

 Inplan CZ s.r.o. dopravní stavby městské inženýrství Majakovského 707/29 360 05 Karlovy Vary www.inplan.cz	Zodpovědný projektant: Ing. Petr Král	Hlavní projektant: Ing. Petr Král	Stavebník: KSÚS KK Chebská 282, 356 04, Sokolov	
	Projektant: Petr Švorba	Technická kontrola: Ing. Ota Řezanka		
	III/210 Modernizace silnice Anenské údolí Příloha: Technická zpráva		Datum: 11/2016	Paré číslo:
			Úroveň: DSP+PDPS	
			Číslo zakázky: 592016	
Měřítko: -			Číslo přílohy: C1.1	

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo, kopírování a rozšiřování bez předchozího souhlasu je zakázáno.

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA (OBJEDNATELE)	3
1.3 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTANTA	3
2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	4
2.1 STÁVAJÍCÍ STAV	4
2.2 PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ	4
2.3 BOURÁNÍ A ODSTRANĚNÍ POVRCHŮ	4
2.4 SMĚROVÉ ŘEŠENÍ	5
2.5 VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ	5
2.6 ZEMNÍ PRÁCE	5
2.7 DRUHY POVRCHŮ	6
2.8 ŽELEZOBETONOVÉ STĚNY	6
2.9 ZAJIŠTĚNÍ SKALNÍHO SVAHU	6
2.10 ROZHLEDOVÉ POMĚRY	7
2.11 VEGETAČNÍ ÚPRAVY	7
3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI	7
4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	8
5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ	9
6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE	9
7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ	10
8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU	11
9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	11

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název akce: II/210 Modernizace silnice Anenské údolí

Místo stavby: silnice II/210, Anenské údolí

Kraj: Karlovarský

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby (DSP+PDPS)

1.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍKA (OBJEDNATELE)

Objednatel dokumentace, stavebník:

Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje,
příspěvková organizace (dále jen **KSÚS KK**)
Chebská 282, 356 04, Sokolov
IČ: 70947023

Zástupce stavebníka: Ing. Petr Šťovíček

1.3 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTANTA

Projektant: Inplan CZ s.r.o.
Majakovského 707/29, 360 05 Karlovy Vary
IČ: 291 16 040

Hlavní a zodpovědný projektant: Ing. Petr Král ČKAIT: č 0301080
tel.: 603 845 079; email: petr.kral@inplan.cz

Projektant dopravní části: Petr Švorba ČKAIT: č 0301467
tel.: 792 305 909; email: petr.svorba@inplan.cz

Číslo zakázky: 592016

2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Technické řešení je navrženo dle ČSN 73 6101 – PROJEKTOVÁNÍ SILNIC A DÁLNIC s ohledem na požadavky ČSN 73 6102 – PROJEKTOVÁNÍ KŘÍŽOVATEK NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH.

2.1 STÁVAJÍCÍ STAV

Jedná se o úsek silnice II/210 (77,50 - 77,91 km) v lokalitě Anenské údolí, délka stavby je cca 412 m. Na trase se nachází sjezd na lesní cestu a křižovatka s místní komunikací, která vede na blízké vlakové nádraží. Stávající šířkové a směrové řešení není ideální, uspořádání je poměrně úzké a negativně ovlivněno přítomností skalního výchozu. Směrové vedení trasy je dáno souběhem s řekou Svatavou a největší problém je v místě nefunkčního železničního přejezdu, kde je komunikace ve směrovém oblouku o velmi malém poloměru. Na trase se nacházejí stávající příkopy a staré propustky, které je nutné modernizovat a celkově odvodnění upravit. V blízkosti komunikace se nacházejí sloupy elektrického vedení VN. V místě železničního přejezdu se nachází původní závěrná zeď mostu, který byl již před nějakou dobou demontován. U prvního propustku (po směru staničení) stéká z přilehlého svahu Mezní potok.

2.2 PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ

V rámci přípravy staveniště bude stavba polohově a výškově geodeticky vytyčena. Kontrola vytyčení stavby a její schválení bude provedena před zahájením stavebních prací. Tato kontrola bude probíhat za účasti TDI a zhotovitele. Případné odchylky od projektu budou na místě upraveny. Před zahájením vlastní stavby bude provedeno kácení.

Po dohodě s KSÚS KK nebo obcí či soukromým vlastníkem bude vybrán vhodný pozemek pro zařízení staveniště a pro umístění mezideponie.

