



Závěrečné zhodnocení
inženýrsko – geologického, hydrogeologického
a radonového průzkumu pro akci:
„Výstavba MŠ a ZŠ ve Vysoké Peci“



pohled do prostoru výstavby

CHOMUTOV, ZÁŘÍ 2021

Obsah:

1. ÚVOD	3
2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE	5
3. CHARAKTERISTIKA LOKALITY	6
3.1. MORFOLOGICKÉ POMĚRY STAVENIŠTĚ	6
3.2. GEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY	7
3.3. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY	9
4. INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ LOKALITY	10
4.1. KLASIFIKACE ZÁKLADOVÝCH POMĚRŮ STAVENIŠTĚ	11
4.2. HODNOTY PRO NÁVRH ZAKLÁDÁNÍ	11
4.3. NÁVRH ZALOŽENÍ - PLOŠNÝ ZÁKLAD	12
4.4. PROMRZÁNÍ PODLOŽÍ, VODNÍ REŽIM	12
4.5. ZEMNÍ PRÁCE	13
5. ZÁVĚRY	14

Přílohy:

č. 1 Mapa dokumentace

č. 2 Geologická a fotografická dokumentace průzkumných sond a archívních vrtů

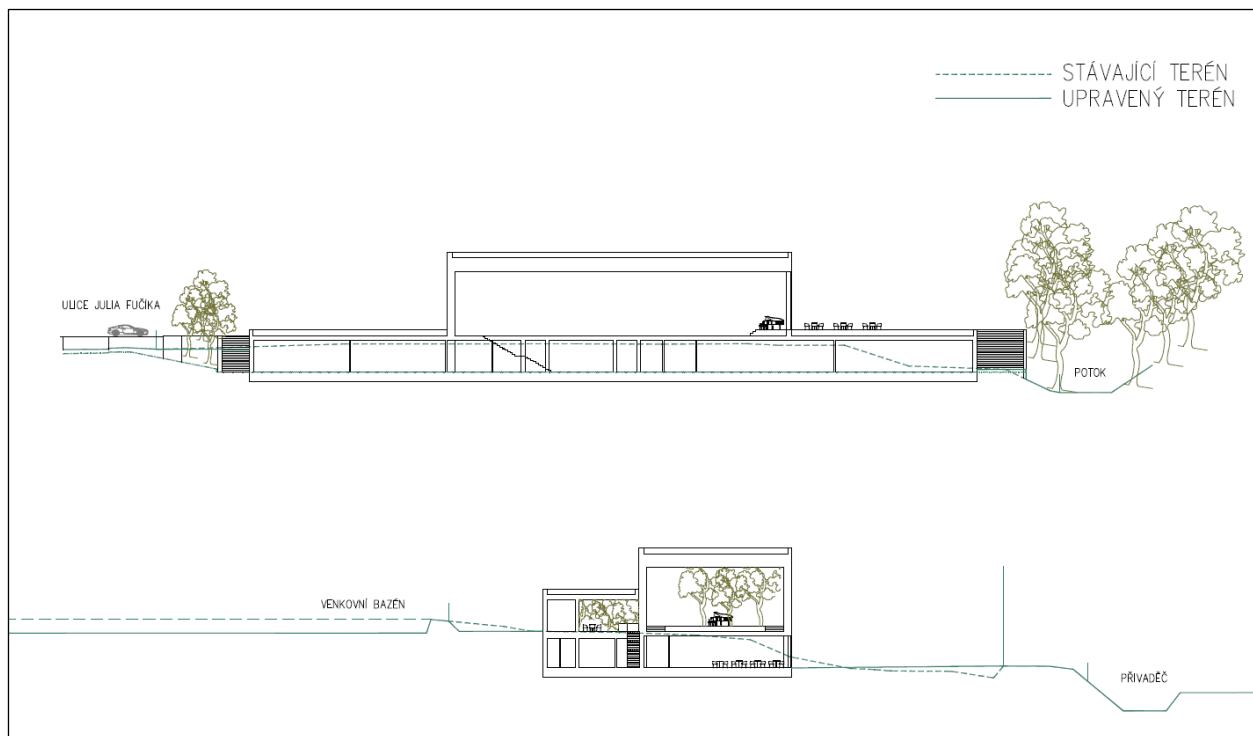
č. 3 Výsledky laboratorních zkoušek – geotechnika, podzemní voda

