




**Slatiňany – Škrovád, pozemky p. č. 116/6  
a 116/74, Pardubický kraj.  
Hydrogeologický posudek.**

Chrudim, červenec 2011

Číslo výtisku:

216  
.....

Zpracovatel úkolu:


  
Ing. Lubomír Vlček

Odpovědný řešitel hydrogeologických prací:

  
RNDr. Tomáš Pavlík

Ředitel společnosti:

Vodní zdroje Chrudim  
IČ 15053865 spol. s r. o.  
DIČ CZ15053865  
537 01 Chrudim II, U Vodárny 137  
tel. 469 637 101 fax 469 637 401

  
RNDr. Daniel Smutek

**OBSAH**

1	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b>	strana 4
2	<b>ZADÁNÍ ÚKOLU</b>	5
3	<b>PŘÍRODNÍ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ</b>	6
4	<b>OCHRANNÉ REŽIMY VOD A KRAJINY</b>	7
5	<b>DOKUMENTACE A VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU LOKALITY</b>	8
5.1	<b>Sondážní průzkum</b>	8
5.2	<b>Nálevová zkouška</b>	8
6	<b>POSOUZENÍ MOŽNOSTI ZNEŠKODŇOVÁNÍ DEŠŤOVÝCH VOD JEJICH NEPŘÍMÝM VYPOUŠTĚNÍM DO VOD PODZEMNÍCH</b>	9
7	<b>NÁVRH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ VSAKOVACÍHO OBJEKTU</b>	10
8	<b>GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZÁKLADOVÝCH PŮD A NÁVRH ZPŮSOBU ZALOŽENÍ STAVBY DVOUBYTOVÉHO DOMU</b>	11
9	<b>ZÁVĚR</b>	12
10	<b>PODKLADY</b>	13

**SEZNAM PŘÍLOH**

- 1 Přehledná topografická mapa se zobrazením posuzovaného pozemku, měř. 1 : 5 000 (Mapový podklad dostupný na <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>, 2011-05-04.)
- 2 Geologická mapa se zobrazením posuzované lokality, měř. 1 : 25 000 (Geologická mapa ČSR. List 13-42 Pardubice. Měř. 1 : 50 000. Ústřední ústav geologický Praha 1989.)
- 3 Situace území s vyznačením projektované stavby dvoubytového domu a navrženého místa vsakovacích objektů, měř. 1 : 500 (mapový podklad převzat od projektanta úkolu)
- 4 Geologický profil hydrogeologickou sondou
- 5 Fotodokumentace

**ROZDĚLOVNÍK**

Výtisky 1 – 4: INTERPLAN – CZ, s. r. o.

Výtisky 5 – 6: Vodní zdroje Chrudim, spol. s r. o.

## 1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název úkolu:	Slatiňany – Škrovád, pozemky p. č. 116/6 a 116/74, Pardubický kraj
Zakázkové číslo:	11 9 091
Etapa:	posouzení možnosti a návrh způsobu zneškodňování dešťových vod z projektované stavby dvoubytového domu
Kraj:	CZ053 Pardubický kraj
Zadavatel úkolu:	INTERPLAN – CZ, s. r. o.
Adresa:	Purkyňova 79 a, 612 00 Brno
Telefon:	541 597 544
Statutární zástupce:	Ing. Vladimír Svoboda, ředitel společnosti
Vedoucí zakázky ze strany objednatele:	Ing. arch. Břetislav Hetmer
Řešitelská organizace:	Vodní zdroje Chrudim, spol. s r. o.
Adresa:	537 01 Chrudim II, U Vodárny 137
Statutární zástupci:	RNDr. Daniel Smutek, jednatel a ředitel Ing. Lubomír Kříž, Ph.D., jednatel společnosti RNDr. Tomáš Pavlík, jednatel společnosti
Zpracovatel úkolu:	Ing. Lubomír Vlček
Odpovědný řešitel geologických prací:	RNDr. Daniel Smutek
Telefon:	469 637 101, 469 638 877, 469 638 887
Fax:	469 630 401
E-mail:	vz@vz.cz
Internet:	www.vz.cz
IČ:	15053865
DIČ:	CZ15053865
Spisová značka zápisu v Obchodním rejstříku:	oddíl C, vložka 1134 u Krajského soudu v Hradci Králové ze dne 28.11.1991
Datum objednávky:	duben 2011
Datum vyhotovení posudku:	červenec 2011

## 2 ZADÁNÍ ÚKOLU

Předmětem hydrogeologického posouzení je projektovaná stavba dvoubytového domu a místo zamýšleného vsakování dešťových vod v k. ú. Škrovád na pozemcích p. č. 116/6 a 116/74. Dům bude využíván klienty Domu sociálních služeb Slatiňany. Lokalita se nachází při jižním okraji města Slatiňany. Stavba dvoubytového domu bude vybudována v rámci projektu transformace domova sociálních služeb Slatiňany.

