

Název akce: **II/219 Abertamy – PD sanace svahu pod silnicí**

SO: SO 02 – sanace svahu ve staničení km 3,061 – 3,187

Č. zak.: 20/207

Příloha: D.02.1

## D.02.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

*Zpracováno pro:*



*Koucký*

AZ CONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....20/207.....

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....

Stupeň PD:  
PDPS

Vypracoval: T. Jelínková

**O B S A H**

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PODKLADY, NORMY .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....</b>	<b>3</b>
3.1	PODMÍNKY PROJEKTANTA .....	4
3.1.1	Přípravné práce .....	4
3.1.2	Postup prací.....	4
3.1.3	Zemní práce.....	5
3.2	ZÁPORY.....	5
3.3	ŽELEZOBETONOVÝ DŘÍK .....	5
3.4	ŽELEZOBETONOVÁ ŘÍMSA .....	6
3.5	ODVODNĚNÍ RUBU .....	6
3.6	DILATAČNÍ SPÁRY ZDI .....	7
3.7	KOMUNIKACE.....	7
<b>4</b>	<b>PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>TECHNICKÉ A KVALITATIVNÍ PODMÍNKY.....</b>	<b>8</b>

## 1 Identifikační údaje

*Název inv. akce:* **II/219 Abertamy – PD sanace svahu pod silnicí**  
*SO:* SO 01 – sanace svahu ve staničení km 2,956 – 3,032  
*Účel stavby:* Sanace sesuvu pravé krajnice (směr Boží Dar).  
*Charakter stavby:* trvalá stavba  
*Místo stavby:* Abertamy  
*Katastrální území:* Abertamy, číslo k. ú. 600016  
*Dotčené pozemky:* p.p.č. 1972/1, p.p.č. 597, p.p.č. 13/2  
*VÚSC:* Karlovarský kraj

*Investor:* **Krajská správa a údržba silnic Ústeckého kraje, p.o.**  
Chebská 282,  
356 01 Sokolov  
IČ: 70947023, DIČ: CZ70947023



*Zpracovatel:* **AZ Consult spol. s r.o.**  
Klíšská 12  
400 01 Ústí nad Labem  
IČO: 44567430, DIČ: CZ44567430

*Zakázkové číslo:* 20/207  
*Zodpov. projektant:* Ing. Martin Komín (č.a. 0401577)  
*Vypracoval:* Tereza Jelínková  
*Stupeň dokumentace:* PDPS

## 2 Podklady, normy

- [1] Geodetické zaměření lokality, AZ Consult s.r.o., prosinec 2020
- [2] ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [3] ČSN 73 0037 – Zemní tlak na stavební konstrukce
- [4] ČSN EN 1991-2-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [5] Vyjádření správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy

## 3 Popis technického řešení

Při pravé krajnici komunikace II/219 dochází k odtrhávání krajnice a poklesu násypového tělesa (ve směru Boží Dar). Lokalita se nachází v extravilánu města Abertamy.

Oprava výše uvedeného stavu bude provedena vybudováním opěrné zdi (prahu) umístěné na koruně násypu. Založení zdi bude provedeno na mikropilotách.

Délka sanovaného úseku SO 02 je 126,0 metrů.

Součástí stavebních prací bude i obnova pravého jízdního pruhu komunikace (směr Boží Dar) – viz. výkres D.3 Vzorový řez.

### 3.1 Podmínky projektanta

Před zahájením prací bude ověřena poloha veškerých inženýrských sítí. Inženýrské sítě budou na lokalitě vytyčeny a protokolárně předány. Dle dostupných podkladů není stavba v přímé kolizi s inženýrskými sítěmi.

V souběhu s komunikací II/219 vede za pravou krajnicí (směr Boží Dar) kabel CETIN – neprovozovaná síť. Dle dostupných podkladů je tato síť již nefunkční. Před zahájením stavby bude její poloha a funkčnost ověřena majitelem sítě a zápisem do stavebního deníku uděleno povolení i její likvidaci.

Před zahájením stavby bude poloha neprovozované sítě ověřena správcí IS.

Před zahájením stavby provede zhotovitel stavby podrobnou pasportizaci dotčených pozemků a přilehlých objektů. Pasportizace bude protokolárně odsouhlasena vlastníkem pozemku, resp. objektu.

Před zahájením stavby bude provedena pasportizace plochy určené pro umístění zařízení staveniště. Zařízení staveniště bude umístěno na pozemku p.č. 13/2 (vlastník Město Abertamy). Zařízení staveniště je uvažováno o rozměrech cca 15x15 m. Doprava materiálu ze zařízení staveniště bude probíhat pomocí nákladních automobilů.

