

ZHOTOVITEL:	AFRY CZ s.r.o.		OBJEDNATEL:	ŠKO-ENERGO, s.r.o.	
	Magistrů 1275/13		Tř. Václav Klementa 869,		
	140 00 Praha 4		293 60 Mladá Boleslav		
	www.afry.com				
NÁZEV PROJEKTU:	Modernizace teplárny Mladá Boleslav				
ČÁST/NÁZEV DOKUMENTU:	D1.2 Stavebně konstrukční část				
	SO 105 Stabilní hasicí zařízení				
	TECHNICKÁ ZPRÁVA				
STUPEŇ:	Dokumentace pro vydání stavebního povolení				
PROFESE/ PŘÍLOHA:	Stavební				
DATUM:	12/2023	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Urbánek		
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	0404T21	VYPRACOVAL:	Ing. Treťjakov		
ARCHIVNÍ ČÍSLO:	S404T21-TS105_202	KONTROLOVAL:	Ing. Kolpaský		
REVIZE:	0	SCHVÁLIL:	Ing. Doškář		

Revize

[illegible]



Obsah

1	VŠEOBECNÁ – TEXTOVÁ ČÁST	3
1.1	Úvod	3
1.1.1	Dokumentace, podklady	3
1.1.2	Použitá literatura, software	3
1.2	Geotechnické podmínky	4
1.3	Navrhované materiály – charakteristiky	5
1.3.1	Betonové konstrukce.....	5
1.4	Uvažovaná zatížení na konstrukci.....	5
1.4.1	Stálé zatížení	5
1.4.2	Proměnná	5
2	TECHNICKÝ POPIS	6
2.1	Založení objektu	6
2.2	Horní stavba	6
2.3	Předpoklady statického posouzení	6
2.4	Mechanická odolnost a stabilita.....	6
2.5	Požárně bezpečnostní řešení	6
3	Závěr	6



1 VŠEOBECNÁ – TEXTOVÁ ČÁST

1.1 Úvod

Předmětem projektové dokumentace pro stavební povolení je návrh objektu stabilního hasicího zařízení. Dokumentace je zpracovávána v rámci projektu modernizace teplárny Mladá Boleslav.

1.1.1 Dokumentace, podklady

- Dokumentace pro územní rozhodnutí (2023)
- Architektonické řešení objektu
- Zadaní zatížení od technologických zařízení (08.2022)
- Archivní geologické vrty
- Rešeršní posouzení geologických, inženýrsko-geologických poměrů území pro potřeby investičního záměru stavby (Geologické služby s.r.o 09.2022)

1.1.2 Použitá literatura, software

Normy:

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí.
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná 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 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

Software:

- Scia Engineer 2019
- GEO 5
- Utility v programu Excel



1.2 Geotechnické podmínky

Pro zhodnocení byly použity údaje z archivních geologických vrtů, informace z geologického průzkumu z roku 1996 provedených v okolí stavby a geologické rešerše provedené na základě archivních vrtů (09.2022). Z vrtu 702889 (archivní) a vrtů J1, J7, PV10-406, PV10-407, HJ10 (1996) bylo zjištěno, že podloží je tvořeno převážně jíly s vysokou plasticitou a tuhou konzistencí. HPV se vyskytuje v hloubce 1,8-2,4 m. Skalní podloží R5-R6 začíná v hloubce 6–7 m. Vzhledem k nestejnorodosti vrstev a výskytu podzemní vody lze základové poměry definovat jako složité. S ohledem na náročnost horní stavby spadají objekty do 3. geotechnické kategorie. Pro výpočet byly použity hodnoty zemín z průzkumu a archivní vrt PV10-412. Stupeň agresivity prostředí dle ČSN P ENV 206: XA2 – agresivní chemické prostředí.

VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	209.63
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	702899	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	PV10-412	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	1,8
Zkrácený název	PV10-412	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2008	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	režimní měření [hlad., tepl., vydat.], chemické rozbory vody
Hloubka vrtu (m)	8,3	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P126887	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1011555.78	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	701852.85	Organizace provádějící	GEOtest, a.s.
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.15	Kvartér	beton
0.15 - 0.50	Kvartér	navázka písčité sypký, okrová
0.50 - 0.90	Kvartér	jíl písčité, šedá, žlutá
0.90 - 1.05	Kvartér	jíl slabě písčité plastický tuhý, černá
1.05 - 1.80	Kvartér	jíl slabě písčité tuhý, žlutá, béžová
1.80 - 1.90	Kvartér	jíl písčité kašovitý, šedá
1.90 - 4.20	Kvartér	jíl slabě písčité tuhý plastický smouhovitý, béžová
4.20 - 4.50	Kvartér	jíl slabě písčité plastický, černá
4.50 - 5.40	Kvartér	písek jílovitý, šedá, žlutá
5.40 - 6.20	Kvartér	jíl slabě písčité plastický, šedá
6.20 - 6.70	Kvartér	jíl silně písčité lokálně kašovitý, šedá, béžová
6.70 - 7.00	Kvartér	písek slabě jílovitý, šedá
7.00 - 7.10	Turon	pískovec , šedá
7.10 - 8.00	Turon	pískovec rozvrtný v ostrohranných úlomcích, šedá písek
8.00 - 8.30	Turon	pískovec pevný, šedá



