

VSEBINA TEHNIČNEGA POROČILA

1. SPLOŠNO	3
2. OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE	4
2.1 Opis obstoječega stanja.....	4
2.2 Geodetske podlage	5
2.3 Geološke podlage	6
2.4 Prometni podatki.....	6
2.4.1 Analiza prometa (štetje prometa).....	6
2.4.2 Podatki o obstoječem prometu.....	7
2.4.3 Izračun merodajne prometne obremenitve.....	8
2.4.4 Zaključek.....	9
2.5 Posegi v varovana območja in varovalne pasove objektov gospodarske javne infrastrukture	9
2.5.1 Varovalni pas regionalne ceste.....	9
2.5.2 Varovalni pas lokalne ceste	10
2.5.3 Varovalni pas železnice.....	10
2.5.4 Varovalni pas električne energije.....	10
2.5.5 Varovalni pas zemeljskega plina	10
2.5.6 Varovalni pas pri križanju s kanalizacijo.....	10
2.5.7 Varovalni pas pri križanju z vodovodom.....	10
3. PROSTORSKI AKTI.....	12
3.1 Veljaven prostorski akt.....	12
3.2 Zahteve iz prostorskega akta.....	12
3.3 Usklajenost s prostorskim aktom	14
4. TEHNIČNI PODATKI.....	15
4.1 Vrsta in pomen ceste.....	15
4.2 Planska doba.....	15
4.3 Prečni prerez ceste	15
4.4 Trasirni elementi	16
5. OPIS PROJEKTNIH REŠITEV	18
5.1 Splošno.....	18
5.2 Trasa.....	18
5.3 Ureditev premostitvenih objektov.....	19
5.3.1 Most čez potok Gruba.....	20
5.3.2 Most čez Puconski potok.....	21
5.3.3 Prepusti.....	22
5.4 Hodnik za pešce.....	22
5.5 Oporni zid – temelj za ograjo	23
5.6 Ureditev okrog kapelice Nemčavci.....	23
5.7 Priključek stranske ceste (LC 269042) na glavno cesto (R3-715/5645) v km 2.0+190.....	23
6. GRADBENA IN ZEMELJSKA DELA.....	26
6.1 Predдела.....	26
6.2 Zemeljska dela.....	26
6.3 Spodnji ustroj.....	26
6.4 Zgornji ustroj.....	26
6.5 Odvodnjavanje.....	27
7. KOMUNALNI VODI.....	28
7.1 Vodovod	28
7.2 Kanalizacija (fekalna kanalizacija).....	28
7.3 Telekomunikacijski vodi	28

7.4	Elektrika.....	29
7.5	Plinovod.....	29
8.	PROMETNA OPREMA IN PROMETNA SIGNALIZACIJA.....	30
8.1	Poročilo	30
8.2	Opis prometnih znakov in talnih označb.....	30
9.	PROMET MED GRADNJO.....	31
10.	KATASTRSKI ELABORAT	32
10.1	Poročilo h katastru	32
10.2	Seznam parcel, lastnikov in približne površine posega	32
11.	ZAKOLIČBENI ELABORAT.....	33
11.1	Poročilo k zakoličbi.....	33
11.2	Zakoličbene točke.....	33
12.	PRIDOBLEJENA SOGLASJA IN PROJEKTNI POGOJI.....	34
12.1	Seznam nosilcev upravljanja gospodarske javne infrastrukture.....	34
13.	PRILOGE.....	35

1. SPLOŠNO

Mestna občina Murska Sobota je naročila izdelavo projekta v skladu s "Projektno nalogo za izdelavo projektne dokumentacije IDZ, PZI Ureditev lokalne ceste LC 269040 (odseka 269041 in 269042) Polana – Markišavci – Nemčavci".

Namen projektne dokumentacije UREDITEV LOKALNE CESTE LC 269040 (odseka 269041 in 269042) POLANA – MARKIŠAVCI - NEMČAVCI je ureditev kvalitetne prometne povezave z ureditvijo vseh tehnični elementov v skladu z veljavnimi predpisi in zagotoviti pretočnost lokalnega prometa. Saj navedena cesta je pomembna in v bistvu edina povezava med omenjenimi naselji ter predstavlja tudi pomembno povezavo z občinskim središčem.

Predmetna projektna dokumentacija projekt za izvedbo (potrjena IDZ s strani naročnika), podaja projektne in tehnične elemente za rekonstrukcijo lokalne ceste LC 269040 skozi naselja Polana – Markišavci - Nemčavci, za naslednja odseka:

zap. št.	lokalna cesta	dolžina rekonstruiranja (m)
1.	LC 269041 Polana - Markišavci	1955
2.	LC 269042 Markišavci - Nemčavci	1077

Namen rekonstrukcije odsekov lokalnih cest je izboljšati nosilnost in tehnične elemente ceste za zagotovitev boljše prometne varnosti.

Rekonstrukcija odsekov lokalnih cest obsega:

- razširitev vozišča
- preplastitev obstoječega vozišča
- ureditev odvodnjavanja - razširitev obstoječih premostitvenih objektov (most Puconski potok, potok Gruba, Mejni potok, ... , melioracijski jarki z prepusti)
- zaščito in morebiti potrebne prestavitve obstoječih komunalnih vodov (vodovod)
- ureditev območja okrog kapelice Nemčavci
- pločnik za pešce v naselju Nemčavci
- razširitev obstoječega priključka lokalne ceste LC 269042 Marklišavci – Nemčavci na regionalno cesto R3-715/5645 v km 2.0+190

2. OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

Projektna dokumentacija PZI je nadgrajevanje idejne zasnove, ki je bila pripravljena na podlagi projektne naloge (priloga 1) in ogleda terena (štetje prometa, sondažni izkopi) ter upoštevanje veljavne zakonodaje s področja graditve.

Osnova za projektiranje nam je bil digitalni geodetski posnetek terena z katastrom, ki ga je za potrebe projektiranja izdelalo podjetje Geohiša d.o.o in digitalni orto-foto.

Predmetne lokacije lokalnih cest, ki so predmet obravnave, so na območju, za katere velja Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Murska Sobota (Ur. l. RS št. 63/2014 + SPR) in Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega plana Občine Murska Sobota za območje Občine Puconci (Uradni list RS, št. 91/04) in Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za območje Občine Puconci (Uradni list RS, št. 44/98, 102/99, 100/00, 89/02, 94/02, 97/04)

Področje izvedbe rekonstrukcije lokalnih cest se nahaja na območju podeželskih naselij, kjer je na območjih prometne infrastrukture in pripadajočih varovalnih pasovih, ki so namenjeni za promet dopustna, če ni v nasprotju z veljavnimi predpisi oz. če s posegom soglaša upravljavec objekta.

2.1 Opis obstoječega stanja

Lokalno cesto LC 269040 Polana – Markišavci – Nemčavci razdeli na dva odseka LC 269041 Polana – Markišavci in LC 269042 Markišavci – Nemčavci državna cesta, regionalna cesta tretjega reda R3-715/5645 Murska Sobota – Skakovci v naselju Markišavci.

Meja obdelave obravnavanega odseka LC 269041 Polana – Markišavci se začne v naselju Polana z začetkom na lokalni cesti LC 269022 Černelavci – Polana - Predanovci in konča v naselju Markišavci z navezavo na regionalno cesto tretjega reda R3-715/5645 Murska Sobota – Skakovci. Omenjeni odsek poteka po delu severnega območja naselja Polana, se nadaljuje proti vzhodu med kmetijskimi površinami in delno po gozdu, najprej prečka neimenovalni vodotok, nato potok Gruba in še Puconski potok (po občini Puconci v dolžini 50 m), pred naseljem Markišavci nivojsko prečka železniško progo Pragersko – Hodoš (prečkanje v dolžini 127 ni predmet obdelave), v naselju Markišavci izvedemo razširitev na levo stran z ureditvijo priključevanja uvozov k hišam uredimo z spušenimi robniki in na dolžini 30 m se izvede oporni zid kot nastavek- temelj za postavitve ograje, za preostali del vozišča izvedemo preplastitev in zaključimo mejo obdelave pred vstopom v križišče z regionalno cesto.

Meja obdelave obravnavanega odseka LC 269042 Markišavci – Nemčavci se začne v naselju Markišavci z začetkom na regionalni cesti R3-715/5645 Murska Sobota – Skakovci proti vzhodu, delno jugovzhodu, vse med kmetijskimi površinami, prečka Mejni potok in do naselja Nemčavci, kjer se zaključi v križišču pri kapeli. Omenjeni odsek se obdeluje v dolžini 1077 m.

Priključitev lokalne ceste LC 269042 Markišavci – Nemčavci na regionalno cesto je neprimerne širine in ni možnosti, da bi se v območju križišča srečala dva avtomobila. V primeru istočasnega zavijanja z regionalne ceste na lokalno in obratno, mora vozilo na regionalno cesti dati prednost vozilu na lokalni, da zavije levo na regionalno cesto. Križišče je opremljeno s prometnim ogledalom.

