

Název akce : **Bílina, Sanace skalního masivu v Teplické ulici – aktualizace PD**

Stavební objekt :

Č. zak.: 21/361

Stupeň : DSP/DZS

Příloha B.

Revize : 1 – připomínky Ing.Holý
2 – koordinace se stavbou „Rekonstrukce Teplické ulice v Bílině“

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA



AZ Consult, spol. s r.o.

Číslo zakázky.....21/361.....

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....28.4.2023.....

Vypracoval: Ing. Jakub Šíma

OBSAH:

1. Podklady.....	3
2. Stávající stav	3
3. Technické řešení	4
4. Napojení stavby na dopravní infrastrukturu	6
5. Vliv stavby na životní prostředí.....	6
6. Členění stavby	6
7. Ochrana zdraví při práci.....	7
8. Mechanická odolnost, stabilita.....	7
9. Požární bezpečnost.....	7
10. Požadavky na výstavbu	7

Identifikace stavby

Název stavby : **Bílina, Sanace skalního masivu v Teplické ulici**
Místo stavby : Bílina
Obec : Bílina
KÚ : Bílina (okres Teplice) 604208
Okres : Teplice
Kraj : Ústecký
Objednatel : Městský úřad Bílina
Břežánská 50/4
41831 Bílina
Projektant : AZ Consult, spol. s r.o..
Klíšská 12
400 01 Ústí nad Labem
Zakázkové číslo : 21/361
Zodpov. projektant : Ing. Martin Komín
Vypracoval : Ing. Jakub Šíma
Stupeň : Dokumentace pro stavební povolení
Dokumentace pro zadání stavby

1. Podklady

- [1] Objednávky Městského úřadu Bílina č. /INV/076/2011 a /INV/147/2011
- [2] Geodetické zaměření / AZ Consult, červen 2011
- [3] Katastrální mapa – digitální podklad
- [4] Vyjádření správců inženýrských sítí, viz přílohu D.
- [5] Zápis z jednání dne 20.7.2011
- [6] Stavebně technický průzkum opěrné zdi pod komunikací a souvisejícího železobetonového zábradlí / Betonconsult, srpen 2011
- [7] Fotodokumentace a zápisky ze 4 šetření na místě / AZ Consult
- [8] Geodetické zaměření / AZ Consult, duben 2022

2. Stávající stav

Zájmový úsek se nachází v prostoru mezi ulicemi Teplická a Sídliště u Nového Nábřeží [2]. Celkově dosahuje skalní výchoz délky 82 m a navazující opěrná zeď 145 m. Zeď se s výchozem překrývá, navazuje na něj ve vertikálním směru. Celková délka řešeného úseku je 145 m. V rámci toho projektu viz výše uvedené podklady byl řešen jak skalní výchoz, tak i navazující ŽB opěrné zdi.

V roce 2011 by zpracován řádný průzkum ŽB konstrukcí [6], který vyhodnotil stav betonu opěrné zdi jako povrchově degradované až do hloubky 60–80 mm, lokálně i hlouběji. Betony zdi dosahují pevnosti odpovídající betonu třídy C12/15 s velmi nízkou odolností proti mrazu.

Skalní výchoz dosahuje proměnné výšky 4-6 m, nad výchozem navazuje opěrná zeď výšky 3-4 m.

Nad opěrnými zdmi se nachází ŽB zábradlí, chodník pro pěší a vozovka v ul. Teplická. U paty skalního masivu jsou situovány 2 garáže, 2 sklepy a přístupová nepevněná komunikace - cesta. Dále od paty skalní stěny na druhé straně cesty jsou situovány další garáže.

V délce skalního výchozu bude řešena také opěrná zeď v celé výšce. V prostoru mimo skalní výchozy bude po dohodě s investorem řešena pouze koruna opěrné zdi novou římsou a to z důvodu navazující stavby „Rekonstrukce Teplické ulice v Bílině“.

3. Technické řešení

Přípravné práce

Před vlastním zahájením prací je nezbytné provést očištění stávajících svahů nad skalním výchozem od dřevité a keřovité vegetace.

V km 0,075 00 – 0,082 20 je nutné podepřít obnažený základ zdi ze SB 25. V km 0,011 40 – 0,013 80 bude zbytek stěny sanován nástřikem stříkaného betonu SB25. Stříkané betony budou upevněny na kotvičky a vyztuženy svařovanou sítí.

