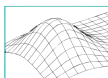


00



ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. H. Šeligová <i>H. Šeligová</i>		VYPRACOVAL Ing. D. Švrček <i>D. Švrček</i>		<div>(c) RECOC s.r.o. Seydlerova 2451/8 CZ 158 00 Praha 5</div> <div>tel. +420 251 624 661 fax. +420 251 624 609 www.recoc.cz</div> <div> RECOC S.R.O. - STATICKÁ KONCEPCE</div>	
INVESTOR Ostravská univerzita, Dvořákova 138/7, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava				<div>středisko OSTRAVA 28. října 864/273 CZ 709 00 Ostrava</div> <div>tel. +420 596 632 476 ostrava@recoc.cz</div>	
AKCE OU – STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU ZW – DĚKANÁT – přístavba, nástavba a stavební úpravy stávajícího objektu na pozemku 1324/1 a 1324/2 v k.ú. Zábřeh-VŽ v areálu lékařské fakulty Ostravské univerzity				STUPEŇ PD	DPS
				DATUM	08/2020
				FORMÁT	1 A4
				MĚŘÍTKO	1:50
ČÁST	Stavebně–konstrukční řešení			ČÍSLO VÝKRESU	
OBSAH	BETONOVÉ KONSTRUKCE TECHNICKÁ ZPRÁVA			D1.2.A.–001 R00	

**Projektová dokumentace pro provádění stavby**

**Technická zpráva**

**Stavba:**

**OU - STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU ZW - DĚKANÁT -  
přístavba, nástavba a stavební úpravy stávajícího objektu  
na pozemku 1324/1 a 1324/2 v k.ú. Zábřeh - VŽ, v areálu  
Lékařské fakulty Ostravské univerzity**

**Investor:**

**Ostravská univerzita**

Dvořákova 138/7

Moravská Ostrava

702 00 Ostrava

**Objednatel:**

**Ing. Arch. Martin Janda**

architektonická kancelář

Lomná 1895

744 01 Frenštát pod Radhoštěm

**Zpracovatel:**

**RECOC, spol. s.r.o.**

Seydlerova 2451/8

Praha 13, 158 00

**Projektant:**

**Ing. Hana Šeligová**

**Projekční tým:**

**Ing. David Švrček**

## 1 Obsah

1	Obsah .....	2
2	Soubor použitých norem a literatury .....	2
2.1	Řada norem ČSN .....	2
2.2	Technická pravidla České betonářské společnosti ČBSI .....	3
2.3	Zákony a vyhlášky .....	3
3	Použité podklady a literatura .....	3
4	Použité programy .....	3
5	Popis navrženého konstrukčního systému .....	3
5.1	Nosná konstrukce .....	4
6	Výsledky průzkumů .....	5
6.1	Inženýrsko - geologický průzkum .....	5
7	Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky .....	12
8	Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení .....	12
9	Popis zvláštních, neobvyklých konstrukcí a technologických postupů .....	12
10	Zajištění stavební jámy .....	12
11	Technologické podmínky postupu prací ovlivňujících stabilitu konstrukce .....	13
12	Zásady provádění bouracích a podchycovacích prací .....	13
13	Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí .....	13
14	Požadavky na vypracování dokumentace pro provádění stavby .....	13
15	Závěr .....	13

## 2 Soubor použitých norem a literatury

### 2.1 Řada norem ČSN

ČSN 73 0038:2014	Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – Doplnující ustanovení
ČSN 73 1201:2010	Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
ČSN EN 206+A1:2018	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 1090-1+A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí – <a href="#">oprava 1, 2, 3, 4; změny A1, Z1, Z2, Z3, Z4; NA ed.A; ed. 2</a>
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb – <a href="#">oprava 1; změny Z1, Z2; NA ed.A</a>
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru - <a href="#">oprava 1, 2, 3; NA ed.A</a>
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem – <a href="#">oprava 1; změny A1, Z1, Z2, Z3, Z4, Z5; NA ed.A; ed.2 – změna A1</a>
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem – <a href="#">oprava 1, 2, 3; změny Z1, Z2, Z3; NA ed.A - změna A1; ed. 2</a>
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou – <a href="#">oprava 1, 2; změny Z1, Z2; NA ed.A</a>
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění – <a href="#">oprava 1, 2; změny Z1, Z2, Z3, Z4; NA ed.A</a>
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení – <a href="#">oprava 1; změny A1, Z1; NA ed.A</a>

- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – oprava 1, 2; změny A1, Z1, Z2, Z3; ed. 2 – změna A1, Z1; NA ed.A
- ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru – oprava 1; změna NA ed.A
- ČSN EN 1996-1-1+A1:2013 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce – Na ed.A
- ČSN EN 1996-1-2 Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru – oprava 1; změna Z1; NA ed.A; ed.2
- ČSN EN 1996-3 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí. Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí – oprava 1; NA ed.A
- ČSN ISO 2394:2016 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí.
- ČSN ISO 13822:2014 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí.

## 2.2 Technická pravidla České betonářské společnosti ČSSI

01 Statické výpočty, 1. Vydání 2006

## 2.3 Zákony a vyhlášky

Zákon č. 183/2006 Sb o územním plánování a stavebním řádu v platném znění

Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb, v platném znění (Vyhláška č. 405/2017 Sb., částka 144 ze 7.12.2017 o dokumentaci staveb ve znění Vyhlášky č. 62/2013 Sb. a vyhláška č. 169/2016 Sb.)