Omenjena odseka sta asfaltirana v širini od 3.50 m do 4.00 m z obojestranskimi utrjenimi bankinami širine od 0.50 do 1.20 m. Odvodnjavanje je urejeno z obcestnimi odprtimi jarki, ki se preko betonskih

prepustov različnih dimenzij speljani v Puconski potok ali reko Ledavo ter Mejni potok. Zaradi neustreznega doasfaltiranja v obsegu obstoječega cestnega sveta in dograjevanja bankin, so brežine bankin na posameznih delih sorazmerno strme in posledično nestabilne.

Na obravnavanima odsekoma se je promet permanentno povečal, zato so postali elementi ceste nesorazmerni s prometom, ki se po njej vrši. Zaradi ozkega cestišča prihaja ob srečevanju vozil do umikanja in vožnje po bankinah, na katerih se pojavljajo udarne jame ter posedi, kar zmanjšuje varnost v prometu ter posledično povečuje stroške vzdrževanja ceste.

Neustrezna lokacija na odseku LC 269041 Polana – Markišavci je obstoječi most čez Puconski potok in most čez potok Gruba (most čez potok Gruba se nahaja v občini Puconci, k.o. Puconci), ki sta prometno neustrezna, ne omogočata prometa v obe smeri naenkrat, zaradi svoje premajhne širine.



Foto 1: most čez Puconski potok



Foto 2: most čez potok Gruba

2.2 Geodetske podlage

Osnova za projektiranje nam je bil digitalni geodetski posnetek terena s katastrom, ki ga je za potrebe projektiranja izdelalo podjetje Geohiša d.o.o in digitalni orto-foto. Geodetski načrt s certifikatom v merilu 1: 750 je izvedel geometer Tomaž Tratnjek, ki ga je tudi preveril in potrdil. Geodetski posnetek je v papirnati obliki (del te projektne dokumentacije) in v digitalni obliki.

2.3 Geološke podlage

Trasa predvidenih rekonstrukcij lokalnih cest poteka na ravninskem terenu naselij Polana, Markišavci in Nemčavci v Mestni občini Murska Sobota in naselju Puconci v občini Puconci.

Območje po katerem potekata trasi je v zmernem celinskem podnebju. Najvišje temperature ne presegajo 35 °C, najnižje pa ne padajo po -20°C. Obdobje zamrzlitve tal traja približno 3 mesece. Globina zamrzlitve pa sega v globino do 75 cm. Neugodne so odjuge med obdobjem zamrzlitve, ki neugodno vplivajo na cestno telo.

Za potrebnega ustreznega dimenzioniranja voziščne konstrukcije bi bilo potrebno izdelati geomehansko poročilo, ki pa ni bilo zahtevano s strani investitorja, zato je dimenzioniranje zgornjega ustroja izvedeno na osnovi:

- ogleda trase, izkopov na bankinah (grafika LOKACIJE IZKOPOV in rezultati – priloga 2) in izkušenj na podobnih objektih

2.4 Prometni podatki

2.4.1 Analiza prometa (štetje prometa)

Sestavni del razpisne dokumentacije je bila zahteva štetje prometa in na podlagi tega predlagati rešitev razširitve cestišča na ustrezno širino, ki bo zadoščala sedanjemu prometu ter za plansko obdobje najmanj 20 let.

Analiza prometa pomeni zajetje, opis in ovrednotenje obstoječega stanja prometa. Obstoječe stanje prometa pa lahko ugotovimo s štetjem prometa. Štetje prometa je način ugotavljanja števila in vrste vozil (ev. osnih obremenitev), ki prevozijo izbrani prerez ceste v določenem času. Praviloma izvajamo štetje v času, ko je ocenjeni dnevni promet na območju štetja prometa približno enak povprečnemu letnemu dnevnomu prometu.

Za potrebe prometnih ureditev (razširitev cestišča na ustrezno širino) odsekov lokalnih cest LC 269041 Polana – Markišavci in LC 269042 Markišavci – Nemčavci smo izvedli terensko štetje prometa v časovnih intervalih. Pri izboru časovnega obdobja smo upoštevali vremenske razmere ter sezonska nihanja prometa. Tako smo skupaj z naročnikom se odločili, da izvedemo terensko štetje prometa na vsakem odseku na prerezih odsekov LC 269041 Polana – Markišavci (lokacija pri Puconskem mostu) in na odseku LC 269042 Markišavci – Nemčavci pri Mejnem potoku. Za časovni interval smo določili štetje v času konic od 5.30 – 9.30 in 12.30 – 16.30.



Foto 3: LOKACIJA števno mesto 1



Foto 4: LOKACIJA števno mesto 2

2.4.2 Podatki o obstoječem prometu

Podatke o obstoječem prometu za cestno povezavo Polana – Markišavci – Nemčavci smo pridobili z enodnevnim ročnim štetjem prometa v času konic. Štetje prometa smo izvajali na dan petek 1. aprila 2016, in sicer v času jutranje konice od 5.30 do 9.30 in od 12.30 do 16.30.

Mi smo opravili štetje za celotni promet, ki poteka na obravnavanima odsekoma, se pravi tudi kolesarje, pešce in motoriste ter kmetijsko mehanizacijo.

Jutranja prometna konica

Št. mesto	odsek	smer	A	B	LK	S K	T K	T	K, M
1	269041	POL	63		4			1	
		MARK	146		10			3	
2	269042	MARK	77					2	
		NEM	72		4			5	
Skupaj:			358		18			11	

Popoldanska prometna konica

Št. mesto	odsek	smer	A	B	LK	S K	T K	T	K, M
1	269041	POL	176		7			5	2
		MARK	152		12			4	
2	269042	MARK	89	1	4			4	4
		NEM	158		2			3	8

Skupaj:	575	1	25		16	14
----------------	------------	----------	-----------	--	-----------	-----------

Legenda:

A – osebna vozila in kombinirana vozila

B – avtobus

LK – lahki kamioni do 3,5t

SK – srednji kamioni 3,5 – 7t

TK – težki kamioni nad 7t

T – traktorji

K,M – kolesa, motorji

Tako pridobljeni podatki z ročnim štetjem prometa, so podlaga za izračun PLDP, tj. števila vozil, ki v 24-ih urah pripeljejo mimo števnege mesta na povprečni dan v letu.

2.4.3 Izračun merodajne prometne obremenitve

Pri analizi podatkov smo upoštevali osebna vozila in kombinirana vozila, avtobuse, tovorna vozila vseh nosilnosti (srednjih in težkih kamioni ni bilo) in traktorje. V nadaljevanju v tabeli je prikazan seštevek vseh vozil na odseku LC 269040 Polana – Markišavci – Nemčavci jutranje in popoldanske konice.

Zap.št	Smer	A	B	TV	T	PLDP
1	POL	239		11	6	256
2	MARK	298		22	7	327
	Σ 1+2	537	0	33	13	583
3	MARK	166	1	4	6	177
4	NEM	230		6	8	244
	Σ 3+4	396	1	10	14	421
	Σ 1+2+3+4	933	1	43	27	1004

Legenda:

A – osebna vozila in kombinirana vozila

B – avtobus

TV : LK – lahki kamioni do 3.5t, SK – srednji kamioni 3,5 – 7t in TK – težki kamioni nad 7t

T – traktorji

Iz zbranih podatkov smo ugotovili, da **PLDP znaša 1004 vozil/dan** po lokalni cesti LC 269040 Polana – Markišavci – Nemčavci (odsekoma LC 269041 in LC 269042).

Osebna vozila	933	x	0,00003	=	0,028	prehodov
Avtobusi	1	x	0,85	=	0,85	prehodov
Lahka tovorna vozila	43	x	0,005	=	0,215	prehodov
Težka tovorna vozila (traktorji, kmetijska mehanizacija)	27	x	1,00	=		prehodov
					27	
SKUPAJ:				=	<u>28,093</u>	<u>preh. NNO 100 kN</u>

V 20 letnem obdobju uporabe ceste to pomeni (po TSC 06.511:2009; prometne obremenitve, Določitev in razvrstitev) naslednjo skupno ekvivalentno prometno obremenitev:

$$T_{20} = 365 \times 28,093 \times 28 \times 0,5 \times 1,03 \times 1,80 \times 0,50 \sim 133076 = \underline{\underline{1,33 \times 10^5 \text{prehodov NNO 100 kN}}}$$

Pri izračunu skupnega povprečnega števila prehodov N00 100 kN so bili upoštevani sledeči faktorji:

- faktor trajanja in povečanja prometa (20 let, 3 % letna rast prometa) = $f_{tp} = 28$
- faktor vpliva razdelitve na prometne pasove – 2 vozna pasova = $f_{pp} = 0,50$
- faktor dinamičnih vplivov (za dobre pogoje vožnje) = $f_{dv} = 1,03$
- faktor širine prometnih pasov (2,50 do 2,75 m) = $f_{sp} = 1,80$
- faktor nagiba nivelete (do 2 %) = $f_{nn} = 0,50$

Izračunano prometno obremenitev v 20. letih uvrščamo v razred skupine – zelo lahka PO (do 2×10^5 NNO 100 kN v 20. letih).

