



HORAŽĐOVICE – ZŠ Blatenská posudek



**20 060 IG
říjen 2020**

GEOSTAV STRAKONICE s.r.o.

geologicko-průzkumné práce

386 01 STRAKONICE , Jiráskova 225

Název úkolu : HORAŽDOVICE - ZŠ Blatenská - posudek

Číslo úkolu : 20 060 IG

Pořadové číslo na úkole : 1

Zpracovatel úkolu : Ing.Zdeněk Švehla

Z P R Á V A

o podrobném inženýrskogeologickém a hydrogeologickém průzkumu k projektu stavby : „Revitalizace školního areálu ZŠ Blatenská Horaždovice“, okr. Klatovy.

Strakonice - říjen, 2020

OBSAH :

1.	ÚVOD	str. 3
	1.1 Všeobecné údaje	
	1.2 Předané a použité podklady	
	1.3 Technické údaje stavby	
	1.4 Hlavní úkoly průzkumu	
2.	PRŮZKUMNÉ PRÁCE	str. 3
	2.1 Archivní rešerše	
	2.2 Metodika a rozsah průzkumu	
	2.3 Přehled morfologických a geologických poměrů	
3.	VÝSLEDKY INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU	str. 5
	3.1 Geologické poměry	
	3.2 Laboratorní geomechanické zkoušky zemin	
	3.3 Geotechnický profil staveniště	
4.	INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ PODMÍNKY VÝSTAVBY	str. 8
	4.1 Část stavebně-geologická	
	4.2 Část hydrogeologická	
5.	ZÁVĚR	str. 11

PŘÍLOHY :

1. Přehledná situace 1 : 13 000
2. Situace průzkumných sond ~ 1 : 725
3. Geologické profily 1 - 1' 1 : 200 /100 ; 2 - 2' 1 : 100 /100
4. Geologická dokumentace a fotodokumentace průzkumných sond
5. Laboratorní geomechanické zkoušky zemin

1. ÚVOD

1.1 Všeobecné údaje

Objednatel : **Projekční kancelář Jiří Urbánek a synové**

Velké náměstí 54 , 386 01 Strakonice

Projektant : **Projekční kancelář Jiří Urbánek a synové**

Velké náměstí 54 , 386 01 Strakonice

Zhotovitel : **GEOSTAV STRAKONICE s.r.o.**

Jiráskova 225 , 386 01 Strakonice

svehlaz@seznam.cz ; www.geostav-strakonice.cz

Práce provedeny na základě odsouhlasené nabídky ze dne 24.02. 2020.

1.2 Předané a použité podklady

Poskytnuté projektantem :

- schema projektovaných stavebních úprav
- stručné údaje o stavebním řešení

1.3 Technické údaje stavby

Projektovaná revitalizace areálu ZŠ Blatenská zahrnuje přístavbu dvoupodlažního zděného objektu dílen, o půdorysných rozměrech 17,4 x 10,7 m. Ve výsledku provozně rozšíří jednopodlažní jižní křídlo školy , na jehož půdorysu bude vystavěna jednopatrová nástavba budoucí družiny.

Na opačné severní straně areálu je projektován multifunkční objekt , chodbou propojený se stávající tělocvičnou, situovaný do volného prostoru školního pozemku. Stavebně představuje jednopodlažní zděnou konstrukci o rozměrech 22,28 x 11,9 m .

Projektovaný způsob založení obou objektu je plošný na základové pasy, s doporučením podle výsledků provedeného geologického průzkumu.

Dalšími projektovaným objektem je dopravní hřiště umístěné do volné plochy na jihozápadním okraji areálu. Stávající travnaté fotbalové hřiště bude opatřeno umělým povrchem, novou běžeckou dráhou a víceúčelovým hřištěm na severní straně.

Součástí projektu je vjezdová komunikace z ulice Loretská a parkovací místa podél ulice Mayerova.

Srážkové vody ze střech a zpevněných ploch se předpokládají likvidovat do podzemního vsakovacího zařízení zřízeného v prostoru stávající školní zahrady (u včelína).

1.4 Hlavní úkoly průzkumu

1. Ověření stavebně-geologických a hydrogeologických poměrů.
2. Stanovení geotechnických parametrů základového prostředí.
3. Zjištění výskytu podzemní vody.
4. Inženýrskogeologické doporučení ke způsobu založení a výstavby .

2. PRŮZKUMNÉ PRÁCE**2.1 Archivní rešerše**

Pro účely geologického průzkumu nebyly zjištěny žádné přímo použitelné údaje.

2.2 Metodika a rozsah průzkumu

Geologicko-průzkumné práce se uskutečnily formou jádrové sondáže soustředěné do prostoru projektovaného umístění objektů , ve výsledku pokrývající v síti celý zájmový prostor. Vytyčení sond bylo provedeno odměřením ze situačního podkladu , se zřetelem na možný přístup a inženýrské sítě.

