

10/5.1

NASLOVNA STRAN

10/5 – ELABORAT HIDROTEHNIČNEGA POROČILA

INVESTITOR:

**MINISTRSTVO ZA PROMET, DIREKCIJA RS ZA CESTE,
Tržaška cesta 19, Ljubljana**

NAROČNIK:

**OBČINA NOVO MESTO
Seidlova 1, 8000 Novo mesto**

OBJEKT:

**Rekonstrukcija in prestavitev dela Šmihelske ceste v Novem mestu R3
664/2501 Gaber – Uršna Sela – Novo mesto od navezave na državni
prostorski načrt 3. razvojne osi do km 21.620**

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

IDEJNI PROJEKT

ZA GRADNJO:

NOVOGRADNJA, REKONSTRUKCIJA

PROJEKTANT:

**GPI, gradbeno projektiranje in inženiring, d.o.o.
Ljubljanska cesta 26, 8000 Novo mesto
Odgovorni predstavnik podjetja: Robert Radakovič, univ.dipl.inž.grad.**

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Robert Radakovič, univ.dipl.inž.grad.

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

mag. Mojca Radakovič, univ.dipl.inž.grad.,G-1134

ŠTEVILKA PROJEKTA IN IZVODA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:

P-2013/37, HP-2013/37, Novo mesto, junij 2016

10/5.2

KAZALO VSEBINE ELABORATA IDP št. HP-2013/37

10.5.1 Naslovna stran elaborata

10.5.2 Kazalo vsebine elaborata

10.5.3 Hidrotehnično poročilo

10.5.4. Risbe

ZAPOREDJE RISB	OPIS RISBE	MERILO	
G.1	Pregledna situacija	1 : 5000	
G.2	Situacija prispevnih površin	1 : 1000	