2.4.4 Zaključek

Štetje prometa (PLDP) je le eden od določil za določitev tipskega prečnega profila, upoštevati je potrebno še vrsto ceste in projektno hitrost. Tako povzemamo iz preglednice v Pravilniku o projektiranju cest (39. čl., Ur. l. RS, št. 91/05) naslednje podatke:

- DOSTOPNA CESTA; 500 vozil/dan < PLDP < 1500 vozil/dan PLDP = 1004 vozil/dan
- Projektna hitrost: 60 km/h
- Vozni pasovi: 2 x 2,75 m
- Širina bankine: 2 x 0,75 m

Na podlagi vseh zbranih in znanih podatkov, se določi naslednji normalni prečni profil:

bankina	=	0,75 m
vozni pas	=	2,50 m
vozni pas	=	2,50 m
bankina	=	0,75 m
SKUPAJ:	=	6,50 m

Iz predlaganega NPP je razvidna širina cestišča 5,00 m, kar je za 0.50 m manj kot je dobljen tipski prečni profil. Rešitev 5,00 m cestišča izhaja, da je izkoriščen obstoječ cestni svet in v največjem možnem obsegu ohranjeno obstoječe odvodnjavanje (obcestni jarki,...). Z razširitvijo še za 0.50 m, bi z mejo posega posegali v privatne parcele – kmetijska zemljišča, kar pomeni, da bi za samo potegnilo prestavitve obstoječih obcestnih jarkov – odvodnikov, odkupe parcel,....

Lokalna cesta LC 269040 Polana – Markišavci – Nemčavci se priključuje v Polani na že novozgrajeno cesto, ki je širine 5.00 m, in prav tako na koncu obdelave v naselju Nemčavci se priključuje na širino 5.00 m.

2.5 Posegi v varovana območja in varovalne pasove objektov gospodarske javne infrastrukture

2.5.1 Varovalni pas regionalne ceste

- regionalne ceste 15 m

Predvidena trasa rekonstrukcije lokalne ceste LC 269040 Polana – Markišavci – Nemčavci prečka regionalno cesto III. reda št.R3-715 na odseku 5645 Murska Sobota – Skakovci, v km 2.0 + 190. V križišče posegamo v smeri proti Nemčavcem, kjer razširjamo obstoječi priključek, zaradi preozkega grla pri srečevanju dveh vozil. Na območju priključka se obnovi talna signalizacija.

2.5.2 Varovalni pas lokalne ceste

- lokalne ceste 10 m

Obravnavana lokalna cesta LC 269040 Polana – Markišavci – Nemčavci se razširja na širino 5 m z obojestranskimi bankinami 0.75 m in elementi odvodnjavanja. Izvede se razširitev priključka LC 269042 Markišavci – Nemčavci v km v km 2.0 + 190 regionalne ceste III. reda št.R3-715 na odseku 5645 Murska Sobota – Skakovci v naselju Markišavci, zaradi izboljšanja preglednosti. V sklopu urejanja križišča se uredi tudi površina za pešce z ustreznim preходом. V naselju Nemčavci se LC 269042 Markišavci – Nemčavci razširi za hodnik za pešce širine 1.20 m v dolžini 150 m. Na LC 269041 Polana – Markišavci se razširjata mostova čez potok Gruba v občini Puconci in Puconski potok.

2.5.3 Varovalni pas železnice

- 100 m

Predvidena trasa rekonstrukcije lokalne ceste LC 269041 Polana – Markišavci križa železniško progo št. 41 Ormož – Hodoš – drž. Meja v nivojskem prehodu v km 44+662, vendar se nameravana ureditev ceste v območju nivojskega prehoda približa na odmik približno 60 m. Dolžina 127 m LC 269041 Polana – Markišavci **ni predmet obdelave**.

2.5.4 Varovalni pas električne energije

Na obravnavanem območju, rekonstrukcija lokalne ceste LC 269040 Polana – Markišavci – Nemčavci, poteka 0,4 kV podzemni vodi iz T-161 POLANA, T-175 MARKIŠAVCI, T-011 NEMČAVCI 1 in 0,4 kV NADZEMNI VOD T-175 MARKIŠAVCI ter 20 kV podzemni vodi iz K-394 DV MARKIŠAVCI – TP HLADILN.13 M.

NN vodi nadzemni in podzemni bodo tangirani v naselju Markišavci in Nemčavci.

2.5.5 Varovalni pas zemeljskega plina

Na obravnavanem območju z rekonstrukcijo lokalne ceste LC 269040 Polana – Markišavci – Nemčavci se tangira nizkotlačno (20 mbar) in srednjetačno (1 bar) distribucijsko omrežje zemeljskega plina in priključne plinovode. Traso obst. plinovoda tangiramo v Polani v km 0.0+40 (LC 269041) in v Nemčavcih pri kapelici.

2.5.6 Varovalni pas pri križanju s kanalizacijo

Varovalni pas za kanalizacijo, ki služi določeni vrsti gospodarske javne službe lokalnega pomena, oz. so v javno korist, razen priključkov nanje, 3,00 m, merjeno od osi posameznega voda, če gre za podzemne objekte, če gre za nadzemne objekte pa višina objekta. S predvideno rekonstrukcijo tangiramo fekalni vod v naselju Markišavci in Nemčavci, vendar z ureditvijo ne bomo posegali pod globino 70 cm.

2.5.7 Varovalni pas pri križanju z vodovodom

Varovalni pas za vodovod, ki služi določeni vrsti gospodarske javne službe lokalnega pomena, oz. so v javno korist, razen priključkov nanje, 3,00 m, merjeno od osi posameznega voda, če gre za podzemne objekte, če gre za nadzemne objekte pa višina objekta. S predvideno rekonstrukcijo se srečamo z obstoječim vodovodom v km 1.8+92 (LC 269041) v naselju Markišavci, ki je že v zaščitni cevi. Nato v km 0.1+53.50 (LC 269042), kjer se predvidi prestavitev obst. PVC DN200 cevi in v območju kapelice v Nemčavcih, kjer se prav tako predvideva prestavitev in zamenjava obst. cevi PVC DN 200.

3. PROSTORSKI AKTI

3.1 Veljaven prostorski akt

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Murska Sobota (Ur. l. RS, št. 63/2014)

Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega plana Občine Murska Sobota za območje Občine Puconci (Uradni list RS, št. 91/04)

Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za območje Občine Puconci (Uradni list RS, št. 44/98, 102/99, 100/00, 89/02, 94/02, 97/04)

3.2 Zahteve iz prostorskega akta

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Murska Sobota (Ur.l. RS, št. 63/2014):

... po 35. členu

Predmetna rekonstrukcija poteka v enotah urejanja prostora v naseljih po :

- NE 1 (osrednji del naselja Nemčavci)
- NE 2 (nepozidano v Nemčavcih).... *(90.čl)*
- PO 1 (osrednji del naselja Polana)
- MA 1 (osrednji del naselja Markišavci)
- MS 9 (k.o. Nemčavci, Markišavci)

... po 36. členu

Podrobnejša namenska raba na območju predmetne rekonstrukcije je:

- SK (površine podeželskega naselja, ki so namenjene površinam kmetij z dopolnilnimi dejavnostmi in bivanju)
- PC (površine ceste)
- VC (celinske vode)
- K1 (najboljša kmetijska zemljišča)
- G (gozdna zemljišča)

Prostorski izvedbeni pogoji na območjih ostalih naselij *(62. člen)*

Prostorski izvedbeni pogoji na območjih krajine *(83. čl., 87.čl.)*

Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za območje Občine Puconci (Uradni list RS, št. 44/98, 102/99, 100/00, 89/02, 94/02, 97/04)

... po 37. člen; Merila in pogoji za prometno urejanje

Urejanje prometnega omrežja mora biti načrtovano in izvajano v skladu s predpisi, ki urejajo promet.

V varovalnih pasovih, obstoječih prometnih površin ni dopustna gradnja nadzemnih objektov.

Postavitev nadzemnih prometnih, turističnih in drugih objektov ter gradnja podzemnih naprav v cestnem telesu ali cestnem pasu je dopustna le s soglasjem upravljalca ceste.

Rekonstrukcija obstoječih cest se mora izvajati na podlagi ustrezne lokacijske dokumentacije in v skladu s predpisi.

Predvideni priključki na cesto ali sanacija obstoječih, morajo biti izvedeni tako, da ne ovirajo prometa in da se ne poškoduje cestno telo.

Prometne površine in dovozi morajo biti urejeni tako, da omogočajo dostope do objektov z vseh strani za primer intervencije.

Pri lokaciji novih objektov in površin je treba glede na možnosti predvideti skupne priključke za več objektov.

Parkiranje javnih prometnih vozil (avtobusov) in tovornjakov na območju naselij ni dopustno, razen na mestih, ki so za to določena.

Parkirni prostori morajo biti fizično ločeni od cestišča.

Objekti, ki so locirani v neposredni bližini ceste, morajo na strešni kritini imeti snegobrane.

... po 38. člen; Merila in pogoji za druge posege, ki trajno spremenijo prostor

Merila in pogoji za druge posege, ki trajno ali začasno spreminjajo prostor se nanašajo na urejanje površin in območij, za katera ni predvidena izdelava prostorskih izvedbenih načrtov, in sicer:

- ureditev manjših ribnikov in požarnih odjemališč,
- manjše hidromelioracije in agromelioracije v sklopu že obstoječih (do velikosti 10 ha),
- namakanje kmetijskih površin do velikosti 10 ha,
- manjše regulacije,
- **gradnja mostov,**
- ureditev začasnih delovišč za izvajanje raziskovalnih gradbenih ali drugih posegov,
- druge ureditve, ki jih trenutno ni možno predvideti.