## 3 Použité podklady a literatura

- [1] Architektonicko-stavební řešení, Ing. Arch. Martin Janda, architektonická kancelář, Lomná 1895, architektonická kancelář, Lomná 1895, 744 01 Frenštát pod Radhoštěm
- [2] Ostrava–OU–LF–rešerše – Závěrečná zpráva z rešeršního posouzení geologických poměrů; GEOoffice, s.r.o., Provozovna: U Cementárny 1207/5 Ostrava – Vítkovice, Ing. Radim Ptáček, Ph.D.; 05/2020
- [3] FEM, principy a praxe metody konečných prvků, Kolář, V., Němec, I., Kanický, V. a navazující manuály k programům NEXX.
- [4] Manuál k programu RENEX3D, RECOC, spol. s r.o., 2013

## 4 Použité programy

Programy RENEX - © FEM consulting Brno s.r.o., RECOC, spol. s r.o.,  
Preprocesory a postprocesory RECOC-BETON - © RECOC, spol. s r.o.,  
FIN - © FINE s.r.o.  
Tabulkové procesory Excel, © RECOC, spol. s r.o.

## 5 Popis navrženého konstrukčního systému

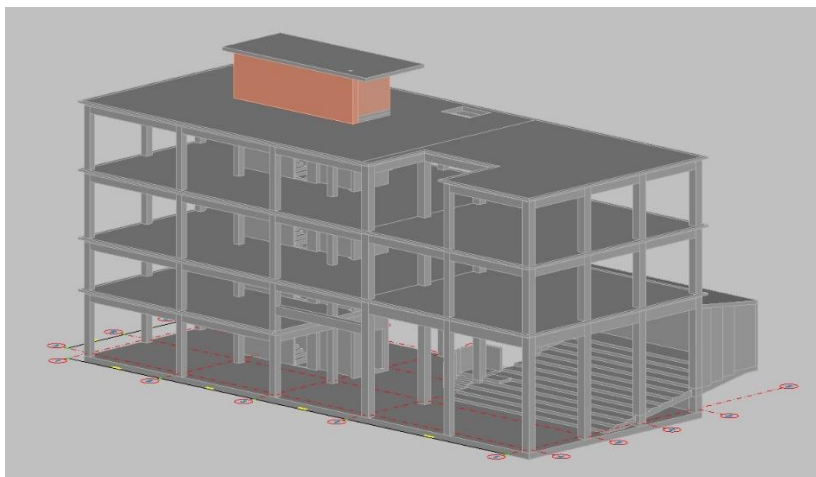
### Funkce a tvar budovy

Jedná se o čtyřpodlažní nepodsklepenou budovu, která bude využívána jako děkanát Lékařské fakulty Ostravské univerzity v Ostravě – Zábřehu. Objekt bude postaven v prostoru stávajících základových konstrukcích rekonstruovaného stávajícího objektu. Objekt má půdorysný tvar obdélníka se stranami 33,8 x 14,1m s plochou střechou. V úrovni 1.NP a 2.NP vystupuje v oblasti velkoprostorové učebny vykonzolovaná

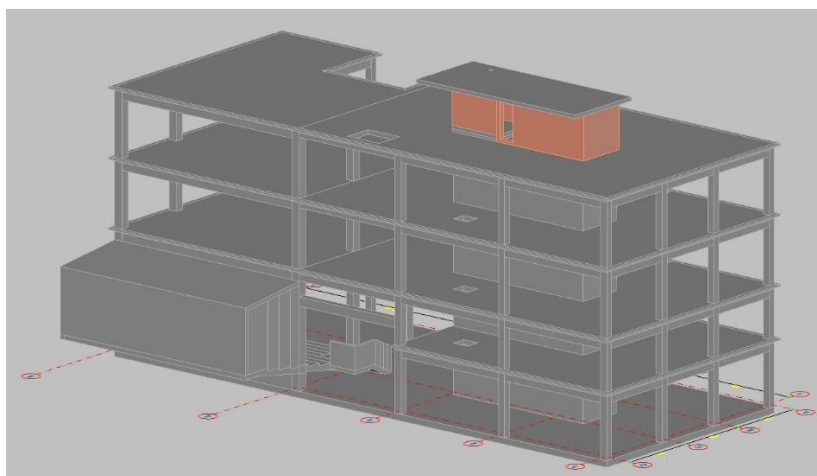
část hlediště. Na střeše se nachází zděný výlez na střechu zastřešený střešní deskou s přesahy. Plochá střecha objektu i střecha výlezu jsou opatřeny atikou. Výška objektu je 17,7m po atiku nad střechou výlezu.

### 5.1 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický skelet, tvořený sloupy, vnitřními a obvodovými stěnami se stropními deskami opatřenými trámy.



*Nosná železobetonová konstrukce – pohled 1*



*Nosná železobetonová konstrukce – pohled 2*

#### Horní stavba

Objekt má tvar obdélníka s půdorysnými rozměry  $s \times d = 14,1 \times 33,8\text{m}$ , konstrukční výšky podlaží jsou: 1.NP - 3,7m, 2.NP - 2,9m, 3.NP - 3,8m, 4.NP - 3,8m, výlez na střechu 2,84m. Horní hrana stropní desky nad výlezem na střechu je na úrovni 16,890m. Velkoprostorová učebna je situována přes 1.NP a 2.NP a vystupuje z půdorysu objektu vykonzolovanou zadní částí, tvořenou šikmou deskou tvořící podlahu, obvodovými stěnami a stropní deskou ve spádu.