Rozsah prací

Celkem bylo vyhloubeno 10 sond (S) v rozsahu hloubky od 1,3 m do 2,8 m v celkové metráži 20,7 bm , vesměs ukončené v únosných partiích horninového podloží. Provedení zajistila skupina zpracovatele průzkumu ve dnech 3. a 9.10. 2020 přenosnou soupravou MAKITA pracující na principu vibračního zarážení.

V následující tabulce uvádíme přehledně zpracované výsledky sondážních prací.

TAB. Č. 1 : Přehled průzkumných sond

Číslo sondy	Hloubka (m)	Hladina p. vody naraž./ustál. (m)	Odběr vzorků zeminy	Nadm. výška sondy (m)	Pozn.
S 1	2,6	-	-	429,59	JV roh projekt. objektu dílen
S 2	2,5	-	-	430,02	Dtto, SZ roh
S 3	2,8	-	PV: 1,1 m; 1,7 m	429,80	Severní strana nástavby
S 4	1,8	-	-	429,81	JV roh zázemí tělocvičny
S 5	2,5	-	-	431,22	Dtto, SZ roh
S 6	2,2	-	-	430,25	Vsakovací zařízení
S 7	1,7	-	-	430,44	Jižní strana doprav. hřiště
S 8	1,3	-	PV: 0,4 -0,8 m	430,70	Dtto, severní strana
S 9	1,6	-	-	431,02	Multifunkční hřiště
S 10	1,8	-	-	430,69	Střed fotbalového hřiště

Vysvětlivky : PV – porušený vzorek

Z vrtného jádra byly odebrány 2 porušené vzorky z podzákladí stavby a 1 porušený vzorek z profilu aktivní zóny zpevněné plochy. Laboratorní zatřídění zajistila v subdodávce společnost GeoTec GS a.s. , pracoviště Č.Budějovice.

V sondě S6 byla po vyhloubení provedena 1 denní nálevová zkouška k ověření koeficientu vsaku k_v .

Rozmístění průzkumných sond je zřejmé ze situační přílohy č. 2 .

2.3 Přehled morfologických a geologických poměrů

Z morfologického hlediska je areál Základní školy Blatenská součástí levobřežního aluvia řeky Otavy, rozložený na plochém jihozápadním úpatí místní vyvýšeniny Křížský vrch (459 m) . Nadmořská výška území se pohybuje od 430 do 431 m podél ulice Mayerova.

Z širšího geologického hlediska je území budováno metamorfovanými horninami krystalinika tzv. pestré série sušicko-horažďovické s místně převažující pararulou proterozoického stáří (Pt) a vložkami krystalických vápenců , popř. erlanů. Povrchové partie jsou mírně ukloněné směrem k jihovýchodu , při povrchu intenzivně rozvětralé do kvality velmi málo pevné horniny.

Se zřetelem na morfologickou pozici sledovaného území je kvartérní (Q) pokryvný útvar tvořen fluviálními sedimenty pleistocenní terasy řeky Otavy, v dokumentované zvolna vzrůstající mocnosti ve směru sklonu terénu od 1 m do více než 2,5 m na jižním okraji.

Hydrogeologické poměry zájmového území hodnotíme jako jednoduché, s hladinou podzemní vody v úrovni více jak 3 m pod terénem. Hlavní infiltrační oblastí jsou severní mírné svahy jmenované vyvýšeniny s mírně propustným kvartérním pokryvem a následným prostupem vody do rozvolněného horninového podloží. Komunikace se spodními puklinovými obzory je v prostředí pararul velmi omezená, soustředěná na tektonické linie a otevřené prostupující puklinové zóny. Generelní odtok podzemní vody se řídí konfigurací terénu a je zhruba jižní, postupně se drénující do údolní nivy Otavy, která je hlavním odvodňujícím tokem oblasti.

3. VÝSLEDKY INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

3.1 Geologické poměry

Povrch terénu je upraven rekultivační drnovou vrstvou překrývající nesouvislou vrstvu **navážky** . Tato obsahuje výkopovou hlinito-písčitou zeminu, šterkovitou, se slabou příměsí drobného stavebního odpadu sledované mocnosti od 0,4 do 1,0 m. Nachází se vesměs ve stavu pevné konzistence, konzolidovaná – v profilech označena jako vrstevní typ Y.

Pozn. Vrstevní odlišnost byla zaznamenána podél severní strany jižního křídla školy, kde sonda S3 odkryla jílohlinitou navážku tuhé konzistence, drobně štěrkovitou, 0,8 m mocnou a dále jižní okraj projektovaného dopravního hřiště, kde sonda S7 zastihla deponii skryvkové humusovité zeminy, málo ulehle, mocnosti 0,9 m.

Ve stavebně nedotčené střední části areálu je při povrchu vyvinuta humusovitá drnová zemina mocnosti 0,2 m, překrývající nevýraznou vrstvu šedohnědé písčité hlíny, pevné, drobně štěrkovité.

