


AZ CONSULT, spol. s r.o.

číslo zakázky.....**24/183**.....

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....③.....

<i>Odpov. proj.:</i>	Ing. Martin Komín	 spol. s r. o. Klíšská 12, 400 01 Ústí nad Labem Tel.: 475 240 838, 475 669 223 Tel/fax.: 475 669 214 E-mail: azconsult@azconsult.cz ČSN EN ISO 9001
<i>Vypracoval:</i>	Ing. Martin Komárek	
<i>Kontroloval:</i>	Bc. Michaela Sedlecká	
<i>Místo:</i>	Bečov nad Teplou	
<i>Objednatel:</i>	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje	
<i>Akce:</i>	II/230 Statické zajištění silnice Bečov	
<i>Příloha:</i>	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
<i>Zn. souboru:</i>		
<i>Stupeň:</i> DUSP/PDPS		
<i>Č. zak.:</i> 24/183		
<i>Datum:</i> 4.2025		
<i>Č. přílohy:</i>		D1

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. KOPIROVÁNÍ A ROZŠÍŘOVÁNÍ POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU AZ Consult spol. s r.o.

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
2.1.	Popis území a silniční komunikace	3
2.2.	Geotechnické podmínky	4
3.	DŮVODY VYVOLÁVAJÍCÍ POTŘEBU STAVBY	4
3.1.	Stavebně-technický stav silniční komunikace	4
3.2.	Účel a cíle stavby	5
4.	VZTAH K ÚZEMÍ (INŽENÝRSKÉ SÍŤE, OCHRANNÁ PÁSMA)	5
5.	SOUHRNNÝ TECHNICKÝ POPIS	5
6.	ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY	6
8.	TECHNICKÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ	7
8.1.	Stavební objekt SO 101 Komunikace - nová vozovka	7
8.1.1.	Přípravné práce	7
8.1.2.	Bourání a zemní (výkopové) práce	7
8.1.3.	Dočasná vozovka	7
8.1.4.	Zemní práce a úprava zemní pláně	7
8.1.5.	Nová vozovka	8
8.1.6.	Krajnice	8
8.1.7.	Vodorovné dopravní značení	8
8.1.8.	Svislé dopravní značení	8
8.1.9.	Svodidlo	9
8.2.	Stavební objekt SO 102 Komunikace - odvodnění	9
8.2.1.	Bourání a zemní (výkopové) práce	9
8.2.2.	Podélná drenáž	9
8.2.3.	Zpevněný příkop (rigol)	9
8.2.4.	Propustek v km 107,185	9
8.2.5.	Horská vpust v km 107,323	10
8.2.6.	Zajištění skalního zářezu	10
8.3.	Stavební objekt SO 20x – Opěrná zeď A a B	11
8.3.1.	Přípravné práce	11
8.3.2.	Bourací a zemní (výkopové) práce	11
8.3.4.	Základový pas a dřík opěrných zdí	12
8.3.5.	Římsa opěrných zdí	12
8.3.6.	Povrchové úpravy a dilatační spáry	12
8.3.7.	Odvodnění	12
8.3.8.	Zemní a dokončovací práce	12
8.3.9.	Svodidlo	13
8.4.	Stavební objekt SO 901 – DIO	13
9.	MATERIÁLY POUŽITÉ PRO STAVBU	13
9.1.	Bednění pro betonáž	13
9.2.	Betonářská výztuž	13
9.3.	Mikropiloty a zápory	13
9.4.	Beton	13
9.5.	Stavební kámen	14
9.6.	Geosyntetika	14
9.7.	Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek	14
10.	PROTIKOROZNÍ OCHRANA (BLUDNÉ PROUDY)	14
11.	TECHNICKÉ A KVALITATIVNÍ PODMÍNKY	15
12.	POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY	15
12.1.	Přípravné práce	15
12.2.	Dopravní opatření	15
12.3.	Požadavky na postup výstavby	15

12.3.1.	I. Etapa stavby.....	15
12.3.2.	II. Etapa stavby.....	15
12.4.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby.....	16
12.5.	Geodetické práce	16
12.6.	Geotechnický a autorský dozor stavby	16
13.	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	16
14.	NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM A PŘESUNY HMOT	16
15.	POZNÁMKY A DOKLADY	17
16.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	17

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Označení stavby:

Název stavby: II/230 Statické zajištění silnice Bečov
Místo: Bečov
Kraj: Karlovarský
Katastrální území: Louka u Mariánských Lázní [705560]
Stupeň PD: Projektová dokumentace pro společné územní a stavební povolení (DUSP) a pro provádění stavby (PDPS)

Stavebník/objednatel stavby:

Název a adresa: **Krajská správa a údržba silnic** Karlovarského kraje, příspěvková organizace
Chebská 282, Sokolov 35601

Projektant/zhotovitel projektové dokumentace:

Zpracovatel: **AZ Consult** spol. s r.o..

Klíšská 12
400 01 Ústí nad Labem

Odpovědný projektant SO 10x : Bc. Michaela Sedlecká (autorizace ČKAIT 37909)

Odpovědný projektant SO 20x : Ing. Martin Komín (autorizace ČKAIT 0401577)

Projektant: Ing. Martin Komárek

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Podle požadavků zadavatele byla zpracována projektová dokumentace pro společné povolení (DUSP) a pro provádění stavby (PDPS) sanace svahu silnice II/230 v km 107,150 až 107,360.

2.1. Popis území a silniční komunikace

Zemní těleso silniční komunikace je ve sledovaném úseku celkové délky cca 200 m vedeno v odřezu svahu údolí řeky Teplá.

Trasa komunikace prochází územím, které lze charakterizovat jako horské. Složitým terénním podmínkám odpovídají i základní parametry stávající silniční komunikace (podélné sklony, poloměry směrových a výškových oblouků).

Osa silniční komunikace je ve sledovaném úseku silniční komunikace vedena v přímé a dvou pravostranných směrových obloucích poloměru 250,0 m a 420,0 m.

Sledovaný úsek silniční komunikace se nachází v místě lomu podélného sklonu nivelety silniční komunikace. Podélný sklon nivelety silniční komunikace na začátku úseku je cca 0,5 %, ve střední (sledované) části úseku silniční komunikace cca 0,0 % a konci úseku cca -3,0 %.

Šířka zpevněného krytu vozovky je cca 7,0 m až 7,5 m a šířka krajnice na obou stranách komunikace je proměnná (0,0 až 1,00 m). V celé délce sledovaného úseku silniční komunikace je na násypové (pravé) straně silniční komunikace osazeno ocelové svodidlo.

Návrhové parametry sledovaného úseku silniční komunikace odpovídají požadavkům předepsaných ČSN pro modifikovanou kategorii silniční komunikace S 7,5, volná šířka silniční komunikace v místě stavby je 8,0 až 8,5 m

Na zářezové straně silniční komunikace je proveden nezpevněný příkop zaústěný v km 107,785 do stávajícího propustku z betonových trub DN 600 mm s otevřenou vtokovou jímku z železobetonu. Výtokové čelo propustku je zborcené (sesuté na louce u paty svahu násypu). V místě vtokové jímky je na levostranném okraji vozovky silniční komunikace osazeno v délce cca

20,0 m ocelové svodidlo.

