

Ing.Jiří Švec

projektová kancelář Ing.Jiří Švec
Sadová 275 , 431 56 Maštov

Akce: Vstupní objekt do areálu Kamencového jezera – D1 Mostecká
SO 03 Vstupní objekt Kamencové jezero
vstupní objekt, kóje na kola
Místo stavby: Mostecká, Chomutov
Investor : Statutární město Chomutov, Zborovská 4602, 430 28 Chomutov
Stupeň: pro stavební povolení

Stavebně konstrukční část

D.1.2.1 Technická zpráva

březen 2021
5 stran

Vypracoval: Ing.Jiří Švec
431 56 Maštov , Sadová 275
tel. 474398123
603 211366
e-mail : proj.kancel@atlas.cz

D.1.2.1 Technická zpráva

Zadání: navrhnout nosné konstrukce vstupního objektu

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Základové poměry :

základové poměry jsou známe – výpis z geologické zprávy Geologické služby s.r.o. březen 2019

Základovou spáru a zemní plášť je během výstavby třeba chránit před účinky srážek – plastické jíly jsou silně rozbídné, v případě dešťů stavební práce přerušit do jejího osušení.

Na základě výsledků průzkumných prací můžeme konstatovat, že základovou spáru budoucích objektů, zemní plášť a její aktivní zónu cca 1 metr pod úroveň pláně budou, po sejmutí půdního profilu, tvořit jemnozrnné zeminy – plastické jíly nadložního souvrství - ulehle zeminy, svrchu tuhé, od cca 1 metru až pevné konzistence, kterou mají zhoršené geotechnické parametry, s málo příznivými geotechnickými vlastnostmi podle ČSN 72 10002, 73 6133 (viz následující tabulka).

Tabulka 2 – základní geotechnické parametry zemín – vycházeno ze směrných tabulkových hodnot dle zrušené ČSN 731001

<i>geotechnická poloha</i>		<i>*I*</i>
označení		nadložní jíl
hloubka m od - do	m	1,0-5,0
index plasticity I_p	%	>50
index konzistence I_c		>0,80<1,20
zatřídění dle ČSN	73 1001	F7 MV-ME
pojmenov. dle ČSN	73 6133	F7 MV-ME
propust.	m/s	$n \times 10^{-8}$
obj. hmotn. γ	kg/m ³	140-1650
soudržnost tot. c_u^*	kPa	80
úhel vnitř. tření ϕ_u^*	°	0
soudržnost efekt. c_e^*	kPa	10-16
úhel vnitř. tření ϕ_e^*	°	15-19
modul přetvárnosti	MPa	3-8
tab. únosn. R_{dt}	[kPa]	100 (tuhá konz.), 200 (pevná konz.) ¹
Poissonovo číslo ν	-	0,40
součinitel přepočtu β	-	0,47

¹ tabulková výpočtová únosnost dle ČSN 731001 šířka základu do 3 m, hloubka založení 0,8-1,5 m

Při doporučené hloubce založení minimálně 1,4 m pod úroveň upraveného povrchu terénu bude základová spára tvořena: **zvětralým nadložním jílem – plastickou hlínou třídy F7 MV-ME**. Pro výpočty doporučujeme vycházet z parametrů uvedených v tabulce 2. Zrušená ČSN 73 1001 stanovovala min. hloubku založení do plastických hlín třídy F7 1,6 m p.u.t. z důvodů jejich vlhčení a vysychání, které vyvolává jejich velké objemové změny.

Navážky neklasifikujeme, nedoporučujeme do nich zakládat, vhodné je jejich odstranění a náhrada pokladním betonem. Šterkového polštáře nedoporučujeme – jímají srážkové vody

a rozbírají jíly v úrovni základů, což vede ke ztrátě konzistence a únosnosti a může vést až poškození základů a stavby vlivem nerovnoměrného sedání.

V případě zemní pláně a aktivní zóny pod parkovištěm u Aquaparku, bude tato tvořena také plastickými hlínami třídy F7. Dle ČSN 73 6133 jsou tyto zeminy nevhodné do násypů i jako podloží komunikací. Doporučena je jejich výměna a náhrada hutněným násypem v celé mocnosti aktivní zóny. Zeminy prakticky nelze zlepšit přidávkou vápna – jsou silně lepivé a špatně rozdržitelné. Nezbytné je odvodnění zemní pláně a ochrana před účinky srážek, vhodné zpevnění geotextilií.

