

SO 201

VEDOUCÍ ÚDI	VEDOUCÍ PROJEKTU	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL		
ING. M. PERNICA	ING. P. KNESL	ING. M. MALINSKÝ	ING. M. MALINSKÝ		
<i>Pernica</i>	<i>Knesl</i>	<i>Malinský</i>	<i>Malinský</i>		
INVESTOR: STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO				DATUM	DUBEN 2022
NÁZEV AKCE: Chodník Černohorská II mezi ul. Příjezdovou a Jezerůvky SO 201 Zárubní zeď				FORMÁT	A4
				STUPEŇ	DSP+PDPS
				MĚŘÍTKO	-
				Č.ARCHIVNÍ	907
NÁZEV VÝKRESU: Technická zpráva				ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO VÝKRESU 01

OBSAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	2
1.1.1 Identifikační údaje	2
1.1.2 Základní údaje o konstrukci	2
1.1.3 Zdůvodnění stavby a jeho umístění	3
1.1.4 Technické řešení	3
1.1.5 Použité materiály	6
1.1.6 Požadavky na zkoušky	6
1.1.7 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	7
1.1.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	7

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1.1 Identifikační údaje

<u>Název zakázky:</u>	CHODNÍK ČERNOHORSKÁ II MEZI UL. PŘÍJEZDOVOU A JEZERŮVKY
<u>Číslo stavby:</u>	Projektová dokumentace ve stupni – DSP+PDPS SO 201
<u>Název stavby:</u>	SO 201 ZÁRUBNÍ ZEĎ
<u>Místo stavby:</u>	Brno, ul. Černohorská
<u>Katastrální území, kraj:</u>	k.ú. Ivanovice, Brno, Jihomoravský kraj
<u>Údaje o stavebníkovi:</u>	Statutární město Brno, Dominikánské nám. 1, 601 67 Brno Zastoupené: Brněnskými komunikacemi a.s. Rennenská třída 787/1a, 639 00 Brno-Štýřice IČ: 607 33 098
<u>Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:</u>	Ing. Martin Malinský Božetěchova 3104/13b, 612 00 Brno IČ: 015 52 783
	Autorizován pro obor geotechnika pod č.: 1007079
<u>Lokální staničení:</u>	km 0,004 94 - km 0,009 535

1.1.2 Základní údaje o konstrukci

<u>Typ konstrukce:</u>	SO 201 – Zárubní zeď (monolitická, železobeton)
<u>Délka konstrukce:</u>	8,58 m
<u>Výška zdi:</u>	0,625 až 1,565 m
<u>Šířka dřívku zdi:</u>	0,42 m
<u>Šířka základu zdi:</u>	0,70 m
<u>Výška základu zdi:</u>	0,40 m
<u>Šířka římsy zdi:</u>	0,50 m
<u>Výška římsy zdi:</u>	0,17 m
<u>Zatížení:</u>	zatížení zemním tělesem (zpětný zásyp), zatížení dopravou, vodorovné zatížení zábradlí

1.1.3 Zdůvodnění stavby a jeho umístění

Stavba se nachází v ulici Černohorská, v místě stejnojmenné zastávky MHD. V rámci akce „Chodník Černohorská II mezi ul. Příjezdovou a Jezerůvky“ je zde navržena nová zárubní zeď (SO 201). Jedná se o prodloužení stávající zárubní zdi lemující současnou zastávku MHD.

Řešená konstrukce je situována do pravého svahu mezi ulicemi Černohorská a přístupovou komunikací ke sportovní hale (Sportcentrum Ivanovice) ve směru Ivanovice. Navržené řešení umožní rozšíření stávající zastávky MHD a napojení na další infrastrukturu. Zároveň také stabilizuje dotčený svah.

Umístění a rozsah nové zárubní zdi jsou dány rozsahem projektovaných úprav nadřazené stavby a tvarem stávajícího terénu.

Nová zárubní zeď je navržena jako železobetonová monolitická konstrukce, půdorysně zalomená. Celková délka nového úseku je 8,58 m. Výškově konstrukce kopíruje sklon terénu přístupové komunikace ke sportovní hale, zalomená část zase výškově upadá k ulici Černohorská. Konstrukce je tak přirozeně začleněna do terénu.

Na konstrukci bude instalováno ocelové zábradlí výšky 1,05 m, viz výkres zábradlí (příloha 09 Výkres zábradlí). Jedná se o prodloužení stávajícího typu zábradlí z ponechané části stávající zárubní zdi.