Bude umístěno přechodné dopravní značení.

Nejprve bude provedeno kácení, po ověření tras inženýrských sítí v místě stavby bude stavba zahájena sejmutím ornice, frézováním stávající asfaltové vozovky a dalšími výkopovými a bouracími pracemi.

2.3 BOURÁNÍ A ODSTRANĚNÍ POVRCHŮ

Asfalty – Na celém řešeném úseku bude provedeno frézování stávajícího živičného krytu v tl. 0,19m, následně bude vozovka vybourána do takové hloubky, aby bylo možné provést celou novou skladbu. Odfrézovaný asfalt se použije na nezpevněnou krajnici (viz. kap. 2.7), přebytek frézovaného asfaltu si zhotovitel odkoupí od stavebníka a odveze. Vybourané asfalty budou odvezeny na skládku k tomu určenou.

Betony – Bude se jednat o bourání především závěrné zdi mostu a částí stávajících propustků. Vybourané betony budou odvezeny na skládku k tomu určenou.

Koleje – Bude vybouráno 2 x 15 m kolejí včetně pražců a šterkového lože.

Šterky – Šterky, které budou vybrány z konstrukce vozovky a kolejíště. Budou odvezeny na skládku k tomu určenou.

Propustky – V řešeném území se nachází tři stávající betonové propustky. Dva z nich mají betonová čela, římsy a zábradlí. Poslední, který se nachází u stávajícího nefunkčního železničního přejezdu je téměř úplně zarostlý terénem. Všechny tři propustky budou vybourány a to včetně všech součástí (čel, říms a zábradlí), materiál bude odvezen na skládku k tomu určenou.

Kamenná zídka – Na konci řešeného úseku stavba zasahuje do stávající skládané kamenné zídky, ta je tvořena z plochých kamenů. Vybourané kameny budou odvezeny na skládku k tomu určenou.

Skalní masiv – Na několika místech je z důvodu rozšíření komunikace nutné odtěžit část skalního masivu. Odtěžený materiál bude uložen na mezideponii stavby a nadrcen, v rámci realizace bude použit na: a) násypové těleso dle příčných řezů a bilance zemních prací
b) konstrukční vrstva vozovky dle vzorových příčných řezů
c) vytvoření obkladu čel propustků a ostatních prací navržených v PD z lomového kamene. Na drcení kamene bude použit mobilní čelistový drtič na pásovém podvozku nebo odrazový drtič a mobilní hrubodrtič na pásovém podvozku. Přebytek materiálu bude odvezen na skládku k tomu určenou.

Trávník a ornice – V místě stavby dojde k sejmutí ornice (předpoklad v tl. 0,1m), ta bude použita pro terénní úpravy po dokončení stavby.

2.4 SMĚROVÉ ŘEŠENÍ

Směrové řešení je zřejmé zejména z výkresové části dokumentace. Cílem bylo vyřešit kritická místa v řešeném úseku. Pro šířkové uspořádání je základní údaj zvolená kategorie silnice a to S7/5/70, z toho vyplývá, že základní šířka jízdního pruhu je 3,25m, v obloucích je navrženo rozšíření a to v závislosti na velikosti poloměru směrového oblouku. Vozovka je lemována krajnicí, která má na levé straně šířku 0,75m (pro osazení směrových sloupků) a na straně pravé šířku 1,5m (pro osazení svodidla se směrovými sloupky).

2.5 VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ

Výškové řešení je patrné z Podélného profilu a Příčných řezů. Celkové řešení je odvozeno od úrovně stávající komunikace a okolního terénu. Základní příčný sklon nového povrchu vozovky je střežovitý 2,5%. U směrových oblouků je navrženo klopení tak, aby bylo vždy dosaženo dostředného sklonu. Vzhledem k poloměru směrových oblouků vychází dostředný sklon 6,0% a 7,0%. Podélný sklon je po celé trase proměnlivý, minimální sklon je 0,25% a maximální 2,40%, minimální sklon je navržen vzhledem k charakteru území, navrženému odvodnění a velkému příčnému sklonu. Svahování je navrženo ve sklonu 1:2 pouze na straně vysokého svahu v místech kde se nachází skalnaté podloží na terénu je navržen sklon 1:0,3.