Svislé konstrukce jsou tvořeny sloupy a stěnami. Sloupy jsou čtvercového průřezu 0,4 x 0,4m a 0,5 x 0,5m. Základní modulové rozteče jsou 4,2m a 4,5m ve směru číselných os a 6,9m, 7,01m, 6,94m a 12m ve směru písmenných os. Obvodové stěny se nachází ve vykonzolované části velkoprostorové učebny a mají tl. 300mm na bocích a tl. 200mm v zadním čele učebny. Vnitřní nosné stěny schodišťového a výtahového jádra mají tl. 200mm a 150mm. Obvodové stěny výlezu na střechu budou provedeny ze zdiva.

Vodorovné stropní desky jsou v osách 1-4 tl. 250mm a v osách 4-5 tl. 200mm. Šikmá stropní deska vykonzolované části velkoprostorové učebny má rovněž tl. 200mm. Stropní desky tl. 250mm mají po

obvodu trám vystupující směrem dolů o celkové výšce (včetně desky) 630mm a šířce 400mm. Tento trám je v některých místech zmenšen na výšku 500mm. Stropní deska tl. 200mm má po obvodu a v místech pismenných os průvlaky vystupující směrem dolů o celkových rozměrech  $\text{Š} \times \text{V} = 500 \times 800 \text{mm}$  a  $500 \times 630 \text{mm}$ . Stropní deska nad výlezem na střechu a zastropení výtahové šachty má tl. 200mm. V místě vstupní haly budou provedeny dva trámy pod deskou, tvořící překlady.

#### Spodní stavba

Založení je navrženo na základové desce, podporované velkopřůměrovými vrtanými pilotami. Základová deska bude provedena v místě původních základových konstrukcí. Tloušťka základové desky je 350mm, piloty jsou průměru  $\varnothing 600 \text{mm}$ ,  $\varnothing 900 \text{mm}$  a  $\varnothing 1200 \text{mm}$  v délkách 12-22m. V oblasti stávajících základových konstrukcí bude v jejich mocnosti provedeno tzv. hluché vrtání.

## 6 Výsledky průzkumů

### 6.1 Inženýrsko - geologický průzkum

Pro účely projektových prací na objektu bylo provedeno rešeršní posouzení geologických poměrů - [2].

*Začátek citace ze závěrečné zprávy z rešeršního posouzení geologických poměrů*

...

#### **Geologické poměry širšího okolí**

Z regionálně geologického hlediska území náleží k severomoravské části čelní předhlubně Západních Karpat. Přímé předkvartérní podloží je zde tvořeno horninami neogenního stáří. Litologicky jsou představovány vápnatými jíly se slabými vložkami písku (rozložené původní jílovce). V přípovrchové zóně jsou podložní horniny postiženy procesy zvětrávání, jehož účinky se s hloubkou zmenšují.

Kvartérní sedimentární pokryv je tvořen dosti mocnými sedimenty eolického, glacigenního a fluvialního původu. Bazální část pokryvu je představována písčitymi štěrky starší akumulární fáze ostravské terasy řek Odry a Ostravice. Terasové štěrky jsou směrem do nadloží vystřídány sedimenty jílovitého charakteru, vázanými na náplavovou činnost. Zmíněné fluvialní sedimenty tvoří podloží glacigenních sedimentů, zastoupených zejména jílovitými sedimenty. Svrchní partie jsou pokryty eolickými sedimenty, z čehož se vyskytují sprašové hlíny převážně würmského stáří. Přirozený geologický profil je na určité části prostoru lokality překryt antropogenními navážkami různého složení a mocností, které vyplňují podloží, resp. podzákladí současných či historických staveb. Na plochách zeleně jsou nejsvrchnější části geologického profilu pokryty kulturní vrstvou, kdy se jedná o zeminy organického charakteru, vzniklé jak humidním rozkladem matečné zeminy, tak zejména antropogenním dodáním organické složky.

.....

#### **Hydrogeologické podmínky zájmové lokality**

Na lokalitě je vyvinut oběh podzemní vody vázaný na bazální části kvartérního souvrství reprezentované fluvialními a glacifluviálními štěrky. Hladina podzemní vody nebyla v žádném z posuzovaných archivních vrtů zastížena. Dle naší znalosti širší geologické skladby očekáváme, že za běžných klimatických podmínek se hladina podzemní vody pohybuje v hloubce okolo 13 m, s oscilací hladiny v závislosti na množství infiltrovaných srážkových vod. Výhradním donátorem zvodnění jsou právě srážkové vody. Zvodnění udržované ve štěrcích je spojitě a trvalé, je ohraničeno podložním hydrogeologickým izolátorem reprezentovaným marinními jíly. Podzemní voda je udržována v gravitačním režimu, pouze lokálně je slabě napjatá. Štěrkům nadložní jemnozrnné sedimenty eolické, glacigenní a fluvialní (povodňové, náplavové) geneze plní roli hydrogeologického izolátoru, v praxi spíše poloizolátoru, čímž omezeně umožňují infiltraci srážkových vod. Srážková voda je při prostupu těmito jemnozrnnými sedimenty očišťována.