Poleg že navedenih pogojev je pri naštetih ureditvah potrebno upoštevati vse pogoje varovanja naravne dediščine in sicer:

- ohranitev značilne krajinske podobe območja,
- ohranitev značilne trase obstoječih strug vodotokov,
- ohranitev kvalitetne obvodne vegetacije.

Pri urejanju območij za začasno rabo za določen namen, je potrebno območje po izvedbi posega primerno sanirati in ga vzpostaviti v prvotno stanje.

Za vse predvidene posege je potrebno izdelati ustrezne strokovne podlage. V postopku priprave sodelujejo vsi prizadeti in vse pristojne inšpekcijske službe, ki jih določi upravni organ, pristojen za urejanje prostora.

Izkop gramoza, gline, peska ali drugih naravnih surovin je dopusten le v sklopu že obstoječih površin za izkoriščanje, ki so evidentirane v planskih aktih v smislu sanacije le-teh, in na podlagi ustrezne prostorske dokumentacije (lokacijska dokumentacija, ureditveni načrt).

Odpiranje novih izkopov za raziskovalno dejavnost je dopustno le do velikosti, podane v planskih aktih in na podlagi predhodnih strokovnih podlag.

3.3 Usklajenost s prostorskim aktom

Območje s predvideno rekonstrukcijo lokalne ceste LC 269040 Polana – Markišavci - Nemčavci ureja Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Murska Sobota in Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za območje Občine Puconci. Načrtovani poseg je skladen z členi iz postavke »Zahteve iz prostorskih aktov«.

4. TEHNIČNI PODATKI

4.1 Vrsta in pomen ceste

Cesta ima pomen lokalne povezave med naselji zahodnega in vzhodnega območja Mestne občine Murska Sobota. Glede na prometno funkcijo se cesta klasificira kot dostopna cesta. Planska doba za rekonstrukcijo je 10 let. Teren se glede na vzdolžni potek klasificira kot ravninsko. Cesta poteka izven naselja in v naselju, zato je projektna hitrost 60 km/h.

4.2 Planska doba

Planska doba v skladu s Pravilnikom o projektiranju cest za predvideno rekonstrukcijo 10 let. Za dimenzioniranje voziščne konstrukcije je planska doba 20 let.

4.3 Prečni prerez ceste

Na obeh odsekih se predvidi razširitev obstoječega vozišča na 5.00 m z bankinami 0.75 m. Obstoječe vozišče se preplasti – predvidi se zamenjava obstoječe vezane zgornje nosilne in obrabne plasti.

Normalni prečni profil ceste:

Odsek Polana - Markišavci

- brežina ali odprt obcestni jarek
- bankina ... 0.75 m
- obstoječe vozišče ... 3.50 – 4.10 m
- razširitev ... 1.50 – 0.9 m
- bankina 0.75 m
- brežina ali odprt obcestni jarek

Med profili P1 in P30, P42 in P85 se predvidi širitev v DESNO stran. Med profili P31 in P41, P86 in P91 pa v LEVO. Od profila P91 do križišča z regionalno cesto v naselju Markišavci se predvidi razširitev v LEVO. Za celotni odsek se predvidi preplastitev preostalega dela oz. obst. dela vozišča z predhodno izravnavo spodnjega ustroja.

Odsek Markišavci – Nemčavci

- brežina ali odprt obcestni jarek
 - bankina ... 0.75 m
 - obstoječe vozišče ... 3.00 – 3.50 m
 - razširitev ... 2.00 - 1.50 m
 - bankina 0.75 m
 - brežina ali odprt obcestni jarek
- $\Sigma = 6.50 \text{ m}$

med A48 – A54

- brežina
- bankina ... 0.30 m

- hodnik za pešce	... 1.05 m
- betonski robnik 15/25/100 cm	... 0.15 m
- obstoječe vozišče	... 3.00 – 3.50 m
- razširitev	... 2.00 - 1.50 m
- bankina	... 0.75 m
- brežina ali odprt obcestni jarek	
$\Sigma = 7.25 \text{ m}$	

območje kapelice Nemčavci

- brežina	
- asf. mulda	... 0.30 m
- hodnik za pešce	... 1.05 m
- betonski robnik 15/25/100 cm	... 0.15 m
- vozišče	... 5.00 m
- betonski robnik 15/25/100 cm	... 0.15 m
- betonski tlakovci	
- kapelica	
- betonski tlakovci	
- betonski robnik 15/25/100 cm	... 0.15 m
- vozišče	... 5.00 m
- betonski robnik 15/25/100 cm	... 0.15 m
- bankina	... 0.75 m

Med profili A1 in A28 se predvidi širitev v LEVO stran. Med profili A29 in A55 je predvidena v obe strani, s tem da je večja razširitev v DESNO stran. Od profila A48 do A54 se izgradi po levi strani hodnik za pešce v dolžini 150 m in širine 1.20 m.

4.4 Trasirni elementi

Projektna hitrost je 60 km/h.

PREGLED KRITIČNIH ELEMENTOV OSI in NIVELETE

CESTA	DOPUSTNO (60 km/h)
Minimalni radij (m)	125 m
Minimalna prehodnica*	50 m
Maksimalen vzdolžni nagib (%)	6 %
Minimalna vertikalna zaokrožitev (konveksna)	1.500 m
Minimalna vertikalna zaokrožitev (konkavna)	1200 m

* Glede na to, da se trasa prilagaja obstoječi trasi in obstajajo prostorske omejitve, trasa ne zadostuje vsem minimalnim parametrom in prehodnice niso bile uporabljene.

Minimalni dovoljeni prečni naklon za premo znaša 2.5%, maksimalni v krivini pa 6%. Uporabljeni je $q_{min} = 2.5\%$ v premi in v krivini. Naklon je enostranski.

Na hodniku za pešce znaša 2 %, bankine imajo naklon 4%.

Potek trase je razviden iz gradbene situacije v merilu 1:500. Potek trase sestavljajo preme in krožni loki, tako, da rekonstrukcija trase v dogovoru z naročnikom dokumentacije, v največji možni meri sledi obstoječi. Posegi na zemljišča izven obstoječe trase so minimalni oziroma takšni, da zagotavljajo ustrezno odvodnjavanje ceste.

Priključki se izvedejo z novimi ugodnejšimi radiji. Enojni uvoz je širine 3.50 m dvojni pa 5.00 m oz. se izvedejo v obstoječem obsegu.

Izvede se ugodnejši potek trase med potokom Gruba in Puconskim potokom, kjer se izvede razširitev na potoku Gruba gorvodno, na Puconskem potoku pa dolvodno ob zadržitvi nasprotnega roba konstrukcije mostu na potoku Gruba dolvodno in na Puconskem potoku gorvodno.

5. OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

5.1 Splošno

Namen ureditve predmetne cestne povezave Polana – Markišavci – Nemčavci po projektni nalogi je:

- razširitev cestišča na ustrezno širino, ki bo zadoščala sedanjemu prometu
- ustrezne obojestranske bankine in brežine v ustreznem naklonu oz. razmerju
- ureditev odvodnjavanja
- razširitev obstoječih elementov odvodnjavanja (mostovi in prepusti)
- ustrezno rešiti priključke v naselju Markišavci
- ureditev obmolčja okrog kapelice Nemčavci
- dograditev pločnika v naselju Nemčavci
- ustrezna razširitev priključka lokalne ceste LC 269042 Markišavci – Nemčavci na regionalno cesto R3-715/5645 Murska Sobota – Skakovci v km 2,0+190

Na podlagi analize prometa smo prišli, do zaključka, da znaša širina vozišča 5.00 m, kar pomeni v povprečju razširitev za 0.90 – 2.00 m z obojestranskimi bankinami širine 0.75 m in potrebnimi brežinami v naklonu 1:1,5.

Ureditev predmetne cestne povezave Polana – Markišavci – Nemčavci poteka v varovalnem pasu regionalne ceste (15 m) in varovalnem pasu železnice (100 m).

5.2 Trasa

Odsek LC 269041 Polana – Markišavci

Omenjeni odsek začnemo obdelovati v naselju Polana na križišču z lokalno cesto LC 333321 Polana – Gorica. Tako začnemo s širitvijo ceste na desno stran vse do profila P30. Med profiloma P9 in P10 bo potrebno podaljšati obstoječi prepust fi80 za cca 1.50 m in prestaviti obstoječi obcestni jarek v dolžini 15 m. Med profiloma P30 in P31 se razširitev prestavi na levo stran vse do profila P41. Med profiloma P40 in P41 se razširja zopet desna stran, kjer se podaljša cestni prepust fi150 dolvodno v dolžini 1.50 m. Do sem je potekala trasa med kmetijskimi površinami – njivami. Zdaj se začne gozd in razširitev poteka po desni strani vse do meje obdelave pred prečkanjem železniške proge Pragersko – Hodoš. Območje železniške proge je izvzeto v dolžini 122 m. V profilu P56 prečka cesta potok Gruba, ki se razširja gorvodno za cca 3.00 m, naprej v P59 prečkamo Puconski potok, ki se prav tako dograjuje dolvodno v dolžini 3.00 m. V profilu P76 se prav tako prečka prepust fi100, ki se podaljša za 1.50 m in tako zaključimo pred prečkanjem železniške proge. Nadaljujemo v km 1.7+96.06 pred naseljem Markišavci z razširitvijo na levo stran. V naselju Markišavci, kjer se začne obstoječi pločnik po desni strani se izvede širitev na levo stran z zaključnim betonskim robnikom (dvignjenim oz. spuščenim na uvozi) in opornim zidom, ki bo služil kot temelj za postavitve ograj. Trasa se zaključi tik pred križiščem z regionalno cesto.