10/5.3

HIDROTEHNIČNO POROČILO

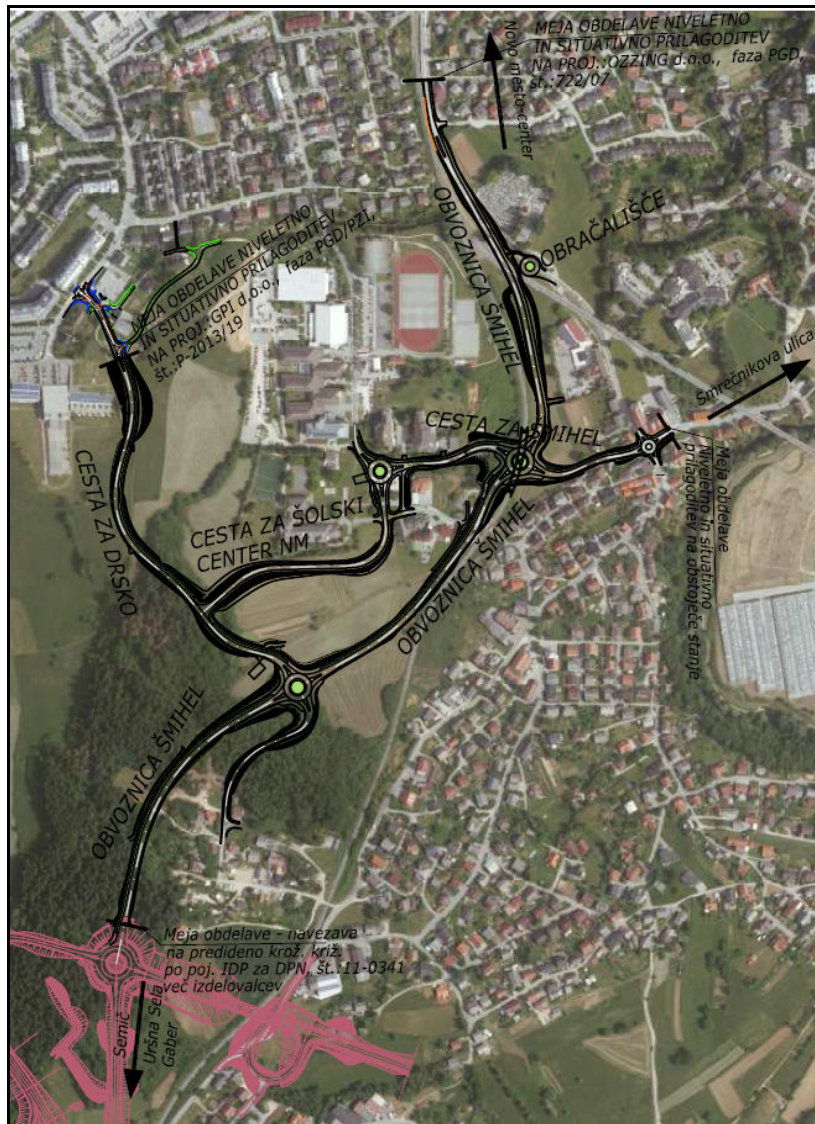
1.0 UVOD

Naročnik Občina Novo mesto je pristopila k izdelavi Idejnega projekta (IDP) rekonstrukcije in predavitve dela Šmihelske ceste v Novem mestu (regionalne ceste R3 664/2501 Gaber - Uršna Sela - Novo mesto od km 21.620 do navezave na državni prostorski načrt 3. razvojne osi - južni del v nasprotni smeri stacionaže).

Predmet tega elaborata je hidrotehnično poročilo za ureditev odvodnjavanja novo nastalih cestnih površin.

Hidrotehnično poročilo je skladno z določili projektne naloge in pridobljenimi projektnimi pogoji in usmeritvami ter upošteva določila veljavne zakonodaje iz tega področja..

IDP projektna dokumentacija obsega naslednje ceste:



Slika 1: Potek tras cest

2501

001.0302

10/5.3

Trasa obvoznice ima izhodiščno točko v km 20+400 v krožnem križišču, ki je predmet državnega prostorskega načrta 3. razvojne osi - južni del. V nadaljevanju se usmeri proti severu kjer poteka po blago nagnjenem terenu v plitvem vkopu mimo romskega naselja nato na razgibanem terenu preide v nasip in nato 6 m globok vkop. V km 2+800 je predvideno krožišče kamor se z leve priključuje cesta za Drsko in z desne cesta za romsko naselje. Od tu naprej poteka cesta po blago nagnjenem terenu delno v nizkem nasipu in delno v višini terena do km 21+030, kjer se z leve strani približa nasipu železniške proge. Teren se v vzdolžni smeri izravna, cesta pa se od km 21+100 dalje spušča v globok, z opornimi zidovi obojestransko varovan vkop vse do krožnega križišča s cesto za Šmihel in Šolski center v km 21+230, ki je pozicionirano pod železniško progo Ljubljana - Novo mesto – Metlika. Podvoz v obliki krožišča je zasnovan na treh podporah – dva krajna opornika in vmesni steber, ki se temeljijo plitvo v hribinski podlagi apnenca. V nadaljevanju trasa poteka v vkopu po desni strani železniške proge proti severu. Vkop je proti železniškem nasipu varovan z opornim zidom. Trasa ceste gre pod obstoječim viaduktom železniške proge (industrijski tir za Revoz) do obstoječe trase regionalne ceste R3-664/2501 Gaber – Uršna Sela – Novo mesto (Šmihelska cesta) v km 21+600 in se naveže na že zgrajeni del prestavljene Šmihelske ceste.

Trasa priključne ceste Šmihel – Šolski center se prične na Šmihelski cesti in poteka v vkopu do krožišča pod železnico na obvoznici. Globok vkop na levi strani ceste je od km 0+080 do 0+120 varovan z opornim zidom. Od krožišča se cesta proti Šolskemu centru na kratkem odseku v globokem vkopu vzpne proti Šolskemu centru.

