

INVESTOR	SÚS PLZEŇSKÉHO KRAJE, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE, KOTEROVSKÁ 462/162, 326 00 PLZEŇ OBEC CHŘÍČ, CHŘÍČ Č.P. 26, 331 41 KRALOVICE			
GENERÁLNÍ PROJEKTANT	U-PROJEKT DOS s.r.o., KRÁTKÁ 768, 330 12 HORNÍ BRÝZA IČ: 04349521   telefon: 775 901 486   e-mail: info@u-projekt.cz   http://www.u-projekt.cz			
PROJEKTANT ČÁSTI, SO	PROGEOCONT s.r.o., VERNÉŘOV 248, 352 01 AŠ IČ: 06943608   telefon: 774 297 778   e-mail: ters@progeocont.cz   http://www.progeocont.cz			
	VYPRACOVAL: ING. LADISLAV TERŠ	ÚČEL PD	DSP	AUTORIZACE (ČKAIT 0011830)
		DATUM	12 / 2019	ING. LADISLAV TERŠ
	KRAJ: PLZEŇSKÝ	MĚŘITKO	1 : N	
	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: CHŘÍČ	FORMÁT	297 x 210	
STAVBA:	II/201 CHŘÍČ – PRŮTAH, I. ETAPA – DSP		OZNAČENÍ PŘÍLOHY	
ČÁST PD:	DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ (STAVEBNÍ ČÁST)		D	
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 201 OPĚRNÁ ZEĎ V KM 0,092 87 - 0,183 81		4	
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		1	

## OBSAH

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....</b>	<b>2</b>
<b>2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY .....</b>	<b>2</b>
2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU .....	2
2.2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ÚDAJE O OBJEKTU .....	2
2.3. NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ STUPEŇ, ÚČEL OBJEKTU A POŽADAVKY NA JEHO ŘEŠENÍ .....	2
2.4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	2
2.5. PODZEMNÍ VODA .....	3
<b>3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU .....</b>	<b>3</b>
3.1. POPIS KONSTRUKCE OBJEKTU .....	3
3.1.1. <i>Zakládání a zemní práce.....</i>	<i>3</i>
3.1.2. <i>Nosná konstrukce.....</i>	<i>4</i>
3.2. VYBAVENÍ OBJEKTU.....	4
3.2.1. <i>Vozovka a izolace .....</i>	<i>4</i>
3.2.2. <i>Římsy .....</i>	<i>4</i>
3.2.3. <i>Záchytné systémy.....</i>	<i>5</i>
3.2.4. <i>Zpětné zásypy, úpravy pod a kolem objektu .....</i>	<i>5</i>
3.3. CIZÍ ZAŘÍZENÍ .....	5
3.4. ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY A OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM .....	5
3.5. POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ .....	5
3.6. POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY .....	5
3.7. MATERIÁLY .....	5
3.7.1. <i>Gabiony.....</i>	<i>5</i>
<b>4. VÝSTAVBA OBJEKTU.....</b>	<b>5</b>
4.1. POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY.....	5
4.2. SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY .....	6
4.3. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY .....	6
4.4. ZAJIŠTĚNÍ SYSTÉMU JAKOSTI .....	6
4.5. VYTYČOVACÍ ÚDAJE .....	6
4.6. STATICKÉ VÝPOČTY .....	6
<b>5. BOZP.....</b>	<b>6</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

<i>Název stavby</i>	<b>II/201 Chříč – průtah, I. etapa</b>
<i>Objekt č.</i>	<b>SO 201</b>
<i>Název objektu</i>	<b>Opěrná zeď v km 0,092 87 – 0,183 81</b>
<i>Evidenční číslo</i>	-
<i>Kraj</i>	Plzeňský
<i>Objednatel stavby</i>	Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o. Koterovská 462/162, 326 01 Plzeň IČ: 720 53 119 DIČ: CZ72053119
	Obec Chříč Chříč č.p. 26, 334 41 Kralovice IČ: 00257869
<i>Projektant</i>	<b>PROGEOCONT s.r.o.</b> Vernéřov 248, 352 01 Aš IČ: 069 43 608 DIČ: CZ60943608
<i>Hlavní inženýr projektu</i>	Ing. Jiří Ulman
<i>Zodpovědný projektant objektu</i>	Ing. Ladislav Terš (č. autorizace 0011830)
<i>Stupeň dokumentace</i>	DSP