Protokol o měření radonového rizika pozemků (volná příloha)

Zpracoval: **RNDr. Lumír HORČIČKA**
inž. geolog



V Chomutově, 23. září 2021



Podélný a příčný řez stavbou

Objekt MŠ a ZŠ v místě zpevněné plochy pod koupalištěm je projektován jako dvoupodlažní stavba, kde 1PP (učebny, herny, kuchyně, jídelna, zázemí) bude zahloubená do stávajícího násypu s otevřeným prostorem směrem k jihu (do zahrady). 1 NZ – tělocvična / víceúčelový sál bude mít menší plošný rozsah.

Objekt je navržen jako stavebně složitý, založený na vyztužených, plošných základech – základová deska, pas.

Proto 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.

1.3 Geologická prozkoumanost území

Geologie území je převzata z Geologické mapy ČR, list 02-33 Chomutov (viz obr. 2) a archivních vrtů z Geofondů ČGS. V místě stavby, nebo v jejím blízkém okolí do cca 50 m jsou evidovány 2 archivní průzkumy:

- 1) Fořt, K. (1960): Podkrušnohorský přívaděč. Zpráva o výsledku inženýrsko-geologického průzkumu pro trasu otevřeného přívaděče v úseku Březenecký potok - Dřínovská nádrž – GF P017759, do prostoru průzkumu zasahují vrty V-78 (GDO42176) a V-79 (GDO42177;
- 2) Horčíčka, L. (2014): posouzení geologických a hydrogeologických poměrů pozemků p.č. 905/1, 905/2 a části 1110 v k.ú. Vysoká Pec pro záměr výstavby základní a mateřské školy – Geofond – neevidováno) – průzkumný vrt VP1.

Geologická dokumentace citovaných vrtů je uvedena v příloze 2. Hladina podzemní vody: V-78 4,2 m p.t., V-79 0,60 m p.t., VP1 – suchý vrt.



Obr. 1: Mapa vrtné prozkoumanosti (ČGS Geofond) s orientačním vyznačením plochy stavby

Zde jen doplňujeme, že průzkum /1/ probíhal před nasypáním násypu, který vznikl při výstavbě koupaliště a terén zde doznal celou řadu změn.

2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Pro potřebu ověření detailu geologické stavby a základových poměrů stavby bylo ve spolupráci s projektantem navrženo provedení 3 ks strojních kopaných sond v ploše stavby, minimálně 1 metr pod patu (do podloží) násypu.

V rámci inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu byly provedeny následující práce:

- **3 strojní kopané sondy** označené jako **KS1** až **KS3** do hloubky 2-4,3 m
- **převzaty byly údaje archívních vrtů V-78, V-79 a VP1.**

Technické práce proběhly v termínu 29. 7. 2021, kdy traktorbagrem byly vyhloubeny 3 sondy v celkové metrāži 10,3 m.

Geologickou a fotografickou dokumentaci sond provedl zpracovatel průzkumu bezprostředně po provedení, takže byly dokumentovány zcela čerstvé zeminy, včetně podstatných jevů, které se vlivem vyschnutí smazávají - např. konzistence zemin. Geologická dokumentace sond, jejich fotodokumentace je uvedena v příloze č. 2.

Vytýčení míst sond zajistil objednatel, po provedení byly odečteny jejich orientační polohové souřadnice v systému JTSK. Nadmořská výška sond nebyla určena. Polohopisné souřadnice sond jsou uvedeny v příloze 2.

Ze sond, z podloží násypu, byly celkem odebrány dva vzorky zemin k laboratorním rozborům v rozsahu – indexová zkouška. Dále byl proveden rozbor podzemní vody ke stanovení její agresivity na ocel a beton. Rozbory vzorků zajišťovala fy T. Ouřada – Geotechnický servis Praha. Kompletní

výsledky laboratorních rozborů jednotlivých vzorků zemin a podzemní vody jsou uvedeny v příloze č. 3.


3. CHARAKTERISTIKA LOKALITY




3.1. MORFOLOGICKÉ POMĚRY STAVENIŠTĚ

Území průzkumu se nachází na SV okraji Vysoké Pece, a je sevřené do prostoru mezi ulicí Julia Fučíka, koupaliště, Kundratický potok a Podkrušnohorský převaděč.

