



ENVIREX, spol. s r.o.
Petrovická 861
592 31 Nové Město na Moravě
www.envirex.cz

registrace : KS Brno, oddíl C, vložka 10268, 22.04.1993
IČ : 47914700
e-mail: envirex@envirex.cz
tel./fax: 566 616 737, 566 616 970
Držitel certifikátu ČSN EN ISO 9001:2009 a 14001:2005

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

k.ú. Světlá nad Sázavou, p.č. 549/61 místní komunikace a dětské hřiště Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu: 62/19

Objednatel: Město Světlá nad Sázavou
nám. Trčků z Lípy 18
582 91 Světlá nad Sázavou

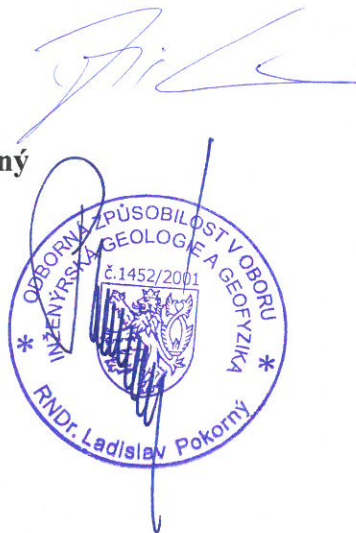
Zhotovitel: ENVIREX, spol. s r.o.
Petrovická 861
592 31 Nové Město na Moravě

Zpracoval: Ing. Jiří Zielina

Odpovědný řešitel: RNDr. Ladislav Pokorný

Datum: červen 2019

Výtisk číslo: 1 2 3 4 5



Obsah:

1.	ÚVOD	2
2.	PŘÍRODNÍ POMĚRY	2
2.1.	Geomorfologické a klimatické poměry zájmového území	2
2.2.	Geologické a hydrogeologické poměry	2
2.3.	Hydrologické poměry zájmového území	3
3.	PROVEDENÉ PRÁCE	3
3.1.	Vrtné práce	3
3.2.	Geologické práce	4
3.3.	Vzorkovací a laboratorní práce	4
3.4.	Geodetické práce	4
4.	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU	4
4.1.	Geologická dokumentace sond	4
4.2.	Inženýrskogeologické poměry staveniště	6
4.2.1.	Podzemní voda	6
4.2.2.	Mechanika zemin	6
4.3.	Hodnocení základových poměrů	8
5.	HODNOCENÍ PODLOŽÍ KOMUNIKACE	8
6.	PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM	10
7.	ZÁVĚR	11

Přílohy:

- | | |
|---|---|
| 1 | Mapa území se zákresem lokality 1 : 10 000 |
| 2 | Situace lokality v katastrální mapě 1 : 1 000 |
| 3 | Laboratorní rozbor |
| 3 | Kopie oprávnění k činnosti |

Rozdělovník:

Výtisk čís. 1 – 4:	objednatel – Město Světlá nad Sázavou, 582 91 Světlá nad Sázavou
Výtisk čís. 5:	zhotovitel – ENVIREX, spol. s r.o., Nové Město na Moravě

Objednatel.....	Město Světlá nad Sázavou, Nám. Trčků z Lípy 18, 582 91 Světlá n. S. IČO: 00268321, DIČ: CZ00268321
Kontakt.....	Jana Satrapová
E-mail.....	posta@svetlans.cz
Tel.....	569 496 611
Archivace souboru...	PCJZ\c:\dok\JZ\IGP.doc

1. Úvod

V květnu 2019 objednalo **Město Světlá nad Sázavou, Nám. Trčků z Lípy 18, 582 91 Světlá nad Sázavou** u naší organizace provedení inženýrskogeologického průzkumu v místech projektované výstavby místní komunikace a dětského hřiště ve Světlé nad Sázavou, které mají sloužit jako doprovodné stavby v rámci projektované výstavby čtyř rodinných domů. Stavba bude umístěna na **p.č. 549/61, v k.ú. Světlá nad Sázavou, okr. Havlíčkův Brod**. Průzkum měl posoudit inženýrsko-geologické a geotechnické parametry základových půd s ohledem na výstavbu komunikace a dětského hřiště. Současně byl požadován pedologický průzkum pro odnětí ze ZPF.

Inženýrskogeologický a geotechnický průzkum byl založen na odvrtání a geologické dokumentaci **dvou sond**, označených **GT-1 a GT-4**, sloužících pro zdokumentování podloží budoucí **komunikace a dětského hřiště**. Sondy současně sloužily pro účely **pedologického průzkumu**, který byl ještě rozšířen o jednu sondu **S-1**.

2. Přírodní poměry

2.1. Geomorfologické a klimatické poměry zájmového území

Zájmová lokalita je situována v J okrajové části města Světlá nad Sázavou, při výpadovce na obec Lipnička, na **p.č. 549/61, k.ú. Světlá nad Sázavou, okr. Havlíčkův Brod**. Lokalita je přístupná z Nerudovy ulice. Území se nalézá na temeni vrchu Kalvárie, v nadmořské výšce 430 m. Okolní terén je pahorkatinný, mírně členitý s hlubokým zářezem řeky Sázavy.

Geomorfologicky spadá zájmové území do okrsku **Třebětínská pahorkatina**, jež je součástí vyšších územních celků Světelská pahorkatina IIC-2B, Hornosázavská pahorkatina IIC-2 a Českomoravská vrchovina IIC, (Bína, Demek, 2012). Jádrem Třebětínské pahorkatiny jsou plošiny a holoroviny na širokém a plochém osovém hřbetu s nejvyšším bodem podcelku Žebrákovský kopec, 601 m. V okrsku se nachází geometrický střed České republiky. Území je odvodňováno řekou **Sázavou**.

Podle Quittovy klasifikace klimatických oblastí Československa (Quitt, 1971) se lokalita nachází v **mírně teplé oblasti MT7**. Pro tuto oblast je charakteristické normálně dlouhé, mírné, mírně suché léto, přechodné období je krátké, s mírným jarem a mírně teplým podzimem, zima je normálně dlouhá, mírně teplá, suchá až mírně suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná teplota vzduchu pro oblast je v lednu -2 až -3 °C, v červenci 16–17 °C, v dubnu 6–7 °C a v říjnu 7–8 °C. Srážkový úhrn za celý rok činí v dlouhodobém průměru v oblasti 650–750 mm, v zimním období 250–300 mm a ve vegetačním období 400–450 mm. Sněhová pokrývka je v dlouhodobém průměru zaznamenávána 60–80 dnů v roce.

2.2. Geologické a hydrogeologické poměry

Z hlediska regionálně-geologického členění Českého masívu (Mísař et al., 1983) je sledovaná lokalita součástí **českého moldanubika**, které je zde budováno masívem migmatitů a konformních sillimaniticko-biotitických až cordieriticko-biotitických pararul v různém stupni migmatitizace. Zmiňované horniny obsahují místy vložky amfibolitů, krystalických vápenců, kvarcitů, ortorul, grafitických rul a granitů.

