

ŽDÁR NAD SÁZAVOU – REVITALIZACE SPORTOVNÍ

ZÓNY - STREETPARK

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.001 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor:

Město Žďár nad Sázavou
ŽIŽKOVA 227/1
591 01 Žďár nad Sázavou

Objednatel:

GRIMM Architekti s.r.o.
nám. Republiky 286/22
591 01 Žďár nad Sázavou

Zhotovitel:

AT Pro, s.r.o.
Dolní 35
592 14 Nové Veselí

Autor:

Ing. Adam Šteidl
Ing. Josef Pohanka

OBSAH

1.	Úvod	3
1.1.	Základní údaje o projektu	3
1.2.	Vstupní údaje - Použité podklady a normy	3
2.	Použitý software	3
3.	Geologické a základové poměry	3
3.1.	Zemní práce	3
4.	Popis nosné konstrukce	Chyba! Záložka není definována.
5.	Technologie provádění	4
6.	Statické výpočty a posouzení	4
7.	Zatížení	5
8.	Materiály	5
9.	Závěr	5

1. ÚVOD

1.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

Tato část dokumentace se zabývá stavebně konstrukčním návrhem opěrných stěn, volně stojících stěn a založení kontejnerů pro technické zázemí sportovní zóny.

1.2. VSTUPNÍ ÚDAJE - POUŽITÉ PODKLADY A NORMY

- [1] ČSN EN 1990 ed.2, únor 2011 - Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [2] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [3] ČSN EN 1997-1-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla

2. POUŽITÝ SOFTWARE

- CADCON+RC 2022 – AB Studio Consulting+Engineering
- GEO 5 – Opěrné stěny, Fine spol. s.r.o.

3. GEOLOGICKÉ A ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Pro tento projekt nebyl vyhotoven inženýrsko – geologický průzkum. Vzhledem k náročnosti stavby to autor nepovažuje za nutné. Obvykle se v okolí Žďáru nad Sázavou nachází dostatečně kvalitní a únosné zeminy. Zde mohou být základové poměry ovlivněny nedalekou přítomností řeky. Z toho důvodu byl koncipován návrh tak, aby nekladl vysoké nároky na základovou spáru. Návrh počítá s minimální únosností zeminy v základové spáře 150 kPa a zároveň autor doporučuje minimální deformační modul 10 MPa. Tyto předpoklady musí být ověřeny po odkrytí základové spáry geologem.

3.1. ZEMNÍ PRÁCE

Předpokládá se skryvka ornice na vhodně uspořádanou deponii. Na terénní úpravy je pro danou lokalitu možné použít běžné stroje bez nutnosti dalších opatření.

V případě výkopů v nesoudržných zeminách se mohou uvažovat nezajištěné výkopy do hloubky 1,5 m. V případě větších výkopů je nutné stěny svahovat v úhlu 45°. Pro převýšení větší než 3 metry je nutné svah přerušit lavičkou. V případě nedostatku místa je nutné navrhnout paženou stavební jámu.

4. ŽELEZOBETONOVÉ STĚNY

V rámci projektu je navrženo několik monolitických železobetonových stěn. Všechny stěny jsou umístěny v exteriéru a jsou tak vystaveny vnějším vlivům počasí. Jsou používány dva typy stěn. Jednak to je volně stojící cca 3,3 metry vysoká stěna, která slouží pro legální Graffiti.

Celek dlouhý 23,2 metry je rozdělen na dva dilatační úseky. Z důvodu úspor materiálu jsou celky založeny v odlišných úrovních. Jednotlivé celky jsou ve stěnách spojeny smykovými trny. Smykové trny musí umožnit podélnou dilataci stěn a musí mít ochranu proti korozi. Stěny mají tloušťku 250 milimetrů. Pata stěn je centricky umístěná pod stěnou. Má tloušťku 300 milimetrů a šířku 650 milimetrů.

Druhým typem stěn jsou nízké opěrné stěny. Tyto stěny mají opět tloušťku 250 milimetrů a patu řešenou stejně jako stěny pro legální graffiti. Převýšení terénů na lici stěn se pohybuje do 0,6 metrů a stěny jsou v podzemí alespoň do úrovně nezámrzné hloubky – 0,8 metrů. Za těchto podmínek opěrné stěny nejsou příliš namáhány a postačuje pouze jejich konstrukční vyztužení.