Zájmové území je výškově rozděleno do dvou úrovní. Území navazující na koupaliště (část pozemku p.č. 1110) a sloužící jako parkovací plocha tvoří umělá plošina zpevněná drčeným štěrkem (zčásti i asfaltovým obrušem) o přibližné nadm. 335 m. Tato plošina vznikla patrně při terénních úpravách prostoru koupaliště, nebo při budování Podkrušnohorského převaděče.

Spodní část, zahrnující pozemky p.č. 905/1 a 905/2, tvoří původní povrch, tzn. k jihu mírně ukloněné údolí Kundratického potoka. Tato část leží přibližně o 2-3 výškové metry níže a je zcela zarostlá vzrostlými stromy s hustým keřovým podrostem a je prakticky neprůchodná pro jakoukoliv techniku – viz fotodokumentace.

	
<p><i>Přehledná situace lokality s vyznačením zájmového prostoru</i></p>	<p><i>Horní část území (část pozemku p.č. 1110) tvoří umělá, nasypaná plošina zpevněná štěrkodrtí, pouze zčásti porostlá nízkou, ruderální vegetací</i></p>

	
<i>Pohled do spodní, silně zarostlé části území – pozemek p.č. 905/1</i>	<i>dtto – pozemek p.č. 905/2</i>
	
<i>Východní hranici tvoří koryto Kundratického potoka</i>	

3.2. GEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY

Pro celou lokalitu je charakteristická poměrně složitá geologická stavba, komplikovaná tělesem násypu, v podloží tvořená proluvio-deluvio-fluviálními zeminami sedimentární výplně údolí Kundratického potoka s vysokým podílem valounů hornin.

Morfologicky území náleží do okrajové části Krušných hor.

Předkvartérní podloží tvoří v zájmovém území:

- krušnohorské krystalinikum.

Na základě výsledků průzkumných prací můžeme v zastiženém vrstevním sledu od povrchu dolů vyčlenit následující jednotky ve směru od povrchu do podloží:

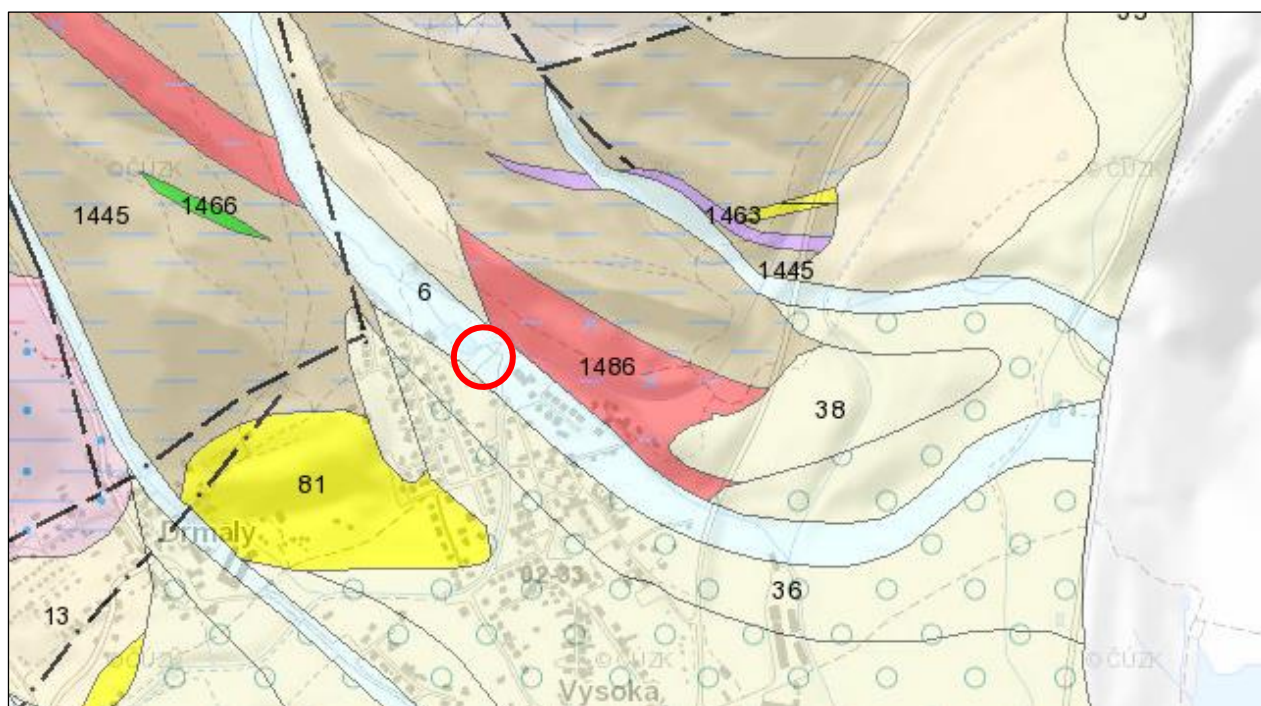
- * navážky – těleso násypu, který byl vybudovaný patrně při výstavbě přivaděče nebo při výstavbě koupaliště; odhadované stáří pak je až 40 let. Násyp je tvořen, na povrchu vrstvou šterkodrti, asfaltovým obrusem a polohou popela a škváry v mocnosti 0,2-0,4 m. Hlouběji byly zastiženy rezavě hnědé hlíny s hojnými úlomky až valouny rul o velikosti 5-15 cm a ojedinělými bloky hornin až 1 m, navážky jsou již ulehle, pevné konzistence, orientačně řazené do třídy F3 MS (ČSN 731001). Ojediněle (VP1) byly zastiženy i zbytky stavebních sutí. Mocnost násypu se pohybuje mezi 2 (KS1 a KS3) až 2,65 (VP1) metru;
- * na povrchu původního terénu vrstva půdního profilu mocná 0,30m (KS2)