Vzácnější kvarcity, krystalické vápence, ortoruly a podobné rigidní horniny jsou poměrně odolné vůči supergenním procesům a mocnost zvětralínového pokryvu (eluvium) je relativně malá, průměrně 2 – 3 m. Naopak pararuly, zvláště pokud jsou migmatizovány, mohou být rozloženy do velkých hloubek. Tato úroveň bývá daleko větší v tektonicky porušených částech masívu. Z litologického hlediska se převážně jedná o eluvium hlinito-písčitého či jílovito-písčitého charakteru.

Kvartérní sedimenty jsou povahou charakteristické pro pleistocénní a holocénní uložení pahorkatin Českého masívu. Jedná se převážně o svahové sutě a deluviální hlíny. V údolí vodotečí jsou to pak fluviální štěrkovito-písčité sedimenty většinou zahliněné a překryté povodňovými hlínami.

Podle regionálního hydrogeologického členění náleží zájmové území do regionu č. **6520 – krystalinikum v povodí Sázavy**. Podmínky tvorby a oběhu zásob podzemních vod jsou vedle klimatických a morfologických dispozic území dány celkovými hydrogeologickými vlastnostmi hornin. Pro tento rajón jsou typické dvě zvodně.

Svrchní zvodně bývá vázána na pokryvné útvary a na zónu podpovrchového rozpojení hornin skalního podloží. V povrchových útvarech se výhradně uplatňuje průlinová propustnost, charakteristická pro zeminy hlinitého a písčitého charakteru se štěrkovitou příměsí. V zóně intenzivního rozpukání podložních hornin se na oběhu podzemní vody podílí průlinové prostředí, přičemž propustnost závisí na výplni a na stupni rozevření puklin. Hloubkový dosah svrchní zvodně se řádově pohybuje od 10 do 15 m vody, svrchní zvodně jsou převážně s volnou hladinou, jež sleduje konformně terén. K infiltraci dochází zpravidla po celé ploše rozšíření korektorské zvodně v závislosti na propustnosti pokryvných útvarů. Nejčastějším způsobem odvodnění je skrytý příron do uloženin údolních niv nebo přímo do vodotečí. Průlinově-puklinový oběh podzemních vod svrchní zvodně je silně rozkolísaný a závislý na ročním období a výšce srážek.

Spodní zvodně je vázaná na systémy tektonických poruch, resp. porušených hornin skalního podloží. Podzemní voda je vázaná na puklinové systémy ve skalním masívu v dosahu 10–60 m, méně již 100 m. Vydátnost spodní zvodně je poměrně stálá a reaguje s určitou retardací na výkyvy atmosférických srážek. Hloubkový dosah a vydátnost této zvodně je závislá na konkrétním petrografickém, tektonickém a morfologickém vývoji dané oblasti. **Dlouhodobý specifický odtok podzemních vod** je v této oblasti na základě mapy podzemního odtoku udáván hodnotou $1,0\text{--}2,0\text{ l}\cdot\text{s}^{-1}\text{km}^{-2}$ (Krásný 1978).

2.3. Hydrologické poměry zájmového území

Území je součástí dílčího povodí čís. *hydrol. poř. 1-09-01-111*, které spadá do povodí řeky **Sázavy**.

3. Provedené práce

3.1. Vrtné práce

Na lokalitě byly objednatelem stanoveny dva průzkumné vrty **GT-1 a GT-4**, umístěné v protilehlých rozích pozemku. Půdorysný plán lokality s pozicí vrtů je součástí přílohy č. 02. Vrty byly provedeny dne **13.5. 2019** pomocí vrtné soupravy **WIRTH**, umístěné na nákladním autě Mercedes. Byla použita rotační technologie, vrtné jádro bylo nabíráno do jádrovnice $\varnothing 176/156\text{ mm}$, délka návrtů činila max. 0,5 m. Vrty byly ukončeny po zastížení odolnějšího

migmatitického skalního podloží. Tyto vrty byly posléze ještě doplněny mělkou sondou *S-1* pro účely pedologického rozboru. Celkem bylo odvrtno **9,0 bm** vrtu. Vrtalo se bez výplachu. Po geologické dokumentaci, odběru vzorků zemin a sledování hladiny podzemní vody bylo jádro skartováno zároveň s likvidací průzkumných vrtů.

3.2. Geologické práce

Práce geologické služby sestávají ze dvou základních etap – *terénní a vyhodnocovací*. Terénní fáze průzkumu zahrnovala vytyčení sond, geologickou dokumentaci vrtného jádra, sledování hladiny podzemní vody a odběr vzorku zeminy. V následující etapě jsou poznatky z terénu a laboratoře vyhodnocovány a prezentovány formou závěrečné zprávy, která poskytuje projektantovi stavby podklady pro návrh založení stavby.

3.3. Vzorkovací a laboratorní práce

Z důvodu poměrně jednoduché a opakující se skladby základových půd a hornin nebylo nutné odebírat větší množství porušených a technologických *vzorků zemin* na základní půdně mechanické zkoušky. Proto byl odebrán pouze *jeden technologický vzorek* na stanovení *zhutňovací zkoušky proctor-standard (PS) a kalifornského poměru únosnosti (CBR)*, včetně stanovení *zrnitosti*. Vzorek byl odebrán z vrtu *GT-1 (int. 0,2 – 1,2 m)*. Neporušený vzorek zeminy na stanovení pevnostních charakteristik (smykové zkoušky - úhel vnitřního tření, soudržnost) a zkoušek deformace (deformační modul, edometrický modul) nebylo možné odebrat. Důvodem byl sypký nesoudržný materiál, který se neudržel v odběrném válci.

Hladina podzemní vody nebyla během vrtných prací naražena, vzorek podzemní vody na stanovení *agresivity na betonové konstrukce nebyl odebrán*.

3.4. Geodetické práce

Souřadnice vrtů *GT-1 a GT-4* (včetně „hydrovrtu“ HG-1) v systému *S-JTSK a Bpv* byly poskytnuty objednatelem průzkumu a vrty byly vytyčeny v terénu. Následně byly vyneseny do plánu lokality, příl.č. 2. Souřadnice sondy *S-1* jsou odečteny z mapy.

Tabulka č. 1: Geodetické souřadnice vrtů

Vrt	Y	X
GT-1	679 108,96	1 099 012,01
GT-4	679 040,14	1 098 907,92
S-1	679 064,61	1 098 947,50
HG-1	679 040,55	1 098 950,86

4. Vyhodnocení průzkumu

4.1. Geologická dokumentace sond

Vrtné jádro bylo geologem makroskopicky dokumentováno v souladu s *ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum*, vycházející ze starší ČSN 73 1001. ČSN 73 1001 byla v r. 2010 zrušená, ale dle vyjádření asociace inženýrských geologů k ní lze v praxi i nadále přihlížet. Ustanovení této normy však již nejsou závazná. Těžitelnost hornin je hodnocena dle původní *ČSN 73 3050*. V geologickém popisu značí kolonka „*interval*“ hloubkovou úroveň jednotlivých vrstev, vztaženou ke *stávající úrovni terénu ze dne 13.5. 2019*, tj. před započítáním terénních úprav.

