešce in kolesarje najmanj 0,30 m oz. najmanj 0,75 m, če robnikov in teh površin ni, vendar največ 2,00 m.

Nosilni drogovi znakov morajo biti postavljeni zunaj površin za pešce in kolesarje. V tem primeru ne sme biti razdalja od roba vozišča do najbližje točke oz. projekcije znaka večja od 2,00 m, znak pa mora biti praviloma asimetrično nameščen na drog.

Na enem stebriču sta max. dva znaka, vsakemu znaku sta lahko dodani največ 2 dopolnilni tabli. Širina dopolnilne table je enaka širini znaka oz. njene najširše projekcije.

Vsi znaki na enem stebriču morajo biti enakega tipa (folije), tudi dopolnilne table.

Nekateri znaki so lahko postavljeni tudi na drugačnih višinah in odmikih, vendar v skladu s Pravilnikom (ur.l. 99/2015).

Minimalni vzdolžni razmik prometnih znakov mora znašati:

- ≤ 50 km/h, najmanj 15 m;
- $> 50 \geq 90$ km/h, najmanj 30 m;
- > 90 km/h, najmanj 100 m.

Na kandelabre SSN se postavljajo nad semaforske glave, znaki so običajni vendar s folijo RA3, nad voziščem pa mora biti spodnji rob znakov ali semaforskih glav vsaj 4,80 m nad voziščem.

14.1.1 Prometni znaki

Predvideni znaki so naslednjih velikosti:

- trikotni $a = 900$ mm
- pravokotni $b/h = 600/600$ mm
- osmerokotnik $rv = 600$ mm (včrtani)

14.1.2 Horizontalna signalizacija

Predvidena je naslednja horizontalna signalizacija:

- prečna STOP črta bele barve, širine 50 cm, v rastru 1,1,1 m
- osna črta bele barve, širine 12 cm, prekinjena in neprekinjena,
- prehod za kolesarje bele barve, širine 0.25 m, v rastru 0.5,0.5,0.5 m,
- piktogram kolesa bele barve, velikosti 0,9x0,8 m na rdeči podlagi,
- smerne puščice za kolesarje bele barve, dolžine 1.6 m na rdeči podlagi,
- kolesarski pas rdeče barve, širina črte 0.2 m
- parkirni prostori bele barve, širine 10 cm,
- parkirni prostori za invalide s šrafuro rumene barve, širine 10 cm,
- piktogram invalida rumene barve,

Vsa talna signalizacija na vozišču v območju krožišča in s pripadajočimi kraki se izvaja kot tankoslojna. Vsa talna signalizacija se posipa s steklenimi kroglicami.

15

Poseg

Posegi na zemljišča so evidentirani v Gradbeni situaciji. Poseg je znotraj obstoječega cestnega sveta in parcele za gradnjo objekta.

k.o. Murska Sobota

5367/2, 5057/2