Geometrie zdi je blíže vykreslena v přílohách 02 až 06.

Do prostoru stavby zasahuje kabel veřejného osvětlení. Je nutné řešit koordinaci výkopových prací s majiteli dotčených sítí.

Realizace nové opěrné zdi bude probíhat současně s pracemi na akci „CHODNÍK ČERNOHORSKÁ II MEZI UL. PŘÍJEZDOVOU A JEZERŮVKY“. Je nutné vzájemnou činnost zkoordinovat. Jedná se o zajištění staveniště po dobu realizace stavby a dočasné plochy pro skladování materiálu a vybavení stavby.

Nastalé změny je třeba řešit s odpovědným projektantem návrhu opěrné zdi.

Inženýrskogeologické poměry

V rámci provedeného inženýrskogeologického průzkumu byla v zájmové lokalitě realizována jedna průzkumná sonda s označením KS-1 do hloubky 1,6 m pod terénem.

Profil kopané sondy je tvořen štěrkovitou hlínou a jílem se střední plasticitou.

Hladina podzemní vody nebyla v kopané sondě zastižena.

1.1.4 Technické řešení

Zárubní zeď (SO 201) je navržena ve svahu mezi ulicemi Černohorská a příjezdem ke sportovní hale (Sportcentrum Ivanovice). Jedná se o prodloužení stávající zárubní zdi lemující zastávku MHD Černohorská z důvodu projektované úpravy zastávky a nejbližšího okolí.

Z hlediska technického řešení bude v první fázi nezbytné odbourat část stávající železobetonové konstrukce, včetně části ocelového zábradlí, které je do ní zakotveno. Následně bude provedena sanace odbourané části a nakonec bude realizováno projektované prodloužení, včetně napojení na stávající konstrukci.

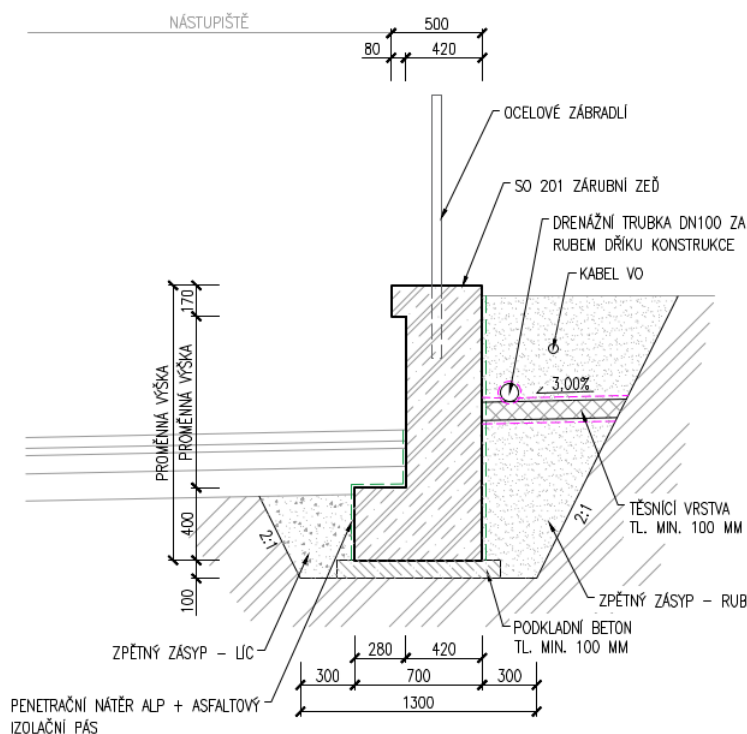
Stávající konstrukce bude odbourána v délce cca 4,1 m (viz přílohy 02 Situace stavby, 03 Rozvinutý pohled). Po odbourání bude provedena sanace vysokopevnostní sanační maltou

tak, aby vznikl rovný povrch pro navázání nové konstrukce a bylo zajištěno krytí výztuže konstrukce stávající.

U stávajícího zábradlí bude spolu s železobetonovou konstrukcí odstraněn krajní sloupek a obě vodorovné příčle. U horní příčle bude na prvním nezrušeném sloupku ponechán zárodek v délce 0,5 m pro navázání příčle nové části zábradlí. Spodní příčel bude uříznuta až u sloupku a kompletně nahrazena. Podrobněji viz příloha 09 *Výkres zábradlí*.