Trasa priključne ceste Drska se prične pri Ulici Slavka Gruma in poteka proti jugu. Cesta se od km 0+100 do 0+200 v globokem vkopu vzpne, nato pa do km 0+400 poteka v nizkem nasipu in plitvem vkopu. Od km 0+400 do priključka na krožišču obvoznice v km 0+600 v mešanem profilu z visokim nasipom na levi in vkopom na desni strani prečka strmo pobočje. V km 0+480 se levo odcepi krak za Šolski center, ki v visokem nasipu poteka preko vrtače pod OŠ Dragotina Ketteja in nato zavije na sever proti Šolskemu centru.

V sklopu izgradnje obvoznice Šmihel s priključnimi cestami je predvidena ureditev odvodnjavanja novo nastalih cestnih površin.

V elaboratu so podane zakonske in ostale usmeritve za odvodnjavanje, ki je projektno obdelano na nivoju idejnega projekta.

2.0 PROJEKTNE OSNOVE

Osnovna izhodišča za izdelavo idejnega projekta odvodnjavanja padavinskih so bila:

- Veljavna zakonodaja;
- Projektni pogoji in usmeritve institucionalnih soglasodajalcev;
- Prometna obremenitev - Kapacitetna analiza ključnih križišč za potrebe izdelave IDP rekonstrukcije in predstavitev dela Šmihelske ceste v Novem mestu, ki jo je izdelal Prometnotehniški inštitut na FGG, Univerza v Ljubljani, št.:010/2014;
- Geološko geomehansko poročilo pod št. D-1384-1, Ljubljana, november 2015, izdelal MK inženiring;
- Geodetski načrt za potrebe IDP.

2.1 Zakonodaja

V nadaljevanju podajamo bistveno veljavno zakonodajo in poudarke, vezane na odvodnjavanje.

2501		001.0302	10/5.3	
-------------	--	-----------------	---------------	--

- Zakon o vodah ZV-1 (Uradni list RS št. 67/02, 110/02 – ZGO-1, 2/04 – ZZdrl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12 in 100/13, 40/14)
- Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 47/05, 45/07, 79/09 in 64/12)
- Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS, št. 47/05)
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni list RS, št. 88/11 in 8/12),
- Pravilnik o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni list RS, št. 109/07, 21. člen).

Uredba o emisiji snovi pri odvodnjavanju padavinske vode z javnih cest (Ur.l.RS št. 47/05)

(1) Pred odvajanjem v vode ali v javno kanalizacijo je treba zagotoviti za padavinsko odpadno vodo, ki odteka s cestišča:

- *javne ceste, ki prečka medzrnske in razpoklinske vodonosnike, če je dnevno povprečje pretoka vozil večje od 12.000 EOVD/dan,*
- *javne ceste, ki prečka kraške vodonosnike, če je dnevno povprečje pretoka vozil večje od 6.000 EOVD/dan,*
- *javne ceste, ki prečka območja kamnin s povprečno propustnostjo za vodo manj kot 10(na – 6) m/s, če je dnevno povprečje pretoka vozil večje od 40.000 EOVD/dan, ali*
- *javne ceste, s katere se padavinska odpadna voda odvaja neposredno v vodotok ali v morje, če je dnevno povprečje pretoka vozil večje od 12.000 EOVD/dan,*
- *zajetje v zadrževalniku padavinske odpadne vode ločeno od zalednih vod, ki nastajajo na območju javne ceste.*

(2) Če na iztoku zadrževalnika padavinske odpadne vode parametri padavinske odpadne vode presegajo mejne vrednosti iz priloge 2, ki je sestavni del te uredbe, je treba padavinsko odpadno vodo očistiti v čistilni napravi padavinske odpadne vode, pri čemer je treba zagotoviti čiščenje samo za količine odpadne vode kritičnega naliva. Za izračun količine odpadne vode kritičnega naliva se upošteva čas trajanja padavin 15 minut in intenzivnost padavin 15 l/s.ha.

(3) Če iz okoljevarstvenega soglasja ali iz pogojev upravljavca javne kanalizacije za priključitev na sistem javne kanalizacije izhaja zahteva po zadrževanju poplavnega vala iz sistema odvajanja padavinske odpadne vode s cestišča javnih cest, mora upravljavec javne ceste zagotoviti pri načrtovanju in gradnji zadrževalnika tudi prostornino za zadrževanje odpadne vode, ki nastaja ob interventnih ukrepih zaradi nesreč na javni cesti.