- * původní terén je tvořen proluviálními až deluviofluviálními hlinito-písčitými zeminami s proměnlivým podílem štěrkových valounků o velikosti 10-15 cm, ulehlé, pevné konzistence, v mocnosti, dle údajů vrtů V-78 a V-79, cca 3-4 metry (směrem ke Kundratickému potoku mocnost stoupá). Dle výsledků laboratorních rozborů jde o písčité zeminy třídy S3 S-F až S5 SC (písek s příměsí jemnozrnné zeminy až písek jílovitý, ČSN 731001);
- * hlubší podloží budují zvětralé, slídnaté pararuly krušnohorského krystalinika.

Z výsledků průzkumných prací, při předpokládaném založení objektu do hloubky 1,5 - 3 m pod úroveň stávajícího povrchu terénu, můžeme vyvodit **následující závěry**:

- celý objekt MŠ a ZŠ bude založen do podloží násypu, který potom z pohledu založení stavby, nemá praktický význam,
- stavba potom bude založena do podloží proluvio-deluvio-fluviálních, písčitých zemin s valouny hornin dle ČSN 731001 třídy S3 S-F x S5 SC, ulehlé, zvodnělé.

Zastižený vrstevní sled hornin detailně charakterizují následující dokumentační snímky a podrobné geologické profily a fotografická dokumentace všech sond a archívního vrtu.



Obr. 2: Výřez základní geologické mapy (ČGS) s vyznačením sledovaného území

vysvětlivky: 13 – nivní, nezpevněné sedimenty, kvartér, 36 – proluviální štěrky, kvartér, 1445, 1466 – krystalinikum, dvojslídňá pararula, 1486 – krystalinikum, dvojslídňá ortorula

Z výsledků průzkumných prací vyplývá, že směrem od svahu (z ulice Julia Fučíka) ke korytu Kundratického potoka postupně stoupá podíl písčité a štěrkovité složky a základová půda se plynule zlepšuje. V blízkosti koryta potoka, kde, s ohledem na hustou vegetaci, nebylo možné provést průzkumnou sondu, lze předpokládat i výskyt štěrkových zemin!

	
<p><i>KS 1 detail navážek – směs hlíny s valouny a bloky hornin</i></p>	<p><i>KS 2 detail navážek – směs hlíny s valouny a bloky hornin</i></p>
	
<p><i>KS3 – pohled do sondy – balvan na patě navážek (násypu)</i></p>	<p><i>KS3 – detail vytěžených zemin, nahoře navážky s bloky hornin, doly rostlý terén - jílovitý písek</i></p>

3.3. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY LOKALITY

Hydrogeologické poměry staveniště a jeho okolí jsou výrazně ovlivněny nejen geologickou stavbou, ale i morfologií širšího okolí.