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

### 2.1. Identifikační údaje objektu

<i>Objekt č.</i>	<b>201</b>
<i>Název objektu</i>	<b>Opěrná zeď v km 0,092 87 – 0,183 81</b>
<i>Druh převáděné komunikace</i>	Komunikace II/201

### 2.2. Základní údaje o objektu

<i>Výška</i>	2,5 – 4,7 m
<i>Charakteristika objektu</i>	Opěrná zeď
<i>Délka objektu<sup>1</sup></i>	90 m
<i>Počet samostatných dilatačních úseků<sup>1</sup></i>	14

### 2.3. Návaznost na předchozí stupeň, účel objektu a požadavky na jeho řešení

Dokumentace DSP navazuje na dokumentaci DUR.

### 2.4. Geotechnické podmínky

V tělese násypu se vyskytují podmínečně vhodné zeminy, jíly štěrkovité (F2 CG) a štěrky jílovité (G5 GC), tuhé až pevné konzistence. Jedná se o úlomky břidlice zcela až mírně zvětralé, s velmi ojedinělými úlomky cihel. Podloží je tvořeno silně zvětralou až navětralou břidlicí, silně rozpukanou, místy prokřemenělou. V místě prokřemenělých poloh se vyskytují silně porušené zóny. Podzemní voda je předpokládána v hloubce cca 15,0 m pod úrovní vozovky a nemá vliv na stav komunikace.

Stabilita násypu je snižována z důvodu postupného rozpadu úlomků původně poloskalního až skalního

<sup>1</sup> měřeno v lici dířku

materiálu, využitého do tělesa násypu. Zároveň může docházet k pohybu vrstev v místě silně porušeného podloží.

V tělese komunikace je v levé krajnici veden vodovod. Podélné trhliny ve vozovce odpovídají úrovni jeho vedení a lze předpokládat lokální úniky vody do tělesa komunikace.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem doporučujeme stabilitu násypu zvýšit vybudováním opěrné zdi. Určení hloubky založení opěrné zdi bude součástí projektové dokumentace.

GEOTECHNICKÉ PARAMETRY zemin a hornin					
Charakteristika		vrstva a kód dokumentace			
		navážka – jíl šterkovitý	navážka – štěrkJilovitý (břidlice silně až mírně zvětralá)	břidlice silně zvětralá	břidlice mírně zvětralá až navětralá, lokálně prokřemenělé
zatřídění ČSN 73 6133		F2 CG	G5 GC	R5 – G3 G-F	R4 – R3
zatřídění ČSN EN ISO 14688-1		grCl, grsaCl	clGr	Gr	
$v / \beta$		0,35/0,62	0,30/0,74	0,30/0,74	0,25/-
$\gamma$	kN/m <sup>3</sup>	19,5	19,5	20,0	
$w_p$	%		18,8	18,8	
$w_L$	%		28,4	27,6	
$w_n$	%	15*	17,4	13,2	10*
$I_p$			9,6	8,8	
$I_c (I_D)$			1,142	1,634	
konzistence (ulehlost) hustota puklin		tuhá	pevná	pevná	velmi vysoká
$E_{def}$	MPa	6	60	70	100
$E_{oed}$	MPa				
$E_{deltp}$	MPa				
$c_u$	kPa	55	-	-	-
$\phi_u$	°	0	-	-	-
$c_{ef}$	kPa	10	2	0	3
$\phi_{ef}$	°	22	28	30	40
$\sigma_c$	MPa	-	-	-	
těžitelnost (ČSN 73 6133/zrušená ČSN 73 3050)	tř.	I/2	I/3	I/4	II/5
namrzavost		namrzavé až nebezpečně namrzavé	namrzavé	mírně namrzavé až namrzavé	nenamrzavé
vhodnost do násypu		podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	vhodná	-
vhodnost pro aktivní zónu		podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	vhodná	-

\*odhad vlhkosti

Tab. 5.1 Geotechnické parametry zastižených zemin

## 2.5. Podzemní voda

V rámci průzkumu nebyla zajištěna hladina podzemní vody.