Interval (m)	k.ú. Světlá n. S., p.č. 549/61 makroskopický geologický popis	Třída dle ČSN 73 1001	Těžitelnost dle ČSN 73 3050
GT-4			
0,0 – 0,3	Drn a ornice – písek hlinitý, kyprý, tmavě hnědý, s příměsí šterku a organiky, zavlhlý	S4 SM	1
0,3 – 0,9	Deluvium – písek hlinitý, středně ulehlý, příměs šterku, vlhký, světle hnědý	S4 SM	2
0,9 – 1,3	Eluvium – písek s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, příměs šterku a kamenů, zavlhlý, světle hnědý	S3 S-F	3
1,3 – 2,3	Eluvium – šterk dobře zrněný, ulehlý, hnědošedý, zavlhlý, s relikty zvětralého migmatitu	G1 GW	3
2,3 – 3,6	Skalní podloží – migmatit, silně až zcela zvětralý, rozpadavý, velmi silně rozpukaný po asi 5-ti cm, rezavě hnědý, středně zrnitý	R4 – R5	4
3,6 – 4,0	Skalní podloží – migmatit, silně zvětralý, silně rozpukaný po asi 10 cm – po foliaci, středně zrnitý, hnědošedý, obtížně vrtatelný	R4	5
Naražená hladina podzemní vody (m pod terénem): nezastižena Ustálená hladina podzemní vody (m pod terénem): nezastižena			

Interval (m)	k.ú. Světlá n. S., p.č. 549/61 makroskopický geologický popis	Třída dle ČSN 73 1001	Těžitelnost dle ČSN 73 3050
GT-1			
0,0 – 0,2	Drn a ornice – písek hlinitý, kyprý, tmavě hnědý, s příměsí šterku a organiky, zavlhlý	S4 SM	1
0,2 – 1,0	Deluvium – písek hlinitý, středně ulehlý, vlhký, světle hnědý	S4 SM	2
1,0 – 3,0	Eluvium – písek s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, příměs šterku a kamenů, zavlhlý, rezavě hnědý, od 2,1 m s relikty zcela zvětralého migmatitu	S3 S-F	3
3,0 – 4,0	Skalní podloží – migmatit, silně zvětralý, silně rozpukaný po asi 5-10 cm – po foliaci, středně zrnitý, hnědošedý, obtížně vrtatelný	R4	5
Naražená hladina podzemní vody (m pod terénem): nezastižena Ustálená hladina podzemní vody (m pod terénem): nezastižena			

Interval (m)	k.ú. Světlá n. S., p.č. 549/61 makroskopický geologický popis	Třída dle ČSN 73 1001	Těžitelnost dle ČSN 73 3050
S-1			
0,0 – 0,2	Drn a ornice – písek hlinitý, kyprý, tmavě hnědý, s příměsí šterku a organiky, zavlhlý	S4 SM	1
0,2 – 1,0	Deluvium – písek hlinitý, středně ulehlý, vlhký, světle hnědý	S4 SM	2
Naražená hladina podzemní vody (m pod terénem): nezastižena Ustálená hladina podzemní vody (m pod terénem): nezastižena			

V zájmové lokalitě byly zastiženy **pokryvné útvary** kvarterního stáří, **eluvium a skalní podloží** náležející k českému moldanubiku.

Pokryvné útvary:

Pokryvné útvary jsou zastoupeny slabou, asi 0,2 až 0,3 m mocnou vrstvou **drnu a kulturní ornice**. Granulometricky jde o kyprý **písek hlinitý (S4 SM)** s příměsí štěrku a organiky. Následuje asi 0,6 až 0,8 m mocná vrstva přemístěných **deluviálních sedimentů** – svahoviny. Jedná se o středně uhlé **písky hlinité (S4 SM)**, místy s příměsí štěrku. Celková mocnost pokryvných útvarů je nízká, jen asi 0,9 až 1,0 m.

Eluvium:

Eluvium představuje zcela rozloženou původní matečnou horninu. Nese strukturně texturní znaky této horniny a leží na místě svého vzniku. Je nezpevněné a je popisováno metodami mechaniky zemin. V lokalitě je reprezentováno uhlými **písky (S3 S-F) a štěrky (G1 GW)**. Místy se zachovaly relikty silně až zcela zvětřalého migmatitického skalního podloží. Mocnost eluvia je nízká, asi 1,4 až 2,0 m. V hloubce cca 2,3 až 3,0 m přechází postupně do skalního podloží.

Skalní podloží:

Skalní podloží je v lokalitě reprezentováno **migmatitem** proterozoického stáří. Regionálně lokalita náleží k českému moldanubiku. Hornina je ve svých přípoверхových partiích **silně až zcela zvětřalá (R4 až R5)**. S přibývajícím hloubkou stupeň zvětřání i rozpukání slábne (**tř. R4**). Přechodové partie mezi eluviem a skalním podložím jsou spíše pozvolné. Skalní podloží se vyskytuje **mélce pod terénem**. Na temeni kopce se místy objevuje přímo na povrchu, tzn., že úroveň zaklesnutí skalního podloží bude v lokalitě kolísat od **0 do asi 3,0 m**.

4.2. Inženýrskogeologické poměry staveniště

4.2.1. Podzemní voda

Podzemní voda **nebyla** během sondovacích prací **naražena**. Předpokládáme, že voda bude cirkulovat v rozpukáných horninách, v hloubce více jak 5-10 m pod terénem. Průzkum byl prováděn ve vlhkém jarním období za předpokladu **maximálních stavů zásob podzemní vody**, takže obdržené údaje by měly být dostatečně reprezentativní. Nelze vyloučit kolísání vodních stavů během hydrologického roku.

4.2.2. Mechanika zemin

V následujícím přehledu uvádíme **směrné normové charakteristiky a tabulkovou výpočtovou únosnost R_{dt} zemin** a hornin zastižených na lokalitě sondážními pracemi, (převzato z ČSN 73 1001). Po zrušení citované normy v r. 2010 se tato stala nezávaznou, ale vzhledem k dřívějším zkušenostem je možné k ní v praxi přihlížet.

Tabulka č. 2: Směrné normové charakteristiky zastižených zemin (mimo ornici)

Třída ČSN P 73 1005	ulehlost	γ (kN/m ³)	E_{def} (MPa)	c_{ef} (kPa)	Φ_{ef} (°)
S4 SM	stř. uhlá	18	5-10	0-10	28-29
S3 S-F	uhlá	17,5	17-25	0	30-33
G1 GW	uhlá	21	360-500	0	39-44

Tabulka č. 3 : Směrné normové charakteristiky skalních hornin s přihlédnutím k průměrné hustotě diskontinuit a stupni zvětrání (dle ČSN 73 1001)

Hornina	Třída	Stupeň zvětrání	Hustota diskontinuit	Pevnost σ_c (MPa)	E_{def} [MPa]	ν
migmatit	R5	zcela zvětralý	velmi velká	1,5-5	40	0,25
migmatit	R4	silně zvětralý	velká	5-15	250	0,25

Tabulka č. 4: Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} zastižených zemin (mimo ornici)