V průběhu provádění vlastních průzkumných prací byla sledována hladina podzemní vody (naražená a ustálená). Hladina podzemní vody byla zastižena všemi kopanými sondami v hloubkové úrovni cca 0,7 – 1,8 m pod úrovní původního povrchu terénu. V archívních vrtech z roku 1960 je HPV uváděna v hloubce 0,6 - 4,2 m pod povrchem terénu v závislosti na jeho výškových poměrech. Terén pod patou násypu a u koryta Kunderatického potoka jeví stopy podmáčení.

Vzhledem k morfologii území předpokládáme, že celé území je dotováno pouze atmosférickými srážkami, které ve směru gravitace prosakují svrchní vrstvou, navážek na jejich mírně propustné podloží, které je budováno deluvio-fluviálními zeminami s koeficienty propustnosti v řádu 10^{-5} – 10^{-7} m/s, kde vytváří souvislou zvědeň, která zaklesává směrem ke korytu Kunderatického potoka. Odvodnění akumulací podzemních vod se děje přirozenými cestami ve směru spádu terénu do recipientu a dále pak přirozeným odparem (evapotranspirací), ve vegetačním období i transpirací.

Hladina podzemní vody se pohybuje v úrovni 0,7-1,8 m pod patou násypu a s vysokou pravděpodobností bude zasahovat do úrovně základové spáry a bude tak ovlivňovat založení stavby – odvodnění základové spáry a stavební jámy v průběhu výstavby a trvalé odvodnění části stavby zapuštěné do terénu.

Stavbu bude patrně možné gravitačně odvodnit.

Důležité bude i dokonalé odvodnění zemní pláně při výstavbě a ochrana před účinky srážek.

Z výsledků laboratorního rozboru vody ke stavebním účelům vyplývá, že voda vázaná na mělkou přépovrchovou zvědeň má:

1. agresivita na ocel dle ČSN 03 8371, 03 8372 a 03 8375 – **III – střední agresivita**
2. stupeň agresivity prostředí dle ČSN P ENV 206 - **XA1 – neagresivní chemické prostředí**
3. agresivita na beton (ČSN 73 1214) – **ma – střední agresivita**.

Druh betonů bude nezbytné přizpůsobit zjištěné agresivitě podzemní vody.

4. INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ LOKALITY

Přehled odebraných porušených vzorků a výsledky jejich rozborů udává následující tabulka.

ozn.	číslo vzorku	metráž vzorku (m)	ČSN 73 10 01 označení název	ČSN 73 6133	ČSN EN 14688	index plasticity index konzist. propustnost
KS1	486	3,0-3,3	S3 S-F písek s příměsí jemn. zeminy	S3 S-F	grSa	1 12,95 $9,0 \cdot 10^{-5} *$
KS3	487	3,0-3,4	S5 SC písek jílovitý	S5 SC	grclSa	19 1,21 $4,0 \cdot 10^{-7} *$
koeficient filtrace m/s dle Mallet-Pacquant*						

Na základě výsledků průzkumných prací můžeme konstatovat, že základovou spáru při plošném založení objektu budou tvořit jílovité písky až písky s příměsí jemnozrnné zeminy třídy S5 SC – S3 S-F s méně příznivými geotechnickými vlastnostmi pro založení (viz následující tabulka i hodnoty uváděné z výsledků rozborů).

4.1. KLASIFIKACE ZÁKLADOVÝCH POMĚRŮ STAVENIŠTĚ

Dle poskytnutých podkladů půjde o stavební objekt s plochou patrně větší jak 500 m². Tyto objekty jsou náchylné na rozdíly nerovnoměrného sedání. Dle ČSN 73 10 01 Základová půdy pod plošnými základy řadíme tento typ objektů do skupiny:

náročných konstrukcí

Na základě výsledků průzkumu bude základová půda, tak jak ji předpokládáme, dle výsledků laboratorních rozborů, tvořena písčitém deluvio-fluviem **třídy S5 SC – S3 S-F – písek jílovitý x s příměsí jemnozrnné zeminy** dle ČSN 731001, ulehlý.