Na zářezovém svahu jsou patrné jednotlivé skalní výchozy a část zářezového svahu je zajištěna zárubní zídou z kamenné rovnániny výšky cca 0,50 m.

Na svahu násypu a zářezu zemního tělesa silniční komunikace se nacházejí vzrostlé stromy a náletové dřeviny (křoví).

2.2. Geotechnické podmínky

Provedena byla inženýrskogeologická rešerše sledovaného území. Zjištěny byly všechny dostupné archivní údaje o místě stavby, které byly doplněny o charakteristické geotechnické parametry zastižených zemin získaných vyhodnocením vzorků zemin odebraných z kopaných sond na povrchu deformovaných částí svahů násypu zemního tělesa silniční komunikace a o výsledky provedených dynamických penetrací (viz. *Závěrečná zpráva inženýrskogeologické rešerše*, Mgr. Eva Jadavanová, Ing. David Schaffner).

Pro realizovanou akci byly provedeny penetrační zkoušky DP1, DP2 a kopaná sonda.

Kopaná sonda a dynamická penetrace DP1 byla provedena v bezprostřední blízkosti zhavarovaného propustku a dynamická penetrace DP2 byla provedena cca 110 m od propustku směrem na Bečov nad Teplou.

V místě dynamické penetrace **DP1** a kopané sondy bylo zjištěno následující:

- do hloubky cca 3,1 m byla zastižena vrstva násypu zemního tělesa stávající silniční komunikace a dle provedené kopané sondy byla tato poloha charakterizována jako jíl prachovitý **F6 CI**, tuhé konzistence
- do hloubky 4,9 m byla pravděpodobně zastižena buď kamenito-hlinitá báze přísypu, případně diluvium (**F1 CG** + Cb).
- v hloubce cca 5,0 m bylo zastiženo pravděpodobně pevné skalní podloží (granit nebo ortorula), které je pro penetraci neprůchozí.

V místě dynamické penetrace **DP2** bylo zjištěno následující:

- do hloubky cca 3,9 m byla zastižena vrstva násypu zemního tělesa stávající silniční komunikace, jedná se pravděpodobně o jíl s úlomky hornin
- do hloubky 5,7 m byla pravděpodobně zastižena buď hlinito-šterkovitá báze přísypu, případně šterkovité až kamenité diluvium (**G4 GM** + Cb)
- pod touto polohou bylo zastiženo pravděpodobně pevné skalní podloží (granit nebo ortorula), které je pro penetraci neprůchozí.

V rámci geotechnického a autorského dozoru stavby budou v průběhu a po provedení bouracích, zemních a vrtných prací zjištěny přesné informace o skladbě a druhu horniny v podloží opěrných zdí a vozovky silniční komunikace. Na základě získaných informací bude v rámci zpracování RDS případně upraven navržený způsob statického zajištění.

3. **DŮVODY VYVOLÁVAJÍCÍ POTŘEBU STAVBY**

3.1. Stavebně-technický stav silniční komunikace

Základní návrhové parametry sledovaného úseku silniční komunikace v zásadě odpovídají požadavkům předepsaných ČSN pro modifikovanou kategorii silniční komunikace S 7,5, ale šířka krajnice zemního tělesa silniční komunikace není dostatečná pro ukotvení sloupků ocelového svodidla.

Příčné sklony krytu stávající vozovky neodpovídají požadavkům ČSN (v místě směrových oblouků je proveden střechovitý sklon)

V úseku silniční komunikace km 1107,180 až 107,330 došlo na několika místech k mělkému sesuvu násypové části zemního tělesa komunikace tj. "utržení krajnice" umístěné na příkrém svahu údolí. V živichém krytu vozovky následně vznikly deformace a trhliny.

Došlo ke zborcení čela stávajícího propustku v km 108,185 umístěného na příkrém svahu násypu (stavební stav betonového potrubí a otevřené vtokové jímky propustku je vyhovující).

Ve sledovaném úseku silniční komunikace vedeném v minimálním podélném sklonu (cca 0,0 %) není dostatečně zajištěno odvodnění. Mělký příkop není (s ohledem k příkrému svahu zářezu tvořeném skalními výchozy ani nemůže být) proveden v dostatečném podélném sklonu směrem ke stávajícímu propustku v km 107,185 a voda zachycená v příkopu vsakuje do zemního tělesa silniční komunikace.

V budoucnosti nelze, vzhledem k předpokládanému nárůstu deformací svahu násypu, vyloučit i významnější poškození vozovky silniční komunikace.

Hlavními příčinami nestability násypové části zemního tělesa silniční komunikace a vzniku výše uvedených poruch jsou především:

- nevhodný způsob provedení zemního tělesa silniční komunikace (nedostatečná šířka zemního tělesa a strmý sklon svahů násypu)
- nefunkční povrchové odvodnění silniční komunikace (srážková voda zachycená příkopy vsakuje do podloží vozovky a zemního tělesa silniční komunikace)
- negativní vliv vzrostlých stromů vyrůstajících na svahu násypu, jejich vývrát a následné poškození strmého svahu

Násypová část zemního tělesa komunikace není ve sledovaném úseku silniční komunikace stabilní, je nutno ji staticky zabezpečit.

Z uvedeného vyplývá, že ve sledovaném úseku silniční komunikace je snížena bezpečnost silničního provozu.

3.2. Účel a cíle stavby

Účelem navrhovaných stavebních opatření je statické zajištění násypu zemního tělesa silniční komunikace a zlepšení povrchového odvodnění.

Hlavním cílem navrhovaných opatření je zajistit ve sledovaném úseku silniční komunikace zlepšení bezpečnosti silničního provozu.

S ohledem na ekonomický návrh rekonstrukce silniční komunikace a minimalizaci trvalých záborů sousedních pozemků, návrhové prvky nové silniční komunikace, vedené členitým terénem horského charakteru, v maximálně možné míře respektují stávající trasu (směrové vedení) silniční komunikace a její šířkové uspořádání. Upravená niveleta komunikace a příčné sklony vozovky jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN.

Sledovaný úsek bude rekonstruován v souladu s parametry **modifikované kategorie silniční komunikace S7,5/50.**

4. VZTAH K ÚZEMÍ (INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, OCHRANNÁ PÁSMA)

Ve sledovaném úseku silniční komunikace se nenachází podzemní ani nadzemní vedení inženýrských sítí.

5. SOUHRNNÝ TECHNICKÝ POPIS

Stabilita zemního tělesa silniční komunikace bude zajištěna pomocí železobetonových opěrných zdí celkové délky 156,0 m založených na mikropilotách. Na římsce opěrných zdí budou dodatečně osazeny sloupky nového ocelového zábradelního svodidla pro úroveň zadržení H2 s madlem.

S ohledem na nutnost provedení zásadních úprav výškového vedení nivelety a příčných sklonů vozovky, bude v celé délce sledovaného úseku silniční komunikace provedena nová konstrukce vozovky. Na začátku a konci sledovaného úseku silniční komunikace bude nový kryt vozovky plynule navazovat na stávající kryt silniční komunikace.