Dále je nutné pro provedení prací odstranit ŽB zábradlí nad opěrnou stěnou. Při odstranění zábradlí budou navazující části rovně zaříznuty a začištěny. Po dobu stavby je nutné chodník uzavřít a zabránit pádu osob z opěrné zdi! Bude nezbytné provést staveništní ohrazení.

Očištění skalní stěny a zemních svahů

Sanační práce budou zahájeny horolezeckým očištěním skalních stěn až horninu třídy R3. Zvláštní pozornost při čištění bude věnována místu cihelné přízdívky v km 0,011 a místu skalního převisu v km 0,015.

ŽB trám

Pata opěrné zdi bude zajištěna kotveným ŽB trámem ve staničení km 0,011 40 – 0,033 35 a dále v km 0,057 45 – 0,082 20. V místě uložení trámu bude na skalním povrchu proveden výkop šířky 500 mm. Výškově bude uložení trámu respektovat skalní povrch s tím, že každý dilatační celek bude proveden rovině, viz přílohu D.4. Trám bude vyztužen, řešení vyztuže je předmětem RDS. V tomto stupni pro potřeby ocenění bylo uvažováno s vyztužením 150 kg/m³. Předpokládáme vázanou výztuž pr. 12 mm.

Trám bude kotven pasivními tyčovými svorníky instalovanými do vrtu pr. 96 mm. Svorníky budou opatřeny distančními košíky. Pr. svorníku bude 32 mm. Při vrtání musí být dosaženo min. 3 m horniny tř. R3. Svorník bude proveden pod sklonem 30° a směrově kolmo na čelní stěnu opěrné zdi. Injektážní tlak 0,6 MPa. Svorníky budou opatřeny tahovou hlavou. Četnost svorníků na 1 DC je 2-3 ks, svorníky budou umístovány ve vzájemné vzdálenosti max 3,0 m a min 0,8 m od dilatační spáry. Umístění svorníků bude před zahájením vrtání odsouhlaseno TDI a AD z důvodu respektování dilatačních spár a z důvodu kontroly umístění mimo poruchové zóny skalního masivu.

Dilatační spáry budou ošetřeny dle detailu, viz přílohu D.6 a budou respektovat stávající spáry opěrné zdi. Trám bude zhotoven až po opravě líce opěrné zdi stříkaným betonem, viz dále.

Zajištění skalního masivu

Skalní masiv bude lokálně zajištěn pomocí pasivními tyčovými svorníky instalovanými do vrtu pr. 96 mm. Svorníky budou opatřeny distančními košíky. Pr. svorníku je min. 32 mm, délka svorníku je 6 m. Při vrtání musí být dosaženo min. 3 m horniny tř. R3. Svorník bude proveden pod sklonem 10° a směrově kolmo na skalní stěnu. Upevnění svorníku bude provedeno aktivovanou cementovou suspenzí. Injektážní tlak min. 0,6 MPa. Svorníky budou opatřeny podložkou a maticí s protikorozi

ochranou a aktivovány silou min. 10 kN. Matice bude zakryta víkem s protikoroziční výplní.

Svorníky budou osazeny po odsouhlasení polohy a sklonů AD za přítomnosti TDI. Během stavby může také dojít ke stavu, kdy svorníky nebudou z důvodu absence poruchy osazeny.

Ocelové sítě

Skalní svahy pod ŽB trámem budou zajištěny ocelovou sítí kombinovanou s prostorovou protierozní rohoží (např. Macmat). Sítě budou upevněny na pozinkované zemní svorníky dl. 1,0 m instalované do vrtů pr.min 32 mm. Vrtání bude provedeno v trojúhelníkové rastru 2x2 m. Vrtý budou umísťovány pod dohledem inženýrského geologa. Svorníky budou zajištěny lepidlem na bázi polyesteru. Svorníky na obvodě budou vybaveny okem, svorníky v ploše sítě závitem a kotevní deskou o rozměru min 150x150x5 mm s maticí. Obvodovými svorníky bude provlečeno poplastované ocelové lano pr.min 12 mm. Sítě budou na lano upevněny zahnutím v délce min 0,5 m a „zašity“ nebo sponkovány C-kroužky. Spodní okraj zdi bude veden v jednotné výšce nad komunikací, tedy cca 0,5 m.

