

Název akce: **III/226 6 Statické zajištění silnice Poříčí**

Č. zak.: 19/028

Příloha: D.1

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zpracováno pro:



AZ CONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....19/028.....

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....

Koucký

Stupeň PD:
DUSP/PDPS

Vypracoval: Ing. P. Vít

[Signature]

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
2	PODKLADY, NORMY	3
3	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
3.1	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ REKONSTRUKCE	3
3.1.1	Podmínky projektanta	4
3.1.2	Přípravné práce	4
3.1.3	Postup prací.....	4
3.2	ZEMNÍ PRÁCE	5
3.3	HRÁZKOVÁNÍ.....	5
3.4	ZÁPOROVÉ PAŽENÍ.....	5
3.5	ZÁKLADOVÝ PRÁH	6
3.6	DŘÍK ZDI.....	6
3.7	ODVODNĚNÍ RUBU ZDI	7
3.8	KOMUNIKACE	7
3.9	ODVODŇOVACÍ ŽLAB	8
3.10	ZÁBRADLÍ	8
3.11	VYČISTĚNÍ STÁVAJÍCÍHO PROPUSTKU.....	8
4	PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	8
5	TECHNICKÉ A KVALITATIVNÍ PODMÍNKY.....	9

1 Identifikační údaje

Název inv. akce: **III/226 6 – Statické zajištění silnice Poříčí**
Účel stavby: rekonstrukce stávající opěrné zdi
Charakter stavby: rekonstrukce
Místo stavby: Poříčí
Katastrální území: Čichořice, číslo k.ú. 655511
Dotčené pozemky: p.p.č 1565; p.p.č. 1567
VÚSC: Karlovarský kraj

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



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

Zakázkové číslo: 19/028
Zodpov. Projektant: Ing. Martin Komín (č.a. 0401577)
Vypracoval: Ing. Petr Vít
Stupeň dokumentace: DUSP/PDPS

2 Podklady, normy

- [1] Geodetické zaměření lokality, AZ Consult s.r.o., září 2019
- [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

3.1 Technické řešení rekonstrukce

Jedná se o rekonstrukci stávající opěrné zdi při levé krajnici komunikace III/226 6 – ve staničení 2,619 – 2,711. Délka nové zdi bude 92,0 m. Vzhledem ke stísněným prostorovým podmínkám, bude rekonstrukce opěrné zdi provedena pod ochranou záporového pažení. Tím bude zajištěna průjezdnost slepé komunikace v předmětném úseku.

3.1.1 Podmínky projektanta

Před zahájením prací bude ověřena poloha veškerých inženýrských sítí. Inženýrské sítě budou na lokalitě vytyčeny a protokolárně předány.

V levé krajnici se nachází nadzemní vedení sdělovacího kabelu CETIN. Kabel bude před zahájením stavby provizorně přemístěn a vyvěšen. Po dokončení stavby bude kabel navrácen do původní polohy po osazení nových sloupů.

Vzhledem ke stavbě v korytě řeky Střely se bude stavba řídit pokyny havarijního a povodňového plánu.

Před zahájením stavby bude na lokalitě osazeno přechodné dopravní značení dle schématu C/5 – Zásad pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích (podrobněji viz souhrnnou technickou zprávu). Pracovní prostor bude od provozu na komunikaci III/2266 oddělen osazením betonových svodidel New Jersey. Provoz na komunikaci bude po dobu stavby řízen světelnou signalizací.

3.1.2 Přípravné práce

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

3.1.3 Postup prací

- Kácení dřevin
- Provedení dopravně-inženýrských opatření
- Provizorní rozšíření komunikace
- Zařízení a odfrézování části asfaltového krytu
- Výkop do úrovně I. pracovní plochy
- Odvrtání, osazení a zalití zápor
- Výkop do úrovně II. pracovní plochy + postupné osazování pažin
- Odvrtání, osazení zemních kotev
- Zalití a injektáž zemních kotev
- Osazení převázek
- Napnutí zemních kotev
- Zahrazení toku + čerpání průsakové vody
- Výkop na základovou spáru + postupné osazování pažin
- Vybetonování základového prahu
- Osazení odvodňovacích trubek a drenážních geokompozitů
- Postupné zdění líce a betonování dříku
- Zásyp před lícem
- Zához před lícem
- Zásyp za rubem zdi
- Provedení vrstev vozovky
- Obnova příkopu
- Vyčištění stávajícího propustku
- Osazení zábradlí
- Osazení svodidel

3.2 Zemní práce

Před zahájením stavebních prací bude provedeno provizorní rozšíření vozovky. Rozšíření bude provedeno směrem ke skalní stěně dočasným zasypáním stávajícího odvodňovacího příkopu. V místě rozšíření bude položena separační geotextilie plošné hmotnosti min. 400 g/m². Geotextilie bude přesypána vrstvou štěrkodrti frakce 0-63. Zásyp bude ukládán a hutněn po vrstvách tloušťky max. 250 mm. Po dokončení stavby bude dočasný zásyp odtěžen a příkop vystrojen prefabrikovanými žlabovkami.