## 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

### 3.1. Popis konstrukce objektu

#### 3.1.1. Zakládání a zemní práce

Před zahájením prací na výkopových jamách a zemních pracích bude nutné vytyčit a ochránit, příp.

přeložit, veškeré inženýrské sítě v zájmovém území objektu.

Sklon svahů stavebních jam je navržen ve sklonu 3:1 a výkop bude zajištěn skořepinou ze stříkaného betonu tloušťky 0,15 m, která bude vyztužena vrstvou jedné sítě 6/100 x 6/100. Skořepina bude kotvena hřeby délky 3,0 m z ocelové tyče Ø 25 mm, do vrtu Ø 125 mm. Kotvení je navrženo v rastru 1,25 x 1,25 m. Výkopové práce budou probíhat v zeminách, resp. horninách třídy těžitelnosti I. – II. dle ČSN 73 6133. Pro provádění výkopových prací platí TKP PK, kap. 4 a příslušné ČSN, na které se TKP odvolávají. Vytěžený materiál bude odvezen na skládku jako nevhodný.

Objekt je založen plošně v hloubce cca 0,8 m pod upraveným terénem. Základová spára je v příčném směru ukloněna ve sklonu 1:10, v podélném směru je výškově odstupňována dle přílohy D.4.5 Rozvinutý pohled. Dno stavební jámy bude zpevněno podkladním betonem min. tl. 0,15 m.

### 3.1.2. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří monolitická železobetonová tížná opěrná zeď. Objekt je řešen jako plošně založený, výšky 2,5 – 4,7 m.

Základ opěrné zdi je šířky 2,4 m (platí pro DC 01 – DC 11) a šířky 2,0 m (platí pro DC 12 – DC 14). V podélném směru je základ členěn na 14 dilatačním celků délky 3,3, 5,0, 6,71 a 10,0 m. Zádová spára je ukloněna ve sklonu 1:10 směrem k rubu opěrné zdi.

Dřík konstrukce je má ukloněný líc ve sklonu 10:1. V pracovní spáře základ x dřík je tloušťka konstantní 0,98 m.

Opěrná zeď je v podélném směru dělena na dilatační díly.

Prostor za rubem opěrné zdi je odvodněn děrovanou drenážní trubkou HDPE DN 150 mm (SN 6) ve sklonu 2,3% a obsypán štěrkem frakce 16-32. Drenáž je uložena na zhutněnou vrstvu zeminy, která je opatřena nepropustnou vrstvou - geomembránou. Drenáž je vyústěna na lici opěrné konstrukce v DC 01, 03, 07, 09, 11.

Pro bednění neviditelných částí opěrné zdi je stanovena kategorie povrchové úpravy C1d dle TKP PK, kap. 18. Bednění pohledových ploch bude provedeno celoplošnými vícevrstevnými deskami se strukturou dřeva, povrchově zpevněnými pečetící pryskyřičnou vrstvou, kategorie povrchové úpravy C2d dle TKP PK, kap. 18. Veškeré ostré rohy budou zkoseny 20/20 mm.

Veškeré zasypané povrchy opěrné zdi budou opatřeny izolačním souvrstvím ALP + 2x ALN. Penetrační nátěr min. 0,3 kg/m<sup>2</sup>, asfaltový nátěr min. 2x0,35 kg/m<sup>2</sup>. Veškeré pracovní a dilatační spáry se překryjí dle VL. Celý zasypaný povrch bude ochráněn pomocí drenážního geokompozitu o tloušťce nejméně 6 mm po stlačení tlakem 200 kPa (drenážní jádro+oboustranná geotextilie), propustnost min. 0,6l/m.s, gramáž min. 600 g/m<sup>2</sup>, tažnost min. 70% dle EN ISO 10319 a pevnost min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnost proti protlačení 9 kN dle EN ISO 12236.