Cílem posudku je:

- posoudit možnost a navrhnout způsob zneškodňování dešťových vod nepřímým vsakováním do vod podzemních
- určit geotechnické vlastnosti základových půd a doporučit způsob založení stavby dvoubytového domu



### 3 PŘÍRODNÍ CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

**Geologicky** je posuzovaná lokalita založena na horninách české křídové pánve, budované její labskou facií. V místě posuzovaného pozemku jsou zastoupené svrchnokřídové sedimenty tvořené slínovci, spongilitickými slínovci a pískovci stáří spodní turon a cenoman o celkové mocnosti 20 m až 30 m. Povrch horninového masivu tvoří prachovitý slínovec, který je ve svrchní části zvětralý.

Kvartérní pokryv je ve směru k podloží tvořen hlínami a fluviálními štěrkopísky celkové mocnosti do 4 m až 5 m.

Geologické poměry jsou zobrazeny ve výřezu geologické mapy v měřítku 1 : 25 000 v příloze 2 (Geologická mapa ČR, list 13-42 Pardubice. Vydal ČGÚ v roce 1989).

**Hydrogeologicky** území náleží hydrogeologickému rajonu 4310 Chrudimská křída. Vyvinuty jsou dva kolektory podzemních vod. Svrchní je vázán na fluviální štěrkopísky Chrudimky a zvětralé a navětralé připovrchové pásmo písčitých slínovců bělohorského souvrství (stáří spodní turon), spodní kolektor je vyvinut v pískovcích perucko-korycanského souvrství (stáří cenoman). Hladina podzemních vod je ve svrchním kolektoru volná. Podle vrtné prozkoumanosti území se pohybuje v hloubce 2 m až 3 m pod terénem.

**Hydrologicky** území náleží povodí Chrudimky od Okrouhlického potoka po potok Podhůru, číslo hydrologického pořadí 1-03-03-033. Od pravého břehu vodního toku je vzdáleno 100 m východně. Posuzované území tvoří neprotékaná údolní niva. Posuzovaný pozemek leží mimo záplavové území pro povodňový průtok  $Q_{100}$ .

**Geomorfologicky** území náleží celku Chrudimská tabule. Sklon terénu je na pozemku velmi nízký. Nadmořská výška povrchu terénu je 274 m.

#### 4 OCHRANNÉ REŽIMY VOD A KRAJINY

Posuzovaná lokalita se nachází mimo ochranná pásma vodních zdrojů veřejného zásobování a mimo chráněnou oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Pozemek není součástí žádného ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů nebo přírodních minerálních vod.

Posuzovaná lokalita se nenachází v žádném chráněném území krajiny.

Ve vzdálenosti do 25 m od místa zamýšleného vsakování předčištěných odpadních vod není ve směru proudění těchto vod vybudována žádná studna individuálního zásobování podzemní vodou. To je v souladu s *vyhláškou MMR ČR č. 269/2009 Sb.*, o obecných požadavcích na využívání území. Nejbližší studna u RD č. p. 86 leží těsně za touto hranicí (viz přílohu 3).

## 5 DOKUMENTACE A VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU LOKALITY

Hydrogeologický průzkum pro ověření podmínek vsakování na posuzovaném pozemku byl uskutečněn v květnu 2011. Obsahoval vyhloubení a zdokumentování jedné průzkumné hydrogeologické sondy hluboké 2,0 m a nálevovou zkoušku v této sondě.

### 5.1 Sondážní průzkum

Geologická sonda byla umístěna v prostoru předpokládaného místa vsakovacího objektu. Sonda byla vyhloubena ruční elektrickou vrtnou soupravou EIJKELKAMP s vrtací hlavou MAKITA. Sled geologických vrstev byl na místě popsán geologem.

Umístění vyhloubené sondy je zobrazeno na snímku katastrální mapy v měřítku 1 : 1 000 v příloze 3.

Geologický popis vyhloubené sondy je doložen v následujícím přehledu.

#### Geologická sonda GS-1

hloubka (m)	geologický popis	třída, symbol podle ČSN 73 6133
0,0 – 0,3	<i>hlína</i> nízce plastická s organickou příměsí, tuhé konzistence, tmavě hnědá	F5 ML/O
0,3 – 1,2	<i>hlína</i> písčitá, tuhé konzistence, tmavě hnědá	F3 MS
1,2 – 1,9	<i>písek</i> hlinitý, tmavě hnědý	S4 SM
1,9 – 2,0	<i>štěrk</i> s příměsí jemnozrnné zeminy, okrový, průměr štěrkových zrn do 50 mm	G3 G-F
KVARTÉR		
hladina podzemní vody naražená: –		
hladina podzemní vody ustálená: –		

Ve vzdálenosti 25 m od okraje zamýšleného vsakovacího objektu je na pozemku p. č. 122/4 vybudována šachtová studna, která je využívána pro individuální zásobování užitkovou vodou a zalévání zahrady. Studna je hluboká 3,34 m od povrchu terénu a ustálená hladina vody v ní byla zjištěna v hloubce 1,84 m pod terénem.