#### 3.1.1 Přípravné práce

Pro účely stavby bude nutné vykácet některé dřeviny při levé i pravé krajnici. Stromy určené ke kácení jsou vyznačeny v situaci a tabelárně popsány.

Odvodnění staveniště opěrné zdi je zajištěno gravitačně, přirozeným spádem.

Při výstavbě opěrné zdi bude provoz na komunikaci II/219 sveden do jednoho jízdního pruhu a bude kyvadlově řízen světelnou signalizací. Umístění dočasného dopravního značení bude provedeno dle schématu C/5 pro označení pracovních míst mimo obec (viz přílohu této TZ). Staveniště bude od dopravy odděleno osazením betonových svodidel typu New Jersey s jednostrannými směrovacími deskami. Pro dopravu zůstane zachován jízdní pruh šířky min. 2,8 m.

#### 3.1.2 Postup prací

- Kácení, prořez dřevin
- Odstranění vrstev vozovky
- Výkopové práce
- Odvrtání a vystrojení zápor
- Bednění, armování a betonáž dříku
- Bednění, armování a betonáž římsy
- Zásyp před a za zdí
- Konstrukční vrstvy vozovky
- Osazení svodidel

### 3.1.3 Zemní práce

Stávající komunikace bude zaříznuta v pruhu šířky 2,3 m od hrany asfaltu. Vrstvy komunikace budou odfrézovány, odtěženy a odvezeny na skládku SUAS – skládková s.r.o. – Chodov-Vřesová (vzdálenost 30 km), kde budou uloženy v souladu se zákonem o odpadech.

Výkopy pro provedení opěrných zdí budou provedeny jako svahované, se sklonem svahu 2:1. Výkopek bude z části deponován a použit do zpětných zásypů. Přebytek výkopku bude odvážen na skládku a ukládán v souladu se zákonem o odpadech.

Zpětné zásypy budou prováděny místním výkopkem. Zásypy budou sypány a hutněny po vrstvách o mocnosti max. 250 mm. Hutněny budou ruční vibrační deskou na  $I_d=0,9$ , nebo  $PS=95\%$ .

Zásypy v aktivní zóně komunikace budou prováděny po vrstvách o mocnosti max. 200 mm a budou hutněny na  $I_d=0,95$ , nebo  $PS=100\%$ .

### 3.2 Zápory

Dřík nové opěrné zdi bude založen na záporách (mikropilotách). Zápory budou osazovány do vrtů o průměru min. 250 mm. Vrty budou prováděny rotačním plnoprofilovým způsobem se vzduchovým výplachem. Zápory budou odvrtny v osových vzdálenostech  $\dot{a}$  1,0 m. Vrty budou vystrojeny zápory z válcovaných profilů HEB 120 (ocel S235) délky 4,0 m. Zápory budou ve vrtech vycentrovány pomocí centračních vložek z drátů z betonářské oceli o průměru 12 mm. Centrační vložky budou na zápory navařeny koutovým svarem tl. 6 mm v délce 80 mm. Centrační vložky budou na záporu navařeny ve 3 etážích v počtu 3 ks/etáž.

Po osazení a vycentrování zápor budou zápory ve vrtu zality aktivovanou cementovou suspenzí  $c/v=2,2/1$ . Zhlaví zápor, které bude vetknuto do železobetonového věnce, bude mechanicky očištěno od zbytku cementové suspenze. Bude dodrženo krytí ocelového profilu min. 50 mm.

Projekt předpokládá vetknutí zápor na hloubku min 1,0 m do únosnějšího podloží. To koreluje s výsledky provedeného průzkumu těžkou dynamickou penetrací, kdy únosnější podloží bylo zastiženo v hloubce od 2,0 – 3,0 m do stávající úrovně komunikace.

### 3.3 Železobetonový dřík

Po provedení výkopových prací bude připravena pracovní plocha odlitím podkladní betonové vrstvy na dně výkopu v tloušťce minimálně 80 mm. Vrstva podkladního betonu bude odlita z betonu třídy C12/15. Před betonáží dříku zdi bude provedeno mechanické očištění zápor od zbytků cementové suspenze. Dřík zdi bude odlit do oboustranného systémového bednění z betonu třídy C 30/37 – XF4.