Svrchní vrstva navážek v místě stavby nemá z hlediska jejího založení praktický význam – bude, v rámci stavby odstraněna.

Jak vyplynulo z průzkumných sond, hladina podzemní vody bude patrně zasahovat do úrovně základové spáry při plošném založení a základovou spáru bude nezbytné chránit před účinky srážek.

S ohledem na tyto skutečnosti hodnotíme základové poměry jako:

složité.

Kombinaci složitých základových poměrů a náročné konstrukce klasifikujeme dle ČSN 731001 jako:

3. geotechnickou kategorií.

V případě, že je stavba řazena mezi náročné konstrukce ve složitých základových poměrech, provádí se výpočet namáhání základové půdy dle I. a II. skupiny mezních stavů. Ve 3. kategorii používají charakteristiky základové půdy zjištěné průzkumem. Pro návrh základů doporučujeme postupovat dle mezních stavů I. a II. skupiny.

4.2. HODNOTY PRO NÁVRH ZAKLÁDÁNÍ

Na základě výsledků laboratorních zkoušek byly zastiženým zeminám v předpokládané hloubce základové spáry přiřazeny následující geotechnické parametry.

HODNOTY TABULKOVÉ VÝPOČTOVÉ ÚNOSNOSTI R _{dt} A SMĚRNÉ NORMOVÉ CHARAKTERISTIKY DLE ČSN 73 10 01							
třída symbol	název	ulehlost konzistence	výpočtová únosnost kPa při š základu do 0,5,1,3 a 6 m, hl. založení do 1 m	objemová hmotnost kN/m ³	soudržnost c _{ef} (kPa)	úhel vnitř. tření φ _{ef}	modul přetvárnosti E _{def}
S5 SC	písek jílovitý	ulehlý pevná	125,175,225,175	18,5	8	26	6-10
S3 S-F	písek s příměsí jemn. zeminy	ulehlý -	225,275,400,325	17,5	0	30	14-20
orientační parametry zemin násypu!							
F3 MS	hlína písčitá	ulehlý pevná	275	18,0	24	25	10-12

Podotýkáme, že uvedené hodnoty jsou orientační a bude nutno postupovat dle I. a II. skupiny mezních vztahů. Směrné normové charakteristiky součinitele $\beta = 0,62$ Poissonova čísla $\nu = 0,35$ pro písky třídy S5 a $\beta = 0,74$ Poissonova čísla $\nu = 0,30$ pro písky třídy S3.

Zeminy v úrovni stavební pláň jsou mírně namrzavé až namrzavé, rozbídné, proto pláň musí být

chráněna před povětrnostními vlivy - atmosférickými srážkami a namrzáním. Ochranná vrstva bude odstraněna bezprostředně před vybudováním základu. Zemní práce doporučujeme provádět v klimaticky vhodném období (suché, teplé).

Upozorňujeme, že v závislosti na výškovém umístění stavby do stávajícího terénu bude patrně protnutá hladina podzemní vody a nezbytné bude odvodnění stavební pláň za výkopů základů.

Stejně tak bude nezbytné položení drenážních prvků mezi stavbu a zásyp.

4.3. NÁVRH ZALOŽENÍ - PLOŠNÝ ZÁKLAD

Dle PD se předpokládá založení objektu na plošných základech – základová deska s pasy pod nosnými částmi stavby? Zde jen doplňujeme, že nám není známé detailní výškové umístění stavby do terénu.

Protože jsou zeminy, v předpokládané hloubce základové spáry cca 1,5-3 m pod stávajícím povrchem terénu, dle ČSN 73 1001 hodnoceny jako jílovité písky až písky s příměsí jemnozrnné zeminy třídy S4 SC X S3 S-F a především pro písky třídy S5 platí, že jejich typickými vlastnostmi jsou v případě zvlhčení vlivem srážek nebo podzemní vody vyšší plasticita, objemová nestálost, snadná rozbředavost, namrzavost, přiřazujeme jim normové charakteristiky dle ČSN 731001, ale doporučujeme provést výpočet mezních stavů. Způsob založení lze doporučit následující:

1. založit nosné prvky konstrukce stavby na vyztužené základové desce, kde pod nosnými zdmi mohou být mělké pasy, a to, v každém případě pod patu násypu, kdy poslední, ochranná vrstva bude skryta až těsně před betonáží základů. Práce provádět v klimaticky vhodném období, **zajistit důkladné odvodnění základové spáry proti průnikům srážek a možným přírodním podzemní vody;**
2. základovou spáru doporučujeme stabilizovat vrstvou hutněného štěrku 0,20 m a podkladního betonu 0,20 m;
3. základ doporučujeme vyztužení – vyplýne ze statického výpočtu;
4. před vybudováním základů stavby doporučujeme přebírku základové spáry geologem, současně doporučuje kontrolu hutnění (zatěžovací zkoušky). Stejně tak doporučujeme provést zkoušky zhutnitelnosti materiálů do násypů a podsypů (PCS), dle stanovených hodnot kontrolovat zhutnění. Hutnění bude prováděno dle druhu hutněného materiálu. Pro podlahy musí být volen takový materiál (hrubozrnné zeminy-štěrkodrt'), na kterém bude dosažena minimální hodnota deformačního modulu vypočteného z druhého přítěžovacího cyklu pro podlahu ≥ 60 MPa, **poměr modulů přetvárnosti E_{oed2}/E_{oed1} určený z druhého a prvního zatěžovacího cyklu by měl být menší jak 2, pokud nebude projektem určeno jinak;**
5. **při zakládání objektu je nezbytně nutné zajistit technologickou kázeň a důslednou kontrolu prací;**
6. zeminy násypu, se kterými bude manipulováno při zemních pracích nejsou použitelné do násypů a podsypů – pod podlahami, konstrukční vrstvy komunikací a parkovišť, bude nutno zajistit tyto materiály mimo lokalitu. Materiály násypu, po separaci je možné využít k úpravám povrchu terénu.

4.4. PROMRZÁNÍ PODLOŽÍ, VODNÍ REŽIM

Hloubka promrzání je závislá na nadmořské výšce terénu, resp. hodnotě indexu mrazu (I_m), který je dle ČSN 73 6114 (Vozovky pozemních komunikací, základní ustanovení pro navrhování) stanoven pro jednotlivá výšková pásma. Nadmořská výška terénu se v zájmovém prostoru pohybuje okolo 335 m.

Základní hodnoty indexu mrazu (I_m) dle ČSN 73 6114 (Vozovky pozemních komunikací, základní ustanovení pro navrhování) pro výškové pásmo 300-400 m n. m. jsou následující:

$$\begin{aligned} I_m &= 297 \text{ (pro střední dobu návratu 4 roky),} \\ I_m &= 380 \text{ (pro střední dobu návratu 7 roků),} \\ I_m &= 424 \text{ (pro střední dobu návratu 10 roků).} \end{aligned}$$

Hloubku promrzání vozovky (h_{pr}) lze pro zájmové území přibližně stanovit dle dříve platné ON 73 6196 takto:

$$\begin{aligned} d_{pr} &= 5 \sqrt{I_m} \quad \text{pro netuhé vozovky,} \\ d_{pr} &= 16 \sqrt[3]{I_m} \quad \text{pro tuhé vozovky.} \end{aligned}$$

Hloubka promrzání (h_{pr}) se tedy pro zájmové území (při uvažované hodnotě indexu mrazu $I_m = 424$ pro periodicitu 0,1) bude pohybovat kolem 1,03 - 1,20 m.

Pro stanovení vodního režimu podloží komunikace je zásadní kapilární vztlínavost zemin v podloží zemní pláně a hloubka hladiny podzemní vody.

Pro oblast písčitých zemin třídy S5 SC x S3 S-F vodní režim stanovujeme na základě indexu konzistence zemin (I_c) v podloží komunikace. Laboratorně stanovený index konzistence je větší jak 1. Dle ČSN 73 6114 lze vodní režim podloží pro zeminy pevné konzistence ($I_c \geq 1$) hodnotit jako **příznivý** (difúzní).

Upozorňujeme, že v blízkosti přivaděče a koryta Kundratického potoka se hladina podzemní vody přibližuje povrchu terénu a zde dle ČSN 73 6114 lze vodní režim podloží hodnotit jako **nepříznivý** (pendulární).

