

Kazalo:

1	SPLOŠNO	2
2	PROJEKTNE OSNOVE	2
3	PREDVIDENE UREDITVE	3
3.1	TRASIRNI ELEMENTI	3
3.2	PREDDELA	4
3.3	ZEMELJSKA DELA	4
3.4	ZGORNJI USTROJ	4
3.5	KROŽIŠČE.....	7
3.6	KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL	8
3.7	ODVODNJAVANJE	9
3.8	IZVEDBA	9
4	OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV	9
4.1	HORIZONTALNI POTEK.....	9
4.2	VERTIKALNI POTEK.....	10
5	KOMUNALNI VODI	10
6	PROMETNA UREDITEV	12
6.1	OPIS PROMETNIH ZNAKOV IN TALNIH OZNAČB	13
6.1.1	Prometni znaki	14
6.1.2	Horizontalna signalizacija	14
7	ZAHTEV ZA KVALITETO	14
8	POSEG.....	15

1 Splošno

Za investitorja Mestno občino Murska Sobota smo izdelali izvedbeni načrt IZN rekonstrukcije štirikrakega križišča lokalnih cest LG 269311 Gregorčičeva ulica s cestama LZ 269412 in LK 269711 (Ulica Staneta Rozmana). Obstoječe štirikrako ne semaforizirano križišče leži znotraj mesta Murska Sobota. Nivelete cest so pred križanjem skoraj v premi in dovoljujejo večje hitrosti. Celotna trasa poteka na ozemlju MOMS, v k.o. Murska Sobota.

Vsi obstoječi kraki lokalnih cest so asfaltirani v širinah cca 9.0 – 11.0 m, v križišču so levo zavijalni pasovi. Vozišče je obrobjeno s cestnimi robniki. Kolesarski in peš promet je urejen. Delno so kolesarski pasovi na vozišču. Odvodnja je urejena z mestno kanalizacijo mešanega tipa. Razsvetljava je obstoječa. Prometno je cesta urejena, LG 296311 je prednostna.

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:

- namesto štirikrakega križišča se predvidi krožišče
- krožišče se predvidi na dvignjenem trapeznem platu
- izvedba krožišča z delno ali celotno povoznim otokom
- prevoznost se zagotovi za vlačilec, merodajno vozilo je avtobus
- izvedba sredinskega in ostalih otokov z betonskimi robniki (ne z montažnimi)
- preureditev peš in kolesarskega prometa
- kolesarji se vodijo okrog krožišča ločeno od vozišča z robnikom
- na Ulici Staneta Rozmana (zahod) se na južni strani uredi pas za parkiranje
- rekonstrukcija cestne razsvetljave v skladu s pravilnikom
- ureditev znotraj obstoječega cestnega sveta
- poseg izven se evidentira in naročnik zagotovi potrebna zemljišča
- odmik od plinske postaje min. 2.00 m
- predvidijo se taktilne oznake na prehodih
- ohraniti se obe drevesi na zelenici
- potrjena zasnova s strani naročnika

3 Predvidene ureditve

Predvidi se rušenje robnikov in hodnikov ter dela vozišča na območju krožišča. Na območju razširitve se izvede izkop do kote spodnjega ustroja. Dvignjen plato se izvede točno 12 cm višje od obst. asfalta na vsakem kraku krožišča in to v osi vozišča, kakor tudi na straneh pri novih robnikih. Prilagoditev naklonov in višin do zunanjega roba krožišča je na razdalji prehoda za pešce in otoka. Prečni naklon je od središča krožišča navzven. Na celotnem območju se izvedejo novi cestni robniki, hodniki se dvignejo na mestih ob krožišču na 12 cm, na prehodih so znižani na nivo platoja. Poševnina na prehodih kolesarske steze je v dolžini 2m oz. se spusti v dolžini dveh robnikov. Sredinski otok se izvede kot delno povezen z rondo robniki in granitnimi kockami, otok je s poševnimi robniki in zasajeno zelenico v sredini. Prilagodi se dovoz do objekta Gregorčičeva 35 in pa izvede se klančina na delu parkirišča doma za starejše. Na meji doma starejših se odstrani obst. ograja, nov hodnik se izvede z grednimi robniki, na višji koti od terena, prilagodi ze zelenica. Obstoječa ograja se ponovno postavi na novo koto hodnika.