(5) Padavinska odpadna voda, ki odteka iz zadrževalnika ali čistilne naprave padavinske odpadne vode ali lovilca olj, se ne sme odvajati:

- *neposredno v podzemne vode,*
- *neposredno v celinske vode, ki v skladu s predpisom, ki ureja emisijo snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v javno kanalizacijo in vode, niso vodotoki,*
- *v vode na najožjem in ožjem vodovarstvenem območju zajetja pitne vode iz površinskih voda, določenih v skladu s predpisi s področja urejanja voda, ki urejajo za ta območja vodovarstveni režim,*
- *posredno v podzemne vode na najožjih vodovarstvenih območjih zajetja pitne vode iz podzemne vode, določenih v skladu s predpisi s področja urejanja voda, ki urejajo za ta območja vodovarstveni režim.*

(6) Pri načrtovanju, projektiranju, gradnji ali rekonstrukciji zadrževalnikov in čistilnih naprav padavinske odpadne vode ter lovilcev olj mora investitor javne ceste izbrati takšno zasnovo in tehnične rešitve, ki ob sprejemljivih stroških zagotavljajo čim manjši vpliv na onesnaženost tal in kemijsko ter ekološko stanje voda.

2501		001.0302	10/5.3	
-------------	--	-----------------	---------------	--

(razpršeno odvajanje padavinske vode)

- (1) Za zaledne vode in padavinsko vodo, ki odteka s cestišča javnih cest, ki niso ceste iz prvega odstavka prejšnjega člena, je treba pri načrtovanju zagotoviti razpršeno odvajanje padavinske vode, če je to tehnično izvedljivo ob upoštevanju ekonomsko upravičenih stroškov.
- (2) Razpršeno odvajanje zalednih voda ter padavinske vode s cestišča javnih cest ima prednost pred odvajanjem v javno kanalizacijo tudi na območjih poselitve, ki so opremljena z javno kanalizacijo.
- (3) Odvajanje padavinske vode, ki nastaja na območju javnih cest, v vode preko ločenega sistema kanalizacije za padavinsko vodo ima prednost pred odvajanjem v javno kanalizacijo.

2.2 Projektni pogoji in usmeritve

- **Projektni pogoji MOP, ARSO , Oddelek območja Spodnje Save, številka:35506-1061/2015-2**

1. Projektna rešitev odvajanja in čiščenja padavinskih in komunalnih odpadnih voda mora biti usklajena s Pravilnikom o nalogah, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni list RS, št. 109/07, 21. člen), Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode (Uradni list RS, št. 88/11 in 8/12), Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS št 47/05) in Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS št. 47/05, 45/07 in 79/09).
2. V primeru, da bodo očiščene padavinske vode iz območja speljane v vodotok Težka voda, morajo biti iztočni objekti detajlno obdelani, ne smejo segati v pretočni profil vodotoka in morajo biti oblikovani v naklonu brežine z vgrajeno povratno zaklopko. Potrebno je predvideti ustrezno protierozijsko zaščito struge vodotoka v območju izpustov, tako po obsegu, kot tudi po načinu.
3. Za vso škodo, ki bi nastala na vodnem režimu zaradi neustrezne ali nekvalitetne izvedbe gradbenih del ali projekta, je v celoti odgovoren investitor.
4. V času gradnje je stranka dolžna zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da bo preprečeno onesnaževanje voda, izlitje nevarnih tekočin na prosto, ali v zemljo.
5. V projektni dokumentaciji je potrebno navesti in prikazati mesta odlaganja viškov izkopanega in drugega gradbenega materiala. Viške materialov ni dovoljeno nekontrolirano odlagati na teren in zasipavati poplavnega območja vodotokov.
6. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljenečasne in pomožne objekte ter odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno sanirati in krajinsko ustrezno urediti oziroma vzpostaviti prvotno stanje.

- **Vodovarstvena območja**

Trasa rekonstrukcije in prestavitve dela obvoznice Šmihel s priključnimi cestami ne posega na vodovarstvena območja.