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP PK, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČSN EN 13670. Pro případné svařování výztuže platí TP 193. Pro nosnou konstrukci je dle TKP PK, kap. 1 stanoveny třídy přesnosti 10.

## 3.2. Vybavení objektu

### 3.2.1. Vozovka a izolace

Konstrukce vozovky včetně jejího napojení je součástí objektu SO 101 Komunikace a SO 110 Komunikace - obec.

### 3.2.2. Římsy

Římsa je navržena monolitická železobetonová. Šířka římsy je 1,0 m. Horní povrch římsy je ve sklonu 4% směrem k vozovce a svislá plocha římsy má výšku 0,30 m. Římsa je kotvena pomocí vyčnívající betonářské výztuže. Povrchová ochrana se u vyčnívající výztuže provede v rozsahu ±50 mm od povrchu betonu. Ochranný povlak kotevní výztuže se provede dle požadavků v tab. 15 v TKP, kap. 19 A.

Do horního povrchu římsy bude kotveno zábradelní svodidlo z ocelových profilů. Kotvy jako celek musí být certifikované a odzkoušené pro použití v betonu s trhlínkami dle ETAG. Pro kotevní šroub chemické kotvy je stupeň korozní agresivity prostředí C4+K10 (speciální). Požadovaná životnost konstrukce je min. 30 let a životnost ochranného systému min. 15 let (VV). Ochranný povlak kotevního šroubu se provede dle požadavků v tab. 15 v TKP, kap. 19 A, popř. kotevní šrouby mohou být z nerezové oceli vhodné do prostředí s chloridy (A4, resp. A5 dle ČSN EN ISO 3506).

Pro provádění říms platí TKP, kap. 18. Kategorie povrchové úpravy je ve smyslu uvedených TKP stanovena pro boční povrch **C2d**. Obrubníková hrana římsy je do vzdálenosti 150 mm od kraje natřena pružným polymerovým povlakem typu S4 dle TKP, kap. 31. Betonáž římsy se provede postupně po betonážních dílech. Pracovní, dilatační a smršťovací spáry jsou přiznané a těsněné po celém přístupném vnějším obvodu trvale pružným těsnicím elastickým tmelem šedé barvy (typ F-25-HM-M1p dle ČSN EN ISO 11600), dle VL 4, det. 402.21, 402.22 a 402.23. Třída přesnosti provádění říms je 9 dle TKP kap. 1, příloha 9.

### 3.2.3. Záchytné systémy

#### Svodidlo:

Do horního povrchu římsy na bude kotveno, ocelové zábradelní svodidlo výšky  $H = 1,10$  m o navržené zádržnosti H2.

### 3.2.4. Zpětné zásypy, úpravy pod a kolem objektu

Zpětné zásypy budou provedeny v souladu s ČSN 73 6244.

#### Zásyp rubu

Zásyp rubu bude proveden ze zeminy vhodné nebo podmínečně vhodné do násypu dle ČSN 73 6133 hutnění po vrstvách tl. do 300 mm  $ID=0,85$ , resp.  $D=100\%$  PS.

### 3.3. Cizí zařízení

Nejsou.

### 3.4. Řešení protikoroze ochrany a ochrana proti bludným proudům

Koroze průzkum nebyl proveden.

### 3.5. Požadované podmínky a měření

Vytyčovací výkresy stavby jsou uvedeny v souřadnicích systému S-JTSK, výškový systém Bpv. Zřízení mikrosítě včetně upřesnění polohy jejich bodů je věcí zhotovitele stavby.

### 3.6. Požadované zatěžovací zkoušky

Nejsou požadovány žádné zatěžovací zkoušky.