Za obstoječe vozišče se predvidi preplastitev oziroma zamenjava obstoječe vezane zgornje nosilne in obrabne plasti, vključno z vgradnjo izravnave spodnjega ustroja. Na delu razširitve, pa se izvede podana konstrukcija v nadaljevanju pod točko 3.2. Bankine (navoz in utrditev v ustreznem naklonu) in brežine se ustrezno uredijo na obeh straneh vozišča.

Uredijo se vsi priključki na poljske poti in uvozi direkt na kmetijska zemljišča (njiva, travniki,...).

Odsek poteka po naslednjih parcelah:

k.o. [110] POLANA – 141, 142, 143, 145, 146, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 160, 161/1, 161/3, 162, 291, 295, 345, 364, 366, 387, 391, 392, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 546, 547, 549 in 550

k.o. [77] PUCONCI – 1580/1 in 1567/2.

k.o. [109] MARKIŠAVCI – 112, 113/3, 148, 173/1, 174/1, 175, 194, 195/1, 195/2, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 213, 215/3, 283, 289/1, 301, 302, 303 in 313

Odsek LC 269042 Markišavci - Nemčavci

Omenjeni odsek začnemo obdelovati v naselju Markišavci na križišču z regionalno cesto Murska Sobota – Skakovci, s tem, da križišče razširimo za ustrezno preglednost hitrosti 50 km/h. Na začetku se predvidi razširitev na levo stran do profila A28. Od tu naprej pa se razširitev preseli na desno stran v večji meri za cca 1.00 m, in na levo za cca 0.35 m. Tako je potrebno dograditi prepust na Mejnem potoku gorvodno, cev fi150 in cestni prepust v profilu A41 pa na gorvodni strani. Od profila A47 se zopet poveča razširitev na levo stran. Od tu se začne hodnik za pešce na levi strani v širini 1.20 m, ločen od vozišča z dvignjenim betonskim robnikom 15/25 cm, vse do obstoječega hodnika pri kapelici, katere v dolžini cca 18 m rušimo za razširitev vozišča. Hodnik za pešce se zaključi z bankino širine 30 cm in v dolžini 12 m pa z asfaltno muldo zaradi vkopa, ki se zgodi. V naselju Nemčavci se predvidi po desni strani betonski robnik v dolžini 61 m in ureditev platoja okrog kapele Nemčavci. Plato okrog kapele se predlaga z dvignjenimi in spuščeni robniki ter tlakovano površino cca 37 m². Uredi se prehod za pešce, lokacija razvidna iz situacije (grafika 3.9). Ta prehod služi samo za dostop do kapele. V naselju Nemčavci se pri kapelici nadaljuje pločnik za pešce v smeri proti Markišavcem do prvega uvoza poljske poti do profila A47 oz. od km 0.9+20 do km 1.0+51.50. Obstoječi prehod za pešce se obnovi, prav tako ostane na isti lokaciji cestno ogledalo. Odprt travnat jarek ob avtobusnemu postajališču se zacevi in uredi se zelenica.

Uredijo se vsi priključki na poljske poti in uvozi direkt na kmetijska zemljišča (njiva, travniki,...).

Odsek poteka po naslednjih parcelah:

k.o. MARKIŠAVCI – 285/1, 354, 377, 378, 409, 410, 411, 412, 413, 417/2, 428, 429, 431, 438, 440, 441/2 in 449.

k.o. NEMČAVCI – 137, 138, 139, 140, 142/1, 143/1, 144, 145, 568, 569, 575, 576, 577, 580, 581, 582 in 583.

5.3 Ureditev premostitvenih objektov

Na lokalni cesti LC 269041 Polana – Markišavci tangiramo naslednje premostitvene objekte:

- most čez potok Gruba razpona L= 13.50 m v km 1.1+11.00
- most čez Puconski potok L= 17.50 m v km 1.1+57

in naslednje prepuste:

- BC fi40 v km 0.1+67.00
- BC fi150 v km 0.8+20.00
- BC fi40 v km 0.8+66.60
- BC fi80 v km 1.5+02.00

Na lokalni cesti LC 269042 Markišavci - Nemčavci tangiramo naslednje prepuste:

- BC fi50 v km 0.2+60.10
- BC fi100 v km 0.5+56.15
- BC fi150 v km 0.8+00.00

5.3.1 Most čez potok Gruba

3/2 – načrt gradbenih konstrukcij št. PD-10/16-M (izdelal STATIKON d.o.o.)

Most čez potok Gruba leži v k.o. Puconci, občina Puconci na parceli št. 1567/2 in 1580/1. Obstoječi most je razpona 13.50 m in širine 3.00 m z obojestranskimi robnimi venci širine 0.65 m in mostno ograjo.

Zaradi razširitve vozišča na 5.90 m se predvideva dograditev gorvodno za 3.00 m z obojestranskimi robnimi venci širine 1.00 m in mostno ograjo višine 1.10 m. Prilagodijo se obstoječe poljske poti k novi dograditvi mosti.

Struga se v območju dograditve – gorvodno uredi v dolžini 5.00 m z lomljencem v betonu in zaključi z betonskim pragom širine 30 cm.

Osnovna nosilna konstrukcija se sestoji iz arm. Betonske plošče debeline 35 cm, arm. Betonskih opornikov deb. 30 cm z kratko konzolo, na katero se sidra arm.betonska prehodna plošča deb. 20 cm in arm. Betonskih pasovnih temelje. Na oporne stene so tudi vezana paralelna konzolna krila iz arm.betona deb. 25 cm.

Asfaltna konstrukcija na mostu je projektirana v naslednji sestavi:

Obrabni sloj vozišča:

- finalni sloj AC 11 surf B50/70 A3 deb. 4 cm
- asfalt beton AC 22 base B50/70 A3 deb. 6 cm
- varjeni bitumenski trak /1x/ z 50 cm širokim preklopom
- na očiščeni osnovni premaz na površino z valjčkom nanesti hladno bitumensko vezivo cca 300 g/m²
- izravnava betonske površine z epoksi smolo (do 400 g/m²) + posip s kremenčevim peskom

Obrabni sloj voziščne plošče pod robnikom in robni venec

- arm.betonski hodnik deb. 18-20 cm z metlano zgornjo površino
- varjeni bitumenski trak /1x/ z 50 cm širokim preklopom
- na očiščeni osnovni premaz na površino z valjčkom nanesti hladno bitumensko vezivo cca 300 g/m²
- izravnava betonske površine z epoksi smolo (do 400 g/m²) + posip s kremenčevim peskom

Objekt je temeljen na pasovnih arm. betonskih temeljih deb. 50 cm iz betona C30/37 OMO/OSMO 100/15 (mrzo - kisilino sulfatno odporen beton) z dodatkom za vodonepropustnost in armirani z rebrasto armaturo BSt 500S. Temeljenje je potrebno izvesti 80 cm pod dnem kanala na absolutni koti +173.00. Pod temeljno ploščo je potrebno izvesti podložni beton deb.5 cm in prodno peščeno blazino 0.50 m.

V času izdelave projektne dokumentacije PZI ni bilo izdelano geotehnično poročilo zato so naslednji geotehničnimi podatki predpostavljeni: modul reakcije tal $e = 18-35 \text{ MN/m}^3$ -7 upoštevana vrednost $c = 35000 \text{ kN/m}^3$, $e=0$, $p=30^\circ$, $y=10.0 \text{ kN/m}^3$ (potopljena) oz. 18.0 kN/m^3 (suha). V času gradnje bo potrebno znižati nivo talne vode za vsaj 50 cm pod koto izkopa in zagotoviti intaktnost temeljne stope

s nosilnimi tlemi. Pred izvedbo je potrebno pridobiti GEOTEHNIČNO POROČILO od pooblaščenega geologa in ga predati statiko, da se prekontrolirajo predpostavljene karakteristike zemljine in podajo eventuelne spremembe dimenzij temeljev. Vsa zemeljska dela je potrebno prevzeti s strani pooblaščenega geomehanika.

Voziščna površina je projektiran v 2.5% naklonu proti sredini razpona nizvodno ob robniku hodnika in tako je meteorna voda speljana s cestišča most v izlivno odtočno cev PVC 100 na sredini voziščne konstrukcije. Meteorna voda se preko peskolova spelje v sam potok.

5.3.2 Most čez Puconski potok

3/2 – načrt gradbenih konstrukcij št. PD-10/16-M (izdelal STATIKON d.o.o.)