Sanace opěrné zdi

Koruna stávající zdi bude obnažena, a bude provedeno sejmutí chodníku v celé délce sanovaného úseku. Obrubníky budou ponechány.

Stávající zdi budou z líce do hloubky cca 100 mm odbourány. Po zhotoviteli bude požadováno, aby dodržel rovinnost budoucí odbourané plochy a to s chybou max 2 cm / 2 m. Odbourání zdi v koruně bude cca 280 mm a bude provedeno na základě geodetického vytýčení z důvodu návaznosti na související stavbu Rekonstrukce Teplické ulice v Bílině.

V opěrné zdi bude provedeno vyčištění stávajícího odvodnění do hl. 2,0 m a vyvložkování z HDPE potrubí DN 60. Potrubí bude na 2/3 délky perforováno a opatřeno vrstvou separační geotextilie o hmotnosti min 200 g/m². Potrubí budou před prováděním dalších prací dočasně zaslepena proti znečištění.

Dále bude provedeno osazení spřahovacích trnů dl. 500 mm vč. ohybu, pr. 12 mm, četnost min. 4 ks/m². Trny budou osazeny do vrtů pr. 16 mm a zajištěny lepidlem na bázi polyesteru. Na trny bude vyvázána jedna vrstva kari sítě KY49. Přesahy sítě budou min 2 plná oka. Následně bude provedeno omytí tlakovou vodou a vrstva stříkaného betonu SB25. Při provádění nástřiku budou respektovány stávající dilatační správy a budou provedeny dle detailu viz přílohu D.6.

Zvláštní pozornost bude při provádění stříkaných betonů věnována uvozující části opěrné zdi, kde je chodník vykonzolován. Linie chodníku bude dodržena, kaverna pod chodníkem bude vyplněna stříkaným betonem. V tomto místě budou kotevní trny prodlouženy a vložena 1 doplňující vrstva ocelové sítě.

Koruna opěrné zdi bude začištěna novou ŽB římsou v celé délce zdi. Před instalací římsy budou do koruny zdi rovněž provedeny spřahovací trny a to á 0,3 m z betonářské oceli. Upevnění bude provedeno na aktivovanou cementovou zálivku. Bude následovat omytí tlakovou vodou. Římsa bude provedena z ŽB C30/37-XF3, XC4, XD2 o rozměrech 700 x 500 mm s okapničkou. Vyztužení římsy je předmětem RDS. V tomto stupni pro potřeby ocenění bylo uvažováno s vyztužením 150 kg/m³. Předpokládáme vázanou výztuž pr. 12 mm.

Římsa bude po dokončení osazena ocelovým pozinkovaným zábradlím výšky min 1100 mm se svislou výplní. Zábradlí bude osazeno na patní desky a chemické kotvy.

Dokončující práce

Odstraněný chodník bude dočasně obnoven v rámci této akce z důvodu časové koordinace se stavbou „Rekonstrukce Teplické ulice v Bílině“. Po dokončení opěrné zdi bude provedena dlažba přilehlého chodníku ve skladbě 150 mm ŠDB, 30 mm lože a 60 mm zámková betonová dlažba. Tato dlažba je dočasná a bude v rámci navazující stavby snesena a chodník upraven dle projektu „Rekonstrukce Teplické ulice v Bílině“. Materiálu chodníku bude v navazující stavbě opakovaně použit.

Za rubem zdi bude v navazující akci „Rekonstrukce Teplické ulice v Bílině“ provedeno uložení nového vedení VO a chrániček pro optická vedení. Povrch chodníku bude znovu obnoven v navazující akci. Je plánováno uložení zámkové dlažby a instalace silničního svodidla na beraněné sloupky.

Budou odstraněny záslepky z drenážního potrubí. Proveden úklid okolí a demontováno ZS.

4. Napojení stavby na dopravní infrastrukturu

Přístup ke svahu bude z místní komunikace ústící na ulici Sídliště u Nového Nábřeží. Při pracích na chodníku v ul. Teplická bude nutné zřídit DIO se světelnou signalizací a oplocení staveniště.