Hydraulické vlastnosti vybraných vrstev lze převzít z archivních průzkumných prací. Laboratorním rozbořením, který je součástí posudku (Ondra, 2004), realizovaným v gesci laboratoře mechanicky zemin společnosti K-GEO s.r.o., byl z křivek zrnitosti zjištěn koeficient filtrace, dosahující hodnoty  $K_f = 3 \cdot 10^{-11} \text{ m.s}^{-1}$  v případě



sprašových hlín (neporušený vzorek odebraný z vrtu S-22 v hloubce 2.5 – 2.7 m),  $K_f = 8.10-11 \text{ m.s}^{-1}$  v případě glacigenních jííl (poloporušený vzorek odebraný z vrtu S-22 v hloubce 3.5 m),  $K_f = 3.10-11 \text{ m.s}^{-1}$  v případě glacigenních jííl (poloporušený vzorek odebraný z vrtu S-21 v hloubce 3.8 – 4.0 m) a  $K_f = 1.10-9 \text{ m.s}^{-1}$  v případě fluviálních jííl písčitých (poloporušený vzorek odebraný z vrtu S-22 v hloubce 5.3 m). Dle Jetelovy klasifikace (1973) jsou všechny tyto vrstvy (GT 2a, 2b, 2c) dle uvedených hodnot koeficientu filtrace nepatrně propustné (třída propustnosti VIII).

Hydraulické vlastnosti nesaturovaných štěrků lze odečíst z posudku (Matlochová et Šmít, 2015). V rámci tehdejších průzkumných prací byl realizován nálevový test za účelem ověření vsakovacích schopností horizontu nesaturovaných štěrků. Výsledný koeficient vsaku činí hodnoty  $K_v = 9.10-4 \text{ m.s}^{-1}$ . Ve zmíněném posudku bylo dále konstatováno, že koeficient filtrace terasových štěrků se pohybuje v řádu  $n.10-4$  až  $n.10-3 \text{ m.s}^{-1}$ . Dle Jetelovy klasifikace jsou zeminy GT 3 silně až dosti silně propustné (třída propustnosti II až III).

Z hlediska případného vsakování srážkových vod je možno konstatovat, že k tomuto účelu jsou z geologického hlediska vhodné polohy GT 3, a to jejich nesaturovaná část. K tomuto připomínáme, že hladina podzemní vody se za běžných podmínek očekává v hloubce okolo 13 m, přičemž strop ke vsakování vhodných štěrků se očekává v hloubce okolo 7 m. Blížší náležitosti ohledně vsakování lze podat po návrhu založení přístavby tak, aby vsakováním nebyly ohroženy, resp. degradovány geomechanické parametry geologického prostředí. Pro návrh případného utrácení srážkových vod vsakem do horninového prostředí bude rovněž zapotřebí znát plochu řešených objektů.

....

#### **Ostatní poměry se zřetelem na zvláštní ochranu**

Zájmová lokalita leží mimo záplavová území i mimo ochranná pásma vodních zdrojů (dle §30 Zákona č.254/2001 Sb. o vodách v platném znění) a není ani součástí Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Lokalita není součástí velkoplošného ani maloplošného zvláště chráněného území dle § 14 Zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění).

Dle prozkoumanosti České geologické služby – Geofondu se zájmová lokalita nachází na poddolovaném území s názvem Vítkovice, ID PÚ 4546, kde se těžilo černé uhlí. Dále se zájmové území nachází ve dvou chráněných ložiskových územích, a sice v Čs. části Hornoslezské pánve (ID 14400000) a Rychvald (ID 07100100)

V blízkosti se nenachází svahové nestability.

Dle informačního systému SEKM (Systém evidence kontaminovaných míst) se na zájmovém území nevyskytuje místo zatížené kontaminací. Místa uvedeným systémem evidována se nacházejí ve vzdálenosti 500 m a více.

....

#### **Syntéza dat, technické závěry a doporučení**

Na základě interpretace výsledků provedených prací a studia archivních materiálů vyplývá následující:

- Geologický profil lokality byl nejbližšími archivními vrtů ověřen do hloubky 6 až 10 m pod terénem. Podrobný popis archivních vrtů je uveden v příloze č. 3.

Přirozený geologický profil je seshora překryt antropogenně deponovanými materiály. Rozsah a charakter navážek nacházejících se na lokalitě není přesně znám. Do jisté míry jej lze odečíst z dokumentace archivních vrtů, nicméně je nutno podotknout, že navážky vykazují bodový charakter, což znamená, že informace z vrtů by od lokality blíže situovaných nelze plně použít pro potřeby zájmové lokality. V zásadě se však domníváme, že charakter navážek na lokalitě je obdobný jako v místech posuzovaných vrtů, tzn., že se jedná o výkopové hlíny mísené hrubozrnnou tvrdou složkou. Mocnost očekáváme okolo 1.20 m, vyloučit však nelze hlubší dosah způsobený např. reliktem dnes již neexistující stavby.

Nejsvrchnější části geologického prostředí jsou poté budovány eolickými sedimenty zastoupenými v podobě sprašových hlín. Ty povětšinou vykazují pevné konzistence. Vyskytují se v podloží navážek a očekáváme, že bázi sahají do hloubky okolo 3.50 m, a to za předpokladu, že v podloží jsou vyvinuty glacigenní jíly. U glacigenních jííl pak očekáváme, že sahají do hloubky okolo 5.20 m. Glacigenní jíly jsou zpravidla tuhé konzistence.

Komplex eolických a glacigenních sedimentů překrývá vřdčí horizont kvartérního souvrství, kterým jsou fluviální a glacifluviální sedimenty. Nejprve se v nevelké mocnosti okolo 1 m vyskytují povodňové či

náplavové jíly písčité tuhé až pevné konzistence, které s hloubkou přecházejí v komplex nesoudržných sedimentů šterkovité litologie. Takto se vyskytují terasové šterky fluvialní a glacifluviální geneze. Šterky jsou zejména ve svrchních partiích zakolmatovány hlinitopísčitou složkou. Šterky jsou rovněž prostupovány hrubozrnným valounovým materiálem s výskytem úlomků hornin. Báze šterků, jakož i tím pádem i celého kvartérního souvrství nebyla posuzovanými archivními vrty ověřena. Dle našich znalostí s širší geologickou skladbou ji očekáváme v hloubce okolo 16 – 20 m. Stropní partie předkvartérního podloží pak jsou představovány neogenními jíly marinní geneze, nabývajících tuhé, místy až měkké konzistence.