2.6 ZEMNÍ PRÁCE

Před zahájením zemních prací je nutné provést vytyčení vedení jednotlivých inženýrských sítí a je nutné dbát pokynů jejich správců pro provádění zemních prací v ochranných pásmech těchto sítí. Zemní plán bude upravená, rovná a zhutněná dle ČSN 72 1006. Modul deformace zemní pláň pod komunikací je $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$, tato hodnotu musí být dosažena také na pláni pod podkladovým betonem opěrných stěn.

Před zahájením pokládky jednotlivých vrstev konstrukce budou provedeny **kontrolní zkoušky** únosnosti, míry zhutnění a rovinatosti zemní pláň v rozsahu dle TKP kap. 4. Přejímka bude za účasti technického dozoru investora a zaznamená se písemně do SD, **bez ní nelze pokračovat v další pokládce**. Zemní plán musí být provedena s příčným sklonem min. 3%.

Veškeré práce na zemním tělese musí být provedeny v souladu s ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

2.7 DRUHY POVRCHŮ

Povrch silnice II/210 – asfalt

Povrch křižovatky s místní komunikací – asfalt

Povrch sjezdu na lesní cestu – asfalt

Krajnice – odfrézované asfalty

2.8 ŽELEZOBETONOVÉ STĚNY

Jedná se o dvě stěny o délce 40m s rozdílnou polohou vzhledem k řece.

Navrženy jsou železobetonové prefabrikované úhelníky pro základní zatížení 10kN/m². Statická výztuž úhelníků bude tvořena svařeným ocelovým košem. Výrobní a technologickou dokumentaci železobetonových úhelníků si zajistí zhotovitel (do druhé stěny vychází výtok propustku P1, je nutné počítat s atypickým úhelníkem v tomto místě).

Panely:

Stěna "A": úhelníky s rozměrem 1600x1100x200, délka 40 m běžných

Stěna "B": úhelníky s rozměrem 1600x1100x200, délka 35 m běžných
úhelníky s rozměrem 2550x1100x200, délka 5 m běžných

Založení: Opěrné stěny budou založeny v otevřeném výkopu na vrstvě podkladního betonu C16/20 tl. 0,15m. Šířka výkopu musí umožňovat založení opěrné zdi.

Úprava povrchu: Rub železobetonového úhelníku bude opatřen penetračním nátěrem a ochranou netkanou geotextilií. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Postup provádění nátěru a vlastnosti izolační geotextílie musí být v souladu s TKP. Před nanášením penetračního nátěru musí být plocha železobetonových úhelníků řádně očištěna.

Zásypy: Pod úrovní drenáže bude proveden hutněný zásyp ze znovu použitého výkopku. Následný zásyp bude prováděn po vrstvách. Zásyp bude proveden z vhodného nenamrzavého materiálu. Veškeré zásypy a hutnění budou prováděny v souladu s technologickými postupy. U první stěny, který leží přímo u kraje řeky, bude z vnější strany proveden těžký pohoz z lomového kamene, který ochrání stěnu proti narážející vodě.

2.9 ZAJIŠTĚNÍ SKALNÍHO SVAHU

Po levé straně komunikace se nachází stávající svah, který je na části tvořen skalním masivem, ten se navíc v jednom místě přibližuje ke kraji komunikace tzv. kamenným výchozem. Z důvodu rozšíření stávající komunikace a provedení nového rigolu, je nutné na části tento skalní masiv částečně odtěžit.

V souladu s geotechnickým průzkumem byl zvolen sklon nového skalního zářezu na 1:0,6, při tomto sklonu je nutné provést zajištění tohoto nového skalního masivu. Zajištění je navrženo z ocelových záchytných sítí, které budou do skalního masivu upevněny pomocí ocelových kotev, celkově se jedná o plochu 700 m² skalního masivu, která musí být zajištěna (details provedení jednotlivých prvků budou řešeny v souladu s pokyny dodavatele konkrétního záchytného systému). Dále budou u paty tohoto zářezu vytvořeny tzv. zábrany proti padajícímu kamení, které budou tvořeny ocelovými profily typu HEA 100 (délka 1,7m) a výplní z plastových hranolů k tomu určených o rozměrech 0,073x0,073x2,0m. Na vrcholu zářezu vznikne odvodňovací prvek tvořený štípaným kamenem uloženým do betonového lože tl. 0,1m beton C16/20 n XF1 – tento prvek bude také sloužit k zachycení splavenin z pokračujícího lesního svahu. Nad odvodňovacím pásem bude osazeno bezpečnostní oplocení, které zabráni případnému pádu osob nebo zvíře. Oplocení bude provedeno z drátěného poplastovaného pletiva a bude provedeno takovým způsobem, aby jeho výška byla min. 1,1m nad terénem. Pro oplocení budou použity ocelové poplastované sloupky výšky 2,0m o průměru 0,038m, uloženy budou do betonového lože beton C16/20 n XF1 a to do hloubky min. 0,5m, osová vzdálenost sloupků je 2,5m a celková délka oplocení je 200m.