Most čez Puconski potok leži v k.o. Markišavci, na parceli št. 148. Obstoječi most je razpona 17.50 m in širine 3.00 m z obojestranskimi robnimi venci širine 0.65 m in mostno ograjo.

Zaradi razširitve vozišča na 5.90 m se predvideva dograditev dolvodno za 3.10 m z obojestranskimi robnimi venci širine 1.00 m in mostno ograjo višine 1.10 m. Prilagodijo se obstoječe poljske poti k novi dograditvi mosti.

Struga se v območju dograditve – dolvodno uredi v dolžini 5.00 m z lomljencem v betonu in zaključi z betonskim pragom širine 30 cm.

Osnovna nosilna konstrukcija se sestoji iz arm. Betonske plošče debeline 35 cm, arm. Betonskih opornikov deb. 30 cm z kratko konzolo, na katero se sidra arm.betonska prehodna plošča deb. 20 cm in arm. betonskih pasovnih temelje. Na oporne stene so tudi vezana paralelna konzolna krila iz arm.betona deb. 25 cm.

Asfaltna konstrukcija na mostu je projektirana v naslednji sestavi:

Obrabni sloj vozišča:

- finalni sloj AC 11 surf B50/70 A3 deb. 4 cm
- asfalt beton AC 22 base B50/70 A3 deb. 6 cm
- varjeni bitumenski trak /1x/ z 50 cm širokim preklopom
- na očiščeni osnovni premaz na površino z valjčkom nanesti hladno bitumensko vezivo cca 300 g/m²
- izravnava betonske površine z epoksi smolo (do 400 g/m²) + posip s kremenčevim peskom

Obrabni sloj voziščne plošče pod robnikom in robni venec

- arm.betonski hodnik deb. 18-20 cm z metlano zgornjo površino
- varjeni bitumenski trak /1x/ z 50 cm širokim preklopom
- na očiščeni osnovni premaz na površino z valjčkom nanesti hladno bitumensko vezivo cca 300 g/m²
- izravnava betonske površine z epoksi smolo (do 400 g/m²) + posip s kremenčevim peskom

Objekt je temeljen na pasovnih arm. betonskih temeljih deb. 50 cm iz betona C30/37 OMO/OSMO 100/15 (mrzoz - kisilino sulfatno odporen beton) z dodatkom za vodonepropustnost in armirani z rebrasto armaturo BSt 500S. Temeljenje je potrebno izvesti 80 cm pod dnom kanala na absolutni koti +173.00. Pod temeljno ploščo je potrebno izvesti podložni beton deb.5 cm in prodno peščeno blazino 0.50 m.

V času izdelave projektne dokumentacije PZI ni bilo izdelano geotehnično poročilo zato so naslednji geotehničnimi podatki predpostavljeni: modul reakcije tal $e = 18-35 \text{ MN/m}^3$ -7 upoštevana vrednost $c = 35000 \text{ kN/m}^3$, $e=0$, $p=30^\circ$, $\gamma=10.0 \text{ kN/m}^3$ (potopljena) oz. 18.0 kN/m^3 (suha). V času gradnje bo

potrebno znižati nivo talne vode za vsaj 50 cm pod koto izkopa in zagotoviti intaktnost temeljne stope s nosilnimi tlemi. Pred izvedbo je potrebno pridobiti GEOTEHNIČNO POROČILO od pooblaščenega geologa in ga predati statiku, da se prekontrolirajo predpostavljene karakteristike zemljine in podajo eventualne spremembe dimenzij temeljev. Vsa zemeljska dela je potrebno prevzeti s strani pooblaščenega geomehanika.

Voziščna površina je projektiran v 2.5% naklonu proti sredini razpona nizvodno ob robniku hodnika in tako je meteorna voda speljana s cestišča most v izlivno odtočno cev PVC 100 na sredini voziščne konstrukcije. Meteorna voda se preko peskolova spelje v sam potok.

5.3.3 Prepusti

RAZ1_BC fi40 v km 0.1+67.00

Obstoječi prepust se razširi na desno v dolžini 2.40 m, zaključek se izvede z iztočno glavo v naklonu brežine in predel okrog iztoka se obloži z lomljencem v betonu. Obstoječi jarek se prestavi in prilagodi novo nastali situaciji v dolžini 15.00m. Prepust je na parceli št. 546 k.o. Polana.

RAZ2_BC fi150 v km 0.8+20.00

Obstoječi prepust se razširi na desno v dolžini 0.75 m na dolvodni strani neimenovanega vodotoka, zaključek se izvede z AB steno in vroče cinkano ograjo višine 1.10m. Prepust je na parceli št. 366 k.o. Polana.

RAZ3_BC fi40 v km 0.8+66.60

Obstoječi prepust se razširi na desno v dolžini 2.90 m, zaključek se izvede z iztočno glavo v naklonu brežine. Prepust je na parceli št. 160 k.o. Polana.

RAZ4_BC fi80 v km 1.5+02.00

Obstoječi prepust se razširi obojestransko v dolžini 0.35 m, zaključek se izvede z AB steno in vroče cinkano ograjo višine 1.10 m. Prepust je na parceli št. 175 k.o. Markišavci.

RAZ5_BC fi50 v km 0.2+60.10

Prepust ostaja nespremenjen. Prepust je na parceli št. 428 k.o. Markišavci.

RAZ6_BC fi100 v km 0.5+56.15

Obstoječi prepust se razširi obojestransko za 2.65 m levo in za 2.35 m desno, zaključek se izvede z iztočno glavo v naklonu brežine in predel okrog iztoka se obloži z lomljencem v betonu. Obdelava se tudi vtok prepusta pod poljsko potjo, ki se izteka v Mejni potok z lomljencem v betonu. Prepust je na parceli št. 378 in 285/1 k.o. Markišavci.

RAZ7_BC fi150 v km 0.8+00.00

Obstoječi prepust se razširi na levo za 0.30 m, zaključek se izvede z AB steno in vroče cinkano ograjo višine 1.10 m. Prepust je na parceli št. 575 k.o. Nemčavci.

5.4 Hodnik za pešce

Hodnik za pešce se uredi na lokalni cesti LC 269042 Markišavci – Nemčavci od km 0.9+20 do km 1.0+51.50 v naselju Nemčavci z pripojitvijo k obstoječu hodniku. S tem, da na koncu se del pločnika ruši v dolžini 18 m in se vzpostavi novi radij vozišča in posledično hodnika.

Širina hodnika za pešce je zaradi prostorske omejitve (cestni svet) minimalna 1.05 m (0.80 m prometnega profila – 0,25 m del prostega profila). Ob hodniku je predvidena 0.30 m bankina oz. asfaltna mulda v dolžini 12 m. Hodnik za pešce bo ločen od vozišča z dvignjenim robnikom 15/25/100 cm.

Pod hodnikom za pešce poteka meteorna kanalizacija iz betonske cevi fi30 in se v profilu A47 naveže na prepust pod poljsko potjo in se nadalje odvodnjava v Mejni potok.

5.5 Oporni zid – temelj za ograjo

Oporni zid se uredi na lokalni cesti LC 269041 Polana – Markišavci od km 1.9+98 do km 2.0+28.60 v naselju Markišavci, kjer bo le-ta služil kot temelj za ograjo.

5.6 Ureditev okrog kapelice Nemčavci

Območje okrog kapelice Nemčavci se uredi z dvignejnim robnikom 15/25/100 cm in območje znotraj se se izvede z tlakovanjem. Znižani robniki se izvedejo na delu vhoda v kapelico in vhoda v garažo. Uredi se tudi dostop do kapelice z horizontalno talno označbo – prehod za pešce.

5.7 Priključek stranske ceste (LC 269042) na glavno cesto (R3-715/5645) v km 2.0+190

Obstoječe stanje – obstoječi priključek je širine 4,50 m, kjer je oteženo srečanje dveh avtomobilov. S murskosoboške strani poteka po desni strani hodnik za pešce v v km 2.0+190 zavije proti naselju Nemčavci v dolžini 5.50 m. Na tem delu je na hodniku elektro jašek. Na nasptorni strani lokalne ceste je vtok pod požiralnikom in nadaljevanje hodnika za pešce, ki pa se z parcelo regionalne ceste konča. Širina hodnika je 1.50 m vključno z betonskim robnikom. Priključek je ustrezno opremljen z vertikalno signalizacijo, horizontalne pa ni.



Foto 5: smer Murska Sobota – Puconci



Foto 6: smer Puconci – M.Sobota



Foto 7: iz smeri Markišavci



Foto 7: iz smeri Nemčavci

Projektirano stanje – Skupinski priključek je projektiran kot priključevanje s priključnimi zavijalnimi loki brez ukrepov na glavni prometni smeri.

Priključevanje stranske prometne smeri na glavno prometno smer lokacijsko ostaja nespremenjeno. Na obeh straneh je uporabljena košarasta krivina, z polmerom $R_2 = 5\text{ m}$, $R_1:R_2:R_3$ (2:1:3). Hodnik za pešce v širini 1.50 m, se zaključi na lokalni cesti in je ločen od vozišča z dvignjenim robnikom. Na delu prehoda se izvede nižan robnik za prehod invalidov.