Odstranijo se obstoječe svetilke JR, ki se prestavijo ali trajno odstranijo. Dodatno se postavijo svetilke za osvetlitev krožišča in na krakih, kjer so predvideni novi prehodi. Vsa obstoječa svetila se izvedejo v LED.

Krožišče se prometno opremi glede na nov prometni režim, talne označbe se prilagodijo glede na novo stanje v dolžini najmanj kot so sedaj pasovi za leve zavijalce, razen na zahodnem kraku, kjer se izvedejo parkirna mesta in je območje do levega pasu za Cvetkovo ulico. Nova talna signalizacija se izvede v beli barvi kot tankoslojna talna signalizacija. Kolesarski prehodi in označbe za kolesarje se izvedejo še z rdečim pasom oz. podlago.

Na zahodnem kraku oz. Ulici Staneta Rozmana se na južni strani ceste vzpostavijo nova parkirna mesta, posledično se premakne osna črta na sever do obst. levega pasu na zahodnem delu. Tako se pridobi novih 9 parkirnih mest in pa z ožanjem vozni pasov se umiri promet na odseku prek krožiščem, kjer je do sedaj prihajalo do prevoženja znaka STOP in posledično do prometnih nesreč.

Odstrani se vsa prometna in usmerjevalna signalizacija, ki ni v skladu z novim prometnim režimom. Nadomesti se z novo, tudi locira se na nova mesta.

3.1 Trasirni elementi

Lokalna cesta LG 269311 spada po funkciji med zbirne ceste na ravninskem terenu, po vrsti pa v lokalno cesto. Predvidena računska hitrost za celoten odsek znaša $v_r = 60$ km/h, dejanski odsek se nahaja znotraj naselja. Za hitrost 60 km/h znašajo minimalni elementi poteka nivelete:

$R_{min} = 125$ m ; $A_{min} = 75$ oz. $L_{min} = 50$ m ; $S_{max} = 6\%$; $R_{min\ konv} = 1500$ m ; $R_{min\ konk} = 1200$ m

Lokalni cesti LZ269412/LK269711 spadata po funkciji med zbirne in dostopne ceste na ravninskem terenu, po vrsti pa v lokalno cesto. Predvidena računska hitrost za celoten odsek znaša $v_r = 50$ km/h, dejanski odsek se nahaja znotraj naselja. Za hitrost 50 km/h znašajo minimalni elementi poteka nivelete:

$R_{min} = 75$ m ; $A_{min} = 45$ oz. $L_{min} = 40$ m ; $S_{max} = 6\%$; $R_{min\ konv} = 1000$ m ; $R_{min\ konk} = 750$ m

Minimalni dovoljeni prečni naklon za premo znaša 2.5%, maksimalni v krivini pa 7%. Uporabljeni je $q_{min} = 2.5\%$. Naklon je enostranski. Naklon na hodniku je 2% proti cestišču.

Priključki se izvedejo z znižanimi robniki preko hodnika. Enojni uvoz je širine 4.00 m dvojni pa 6.00 m. Večji priključki – ulice oz. uvozi na poljske poti se izvedejo z dvignjenim robnikom v priključnem radiju in z delom znižanega robnika za prehod oseb na hodniku.

Znižanja na prehodih za pešce in kolesarje se izvedejo v širini prehoda in kolesarske steze. Poševnina obojestransko se izvede z dvema celima robnikoma oz. v dolžini 2.00 m.

V vseh krivinah je zagotovljena vertikalna in horizontalna preglednost na stop pregledni razdalji.

3.2 Predдела

Obnovo in zavarovanje osi je potrebno izvršiti iz poligonskih točk operativnega poligona ali satelitov, smotno je zakoličiti grafično os, centre radijev robnikov in lome oz. potek novih robnikov. Prav tako nova stojna mesta JR in pa nekatere pomembnejše črte talne signalizacije.

Rušijo se robniki in asfalti na razširitvah. Asfalt se reže po robu koritnice oz. 10-20 cm od predvidene linije robnikov, če je odvodnja v stran, in 30 cm če je odvodnja k predvidenemu robniku in se v tem primeru izvede koritnica, velja tam, kjer se ne asfaltira vozišče. Odstraniti je potrebno obstoječ asfalt s površin pod platojem in material odstraniti in odpeljati na deponijo za gradbene odpadke take vrste. Na robovih se asfalt reže v debelini rezkanja. Demontirajo se prometni znaki z drogom in temeljem (ki se trajno odstranijo ali prestavljajo).