Navržena je konstrukce vozovky odpovídající dopravnímu zatížení silniční komunikace TDZ IV s předpokládanou životností 25 let.

Předmětem tohoto projektu bude také obnova a zlepšení povrchového odvodnění sledovaného úseku silniční komunikace. Provedena bude podélná drenáž, zpevnění stávajících

příkopů žlabovými prefabrikáty (rigol), obnova propustku v km 107,185 a nová horská vpust v km 107,323.

Pata zářezového svahu v souběhu s rigolem odvodnění bude zajištěna palisádou z betonových prefabrikátů a skalní svah zářezu v místě vtokového objektu horské vpusti přikotvenou ocelovou ochrannou sítí

6. ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

Vzhledem k rozsahu stavby je stavba rozdělena do několika samostatných stavebních objektů.

SO 101 Komunikace - nová vozovka

SO 102 Komunikace - odvodnění

SO 201 Opěrná zeď **A**

SO 202 Opěrná zeď **B**

SO 901 Dopravního opatření po dobu stavby (DIO)

Součástí stavebního objektu **SO 101** Komunikace – nová vozovka je provedení obnovy a nové konstrukce vozovky silniční komunikace, krajnice a osazení nového svodidla.

Součástí stavebního objektu **SO 102** - Komunikace – odvodnění je obnova povrchového odvodnění silniční komunikace (podélná drenáž, zpevnění příkopů, propustek a horská vpust).

Součástí stavebních objektů **SO 20x** - Opěrná zeď **X** je provedení opěrných zdí včetně zásypů do úrovně zemní pláně, úprava svahu násypu a osazení nového zábradelního svodidla s madlem.

Součástí stavebního objektu **SO 901** – DIO je dočasné dopravního opatření po dobu stavby.

7. PŘEDPOKLÁDANÝ POSTUP VÝSTAVBY

Stavba bude realizovaná ve dvou postupných etapách.

1. Etapa

Nejprve budou provedeny navrhované stavební úpravy na pravé (násypové) straně zemního tělesa silniční komunikace. Provedeny budou veškeré stavební práce spojené s realizací **SO 20x.x** – Opěrné zdi. Provedena bude také část stavebních prací **SO10x** – Komunikace – nová vozovka a odvodnění tj. nová konstrukce vozovky a výtoková část propustku a nové horské vpusti.

2. Etapa

Následně budou provedeny navrhované stavební úpravy na levé (zářezové) straně zemního tělesa silniční komunikace. Provedena bude část stavebních prací **SO10x** – Komunikace – nová vozovka a odvodnění tj. nová konstrukce vozovky, podélná drenáž, zpevněný příkop (rigol) a vtoková část propustku a horské vpusti (vtokové jímky).

8. TECHNICKÝ POPIS JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ

Jednotlivé stavební práce jsou popsány bez ohledu na časovou posloupnost jejich provádění.
Pro splnění výše uvedených požadavků budou provedeny následující stavební opatření:

8.1. Stavební objekt SO 101 Komunikace - nová vozovka

8.1.1. Přípravné práce

Odstraněny budou označené dřeviny (vzrostlé stromy) v místě upravovaných svahů násypu a zářezu zemního tělesa silniční komunikace, nových opěrných zdí, příkopů a propustků odvodnění.

Odstraněny budou také dřeviny ohrožující provoz, dřeviny přestálé, hynoucí, dřeviny s náklonem nad vozovku (fototropismus) a dřeviny omezující rozhledové poměry.

Tabulka stromů určených k odstranění viz. samostatná příloha **B** - *Souhrnná technická zpráva*.

Všechny stromy v bezprostřední blízkosti stavby budou po dobu provádění stavby chráněny před poškozením.

8.1.2. Bourání a zemní (výkopové) práce

V požadovaném rozsahu bude demontováno stávající ocelové svodidlo.

V celém rozsahu stavby bude ve dvou etapách odfrézován kryt, ložná a podkladní asfaltová vrstva stávající vozovky silniční komunikace v celé tloušťce (předpokládaná tloušťka 200 mm) a odtěženy podkladní vrstvy vozovky (předpokládaná tloušťka 300 mm).

Na začátku a konci sledovaného úseku silniční komunikace budou provedeny přesahy pro napojení konstrukčních vrstev vozovky. Začátek a konec nového krytu vozovky (frézování) budou geodeticky vytyčeny.

Následně budou v nezbytně nutném rozsahu provedeny výkopy pro opěrné zdi (součást SO 20x).

Vhodná část vytěžené zeminy bude uložena na mezideponii a použita na zásyp opěrných zdí, dočasné rozšíření levého jízdního pruhu silniční komunikace a konečnou úpravu svahu násypu. Přebytková zemina bude odvezena na skládku.

8.1.3. Dočasná vozovka

S ohledem na nutnost zachování bezpečnosti silničního provozu v době provádění I. etapy stavebních prací a zajištění dostatečné šířky jízdního pruhu pro průjezd nákladních vozidel a autobusů, bude levý jízdní pruh silniční komunikace dočasně rozšířen.

Proveden bude zásyp stávajícího příkopu. Předpokládá se, že použita vhodná část zeminy získané z výkopů zhutněná na požadovanou míru zhutnění (viz. předchozí odstavec). Od stávajícího terénu bude dočasný zásyp separován geotextilií 300 g/m².

Kryt dočasného jízdního pruhu bude proveden z asfaltové drti (recyklátu) v tloušťce min 150 mm zhutněné na $I_D=0,90$, $D=100$ % PS a jeho povrch bude zpevněn dvouvrstvým nátěrem se vsypem dle ČSN 73 6129 (uvažuje se s 20 mm tl. vrstvy). Jako asfaltové pojivo bude použita kationaktivní asfaltová emulze v množství 1,2 kg/m² po vyštěpení a na posyp kamenivem je uvažováno HDK frakce 2/4 v množství pro 1. vrstvu 10 kg/m² a pro druhou vrstvu 7 kg/m².

8.1.4. Zemní práce a úprava zemní pláně

V požadované úrovni a příčném sklonu bude urovňována a zhutněna zemní pláň v celé šířce zemního tělesa nové vozovky a bude provedeno měření modulu přetvárnosti (s četností 1 x na 100 bm dopravního pásu). Naměřená hodnota modulu přetvárnosti na zemní pláni musí dosahovat min. $E_{def,2} = 45$ MPa.

Poznámka:

V případě nevyhovujícího podloží bude nutné provést výměnu zeminy v aktivní zóně dle ČSN 736133 (*Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*) v tl. 500 mm. Pro výměnu podloží v aktivní zóně bude v takovém případě použita zemina vhodná do aktivní zóny dle ČSN 73

6133 s objemovou hmotností min. 1600 kg/m³, uložená se zhutněním po vrstvách max. tloušťky 250 mm. Hutnění bude provedeno v souladu s ČSN 72 1006 na I_D=0,9; D=100 % PS.

Rozsah případné výměny aktivní zóny musí být schválen projektantem a zástupcem TDI.