- **Naravovarstveni pogoji**

Predviden poseg s cestnimi površinami ne posega na območje Natura 2000. Težka voda, v katero posegamo z iztokom meteornih vod s cestnih površin, je desni pritok Krke z močnim kraškim izviro pri Stopičah in spada v register naravnih vrednot.

2501		001.0302	10/5.3	
-------------	--	-----------------	---------------	--

- **Projektni pogoji za vodovod in kanalizacijo od Komunale Novo mesto d.o.o. št.:60-DF-98/2015**

Na območju predvidene javne kanalizacije (JK) je v delih trase obstoječa javna kanalizacija.

Projektirati ustrezno varovanje kanalizacije in jo po potrebi obnoviti v smiselni celoti.

Meteornih vod iz cest in utrjenih površin ni dovoljeno odvajati v obstoječo JK.

Potrebno je predvideti (zgraditi) meteorno kanalizacijo do naravnega odvodnika.

Pri projektiranju je potrebno pri upravljavcu pridobiti podatke o JK ter upoštevati smernice pridobljene na odkazu JK.

2.3 Prometna obremenitev

Upoštevana je bila prometna obremenitev izračunana v Kapacitetni analiza ključnih križišč za potrebe izdelave IDP rekonstrukcije in prestavitve dela Šmihelske ceste v Novem mestu, ki jo je izdelal Prometnotehniški inštitut na FG, Univerza v Ljubljani, št.:010/2014.

Vezano na odvodnjavanje je pomembno, da je prometna obremenitev obvoznice 6900 EO/dan, vse ostale nove prometne površine pa imajo prometno obremenitev manj kot 6000 EO/dan.

2.4 Geološko geomehansko poročilo

Upoštevano je bilo geološko geomehansko poročilo pod št. D-1384-1, Ljubljana, november 2015, izdelal MK inženiring.

Poudarki, pomembni za odvodnjavanje:

Obravnavani odseki cest potekajo po gričevnatem, tipično kraškem terenu. Glineni pokrov je na pretežnem delu trase debel več metrov. Kamnita hribinska podlaga izdanja na površino le na posameznih krajših odsekih.

Območje je stabilno. Lokalne površinsko labilne cone smo opazili le vzhodno od trase ceste za romsko naselje. Površinskih voda na obravnavanem odseku ni. Zaradi kraške narave tal ni pričakovati talne vode. Zaradi slabe prepustnosti glinenega pokrova se ob močnejših padavinah lahko na ravnih predelih in v depresijah zadržuje voda.

2.5 Geodetski načrt za potrebe IDP

V sklopu IDP je izdelan situativni prikaz odvodnjavanja iz cestnih površin na osnovi podatkov iz geodetskega posnetka.

3.0 TEHNIČNE REŠITVE

Pri zasnovi sistema odvodnjavanja smo poleg projektnih osnov opisanih v točki 2.0 tega elaborata upoštevali tudi Tehnične specifikacije TSC 03.380 – Odvodnjavanje cest (osnutek april 2004) in v nadaljevanju večkrat povzemamo usmeritve povezane s konkretnim primerom.

2501		001.0302	10/5.3	
-------------	--	-----------------	---------------	--

3.1 Hidravlična obremenitev

Za dimenzioniranje sistema odvodnjavanja meteornih vod za merodajni naliv upoštevamo določitve Pravilnika o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10-ZCes-1) in Tehnične specifikacije TSC 03.380 – Odvodnjavanje cest (osnutek april 2004).