Prvky zajištění skalního svahu:

- 1 Hřeby
 - ocelový trn Ø 22 mm, délky 3,0 m
 - vrtý Ø 90 mm (2/3 ruční vrtání, 1/3 strojní vrtání)
 - výplň cementovou zálivkou
- 2 Sítě
 - nosná + protierozní funkce
 - drát Ø 2,7 mm
 - oka 60 x 80 mm s 3D protierozní výplní
- 3 Kotvy
 - ocelová tyč Ø 30 mm s protikorozi ochranou, délka 7 + 3 (10m) a 4 + 3 (7 m)
 - vrtý Ø min. 150 mm
 - železobetonová převázka z betonu C25/30 (stupeň vyztužení = 85 kg/m³)

Při odtěžování se mohou ve skalním masivu objevit tzv. čocky s nestabilním kamenem, který se může vydrolit. Z tohoto důvodu jsou v rozpočtu přidány zemní práce tř. 4 - 5, výplň betonem C20/25 a hřeby pro ukotvení betonu.

V rámci přípravy stavby zhotovitel vypracuje RDS na tuto část včetně technologického postupu provádění prací. Při provádění prací bude zajištěn geotechnický dozor na stavbě. Po dokončení stavby bude prováděn pravidelný geotechnický monitoring dle TP 76 po dobu min. 1 roku.

2.10 ROZHLEDOVÉ POMĚRY

Součástí stavby jsou dvě napojení na stávající komunikace. První z nich je sjezd na stávající lesní cestu, v současné době rozhledové poměry pro tento sjezd zcela nevyhovují a to i v případě, že zohledníme fakt, že směrové řešení komunikace (především poloměr směrových oblouků) odpovídají rychlosti 70km/h, v rámci stavby dochází ke změně polohy tohoto sjezdu a to z důvodu zvětšení směrového oblouku silnice II/210. Přestože se tímto zásahem rozhledy z tohoto místa zlepšily, stále zde není splněn požadovaný rozhled pro rychlost 70km/h. Pro zlepšení rozhledu je na protější straně osazeno dopravní zrcadlo. Další místo je křížení s místní komunikací vedoucí na vlakové nádraží, stavbou nedochází ke změně polohy nebo uspořádání této křižovatky, proto zůstávají rozhledové poměry nezměněny.

2.11 VEGETAČNÍ ÚPRAVY

Výsadba stromů a keřů není navržena.

Na plochách dotčených stavbou vyznačených v situaci zeleně bude provedeno ohumusování v tloušťce minimálně 0,10m a osetí travním semenem. Nový terén a svahování bude plynule napojeno na okolní plochy.

Vzhledem ke zvětšení poloměru v kritickém oblouku a úpravě odvodnění dojde k většímu zásahu do přilehlého svahu, ten je hustě zalesněn a tak je nutné provést kácení několika vzrostlých stromů.

KÁCENÍ STROMŮ MIMO LESNÍ POZEMEK				
Číslo	Název česky	Název latinsky	Obvod kmene(cm)	Poznámka
1	smrk ztepilý	Picea abies	125	
2	smrk ztepilý	Picea abies	150	

3	smrk ztepilý	Picea abies	90+60	
4	smrk ztepilý	Picea abies	130	
KÁCENÍ KEŘŮ MIMO LESNÍ POZEMEK				
135 m ²				
KÁCENÍ STROMŮ A KEŘŮ NA LESNÍM POZEMKU				
2 350 m ²				

3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

Byly provedeny tyto průzkumy:

- bezpečnostní inspekce z roku 2016
- projektová dokumentace v úrovni DÚR - II/210 Modernizace křižovatky Anenské údolí, zpracovaná firmou S.A.W. Consulting, s.r.o. (zakázkové číslo 2015-039)
- místní šetření a průzkum
- polohopisné a výškopisné zaměření
- fotodokumentace
- vyjádření a zákresy stávajících inženýrských sítí
- katastrální mapa
- diagnostický průzkum konstrukce vozovky
- inženýrskogeologický průzkum

Dle zjištění bezpečnostní inspekce (od firmy EDIP) byl proveden návrh všech úprav v řešeném úseku.