Zrnitostní proměnlivost svrchní části kvarterního pokryvu je umocněna nesouvislými prolohami žlutorezavého písčitého jílu, pevné konzistence, s příměsí drobného valounového štěrku, sledované mocnosti místy až 0,7 m (sonda S3) – souhrnně označujeme jako vrstevní typ Q1. Plošně převažujícím typem je žlutohnědý hlinito až jílovito-štěrkovitý písek, soudržný, pevné konzistence, popř. velmi uhlý, obsahující křemennou drť do vel. 5 mm, často valouny vel. 1 až 5 cm, ojed. kameny až 8 cm v množství do 25 % - typ Q3, polohově až charakteru jílovitého štěrku – typ Q4. Zastižen byl sondami S1 až S8 vesměs v prostoru budoucí přístavby dílen a zázemí tělocvičny v proměnlivé mocnosti od 0,5 do více než 1 m (S8).

Západní strana areálu v prostoru fotbalového hřiště je překryta šedohnědou písčitou hlínou až hlinitým pískem, v hloubce 0,8 m nasedající na žlutorezavý písčitý jíl až jílovitý písek, v celém profilu pevné konzistence, se slabou příměsí drobného valounového štěrku, v obsahu do 10 % (odpovídá zhruba typu Q1). Spodní část pokryvu vyplňuje žlutohnědý slabě hlinitý písek, nesoudržný, uhlý, s příměsí křemenné drtě – typ Q4.

Erozně mělce modelované pararulové podloží bylo zastiženo místy již od úrovně 1,6 m pod terénem (S1). Povrchové partie jsou zcela zvětralé, charakteru hnědorezavé slídnato-písčité zeminy, ulehle, pevnostní třídy R6 – typ Pt1. Hlouběji následuje postupné zpevnění – stmelení s přechodem do silně zvětralé, velmi málo pevné pararuly, silně břídlíčnatě se rozpadající na drobné úlomky v ruce lehce lámatelné – typ Pt2. Dosah intenzivního zvětrání patrně nepřesahuje 2 m.

3.2 Laboratorní geomechanické zkoušky zemin

Za účelem laboratorního ověření základních geotechnických vlastností zemin byly z úrovně podzákladí projektované nástavby odebrány 2 vzorky a 1 vzorek z úrovně předpokládané aktivní zóny zpevněné plochy, všechny reprezentující kvartérní aluvium - typ Q1:

Sonda S3, hl. odběru 1,2 m, lab. číslo 64 964

Podle zrnitostního rozboru je zemina klasifikována jako písčitý jíl, střední plasticity ($w_L = 43 \%$), pevné konzistence ($I_c = 0.99$), s příznivou přirozenou vlhkostí $w_n = 16,4 \%$ a obsahem štěrku 15 %. V souladu s ČSN EN ISO 14688-2 označen jako zemina třídy saCl, resp. jako F4/CS – jíl písčitý.

Sonda S3, hl. odběru 1,7 m, lab. číslo 64 965

Podle zrnitostního rozboru je zemina klasifikována jako písčito-šterkovito-jílovitá zemina, střední plasticity ($w_L = 39 \%$), pevné konzistence ($I_c = 1.20$), s příznivou přirozenou vlhkostí $w_n = 11,4 \%$. V souladu s ČSN EN ISO 14688-2 označen jako zemina třídy sagrclS, resp. jako G5 GC – šterk jílovitý.

Z hlediska základání se jedná o zeminy střední únosnosti, pomalu konzolidující, s nízkou mechanickou odolností vůči povětrnosti.

Sonda S8, hl. odběru 0,3-0,6 m, lab. číslo 64 966

Podle zrnitostního rozboru je zemina klasifikována jako šterkovito-jílovitý písek, střední plasticity ($w_L = 38 \%$), velmi pevné konzistence ($I_c = 1.28$), s příznivou přirozenou vlhkostí $w_n = 9,8 \%$, s obsahem šterku 25 %. V souladu s ČSN EN ISO 14688-2 označen jako zemina třídy grclSa, resp. podle ČSN 73 6133 jako S5 SCC – písek jílovitý.

Z hlediska dopravního stavitelství (ČSN 72 1002) se jedná o zeminu namrzavou, vhodnou do podloží (skupina III až V), avšak podmíněčně vhodnou do profilu AZ zpevněné plochy s poměrem únosnosti CBR 2 až 5 % ve stavu plné saturace vodou.