Nová část zárubní zdi je navržena jako železobetonová monolitická konstrukce, půdorysně zalomená. Celková délka nového úseku je 8,58 m.

V příčné řezu je konstrukce navržena ve tvaru obráceného písmena „L“, viz obr. 1. Souběžně s přístupovou komunikací ke sportovní hale výška konstrukce narůstá ve sklonu 2,56 % z výšky 1,450 m do výšky 1,565 m. Zalomená část konstrukce naopak klesá z výšky 1,565 m na 0,625 m směrem k ulici Černohorská. Rozměry základu zárubní zdi jsou 0,4 x 0,7 m (výška x šířka). Dřík je navržen šířky 0,42 m a proměnné výšky. Zárubní zeď je zakončena malou římsou o rozměrech 0,17 m x 0,5 m. Římsa je navržena pouze v části konstrukce souběžné s přístupovou komunikací ke sportovní hale, kde bude osazeno zábradlí.



Obr. 1: Schéma opěrné zdi v příčném řezu

Výkopy nutné pro výstavbu SO 201 budou prováděny ve sklonu 2:1. Přítomnost hladiny podzemní vody ve výkopech se dle provedeného IGP neočekává, ale je nutné zajistit odvod povrchových vod z výkopů.

Základová spára bude převzata geotechnikem zápisem do stavebního deníku.

V úrovni základové spáry bude po přehutnění deklarováno $E_{\text{def},2} \geq 15 \text{ MPa}$; $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} \leq 2,0$; $D = 95 \text{ \% PS}$, viz kap. 1.1.6.

Na přehutněnou a převzatou základovou spáru bude položen podkladní beton tloušťky min. 100 mm.

Mezi stávající a novou konstrukcí bude provedena dilatační spára tloušťky 20 mm. Dilatační spára bude vyplněna polystyrenem. Kraje spáry na lící budou ukončeny těsnícím

profilem a těsnícím pružným silikonovým tmelem. Spára na rubu bude překryta asfaltovou těsnicí vrstvou viz detail 1 (*03 Rozvinutý pohled*). V horní části dříku bude umístěn smykový trn (1x HED-S d25-300), viz výkres *05 Výkres tvaru a výztuže*.

Vyztužení konstrukce bude provedeno dle přílohy *05 Výkres tvaru a výztuže*. Hlavní nosná výztuž bude tvořena Ø12 mm á 200 mm. Smyková výztuž je navržena konstrukčně. Minimální krytí výztuže bude zajištěno hodnotou 50 mm.

Plochy v kontaktu se zemínou budou ošetřeny penetračním nátěrem ALP + asfaltový izolační pás.

Zárubní drenáž opěrné zdi bude řešena perforovanými odvodňovacími trubkami DN100 obalenými filtračně-separační geotextilií. Odvodnění bude vyústěno do přilehlé uliční vpusti, viz příloha *02*. Podélný sklon drenáže bude min. 1,0 %, viz příloha *03*.

Zpětný zásyp za rubem zdi bude proveden ze štěrkodrti frakce 0-63 mm s plynulou křivkou zrnitosti a obsahem jemnozrnné frakce do 9 % hmotnosti. Navážen a hutněn bude po vrstvách o mocnosti max. 250 mm.

Pod úroveň rubového odvodnění bude provedena těsnicí vrstva, která oddělí od zásypu filtračně-separační geotextilií.

Zásyp na líci konstrukce bude proveden po úroveň konstrukčních vrstev zastávky MHD, které již nejsou součástí této části projektu.

Upravený terén na líci konstrukce musí být vyspádován směrem od konstrukce.

Do nové části zárubní zdi bude kotveno zábradlí, viz příloha *09 Výkres zábradlí*. Nová část zábradlí bude napojena na stávající konstrukci zábradlí. Typ i výška zábradlí budou rovněž zachovány. Zábradlí musí být provedeno s antikorozií ochranou.

Přebírka základové spáry a kontrola realizace zpětného zásypu bude převzata technickým dozorem (geotechnikem) investora zápisem do stavebního deníku.

Technologické podmínky zhutňování násypu, tj. zejména vlhkost sypaniny, typ hutnícího prostředku, případný režim vibrace, počet pojezdů se doporučuje stanovit zhutňovací zkouškou podle ČSN 72 1006.