Třída ČSN P 73 1005	Zeminy - R_{dt} (kPa)	
	středně ulehlá	ulehlá
S4 SM	114*	-
S3 S-F	-	225
G1 GW	-	500

- Pozn.:** - hodnoty platné pro hloubku 1 m a šířku základu 0,5 m (tř. S a G)
 - hodnoty pro větší hloubku založení je možno opravit ve smyslu poznámek 1. – 3. přílohy č. 6, ČSN 73 1001
 - lze-li očekávat pod základovou spárou hladinu podzemní vody v hloubce menší než je šířka základu, R_{dt} se sníží o 30 %.
 - *..... hodnoty vynásobeny koef. 0,65 pro středně ulehlé zeminy

Tabulka č. 5: Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} skalních hornin (dle ČSN 73 1001)

Třída ČSN 73 1001	R_{dt} (MPa), hustota diskontinuit	
	velmi velká (20-60 mm)	velká (60-200 mm)
R5	0,2	-
R4	-	0,4

4.2.3. Zemní práce

Zemní práce budou probíhat zpočátku v **nezpevněných kvarterních sedimentech a eluviu**, které řadíme **do 1., 2. a 3. třídy těžitelnosti**, (dle ČSN 73 3050). Průměrná mocnost **pokryvných útvarů včetně ornice je asi 0,95 m**. Jedná se o rypné a kopné horniny, rozpojitelné běžnými druhy rypadel a nakladačů. Průměrná mocnost **eluvia činí asi 1,70 m**. Migmatitické **skalní podloží** je řazeno v závislosti na stupni zvětrání a rozpukání do **4. a 5. třídy těžitelnosti**. Jedná se o zpevněné a pevné horniny, rozpojitelné těžšími rypadly a rozrývači. Upozorňujeme na poněkud **nestejnoměrnou úroveň** skalního podloží pod povrchem terénu, pohybující se mezi 0 až asi 3 m.

Tabulka č. 6: Třídy těžitelnosti zemin a hornin do hloubky 4 m zastoupení v %

Kategorie	Ø mocnost (m)	Třídy těžitelnosti (ČSN 73 3050)					1.- 5. (%)
		1. (%)	2. (%)	3. (%)	4. (%)	5. (%)	
ornice	0,25	6,25	-	-	-	-	-
deluvium	0,70	-	17,50	-	-	-	-
eluvium	1,70	-	-	42,50	-	-	-
migmatit – R5	0,65	-	-	-	16,25	-	-
migmatit – R4	0,70	-	-	-	-	17,50	-
celkem	4,00						100,00

Svahování dočasných výkopů doporučujeme (poměr výšky k půdorysné délce svahu) v poměru min. **1 : 1**. *Trvalé sklony svahů výkopů* stanoví ČSN 73 3050 dle hloubky výkopu v poměru **1 : 1,50 až 1 : 2,00**.

Výkopy rýh a stavebních jam budou poměrně stabilní. Přesto výkopy se strmými stěnami hlubšími jak 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území, pokud do nich vstupují pracovníci, musí být opatřené *výztuží* a to v zeminách nejpozději do 1 až 3 dnů po strojním vykopání. Podzemní voda, by neměla snižovat stabilitu stěn výkopů.

Území není ohroženo sesuvnými jevy, ani nepatří do seismické oblasti. Pozemek není součástí záplavového území.

4.3. Hodnocení základových poměrů

Základové poměry hodnotíme jako **jednoduché**. Základová půda se v rozsahu lokality zrnitostně příliš nemění, jednotlivé vrstvy jsou uloženy víceméně subhorizontálně. Mocnost pokryvných útvarů je nízká a brzy se objevují dostatečně únosné základové půdy, které jsou **vhodné pro plošné zakládání**. Rovněž nebyl zaznamenán výskyt podzemní vody.

Upozorňujeme na to, že vrstva nezpevněných pokryvných útvarů **nemá stálou mocnost** a s tím souvisí i **nestejněměrná hloubka uložení skalního masivu**, které na temeni kopce vystupuje až téměř na povrch. V podobných podmínkách hrozí **nebezpečí nepravidelného sedání** objektu. Aby se tomu předešlo, je nutno jednotlivé objekty zakládat na zeminách a horninách obdobných mechanických parametrů. V našem případě doporučujeme objekty **zakládat plošně** na **pasech** nebo **patkách**, založených buď na **ulehlém eluviu** nebo na **skalním podloží**, třídy R5 až R4 – dle statického posouzení. Základovým poměrům v místech staveniště bude nutné přizpůsobit hloubku základové spáry pro jednotlivé základové prvky. Předpokládáme, že minimální hloubka základové spáry bude cca 1 m pod současným terénem (před skryvkou ornice). Úroveň základové spáry a způsob založení objektů doporučujeme ověřit statickými výpočty mezních stavů základové půdy.

5. Hodnocení podloží komunikace

Hodnocení podloží místní komunikace vychází z **Geotechnického průzkumu pro pozemní komunikace TP 76**. Ten je platný především pro stavby silnic a dálnic. Pro stavby místních a účelových komunikací je možno k němu přihlížet. Níže uvedená hodnocení aktivní zóny pod komunikací vycházejí z tabulkových normových hodnot (bývalá ČSN 72 1002) a výsledků laboratorní zkoušky.

- ***Použitelnost zemin pro stavbu zemního tělesa (ČSN 73 6133, čl. 4):*** V **aktivní zóně** pod konstrukcí komunikace se vyskytují středně uhlé a uhlé deluviální a eluviální **hlinítopísčité a písčité zeminy (S4 SM, S3 S-F)**. Zeminy třídy **SM** jsou **podmíněně vhodné** k přímému použití bez úprav do **aktivní zóny a do násypů** a rozhoduje se podle **dalších kritérií**, zda se musí upravit. Zeminy třídy **S-F** jsou **podmíněně vhodné** do aktivní zóny a **vhodné** do násypů.

Zeminy třídy **S-F** jsou **nenamrzavé**. Zeminy tř. **SM** jsou **namrzavé** a měly by být **upraveny** mechanicky smísením s jinou granulometricky odlišnou zeminou nebo přidáním pojiva dle ČSN EN 14227-13. S růstem podílu jemnozrnné frakce vzrůstá namrzavost.

V případě zemin **SM** vychází na zkušebním vzorku hodnota **CBR = 13-16 %**. Zeminu je možné použít bez úprav, pokud je hodnota CBR > 15 %. Vylepšení se provádí stabilizací nebo příměsí zrnitých zemin. Tloušťka úpravy se má pohybovat mezi **30 až 40 cm**.

Obecně udávané průměrné tabulkové hodnoty **CBR hlinitopísčitých zemin SM** jsou většinou **nižší jak 15 %** (po saturaci vodou) a tyto zeminy **není možné použít bez úprav** do podloží (aktivní zóny) pozemních komunikací. Naopak průměrné hodnoty **CBR písčitých zemin s obsahem jemnozrnné frakce (S-F)** dosahují zpravidla **vyšších hodnot jak 15 %** a tyto zeminy je možné použít do aktivní zóny **bez úpravy**. Neuvažuje se s vrstvou ornice, která bude skryta.