Na základě diagnostického průzkumu konstrukcí vozovky byla navržena oprava vozovky, návrh zní takto:

- odfrézovat asfaltové souvrství na hloubku 190mm
- důkladně vyčistit vyfrézovaný povrch
- sanace ulámaných okrajů vozovky v rozsahu cca 30 – 40% délky úseku (bude upřesněno vizuální prohlídkou), odstranění stávajících porušených vrstev na šířku 1000 mm a hloubku 500 mm, vyplnění takto vzniklé rýhy ŠD 0/45 a R-materiálem v poměru 60% : 40% s řádným zhuštění ve dvou vrstvách, tloušťka vyplnění bude činit 420 mm, zbývající tloušťka tj. 80 mm bude provedena z asfaltové směsi typu ACP 16+ s asfaltovým pojivem 50/70.
- provést vizuální prohlídku vyfrézovaného povrchu za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření resp. sanace dle zásad TP 115.
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,40 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 22+ podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 80 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
 - položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16+ podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 70 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 4 v množství 0,40 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11+ podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

V situaci je vyznačen související projekt, který řeší modernizaci křižovatky silnic II/210 a III/21042, tento projekt byl s projektem modernizace silnice II/210, který je řešen touto dokumentací, zkoordinován. Vzhledem k tomu, že projekt křižovatky je v nižší úrovni než řešená projektová dokumentace a po dohodě s Dopravním inspektorátem Policie ČR doporučujeme převzít šířku a klopení jízdních pruhů dle této dokumentace.

Na požadavek stavebníka bude nakonec provedena celá skladba vozovky v celé její šířce a to z důvodu zajištění lepších vlastností celé komunikace (odbourá se problém různého sedání nových a stávajících vrstev). Vyhodnocením metodou stereografické projekce, byla na základě průběhu jednotlivých diskontinuit navržena i požadovaná hodnota pro projektovanou úpravu svahu – sklon 1 : 1,43 (35°) pro nezajištěný svah. Dále byly navrženy hodnoty pro zajištěný svah – v tomto případě je možné ponechat i stávající sklon 1 : 0,36 (70°); projektované úpravy ale doporučujeme provést ve sklonu mírnějším – 1 : 0,6 (cca 59°).

4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Všechny úpravy a práce jsou řešeny v tomto SO. Stavba nemá další SO.

5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

FRÉZOVÁNÍ 190mm

SKLADBA "A" – asfaltová vozovka – nová skladba

ASFALTOVÝ BETON STŘEDNĚZRNNÝ	ACO 11+	(ČSN EN 13108-1)	40 mm
POSTŘÍK SPOJOVACÍ (0,40kg/m ²)	C 60 BP 4		
ASFALTOVÝ BETON HRUBOZRNNÝ	ACL 16+	(ČSN EN 13108-1)	70 mm
POSTŘÍK SPOJOVACÍ (0,30KG/m ²)	C 60 BP 4		
OBALOVANÉ KAMENIVO HRUBOZRNNÉ	ACP22+	(ČSN EN 13108-1)	80 mm
POSTŘÍK SPOJOVACÍ (0,40KG/m ²)	C 60 BP 4		
ŠTĚRKODRŤ (0/45)	ŠD _A	(ČSN 73 6126-1)	200 mm
HDK (32/125) - PŘEDRCENÝ MATERIÁL Z ODTĚŽENÉ SKLÁLY			300 mm

TLOUŠŤKA KONSTRUKCE CELKEM 690 mm

Skladba vozovky je navržena na základě závěru z diagnostického průzkumu konstrukce vozovky.

Podrobnosti k navrženým vrstvám upřesňují příslušné ČSN, ty jsou uvedeny výše, ve výkresu Vzorové příčné řezy a v TP 170. Vrstvy budou pokládány tak, aby byly dodrženy jejich maximální i minimální tloušťky dle příslušných ČSN a TP. Požadované hodnoty míry zhutnění jednotlivých vrstev jsou uvedeny ve výkresu Vzorové příčné řezy.