Výztuž dříku bude provedena jako vázaná z oceli B500B. Provázání betonové zdi se záporami bude zajištěno navařením podélných prutů z betonářské oceli průměru 20 mm na zápory. Pruty v počtu 6 ks/dilatační celek budou umístěny vždy v délce celého dilatačního celku a budou navařeny na zápory koutovým svarem tl. 6 mm v délce jednotlivého svaru min. 80 mm. Před betonáží věnce budou do bednění osazeny odvodňovací průchodky rubu zdi.

Dřík zdi bude ve spodní části opatřen ozubem šířky 150 mm, který slouží pro vynesení dodatečného kamenného obkladu.

Zedř bude dilatována po celcích délky 8,0 m.

Části konstrukce, které budou ve styku se zeminou, budou natřeny 1x penetračním a 2x asfaltovým nátěrem.

### 3.4 Kamenný obklad dříku zdi

Dřík zdi bude v pohledové části opatřen kamenným obkladem. Obklad bude dodatečně vyzdívaný z žulových kamenů o tloušťce cca 150 mm. Kameny budou ukládány na monolitický ozub, který slouží pro jejich vynesení. Zděním bude prováděno na cementovou maltu MC25. Spáry mezi kameny budou ručně vyspárovány a zahlazeny. Spáry budou ukončeny cca 10 mm pod úrovní kamenného líce. Tloušťky spár bude cca 10 – 15 mm.

Při zdění budou do spáry mezi kameny vlepujány spřahovací trny. Trny budou z antikorozičního materiálu. Mohou být použity např. závitové tyče z nerezové oceli, nebo pruty sklolaminátové výztuže průměru cca 8 mm. Trny budou vlepujány do vrtů o průměru 10 mm na hloubku cca 60 mm. Vlepeny budou pomocí dvousložkového epoxidového lepidla např. HILTI HIT-HY 200. Trny budou zaříznuty tak, aby končily cca 10 mm pod lícem spáry.

### 3.5 Železobetonová římsa

Na koruně zdi bude provedena monolitická železobetonová římsa. Římsa bude provedena jako nepřelivná s odrazovou hranou vysokou 150 mm nad přilehlý asfalt. Horní hrana římsy bude skloněna 4% směrem do komunikace. Na spodní hraně římsy bude dodatečně provedena odkapová hrana (vyříznuta drážka na šířku diamantového kotouče a hloubku cca 5 mm).

Odvodnění komunikace bude zajištěno odvodňovacími prostupy. Prostupy vždy v osové vzdálenosti á 4,0 m vynechány v šířce 150 mm. Povrch prostupu bude skloněn 4% směrem od komunikace.

Spřažení dříku zdi a římsa bude zajištěno spřahovacími trny připravenými při betonáži dříku zdi. Římsa bude armována vázanou výztuží s dodržením krytí min. 50 mm od všech hran. Podélné pruty vedené při horním povrchu římsy budou v místech odvodňovacích prostupů vyřezány (s dodržením krytí min. 50 mm od povrchů odvodňovacích prostupů).

Části konstrukce, které budou ve styku se zeminou, budou natřeny 1x penetračním a 2x asfaltovým nátěrem.

Na římsu bude dodatečně montováno svodidlo.

Dilatační spáry římsy budou kopírovat dilatační spáry dříku zdi.

### 3.6 Odvodnění rubu

Odvodnění rubu zdi bude řešeno převodem vody skrz železobetonový dřík zdi pomocí odvodňovacích trubek.

Za rubem zdi bude provedena těsnicí vrstva z betonu třídy C12/15 v tloušťce min. 100 mm. Horní povrch těsnicí vrstvy bude skloněn v příčném spádu 10% směrem ke zdi. V podélném spádu bude ve střežovitém tvaru ve sklonu min. 2%.

Na těsnicí vrstvu bude položena perforovaná drenážní trubka PVC DN 80. Trubka bude zasypána vrstvou drenážního zásypu štěrkem frakce 32/63. Drenážní vrstva bude celoplošně zabalena do separační geotextilie o plošné hmotnosti min. 300 g/m<sup>2</sup>. Odvodnění před líc bude zajištěno napojením prostupujících trubek PEHD DN 100. Tyto trubky budou vyvedeny cca 100 mm před líc dřívku zdi. Napojení potrubí PVC a PEHD bude provedeno pomocí T-kusů. Vyústění bude provedeno po osových vzdálenostech á 4,0 m.

Před lícem zdi bude hrana svahu zpevněna lomovým žulovým kamenem formou záhozu s prosypáním jemnou frakcí. Zához zabraňuje erozní funkci soustředěné srážkové vody tekoucí z odvodňovacích prostupů v římse.