3.3 Zemeljska dela

Zemeljska dela so predvidena za izkope v zelenicah, kjer se krožišče širi in to za dosego planuma spodnjega ustroja pod voziščem in hodnikom. Ves material se odpelje na stalno deponijo.

3.4 Zgornji ustroj

Za obe LC podatkov PLDP nimamo. Dimenzioniranje se izvede glede na oceno največjega merodajnega vozila – avtobus, in glede na izkušnje. Cesta je bila nedavno obnovljena samo z novo plastjo obrabnega

sloja, spodnji deli se niso sanirali. Zaradi dviga platoja se za 12 cm poveča debelina celotnega tampona, ki se ponovno uvalja.

V območju obdelave (LC) je predvidena naslednja konstrukcija:

Vozišče – nova konstrukcija:

- 4 cm AC 11 surf PmB45/80-65 A2
- 7 cm AC 22 base B50/70 A4
- min 20 cm tampon TD32
- min 20 cm gramoz TP64
- prodno peščene zemljine – obstoječi teren

Vozišče – rezkanje:

- 4 cm AC 8 surf B50/70 A2
- pobrizg z bitumensko emulzijo

Sredinski otok – povozni del:

- 11 cm granitne kocke 10x10x10 cm
- 15 cm AB C30/37
- obst. tampon TD32
- prodno peščene zemljine – obstoječi teren

Sredinski otok – tlakovan pas za robnikom (v zelenici):

- 9 cm granitne kocke 8x8x8 cm
- 15 cm C30/37
- 20 cm tampon TD32
- obst. tampon TD32
- prodno peščene zemljine – obstoječi teren

Hodnik:

- 4 cm AC 8 surf B70/100 A5
- min 25 cm tampon TD32
- prodno peščene zemljine – obstoječi teren

Taktilne oznake:

- 6 cm bet. tlakovec (gumbast ali progast)
- obst. tampon TD32
- prodno peščene zemljine – obstoječi teren

Na območju izven platoja krožišča je obstoječa konstrukcija, nedavno so bile izvedene lokalne sanacije površinske prevleke. Predvideva se, da bo v prihodnosti potrebna celovita obnova celotnega zgornjega in delno spodnjega ustroja.

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.

Prečni sklon na hodniku je 2% proti robniku oz. vozišču, vozišče ima konstanten naklon 2.5%, v samem križišču je manjši in sredina križišča je dvignjena, odtok je na vse smeri proti robovom krožišča.

Cestni robniki so betonski, po obodu in na otokih na uvozih so dimenzije 15/25. Na uvozih in prehodih so nižani 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.

Povozni del sredinskega otoka je iz robnikov za krožišča 30x25 cm položeni 2 cm od zunanje kote asfalta. Zaradi majhnega radija se lahko prilagaja oblika z rezanjem poševnin robnikov tako da je fuga med robniki enakomerna. Minimalna znaša 1 cm, maksimalna 3 cm. Vmesni povozni del je iz granitnih kock 10x10x10 cm na 15 cm AB C30/37 z armaturo Q385, ki sega pod obe vrsti robnikov. Granitne kocke se zafugirajo z mikroarmirano neskrčljivo cementno malto, ki je odporna na sol in zmrzal.

Dvignjen del otoka je ločen od povoznega z robniki s poševno stranico velikosti 30x28 cm in poševnino 20x13 cm, položeni 2 cm nad koto kock povoznega dela. Znotraj za robniki je pas kock 8x8x8 cm v širini 30 cm na betonu 15 cm. V središču je zelenica, ki se zasadi krožno z rdečim češminom.

Ločilni otoki na priključkih se izvedejo s cestnimi robniki, znotraj so obdelani s tlakovci – opeka 10x20 cm cementno sive barve debeline 6 cm. Stiki so zapolnjeni s peskom. položeni so na plast sekanca 4/8 in na plast tampona TD32, da se doseže višina vrhnjega roba robnika. Robniki so 12 cm nad asfaltnim voziščem. Za prometni znak se vgradi korenski stožec.