Vhodná část vytěžené zeminy bude uložena na mezideponii a použita na konečnou úpravu svahu zářezu a násypu a přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

8.1.5. Nová vozovka

Na vyrovnanou a zhutněnou zemní pláň ($E_{def.2} = \min. 45 \text{ MPa}$) bude v místě výkopů provedena nová konstrukce vozovky navržená dle požadavků vyplývajících z předpokládaného dopravního zatížení tohoto úseku silniční komunikace (D1-A-2, TDZ IV, P III).

Konstrukce vozovky silniční komunikace – v místě výkopu:

ACO 11	- asfaltový beton obrusné vrstvy 50/70	40 mm
ČSN EN 13108-1 (ČSN 73 6121)		
SP, EP	- spojovací postřik z modifikované asfaltové emulze C 60 BP 5 0,25 kg/m ² *	
ČSN 73 6129 (11.2008)		
ACL 16+	- asfaltový beton pro ložné vrstvy 50/70	60 mm
ČSN EN 13108-1 (ČSN 73 6121)		
SP, EP	- spojovací postřik z modifikované asfaltové emulze C 60 BP 5 0,25 kg/m ² *	
ČSN 73 6129 (11.2008)		
ACP 16+	- asfaltový beton pro podkladní vrstvy 50/70	80 mm
ČSN EN 13108-1 (ČSN 73 6121)		
IP, EP	- infiltrační postřik z modifikované asfaltové emulze C 60 BP 5 0,60 kg/m ² *	
ČSN 73 6129 (11.2008)		
ŠD	- šterkodrt' 0/32 mm G _C	150 mm
ČSN EN 13285 (ČSN 73 6126-1)		
ŠD	- šterkodrt' 0/63 mm G _e	150 mm
ČSN EN 13285 (ČSN 73 6126-1), (ČSN 736124-2)		
Celkem		480 mm

Místa napojení nového krytu vozovky na stávající kryt vozovky silnice (příčné spáry) a napojení nového krytu vozovky 1. a 2. etapy stavby (podélná spára) budou ošetřeny. Spára se prořízne na šířku 12 mm a hloubku min. 25 mm, boční stěny se opatří adhezním nátěrem a vyplní se modifikovanou asfaltovou zálivkou (zálivka za horka dle ČSN 14188-1 pro podélné spoje a spáry, „typ N2“).

Spára podél římsy opěrné zdi se prořízne na šířku min 12 mm a hloubku min. 40 mm (tloušťka krytu vozovky), boční stěny se opatří adhezním nátěrem a vyplní se modifikovanou asfaltovou zálivkou (zálivka za horka dle ČSN 14188-1 pro podélné spoje a spáry, „typ N2“) dle vzorového listu VL1 42-04.

8.1.6. Krajnice

Krajnice bude provedena z asfaltové drti (recyklátu) v tloušťce min 150 mm zhutněné na I_D=0,80, D=95 % PS.

8.1.7. Vodorovné dopravní značení

Reflexní barvou bude provedeno vodorovné dopravní značení tj. vodící proužky V4 šířky 250 mm.

8.1.8. Svislé dopravní značení

Na krajnici budou umístěny směrové sloupky Z11a a Z11b.

8.1.9. Svodidlo

V návaznosti na zábradelní svodidla umístěná na nových opěrných zdích (součást SO 20x.x) bude délce 12,0 m na beraněné sloupky (á 2,0 m) osazeno ocelové svodidlo pro úroveň zadržení H1. Nové svodidlo bude plynule navazovat na stávajícího svodidla.

Na zářezové straně silniční komunikace bude v místě vtokové jímky propustku na beraněné sloupky (á 4,0 m) osazeno ocelové svodidlo pro úroveň zadržení N2 v celkové délce 56,5 m (dlouhý náběh 12,0 m + 40,0 m svodidlo + 4,50 m krátký náběh). Začátek a konec svodidla budou zapuštěny do krajnice (dlouhý a krátký náběh dle TP).

Na nové svodidlo budou připevněny zkrácené směrové sloupky.

8.2. Stavební objekt SO 102 Komunikace - odvodnění

8.2.1. Bourání a zemní (výkopové) práce

Provedeny budou výkopy pro podélnou drenáž, zpevnění příkopu (rigol), vtokovou jímku horské vpusti a vsakovací žebro pod výtokem horské vpusti. Ve dvou postupných etapách bude proveden výkop (rýha) pro potrubí horské vpusti.

Vhodná část vytěžené zeminy bude uložena na mezideponii a použita na konečnou úpravu svahu zářezu. Přebytková zemina bude odvezena na skládku.

8.2.2. Podélná drenáž

V požadovaném rozsahu bude pod úrovní zpevněného příkopu provedena podélná drenáž z drenážního potrubí **PEHD DN150** mm SN8 s neperforovaným dnem zajišťující odvodnění zemní pláně.

Drenáž bude uložena na urovnané dno výkopu do lože ze stěrkošířky ŠP 0/22 mm v podélném sklonu zářezového okraje vozovky (min. 3 ‰) a zasypána drceným kamenivem DK 8/32 mm separovaným filtrační getotextilií 200 g/m² (VL1 51-01).

Podélná drenáž bude zaústěna do vtokové jímky propustku a horské vpusti.

8.2.3. Zpevněný příkop (rigol)

Příkop bude zpevněn žlabovými prefabrikáty (např. B&BC 33-60) uloženými do lože z betonu **C20/25n** XF3 tloušťky min. 100 mm. Spáry mezi prefabrikáty budou vyplněny cementovou maltou **MC25** XF4.

V nezbytně nutném rozsahu (předpoklad 56,0 m) bude pata zářezového svahu v souběhu s rigolem odvodnění zajištěna palisádou z betonových prefabrikátů tl. 200 mm a výšky min. 1000 mm osazených do betonu **C20/25n** XF3 tloušťky min. 100 mm.

Poznámka:

Potřebný rozsah a výška palisády budou upřesněny na místě stavby s ohledem na stabilitu svahu zářezu.

Svahy zářezu nad upraveným příkopem (palisádou) budou zarovnány (vysvahovány) s použitím vhodné části zeminy získané z výkopu, dočasně zpevněny protierozní biodegradační rohoží.

8.2.4. Propustek v km 107,185

Stávající propustek z železobetonových hrdlových trub DN 600 mm s otevřenou vtokovou jímkou z železobetonu bude obnoven.

Odstraněno bude stávající ocelové svodidlo. V požadovaném rozsahu bude odbourána železobetonová římsa vtokové jímky a proveden otvor pro napojení drenáže.

Nová římsa vtokové jímky (dobetonávka) bude provedena z betonu **C30/37** XF4 vyztuženého betonářskou výztuží **B 500 B** (R). Římsa bude ke stávající vtokové jímce přikotvena pomocí trnů z betonářské oceli **ØR16** á 0,40 m vlepených epoxidovým tmelem do předvrtaných otvorů.

Na římsě budou dodatečně ukotveny sloupky ocelového zábradlí s vodorovnou výplní

Výtokové čelo propustku z betonu **C30/37** XF2/XD1/XC4 vyztužené betonářskou výztuží **B 500 B** (R) bude součástí základového pasu opěrné zdi (SO 201).