4.5. ZEMNÍ PRÁCE

Dle ČSN 73 30 50 Zemní práce zařídíme zeminy podle charakteristických vlastností do sedmi tříd. Na rozpojitelnost mají vliv petrografické vlastnosti, úložné poměry, mocnost vrstev, jejich sklon vzhledem k hloubení, hustota rozpukání, odlučnost a stupeň navětrání. Pro posouzení rozpojitelnosti je nutné brát v úvahu vlivy klimatu. Předpokládáme, že zemní práce budou prováděny do max. hloubky 1,5-3 m pod stávajícím terénem. Většina zemních prací bude probíhat v umělém násypu, který bude v ploše stavby odstraněn.

Dle stavu prozkoumanosti zařazujeme zeminy:

- **násyp – hlína písčitá s valouny do 30 cm, ojedinělé bloky až 1 m do 3. třídy těžitelnosti, vyloučit nelze i malý podíl zemin 4. třídy těžitelnosti;**
- **podloží násypu – písčité zeminy třídy S5 – S3 s valouny do 30 cm do 3. třídy těžitelnosti, v blízkosti koryta Kundratického potoka nelze vyloučit i podíl bloků hornin přes 0,5 m a podíl zemin 4. třídy těžitelnosti.**

Sklon svahů:

Protože stavba bude z větší části zahlobena do stávajícího násypu, resp. založena až pod jeho patu a výška zářezu bude odhadem 1,5-3 metry, doporučujeme sklon dočasného svahu 1:1, pokud nebude jinak zajištěn.

5. ZÁVĚRY

1. Z výsledků průzkumu vyplynulo, že prostor určený k výstavbě nové MŠ a ZŠ lze klasifikovat jako území se složitými základovými poměry.
2. Dále z průzkumu vyplynulo, že stávající násyp, kam bude stavba založena je mocný cca 2-2,65 m, ale nelze místy vyloučit i vyšší mocnost do 3 m.
3. Projektovanou stavbu lze založit na plošných základech dle PD, ale základové konstrukce musí být založeny pod patu násypu, základ doporučujeme betonový, vyztužený.
4. Při návrhu základů doporučujeme vycházet s tabulkových hodnot uvedených v tabulce na straně 11.
5. Situování základové spáry doporučujeme založit ve stejném geologickém kvazihomogenním prostředí. Tím bude výrazně eliminováno případné nestejněměrné sedání budovy, které by se projevovalo na přechodu hranic jednotlivých geologických vrstev.
6. Doporučujeme, aby přejímka základové spáry byla provedena geologem.
7. Zeminy do úrovně předpokládané základové spáry jsou namrzavé a rozbídné, proto dno výkopu (základová spára) musí být chráněna před povětrnostními podmínkami – atmosférickými srážkami a namrzáním. Ochranná vrstva bude odstraněna bezprostředně před vybudováním základu. Základy doporučujeme realizovat ve vhodném klimatickém období – sucho, teplo.
8. Při hloubení základů doporučujeme počítat z možnými přítoky podzemní vody do základů a zajistit jejich odvodnění. Ve srážkově bohatém období nelze vyloučit slabé přítoky i ze svrchní nasycené vrstvy zemin.
9. Při návrhu druhu betonu pro konstrukci základů je třeba počítat s agresivitou podzemní vody.
10. Z hlediska radonového rizika byly naměřeny hodnoty odpovídající **střednímu radonovému indexu**.

Pokud by došlo k podstatným změnám v situačním nebo výškovém umístění stavby, lze závěry aplikovat pouze se souhlasem autorské organizace.

Použité ČSN

ČSN 72 10 01 Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii (1.8.1990)
 ZRUŠENÁ ČSN 73 10 01 Zakládání staveb - Základová půda pod plošnými základy (1.10.1988)
 ČSN 73 30 50 Zemní práce (11.8.1986)
 ČSN EN ISO 14688-1 Geotechnický průzkum a zkoušení (06.2003)
 ČSN EN 206-1/Z3: Vliv prostředí na beton
 ČSN 72 1002: Klasifikace zemin pro dopravní stavby
 ČSN 73 6114: Vozovky pozemních komunikací
 ČSN 73 6133: Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací (II/2010)
 ČSN 73 10 01 Zakládání staveb - Základová půda pod plošnými základy (1.10.1988)