Hitrost na priključni cesti R3-715/5645 z LC 269042 je omejena na 50 km/h in tako je preglednost zagotovljena v obe smeri za varno priključevanje na prednostno cesto. Elementi vertikalnega in horizontalnega poteka cest se ne spreminjajo. Križišče se uredi z prehodom za pešce in STOP črto, ter vertikalno signalizacijo. Obstoječa vertikalna signalizacija se ohranja.

Preglednost je zagotovljena (projektna hitrost 50 km/h, nagib nivelete 0, minimalna pregledna razdalja = 45 m).

Na območju priključka se predvideva voziščna konstrukcija kot je navedena v nadaljevanju pod točko 6.4.

Za razširitev priključka bo poseg v privat zemljišča na parceli št. 438 in 449 k.o. Markovci. Sam priključek pa ima parcelo št. 412 in 354 k.o. Markišavci.

6. GRADBENA IN ZEMELJSKA DELA

6.1 Preddela

Obnovo in zavarovanje osi je potrebno izvršiti iz poligonskih točk operativnega poligona, smotrno je zakoličiti grafično os in vse prečne profile.

Odstraniti je potrebno obstoječi asfalt iz površin, ki se rušijo z frezanjem in material vgraditi v spodnje plasti konstrukcije z mešanjem z gramozom, na območju razširitev, v kolikor geomehanik odobri ponovno vgradnjo.

Z območja razširitve se odrine humus in odpelje na deponijo in razgrne. Del humusa se porabi kasneje za humusiranje brežin vzdolž ceste in zelenice v naselju Nemčavci, kjer se zacevi odprt obcestni jarek. Demontirajo se tudi prometni znaki in se shranijo na deponijo ter ponovno postavijo po končani gradnji na ustrezno lokacijo, po načrtu prometne ureditve. Izvede se tudi zakoličba obstoječih komunalnih vodov v prisotnosti soglasodajalca oz. upravljavca voda.

6.2 Zemeljska dela

Po celotni dolžine trase lokalne ceste se izvede odstranitev obstoječega asfalta. Na območju razširitve se izvede izkop do posteljice, izkop se naj izvaja po plasteh v debelini 20 cm in se deponira, da lahko geomehanik pregleda izkopano zemljino in poda pogoje ponovne vgradnje. Na mestu razširitve se zemljino do nivoja spodnjega ustroja izkoplje, odpelje in razgrne na stalni deponiji. Lokacijo določi investitor tekom izvedbe. Geomehanik na licu mesta določi potrebne ukrepe. Odvečni gramoz s cest ki se rušijo, se lahko ponovno uporabi – razen, če geomehanik na terenu ne odloči drugače.

V kolikor geomehanik na licu mesta pri pregledu posteljice na območju razširitve ugotovi, da nosilnost ni dosežena, določi dodatni izkop na potrebnih lokacijah v potrebni dolžini.

6.3 Spodnji ustroj

Iz poročila izkopanih jarkov je razvidno, da je pod obstoječim asfaltnim slojem in cestno konstrukcijo 20 – 25 cm nevezane zemljine (peski s prodniki do prodno peščena meljna zemljina (SM/GM) srednje gostega sestava. Nosilnost podlage za dimenzioniranje se lahko uporabi CBR = 8%.

Planum raščeni tal mora pregledati in prevzeti geomehanik, ki bo na mestih s slabšimi geomehanskimi karakteristikami tal kot so upoštevane, podal predlog za izvedbo dodatnih sanacijskih ukrepov. Planum temeljnih tal mora biti izveden skladno s TSC 06.520:2009 in TSC 06.100:2003.

Posteljico – prodno peščeno nasipno plast je potrebno izvesti v minimalni debelini 20 cm, da se na koti planuma posteljice doseže zbitost $M_e=35$ MPa (CBR = 15%).

6.4 Zgornji ustroj

Na podlagi izvedenih izkopov jarkov v območju bankin predlagamo naslednjo voziščno konstrukcijo:

- preplastitev obstoječega vozišča

- 4 cm asfaltbeton AC 11 surf B 50/70 A3
- 6 cm bitudrobir AC 22 base B 50/70 A3
- 0-5 cm sekanec (izravnava) D 22

- razširitev vozišča
 - 4 cm asfaltbeton AC 11 surf B 50/70 A3
 - 6 cm bitudrobir AC 22 base B 50/70 A3
 - 20 cm tamponski prodec (ali drobljenec) D 32
 - 30 cm posteljica iz zmrzlinso odpornega kamnitega materiala
- hodnik za pešce
 - 4 cm asfaltbeton AC 8 surf B 70/100 A5
 - 30 cm tamponski prodec (ali drobljenec) D 32

Glede na skupno debelino vgrajenega nasipa ter sanacijo temeljnih tal z vgrajevanjem prodno peščenih zemljin je izbrana konstrukcija varna tudi proti zmrzovanju.

Pogoj zmrzovanja: $H_{min} = 0.80 \cdot H_z = 0.80 \cdot 75 = 60 \text{ cm}$. Debelina konstrukcije je 60 cm, kar zadostuje meji zmrzovanja.

Po širokem izkopu mora tla pregledati geomehanik in podati eventuelna dodatna navodila glede sanacije temeljnih tal, potrebe po vgraditvi filterske folije (npr. Politolak), tehnologije vgrajevanja zemljin in eventuelnih sprememb debelin določenih plasti.

Ker je odvodnja meteornih vod rešena s prečnimi in vzdolžnimi nagibi ter odprtimi jarki, pod tamponom pa se nahajajo prodno-peščene zemljine ki prepuščajo vodo ter planumom novega spodnjega ustroja v naklonu 4%, ki se odvajajo preko poglobljenega dela spodnjega ustroja, smatramo cesto za zmrzlinso varno.

6.5 Odvodnjavanje

Odvodnjavanje ceste ostaja nespremenjeno z odprtimi jarki (površinsko), le na določenih mestih prihaja do prestavitve le-teh. Odvodnjavanje meteornih vod z vozišča je zagotovljeno s prečnimi in vzdolžnimi nagibi. Meteorna voda z vozišča se bo odvajala obstoječih jarek in obstoječih prepustov v večje vodotoke Puconski potok, Ledava in Mejni potok. Vse premostitve se bodo dogradile v obstoječem profilu, v dolžini, ki je posledica razširitve vozišča na 5.00 m in pripadajočih bankin na 0.75 m.

Meteorna kanalizacija

V naselju Nemčavci se zacevi v dolžini 30 m z betonsko cevjo fi30 odprti obcestni jarek v območju za avtobusnim postajališčem, z namestitvijo meteornih jaškov po situaciji 6 odvodnja in komunalni vodi. Glede na naklon ceste se v delu od A47 do A54 izvede koritnica širine 15 cm z vtoki pod robnikom, ki se naprej po meteorni kanalizaciji iz PVC DN160 navežejo direkt na BC fi30 ali v meteorne jaške, ki so locirani na hodniku za pešce. Meteorna kanalizacija ima iztok v obstoječi prepust pod poljsko potjo v profilu A47 in naprej v Mejni potok. Meteorni jaški so betonski fi 50 z LTŽ pokrovom fi50, nosilnosti B in se izvedejo kot peskolovi z 50 cm poglobljenim dnom (za čiščenje usedlin).

7. KOMUNALNI VODI

7.1 Vodovod

Projektni pogoji: št. 00-108/16-JM z dne 6.6.2016

Na odseku LC 269041 Polana – Markišavci tangiramo obstoječi vodovod VMP v km 1.8+95.00. Vodovodna cev NL DN 200 poteka v zaščitni cevi fi 323.9 mm v dolžini 10.5 m, kar zadošča za naš poseg. Tako ostane stanje nespremenjeno.

Na odseku LC 269042 Markišavci – Nemčavci poteka vodovod PVC DN 200 po desni strani lokalne ceste, prečka lokalno cesto v km 0.1+35.00 poševno v Markišavcih in v Nemčavcih v območju kapelice in do konca parcele št. 142/1. V skladu z upoštevanjem izdanih projektnih pogojev se izvede prestavitev in pravokotno prečkanje lokalne ceste Markišavci – Nemčavci v km 0.1+53.50 v dolžini 38 m, od tega 6.50 m v zaščitni cevi fi 325 mm in prestavitev v sredino desnega voznega pasu od km 0.9+81.00 do meje obdelave na nasprotni strani lokalne ceste Murska Sobota – Nemčavci v dolžini 108 m z navezavo na obstoječi vodovod PVC DN200. Prestavitev se izvede tudi na nasprotni strani kapelice v Nemčavci in sicer od začetka avtobusne postaje po levi strani voznega pasu v smeri proti Murski Soboti v dolžini 47 m z priključitvijo na novo traso NL DN200. V tem območju se bo s prestavljenim vodovodom križal z TK vodom, plinom, kanalizacijo in NN vodom.

Tako so upoštevana določila tehničnega pravilnika javnega vodovoda Murska Sobota (Ur. l. RS št. 67/08) in upoštevani zgoraj navedeni izdani projektni pogoji s strani upravljalca vodovoda.