Po osazení dopravního značení bude stávající asfalt v potřebném rozsahu zaříznut a odfrézován. Budou odtěženy podkladní štěrkové vrstvy. Následně bude proveden výkop do úrovně I. pracovní plochy. Výkopek bude sypán před líc zdi tak, aby byl vytvořen prostor pro nájezd vrtného stroje.

Po odvrtání a osazení zápor bude provedeno odtěžení do úrovně II. pracovní plochy. Materiál bude odvážen na skládku.

Po odvrtání a vystrojení zemních kotev bude těženo na úroveň základové spáry nové zdi. Materiál potřebný do zpětného zásypu bude deponován, ostatní materiál bude odvážen na skládku.

Zpětné zásypy po dokončení zdi budou prováděny z místního deponovaného materiálu. Zásypy budou ukládány po vrstvách o mocnosti max. 250 mm a budou strojně hutněny.

3.3 Hrázkování

Základová spár nové opěrné zdi je pod úrovní hladiny Střely. Z toho důvodu bude provedeno zahrazení toku.

Zahrazení bude zajištěno výstavbou hrázky z pytlů plněných pískem. Hrázka bude výšky cca 800 mm a šířky cca 1000 mm. Vodotěsnost bude zajištěna vložením nepropustné folie do hrázky při její stavbě. Hrazení je navrženo na hodnotu průměrného průtoku $Q_a = 1,87 \text{ m}^3/\text{s}$. Při tomto průtoku je výška hladiny v korytě cca 350 mm.

Hrázka bude vedena v patě dočasného svahu pracovních plošin. Po dokončení stavby bude hrázka odstraněna a koryto uvedeno do původního stavu.

Průsaky do stavební jámy budou kontinuálně čerpány.

3.4 Záporové pažení

Po provedení výkopu na I. úroveň pracovní plochy budou odvrtány a vystrojeny zápor. Vrty pro osazení zápor budou délky 7,0 m a průměru min. 250 mm, provedeny v osové vzdálenosti á 1,4 m. Po odvrtání budou vystrojeny válcovanými profily HEB 140 délky 7,0 m. Ve vrtu budou zápor zality aktivovanou cementovou suspenzí $c/v = 2,2/1$. Zálivka bude provedena minimálně do úrovně základové spáry zdi.

Pažiny budou vkládány za rubovou pásnici profilu HEB tak, aby bylo umožněno zalití celého profilu HEB do dřívku nové opěrné zdi. Pažiny budou z fošen

tloušťky 60 mm a budou vkládány neprodleně pro odtěžení líce v záběru max. 0,5 m.

Po dosažení II. úrovně pracovní plochy budou odvrtny a osazeny dočasné tyčové zemní kotvy. Vrty pro kotvy budou prováděny v osových vzdálenostech 2,8 m. Kotvy bude umístěna vždy v polovině vzdálenosti sousedních zápor. Vrty pro kotvy budou průměru min. 180 mm a budou ukloněny 25° od vodorovné. Délka vrtů bude 10 m.

Po odvrtní budou osazeny dočasné tyčové kotvy s průměrem táhla 28 mm (ocel ST500S). Kotvy budou ve vrtech zality aktivovanou cementovou suspenzí c/v=2,2/1. Projekt předpokládá vetknutí kořenové části kotvy do skalního podloží R3 na hloubku min. 4,0 m. Kořenová část bude injektována vzestupně pomocí obturátoru. Injektování bude prováděno aktivovanou cementovou suspenzí c/v=2,2/1 do dosažení injektážního tlaku 1,6 MPa. Při spotřebě injektážní směsi nad 30l bude injektáž přerušena. Po zatuhnutí injektážní směsi bude daná etáž reinjektována.

Napínání kotev je možné až po dodržení technologické pauzy 21 dnů potřebné pro vyztváření cementové směsi.

Na záporů budou navařeny převázky z válcovaných profilů 2xUPN200. Převázky budou navařeny na ocelové klíny.

Kotvy budou napínány silou 50 kN. Při betonáži dříku nebude předpětí kotev uvolňováno. Kotvy včetně převázek a záporů budou zality do dříku zdi.

Záporů budou před zalitím do dříku zdi očištěny od případných zbytků cementové zálivky.

3.5 Základový práh

Po dosažení základové spáry bude na dno výkopu odlita vrstva podkladního betonu C12/15 v tloušťce cca 80 mm. Základový práh bude odlíván do jednostranného bednění na výšku 900 mm. Použit bude beton třídy C30/37 – XF3, XC2. Základový práh bude při povrchu vyztužen vložením KARI sítě 8/100 s dodržením krytí 50 mm.

Základový práh bude odlíván v dilatačních celcích délky 6,0 m. Dilatační spáry bude zajištěna vložením desky tloušťky 20 mm z extrudovaného polystyrenu do bednění před betonáží.

3.6 Dřík zdi

Pohledový líc zdi bude zděn z žulových kamenů o rozměrech cca 300 x 300 x 300 mm. Líc bude vyzděn na výšku 2 pracovních záběrů (tedy max. 600 mm) a následně bude jádro zdi zalito betonem C30/37 – XF3, XC2. Po zatuhnutí směsi je možné pokračovat ve vyzdívání líce.