3.3 Geotechnický profil staveniště

Hodnoty fyzikálně mechanických vlastností zastižených hlavních typů zemin a horniny byly sestaveny se zřetelem na výsledky laboratorních zkoušek, geomechanické parametry obsažené v normách, terénní dokumentaci. Uvádíme je v následujících tabulkách

TAB. č. 2: Fyzikálně mechanické vlastnosti zemin

Geomechanické vlastnosti	Kvartér			
	Jíl písčitý, šterk pevný	Písek hlinito-jílovitý, šterk pevný	Šterk písčito-jílovitý pevný	Písek s jímz ulehý
Geotechnický typ	GT Q1	GT Q2	GTQ3	GTQ4
Zatřídění dle ČSN 73 6133	F4+G /sagrCl	S5+G/clgrSa	G5 /sagrclS	S3 /siSa
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	8	15	30	10
Výpočtová únosnost R_d (kPa)	245	330	350	250
Efektivní úhel vnitřního tření φ_{ef} (°)	25	28	30	30
Efektivní soudržnost c_{ef} (kPa)	15	4	4	0
Totální úhel vnitřního tření φ_u (°)	0	-	-	-
Totální soudržnost c_u (kPa)	65	-	-	-
Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	20,0	18,5	19,5	17,5
Poissonovo číslo ν	0.35	0.35	0.30	0.30
Koeficient filtrace dle D_{20} k (ms)	$3 \cdot 10^{-8}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-5}$
Součinitel pro převod mezi modulem přetvárnosti a oedometr. modulem β	0.62	0.62	0,74	0.74
Třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050	3.			

TAB. č. 3 : Fyzikálně mechanické vlastnosti horniny

Geomechanické vlastnosti	moldanubikum	
	Pararula zcela zvětřalá	Pararula silně zvětřalá
Geotechnický typ	GT Pt1	GT Pt2
Zatřídění dle ČSN 73 6133	R5-R6 /SM	R5
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	15	~ 25
Výpočtová únosnost R_d (kPa)	300	350
Efektivní úhel vnitřního tření φ_{ef} (°)	30	32
Efektivní soudržnost c_{ef} (kPa)	0	0
Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	18,5	19,5
Koeficient filtrace dle D_{20} k (ms)	$1 \cdot 10^{-6}$	-
Poissonovo číslo ν	0.30	0.30
Součinitel pro převod mezi modulem přetvárnosti a oedometr. modulem β	0.74	-
Třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050	3.	4.

4. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ PODMÍNKY VÝSTAVBY

Základové poměry v areálu Základní škola Blatenská, které jsme popsali v předchozích kapitolách, hodnotíme jako jednoduché (ČSN 731001, čl.20 a) , se stabilním a přiměřeně únosným základovým prostředím.

Přítomnost podzemní vody se v průběhu stavby neprojeví, hladina osciluje více než 3 m pod terénem.

4.1 Část stavebně-geologická

4.1.1 Objekt dílen (geologický profil 1 – 1' , sondy S1 a S2)

V rozsahu projektovaného základového půdorysu se nachází geotechnicky stejnorodá , únosná a dobře konzolidující základová půda. Založení objektu lze provést v souladu s projektem na základové pasy s doporučenou úrovní základové spáry 1 m pod terénem, která zřejmě odpovídá hloubce založení jižního křídla školy. Základovou půdu bude tvořit hlinito-písčito-šterkovitá zemina (geotechnický typ GT Q2), s výpočtovou únosností $R_d = 330$ kPa, plně vyhovující pro projektovanou dvoupodlažní zděnou konstrukci. Výkopy pro základové pasy lze provést prakticky svislé.

Základová půda nevyžaduje další zlepšující opatření, před betonáží bude provedeno ruční dočistění od případné napadávky.

Přístavbou nedojde k porušení stability podzákladí objektu v sousedství , spolupůsobení obou konstrukcí hodnotíme jako stavebně zanedbatelné.

4.1.4 Sportovní areál (SO05) , dopravní hřiště (SO06) , sondy, S7 až S10

Sportovní areál

V prostoru stávajícího fotbalového hřiště očekáváme geotechnicky stejnorodé a stabilní základové prostředí dovolující bezproblémovou realizaci projektového záměru. K provedení konstrukční skladby bude zapotřebí odtěžit v celé ploše stávající slabě humózní hlinito-písčitou zeminu dosahující mocnosti zhruba 400 mm na úroveň hlinito-štěrkovitého písku (typ GTQ2). Pro dosažení projektem požadované kvality podloží $E_{def} = 25$ MPa na úrovni – 0,250 m bude zapotřebí nadvýšit projektovanou skladbu makadamového štěrku o zhruba 150 mm.

Na jižní straně s projektovaným vjezdem a parkovacím stáním – v místě drnem zarostlého volejbalového hřiště - bude oddělena lomová štěrkodrt' 0-32 pro další použití. Na úrovni projektované zemní pláň bude odkryta namrzavá zemina, nevyhovující geotechnické kvality s předpokladem částečné výměny profilu aktivní zóny v tl. cca 250 mm tak , aby bylo dosaženo požadovaného modulu na úrovni zemí pláň $E_{def} = 30$ MPa. Náhrada bude provedena lomovými štěrkodrtěmi složené frakce 0-125 a 0-32. Konstrukční vrstvy budou uloženy v souladu s projektovaným dopravním zatížením.