Na stavbě budou použity standardní technologie. Energie pro potřebu stavby bude dodávána z mobilního agregátu. Voda pro potřebu stavby bude dovážena v cisternách. Pro zajištění dopravy materiálu na staveniště od nejbližší komunikace bude použita stávající cesta. V případě betonáže lze beton dopravovat do místa určení pomocí pumpy. Vzdálenosti jsou max. 50 m z nejbližší komunikace.

Práce budou probíhat pouze v pracovních dnech od 7h do 18h s ohledem na hluk při jejich realizaci. Při provádění prací bez hluku, lze práce provádět v denních hodinách i o víkendech.

5. Vliv stavby na životní prostředí

Stavba se NENACHÁZÍ v ochranných pásmech nebo CHKO.

Při realizaci bude použita mechanizace, která svým provozem nebude extrémně zatěžovat okolí hlukem, exhalacemi ani prašností. Je však potřeba počítat s nárůstem hluku při provádění prací, protože významná část prací je prováděna vrtáním s příklepem.

Vzhledem k navrženému technickému řešení, nedojde kromě ploch keřů k poškození další vzrostlé zeleně v sousedství stavby.

Dodavatel zajistí stavbu a mechanizaci proti možnému úniku ropných látek. Stavba bude vybavena vapexem, 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.

6. Členění stavby

Stavba není členěna na další samostatné SO nebo PS.

7. Ochrana zdraví při práci

Při provádění stavby a jejím následném provozu musí být dodrženy zákony a vládní nařízení, vyhlášky a směrnice ministerstva, resortní předpisy, instrukce, metodické pokyny, návody, sdělení a bezpečnostní předpisy vytvářející předpoklady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Základní ustanovení viz Zákoník práce, vyhláška ČÚBP a ČBU č. 324/90 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na tech. zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb. a č. 207/1991 Sb.

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.

8. Mechanická odolnost, stabilita

Veškeré konstrukce jsou navrhovány konstrukčně s ohledem na možnosti jejich provádění. Jelikož se nejedná o trvalé změny konstrukcí bylo od statického výpočtu upuštěno.

9. Požární bezpečnost

Stavba nemá nároků stran PO.

10. Požadavky na výstavbu

Na stavbě bude veden stavební deník. Během výstavby bude řádně plnit svou funkci TDI, inženýrsko-geologický dozor stavby a koordinátor BOZP. V případě odchylky předpokladů projektu od stavbou zjištěných skutečností bude kontaktován AD a navrženo nové technické řešení.

Projektant předpokládá umístění zařízení staveniště a skládky materiálu v místě stavby, pravděpodobně přímo v zářezu. Vytěžené materiály budou zatříděny podle "katalogu odpadů" vyhláška 381/2001 Sb. a uloženy na povolenou skládku. Vytěžené materiály nejsou vhodné pro opětovné použití do konstrukcí stavby.

Pro realizaci stavby bude rozpracováno technické řešení v RDS, řešení ZS, technologické postupy, DIO překladiště materiálu a další potřebné realizační podklady.

Projektant požaduje, aby zhotovení stavby bylo provedeno zkušeným a odborným zhotovitelem s praxí v rozsahu navržených technologií.

11. Specifikace rizik a možných příčin navýšení rozsahu prací při realizaci stavby

Při zpracování PD bylo vycházeno z historických podkladů a ačkoli byly všechny okolnosti a změny známy projektantovi z předchozích etap provádění zpracovány, není vyloučeno, že během prací dojde k výskytu neočekávaných situací či stavů jak ve vlastní konstrukci, tak i v geologickém okolí.

Tyto okolnosti musí být zohledněny v rámci realizace prací. Z tohoto titulu je na stavbě nezbytný dohled AD a TDI, kteří na nově zastižené okolnosti musí reagovat odpovídajícím způsobem.

Mezi takové okolnosti patří např. vyšší mocnosti nezbytně a lokálně odtěžených partií hornin, skryté lokální kaverny a zvětralé partie opěrné zdi. Obecně tedy zejména okolnosti, které nebyly z dostupných podkladů patrné, které mohly dostat změn od doby provedení průzkumu a záležitosti lokálního charakteru, které nemohly být průzkumem zachyceny.