• Z inženýrsko-geologického hlediska byly na základě litologie a geomechanických vlastností (uvedených podrobně v kapitole č. 3.1) vyčleněny následující geotechnické typy zemin podstatné pro projektovaný záměr:

- GT 1 - antropogenní navážky,
- GT 2a - eolické sprašové hlíny,
- GT 2b - glacigenní jíly,
- GT 2c - fluvialní jíly písčité,
- GT 3 - fluvialní a glacifluviální šterky,
- GT 5 - marinní jíly.

Ve smyslu normy ČSN P 73 1005 jsou základové poměry jednoduché, protože geologické vrstvy se nacházejí v poměrně pravidelné horizontální vrstevnatosti a podzemní voda se nachází hluboko zaklesnutá pod základovou spárou stavby i základů. Projektovanou stavební konstrukci citlivou na nerovnoměrnou deformaci horninového prostředí oproti stávající budově považujeme za náročnou. Geotechnické rizika stanovujeme na 2. třídu. Tímto řadíme staveniště do 2. geotechnické kategorie.

Je očekáváno, že přístavba stávajícího objektu bude založena na mikropilotách. Z hlediska geomechanických parametrů lze konstatovat, že nejvhodnějšími parametry pro opření mikropilot disponují šterkovité sedimenty GT 3. V tabulce č. 1 je nastíněno, že jejich strop lze očekávat v hloubce okolo 6.20 m. Tuto hodnotu však nelze brát dle provedené rešerše (bez průzkumných sond v místě stavby) jako zcela absolutní, není ale předmětné očekávat zaklesnutí stropu únosných šterků pod hloubku 7.0 – 8.0 m. V kontextu geomechanických vlastností je nutno dále zmínit, že na stropu může být mezerní hmota šterků výrazněji zanesena jemnozrnnou složkou. Z toho důvodu doporučujeme patu pilot umístit do hloubky okolo 8 m a níže. V těchto hloubkách lze očekávat šterkovité zeminy s hlinitopísčitou příměsí do cca 15%, které lze kategorizovat jako G3 G-F (saClGr). Rovněž očekáváme, že šterky jsou středně ulehlé až ulehlé a nevytříděné, nahodile se vyskytují valouny v podobě úlomků hornin. Piloty by bylo možné vetknout i do tuhých či pevných zemin GT 2, které ale vykazují méně příznivé geomechanické parametry citlivé na vlhkost. Konečný způsob založení stavby stanoví statik.

Zatřídění zemin z hlediska jejich těžitelnosti a vrtatelnosti je uvedeno v následující tabulce č. 2. Nejnáročnější jsou z hlediska vrtatelnosti fluvialní a glacifluviální šterky GT 3 a rovněž tvrdé materiály (cihelná drť, úlomky cihel či kameniva apod.) potenciálně se vyskytující v komplexu navážek GT 1.

Tabulka č. 1: Schematický vrstevní sled s uvedením geotechnických typů

Stratigrafie	Litologický typ	Zatřídění dle ČSN 73 611 (ČSN EN ISO 14688-2)	Geotechnický typ (GT)	Očekávaná hloubka stropu a báze [m]
kvartér	antropogenní navážky	Y	GT 1	0.00 – 1.20
	eolické sprašové hlíny	F6 CI – CL (siCl)	GT 2a	1.20 – 3.50
	glacigenní jíly	F6 CI – CL (Cl)	GT 2b	3.50 – 5.20
	fluvialní jíly písčité	F4 CS (saCl)	GT 2c	5.20 – 6.20
	fluvialní a glacifluviální šterky	G3 G-F (saClGr), G2 GP (saGr, Gr), G5 GC (clGr)	GT 3	6.20 – 18.00
neogén	marinní jíly	F8 CH (Cl)	GT 4	> 18.00