7.2 Kanalizacija (fekalna kanalizacija)

Projektni pogoji: št. 16-054/2016-VB z dne 9.6.2016

Na odseku LC 269041 Polana – Markišavci ne tangiramo voda fekalne kanalizacije, ki poteka preko križišča na začetku trase, kjer mi ne posegamo.

Odsek LC 269042 Markišavci – Nemčavci na začetku v naselju Markišavci poteka gravitacijski fekalni vod iz PVC materiala DN200, povzeto iz zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture. Fekalni vod prečka traso ceste v km 0.0+48.00. V naselju Nemčavci v neposredni bližini kapele poteka meteorna kanalizacija, na katero predvidevamo priključiti odvodnjavanje ureditve okrog kapele.

7.3 Telekomunikacijski vodi

Na odseku LC 269041 Polana – Markišavci ne tangiramo telekomunikacijskih vodov.

Na odseku LC 269042 Markišavci – Nemčavci poteka obstoječi telekomunikacijski vod v lasti Telekom Slovenije d.d.. Od križišča z regionalno cesto poteka po levi strani v bankini v dolžini cca 90 m od km 0.0+69.00 do km 0.1+59.00. Od tu naprej smo v mesecu aprilu uskladili predvideno traso zemeljskega TK voda z upravljavcem Telekom Slovenija d.d., ker je le-ta predvidel gradnjo TK voda pred ureditvijo omenjenega. Predvidena trasa TK voda je vrisana na komunalni situaciji in je predlagana tako, da kasneje pri ureditvi ceste ne bo prihajalo do tangiranja, v smislu zaščite ali prestavitve.

Od km 0.9+29.00 poteka po levi strani obstoječ TK vod, ki ga tangiramo v km 0.9+67.00 in 1.0+59.00, kjer le-ta prečka lokalno cesto.

7.4 Električna

Projektni pogoji: št. 1056900(4001-652/2016) z dne 1.6.2016

Na odseku LC 269041 Polana – Markišavci ne tangiramo elektro omrežja.

Na odseku LC 269042 Markišavci – Nemčavci poteka 20 kV podzemni daljnovod (Markišavci – hladilnica) in NN vodi, ki so v lasti Elektra Maribor d.d. Iz komunalne situacije 4 so razvidne trase. Ker gre za nadzemne vode, jih z ureditvijo ceste ne tangiramo, prav tako ne tangiramo podzemnega daljnovoda, saj znaša poseg v območju razširitve do globine 65 cm.

7.5 Plinovod

Projektni pogoji: št. 28-16-MS z dne 3.6.2016

Obstoječi plinovod se tangira na začetku trase odseka LC 269041 Polana – Markišavci, kjer prečka omenjeno traso lokalne ceste v km 0.0+38.20 in na odseku LC 269042 Markišavci – Nemčavci v naselju Nemčavci nasproti kapele in poteka po vozišču v dolžini cca 20 m. V grafičnem delu je označeno. Zaščita plinovoda se izvede z PE DN 110.

8. PROMETNA OPREMA IN PROMETNA SIGNALIZACIJA

8.1 Poročilo

Cesta je že prometno opremljena z vertikalno in horizontalno signalizacijo in se dopolni z novo prometno opremo in signalizacijo po priloženi situaciji prometne ureditve.

Prometna oprema in signalizacija sta projektirani v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. l. RS št. 99/15).

8.2 Opis prometnih znakov in talnih označb

Predvidena vertikalna signalizacija je razvidna iz prometne situacije. Na predvideni cesti se postavijo naslednji prometni znaki velikosti:

- pravokotni $a/b = 1000/400$ mm
- trikotni $a = 600$ mm
- okrogli $a = 400$ mm
- osmerokotnik $rv = 600$ mm (včrtani)

Znaki se izven naselja postavljajo na višino 1,50 m od roba vozišča, v naselju pa od 0,30 do 2,25 m nad voziščem. Na enem stebriču sta max. dva znaka. Vsi znaki na enem stebriču morajo biti enakega tipa (folije), tudi dopolnilne table.

Priloga grafičnega dela prometne situacije številka 5 je Tabela obstoječih in predvidenih prometnih znakov in njihove karakteristike.

9. PROMET MED GRADNJO

Med gradnjo se predvideva delna zapora za območje gradnje. Izvajalec je dolžan pred pričetkom gradnje izdelati elaborat prometne ureditve (ni predmet projektne dokumentacije) v času gradnje glede na faznost izvajanja del.

10. KATASTRSKI ELABORAT

10.1 Poročilo h katastru

Poseg na zemljišča in zemljiško pravne zadeve

- ❖ Katastrski elaborat je izdelan za potrebe pridobivanja tangiranih zemljišč in služi investitorju kot informacija o tem:
 - katere parcele so prizadete,
 - kdo je lastnik parcele in
 - približna velikost [m²] posega.
- ❖ Izvorno katastrsko situacijo smo prejeli od pooblaščenega geodeta GEOHIŠA d.o.o. v digitalni obliki in jo preverili dne 5.7. 2016.
- ❖ V tako pridobljeno podlago smo vrisali meje posega in izrisali katastrsko situacijo v merilu M 1:500.
- ❖ Obravnavano območje leži v k.o. Polana, k.o. Markišavci, k.o. Puconci in k.o. Nemčavci.
- ❖ Red natančnosti izračunane m² prizadetosti je v mejah, ki jih omogoča razpoložljiv osnovni kartni material in je podan v geodetskem načrtu.
- ❖ Za odkupe zemljišč je potrebno izvesti geodetsko odmero in zamejničenje cestnega zemljišča, po koncu rekonstrukcije lokalne ceste LC 269040 Polana – Markišavci - Nemčavci. V fazi sklepanja pogodb je obvezno sodelovanje projektanta in geodeta, ki bo na terenu razložil, pokazal in zakoličil predvidene posege.

10.2 Seznam parcel, lastnikov in približne površine posega

11. ZAKOLIČBENI ELABORAT

11.1 Poročilo k zakoličbi

Zakoličba lokalne ceste LC 269040 Polana – Markišavci - Nemčavci je podana s podatki zakoličbe os ceste, levi in desni rob ceste, hodnik za pešce s koordinatami v prečnih profilih in točkami glavnih elementov horizontalnega poteka.

Vse točke zakoličbe so v Gauss-Krügerjevem koordinatnem sistemu.

11.2 Zakoličbene točke

Zakoličbene točke OS POLANA – MARKIŠAVCI (O)

Zakoličbene točke GLAVNIH ELEMENTOV OSI POLANA – MARKIŠAVCI (GE)

Zakoličbene točke ROBOV CESTE POLANA – MARKIŠAVCI (LR, DR)

ZAKOLIČBENI ELEMENTI MARK_NEM

- Zakoličba osi (O)
- Levi rob ceste (LR)
- Desni rob ceste (DR)
- Levi hodnik (LH)
- Desni hodnik (DH)
- Kapela rob robnika (KR)

ZAKOLIČBA KOMUNALNIH VODOV IN OBJEKTOV

- Vodovod (V, L)
- Meteorna kanalizacija (J)
- Most (M)
- Obloga (OB)

12. PRIDOBLEJENA SOGLASJA IN PROJEKTNİ POGOJI

12.1 Seznam nosilcev upravljanja gospodarske javne infrastrukture

Zap. št.	Nosilec	Št. soglasja
1	Mestna občina Murska Sobota Kardoševa ulica 2, 9000 Murska Sobota	
2	Občina PUCONCI Puconci 80, 9201 Puconci	Št. 351-0038/2016 z dne 7.6.2016
3	RS, Ministrstvo za okolje in prostor Direkcija RS za vode, Sektor območja Mure, Slovenska ul. 2, 9000 Murska Sobota	št. 35506-7510/2016-2 z dne 14.9.2016
4	Slovenske železnice – Infrastruktura, d.o.o., Kolodvorska ulica 11, 1506 Ljubljana	Št. 31002-434/2016-JB/BM z dne 8.7.2016
5	RS, Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo, Sektor za upravljanje cest, Območje Murska Sobota, Lipovci 256b, 9231 Beltinci	št. 37167-1414/2016-2 z dne 13.6.2016
6	Mestni Plinovodi Distribucija plina d.o.o., Kolodvorska 2, 6000 Koper	št. 38-16-MS z dne 25.8.2016
7	Telekom Slovenije, Sektor za dostopna omrežja, Center za dostopna omrežja Maribor – Murska Sobota, Bakovska ulica 27, 9000 Murska Sobota	Št. 76/03-00191201605300009 z dne 31.5.2016
8	Elektro Maribor d.d., Vetrinjska ulica 2, 2000 Maribor	Št. 1056900 (4002-1421/2016) z dne 25.8.2016
9	Komunala, Javno podjetje d.o.o., Kopališka 2, 9000 Murska Sobota	Št. 16-068/2016-VB z dne 23.8.2016
10	Vodovod Murska Sobota, Javno podjetje d.o.o., Kopališka 2, 9000 Murska Sobota	Št. V10-143/2016-PB z dne 6.9.2016

V nadaljevanju so kopije soglasij in projektnih pogojev:

13. PRILOGE

Priloga 1:
Projektna naloga

Priloga 2:

- Lokacije izkopov na bankinah obstoječe ceste
- Tabela rezultatov