

Revize

Schválil / Datum



APC SILNICE s.r.o.

Projektová a inženýrská společnost

Jana Babáka 11, 612 00 Brno

tel.: 541212423, 605204421

E-mail: martin.rambousek@apcsilnice.cz

<i>Zodpovědný projektant</i>	Ing. Martin Rambousek	<i>Formát</i>	A4
<i>Vypracoval</i>	Ing. František Pokorný	<i>Datum</i>	09/2023
<i>Investor</i>	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.	<i>Zakázkové číslo</i>	770/2019
<i>Zadavatel</i>	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.	<i>Stupeň PD</i>	PDPS
AKCE: II/353 Žďár nad Sázavou, průtah ulicí Vysocká vč křižovatky s ul. Studentská D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení		<i>Paré</i>	
Část:	SO 203 Opěrná zeď	<i>Měřítko</i>	
Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA		<i>Číslo výkresu</i> D.3.1	<i>Revize</i> 0

OBSAH:

1	Identifikační údaje stavby	3
2	Všeobecně	3
3	Popis konstrukčního řešení	3
4	Základové poměry.....	4
5	Požadavky na materiály.....	4
6	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukce proti agresivnímu prostředí a bludným proudům.....	5
7	Požadované podmínky a měření sedání – měření a monitoring	5
8	Odvodnění.....	5
9	Inženýrské sítě	5
10	Zemní práce	5
11	Provádění	5
12	Různé.....	5

1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	II/353 Žďár nad Sázavou, Průtah ulicí Vysocká vč. křižovatky s ul. Studentská
Stavební objekt:	SO 203 Opěrná zeď
Místo stavby:	město Žďár nad Sázavou
Katastrální území:	Město Žďár
Druh stavby:	oprava
Název investora:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.
Název projektanta:	APC SILNICE s.r.o.
Stupeň dokumentace:	dokumentace pro provádění stavby

2 Všeobecně

Akce řeší opravu krajské silnice II/353, ul. Vysocké ve Žďáru nad Sázavou. Jedná se o intravilánový úsek v délce 814,29 m. Začátek úpravy je před křižovatkou s ul. U Hrázek. Konec úpravy je za okružní křižovatkou a bude navazovat na spáru nového krytu rekonstruované části ul. Wonkovy. Součástí trasy je i miniokružní křižovatka s ul. Studentskou. Ta je v současné době řešena pouze vodorovným dopravním značením, po realizaci bude řešena i stavebně.

Koordinovaně bude rekonstruována jednotná kanalizace, plynovod, kabely NN a VN, chodníky, dešťová kanalizace a veřejné osvětlení. V rámci koordinace všech akcí v ulici byla dohodnuta realizace po dvou úsecích. Během stavební sezóny proběhnou všechny potřebné práce, aby bylo možné řešený úsek na zimu zprovoznit.

V rámci tohoto objektu je řešena opěrná zeď v délce 100,20 m. Zeď bude z gabionů a bude sloužit k podchycení svahu v úseku pod školou.

3 Popis konstrukčního řešení

Opěrná zeď je navržena jako gabionová. Z hlediska výšky není členěna na sestavy.

- Základ gabionu bude tvořen košem o rozměru 1,0 x 1,0 m
- Vrchní část bude tvořena košem šířky 0,7 a proměnné výšky. Při celkové výšce zdi větší než 1,8 m je nutno navrhnout úpravu tvaru košů pro zajištění stability.

Na chodníku bylo uvažováno zatížení 5,0 kN/m² ve vzdálenosti 1,75 m od rubu gabionu.

Materiál gabionu (kámen, dráty koše atd...) musí mimo jiné splňovat parametry uvedené v TKP 30. Kamenivo musí být zejména z hornin, které nepodléhají povětrnostním vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli a nejsou křehké. Opěrná zeď má pod patou navržen podsyp ze štěrkodrti tl. 200 mm hutněný na $E_{def2} = 45$ MPa a podkladní beton tl. 100 mm.

Přibližně v km 0,608 kříží vozovku vodovodní potrubí, jeho trasu není možné přeložit a je třeba zachovat přístup k potrubí pro možnost oprav. Z toho důvodu bude zeď přerušena na délku 3,50 m, budou zde vytvořena křídla, která zachytí svah. Zeď zde bude založena na betonovém základu do hloubky vedení vodovodu. reálná poloha vodovodu bude při provádění ověřena kopanou sondou. Strmý svah bude zpevněn vegetačními tvarovkami (mřížkami). Toto opatření usnadní přístup k vodovodu v případě potřeby.

Při výstavbě bude terén za zdí průběžně přisypáván a řádně hutněn. Žáda zdi zasypat propustným nesoudržným materiálem s těmito parametry:

Třída G3, středně ulehlá

Objemová tíha :	$g = 19,0 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi = 32,5^\circ$

Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$d = 16,0^\circ$
Zemina :	nesoudržná

Před zasypáním rubu gabionu rozhodne zodpovědný geotechnik zhotovitele, zda se použije geotextilie jako filtr proti vyplavování jemných částí z rubového zásypu. Geotechnik se rozhodne na základě posouzení místních geotechnických podmínek a v případě použití doporučí i vhodný typ textilie (tkaná, netkaná, hmotnost atd...).

Zásyp a hutnění rubu se bude provádět současně s plněním gabionového koše. Do vzdálenosti 1 m od rubu se mohou použít pouze lehké hutnitelské prostředky. Zásyp musí být z vhodného, dobře hutnitelného a nenamrzavého materiálu.