Postup realizace výstavby:

- Provedení výkopu a odbourání části stávající konstrukce.
- Sanace odbourané části stávající konstrukce.
- Provedení výkopu pro novou část zárubní zdi.
- Přehutnění dna výkopu + přebírka základové spáry.
- Podkladní betonová vrstva.
- Základ nové zdi (bednění, armování, vybetonování).
- Dřík nové zdi (bednění, armování, vybetonování, napojení na stávající konstrukci) + ocelové sloupky zábradlí.
- Realizace těsnicí vrstvy a zásypu na rubu konstrukce po úroveň odvodnění.
- Realizace odvodnění a vyústění do uliční vpusti.
- Provedení zbylé části zásypů za rubem i na líci (**bez konstrukčních vrstev zastávky MHD – tyto vrstvy nejsou součástí této části projektu**).
- Dokončovací úpravy (dodělání zábradlí, zatravnění, atd.)

1.1.5 Použité materiály

Beton:

Základ – C30/37 XC4, XF2, XA1 (CZ, F.1.1) - S3 - Dmax 22 mm – provzdušnění 4%.
min. krytí 50 mm.

Dřík – C30/37 XC4, XF2, XA1 (CZ, F.1.1) - S3 - Dmax 22 mm – provzdušnění 4%.
min. krytí 50 mm.

Podkladní beton - C12/15 X0 (CZ, F.1.1) - S3 - Dmax 22 mm - provzdušnění 4%.

Betonářská výztuž:

B500B

Zeminy:

Zpětný zásyp - šterkodrt' frakce 0-63 mm (ŠD dle ČSN EN 13285) s plynulou křivkou zrnitosti. Zastoupení jemnozrnné zeminy do 9 %. Propustnost $k > 1 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Hutnit na $I_D > 0,75$. $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$.

Těsnicí vrstva - pro těsnicí vrstvu je nutné použít zeminu obsahující více než 20 % jemných částic - propadu sítem 0,01 mm, pokud je lze zpracovat a řádně zhutnit při přirozené vlhkosti. Hutnit na 100 % PS.

Geosyntetika:

Filtračně separační geotextilie - drenážní trubky budou od zeminy odděleny pomocí filtračně-separační geotextilie (požadavky na geotextilii dle TP97). Geotextilie CBR > 2 kN, odolnost proti proražení < 20 mm, tažnost > 10 %. Kritérium propustnosti a kritérium zadržení se bude řídit požadavky dle TP 97.

1.1.6 Požadavky na zkoušky

Před samotným hutněním musí být provedena kalibrace hutnicí a měřící techniky pomocí hutnicího pokusu.

Zkoušky zemin:

Zkoušky zemin se řídí normou ČSN 72 1006, případně ČSN 73 6133.

- $E_{\text{def},2} \geq 15 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} \leq 2,0$; $D = 95 \text{ \% PS}$ v úrovni základové spáry na přehutněné zemině. Četnost min. 1 ks.

Zkoušky geosyntetik:

Provádění, odběr a zkoušení geosyntetik podléhá TP 97. Vlastnosti geosyntetik budou doloženy technickými listy výrobce geosyntetik.

Zkoušky betonu:

Zkoušení kvality betonu podléhá ČSN EN 206 Beton-Specifikace, vlastnosti a shoda a TKP 18 Beton pro konstrukce.

Dle tab. 17 - Minimální četnost odběru vzorků pro posouzení shody, musí být pro prvních 50 m³ výroby odebrány minimálně 3 vzorky.

Pro obyčejný a těžký beton tříd pevnosti od C 8/10 až C 55/67 se musí provádět odběr vzorků a zkoušky shody buď na jednotlivých složeních betonů, nebo na souboru betonů vhodně určených podle rozhodnutí výrobce, pokud není odsouhlaseno jinak. Bez ohledu

na požadavky na odběr vzorků v 8.1 ČSN EN 206, musí být vzorky také odebrány vždy po případném přidání vody nebo přísad, za které zodpovídá výrobce.

1.1.7 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

Vytyčovací souřadnice viz samostatná příloha *06 Vytyčovací výkres*.

Prostorové uspořádání viz samostatná příloha *02 Situace stavby, 03 Rozvinutý pohled, 04 Vzorový příčný řez*.

Statický výpočet viz samostatná příloha *07 Statické posouzení*.

1.1.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

V rámci stavebního objektu není řešeno bezbariérové užívání stavby.

V Brně dne 25. dubna 2022