Svah násypu pod výtokem propustku bude zpevněn dlažbou z lomového kamene tloušťky min. 150 mm do betonu **C20/25n** XF3 tloušťky min. 100 mm. Navazující svah násypu v místě stávající erozní rýhy bude v nezbytně nutném rozsahu zpevněn lomovým kamenem a hrubým štěrskem 63/125 mm.

8.2.5. Horská vpust v km 107,323

Vtoková jímka horské vpusti bude provedena z typových železobetonových prefabrikátů.

Dno vtokové jímky bude cca 0.50 m pod výškou vtoku do potrubí horské vpusti a ve vtokové jímce budou umístěna stupadla (kovová nebo plastová). Do vtokové jímky bude zaústěna také podélná drenáž DN 150 mm. Rub vtokové jímky bude opatřen jedním asfaltovým penetračním a dvěma asfaltovými nátěry. Vtoková jímka bude opatřena typovou dvojitou litinovou mříží (C250) určenou pro horské vpusti.

Krajnice a dno příkopu v místě vtokové jímky budou zpevněny dlažbou z lomového kamene tloušťky min. 150 mm a betonovým silničním obrubníkem uloženými do betonu **C20/25n** XF3 tloušťky min. 150 mm.

Voda z vtokové jímky horské vpusti bude odvedena zesíleným (korugovaným) potrubím **PVC DN 250 SN8** uloženým předepsaným způsobem do výkopu (VL 231.4). Výkop bude po vrstvách 250 mm vyplněn mezerovitým (drenážním) betonem **MCB C8/6** nebo zhutněnou štěrskodrtí **ŠD 0/63** mm.

Výtokové čelo horské vpusti bude součástí nové opěrné zdi.

Terén pod výtokem horské vpusti bude v požadovaném rozsahu zpevněn dlažbou z lomového kamene tloušťky min. 150 mm do lože z betonu **C20/25n** XF3 tloušťky min. 100 mm. Ve svahu násypu bude provedeno vsakovací žebro odvodnění. Žebro odvodnění šířky a hloubky cca 0.80 m bude opatřeno separační geotextilií 200 g/m² a vyplněno hrubým štěrskem 63/125 mm.

8.2.6. Zajištění skalního zářezu

Statické zajištění zářezového svahu v místě vtokové jímky horské vpusti (předpokládaná plocha 6,0x4,0 m) bude spočívat v odstranění nestabilní horniny v ploše svahu zářezu a následně instalaci ocelové ochranné sítě přikotvené pomocí tyčových kotev.

V nezbytně nutném rozsahu bude odtěžena nestabilní hornina v ploše svahu zářezu směrem od jeho horní hrany k patě a svah zářezu bude upraven do požadovaného sklonu. Zemní a bourací práce budou provedeny pomocí vhodných stavebních mechanismů a dočištění svahu zářezu bude provedeno ručně horolezeckou technikou. Veškeré zemní a bourací práce je nutné provádět se zvýšenou opatrností tak, aby nedošlo k narušení stability svahu zářezu a po celou dobu byly splněny požadavky na bezpečnosti práce.

Bourání bude na místě řízeno geotechnickým dozorem stavby. Práce musí být řízeny tak, aby nedošlo k nadměrnému navýšení odtěžovaných hmot.

Základním prvkem statického zajištění zářezového svahu bude **ocelová dvojjákrutová síť** (tahová pevnost pletiva min 50 kN/m) opatřená antikorozní úpravou žárovým pokovením drátu slitinou Zn+Al (Galfan).

Budou použity pásy vysokopevnostního dvoujjákrutového pletiva s rozměrem ok 80 x 100 mm. Jednotlivé pásy pletiva budou pak vzájemně spojovány typovými sponami a na obvodu budou ocelové sítě upevněny ohybem délky min. 0,50 m na **ocelová lana** průměr Ø 12,5/14,5 mm s dvojitou antikorozní ochranou (pozinkování a poplastování).

V místech, kde je svah zářezu tvořen silně zvětralou horninou nebo zeminou bude základní ochranná síť doplněna **protierozní vrstvou** z PP třírozměrné UV stabilizované georohože, plošné hmotnosti min. 300 g/m² a tloušťky min. 12 mm.

Ocelová síť bude přikotvena pomocí **injekčních zavrtávacích kotevních tyčí R32** délky 3,0 a 2,0 m rozmístěných v rastru cca 2,0 x 2,0 m (cca 1ks/4 m²). Kotvy musí být rozmístěny v místě nosných prvků sítě tak, aby bylo zajištěno dokonalé „přilnutí“ ochranné sítě ke skalnímu masivu (aktivace ochranné sítě) a současně nebyly umístěny do případných puklin a trhlin.

Kotevní tyče budou opatřeny korunkou min. $\varnothing 75$ mm, případně typovým spojníkem, vlepeny aktivovanou cementovou směsí (cement CEMII 32,5 R : voda = 1,8 : 1) a opatřeny typovou kotevní deskou a matice s půlkulatou hlavou s požadovanou PKO (Zn).

Po vytvrzení fixačního media budou všechny kotevní tyče dotaženy momentovým klíčem (aktivovány) na hodnotu 20kN.

Poznámka:

Přesný rozsah a způsob plošného zajištění bude upřesněn v rámci AD na místě stavby po očištění svahu zářezu.

8.3. Stavební objekt SO 20x – Opěrná zeď A a B

8.3.1. Přípravné práce

Všechny stromy v bezprostřední blízkosti stavby budou po dobu provádění stavby chráněny před poškozením.

8.3.2. Bourací a zemní (výkopové) práce

V požadovaném rozsahu bude odstraněn (odfrézován) kryt, ložná a podkladní vrstvy vozovky a vybourána konstrukce vozovky (součást SO 101).

Následně bude v rozsahu nezbytně nutném pro provedení opěrné zdi vyhlouben výkop a v šířce min. 3,50 m upravena pracovní plošina pro provedení vrtných prací. Vhodná část vytěžené zeminy bude uložena na mezideponii a použita na zásyp opěrných zdí, dočasné rozšíření levého jízdního pruhu silniční komunikace a konečnou úpravu svahu násypu. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

Poznámka:

Přesný postup a rozsah provádění výkopových prací je nutno stanovit na místě stavby především s ohledem na bezpečné provedení vrtných prací.

8.3.3. Mikropiloty

Opěrné zdi budou založeny na mikropilotách umístěných ve dvou řadách dle výkresové dokumentace (vystřídaně).

Vnější řada svislých mikropilot bude provedena z ocelových profilů **HEB140** mm délky 6,0 m, osazených a vycentrovaných do vrtů průměru min $\varnothing 245(218)$ mm po provedení vzestupné nízkotlaké injektáže (zálivky vrtu) aktivovanou cementovou směsí (cement CEMII 32,5 R : voda = 1,8 : 1). Zálivka mikropilot bude provedena min cca 50 mm nad podkladní beton.