Taktilne oznake se izvedejo iz betonskih tlakovcev 30x30x6 cm bele barve. Tlakovci se položijo direktno na tampon. V primeru obst. hodnika se izreže in odstrani obst. asfalt za 10 cm širše in se kasneje po položitvi tlakovcev v pravilno linijo razlika doasfaltira. Taktilne oznake v širini treh vrst (3x30 cm = 90 cm) so na hodniku za pešce iz gumbastih tlakovcev, to je od roba kolesarskega pasu do ograje ali objekta. Rebrasti tlakovci so namenjeni za vodenje v smeri reber in so na odseku od hodnika (kjer se navežejo na gumbaste) do robnika pred voziščem (preko kolesarskega pasu in dela stojišča). V kolikor ni kolesarskega pasu na hodniku, se rebrasti izvedejo v dolžini dveh vrst pred robnikom vozišča. Ne glede na smer robnikov, ograj ali objektov se vedno polagajo v smeri preko vozišča, ki je vzporedna z robom prehoda za pešce in je od njega oddaljena za 10 cm in je v območju znižanega robnika na obeh straneh ceste. Tlakovci se režejo in prilagodijo na poševnino glede na robnike, ograje in objekte.

Robniki na otokih priključkov in pa dvignjen robnik sredinskega otoka se barvajo v dve barvi - rdečo in belo na očiščeno, neprašno in razmaščeno podlago robnika, izmenično na cca 1 m robnikov.

Obstoječ asfalt se rezka po celotni površini, kjer je predvidena odstranitev, lahko se tudi odstrani v kosih in odpelje na za to primerno deponijo. Rezka pa se še širini pasu 50 cm kot preklap med starim in novim asfaltom in zgornjim ustrojem. Rezkanec se lahko odpelje se na za ta odpadek predvideno deponijo ali pa vgradi v spodnje plasti pri zasipih z mešanjem z ostalim gramoznim materialom in komprimiranjem.

Komprimiranje se izvede po navodilih iz Geotehničnega poročila. Pri zamenjavi se mora na temeljnih tleh doseči nosilnost $E_{v2} > 20 \text{ MPa}$, v nasprotnem primeru se morajo izvesti lokalne sanacije. Na koti nove tamponske plasti se po celotni trasi zahteva nosilnost $E_{v2} = \min 90/100 \text{ MPa}$ po TSC 06.720:2003.

3.5 Krožišče

Elementi krožnega križišča:

- zunanji premer	Dzm= 22,60 m
- notranji premer	Dnm= 6,00 m
- širina voznega pasu	Švp= 6,80 m
- širina povoznega dela	Špo= 1,50 m
- število prometnih pasov krožišča	N= 1
- število krakov krožišča	N= 4
- število uvoznih pasov (za vse krake)	N= 1
- število izvoznih pasov (za vse krake)	N= 1

Na treh krakih so med izvoznim in uvoznim pasom dvignjeni otoki iz bet. robnika 15/25 cm, ki se položijo 12 cm nad vozišče in ki se tlakujejo s tlakovci v obliki opeke 10x20 cm v cementno sivi barvi.

3.6 Karakteristični prečni profil

Prečni profil LC – kraki A - jug (od leve proti desni):

širina vozišča za platojem	6,00 m
- hodnik s kolesarsko stezo (cestni robnik)	min 2,80 m
- vozni pas	~4,00 m
- ločilni otok	0,00 – 1,70 m
- vozni pas	~4,00 m
- kolesarski pas (z varnostnim pasom)	1,00 – 1,80 m
- hodnik (cestni robnik)	1,60 m

Prečni profil LC – kraki B - vzhod (od leve proti desni):

širina vozišča za platojem	6,00 m
- hodnik s kolesarsko stezo (cestni robnik)	min 2,30 m
- vozni pas	~4,00 m
- ločilni otok	0,00 – 1,70 m
- vozni pas	~4,00 m
- hodnik s kolesarsko stezo (cestni robnik)	min 2,30 m

Prečni profil LC – kraki C - sever (od leve proti desni):

širina vozišča za platojem	6,75 m
- hodnik s kolesarsko stezo (cestni robnik)	min 2,70 m
- vozni pas	~4,00 m
- ločilni otok	0,00 – 1,70 m
- vozni pas	~4,00 m
- hodnik s kolesarsko stezo (cestni robnik)	min 2,03 m

Prečni profil LC – kraki D - zahod (od leve proti desni):

širina vozišča za platojem	6,85 m
- hodnik s kolesarsko stezo (cestni robnik)	2,00 m
- vozni pas	~4,00 m
- ločilni otok	0,00 – 1,70 m

- vozni pas ~4,00 m
- hodnik s kolesarsko stezo (cestni robnik) min 3,33 m

3.7 Odvodnjavanje

Ohranja se obstoječi način odvodnje, to je s peskolovi v meteorni sistem – mešana kanalizacija mesta, ki vodi na centralno čistilno napravo. Skloni s centra krožišča so na vse štiri strani navzven, na krakih je strešni sklon. Na območju, kjer je nov hodnik in prehod na kolesarsko stezo na robniku je najnižji del in se izvedejo novi požiralniki z vtokom pod robnikom s povezavo do obst. met. jaška ali požiralnika. Izjemoma je na zahodnem C kraku sklon k ločilnemu otoku in je požiralnik v ločilnem otoku.