2501		001.0302	10/5.3	
-------------	--	-----------------	---------------	--

POVRATNE DOBE ZA EKSTREMNE PADAVINE

Postaja: NOVO MESTO

Obdobje: 1970 - 2008

Višina padavin (mm)

trajanje padavin	POVRATNA DOBA								
	1 leto	2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let	
5 min	3	8	11	14	16	19	21	23	mm
10 min	6	13	18	21	25	28	30	34	mm
15 min	8	16	23	27	32	36	40	45	mm
20 min	8	19	26	31	37	42	47	53	mm
30 min	9	22	32	38	46	53	59	66	mm
45 min	11	25	36	43	52	59	66	75	mm
60 min	11	26	38	45	55	62	69	79	mm
90 min	13	28	41	49	60	67	75	85	mm
120 min	16	30	43	52	63	71	79	89	mm
180 min	16	34	47	55	66	74	82	93	mm
240 min	19	37	49	58	68	76	84	94	mm
300 min	22	39	51	60	70	78	85	95	mm
360 min	24	41	53	61	71	78	86	95	mm
540 min	31	46	58	66	77	84	92	102	mm
720 min	31	49	63	72	83	92	100	111	mm
900 min	31	52	66	75	86	95	103	114	mm
1080 min	31	54	68	77	89	97	106	117	mm
1440 min	33	57	71	80	92	101	109	121	mm

Količina padavin (l/(sec*ha))

trajanje padavin	POVRATNA DOBA								
	1 leto	2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let	
5 min	107	270	382	456	550	619	688	779	l/sec/ha
10 min	102	213	292	344	410	459	507	571	l/sec/ha
15 min	83	182	252	298	356	399	442	498	l/sec/ha
20 min	66	156	219	260	312	351	389	440	l/sec/ha
30 min	52	123	177	213	258	292	325	369	l/sec/ha
45 min	39	92	133	160	194	219	244	277	l/sec/ha
60 min	30	73	105	126	153	173	192	218	l/sec/ha
90 min	25	53	76	91	110	125	139	158	l/sec/ha
120 min	22	42	60	72	87	98	110	124	l/sec/ha
180 min	15	31	43	51	61	69	76	86	l/sec/ha
240 min	13	26	34	40	48	53	58	66	l/sec/ha
300 min	12	22	29	33	39	43	47	53	l/sec/ha
360 min	11	19	24	28	33	36	40	44	l/sec/ha
540 min	10	14	18	20	24	26	28	31	l/sec/ha
720 min	7	11	14	17	19	21	23	26	l/sec/ha
900 min	6	10	12	14	16	18	19	21	l/sec/ha
1080 min	5	8	11	12	14	15	16	18	l/sec/ha
1440 min	4	7	8	9	11	12	13	14	l/sec/ha

2501

001.0302

10/5.3

Glede na karakteristike in konstrukcijo obvozne ceste smo kot merodajno obremenitev kritičnega naliva in povratne dobe izbrali naliv s povratno dobo 10 let po podatkih iz najbližje meteorološke postaje Novo mesto, ki so zbrane in objavljene v poročilu RS MOP ARSO 'Povratne dobe za ekstremne padavine'.

3.2 Prispevne površine

V hidravličnem izračunu se upoštevajo prispevne površine za lastne vode, zaledne vode in tuje vode.

Lastne vode so padavinske vode, ki padejo na utrjene površine javne ceste.

Zaledne vode so padavinske vode, ki padejo na druge površine javne ceste.

Tuje vode so padavinske oziroma druge vode, ki nastanejo izven površin javne ceste, pa so v stiku s cestnim svetom oziroma jih trasa javne ceste prečka.

Zaradi čim boljših učinkov čiščenja padavinske vode se lastne padavinske vode s cestišča vodijo ločeno od tujih voda. Izjeme so dovoljene le v primerih, ko odvodnja z ločevanjem na tuje in lastne vode tehnično ni mogoča ali ko bi zaradi tega nastali nesprejemljivo visoki stroški.

Dimenzioniranje sistema odvodnjavanja se izračuna v nadaljnjih fazah izdelave projektne dokumentacije. Pri tem se za asfaltirane cestne površine upošteva koeficient odtoka med 0,90 in 0,95 ter čas koncentracije med 5 in 10 minut, ostale površine (parki, travniki, gozd) pa se upošteva koeficient odtoka med 0,10 in 0,30 in čas koncentracije 15 do 20 minut.