Vnitřní řada šikmých mikropilot bude provedena z ocelových trubek **108/10** mm délky 6,0 m, Mikropiloty budou osazeny a vycentrovány do šikmých vrtů provedených ve sklonu cca 10° průměru min $\varnothing 245(218)$ mm po provedení vzestupné nízkotlaké injektáže (zálivky vrtu) aktivovanou cementovou směsí (cement CEMII 32,5 R : voda = 1,8 : 1). Zálivka mikropilot bude provedena min cca 50 mm nad podkladní beton.

Kořenová část kotevních mikropilot délky 4,0 m bude tvořena perforacemi á 0,50 m opatřenými gumovými manžetami.

Injektáž kořene bude provedena vysokotlakou injektáží aktivovanou cementovou směsí (cement CEMII 32,5 R : voda = 1,8 : 1) injektážním tlakem do 2,0 MPa (tlak nutný k protržení zálivky 4,0 MPa). Vzestupná injektáž kořene bude provedena po jednotlivých etážích pomocí obturátoru ve třech postupných fázích. Předpokládaná maximální spotřeba injektážní směsi na injektáž jedné perforace v jedné fázi je 15 až 20 l injektážní směsi (celková spotřeba cementové na kořen jedné mikropiloty bude cca 200 až 300 l)

Hlava trubkových mikropilot bude tvořena přivařenou ocelovou kotevní deskou 200x200/15 mm.

8.3.4. Základový pas a dřík opěrných zdí

Nejprve bude proveden podkladní beton **C12/15** tloušťky 150 mm (min 100 mm).

Opěrné zdi budou umístěny v předepsané vzdálenosti od osy komunikace a horní hrana dříku opěrných zdí bude provedena v požadované výšce s ohledem na vedení (výšku) okraje nového krytu komunikace viz. vytyčovací souřadnice. Zakřivení opěrných zdí (půdorysné i výškové) bude provedeno plynule (v místě směrového oblouku á 2,0 m).

Základový pas a dřík opěrných zdí bude proveden z betonu **C30/37** XF2/XD1/XC4 a vyztužen betonářskou výztuží **B 500 B** (R). V základu dilatačního celku DC20 opěrné zdi bude proveden prostup pro potrubí horské vpusti a do koruny dříku opěrných zdí budou vsazeny kotevní třmínky římasy z betonářské oceli.

Rozměry základového pasu opěrné zdi a rozmístění mikropilot v místě výtoků propustku 107,185 budou upraveny.

Krytí betonářské výztuže bude minimálně 45 mm (jmenovité 55 mm). Všechny hrany opěrné zdi budou zkoseny 20/20 mm (horní vnitřní hrana základového pasu 50/50 mm). V místě vodorovné pracovní spáry bude svislá (kotevní) výztuž dříku a kotevní třmínky římasy opatřeny ± 50 mm ochranným nátěrem.

8.3.5. Římasy opěrných zdí

Římasy opěrných zdí bude provedena z betonu **C30/37** XF4/XD3/XC4 a vyztužena podélnou výztuží a třmínky z betonářské výztuže **B 500 B** (R).

Krytí betonářské výztuže je minimálně 45 mm (jmenovité 55 mm). Přesah římasy s okapničkou bude cca 0,20 m a všechny hrany římasy budou zkoseny 20/20 mm.

V požadovaných místech budou v římase opěrné zdi provedeny prostupy pro odvodnění povrchu vozovky silniční komunikace šířky 0,40 m.

8.3.6. Povrchové úpravy a dilatační spáry

Rub betonových konstrukcí (opěrných zdí) bude opatřen jedním asfaltovým penetračním a dvěma asfaltovými nátěry (1x ALP + 2x ALN). Izolace rubu opěrných zdí bude chráněna geotextílií 400 g/m².

Jednotlivé dilatační celky opěrných zdí délky 6,0 m budou odděleny dilatační vložkou (polystyren 20 mm), dilatační spáry budou opatřeny náběhy (hrany 15/15 mm).

Na rubu budou svislé dilatační spáry dříku a základu opěrných zdí opatřeny asfaltovým izolačním pásem s průtažností šířky min 400 mm a na lící bude dilatační spára základu, dříku a římasy vyplněna PE těsnícím profilem odpovídajícího průměru a vhodným trvale elastickým tmelem dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HM-M1p) v barvě šedé (VL 4 402.21). Povrch spáry v místě vložení tmelu bude opatřen penetračním nátěrem pro zvýšení přilnavosti tmelu.

Římasy budou v požadovaném rozsahu opatřeny ochranným nátěrem typu S4 (VL 4 401.01 a).

8.3.7. Odvodnění

Podélné odvodnění rubu opěrné zdi bude zajištěno pomocí drenážního potrubí **PEHD DN150** mm. Drenáž bude uložena na spádový beton provedený v podélném sklonu min. 3 % a zasypána tříděnou drtí DK 8/16 mm. Drenážní vrstvy zásypu budou separovány filtrační geotextílií 100 g/m².

Podélná drenáž bude cca á 12,0 m vyústěna na svah násypu pomocí tvarovek (T kus + odbočka 90 st.) a silnostěnných trubek **PEHD**. Svah násypu v místě vyústění drenáže bude zpevněn rovinaninou z lomového kamene.

8.3.8. Zemní a dokončovací práce

Výkop (prostor mezi opěrnou zdí a stěnou výkopu) bude vyplněn řádně po vrstvách 250 mm zhutněným na $\alpha=0,90$, $D=100$ % PS (ČSN 736133) zásypem ze štěrkodrtí ŠD 0/63 mm.

Na zásyp opěrné zdi lze využít i vhodnou část zeminy výkopku (nesoudržnou, nenamrzavou zeminu). Upřesněno bude geotechnickým dozorem stavby.

Násypový svah pod opěrnou zdí bude upraven (vysvahován) a dočasně zpevněn protierozní biodegradační rohoží. Svahu násypu pod odvodňovacími prostupy v římse opěrné zdi bude v šířce cca 0,80 m a délce cca 4,0 m zpevněn hrubým štěrkem 32/63 mm tloušťky min. 300 mm.

8.3.9. Svodidlo

Na římse budou dodatečně připevněny sloupky s kotevní deskou zábradelního svodidla s madlem pro úroveň zadržení H2. Na nové svodidlo budou připevněny zkrácené směrové sloupky.

8.4. Stavební objekt SO 901 – DIO

viz. samostatná příloha PD E2

9. MATERIÁLY POUŽITÉ PRO STAVBU

9.1. Bednění pro betonáž

Technologií výstavby je betonáž monolitické železobetonové konstrukce do bednění. Pro bednění nosných konstrukcí je možno použít velkoplošných bednicích prvků systémového bednění z vodovzdorných překližek.

Požadovaná kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí dle požadavků TKP 18:

Základ a dřík zdi

Viditelná část	– typ bednění C1 , kvalita povrchu b
Zasypaná část	– typ bednění C1 , kvalita povrchu a

Římsa

Horní povrch	– typ bednění E , kvalita povrchu - hlazený
Povrch v bednění	– typ bednění C1 , kvalita povrchu d

9.2. Betonářská výztuž

Výztuž všech železobetonových objektů je navržena z betonářské oceli třídy **B 500 B** dle ČSN EN 42 0139.