Tabulka č. 7: Výsledky zkoušky – vrt GT-1 (0,2 – 1,2 m)

Zkouška	Výsledek zkoušky				
	Max. obj. hmotn. ρ_{dmax} (kg/m ³)	Optim. vlhkost (%)	CBR / IBI (%)	Vlhkost W_n (%)	Zatřídění zeminy
Proctorova zk.	1970	11,8	-	-	-
CBR / IBI	-	-	13 - 16	-	-
Zrnitost	-	-	-	11,1	S4 SM

- **Charakteristika zhutnitelnosti E** podložních zemin vychází z Proctorovy standardní zkoušky zhutnitelnosti (PS), (max. objemová hmotnost při optimální vlhkosti) na zkušebním vzorku (dle ČSN 72 1015), nebo z tabulkových hodnot (ČSN 72 1002). Pro vynaložení energie E na hmotnostní jednotku zeminy platí (Vrtek, 1998 a ČSN 72 1002):

$$E = \frac{595055}{\rho_{dmax}} \text{ (Nm} \cdot \text{kg}^{-1}\text{)}$$

Tabulka č. 8: Energie E (Nm·kg⁻¹), skupina zhutnitelnosti a CBR po saturaci

Zemina	Třída	Objem. hmotnost dle PS ρ_{dmax} (kg/m ³)	Ø Energie E (Nm/kg)	Skupina zhutnitelnosti	Poměr únosnosti CBR (%)
písek hlinitý	S4 SM*	1970*	302	3	13-16*
písek s přím.	S3 S-F	1700 – 2100, Ø 1900	313	3	6 – 25
písek hlinitý	S4 SM	1730 – 2050 Ø 1890	315	3	4 – 15

Pozn.: * Hodnota zjištěná na technologickém vzorku zeminy z vrtu GT-1 (int. 0,2 – 1,2 m). Ostatní hodnoty jsou tabulkové, převzaté z ČSN 72 1002.

Hodnocení: skupina zhutnitelnosti zastižených zemin: 3

Zhutnitelnost zemin zastižených v aktivní zóně budoucí komunikace je **vyhovující, skupina zhutnitelnosti 3**, i když materiál má vyšší energetickou náročnost již pro D = 95%. Dosažení D = 100% racionálním využitím hutnicí energie je téměř vyloučeno. D je parametr míry zhutnění (%). Za racionální množství hutnicí energie se považuje max. E = 400 Nm·kg⁻¹ (viz ČSN 72 1002). Pokud je $\rho_{dmax} < 1600 \text{ kg/m}^3$ (aktivní zóna), zemina se musí upravit.

➤ Hodnocení zemin podle vhodnosti pro podloží

Na lokalitě se v **aktivní zóně** pod budoucí komunikací vyskytují středně ulehle a ulehle deluviální a eluviální **hlinitopísčité a písčité zeminy (S4 SM, S3 S-F)**. **Hlinitopísčité (SM) a písčité (S-F) zeminy** jsou **podmíněně vhodné** pro podloží komunikací, **skupina III. až V.** Jsou lépe zhutnitelné a málo namrzavé. Poskytují únosnější podloží. Část těchto zemin je zpravidla možné použít do aktivní zóny i bez úpravy, část po úpravě.

6. Pedologický průzkum

Pedologický průzkum byl požadován pro **odnětí pozemku ze ZPF**. Pro tyto účely byly využity výsledky vrtné sondáže **GT-1 a GT-4** a k nim byla doplněna mělká sonda **S-1**. Byl hodnocen půdní profil **do hloubky 1 m**. Ten se skládá z vrstvy **ornice** tloušťky 0,2 až 0,3 m a **svahovin (deluvia)**. Granulometricky se jedná o kypře a středně ulehle **hlinité písky (S4 SM)** s příměsí šterku. V ornici je patrná i příměs organických součástí, barvící zeminu do tmavě hnědé barvy. Podložní svahoviny jsou světle hnědé barvy. Zeminy jsou zavlhlé až vlhké.

Z hlediska **pedologie** je v zájmové lokalitě zastoupena **kambizem**. Kambizem je typ půdy, patřící mezi kambisol. Jedná se o nejrozšířenější půdní typ na území České republiky. Kambizem je vázána na členité reliéfy. Nachází se ve svažitých podmínkách svahovin magmatitů, metamorfitů i sedimentárních hornin. Vyskytují se v mírném humidním klimatu. Barva je hnědá. Hlavními půdotvornými procesy jsou humifikace a sialitizace.

Hodnocený pozemek p.č. 549/61 má celkovou rozlohu **13 274 m²**. Druh pozemku – **orná půda**, způsob ochrany – **ZPF**. Vlastníkem je Město Světlá nad Sázavou, nám. Trčků z Lípy 18, 582 91 Světlá nad Sázavou. Na pozemku jsou z hlediska BPEJ vyděleny **tři bonitované díly** s kódy:

7.29.14 – 13 121 m² - III. třída ochrany ZPF
7.29.54 – 151 m² - V. třída ochrany ZPF
7.29.11 – 2 m² - I. třída ochrany ZPF

Bonitovaný díl 7.29.14:

Kambizemě převážně na mírných svazích, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu 25 – 50 %. Půdy hluboké až středně hluboké, v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné, bodová výnosnost vyjádřena hodnotou 24. Půdotvorný substrát tvoří kyselejší metamorfované horniny. Náchylnost k zamokření a vysychání není. Půda nevhodná k zalesnění, zatravnění, ke stavbě nádrží.

Bonitovaný díl 7.29.54:

Kambizemě převážně na středních svazích, se severní expozicí a celkovým obsahem skeletu 25 – 50 %. Půdy hluboké až středně hluboké, v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a produkčně málo významné, bodová výnosnost vyjádřena hodnotou 20. Půdotvorný substrát tvoří kyselejší metamorfované horniny. Náchylnost k zamokření a vysychání není. Půda nevhodná k zalesnění, zatravnění, ke stavbě nádrží.

Bonitovaný díl 7.29.11:

Kambizemě převážně na mírných svazích, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 25 %. Půdy hluboké až středně hluboké, v mírně teplém, vlhkém klimatickém regionu a velmi málo produkční, bodová výnosnost vyjádřena hodnotou 37. Půdotvorný substrát tvoří kyselejší metamorfované horniny. Náchylnost k zamokření a vysychání není. Půda nevhodná k zalesnění, zatravnění, ke stavbě nádrží.

7. Závěr

Účelem průzkumu bylo posouzení *inženýrskogeologických a pedologických* poměrů v místech připravované výstavby místní *obslužné komunikace a dětského hřiště* s parkovou úpravou, které budou sloužit jako zázemí rodinným domům v okolí. Průzkum se uskutečnil na pozemku *p.č. 549/61, v k.ú. Světlá nad Sázavou, okr. Havlíčkův Brod*.

V místě byly strojně vyvrtány tři průzkumné sondy *GT-1, GT-4 a S-1*, do hloubky *2 x 4,0 a 1,0 m*. Sondy mapovaly *podloží a geotechnické poměry zamýšlené výstavby* a současně sloužily pro *pedologické posouzení*. Po ukončení terénního průzkumu byly sondy zasypány zároveň se skartací hmotné dokumentace.