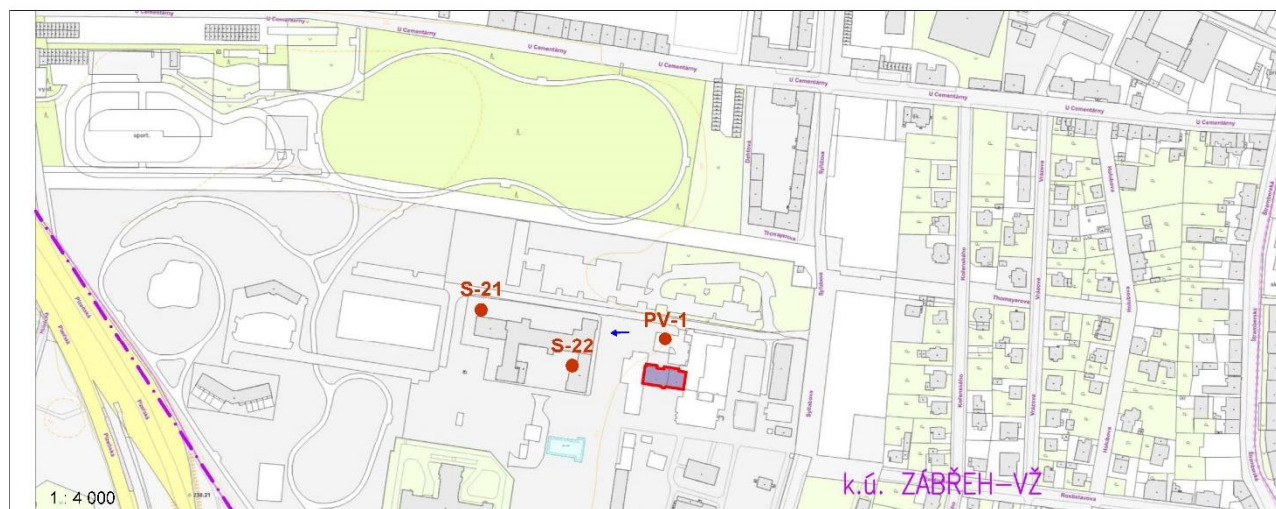


**Tabulka č. 2: Zatřídění zastižených geotechnických typů**

Stratigrafie	Litologický typ	Zatřídění dle ČSN 73 6133 (ČSN EN ISO 14688-2)	Geot. typ (GT)	Těžitelnost 800-1	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtatelnost 800-2
kvartér	antropogenní navážky	Y	GT 1	3 - 4	I	I - III
	eolické sprašové hlíny	F6 CI – CL ( <i>siCl</i> )	GT 2a	2 - 3	I	I
	glacigenní jíly	F6 CI – CL ( <i>Cl</i> )	GT 2b	3	I	I
	fluviální jíly písčité	F4 CS ( <i>saCl</i> )	GT 2c	2	I	I
	fluviální a glacifluviální štěrky	G3 G-F ( <i>sacGr</i> ), G2 GP ( <i>saGr, Gr</i> ), G5 GC ( <i>clGr</i> )	GT 3	3 - 5	I	II - IV
neogén	marinní jíly	F8 CH ( <i>Cl</i> )	GT 4	3	I	I

Z hlediska vrtatelnosti byly horniny zatříděny podle katalogu 800-2 „klasifikace hornin podle vrtatelnosti pro vrty pro piloty a pro rýhy pro podzemní stěny“. Zde jsou horniny a zeminy zatříděny do celkem šesti tříd zejména podle granulometrie, přítomnosti kamenité frakce, ulehlosti, přítomnosti tlakových zvodnělých horizontů, petrografického složení, stupně alterace.

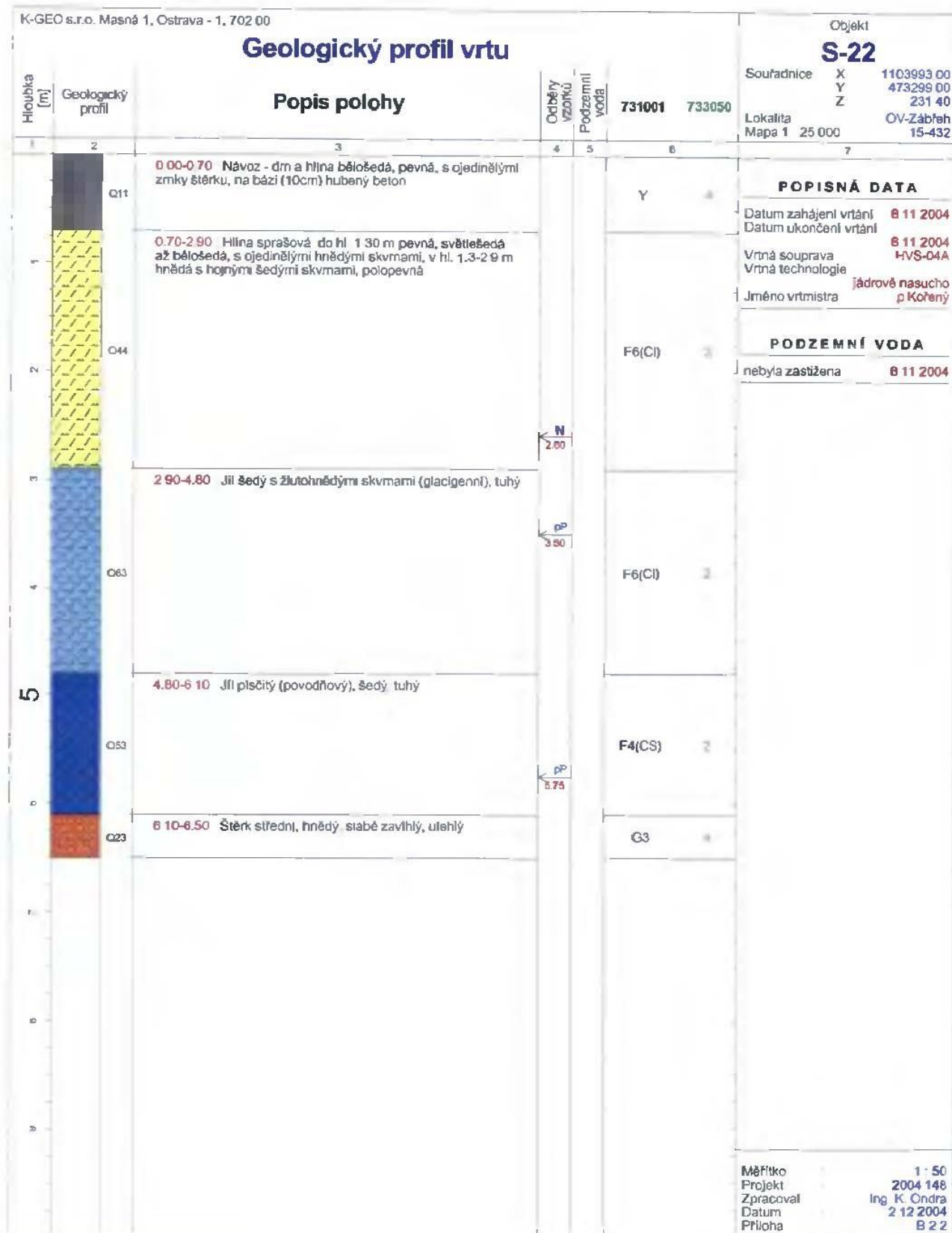
- Z hydrogeologického hlediska lze konstatovat, že je na lokalitě vyvinut oběh podzemní vody soustředěný v souvrství kvartérních zemin. Hydrogeologickým kolektorem jsou štěrky, na lokalitě mocně vyvinuty okolo 10 až 13 m. Jejich podstatná mocnost přináší to, že svrchní partie nejsou podzemní vodou saturovány. Hladinu podzemní vody očekáváme v hloubce okolo 13 m, tedy přibližně 5 m pod patou pilot zabudovaných do štěrku GT 3. Zvodnění je spojitě a díky přítomnosti podložního izolátoru i trvalé, hladina podzemní vody osciluje v závislosti na množství infiltrovaných srážkových vod, které jsou výhradním donátorem. Vyloučit nelze výskyt tzv. zavěšeného zvodnění, kdy se jedná o akumulaci srážkových vod v propustných polohách navážek, vertikálně a laterálně ohraničených nepropustnými materiály či zeminami.