3.3 Zasnova sistema odvodnjavanja z opisom tehničnih rešitev

Za sistem odvodnjavanje padavinskih voda iz obvoznice Šmihel, prometna obremenitev > 6000 EOV/dan je predvideno točkovno odvodnjavanje. Meteorne vode se preko sistema odvodnjavanja pred skupnim iztokom v vodotok Težka voda očistijo v lovilcih olj.

Odvodnjavanje priključnih ceste se lahko izvede kot razpršeno odvodnjavanje, urejeno s prelivanjem preko bankine, s posamičnimi izpusti ali z napravami za odvodnjavanje iz javne ceste, ki zbirajo vodo do skupne točke izpusta iz območja javne ceste.

Meteorne vode z območja cest in križišč se zbirajo v novi meteorni kanalizaciji in odvodnjavajo v potok Težka voda ter po terenu preko standardiziranih lovilcev olj (SIST EN 858-2).

Dreniranje spodnjega planuma je predvideno povsod, kjer je le ta v vkopu. Kjer okoliški teren od roba nasipa pada, je odvodnjavanje zagotovljeno, kjer pa je teren nagnjen proti nasipu je predviden jarek ob vznožju nasipa.

Sistem odvodnjavanja po posameznih odsekih je poimenovan glede na poimenovanje posameznih cest in stacionažo le teh:

Obvoznica Šmihel od km 20+390 do km 20+600 Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se zbirajo v novi padavinski kanalizaciji. Kanalizacija se priključi na projekt IDP za DPN, št.:11-0341, več izdelovalcev. Ob levem robu ob pločniku je predvidena mulda za zajem zalednih površinskih voda – odvaja v jarek po projektu IDP za DPN, št.:11-0341 .

Obvoznica Šmihel od km 20+600 do km 21+230 Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se zbirajo v novi padavinski kanalizaciji. Meteorne vode se preko lovilca olj v profilu P28-Obv očistijo ogljikovodikov in se nato po meteorni kanalizaciji preko izpustne glave

2501		001.0302	10/5.3	
-------------	--	-----------------	---------------	--

odvajajo v potok Težka voda. Od km 20+600 do km 21+810 je ob levem robu pločnika predvidena mulda za zajem zalednih površinskih voda.

Skupna prispevna površina lovilca olj ob profilu P28-obv znaša 7,3 ha, reducirana prispevna površina 2.9 ha. Rang nazivne velikost lovilca olj je Ng 650/130, natančneje se dimenzionira na osnovi hidravličnega izračuna v nadaljnjih fazah izdelave projektne dokumentacije.

Skupna prispevna površina meteornih vod, ki se preko izpustne glave vodijo v potok Težka voda znaša 11,34 ha, reducirana prispevna površina pa 4,19 ha.

Obvoznica Šmihel od km 21+230 do km 21+660 Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se zbirajo v novi padavinski kanalizaciji. Kanalizacija se preko lovilca olj ob profilu P34-Obv priključi na 'čisto' meteorno kanalizacijo in odvajajo v potok Težka voda.

Skupna prispevna površina lovilca olj ob profilu P34 znaša 0,68 ha, reducirana prispevna površina 0.65 ha. Rang nazivne velikost lovilca olj je Ng 200/40, natančneje se določi na osnovi hidravličnega izračuna v nadaljnjih fazah izdelave projektne dokumentacije.

Obvoznica Šmihel od km 21+660 do km 21+773 Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se zbirajo v predvideni meteorni po projektu št. 722/07, PGD, Ozzing. Ta meteorna kanalizacija se preko lovilca olj odvaja v reko Krko.

Cesta za Šmihel in ŠC od km 0+000 do km 0+080 Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se zbirajo v novi drenažno-kanalizacijski kanalizaciji ter se priključijo na obstoječ sistem, hidravlična obremenitev obstoječega sistema se zaradi tega bistveno ne spreminja.

Cesta za Šmihel in ŠC od km 0+080 do km 0+400 Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se zbirajo v novi drenažno-kanalizacijski kanalizaciji ter se priključi na novo 'čisto' padavinsko kanalizacijo, ki se preko izpustne glave odvaja v potok Težka voda.