Na lokalitě byly ověřeny *jednoduché základové poměry*, umožňující *plošné založení stavby*. Vzhledem k mírným rozdílům v mocnosti pokryvných útvarů a hloubce zaklesnutí skalního podloží je nutno počítat s různou hloubkou základové spáry a místy i se zvýšenými požadavky na zemní práce.

Na lokalitě se v *aktivní zóně* pod budoucí komunikací vyskytují středně ulehle a ulehle deluviální a eluviální *hlinítopísčité a písčité zeminy (S4 SM, S3 S-F)*. *Hlinítopísčité (SM) a písčité (S-F) zeminy* jsou *podmíněně vhodné* pro podloží komunikací, *skupina III. až V.* Jsou lépe zhutnitelné a málo namrzavé. Poskytují únosnější podloží. Část těchto zemin je zpravidla možné použít do aktivní zóny i bez úpravy, část po úpravě.

Z hlediska *pedologie* je v zájmové lokalitě zastoupena *kambizem*. Na pozemku jsou z hlediska BPEJ vyděleny *tři bonitované díly* s kódy: *7.29.14 - III. třída ochrany ZPF, 7.29.54 - V. třída ochrany ZPF, a 7.29.11 - I. třída ochrany ZPF*.

**Situace lokality v základní mapě ČR
měřítko 1:10 000**



LEGENDA:

 - zájmová lokalita

**Situace lokality
v katastrální mapě v měřítku 1:1000
k.ú. Světlá nad Sázavou
parc. číslo 549/61**

LEGENDA:

 **GT 1** - pozice průzkumné sondy





QUALIFORM, a.s.,
Mlaty 672/8, 642 00 Brno-Bosonohy
Zkušební laboratoř č. 1008 akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Pracoviště č. 05: Pavelkova 11, 772 11 Olomouc



ZPRÁVA č. : 3879 / 05 / KZ / 2019 o zkouškách pro zařazení a vyhodnocení zeminy

Identifikační údaje :

Objednatel zkoušky : Envirex s.r.o.

Petrovická 861, 592 31 Nové Město na Moravě

Stavba : Světlá nad Sázavou

Objekt : GT-1

Staničení odběru : hl. 0,2 - 1,2 m

Konstrukční vrstva : pod komunikaci

Materiál : původní

Datum odběru : 14.5.2019

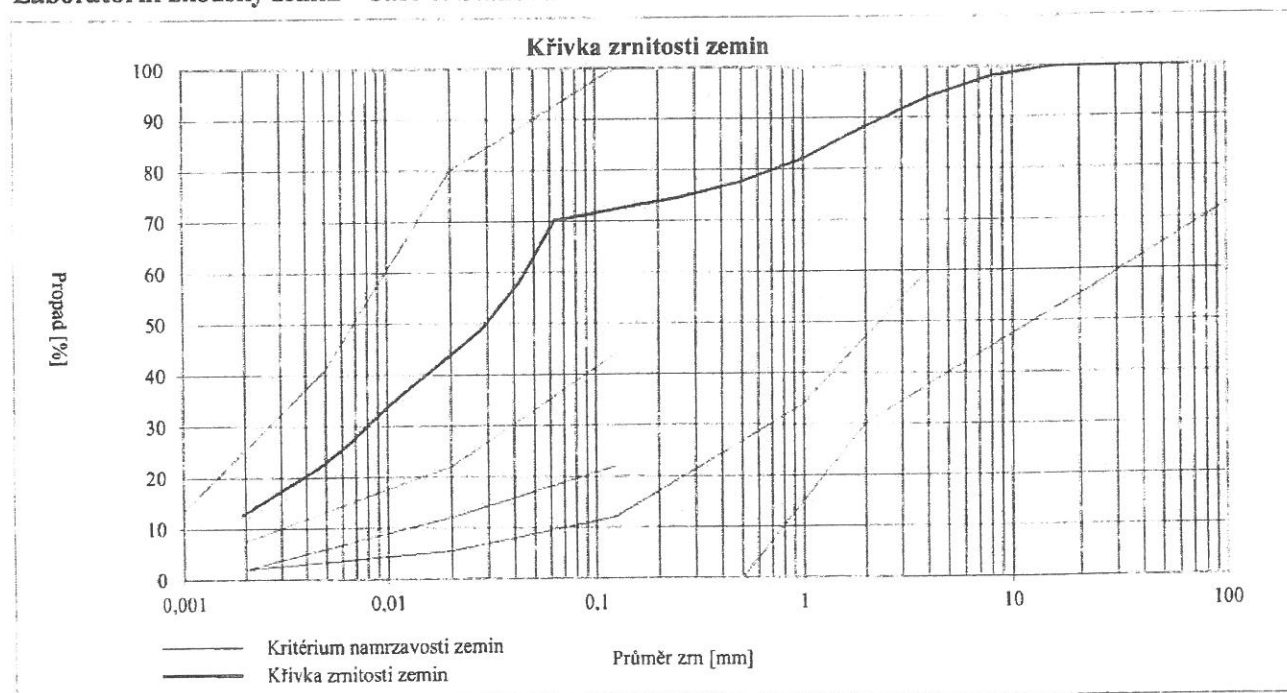
Odebral : objednatel

Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá.

Zkouška byla provedena dle : ČSN CEN ISO/TS 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení -
Laboratorní zkoušky zemín - Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí
pyknometru; metoda A

Hustota pevných částic : 2,67 Mg/m³

Zkouška byla provedena dle : ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení -
Laboratorní zkoušky zemín - Část 4: Stanovení zrnitosti zemín



Poznámka : Orientační hodnota koeficientu propustnosti podle průběhu křivky zrnitosti
dle U.S.Bureau of Soil Classification je $< 3 \times 10^{-8}$ m/s.