Vodní režim v prostoru sportovního areálu hodnotíme jako příznivý (pendulární) s hladinou více jak 3 m pod terénem dovolující bezproblémový návrh odvodňujících opatření plochy.

Dopravní hřiště

Sledované část školního areálu je vyrovnána navážkou klínovitého tvaru dosahující na jižním okraji (sonda S7) mocnosti až 1 m. Tvořena je deponií skryvkové zeminy, nacházející se ve stavu nízké ulehlosti, málo konzolidovaná, která není vhodná pro použití do podloží zpevněné plochy hřiště. Ve smyslu uvedeného bude v rámci zemních prací odtěžena a nahrazena výkopovou zeminou z areálových staveb. Realizace bude provedena řízeným způsobem tj. s ukládáním a hutněním po vrstvách tak, aby bylo dosaženo požadované kvality s modulem přetvárnosti $E_{def} = 30$ MPa.

4.2 Část hydrogeologická

Z hlediska návrhu pro vsakování srážkových vod hodnotíme přírodní poměry jako jednoduché (ČSN 75 9010¹⁾, čl.4.3) , s horninovým profilem typu V.1 (norma, tab. E). Podzemní voda se nachází v odhadované hloubce více jak 3 m pod terénem.

Pozn.1) Vsakovací zařízení srážkových vod.

Vsakovací zkouška

Ve vyhloubené sondě S6 hluboké 2,2 m a průměru DN 100 mm byla provedena vsakovací zkouška v režimu proměnné hladiny s předpokladem trvání 24 hodin. Nalitím cca

14 l vody bylo dosaženo úrovně hladiny 0,4 m pod terénem. Vzhledem k pozvolnému poklesu hladiny, který nepřesáhl 1/3 výšky sloupce, byla zkouška po jedné hodině zahájena. Měrná hladina byla 0,62 m pod terénem přičemž po 6 hod došlo k poklesu na úroveň 1,85 m a s odstupem 16 hodin došlo k úplnému vsaku vody.

Vyhodnocení zkoušky je provedeno dle vzorce $k_v = Q_{zk} / A_{zk}$, s výsledným parametrem $k_v = 7,8 \cdot 10^{-7} \text{ ms}^{-1}$, kde

k_v - koeficient vsaku

Q_{zk} - přítok vody do průzkumného objektu během zkoušky

$$Q_{zk} = 8,6 \text{ l} = 0,0086 \text{ m}^3 / 6 \text{ hod} = 4,0 \cdot 10^{-7} \text{ ms}^{-1}$$

A_{zk} - vsakovací plocha během zkoušky ; $A_{zk} = 0,51 \text{ m}^2$

5. ZÁVĚR

Podle požadavku objednatele byl proveden inženýrskogeologický průzkum k projektu revitalizace školního areálu Základní škola Blatenská. Rozsah prací má charakter podrobného průzkumu.

Výsledky provedeného geologického průzkumu prokázaly

1. **Vhodnost staveniště** pro účel výstavby z důvodu jednoduchých základových poměrů a stability podloží. Hladiny podzemní vody se nachází v úrovni více jak 3 m pod terénem.

2. Založení objektů lze provést v souladu s projektem na základové pasy do hloubky 1 m, která je běžná pro plošné zakládání.

3. Sportovní a zpevněné plochy budou realizovány ve standartním projektovém režimu. Provedena bude nebytná výměna v ploše převažující slabě humusovité vrstvy do úrovně potřebné k dosažení požadované geotechnické kvality a uložení konstrukční skladby.

Vyjímkou je pouze jižní okrajová část dopravního hřiště, kde bude provedena výměna nevhodného podloží až do hloubky 1 m. Kvality provádění bude sledována geotechnickým dohledem stavby.

4. Geologické poměry lokality hodnotíme jako příznivé pro realizaci vsakovacího zařízení na pozemku a to jak formou podzemní vsakovací komory, tak i finančně dostupnější varianty suchého např. miskovitě zahloubeného poldru s travnatým povrchem.

Provozem zařízení nedojde k ovlivnění hydrogeologických poměrů zájmové oblasti, ani podmáčení plochy ve směru generelního odtoku jižním směrem. V dotčeném prostoru se nenacházejí žádné zdroje vody.

5. Dokumentované navážky v zájmovém prostoru mají charakter inertních výkopových zemin bez přítomnosti zvláštní, popř. nebezpečné složky. Jako takové mohou být v plném rozsahu využity pro další terénní úpravy a rekultivace.

Pro další rozhodovací proces nabízíme odbornou spolupráci.

