

Ing.Jiří Švec

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

Akce: Vstupní objekt do areálu Kamencového jezera – D1 Mostecká
SO 02 Vstupní objekt kemp
Místo stavby: Mostecká, Chomutov
Investor : Statutární město Chomutov, Zborovská 4602, 430 28 Chomutov
Stupeň: pro provádění stavby

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 ve stupni pro provádění stavby

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 rozbrídavé, 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 zemin – 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 hlinou 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 plášť 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 lepicí.
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 :

přízemní objekt s plochou střechou
 půdorysné rozměry - 23,00x17,5m

Založení objektu :

založení objektu bude na základových pasech a patkách ze železobetonu,
 výztuž pasů bude konstrukční
 založení do hloubky 1,50m pod UT
 šířka základových pasů

obvodové stěny	šířka pasu 60cm
vnitřní stěny	šířka pasu 60cm
rozměry základových patek	
prostřední mezi 1.01 a 1.29	1,30x1,30m
krajní mezi 1.01 a 1.29	1,20x1,20m
krajní v 1.29	80x80cm

výška pasů a patek bude 1,25m
 zášpy okolo základů a pod deskou podlahy budou hutněny na
 $I_D=0,7$ nebo na $E_{def,2}=40$ MPa

Stabilita konstrukce :

stabilita konstrukce vstupního objektu bude zajištěna systémem kolmých stěn propojených železobetonovým stropem

Svislé nosné konstrukce :

stěny vstupního objektu budou zděné
 obvodové Porotherm 44 T Profi
 vnitřní 25 AKU Z

stěny budou pod uložením stropních panelů ukončeny železobetonovým věncem 360x250mm s výztuží podle výkresu
 sloupy pod příčlí mezi 1.01 a 1.29 budou ocelové profilu jakl 180/100/8, sloupy budou v patě vetknuty do základu a v hlavě do železobetonové příčle, větší rozměr ve směru kolmo na fasádu
 krajní sloupy v 1.29 nesoucí prostorový příhradový vazník přestřešení budou ocelové profilu 150/150/8, sloupy budou v patě vetknuty do základů

Vodorovné nosné konstrukce - stropy:

strop nad 1.NP = střecha, bude železobetonový montovaný z předem předpjatých dutinových panelů v tloušťce 25cm
 strop bude po uložení výztuže obetonávky a výztuže do spar zmonolitněn zalitím betonem
 přestřešení nad 1.29 bude mít nosnou konstrukci tvořenou ocelovým prostorovým příhradovým nosníkem
 nosník bude nesen krajními sloupy v 1.29, boční stěnou a železobetonovou atikou nad stěnou mezi 1.01 a 1.29 – kotvení nosníku na atiku bude prvky Schoeck pro opěrušení tepelného mostu
 horní kotvení SC-XT Typ SKP-WU-M1-V1-RO-LR180-H100-2.0
 dolní kotvení Sc-XT Typ SQ-WU-V1-RO-LR180-H200-D16-2.0
 profily nosníku budou jakl 50/50/3, spoje svařované
 nosník bude konzolově vyložen 2,09m před líc atiky
 nosník bude mít výšku 1,14m

Vodorovné nosné konstrukce – překlady :

překlady budou systémové Porotherm 70/238
 nad otvorem světlé šířky 3,60m bude železobetonový překlad profilu L 200/500 + dolní příruba 150/250, výztuž podle výkresu
 překlad nad otvory ve stěně mezi 1.01 a 1.29 bude železobetonový propojený s obetonávkou stropu a atikou, profil L 200/1250 + dolní příruba 150/250, výztuž podle výkresu

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky :

betonové konstrukce
 základy C20/25 XC2, XA1
 věnec, překlad, zmonolitnění stropu C20/25 XC1
 betonářská ocel B 500B
 ocel S 235
 zdivo Porotherm 44 T Profi
 zdivo soklové Porotherm 38 T Profi
 zdivo Porotherm 25 AKU Z
 panely Spiroll tl.25cm

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=4,10m maximální dynamický tlak 0,53 kN/m²
 zatížení ploché střechy souvrstvím zelené střechy
 zatížení ploché střechy provozní 75 kg/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 ocelového příhradového nosníku a ocelových sloupů
 - zmonolitnění stropu
 - 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 výrobních výkresů stropu včetně statického výpočtu a výztuže zajišťuje dodavatel stropních panelů

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 pro účely provádění stavby