Klasifikace základových poměrů:

V případě výstavby objektů nám není známa jeho dispozice. Můžeme jen předpokládat, že objekty budou nepodsklepené, přízemní, běžných rozměrů a tvaru, s doporučenou hloubkou založení min. 1,4 m pod úroveň současného povrchu terénu. Proto je výsledkem průzkumu je specifikace základových poměrů staveniště a doporučení podmínek založení stavby (návrh založení a stanovení podmínek založení stavby). Vlastní dimenzování základových prvků provede projektant stavby.

Stavbou bude zastavěna plocha menší než 500 m², stavba bude max. dvoupodlažní, nepodsklepená, nebude náchylná? na rozdíly nerovnoměrného sedání. Dle ČSN 73 10 01 Základová půdy pod plošnými základy bude řazena do skupiny:

nenáročných konstrukcí.

Základová spára tak bude situována do polohy plastických hlín třídy F7 MH-ME dle ČSN 73 10 01, ulehlé, tuhé i pevné konzistence. Hladina podzemní vody nebude zasahovat do základové spáry. Základová půda se nemění, jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost a jsou zhruba strmě uloženy, základové poměry se směrem do hloubky dále zlepšují. S ohledem na nepříznivé vlastnosti plastických hlín základové poměry hodnotíme jako:

složité.

Kombinaci složitých základových poměrů a nenáročných konstrukcí klasifikujeme dle ČSN 73 10 01 jako:

1. geotechnickou kategorií.

U staveb nenáročných ve složitých základových poměrech je možné použít hodnot pro stanovení únosnosti základové půdy odvozených od normového namáhání základové půdy (ČSN 73 10 01 - tabulka č. 11 a 15 směrné normové charakteristiky jemnozrnných zemin – viz tabulka 2, ze kterých doporučujeme vycházet.

Krátkodobě otevřené výkopy lze provádět do hloubky 1,2 m se svislými stěnami bez pažení. Stěny hlubších výkopů v zeminách polohy *2* doporučujeme zajistit přílohným pažením, a to především z důvodu bezpečnosti práce.

Zastižení hladiny podzemní vody lze předpokládat hluboko pod úroveň budoucí základové spáry, ale ve zvláště srážkově bohatších obdobích, nelze vyloučit zvodnění při patě kvartéru, dále i v blízkosti výchozů proluviálních štěrků na povrch terénu (západní okraj staveniště). Proto doporučujeme ochranu a odvodnění základové spáry a stavební pláň.

Při případném svahování dočasných stěn výkopů doporučujeme následující sklon svahu: 1 : 1.

4. SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ, ZÁVĚRY

1. Rešerší archívních podkladů byla zjištěna nižší prozkoumanost území pro potřeby rešeršní studie. Nejbližší vrt CO145 je sice v ploše stavby, ale jde o starý ložiskový vrt s minimální vypovídací hodnotou. Spíše odkazujeme na údaje vrtů V-1 a V-2 provedené v roce 2015 naší organizací, jejichž údaje lze promítnout do plochy stavby (mimo stávající stavební objekty).
2. Geologické stavbě dominují plastické jíly nadložního souvrství – hlíny s velmi vysokou až extrémní plasticitou s půdním profilem a navážkami v nadloží.
3. Mocnost půdního profilu a odhadujeme do 0,5, resp. 1 m.
4. Zvětralé, plastické jíly zasahují do hloubky min. 5 metrů a budou tvořit základovou půdu staveb, zemní plán a aktivní zónu komunikací.

5. Základovou spáru doporučujeme situovat min. do hloubky 1,5 m p.u.t., dále ji přehutnit a stabilizovat podkladním betonem.
6. Zrušená ČSN 731001 doporučuje min. hloubku základové spáry v zeminách třídy F7 1,6 m pod upraveným povrchem terénu, s ohledem na objemové změny spojené s vlhčením a vysycháním.
7. Obnaženou základovou spáru i zemní plán je třeba chránit před účinky srážek a zajistit jejich odvodnění.
8. Hladina podzemní vody nebyla uvedena v žádném archívním vrtu, patrně tak nebude ovlivňovat základové poměry stavby.
9. Ale západní části lokality nelze vyloučit vývěry podzemní vody z výchozů proluviálních štěrků.
10. Při návrhu základových betonů není třeba počítat s její agresivitou.
11. Parametry zemin jsou uvedeny v tabulce 2.
12. Všechny zeminy do hloubky cca 1,5 m, mimo navážek, lze zařadit do 2. - 3. třídy těžitelnosti, plastické jíly jsou lepivé.
13. Doporučujeme prohlídku a přebírku výkopů a základové spáry inženýrským geologem.
14. S ohledem na hloubku výkopů a soudržnost zemin doporučujeme otevřené výkopy max. do výšky 1,2 m, jinak bude nutné stěny výkopů pažit.