Zkoušky provedl : Jana Kristková

Datum zkoušek : 17. - 24.5.2019

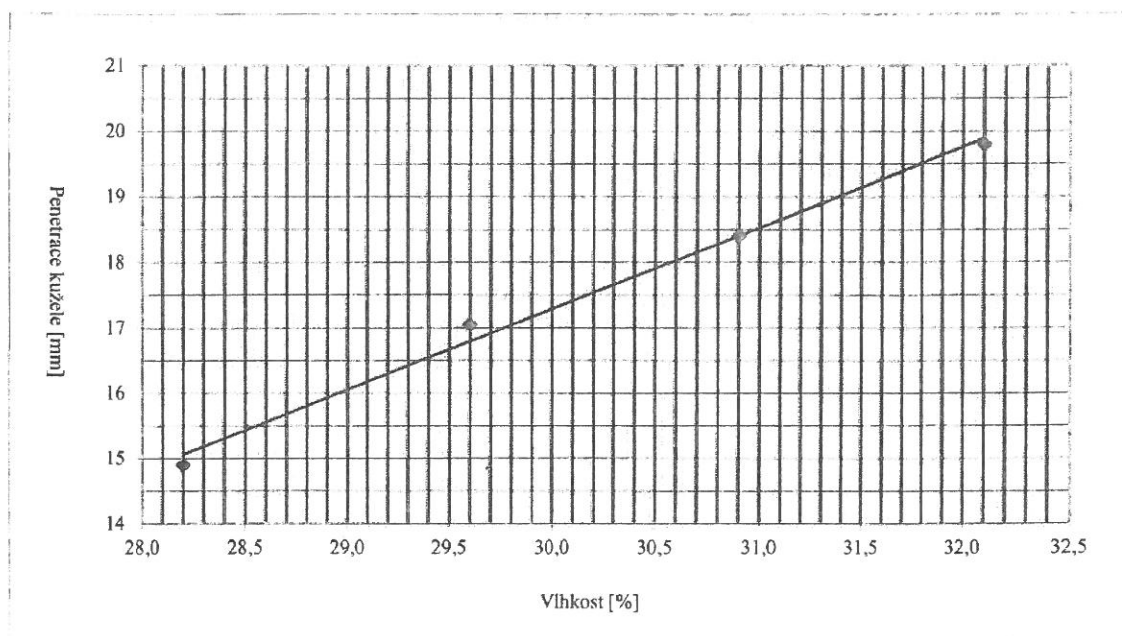
SD/09-Zpráva-verze 07-11

Zkouška byla provedena dle : ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení -
Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti

Vlhkost W_n : 13,3 %

Zkoušky byly provedeny dle : ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení -
Laboratorní zkoušky zemin - Část 12: Stanovení konzistenčních mezí

Mez tekutosti byla stanovena metodou: přidávání destilované vody s použitím kuželu o rozměrech 80g / 30°.



Vzorek byl zkoušen po prosévání za sucha.

Propad pod sítem 0,5 mm : 77,6 %

Mez tekutosti W_L : 32,2 %

Mez plasticity W_P : 18,3 %

Index plasticity I_P : 14,0

Stupeň tekutosti I_L : -0,35

Stupeň konzistence I_C : 1,35

Zkoušky provedl : Jana Kristková

Datum zkoušek : 17. - 24.5.2019

zařazení dle ČSN 73 6133 *	namrzavost dle ČSN 73 6133 *	skup.vhod. do násypů dle ČSN 73 6133 *	vhodnost pro podloží vozovky dle ČSN 73 6133 *	třída těžit. *
F6/CL	nebezpečně namrzavá	podmínečně vhodná	nevhodná	I.

* nad rámec akreditace

Poznámka : Jíl s nízkou plasticitou.

V Olomouci dne : 24.5.2019



Vladan Táborský
technický vedoucí pracoviště



QUALIFORM, a.s.,
Mlaty 672/8, 642 00 Brno-Bosonohy
Zkušební laboratoř č. 1008 akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Pracoviště č. 05: Pavelkova 11, 772 11 Olomouc



Z P R Á V A č. : 3880 / 05 / KZ / 2019
o laboratorním stanovení zhutnitelnosti zemín

Identifikační údaje :

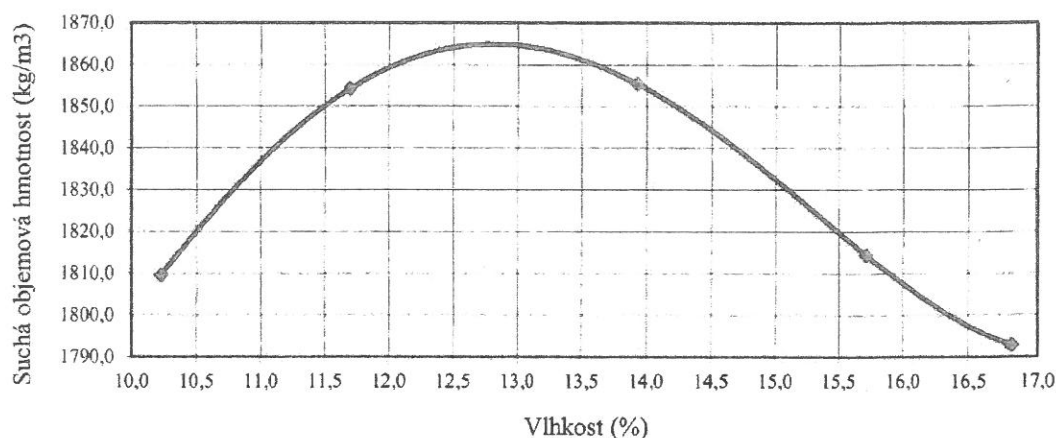
Objednatel zkoušky : **Envirex s.r.o.**
Petrovická 861, 592 31 Nové Město na Moravě
Stavba : Světlá nad Sázavou
Objekt : GT-1
Staničení odběru : hl. 0,2 - 1,2 m
Konstrukční vrstva : pod komunikaci
Materiál : původní
Datum odběru : 14.5.2019 Odebral : objednatel

Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá.

Charakteristiky zkoušky :

Zkouška byla provedena dle ČSN EN 13286-2, článek 7.1. - Proctorova zkouška

	1	2	3	4	5
Vlhkost (%)	10,2	11,7	13,9	15,7	16,8
Suchá obj. hm. (kg/m ³)	1809,5	1854,2	1855,4	1814,4	1792,9



Výsledek zkoušky :

Max. objemová hmotnost suchá : 1865 kg/m³
Optimální vlhkost : 12,8 %

Poznámka :

Datum zkoušky : 27. - 28.5.2019
Zkoušku provedl : Jana Kristková

V Olomouci dne : 28.5.2019

Rozdělovník : 1 x objednatel

SD/09-Zpráva-Verze 07-11

Vladan Táborský
technický vedoucí pracoviště



QUALIFORM, a.s
Mlaty 672/8, 642 00 Brno-Bosonohy
Zkušební laboratoř č. 1008 akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
Pracoviště č. 05: Pavelkova 11, 772 11 Olomouc



Z P R Á V A č.: 3881 / 05 / KZ / 2019 o zkoušce poměru únosnosti zemin (CBR)

Identifikační údaje :

Objednatel zkoušky : **Envirex s.r.o.**
Petrovická 861, 592 31 Nové Město na Moravě

Stavba : Světlá nad Sázavou
Objekt : GT-1

Staničení odběru : hl. 0,2 - 1,2m
Konstrukční vrstva : pod komunikaci
Materiál : původní

Vzorek odebral : objednatel
Datum odběru : 14.5.2019

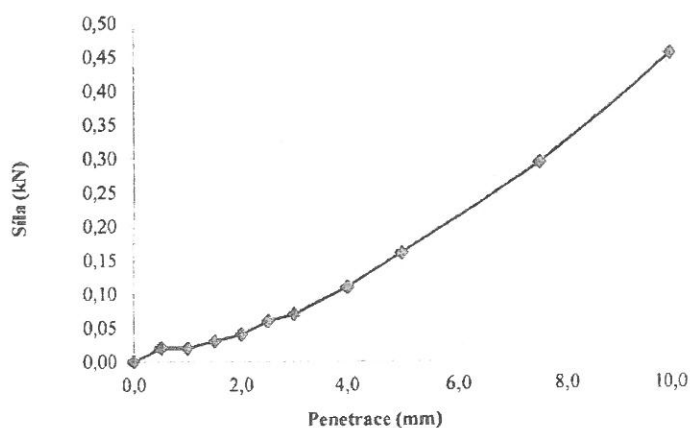
Poznámky: Výše uvedené údaje sdělil objednatel zkoušky. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují jiné dokumenty, které jsou orgány státního dozoru podle specifických předpisů žádány. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá.

