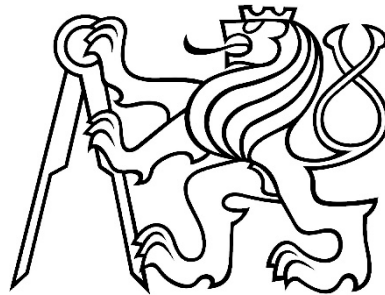


# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra betonových a zděných konstrukcí



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Informační centrum ČVUT

Část D – Geotechnika

Technická zpráva

Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Konstrukce pozemních staveb
Vedoucí části:	doc. Ing. Jan Záleský, CSc.
Zpracovala:	Kristýna Šlampaiová
Akademický rok:	2016/2017

## Obsah

1	Základní údaje o projektu .....	3
1.1	Údaje o stavbě.....	3
1.2	Podklady pro zhotovení projektu.....	3
1.3	Použitý software .....	3
1.4	Seznam dokumentace.....	3
2	Základní charakteristika konstrukčního řešení .....	4
2.1	Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení .....	4
3	Základové poměry.....	5
4	Zajištění stavební jámy.....	6
5	Základové konstrukce .....	6
6	Materiálové řešení .....	6

# 1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROJEKTU

## 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Informační pavilon ČVUT
Místo stavby:	Thákurova, 160 00 Praha 6
Parcela číslo:	681/11
Katastrální území:	Dejvice 72272
Nadmořská výška:	±0,000 = 221,00 m. n. m. B.p.v.

## 1.2 Podklady pro zhotovení projektu

- Architektonické řešení objektu
- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- 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 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy.
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

## 1.3 Použitý software

- AutoCAD 2016
- GEO5

## 1.4 Seznam dokumentace

D-01 - SCHÉMA VÝKOPU

D-02 - SCHÉMA VÝKOPU – ŘEZY

D-03 – TVAR ZÁKLADOVÉ DESKY

D-04 – POSOUZENÍ KOTVENÉ PAŽÍCÍ STĚNY

## 2 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

### 2.1 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

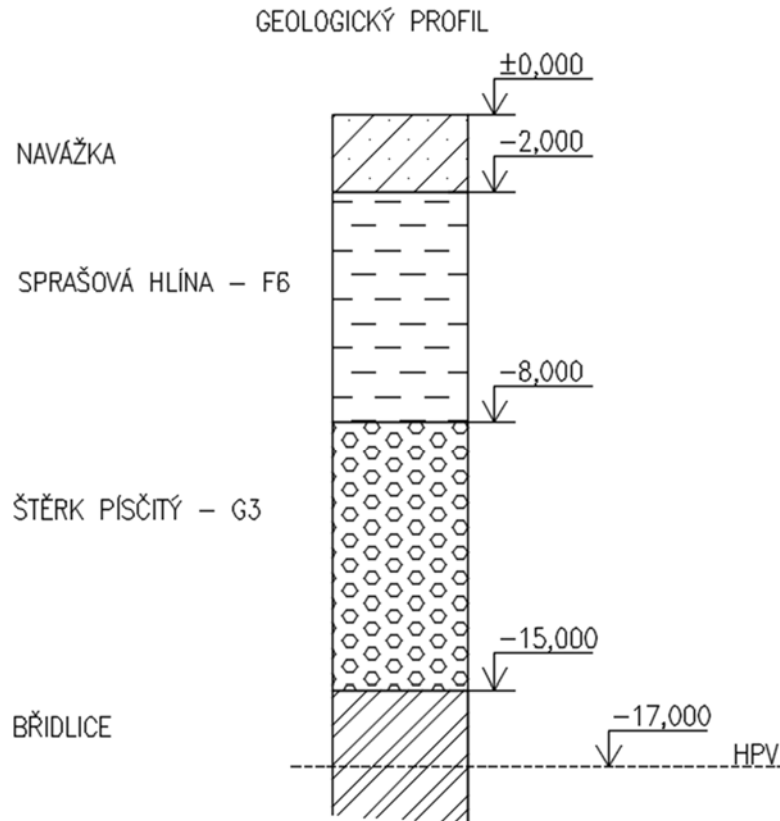
Předmětem projektu je informační pavilon ČVUT, který se vyskytuje před fakultou stavební ČVUT v Praze. Jedná se o prostor, který nabízí nejen možnost seminářů, informačních přednášek, promítání filmů studentského klubu v posluchárně, ale i možnost prohlédnout si stálou expozici, výstavu prací studentů všech fakult a posezení v kavárně. Pavilon se nachází především v podzemí, nenarušuje tak zeleň před fakultou. Celkové půdorysné rozměry nosné konstrukce objektu jsou 32,8 x 17,6 m. Objekt je rozdělen do několika výškových úrovní. Nejnižší bod nosné konstrukce se nachází 8 m pod úrovní terénu.