Ve Strakonících, dne 26. 10. 2020

Zpracoval

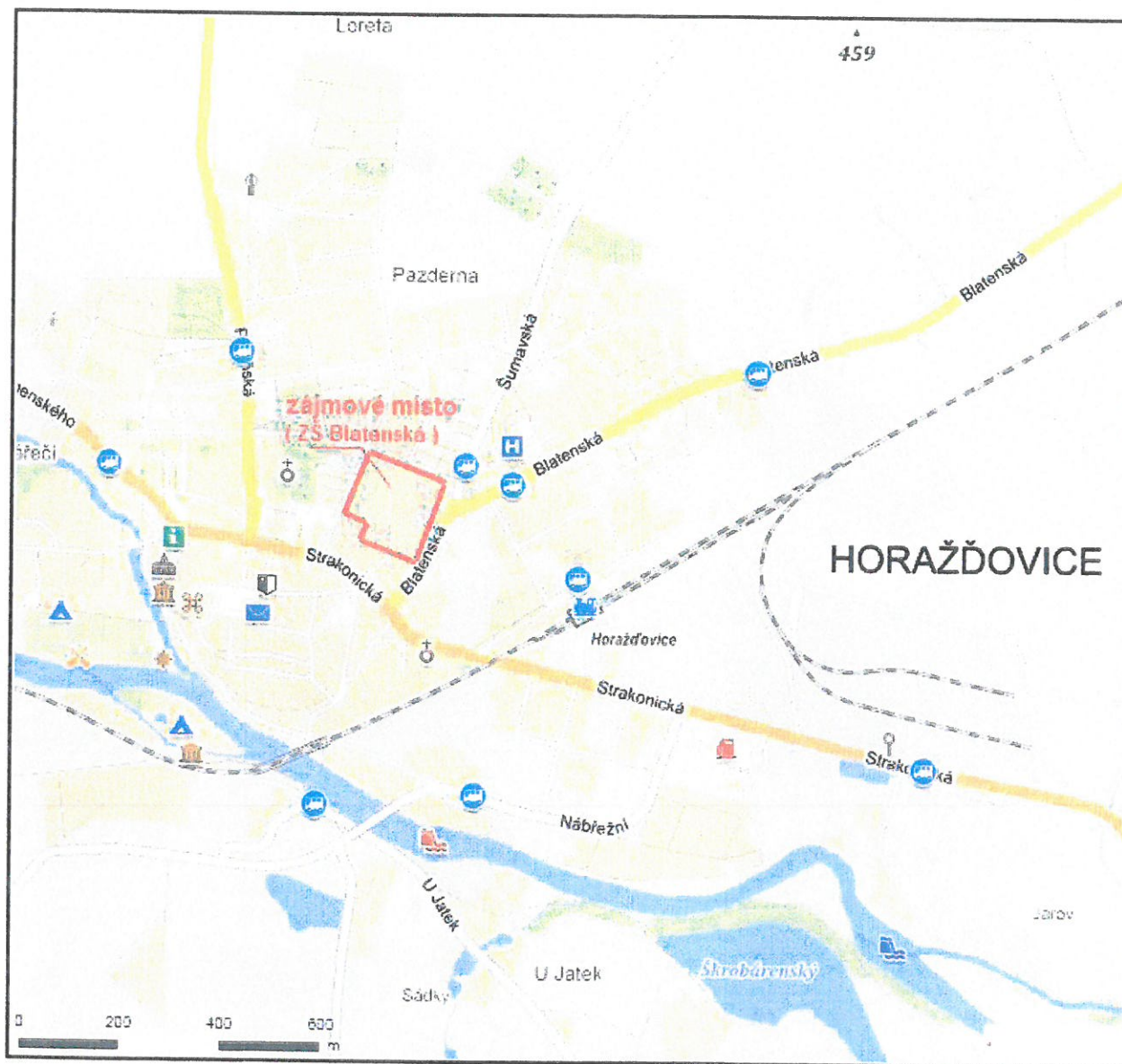
Ing. Zdeněk Švehla
odpovědný řešitel úkolu