Spojení pohledového kamenného líce a jádra zdi bude zajištěno osazením vazáku při zdění v počtu cca 2 ks/m² pohledového líce.

K rubové straně zdi bude vložena KARI síť 8/100 s dodržením krytí min. 50 mm.

Provázání výztuže základového prahu a dříku bude zajištěno vložením spřahovacích trnů do základového prahu. Trny budou z betonářské výztuže průměru 12 mm vloženy do základové části na hloubku 600 mm a vytaženy do

dříku na výšku 600 mm. Trny budou osazeny v osově vzdálenosti á 200 mm. Celková délka trnů tak bude 1 200 mm.

Při zdění pohledového líce budou před zatuhnutím zdící směsi proškrábnuty spáry na hloubku cca 60 mm. Spáry budou následně ručně vyspárovány cementovou maltou MC20.

3.7 Odvodnění rubu zdi

Odvodnění rubu nové opěrné zdi bude zajištěno pomocí drenážní perforované trubky PVC DN 100 – před izolované (obalené separační geotextilií). Trubka bude připevněna přímo na pažiny a polohově zajištěna (zatlučené skoby). Trubka bude osazena svisle dolů vždy v ose volného pole mezi záporami (vždy mimo pole s převážkami).

Do pole mezi záporů bude připevněn drenážní geokompozit (např. GMFL 6). Tento kompozit je složen z propustné filtrační vrstvy, vrstvy nestlačitelné drenážní a vrstvy těsnící. Kompozit bude osazen filtrační částí na pažiny. Těsnící část bude směřovat do dříku budoucí zdi.

V místě cca 1,0 m nad základovým prahem bude drenážní trubka napojena na trubku PEHD DN 120 zajišťující prostup zdí a odvod vody. Trubka bude vytažena 100 mm před líc zdi.

3.8 Komunikace

Směrové a výškové a šířkové řešení komunikace III/2214 zůstane v tomto úseku zachováno. 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. 250 mm na $I_d=0,9$. Na pláni vozovky bude dodržena hodnota $E_{def,2} = 45$ MPa.

ACO 11+	alsfaltový beton - ohrusná vrstva	40 mm	ČSN EN 13 108-1
PSE	spojovací postřik emulzní s modif. asfaltem	0,40 kg/m ²	ČSN 73 1629
ACP 16+	asfaltový beton – podkladní vrstva	70 mm	ČSN EN 13 108-1
PIA	infiltrační asfaltový	0,80 kg/m ²	ČSN 73 1629
ŠD _A	šterkodrt' (frakce 0-63)	150 mm	ČSN EN 13 285
ŠD _A	šterkodrt' (frakce 0-63)	150 mm	ČSN EN 13 285
Celkem	410 mm		

Ohrusná vrstva vozovky bude v rozsahu 20 m před a 20 m za opravovaným mostem bude odfrézována (40 mm) a po aplikaci spojovacího postřiku bude znovu provedena vrstva ACO11+ v tloušťce 40 mm.

V levé krajnici komunikace bude osazeno svodidlo. Svodidlo bude beraněno do krajnice. Celková délka svodidla bude 117 m včetně počátečního a koncového náběhu v délce 2x8 m.

Krajnice v levé i pravé části vozovky budou provedeny jako nezpevněné nasypány ze šterkodrti frakce 0-32.

3.9 Odvodňovací žlab

Provizorní rozšíření komunikace spočívající v přesypání stávajícího odvodňovací příkopu bude odstraněno.

Stávající příkop bude vystrojen prefabrikovanými betonovými žlabovkami o rozměrech 600 x 330 mm. Žlabovky budou kladeny do betonového lože z betonu C25/30. Vyústění budou do stávajícího propustku.

Svahy kolem žlabovek budou urovňány místním materiálem a zatravněny.

3.10 Úprava před lícem zdi

Pata nově budované zdi bude chráněna kamennou rovinou. Výkop provedený pro založení zdi bude z části (cca do úrovně základového prahu) zasypán místním výkopkem.

Povrch výkopu bude opevněn kamennou rovinou s vyklínováním. Do rovnaniny bude použit žulový lomový kámen s průměrem středního zrna 600 mm. Vzniklé spáry budou vyklínovány vložením menších kamenů, nebo úštipků a jejich mechanickým zaražením do spáry. Rovnanina bude následně prosypána substrátem z původního dna.

3.11 Zábradlí

Na korunu nové opěrné zdi bude dodatečně osazeno dvoutrubkové zábradlí. Zábradlí bude ke zdi kotveno pomocí patních plechů a kotev v počtu 4 ks/sloupek. Kotvy budou M16x200 vlepeny do vrtů pr. 18 mm pomocí epoxidového dvousložkového lepidla.

Zábradlí a spojovací materiál budou v povrchové úpravě pozink.

3.12 Vyčištění stávajícího propustku

Stávající propustek bude vyčištěn od sedimentů. Sedimenty budou mechanicky odklizeny a povrch propustku opláchnut tlakovou vodou.

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. 185/2001 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.