### 3.7. Materiály

#### 3.7.1. Gabiony

Betony dle ČSN EN 206+A1:

Podkladní beton	C12/15 – X0 (CZ-TKP 18PK)-Cl 1,0- $D_{max}22$ -S2
Římsa	C30/37 – XF4, XD3 (CZ-TKP 18PK)-Cl 0,4- $D_{max}22$ -S3
Dřík	C25/30 – XC2, XA1 (CZ-TKP 18PK)-Cl 0,4- $D_{max}22$ -S3
Základ	C25/30 – XC2, XA1 (CZ-TKP 18PK)-Cl 0,4- $D_{max}22$ -S3

## 4. VÝSTAVBA OBJEKTU

### 4.1. Postup a technologie stavby

Přístup k objektu je volný, ale pouze ze stávající komunikace II/201. Návaznosti a sled prací mezi objekty bude patrný z aktualizovaného ZOV zhotovitele stavby a aktualizované DIO stavby.

Postup výstavby objektu je popsán v technické části této zprávy. Zde jsou shrnuty základní etapy.

- příprava území (sejmutí ornice, odstranění křovin, stromů, odfrézování stávajícího povrchu)
- výkop pro založení objektu
- podkladní beton
- základ
- dřík

- římsa
- izolace
- zásypy
- realizace svodidla
- realizace odvodnění na líci.

#### 4.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Způsob výstavby objektu vyžaduje určité speciální technologie provádění daných činností, jako jsou zpracování vyzískaného materiálu v souladu s projektem nakládání s odpady a různé činnosti při výkopových pracích.

Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi před zahájením stavebních prací.

#### 4.3. Související objekty

V následujícím jsou uvedeny základní související objekty, ale pro podrobnou specifikaci veškerých objektů slouží koordinační situace stavby.

SO 101 – Komunikace

SO 110 – Komunikace – obec

SO 301 – Přeložka vodovodu

SO 310 – Dešťová kanalizace

#### 4.4. Zajištění systému jakosti

Všechny materiály a hmoty navržené zhotovitelem pro opravy a na stavbě použité musí splňovat podmínky materiálových listů dle certifikace, musí mít prohlášení o shodě v souladu se Zákonem č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a nařízením vlády č. 163/2002 a č. 100/2013 Sb. ve znění pozdějších předpisů a smí být použity pouze ve schváleném systému (souvřství). To se týká zejména izolačních a sanačních materiálů a systémů ochrany ocelových konstrukcí, kde jednotlivé vrstvy musí být navzájem kompatibilní. Zkoušky materiálů musí být prováděny a výsledky posuzovány ve shodě s příslušnými ČSN a ČSN EN. Volba a návrh závisí na zhotoviteli, který si výrobek nechá projektantem a investorem odsouhlasit.

Dále je nutno při opravě důsledně zachovávat technologické postupy pro aplikaci ochranných systémů. Tyto technologické postupy musí zhotovitel stavby před započítím prací předložit ke schválení investorovi akce. Investor si může smluvně vyžádat provedení referenčních ploch pro konečné posouzení finální povrchové úpravy nebo barevnosti jednotlivých sanačních a ochranných systémů.

#### 4.5. Vytyčovací údaje

Vytyčované body jsou uvedeny na příloze č. D.4.2. Pro všechny vytyčované body (CHB, HVB a podrobné vytyčované body) jsou uvedeny souřadnice Y, X v systému S-JTSK a Bvp.

#### 4.6. Statické výpočty

Posouzení bylo provedeno podle norem řady ČSN EN 1990 až 1998, tzv. Eurokódů. Statický výpočet je samostatnou přílohou PD D.4.6.

### 5. BOZP

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), 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, ve znění pozdějších předpisů) 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.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou.

**Některé základní právní předpisy:**

Zákon č. 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. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

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. 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 nářadí.

Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

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. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách.

Poznámka: všechny citované předpisy se užití v platném znění.

Podrobně bude tato problematika řešena v Plánu BOZP pro realizaci stavby.

V Aši dne 30.11.2019

Ing. Ladislav Terš