Pro ukládání betonářské výztuže platí TKP PK kap. 18, příloha 10, čl. 6.

Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí vyhovovat požadavkům odpovídajících příslušnému stupni vlivu prostředí pro daný typ a umístění železobetonového prvku železobetonové konstrukce. Pro betonářskou výztuž platí TKP PK kap. 18, tab. 18-2 a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odkazují takto:

Minimální a jmenovité krytí betonářské výztuže:

opěrných zdí a říms - 45/55 mm

Veškerá výztuž procházející pracovními spárami a ta část výztuže, která nebude zabetonována do 8 týdnů, se ochrání v celé vystupující délce a zároveň v oblasti 50 mm od místa pracovní spáry do zabetonované části ochranným nátěrem.

9.3. Mikropiloty a záporny

Výztuž mikropilot bude provedena ze svařovaných trubek **Ø108/10** mm a **HEB 140** z konstrukční oceli **S235J** (EN 10025-2), **Fe 360** (EN 10025/90).

9.4. Beton

- podkladní beton	C12/15 X0
- lože pod dlažbu a prefabrikáty	C20/25 XF3
- základy a dříky opěrné zdi	C30/37 XF2/XD1/XC4
	D _{max} 22, S3
	max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8
- římsy opěrných zdí	C30/37 XF4/XD3/XC4

D_{max} 22, S3
max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

Pro jednotlivé konstrukční části opěrných zdí byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí dle ČSN EN 206-1.

Pro výrobu, zpracování, ošetřování a zkoušení betonu platí TKP kap. 18, a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odkazují, zejména odpovídající kapitoly ČSN EN 206-1.

9.5. Stavební kámen

Na kamennou dlažbu bude použit místní materiál odpovídající velikosti a kvality.

Pro kamenné dlažby bude použit lomový kámen průměrné tloušťky cca 150 mm s následujícími parametry:

- minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene 50 MPa
- maximální nasákavost kamene 1,5 %
- minimální objemová hmotnost kamene 2500 kg/m³
- součinitel odolnosti proti mrazu je stanoven 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech)
- pevnosti v tahu min. 25 kN/m dle EN ISO 10319

9.6. Geosyntetika

Separáční geotextilie

- netkaná geotextilie z polypropylenu (PP)
- odolnost proti protržení (CBR) min. 3 kN dle EN ISO 12236
- tažnosti min. 50 % dle EN ISO 10319
- pevnosti v tahu min. 20 kN/m dle EN ISO 10319

Ochranná geotextilie:

- netkaná geotextilie z polypropylenu (PP)
- tloušťka při 2 kPa min. 4 mm
- odolnost proti protržení (CBR) min. 6 kN dle EN ISO 12236
- tažnosti min. 60 % dle EN ISO 10319
- pevnosti v tahu min. 25 kN/m dle EN ISO 10319

9.7. Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Základní kvalitativní požadavky na materiály vozovek a těsnících zálivek jsou stanoveny v TP170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací – 2024.

10. PROTIKOROZNÍ OCHRANA (BLUDNÉ PROUDY)

Ocelová svodidla budou protikorozně ochráněna dle požadavků TKP 19b. Ocelové prvky zábradlí budou opatřeny PKO pro korozní zatížení C4 + K8 s minimální životností ochranného povlaku 15 let.

Opatření proti bludným proudům definuje TP124. Při návrhu opatření je také třeba dodržet požadavky ČSN EN 206-1 a navazujících předpisů. Mezi opatřeními proti bludným proudům patří zejména:

Primární ochrana:

- krytí výztuže betonem bude min. 40 mm (pro konstrukční prvky v kontaktu se zemínou)
- omezení vzniku trhlin (dostatečná hustota výztuže u povrchu, konstrukční a technologická opatření)
- použití nevodivých (betonových) distančních vložek
- záměsová voda pro výrobu železobetonu musí obsahovat méně než 500 mg Cl chloridů
- u železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0.4% Cl z hmotnosti cementu, u předpjatých 0.2 % Cl
- je nutné dodržovat vodní součinitel podle ČSN EN 206
- přísady do betonu nesmějí obsahovat více než 0.1 % chloridů, použití přísad podléhá souhlasu investora.

Jako sekundární ochrana železobetonových konstrukcí, které přicházejí do styku se zemínou, bude použit asfaltový nebo obdobný nátěr nebo nástřik.

11. TECHNICKÉ A KVALITATIVNÍ PODMÍNKY

Navrhovaná stavba je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu a v souladu se závaznými stanovisky dotčených orgánů.

Stavební práce budou provedeny v souladu s platnými předpisy a nařízeními příslušných ČSN.

Stavební práce budou provedeny v souladu s **Technickými a kvalitativními podmínkami pro provádění staveb pozemních komunikací** schválených Ministerstvem hospodářství ČR.

Prokázání jakosti výrobků použitých pro stavbu bude provedeno podle zákona **22/1997 Sb.** a vyhlášky č. **163/2002** včetně souvisejících nařízení vlády, zároveň budou dodrženy předepsané technologické postupy prací.

Práce musí provádět pracovníci příslušné kvalifikace pod odborným dozorem.

12. POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY

12.1. Přípravné práce

Před začátkem stavby bude zdokumentován stav dotčených pozemků.

Provedeny budou všechny práce spojené s přípravou stavby tj. vymezení a oplocení zařízení staveniště a samotného staveniště.

12.2. Dopravní opatření

Stavba bude realizována za částečné uzavírky silniční komunikace (jednosměrný provoz). Na zajištění bezpečného provedení navrhovaných stavebních prací bude v místě stavby v obou etapách výstavby uzavřen jeden jízdní pruh silniční komunikace.

Dopravní opatření v místě stavby viz. samostatná příloha **E2** - DIO.

12.3. Požadavky na postup výstavby

Stavba bude realizovaná ve dvou postupných etapách.

Stavební práce budou realizovány v tomto pořadí:

- dočasné dopravní opatření DIO
- pokácení stromů určených k odstranění

12.3.1. I. Etapa stavby

V rámci této etapy výstavby budou provedeny stavební práce na pravé (násypové) straně zemního tělesa silniční komunikace.

- demontáž stávajících svodidel
- odstranění krytu a konstrukce vozovky pravého jízdního pruhu
- výkop pro opěrné zdi
- provedení vrtů a osazení mikropilot
- osazení potrubí výtokové části horské vpusti
- osazení výztuže, bednění a betonáž opěrných zdí
- drenáž a hutněný zásyp opěrných zdí
- provedení nové konstrukce vozovky
- úprava svahu násypu u paty opěrné zdi
- vsakovací žebra a dlažba pod výtokem propustku a horské vpusti
- osazení ocelových svodidel

12.3.2. II. Etapa stavby

V rámci této etapy výstavby budou provedeny stavební práce na levé (zářezové) straně zemního tělesa silniční komunikace.