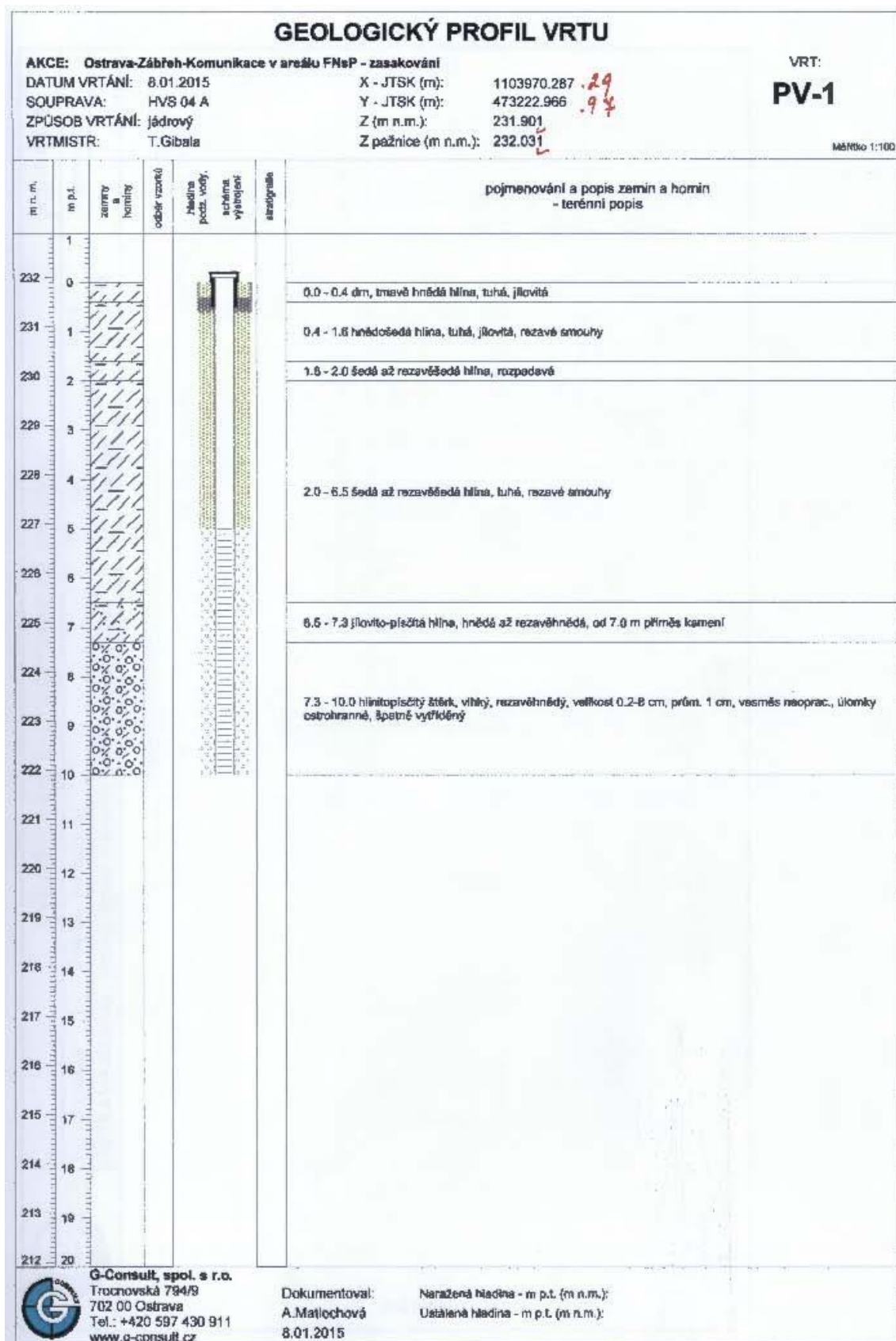


**LEGENDA**

- Archivní vrty
- ← Předpokládaný směr proudění podzemní vody

Strana 9 | 14





Konec citace ze závěrečné zprávy z rešeršního posouzení geologických poměrů



## 7 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

### Betony

PILOTY	C25/30-XC2,XA2
SLOUPY	C30/37-XC1
STROPNÍ KONSTRUKCE	C30/37-XC1
DESKA HLEDIŠTĚ	C30/37-XC1
ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	C25/30-XC2,XA1
ŽB STĚNY VNITŘNÍ	C25/30-XC1
ŽB STĚNY SÁLU	C30/37-XC1

*Poznámka: Označování betonu se řídí normou ČSN EN 206, kapitola 11.*

### Vázaná výztuž:

Ocel	B500 B
Musí splňovat podmínky normy ČSN 42 0139 Ocelářská výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká.	