HODNOTY TABULKOVÉ VÝPOČTOVÉ ÚNOSNOSTI R_{dt} a SMĚRNÉ NORMOVÉ CHARAKTERISTIKY DLE ČSN 73 10 01								
GT poloha	třída symbol	název	konzistence	R_{DT} /kPa/ (hl. 0,8-1,5 m, š. zákl. ≤ 3 m)	objemová hmotnost kN/m ³	soudržnost c_{ef} (kPa)	úhel vnitř. tření ϕ_{ef}	modul přetvárnosti E_{def}
1	Y	navážky	neklasifikujeme					
2	F8 CH	deluviální vysoce plastický jíl	tuhá	100	20,5	8 $c_{tot} = 40$	15 $\phi_{tot} = 0$	4
2	F8 CH	deluviální vysoce plastický jíl	pevná	160	20,5	10 $c_{tot} = 80$	17 $\phi_{tot} = 0$	6
3	S5 SC	fluviální jílovitý písek	-	175+	18,5	5	28	12
3	S4 SM	fluviální hlinitý písek	-	225+	18,0	3	30	15
4	F8 CH	zvětralý slín	pevná	160	20,5	18 $c_{tot} = 80$	17 $\phi_{tot} = 10$	8-10
5	F3 MS	písčitý slín	pevná	275	18,0	20 $c_{tot} = 70$	25 $\phi_{tot} = 15$	12-15
6	R4	zvětralý pískovec	tvrdá	400	21,0	pevnost σ_c 5-15	-	150
+ š. základ. 1 m, hl. zal. 1 m								

1.3 Navrhované materiály – charakteristiky

1.3.1 Betonové konstrukce

- Piloty: **C 30/37 XC2, XA2 - Dmax 22mm**
- Podkladní beton: **C 12/15 - X0**
- Samostatné základy pro technologii: **C 30/37 - XC4, XD3, XF4, XA2 - Dmax 22mm Max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12 390-8**
- Základy přístavby: **C 30/37 - XF3, XC4, XA2 - Dmax 22mm**
- Horní stavba: **C 30/37 - XF3, XC4 - Dmax 22mm**

1.4 Uvažovaná zatížení na konstrukci

1.4.1 Stálé zatížení

Charakteristické hodnoty:

Zatížení vlastní tíhou je počítáno v rámci výpočetního programu Scia engineer.

Zatížení od technologických zařízení je uvažováno dle zadání technologie, viz statický výpočet

1.4.2 Proměnná

1.4.2.1 Užitná zatížení

Základová deska $g_k=15$ kN/m²

1.4.2.2 Klimatická zatížení

Zatížení sněhem $s_k=0,7$ kN/m²

Zatížení větrem $W_e=0,98$ kN/m²



2 TECHNICKÝ POPIS

2.1 Založení objektu

Vzhledem k velké vrstvě jílu v geologickém profilu je založení objektu navrženo jako hlubinné na velkopřůměrových pilotách. Objekt se skládá z trojicí nádrží pro požární vodu a jednopatrové přístavby. Založení nádrží bude provedeno hlubinně na velkopřůměrových pilotách průměru 1,2m. Nádrže budou osazeny na základ tl. 900 mm. Základové pasy přístavby budou výšky 800 mm a budou se ukládat na piloty průměru 600 mm. Základová deska bude tloušťky 250 mm. Základy pro technologii budou součástí základové desky.

Návrh založení objektu je proveden na základě archivních geologických vrtů v oblasti areálu teplárny. Dimenze navržených základů jsou orientační, v dalším stupni musí být založení přepočteno na základě nově provedených sond přímo v místě budoucího objektu.

2.2 Horní stavba

Přístavba bude provedená z železobetonu v kombinaci s keramickým obvodovým zdívem. Střešní konstrukce bude uložena na průvlacích výšky 750 mm a šířky 300, obvodovém zdivu tl. 400 mm a sloupech o rozměru 400x300 (VxŠ). Stropní deska bude tloušťky 250 mm. Nádrže pro požární vodu nejsou součástí návrhu a jsou do modelu zadane pro uvážení zatížení větrem.

2.3 Předpoklady statického posouzení

Výpočet konstrukce proveden metodou mezních stavů – dle příslušných ČSN EN, předpokladem je tedy dodržení příslušných norem pro provádění, technologických postupů a technických podmínek pro konkrétní materiály a jednotlivé práce.

2.4 Mechanická odolnost a stabilita

Navržené konstrukce budou s dostatečnou mechanickou odolností a zajištěnou stabilitou, aby vyhovovaly požadavkům norem z hlediska mezních stavů únosnosti a použitelnosti.

2.5 Požárně bezpečnostní řešení

Nosná konstrukce je tvořena monolitickými žb sloupy, průvlaky a žb stropní deskou. Obvodový plášť je vyzděn z keramických cihel tl. 400 mm.

Objekt je zastřešen plochou střechou s obvodovou atikou. Na žb stropní desce tl. 250 mm.

Celý objekt (obvodové stěny, strop) je navržen na požární odolnost 60 minut. Požární uzávěry se nevyskytují. Jednotlivé konstrukce požární odolnost REI 60 DP1 splňují.

3 Závěr

Stavebně konstrukční částí dokumentace pro stavební povolení byly navrženy a posouzeny nosné konstrukce dle platných norem ČSN EN a údajů od zadavatele na působící zatížení. Konstrukce po provedení výše zmiňovaných prací vyhovují.

Jakékoliv změny případně nejasnosti je třeba konzultovat s projektantem. V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuální doplnění nebo úpravu projektu.