Na JV strani se zaradi pomika robnika proti cesti le ti tudi dvignejo na obst. koto vozišča. S tem pride do dviga novega hodnika in se zato izvede asf. mulda na lokaciji obst. in odstranjenih robnikov ter nov požiralnik in LTŽ rešetko na najnižjem delu.

Požiralniki so iz BC DN400 in odvodna cev je obbetonirana PVC DN160 z cca 1% padcem. Pokrov je LTŽ C 400x400 ali rešetka LTŽ MR (mreža) D 400x400.

3.8 Izvedba

Razširitev vozišča se izvede najprej na severo-zahodni strani, skladno se izvedejo zaščite in prestavitve oz. zamenjava obst. komunalnih vodov, potem se izvedejo rušitve robnikov in asfaltov in izgradnja novih robnikov in pa javna razsvetljava. Po odstranitvi asfaltov se ustrezno izvede dodatni tampon vozišča – tudi zaradi prevoznosti gradbišča.

Nato se izvede še sredinski otok in otoki na priključkih ter zožanje vozišča za parkirni pas na zahodnem priključku. Postavi se vsa nova vertikalna prometna signalizacija.

Nov prometni režim krožišča iz začasnih elementov in sprememba prometnega režima se izvede pred izvedbo vseh otokov kot začasni režim zaradi lažje gradnje. Postavi se začasne premična signalizacija za krožišče. Pred križiščem se dodatno postavi opozorilna signalizacija o spremembi prometnega režima. Po položitvi robnikov in sredinskega otoka se asfaltira vozišče in zarišejo se nove talne označbe.

4 Opis projektnih rešitev

4.1 Horizontalni potek

Novo krožišče se izvede na območju obstoječih in novih voznih površin. Križanje cest je skoraj pravokotno zato so priključki enakomerno razporejeni po obodu.

Na tem območju je linija mestnega in primestnega avtobusnega prometa, zato je izbrano merodajno vozilo avtobus. V situaciji je prikazana prevoznost za merodajno vozilo med vsemi kraki križišča in okoli sredinskega otoka. zagotovljena je prevoznost za vlačilec, ki se lahko pojavlja kot izredni prevoz.

Dimenzije merodajnega vozila:

Merodajna vozila	Dimenzije vozila			Zunanji obračalni krog (radij) [m]
	[m]			
	dolžina	širina	višina	
tovorno vozilo				
dvoosno	8,50	2,50 (*3)	3,00 (*2)	9,60
triosno	10,00	2,50 (*3)	3,00 (*2)	9,80
tovorno s priklopnikom	16,00	2,50 (*3)	4,00	12,50
polpriklopnik, vlečno	16,50	2,50 (*3)	4,00	12,00
vozilo				
avtobus I	11,00	2,50 (*3)	2,95	10,25
avtobus II	11,50	2,50 (*3)	2,95	11,00
medkrajevni avtobus	12,00	2,50 (*3)	3,10/3,45 (*4)	11,40

(*2) višina kabine voznika,

(*3) z zunanjim ogledalom 2,95 m

(*4) dvonadstropni avtobus

4.2 Vertikalni potek

Niveleta pred in za krožiščem sledi sedanjemu poteku obst. asf. vozišča in se ne spreminja. Nadvišanje je za 12 cm zaradi izvedbe platoja ter zaradi prečnega sklona v krožnem poteki prožišča.

5 Komunalni vodi

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: SN, NN in JR elektrika - kablovod, telekomunikacijska optika ali TK vodi Telekom, Telemach (zračno) in T-2, vodovod, plin – Mestni plinovodi in mešan sistem kanalizacije.