### 3.7 Dilatační spáry zdi

Dilatační celky budou provedeny po délkách 8,0 m. Dilatační spára bude vždy provedena na celou výšku konstrukce (dřík + římsa). Dilatační spáry budou šířky 20 mm a budou vytvořeny vložení desky z extrudovaného polystyrenu do bednění před betonáží.

Uzavření dilatačních spár bude provedeno vyškrábnutím extrudovaného polystyrenu na hloubku 40 mm, vtlačením separačního PP provazce a uzavření spáry trvale pružným tmelem na bázi polyuretanu v min. tloušťce dle technického listu výrobce konkrétního materiálu (např. Sika – sikaflex pro 3WF – v min. tloušťce 15 mm).

### 3.8 Komunikace

Směrové a výškové řešení stávající komunikace nebude měněno. Před výkopem pro založení nové zdi bude stávající asfalt zaříznut a konstrukční vrstvy odfrézována a odtěženy.

V místě stavebních prací budou odstraněny vrstvy vozovky až na úroveň aktivní zóny (parapláně). Výkop v aktivní zóně bude zpětně zasypán výkopkem. Bude hutněn po vrstvách o mocnosti max. 200 mm na  $I_d=0,95$ . Na pláni vozovky bude dodržena hodnota  $E_{def,2} = 45$  MPa.

ACO 11+	alsfaltový beton - ohrusná vrstva	40 mm	ČSN EN 13 108-1
PS C	spojovací postřik emulzní s modif. asfaltem	0,30 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 1629
ACL 16+	asfaltový beton – ložná vrstva	60 mm	ČSN EN 13 108-1
PS C	spojovací postřik emulzní s modif. asfaltem	0,40 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 1629
ACP 22+	asfaltový beton – podkladní vrstva	90 mm	ČSN EN 13 108-1
PIA	infiltrační asfaltový	0,80 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 1629
ŠDA	štěrkodrt' (frakce 0-63)	200 mm	ČSN EN 13 285
ŠDA	štěrkodrt' (frakce 0-63)	150 mm	ČSN EN 13 285
Celkem		540 mm	

Na římsu bude dodatečně osazeno svodidlo JSNH4/H1. Svodidlo bude osazeno na patní plechy. Svodidlo bude začínat a končit plynulým náběhem délky 8,55 m.

#### **4 Péče o bezpečnost práce a technických zařízení**

Při provádění stavby a jejím následném provozu musí být dodrženy zákony a nařízení vlády, vyhlášky a směrnice ministerstva, rezortní předpisy, instrukce, metodické pokyny, návody, sdělení a bezpečnostní předpisy vytvářející předpoklady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro zajištění ochrany zdraví pracujících a k dodržování bezpečnosti práce budou dodrženy všechny legislativní požadavky, zejména NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, podle zákona č. 309/2006 Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále budou dodrženy požadavky NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. – Zákon o odpadech. Ochrana spodních a povrchových vod bude řešena v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. v platném znění.

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na tech. zařízení v platném znění.

Za bezpečnost a ochranu zdraví při práci během provozu odpovídá dodavatel stavby.

Při provádění stavby bude dočasné zhoršení životního prostředí minimalizováno tím, že na stavbě bude použita taková mechanizace, která svým provozem nebude extrémně zatěžovat okolí hlukem, exhalacemi ani prašností.

Dodavatel zabezpečí stavbu a mechanizaci proti možnému úniku ropných látek. Stavba bude vybavena vhodným sorbentem, který bude použit v případě úniku ropných látek. Kontaminovanou zeminu je nutno odstranit do hloubky 50 cm, přemístit ji do připravených sudů a provést následně její dekontaminaci.

#### **5 Technické a kvalitativní podmínky**

Práce musí být vykonávány v souladu s posledním vydáním ČSN, právních norem a technických předpisů.

Prokázání jakosti výrobků použitých pro stavbu bude provedeno podle zákona 22/1997 sb. a souvisejících nařízení vlády, zároveň budou dodrženy předepsané technologické postupy prací.

Prokázání jakosti materiálů bude provedeno v souladu s výše uvedenými podmínkami, rovněž je nutné dodržet příslušné technologické postupy prací.

#### **Přílohy:**

Příloha I – schéma C/5 pro označení pracovních míst na komunikaci mimo obec

## Příloha I – schéma C/5 pro označení pracovních míst na komunikaci mimo obec