Vstup se nachází na komunikaci Technické ulici. V dlouhé přístupové chodbě, částečně rozdělené na dvě menší, se nachází stálá expozice, která je zaměřena na úspěchy absolventů a jejich přínosu vědě. Zuzující chodba vede do velkého prostoru sloužící k rautům a podobným využitím. Jedná se o místnost kruhového půdorysu s průměrem 10 m a světlou výškou 7,35 m. Dále navazuje místnost s krátkodobými výstavami o světlé výšce 4,73m. Po rampě o šířce 1,5m je možné vystoupat o půl patra výš do přednáškového sálu o světlé výšce 6 m. O dalšího půl patra výše, tj. nad prostorem pro krátkodobé výstavy, se nachází kavárna, ze které je možné vystoupat až na povrch. Strop nad kavárnou má sklon 9 % v jednom směru a v druhém 11 %, minimální světlá výška prostoru kavárny je 4,5m. Všechny podlaží jsou přístupné výtahem, tudíž je celý objekt bezbariérově přístupný. Na povrchu se nachází upravený povrch, který je možno využít k posezení.

K obrázku nelze získat oprávnění, plná verze diplomové práce včetně obrázků je dostupná v tištěné podobě na katedře betonových a zděných konstrukcí fakulty stavební ČVUT v Praze.

### 3 ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Na území dané lokality se nachází do hloubky 2 m navážka, níže pak sprašová hlína do hloubky 8 m od původního terénu. Pod sprašovou hlínou je štěrk a štěrky do hloubky 15 m a pod nimi břidlice.



Parametry zemin

Název	Mocnost [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\varphi$ [°]	C [kPa]	$\nu$ [-]	$E_{oed}$ [MPa]
Navážka	2	18	29	12	0,35	0,5
Sprašová hlína	6	21	26,5	12	0,4	14
Štěrk písčitý	7	19,5	41	0	0,25	108

## 4 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Celková hloubka stavební jámy je 8 m. Z důvodu blízkosti stávající komunikace a stávající zástavby bude hlavní hlavním typem zajištění stavební jámy záporové pažení. Záporny budou osazeny do čerstvého betonu C8/10 v předem vyvrtaných otvorech 4 m pod úroveň dna výkopu. Zápora je z ocelového profilu HEA 260 s osovou vzdáleností 2 m. Mezi záporny budou postupně zasouvány pažiny z dřevěných fošen. Po odkopání části zeminy budou provedeny kotvy v hloubce 3 m od původního terénu s osovou vzdáleností 4 m. Z důvodu bezpečnosti je nutné zajistit horní hranu záporového pažení okapovou lištou a zábradlím z ocelových trubek. Výška zábradlí je minimálně 1 m.

Část stavební jámy bude svažovaná ve sklonu 1:1,25 do výšky 6 m od dna stavební jámy a poté ve sklonu 1:1,75 až k stávajícímu terénu.

Hladina podzemní vody je pod úrovní základové spáry. Odvodnění stavebních jam a celého staveniště bude provedeno pomocí odvodňovacích příkopů do jímek, kde budou umístěna kalová čerpadla s plovákovým spínačem. Odtok vody bude sveden do dešťové kanalizace.

Posouzení kotvené pažící stěny je provedeno v programu GEO5, viz *D-04 – POSOUZENÍ KOTVENÉ PAŽÍČÍ STĚNY*

## 5 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce budou založeny na základové desce tloušťky 400 mm. V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena v rozsahu daném požadavky použitého výtahu. Pod základovou deskou bude štěrkopískový podklad tl. 150 mm a podkladní beton tl. 100 mm vyztužený 2x KARI sítí  $\varnothing 8/150 \times 150$  mm. Bude provedena bariérová izolace proti zemi vlhkosti a radonu v podobě modifikovaných asfaltových pásů GLASTEK 40 Special.

## 6 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

- Záporny – HEA 260 z oceli S 275
- Beton pro usazení zápor – C 8/10 X0
- Pažiny – fošny 0,4 x 0,1m
- Základová deska – Beton C 25/30 - XC4, XF1; Dmax 22 mm – S3
- Vyztuž – B500B