Charakteristika zkoušky :

Zkouška provedena dle : **ČSN EN 13286-47 Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání ***

Obj.hm. při přípravě:	1895 kg/m ³	Vlhkost při přípravě:	11,6 %
Max.obj.hm. (PS):	1865 kg/m ³	Optimální vlhkost:	12,8 %
Zrání / stáří těles:	4 dny saturace	Vlhkost při zkoušce:	19,6 %

PENETRACE PO ZHUTNĚNÍ		
čas (min.)	penetrace (mm)	síla (kN)
0,0	0,0	0,00
0,5	0,5	0,02
1,0	1,0	0,02
1,5	1,5	0,03
2,0	2,0	0,04
2,5	2,5	0,06
3,0	3,0	0,07
4,0	4,0	0,11
5,0	5,0	0,16
7,5	7,5	0,29
10,0	10,0	0,45



PENETRACE	síla po opravě křivky (kN)	Standartní síla (kN)	CBR / IBI (%)
2,5	0,3	13,2	2
5,0	0,4	20,0	2

Poznámka:
Materiál byl zhutněn pomocí standardní Proctorovy zhutňovací práce při optimální vlhkosti.

Prohlášení : Zkouška provedena v souladu s normou ČSN EN 13286-47.

Poznámka: Bobtnání 2%.

Datum zkoušky : 31.5. - 5.6.2019

Zkoušku provedl : Jana Kristková

V Olomouci dne : 5.6.2019

Rozdělovník : 1 x objednatel

Vladan Táborský
technický vedoucí pracoviště

Toto rozhodnutí nabylo právní moci
dne 18. června 2001

Ministerstvo životního prostředí
100 10 Praha 10, Vršovická 65

odbor 630 - geologie MŽP

V Praze dne 28. června 2001
Č. j. : 2615/630/15195/01
Poř. č. 1452/2001

Ministerstvo životního prostředí (dále MŽP) v y d á v á podle zákona č. 71/1967 Sb.,
o správním řízení (správní řád) toto

R O Z H O D N U T Í .

Žádosti ze dne 22. 6. 2001, kterou podal pan

RNDr. Ladislav POKORNÝ,

rodné číslo : 620607/0618,

bytem : Nová 5, 591 02 Žďár nad Sázavou,

se vyhovuje a vydává se mu, podle ustanovení § 3, odst. 3 zákona ČNR č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 206/2001 Sb., o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce, toto

o s v ě d ě n í

odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech :

- | | |
|----|-----------------------------|
| a) | HYDROGEOLOGIE, |
| b) | INŽENÝRSKÁ GEOLOGIE, |
| c) | GEOFYZIKA, |
| d) | SANAČNÍ GEOLOGIE. |

Osvědčení se vydává na dobu neurčitou.

Žadateli se předává vzor razítka podle § 3, odst. 5 zákona č. 62/1988 Sb, v platném znění. Před jeho prvním použitím zašle žadatel otisk razítka odboru geologie MŽP k jeho evidenci ve správním spisu.

Odůvodnění :

a), b) hydrogeologie a inženýrská geologie

Platnost rozhodnutí č.j. 631828/91-62, vydaného Ministerstvem pro hospodářskou politiku a rozvoj České republiky žadateli RNDr. Ladislav Pokorný, dne 18. 12. 1991, o oprávnění k provádění geologických prací, byla prodloužena rozhodnutím Ministerstva hospodářství České republiky, č.j. 8192/96-73, dne 18. 9. 1996, které bylo vydáno fyzické osobě RNDr. Ladislavu Pokornému, a věcně formulováno jako prodloužení platnosti osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech hydrogeologie a inženýrská geologie. Protože ustanovení Čl. II. bod 1 zákona ČNR č. 543/1991 Sb., jímž se mění a doplňuje zákon ČNR č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu, neopravňovalo uvedené prodloužení platnosti původního oprávnění jako osvědčení o odborné způsobilosti, nelze jeho platnost dále prodloužovat. Žádost o prodloužení byla proto posouzena a vyřízena jako nová žádost o udělení odborné způsobilosti.

c) geofyzika

Rozhodnutí o osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru užitá geofyzika s omezením na geoelektrické metody a radiometrii v aplikaci pro povrchová měření vydalo Ministerstvo pro hospodářskou politiku a rozvoj České republiky dne 14. 8. 1992, č.j. 520859/92-62, bylo obnoveno rozhodnutím Ministerstva životního prostředí České republiky dne 17. 4. 1997, č.j. 650.508/4007/97.

d) sanační geologie

Nový obor geologických prací – jedná se o nové přiznání odborné způsobilosti.

Protože zákon č. 366/2000 Sb., neobsahuje přechodná ustanovení, která by upravila přechod dříve vydaných rozhodnutí do nového režimu na dobu neurčitou a jejich platnost je omezena na 5 let, žádost o prodloužení byla vyřízena podle příslušných ustanovení vyhlášky s tím, že nově vydané oprávnění je vydáno na dobu neurčitou.

Vysokoškolské vzdělání s geologickým zaměřením bylo doloženo diplomem, vysvědčením o státní závěrečné zkoušce. Požadovaná praxe byla doložena výpisem prací z oboru geologie. Odborná úroveň dosavadních prací byla ověřena posouzením odbornými garanty. Žadatel složil zkoušku ze znalosti právních předpisů. Bezúhonnost byla prokázána výpisem z rejstříku trestů. Žadatel splnil požadavky stanovené v § 3, odst. 4 zákona č. 62/1988 Sb., v platném znění, pro přiznání odborné způsobilosti.

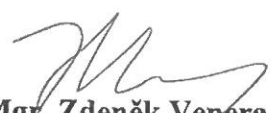
Žádosti bylo vyhověno v plném rozsahu.

Řízení k vydání tohoto rozhodnutí podléhá ve smyslu zákona ČNR č. 368/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů správnímu poplatku ve výši 200 Kč (položka 6. písm. a/ sazebníku). Poplatek byl uhrazen formou kolkové známky.

Poučení :

Proti tomuto rozhodnutí je možno podat rozklad ministroví životního prostředí podáním na MŽP, prostřednictvím odboru geologie, Vršovická č. 65, 100 10 Praha 10, ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení tohoto rozhodnutí.




Mgr. Zdeněk Veněra, Ph.D.
ředitel odboru- 630, geologie



kolková známka:

Toto rozhodnutí č. 1452/2001, č.j. 2615/630/15195/01, ze dne 28. 6. 2001 obdrží :

a/ žadatel RNDr. Ladislav Pokorný - účastník správního řízení

b/ po nabytí právní moci

orgán příslušný k evidenci

odbor geologie Ministerstva životního prostředí