### Prvky osazované do betonu:

Vylamovací výztuže pro napojení mezipodest schodišť	
Zámečnické položky	S 235

### Zdivo

Výplňové zdivo	Pórobetonové tvárnice YTONG P1,8-300
Nosné zdivo výlezu na střechu	Pórobetonové tvárnice YTONG P3-450

## 8 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení

Rozpis zatížení je uveden v Příloze 01 Statického výpočtu.

Stálá zatížení byla vypočtena podle podkladu [1].

Charakteristická hodnota zatížení sněhem je  $s_k = 1,00$  kPa.

Větrná oblast je podle ČSN EN 1991-1-4:2007 II, tedy výchozí základní rychlost větru  $v_{b,0} = 25$  m/s.

Užitná zatížení jsou převzata z norem ČSN EN 1991-1-1 až 1991-1-7 podle typu využití prostor.

## 9 Popis zvláštních, neobvyklých konstrukcí a technologických postupů

Základová deska bude provedena v místě stávajících základových konstrukcí. Je nutné tyto stávající základové konstrukce řádně oddělit od nové základové desky, například vrstvou EPS 50, tak aby nedocházelo při sedání nové konstrukce k opření základové desky o tyto stávající konstrukce.

Vykonzolovaná část velkoprostorové učebny je navržena jako celek, je proto nutné zachovat podepření této vykonzolované části do doby dozrání stropní konstrukce této konzoly a stropní konstrukce nad 2.NP.

## 10 Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude svahována, případně pažená příložným pažením. Oporu budou rovněž poskytovat stávající základové konstrukce.

## 11 Technologické podmínky postupu prací ovlivňujících stabilitu konstrukce

Zásady pro postup provádění železobetonových monolitických konstrukcí:

- Odbedňování stropních konstrukcí je možné nejdříve po dosažení 50% krychelné pevnosti betonu, za současného ponechání cca ½ stojek bednění.
- Při betonáži stropní konstrukce podlaží budou ponechány stojky vždy minimálně 2 pater „pod“.
- Betonáže přizpůsobit aktuálním teplotním podmínkám – opatření pro zimní a letní betonáže.
- Vykonzolovaná část železobetonové konstrukce velkoprostorové učebny bude podepřena až do doby dozrání stropní konstrukce nad 2.NP

## 12 Zásady provádění bouracích a podchycovacích prací

Bourání bude prováděno postupným rozebíráním konstrukce, bouraný materiál nebude skladován na schodištích a střepech ve větším množství, než je uvažované užité zatížení těchto konstrukcí.

Veškeré bourané konstrukce budou v době demolice odlehčené od skladeb a navazujících konstrukcí.

## 13 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Bude kontrolováno provádění prací a jejich soulad s projektovou dokumentací. Bude zkontrolována základová spára – typ zeminy tvořící základovou spáru, zda je v souladu s předpoklady únosnosti základové spáry. Po dokončení bouracích prací, bude zhodnocen stav stávajících základových konstrukcí.

Při vrtných pracích bude pečlivě sledován zastižený geologický profil. V případě odlišných geologických poměrů oproti předpokladům projektu či v případě jakýchkoliv změn skutečnosti či jakýchkoliv pochybností budou práce přerušeny a bude neprodleně kontaktován projektant.

U betonových konstrukcí se jedná o kontrolu výztuže před betonáží technickým dozorem, ve speciálních případech na vyžádání statikem.

Kontrolováno bude uložení výztuže v bednění – krycí vrstva betonu, soulad s výkresy výztuže atd., Kontroly budou probíhat dle ČSN EN 13670-1 Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení, změna Z1.

## 14 Požadavky na vypracování dokumentace pro provádění stavby

Dokumentace pro provádění stavby bude vypracována standardně dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. a 62/2013 Sb. a 405/2017Sb., Příloha 13, část D.1.2.

## 15 Závěr

Konstrukce je obecně navržena v souladu se souborem platných norem ČSN a vyhovuje všem jejím ustanovením jak z hlediska mezních stavů únosnosti, tak z hlediska mezních stavů použitelnosti. Současně je navržena s ohledem na maximální možnou hospodárnost a z toho vyplývajícího vlivu na životní prostředí.

V Ostravě dne 28.08.2020

Ing. Hana Šeligová  
Autorizovaný inženýr  
pro statiku a dynamiku  
ČKAIT 1102172

Ing. David Švrček



RECOC

statická kancelář & Autodesk developer



[www.recoc.cz](http://www.recoc.cz)

RECOC s.r.o. - PRAHA  
Seydlerova 2451/8  
158 00 Praha 5

tel.: (+420) 251 624 661  
IČO 43 00 10 84  
DIČ CZ43001084

e-mail: [recoc@recoc.cz](mailto:recoc@recoc.cz)  
bankovní spojení: KB Praha 5  
číslo účtu 315146071/0100