Rozhodnutí o odborné způsobilosti
Vydané MŽP pod č. 1482/2001

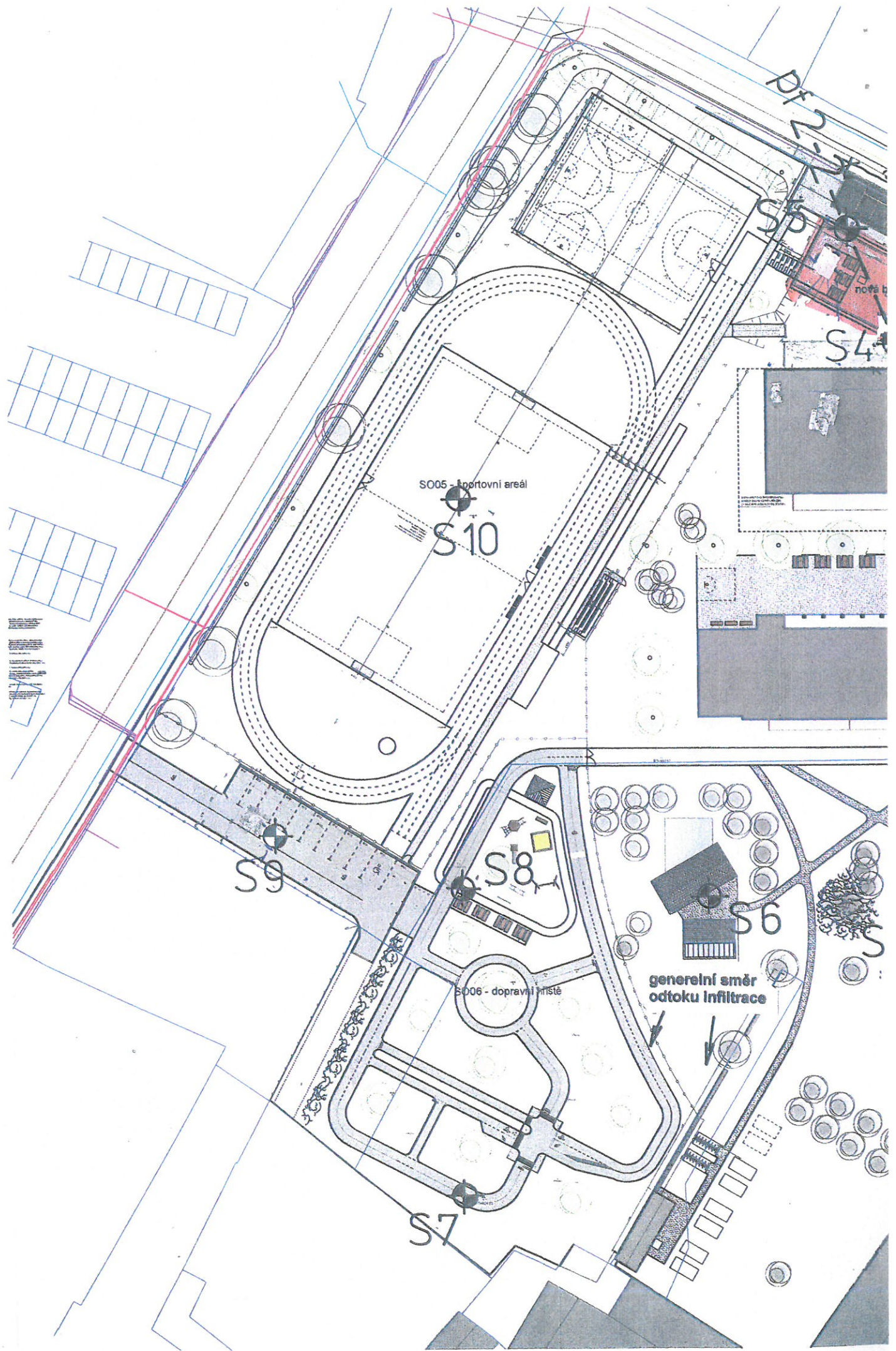


Strakonice, s.r.o.

Inženýrsko-geologické práce
Jiráskova 225, 386 01 STRAKONICE
IČO: 490 18 744 DIČ: CZ49018744
Tel.: 723 471 695
E-mail: svehlaz@seznam.cz



GEOSTAV STRAKONICE s.r.o.				
Objednatel : Projekční kancelář Jiří Urbánek a synové Velké nám. 54/ , 386 01 Strakonice				
Název zakázky : HORAŽDOVICE - ZŠ Blatenská - posudek				
Číslo zakázky :	Zpracoval :	Schválil :	Měřítko :	Datum :
20 060 IG	Ing. Švehla	Ing. Švehla	~ 1 : 13 000	říjen 2020
Obsah :				Číslo přílohy:
PŘEHLEDNÁ SITUACE				1



GEOSTAV Strakonice s.r.o. 386 01 STRAKONICE, Jiráskova 225		<h2 style="margin: 0;">GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</h2>		<h1 style="margin: 0;">S10</h1>
Vrtmistr: Zdeněk Švehla Typ soupravy: ruční Makita Datum provedení - od: 09.10.2020 - do: 09.10.2020		Hloubka sondy [m]: 1.60 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 1.00 X= 1.00 Z= 430.69 Souř.systémy: JTSK / Balt
od: 0.00 [m] do: 1.00 [m] vrtáno DN 100 [mm] 1.00 1.60 75		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Horažďovice Katastr.území: Horažďovice Mapa 1:50000: 22-32