6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

V současné době je odvodnění řešeno do přilehlých příkopů, které jsou svedeny do dvou propustků. Přitom jeden z nich je téměř zcela zanesen. Nově je na levé straně komunikace vytvořen nový rigol se zpevněným dnem, ten vede téměř po celém řešeném území (mimo sjezd na lesní cestu). Rigol je sveden do jednoho stávajícího propustku, který bude modernizován a v dalším místě je sveden do nově vytvořeného propustku. Výše uvedený stávající zanesený propustek bude vybourán. Na pravé straně zůstane zachován příkop, pouze dojde k jeho vyčištění a lokálním úpravám, příkop je sveden do řeky Svatavy ve stejných místech kde jsou výtoky z jednotlivých propustků. Do nového propustku je rigol sveden pomocí horské vpusti, která tvoří

vtokový objekt propustku. Pro odvodnění spodní konstrukce vozovky je pod novým rigolem navržena drenáž PVC DN 150mm, která bude v jednom místě vyústěna u propustku P2, na druhém místě napojena do horské vpusti a na konci trasy připravena pro napojení související stavby modernizace křižovatky. Pro zachycení povrchových vod z lesní cesty, jsou navrženy dvě ocelové svodnice (viz. podrobný popis níže).

Rigol

Je tvořen betonovými příkopovými tvárnicemi o rozměrech 590x80x330mm, uloženy budou do betonového lože tl. 0,10m, beton C16/20 n XF1. Hloubka rigolu nesmí přesáhnout 0,3m. Podélný spád rigolu je jasně patrný z výkresu Podélný profil, minimální podélný spád je 0,3%. Rigol je vždy sveden do propustku a to buď přímo nebo pomocí horské vpusti. Kolem staničení 0+040 je nutné rigolem sklesat na úroveň vtoku do modernizovaného propustku, za tímto účelem bude vytvořena tzv. kaskáda, která zpomalí tok vody a zároveň překoná potřebný výškový rozdíl.

Při práci s příkopovými tvárnicemi je nutné řídit se ČSN 73 6131 – Stavba vozovek – Kryty z dlažeb a dílců.

Horská vpust

Je navržena prefabrikovaná o půdorysných rozměrech 900x1500mm. Vpust bude osazena na dně rigolu. Vzhledem k tomu, že do horské vpusti bude napojen přímo propustek DN 1000mm, je nutné nechat potřebný otvor vytvořit přímo při výrobě samotného těla vpusti. Mříž bude v zatížení C250.

Propustek P1:

Se nachází ve staničení 0+200 a jedná se o nový propustek. Tvořen bude železobetonovými troubami DN 1000mm, spád potrubí bude min. 1,0%. Propustek začíná napojením na horskou vpust, dále pokračuje pod vozovkou až na druhou stranu kde výtokový objekt leží v nové železobetonové stěně, od místa kde končí samotná trouba propustku bude provedeno zpevněné spádíště do řeky, to bude tvořeno lomovým kamenem do betonového lože, na konci tohoto zpevnění bude proveden ještě pás tvořený volně sypaným lomovým kamenem, ten bude sloužit pro zpomalení vytékající vody. Vzhledem k tomu, že nelze řešený úsek komunikace zcela zavřít pro dopravu, musí být propustek proveden na poloviny dle navržených stavebních fází. Samotný propustek bude uložen na urovnaném štěrkopískovém podsypu tl. 0,1m. Délka propustku je 10m.

Propustek P2:

Se nachází ve staničení cca 0+0495 a jedná se o modernizaci stávajícího rámového propustku. Tvořen bude ocelovou troubou tlamového průřezu s výškou 0,97m a šířkou 1,44m, spád potrubí bude min. 1,0%. Nejprve budou vybourána stávající čela propustku, následně bude propustek důkladně vyčištěn a případně prohlouben a to tak, aby bylo možné vložení nové ocelové trouby, po uložení trouby dojde k vyplnění mezer vzniklých rozdílným průřezem tekutým betonem (při provádění je nutné se řídit přesnými pokyny konkrétního výrobce). Propustek bude mít na obou stranách šikmá čela, která budou obložena lomovým kamenem do betonového lože, stejně obložené budou i plochy před samotným vtokem a výtokem. U vtoku do propustku bude osazen lapač splavenin, který bude tvořen betonovou jímkou o rozměrech 1,0x1,0x1,0m. Vzhledem k tomu, že do tohoto propustku ústí Mezní potok, je jeho součástí úprava konce koryta tohoto potoka, úprava bude spočívat ve vytvoření betonového prahu na samotném konci koryta a vysypáním lomového kamene v délce min. 5m v korytu potoka pro zpomalení valící se vody, koryto bude upraveno také směrově, aby potok ústil přímo naproti vtoku do propustku. Samotný propustek bude uložen na urovnaném štěrkopískovém podsypu tl. 0,1m. Délka propustku je 12m.