4 Základové poměry

Pro návrh opěrné zdi byl zpracováván geologický průzkum, sondy V-2 a V-4. Oběma bylo v podloží zdi zastíženo zcela zvětralé skalní podloží – migmatit, R5 s těmito parametry:

Tab výp. únosnost R_{dt} :	=	400,00 kPa
Objemová tíha :	=	22,0 kN/m ³
Pevnost v prostém tlaku σ_c :	=	4,00 MPa
Modul deformace E_{def}	=	200 MPa
Přev. součinitel β	=	0,83
Opr. Souč. přitížení m	=	0,30

Po provedení výkopů musí být přivolán zodpovědný geotechnik převzetí základové spáry, a který dále potvrdí, že zemina ve výkopu není horší než předpokládaná.

Opěrné zdi jsou navrženy na únosnost základové spáry $R_d = \min. 150 \text{ kPa}$. Tento předpoklad musí být také potvrzen geologem. Pokud bude mít základová spára menší únosnost, musí se zvýšit únosnost základové spáry např. hutněním šterkovým polštářem. Základová spára se musí chránit před povětrnostními vlivy.

5 Požadavky na materiály

5.1 Pletivo nebo síť

Pletivo nebo síť pro gabion jsou vyrobeny z ocelových drátů min. tl. 4 mm (optimálně 5 mm), které musí splňovat požadavky stanovené v TKP kap. 30 tab. C 5 (tahová pevnost drátu, tahová pevnost pletiva/sítě, tažnost, tloušťka pozinkování a odolnost proti korozi). Velikost oka 25/100 mm, doplnění distančních sít do košů po 0,5 m pro zajištění vyšší tuhosti konstrukce.

5.2 Výplň gabionů

Kvalita kameniva musí odpovídat ČSN EN 13285. Pro výplň gabionů musí být použity pevné úlomky hornin nebo valouny, které nepodléhají povětrnostním vlivům, neobsahují vodou rozpustné soli, neobobtnají a nejsou křehké. Do konstrukce nesmí být použito rozpadavé kamenivo např. břidlice. Před realizací zdi předloží zhotovitel objednateli výsledky průkazních zkoušek kamene, které jsou uvedeny v TKP 30 tab. C 4 (pevnost v tlaku, nasákavost, odolnost proti zmrazování a rozmrazování, rozpadavost, objemová hmotnost). Kamenivo dle TKP 30, frakce 32/63.

5.3 Zásyp rubu a líce

Zásyp bude z vhodného materiálu. Max. velikost zrna kameniva 125 mm, materiál musí mít plynulou křivku zrnitosti, hutněno na min. 95% P.S. po vrstvách max. 200 mm (ČSN 72 1006). Způsob hutnění a tloušťky vrstev budou upraveny zodpovědným geotechnikem dle použitého materiálu do zásypů. Hutněno rovněž na $E_{def2} > 45$ MPa, poměr $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$, zasypávat po etážích s budováním vrstev gabionů.

5.4 Betony

ŽB monolitický základ bude proveden z betonu C 30/37 – XC2, XF3, XA1.

5.5 Betonářská výztuž

Ve všech částech monolitických konstrukcí bude použita betonářská výztuž B500B. Hodnota krycí vrstvy betonářské výztuže musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 206 + A2 a ČSN EN 1992-1-1.

6 Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukce proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Je navržena protikorozní ochrana pokročilým pokovením drátů ocelové sítě Zn90Al10 min. 350 g/m² a místní tloušťka pokovení 52 μm. Korozní průzkum v okolí stavby nebyl proveden. V projektu je navržena pasivní ochrana proti bludným proudům, která odpovídá pro prostředí „zvýšené“ korozní agresivity (III. skupina dle ČSN 03 8375). při montáži gabionových košů se musí důsledně provádět vodivé propojení drátů kovových košů – je navrženo propojení 4 svorkami na koš.

7 Požadované podmínky a měření sedání – měření a monitoring

Není požadováno.

8 Odvodnění

Nad zdí bude osazena příkopová tvárnice š. 0,20 m, která bude odvádět vodu ze svahu. Voda bude podélným spádem odvedena mimo zeď. Úprava výkopu za rubem musí být provedena tak, aby nedocházelo k hromadění vody za rubem gabionu.

9 Inženýrské sítě

Prostor zdi kříží vodovodní potrubí, opatření jsou popsána výše. Podél chodníku nad zdí bude rekonstruované veřejné osvětlení a kabel NN, ve vozovce bude vedena nová dešťová kanalizace.

10 Zemní práce

Jedná se o zemní práce pro založení zdi. Bude proveden výkop dostatečné hloubky pro založení v nezámrzné hloubce.

11 Provádění

Předpokládá se realizace zdi za úplné uzavírky.

12 Různé

Práce budou provedeny a materiály zvoleny dle platných podle ČSN, ČSN EN, TP, TKP a souvisejících předpisů. Dodavatel bude dodržovat technologii jednotlivých konstrukčních vrstev a pokyny zodpovědného geotechnika. V případě pochybností při postupu prací je nutno ihned uvědomit projektanta k dohodnutí dalšího postupu.

Před zahájením prací dodavatel zdokumentuje (fotografie, video, záznamy s jednotlivými vlastníky nemovitostí, které jeví různé poruchy – praskliny...) stav objektů na staveništi pro případ nárokování náhrad škod vzniklých v souvislosti se stavbou.

Při provádění bude dodavatel dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy. Soustavně bude pečovat o umožnění přístupu obyvatel do nemovitostí.