Návrh vyztuže přihlíží především k zamezení rozvoje trhlin, které mohou vzniknout v důsledku působení povětrnostních vlivů na stěny. Střídání teplot, vlhkost a mráz mohou způsobit rychlou degradaci stěn. Z toho důvodu je ve viditelné části stěn navržena relativně hustá síť vyztužných prutů o maximální vzdálenosti 150 milimetrů.

Do bednění v místě viditelných hran budou vloženy lišty pro zešíkmení hran. To slouží jako prevence proti uražení částí rohů.

Betonové konstrukce stěn jsou navrženy jako pohledové. Nároky na pohledovost jsou specifikovány v Architektonicko – stavební části. Z hlediska technologie betonu je předepsán beton s pomalým nárůstem pevnosti (60 dní).

Ve výkresové části dokumentace jsou vyztuženy typické stěny, které jsou v projektu použity. Ve výkresech vyztuže jsou uvedeny všechny detaily provedení vyztuže. Z těchto částí je také odvozena spotřeba vyztuže na běžný metr konstrukce nebo na krychlový metr konstrukce. Přesné tvary a umístění je detailněji uvedeno v architektonicko stavební části.

5. ZALOŽENÍ KONTEJNERŮ

Kontejnery pro technické zázemí zóny budou založeny na patkách. Patky budou centrické, dvoustupňové. Spodní stupeň bude z monolitického, prostého betonu. Půdorysné rozměry spodního stupně jsou 0,7 na 0,8 metrů. Tloušťka spodního stupně je 400 milimetrů. Horní stupeň budou z tvárnic ztraceného bednění, které budou konstrukčně vyztuženy.

6. TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ

Nejsou navrženy žádné zvláštní nebo neobvyklé konstrukce nebo technologické postupy. Stavba se bude realizovat běžnou technologií za pomoci běžných mechanismů, při dodržení veškerých příslušných norem zejména týkajících se bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí. Stavbu může realizovat pouze stavební podnikatel splňující požadavky zákona č. 183/2006 Sb., při dodržení veškerých věcných i formálních požadavků uložených tímto zákonem. Pracovníci musí být řádně proškoleni a pro vykonávané práce patřičně kvalifikováni.

7. STATICKÉ VÝPOČTY A POSOUZENÍ

Veškeré popsané konstrukce, které byly v rámci projektu posuzovány, vyhoví příslušným ČSN. Všechny konstrukce byly posouzeny podle mezního stavu únosnosti, porovnáním únosnosti průřezů s vnitřními silami, byla ověřena stabilita opěrných stěn a určeno namáhání základové spáry. U patek bylo ověřeno sedání při předepsaném deformačním modulu zeminy.

8. ZATÍŽENÍ

Ve výpočtu je uvažováno s působením aktivního zemního tlaku na straně svahu. Na straně nižšího terénu je konzervativně uvažováno se zemním tlakem v klidu. Tento předpoklad tvoří rezervu ve výpočtu. Nepříznivě je do výpočtu zahrnuto užité zatížení o hodnotě 3 kN/m^2 , které působí na zadní líc stěny (na straně vyšší úrovně terénu).

9. MATERIÁLY

Beton monolitických stěn:

C30/37 XC4 – Dmax. 8 – S4 (pomalý nárůst pevnosti – 60d)

Beton spodního stupně základových patek:

C16/20 XC0 – Dmax. 32 – S4

Výztuž:

B500b

10. ZÁVĚR

V rámci revitalizace sportovní zóny ve Žďáře nad Sázavou, je navrženo několik železobetonových monolitických stěn. Součástí této části je také posouzení založení kontejnerů s technickým zázemím. Nosné konstrukce tak jak jsou popsány v tomto dokumentu a zakresleny ve výkresové dokumentaci vyhoví všem mezním stavům. Je pouze nutné ověřit předpoklady únosnosti a tuhosti podloží.

V Novém Veselí dne 22.08.2022

Ing. Adam Šteidl

Ing. Josef Pohanka