Javna razsvetljava

V dolžini območja krožišča – priključki in krožišče je predvidena rekonstrukcija obstoječe javne razsvetljave. Nekatere svetilke se odstranijo ali prestavijo, nekaj se postavi novih predvsem tam, kjer so novi prehodi čez cesto. Do teh svetilk se izvedejo zemeljske povezave do obst. svetilk oz. virov za vezavo na obst, JR omrežje. Prečkanje obst. vozišča se izvede s prekopom in v zaščitnih ceveh (2x do polovice). Nad cevi se

položita valjanec in pa opozorilni trak. Valjanec se spoji s kandelabri JR. Obdelana je v mapi 4 tega projekta.

Za potrebe razne novoletne osvetlitve v sredinskem otoku se izvede povezava od kandelabra JR do sredinskega otoka cevna kanalizacija in jašek v otoku iz BC DN600 z LTŽ pokrovom, kjer se izvede zaključek v nadometni dozi IP67, pritrjeni na rob jaška. Prečkanje obst. vozišča med zahodnim in južnim krakom se izvede s prekopom in v zaščitni cevi. Nad cev se položita valjanec in pa opozorilni trak. Valjanec se spoji z valjancem med kandelabri JR. Obdelana je v mapi 4 tega projekta.

Zaščita

Pri prečkanjih obstoječih komunalnih vodov zaradi povezav do novih stojnih mest JR je potrebno izvesti zaščito vodov z dodatnimi ustreznimi cevmi in obbetoniranjem ali položitev dodatnih cevi vzporedno z obstoječimi.

Zaradi zamenjave asfaltov in postavitve robnikov na obodu, in otokih, se ne posega v območja položenih komunalnih vodov. Do globine spodnjega ustroja se posega samo na območju razširitve pri plinski postaji kjer je Telemach, T-2, elektrika in plin, vendar tudi na tem območju se verjetno ne poseže v same vode, se jih pa dodatno zaščiti z zaščitnimi cevmi in obbetoniranjem.

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. Vsi odkopi v bližini kom. vodov so ročni.

Vodovod

Obstoječi vodovodi so predmet zamenjave z novimi cevmi in vozlišči po projektu in obstoječe omrežje se opusti. Izvede se po odstranitvi asfaltov in pred izvedbo otokov in asfaltiranjem. Cestne kape se prilagodijo novi niveleti in izvedejo v betonu.

Komunalna kanalizacija – mešani sistem

V samo kanalizacijo in jaške se ne posega. Izvede se dvig pokrova jaška, ki pade v zelenico sredinskega otoka, ustrezno se nadviša celotni betonski jašek z dobetoniranjem v enakem profilu. Pokrov se zamenja za nov pravokoten LTŽ C 600x600 mm. Prav tako se nadviša jašek na območju vzhodnega ločilnega otoka, ki se tudi delno zamakne za nov robnik otoka. Na območju krožišča se dodajo požiralniki z vtokom pod robnikom, ki se vežejo na bližnje obstoječe. Na določene obstoječe požiralnike z mrežo pa se vežejo samo vtoki pod robnikom, pokrovi pa se zamenjajo za polne. Količina prispevne vode se le malo poveča, za cca 22 m²), tako da količina vode, ki bo obremenila obst. sistem ostaja skoraj enaka kot pred posegom.

Telekom

Na razširitvi se podaljša zaščita na obst. TK vodu iz PVC DN110 cevi tako, da se obbetonira do meje izven območja posega. Prilagodi se višina pokrova na jašku v zelenici, kjer se izvaja hodnik, po potrebi se zamenja obtežbeni razred pokrova za nosilnost C.

T-2

Vsi jaški so že v vozišču. Prilagodi se višina pokrova novi koti vozišča. Delno se pri razširitvi posega nad vode, ki pa so že položeni v betonski ovoj. Zaradi višinske razlike med tereni je možno, da se bo del vrhnjega betona odstranil in nadomestil z asfaltom. Pokrovi ostajajo v dosedanjih površinah, tako da glede tega ni sprememb.

Telemach

Na območju je samo zračno omrežje, v katerega se ne posega.

Elektrika

Na območju je več SN kablovodov 20 kV in nekaj NN vodov, tudi JR, ki so označeni v situaciji. Prilagodijo se pokrovi jaškov novi koti nivelete. Vodi so že v zemeljski kanalizaciji in kot taki ne potrebujejo posebne zaščite. Na območju razširitve se predvidi zamenjava zasipa kablovoda z gramozom in komprimiranjem v dolžini posega, v kolikor je bil zasip z izkopanim materialom in ne z gramozom – poseže se do kote cevi oz. zaščitnega betona, sanira se opozorilni trak in valjanec. V kolikor se pri odkopu ugotovi, da na območju razširitve niso obbetonirani se le ti do meje posega (povozni del) obbetonirajo.