- odstranění krytu a konstrukce vozovky levého jízdního pruhu
- provedení výkopů pro vtokovou část horské vpusti, podélnou drenáž a zpevnění příklopu
- provedení vtokové části potrubí a vtokové jímky horské vpusti
- provedení podélné drenáže

- provedení zpevněných příkopů včetně palisády
- provedení nové konstrukce vozovky
- úprava svahu zářezu
- provedení nové konstrukce vozovky
- svislé a vodorovné dopravní značení
- zrušení DIO

12.4. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Předpokládaná technologie je standardní a nevyžaduje specifické požadavky. Stavbu musí provádět odborná firma se specializací na inženýrské konstrukce.

12.5. Geodetické práce

Před začátkem stavby bude provedeno polohopisné a výškově vytyčení stavby pomocí vytyčovací souřadnic.

Vytyčení stavby bude vycházet z původního polygonu (geodetických bodů) geodetického zaměření stávajícího stavu stavby.

Po dokončení stavby bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení stavby.

12.6. Geotechnický a autorský dozor stavby

V rámci geotechnického a autorského dozoru stavby budou v průběhu a po provedení bouracích, zemních a vrtných prací zjištěny přesné informace o skladbě a druhu horniny v podloží opěrných zdí a nové konstrukce vozovky.

Na základě získaných informací bude případně aktualizována projektová dokumentace tj. bude upřesněn způsob založení opěrných zdí a sanace svahu zářezu.

Geotechnickým dozorem stavby bude také zajištěno zařídění vybouraných materiálů a zeminy včetně posouzení jejich vhodnosti pro další použití na stavbě.

13. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Projektant předpokládá umístění zařízení staveniště a skládky materiálů minimálního rozsahu v těsném sousedství stavby na uzavřeném úseku silniční komunikace (viz. příloha **E1** - *Zásady organizace výstavby*).

14. NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM A PŘESUNY HMOT

Vhodná část vybouraného kameniva, zeminy a konstrukčních vrstev vozovky bude použita na stavbě. Přebytkovou část vybouraného materiálu a zeminy lze předat k využití oprávněné osobě nebo použít na zásypy a terénní úpravy jiných pozemků.

Zařídění vybouraných materiálů a zeminy včetně posouzení vhodnosti pro další použití na stavbě bude zajištěno geotechnickým dozorem stavby.

Materiál vhodný a potřebný pro další použití na stavbě bude uložen na mezideponii v prostoru stavby a zařízení staveniště.

Na vzorku frézované asfaltové směsi bude provedena zkouška na zjištění obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Získaná frézovaná asfaltová směs splňující podmínky vyhlášky č. 283/2023 pro zpětné využití na stavbě bude částečně využita do nezpevněných krajnic a na zpevnění povrchu dočasného rozšíření silniční komunikace a přebytkový odfrézovaný materiál bude odvezen do recyklačního střediska.

Nakládání s odpadem je podrobně řešeno v příloze **B** - *Souhrnná a technická zpráva*.

15. POZNÁMKY A DOKLADY

Projektová dokumentace ve stupni DUSP slouží k vydání společného územního a stavebního povolení.

Projektová dokumentace ve stupni PDPS určuje požadavky na stavbu pozemních komunikací z technických a výsledných kvalitativních hledisek a je zpracována ve smyslu Vyhlášky č. 251/2018 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, tak, aby jednoznačně a úplně určovala příslušný objekt a umožnila sestavit soupis prací.

Nejedná se o realizační dokumentaci stavby, kterou si zajišťuje zhotovitel v rámci své předvýrobní přípravy.

Doklady a vyjádření viz společná dokladová část projektu DUSP/PDPS.

16. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavby je nutné dodržovat základní podmínky pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které jsou dány NV č. 591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů a z tohoto vyplývajících předpisů.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci se dále řídí zákonem č. 309/2006Sb., zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů a zákonem č. 262/2006Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska BOZP je nezbytná koordinace prací koordinátorem BOZP. Stavba svým objemem prací přesáhne parametry stanovené § 15 odst. 1 zákona číslo 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, kdy „celková předpokládaná doba trvání prací a činností bude delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den“.

Všichni pracovníci musí být před vstupem na staveniště seznámeni s možnými riziky a musí být patřičně proškoleni pracovníkem BOZP.

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovením technických norem a bezpečnostních a hygienických předpisů.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Při výstavbě bude dodržována vyhláška ČÚB a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, včetně souvisejících technických norem a právních předpisů České republiky. Současně budou dodržovány příslušné předpisy bezpečnosti práce a požární ochrany k jednotlivým profesním činnostem.

Pracovníci musí být pravidelně seznamováni s příslušnými předpisy a nařízeními z hlediska bezpečnosti práce. Za plnění úkolů v péči o bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení. Pracovníci a návštěvníci stavby musejí být na staveništi vybaveni ochrannými pomůckami.

Všichni pracovníci budou před zahájením stavebních prací vstupem na staveniště seznámeni s příslušnými bezpečnostními předpisy a technologickým postupem prací.

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci zodpovídá dodavatel stavby, který vypracuje pro stavbu plán BOZP.

Po vyhodnocení koordinátorem BOZP je dle zákona č. 309/2006 Sb. §15/1 zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnu před předáním staveniště zhotoviteli.

Výkopy musí být řádně ohrazeny a za snížené viditelnosti na veřejných místech osvětleny.

Při zjištění neznámých podzemních sítí musí být ihned vyrozuměn stavební dozor investora, který rozhodne o dalším postupu.

Na pracovišti bude dodržován pořádek a čistota. Protipožární pomůcky musí být udržovány v pohotovosti a použitelném stavu. Na staveništi budou vyvěšena telefonní čísla integrované pomoci (první pomoc, policie a hasiči).

Dále je nutno dodržovat ustanovení ostatních bezpečnostních předpisů a norem pro provádění jejich činností.

Některé základní právní předpisy:

- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Nařízení vlády č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách ve znění Z8konů č. 189/1999 Sb., 23/2000 Sb., 71/2000 Sb., 132/2000 Sb., 47/2002 Sb., 175/2002 Sb., 320/2002 Sb., 103/2004 Sb., 1/2005 Sb., 191/2006 Sb., 181/2006 Sb., 186/2006 Sb., 296/2007 Sb a novelizaci Zákonem č. 124/2008 Sb.
- Vyhláška ministerstva dopravy č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizaci (Řad určených technických zařízení) ve znění Vyhlášky č. 279/2000 Sb., 352/2000 Sb. a novelizaci Vyhlášky č. 210/2006 Sb.

Výše uvedeny „Přehled právních předpisů“ z oblasti BOZP ve stavebnictví byl stanoven k datu zpracování projektové dokumentace s tím, že při jakékoliv změně či novelizaci těchto předpisů je zhotovitel povinen tyto dodržovat a naplňovat, včetně všech ostatních souvisejících zákonů, vyhlášek, nařízení vlády, příslušných ČSN.

Jakákoliv zodpovědnost ze strany objednatele a zhotovitele za nedodržování uvedených a ostatních právních předpisů nemůže být přenášena na zpracovatele tohoto dokumentu.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Pro práce prováděné strojními mechanismy je zapotřebí dodržovat předpisy a ustanovení pro prací s těmito mechanismy.