Ocelové svodnice:

Na upravovaném sjezdu, který napojuje přilehlou lesní cestu jsou navrženy dvě ocelové svodnice, které vody z této cesty svedou do nově budovaného rigolu. První svodnice má délku 5m a druhá 10m. Jsou navrženy ocelové svodnice vyrobené z oceli E 242 trouštky 4mm technologií válcování

za studena, šířka je 0,12m a hloubka 0,10m. Svodnice budou uloženy do betonového lože tl. 0,1m beton C16/20 n XF1.

7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ

Svislé dopravní značení (SDZ) a dopravní zařízení

V rámci stavby jsou umístěny tři nové dopravní zařízení, konkrétně se jedná o směrové sloupky Z11g, které budou umístěny u sjezdu na lesní cestu. A dopravní zrcadlo obdélníkové o rozměrech 1 000 x 800 mm, ukotvené na sloupek, který bude kotvený do betonové patky. Zrcadlo bude umístěno na protější straně tohoto sjezdu. Dále je několik stávajících značek zrušeno a některé přesunuty, vše je vyznačeno v situaci. Posledním použitým prvkem jsou „zkrácené“ směrové sloupky osazené na svodidle (tzv. směrový nástavec).

Vodorovné dopravní značení (VDZ)

Vodorovné dopravní značení bude provedeno ze stříkaného plastu za studena. Vzhledem k charakteru komunikace bude použito pouze jednoduché značení – je navržena vodící čára V4 a to šířky 0,25m spolu se střední dělicí čarou V1a o šířce 0,125m, v místě křižovatky bude použito značení V2b o šířce 0,25m.

Veškeré značení je vyznačeno v situaci.

Veškeré vodorovné dopravní značení bude provedeno dle zásad z TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích.

Přechodné dopravní značení (PDZ)

V rámci přílohy D jsou řešeny zásady organizace výstavby, včetně návrhu přechodné úpravy provozu během výstavby. Stavební práce budou prováděny za omezení průjezdnosti v řešeném úseku. Přesné řešení bude dojednáno s prováděcí firmou za souhlasu DI Policie Sokolov.

Svodidlo

Po pravé straně vozovky bude v nezpevněné krajnici osazeno ocelové jednostranné svodidlo se směrovými sloupky (úroveň zadržení H2), svodidlo začíná u propustku P2 a končí u křižovatky s komunikací vedoucí k nádraží. Celková délka svodidla je 312m. Svodidlo sestává ze sloupků v osové vzdálenosti 2,0 m, sloupek bude tvaru C z ohýbaného plechu. Dále z rozpěry z ohýbaného plechu a svodnic z trojvlňky. Horní hrana svodnice bude 0,9 m nad přilehlou vozovkou.

U propustku P2 bude osazeno ocelové silniční svodidlo (úroveň zadržení N2).



příklad svodidla úrovně zadržení H2

8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Jako první musí být v řešeném území provedena modernizace a výstavba nového propustku. Dále budou následovat ostatní stavební práce, vzhledem k trase stávající komunikace musí být nejprve řešena levá strana komunikace.

Stavba označená *II/210 Modernizace křižovatky Anenské údolí* (projekt zpracováván firmou S.A.W. CONSULTING, s.r.o.) přímo navazuje na stavbu, která je řešená touto dokumentací. Časově se předpokládá, že obě stavby budou realizovány souběžně. Oba související projekty jsou společně koordinovány a po dohodě s Dopravním inspektorátem Policie ČR doporučujeme převzít šířku a klopení jízdních pruhů dle této dokumentace.

9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Není.

**PŘÍLOHA: VÝPIS HLAVNÍCH BODŮ TRASY
OBALOVÉ KŘIVKY 1 – 4 díl**

Karlovy Vary, září 2017

Petr Švorba, Ing. Petr Král.