

Technická zpráva – statika

1. Úvod

Na základě objednávky investora (SMO MOB Ostrava-Jih, Horní 3, Ostrava-Hrabůvka) bylo zpracováno toto statické řešení projektové dokumentace, která řeší stavební úpravy k akci Sportovní hřiště s horolezeckou stěnou u objektu ZŠ B.Dvorského 1. Stavba se nachází v Ostravě, parc.č. 291/1, k.ú. Dubina. Jedná se o vybudování souboru zařízení a stavebních konstrukcí, jedná se zejména o vybudování horolezecké stěny včetně založení. Statické řešení prověřuje možnost provedení stavebních úprav ze statického hlediska, navrhuje nové stavební konstrukční prvky. Podrobněji – viz. dále.

2. Podklady pro zpracování

Při zpracování projektové dokumentace byly k dispozici tyto podklady:

- konzultace se zadavatelem
- dokumentace stavební části v rozpracovanosti
- související normy a předpisy

3. Popis stavebních konstrukcí – technické řešení

Objekt horolezecké stěny

Jedná se o železobetonovou stěnu tl.300 mm, výše cca 4,53 m nad horní hranou základového pásu. Délka stěny činí 7000 mm. Stěna bude vetknuta jako konzola do železobetonové základové konstrukce, základ má maximální šíři 2000 mm, výši 1200 mm, základ je výškově a půdorysně odskočen (ve vazbě na dispoziční požadavek dopadové plochy).

4. Popis jednotlivých stavebních konstrukcí a úprav

Základní technické normy a předpisy

Použité normy

Konstrukce byla navržena a staticky posouzena dle platných ČSN, především:

- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1 : Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitné zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3 : Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4 : Obecná zatížení – Zatížení větrem
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1 : Obecná zatížení pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1090-2+A Provádění ocelových konstrukcí

Odborná literatura

- Navrhování ocelových konstrukcí – příručka k ČSN EN 1993-1-1
- Ocelové konstrukce 3 – příklady, ČVUT Praha 2010

4.1 Konstrukce základu pod stěnou

Horolezecká stěna bude založena na železobetonovém monolitickém základovém pásu. Základ bude vybetonován na hutněný podklad-zhutněný štěrkopískový podsyp tl. 200 mm a na podkladní betonovou mazaninu tl. 50 mm – podkladní desku provést z prostého betonu C 15/20. Výztuž základů je navržena z vázané betonářské výztuže – ocel B420B, průměr vložek 12 mm. Pro vlastní základové konstrukce bude použit beton C 25/30. Betonářská výztuž bude vytvarována dle rozměrů základů, krytí výztuže min. 40 mm. Základy budou provedeny do nezámrzné hloubky, předpokládá se minimální hloubka založení 1200 mm pod úroveň přilehlého upraveného terénu (hloubku založení případně upravit dle konkrétních základových poměrů zjištěných při výkopech nebo na základě podrobného hydrogeologického rozboru – průzkumu podloží). Šíře základového pásu v nejnižší části činí 2000 mm, v horní části je zúžení na 1000 mm, výše pásu činí 1200 mm, horní užší část základu je na výši 750 mm, spodní část výše 450 mm.

Pro navázání výztuže stěny budou při betonáži patky osazeny betonářské vložky B420B průměru 12 mm (dvě řady s roztečí á 150 mm).

Před výkopy nutno zaměřit a vytýčit případné podzemní překážky a inženýrské sítě a tyto chránit před poškozením a plně respektovat.

Základ a podzemní část horolezecké stěny bude opatřena hydroizolací.

4.2 Konstrukce horolezecké stěny

Horolezecká stěna má šíři 300 mm, výše činí 4500 mm nad horní líc základu, délka stěny je 7000 mm. Stěna bude provedena z betonu C 25/30, svislá výztuž průměru 12 mm – ocel B420B s roztečí á 150 mm stykována k příložkám průměru 12 mm osazeným při betonáži základu. Vodorovná výztuž je navržena z vložek průměru 10 mm – ocel B420B, rozteč á 150 mm. Podélná i svislá výztuž bude osazena z obou stran stěny, takto vzniklé mříže budou vzájemně spojeny a dále stabilizovány pomocí spon z vložek průměru 6 mm – ocel B420B. Spony budou rozmístěny v osnově 300 x 300 mm. Minimální krytí výztuže 25 mm.

Montáž konstrukce musí být prováděna odborně způsobilou firmou. Montáž musí respektovat obecná pravidla pro montáž konstrukcí a musí být v souladu se statickou funkcí jednotlivých prvků.

Navržená konstrukce vychází z dostupných podkladů a zatěžovacích údajů platných pro navrhování v daném území a z toho pramenící zatížení. Navržené řešení odpovídá

předpisům a normám platných na území České republiky. Navržená konstrukce vyhovuje na I. Mezní stav únosnosti a na II. Mezní stav použitelnosti.

Při veškerých pracích pracovat velmi opatrně, vyloučit použití těžších stavebních mechanismů s nadměrným vývinem otřesů a vibrací přenášejících se do okolních stavebních konstrukcí. V montážním stádiu v průběhu realizace provádět vždy v potřebném rozsahu provizorní podchycení a zajištění souvisejících stavebních konstrukcí ať nedojde k nenadálému zřícení a tím k ohrožení zdraví osob a poškození majetku.

Dodavatel stavby v rámci své činnosti při realizaci zpracuje nezbytně nutná doplnění technické dokumentace (zaměření skutečného stavu, vytýčení rovin, zpracování dílenské-výrobní dokumentace v nezbytně nutném rozsahu – jako nedílná součást dodávky a ceny díla). Rozměry nových konstrukcí přizpůsobit rozměrům nových stavebních konstrukcí na stavbě při realizaci. Projektant upozorňuje na technickou náročnost těchto konstrukcí, práce musí provádět specializovaná firma s technicky vyspělými a kvalifikovanými pracovníky s dostatkem zkušeností s pracemi obdobného charakteru, zvláštní důraz klást na provedení jednotlivých rozhodujících detailů, nutná důkladná koordinace prací s generálním dodavatelem, apod.

5. Závěr

Stavební úpravy lze ze statického hlediska realizovat, navrhované konstrukce vyhoví pro daný způsob využití. Před výrobou veškerých prvků provést podrobné zaměření (zjistit rovinnost souvisejících stavebních konstrukcí ve všech směrech-rovinách) a následně zpracovat dílenskou dokumentaci jako součást dodávky těchto konstrukcí. Je nutné, aby tyto konstrukce prováděla firma erudovanými pracovníky s potřebnými praktickými zkušenostmi. Betonové konstrukce nutno koordinovat při realizaci s požadavky stavebního řešení a ostatních profesí. Veškeré materiály musejí být dodány ve svém složení jako kompletní ucelený soubor – systémová řešení ! Materiály použité při stavebních úpravách jsou atestované a zdravotně nezávadné. Stavební práce se provedou dle příslušných norem a bezpečnostních předpisů. Práce a technologické postupy provést dle pokynů dodavatelů jednotlivých stavebních materiálů. V případě potřeby přizvat na stavbu projektanta ke konzultaci.

Datum: 10/2023

Vypracoval: Ing. Roman Hrbek