Plin – Mestni plinovodi – Adriaplin

V SZ vogalu je obstoječa plinska postaja. Po pravilniku je dopusten odmik za posege 2.00 m od postaje. Nov predviden robnik ob hodniku se približa na 2.01 m. Ureditev je samo na nivoju terena. Preuredi se dostopna potka do objekta, ki se premakne za cca 45 cm na vzhod, zaradi novega stojnega mesta za JR (zaradi lokacije prehoda). Na območju razširitve se predvidi zamenjava zasipa plina z gramozom in komprimiranjem v dolžini 3 m, v kolikor je bil zasip z izkopanim materialom in ne z gramozom – poseže se do kote zasipa s peskom, sanira se opozorilni trak.

6 Prometna ureditev

Cesta je že prometno opremljena za štirikrako križišče. Potrebna je nova vertikalna in horizontalna signalizacija po projektu za krožišče.

Za čas gradnje se postavi začasna prometna signalizacija za delo z enostranskimi polovičnimi zapori.

Odstrani se vsa talna in vertikalna signalizacija, ki ni v skladu z novo prometno ureditvijo in je zunaj posega novega platoja.

Pred izvedbo otokov in po izvedbi razširitve po obodu se provizorično izvede krožišče iz začasnih elementov in usmerjevalnih tabel z osnovno prometno signalizacijo za krožišče. Promet se med tem odvija že po novem režimu. Po izvedbi vseh otokov se postavi končna prometna signalizacija in pa zarišejo se nove talne označbe.

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.

6.1 Opis prometnih znakov in talnih označb

Prikazano je polje preglednosti za priključke. Vsa polja preglednosti zadostijo pogoju Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur. l. RS št. 86/2009).

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. Asimetrično se postavi tudi zaradi boljše preglednosti ob približevanju krožišču – predvsem drogovi z znakoma 2101 in 2304.

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 semafskih glav vsaj 4,80 m nad voziščem.

6.1.1 Prometni znaki

Predvideni znaki so naslednjih velikosti:

LC

- trikotni $a = 900 \text{ mm}$
- pravokotni $b/h = 600/600 \text{ mm}, 600/900 \text{ mm}$
- osmerokotnik $rv = 600 \text{ mm}$ (včrtani)
- predkrižiščna tabla glede na vsebino in velikost pisave

6.1.2 Horizontalna signalizacija

Predvidena je naslednja horizontalna signalizacija:

- prečna črta bele barve, širine 50 cm, 1,1,1
- osna in ločilna črta bele barve, širine 12 cm, neprekinjena ali prekinjena
- robna črta bele barve, širine 12 cm, neprekinjena ali v rastru 1,1,1
- ločilna črta bele barve, širine 10 cm – kolesarske površine na hodniku, neprekinjena ali prekinjena
- črta bele barve, širine 10 cm – parkirni prostori, neprekinjena ali prekinjena
- prehodi za pešce in kolesarje v širini 50 cm, v rastru 1,1,1
- rdeča črta na prehodih za kolesarje v širini 20 cm
- rumeni trikotniki višine 120 cm na klančini platoja in robne opozorilne cik-cak črte širine 12 cm
- modra črta, širine 12 cm – modra cona ob parkiriščih

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

7 Zahteve za kvaliteto

Izvajalec mora pri izvedbi del voziščne konstrukcije in zagotavljanju kvalitete posameznih plasti dosegati zahteve, ki so navedene v veljavni tehnični regulativi: Evropskih produktni standardi SIST EN, Slovenski nacionalni dodatki SIST, Splošnih in Posebnih tehničnih pogojih, TSC.

Pri izvedbi del je potrebno zagotoviti ustrezen strokovni nadzor.

8 Poseg

Posegi na zemljišča so evidentirani v Gradbeni situaciji. Poseg je znotraj obstoječega cestnega sveta in pa na ostala zemljišča, katerih lastnik je prav tako investitor.

k.o. Murska Sobota

Parc. št.	Poseg	Lastnik
3195/1		MOMS – cestni svet
1318		MOMS – cestni svet
1182		MOMS – cestni svet
1252/1		MOMS – cestni svet
1136	74	MOMS – blok
1181/2	110	MOMS – dom za upokojence