Cesta za ŠC Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se odvodnjavajo v zaledne jarke.

Cesta za Drsko od km 0+110 do km 0+270 Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se zbirajo v novi drenažno-kanalizacijski kanalizaciji. Kanalizacija se priključi na projekt GPI d.o.o., faza PGD/PZI, št.:P-2013/19.

Cesta za Drsko od km 0+270 do km 0+600 Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se zbirajo v novi drenažno-kanalizacijski kanalizaciji ter odvodnjava po terenu.

Cesta za romsko naselje od km 0+000 do km 0+080 Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se zbirajo v novi drenažno-kanalizacijski kanalizaciji ter odvodnjava v novo meteorno kanalizacijo na obvoznici Šmihel.

Cesta za romsko naselje od km 0+080 do km 0+240 Padavinske vode z območja cest in ostalih asfaltiranih površin se zbirajo v novi drenažno-kanalizacijski kanalizaciji ter odvodnjava v zaledne jarke.

Odvodnjavanje vozišča je rešeno z vzdolžnimi in prečnimi skloni vozišča, ob pločniku pa so nameščeni vtočni objekti, ki zbirajo vodo v novem kanalizacijskem sistemu za odvod odpadnih padavinskih voda. Objekti za zajem meteornih voda običajno pojavljajo le na eni - nižji strani cestišča. V glavnem so to cestni požiralniki, izvedbe pod robnikom. Vsi vtočni objekti morajo biti

2501		001.0302	10/5.3	
-------------	--	-----------------	---------------	--

opremljeni s peskolovom globine najmanj 50 cm. Iz vtočnih objektov se voda po drenažnih oziroma drenažno kanalizacijskih ceveh vodi do primarnega gravitacijskega kanala.

Kjer je potrebno se zgornji ustroj odvodnjava z drenažno kanalizacijo Φ 100 - 350 mm. Objekti za zajem meteornih voda - vtočni jaški so iz umetnih mas, so tudi v funkciji peskolovov in so prereza 500 mm.

Pokrovi novih vtočnih jaškov se morajo pri izvedbi prilagoditi naklonu oziroma vzdolžnim in prečnim padcem nove zunanje ureditve (vozišča, pločnika).

Za izvedbo kanalizacije za odvod odpadne padavinske vode so predvidene cevi iz umetnih mas prereza 200 -800 mm. min. temenske togost 10 kN/m². Na kanalu so predvideni revizijski jaški iz umetnih mas prereza 100 cm.

Izpustna glava kanala za odvod odpadne padavinske vode je oblikovana tako, da je v enakem naklonu, kot jo ima brežina potoka in mora biti vgrajena v brežino vodotoka tako, da tok vode ne bo turbulenten in ne bo povzročal erozije korita. Brežina mora biti v območju izpusta ustrezno zavarovana pred erozijo vode tako, da ob nastopu visokih voda ne bo rušenja, spodjedanja brežine ali poglobljanje dna. Za utrditev dna in brežin so predvideni naravni materiali. Brežina potoka okoli novega izpusta in kamnite obloge se zasadi z avtohtonim drevjem in grmovjem.

Predviden potek sistema za odvod odpadne padavinske vode je razviden iz grafičnih prilog.

Izdela:

Robert Radakovič, univ.dipl.inž.grad.

2501		001.0302	10/5.3	
-------------	--	-----------------	---------------	--

Projektna organizacija:

GPI, gradbeno projektiranje in inženiring, d.o.o.

Ljubljanska c. 26, 8000 Novo mesto

tel.: 07 33 77 630, 07 33 77 632 fax: 07 33 77 631

E-mail: gpi@siol.net, Transakcijski račun: 02970-0087431891 Identif..št. za DDV: SI73771171



gradbeno projektiranje
in inženiring, d.o.o
IZS 1919

10/5.4	RISBE
---------------	--------------

ZAPOREDJE RISB	OPIS RISBE	MERILO	
G.1	Pregledna situacija	1 : 5000	
G.2	Situacija prispevnih površin	1 : 1000	

2501		001.0302	10/5.4	
-------------	--	-----------------	---------------	--