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <h3 style="margin: 0;">S10</h3> </div> <table border="1" style="font-size: 8px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">ČSN 73 1001</th> <th style="width: 10%;">ČSN 73 3050</th> <th style="width: 10%;">KONZISTENCE</th> <th style="width: 10%;">ČSN EN ISO14688</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>F3</td> <td>2</td> <td>SU</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>S4+G</td> <td></td> <td>grsiSa</td> </tr> <tr> <td>0.80</td> <td>S5+G</td> <td>3</td> <td>sagrCl</td> </tr> <tr> <td>1.20</td> <td>S3</td> <td></td> <td>Sa</td> </tr> <tr> <td>1.60</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>		ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	KONZISTENCE	ČSN EN ISO14688	0.00				0.20	F3	2	SU	0.50	S4+G		grsiSa	0.80	S5+G	3	sagrCl	1.20	S3		Sa	1.60				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 90%;">GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.20</td> <td>Humózní vrstva, tmavě hnědá - upravený dmuvý povrch hřiště</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>Hlína písčitá, drobná, hnědá, drobně šterkovitá, zrnka cihel</td> </tr> <tr> <td>0.80</td> <td>Písek hlinitý se šterkem, soudržný, pevný žlutohnědý, se šterčkem do 5 mm, s valouny vel. 1 až 5 cm (do 5 %) - fluvialní sed.</td> </tr> <tr> <td>1.20</td> <td>Písek jílovitý se šterkem, pevný, žlutorezavý, s křemen.drtí do vel. 5 mm a valouny 1 až 5 cm (do 10 %)</td> </tr> <tr> <td>1.60</td> <td>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, uhlý, žlutohnědý, jemný, slídnatý, hrubá písčitá zrnka vel. 1 až 2 mm</td> </tr> </tbody> </table>	do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0.20	Humózní vrstva, tmavě hnědá - upravený dmuvý povrch hřiště	0.50	Hlína písčitá, drobná, hnědá, drobně šterkovitá, zrnka cihel	0.80	Písek hlinitý se šterkem, soudržný, pevný žlutohnědý, se šterčkem do 5 mm, s valouny vel. 1 až 5 cm (do 5 %) - fluvialní sed.	1.20	Písek jílovitý se šterkem, pevný, žlutorezavý, s křemen.drtí do vel. 5 mm a valouny 1 až 5 cm (do 10 %)	1.60	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, uhlý, žlutohnědý, jemný, slídnatý, hrubá písčitá zrnka vel. 1 až 2 mm
ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	KONZISTENCE	ČSN EN ISO14688																																							
0.00																																										
0.20	F3	2	SU																																							
0.50	S4+G		grsiSa																																							
0.80	S5+G	3	sagrCl																																							
1.20	S3		Sa																																							
1.60																																										
do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																									
0.20	Humózní vrstva, tmavě hnědá - upravený dmuvý povrch hřiště																																									
0.50	Hlína písčitá, drobná, hnědá, drobně šterkovitá, zrnka cihel																																									
0.80	Písek hlinitý se šterkem, soudržný, pevný žlutohnědý, se šterčkem do 5 mm, s valouny vel. 1 až 5 cm (do 5 %) - fluvialní sed.																																									
1.20	Písek jílovitý se šterkem, pevný, žlutorezavý, s křemen.drtí do vel. 5 mm a valouny 1 až 5 cm (do 10 %)																																									
1.60	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, uhlý, žlutohnědý, jemný, slídnatý, hrubá písčitá zrnka vel. 1 až 2 mm																																									
<p>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 8px;"> ☐ neporušený ▤ porušený ▢ jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 8px;"> ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina </div> <p>Poznámka: Sonda uprostřed fotbalového hřiště.</p>																																										

Název akce: HORAŽĎOVICE - ZŠ Blatenská - posudek		Měřítka: 1: 100	Zak. číslo: 20 060 IG
Dokumentoval: Ing. Z. Švehla	Vyhodnotil: Ing. Z. Švehla	Zpracoval: Ing. Z. Švehla	Příloha č.: 4



Obr.č. 18: Pohled na geologický profil sondy S9 , hluboké 1,5 m. Svrchní část tvoří zpevňující lomová štěrkokodř 0-32 mocnosti 400 mm zarostlá drnovým krytem , založená do reliktní písčité hlíny . Od hloubky 0,6 m zastižen hlinitý písek , od 0,8 m jíl písčítý se štěrkem , pevné konzistence. Od 1,4 m přechod do hnědorezavého písku, ulehlého. Podzemní voda v sondě nezastižena.



Obr.č. 19 : Pohled na střední část plochy fotbalového hřiště s místem hloubené sondy S10 .



Obr.č. 20: Pohled na geologický profil sondy S10 , hluboké 1,6 m. Pod vegetačním humózním horizontem tl. 0,2 m zastižena písčítá hlína , drobná, drobně štěrkovitá. V hloubce 0,5 m dokumentován hlinitý písek velmi ulehlý , hrubě štěrkovitý, od 0,8 m jíl písčítý, pevný , drobně štěrkovitý. Od úrovně 1,2 m přechod do hnědorezavého slabě hlinitého písku, ulehlého. Podzemní voda se v sondě neprojevila.