budou respektovány závěry geologické zprávy
 min.hloubka založení 1,5m pod upraveným terénem
 je nutné zabránit pronikání vody do úrovně základové spáry aby nedocházelo ke změnám konzistence základové půdy

Celkový popis objektu :

vstupní objekt
 přízemní objekt s plochou střechou
 půdorysné rozměry - 2,50x12,3m
 kóje na kola
 přízemní objekt s plochou střechou
 půdorysné rozměry - 2,50x14,60m

Vstupní objekt :

Založení objektu :

založení objektu bude na základových pasech ze železobetonu, výztuž pasů bude konstrukční
 založení do hloubky 1,50m pod UT
 šířka základových pasů 50cm
 výška pasů bude 30cm, výška základových stěn k desce podlahy
 zásypy okolo základů a pod deskou podlahy budou hutněny na $I_D=0,7$ nebo na $E_{def,2}=40$ MPa

Stabilita konstrukce :

stabilita konstrukce objektu bude zajištěna systémem kolmých železobetonových stěn vetknutých do desky podlahy a základů

Deska podlahy :

deska podlahy 1.NP bude železobetonová v tloušťce 20cm, monoliticky spojená se stěnami a základy
 beton desky bude vibrovaný, povrch strojně hlazený

Svislé nosné konstrukce :

stěny železobetonové monolitické obvodové tl.25cm, vnitřní tl. 20cm

Vodorovné nosné konstrukce - stropy:

strop nad 1.NP = střecha, bude železobetonová deska monolitická tl. 20cm

Vodorovné nosné konstrukce – překlady :

překlady nad dveřmi budou součástí železobetonových stěn

Kóje na kola :**Založení objektu :**

založení objektu bude na základových ze železobetonu, výztuž pasů bude konstrukční

založení do hloubky 1,50m pod UT

šířka základových pasů 30cm, 50cm

výška pasů bude 1,08, 1,55m

podélné pasy kójí na kola budou kopírovat UT

zásypy okolo základů a pod deskou podlahy budou hutněny na

$I_D=0,7$ nebo na $E_{def,2}=40$ MPa

Stabilita konstrukce :

stabilita konstrukce objektu bude zajištěna systémem kolmých železobetonových stěn vetknutých do základů

Svislé nosné konstrukce :

3 obvodové stěny (1 podélná a 2 příčné) budou železobetonové monolitické tl.25cm

průčelní stěna - ocelové rámy svařené ze slouků výšky 2,90m a příčle

délky šířka 2,35m budou v osové vzdálenostech 1,00m kotveny

na základový pas a k podélné stěně objektu, kotvení bude kloubové, 1ks čep d12 na ocelové konzoly z plechu tl. 5mm

profil sloupků i příčlí jakl 60/100/5, spoje svařované, svary tupé $a=5$ mm

rohby rámu v průčelní stěně budou propojeny profilem jakl 100/60/5

oplaštění dveří kójí bude dřevěné

ocelové konstrukce budou opatřeny ochrannými nátěry

Vodorovné nosné konstrukce - stropy:

strop nad 1.NP = střecha – skladba pozink plech na vodovzdorné překližce tl. 15mm, dřevěné latě a 315mm kotvené na ocelové rámy, prodil latí šířka 50mm, výška 30-50mm

dřevěné konstrukce budou opatřeny ochrannými nátěry

Vodorovné nosné konstrukce – překlady :

nejsou

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky :

betonové konstrukce

základy

C20/25 XC2, XA1

stěny, deska podlahy

C20/25 XC2, XA1

stěny a strop

C25/30 XC2, XF1

betonářská ocel B 500B
ocel S 235

c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu konstrukce

vlastní tíha konstrukcí
sníh oblast 100 kg/m²
vítr oblast II terén III h=3,50m maximální dynamický tlak 0,53 kN/m²

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

nevyskytuje se

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

nevyskytuje se

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či prostupů

nevyskytuje se

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

bude kontrolováno - uložení výztuže do železobetonových konstrukcí
- svary a kotvení ocelových rámu, propojení v rohách
- ochranné nátěry ocelových konstrukcí
- základová spára

h) Normy , výpočetní programy , použité podklady

ČSN EN 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997
výpočetní program Scia
výpočetní program Geo - patka
výkresy stavební části

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

vypracování dílenské dokumentace ocelových konstrukcí zajišťuje výrobce

Závěr : je nutno zajistit odborný dozor na stavbě

je nutno zajistit posouzení základové spáry po výkopech a před betonáží základů

v případě odlišností proti předpokladům ve statickém výpočtu (vlastnosti materiálů , zatížení , zemin , rozměrů konstrukcí) je nutno zajistit nové posouzení konstrukcí

tato dokumentace je pouze pro stupeň provádění stavby