Ve vzdálenosti 50 m východně od místa hydrogeologické sondáže, t. j. od místa zamýšleného vsakovacího objektu, byla v roce 2006 vyhloubena jiná sonda hluboká 5,3 m (NADRCHAL). Povrch svrchnokřídového podloží byl ověřen v hloubce 4,5 m. V rozmezí hloubek 2,3 m až 4,5 m byla zjištěna vrstva štěrkovitého písku. Ustálená hladina podzemní vody byla změřena v hloubce 2,2 m pod terénem.

### 5.2 Nálevová zkouška

Po odvrtání geologické sondy GS-1 do konečné hloubky byl ověřován výskyt ustálené hladiny podzemní vody v sondě. Dále následovala nálevová zkouška. Do sondy byla nalita voda v množství 2,8 l a po dobu 30 minut byla doléváním udržována hladina vody v sondě na stavu 0,30 m pod terénem. V průběhu této fáze zkoušky byla do sondy postupně nalita voda v množství 4 l. Dále byla nálevová zkouška ukončena a zahájena zkouška poklesová. V průběhu 10 minut poklesla hladina vody v sondě o 0,4 m.

Uvedené výsledky nálevové zkoušky odpovídají hodnotě součinitele filtrace nenasyčeného pásma horninového prostředí  $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$  m/s.



## 6 POSOUZENÍ MOŽNOSTI ZNEŠKODŇOVÁNÍ DEŠŤOVÝCH VOD JEJICH NEPŘÍMÝM VYPOUŠTĚNÍM DO VOD PODZEMNÍCH

Přírodní podmínky jsou na posuzovaném pozemku podmíněčně vyhovující pro zneškodňování dešťových vod jejich vsakováním. Nad hladinou podzemní vody je v nenasyceném pásmu horninového prostředí vyvinuta jedna středně až vysoce propustná vrstva zemin. Je tvořena hlinitými písky a fluviálními štěrkopísky v rozmezí hloubek 0,3 m až více než 2,0 m pod terénem. Nejvyšší stav hladiny podzemní vody dosahuje pravděpodobně hloubky okolo 1,3 m pod terénem.

Způsob nakládání s dešťovými vodami není v posuzované lokalitě omezen nebo vyloučen žádným z ochranných režimů vod nebo krajiny. V blízkosti posuzovaného pozemku není umístěna žádná studna individuálního nebo veřejného zásobování pitnou nebo užitkovou vodou, ve které by mohlo nastat zhoršení jakosti vody vlivem záměru vsakovat dešťové vody do vod podzemních.

Dešťové vody ze střechy dvoubytového domu a z přilehlých zpevněných ploch doporučujeme odvádět do jednoho vsakovacího objektu na pozemku p. č. 116/74 charakteru vsakovací galerie. Při stanoveném způsobu vsakování dešťových vod nebudou nepříznivě ovlivněny vodní poměry na pozemcích přilehlých k místu navrženého vsakování. Protože nejbližší stavební objekty jsou od uvažovaného vsakovacího objektu dostatečně daleko a protože sklon hladiny podzemních vod je velmi nízký, nebudou vsakováním ovlivněny vodní poměry v podzákladí těchto staveb.

Realizací navrženého záměru nebude sníženo množství podzemních vod ani nebude zhoršena jejich jakost na přítoku do žádné studny v okolí. V uvedeném smyslu je vhodné dodržet minimální vzdálenost vsakovacího objektu od nedaleké studny na pozemku p. č. 122/4 podle pokynu určeného v kap. 7.

Místo navrženého vsakovacího objektu je zobrazeno na podkladu katastrální mapy v měřítku 1: 1 000 v příloze 3.

## 7 NÁVRH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ VSAKOVACÍHO OBJEKTU

Plocha střechy projektovaného dvoubytového domu a součet přilehlých zpevněných ploch je přibližně 550 m<sup>2</sup>.

Kulminační průtok bude dosahovat při výpočtovém patnáctiminutovém dešti s četností opakování jedenkrát za dva roky hodnoty okolo 7 l/s. Toto množství vod je v místních geologických podmínkách nutné svést do nenasyceného pásma horninového prostředí prostřednictvím technického objektu s dostatečnou retenční kapacitou. Optimálním druhem takového objektu je vsakovací galerie, která v sobě kumuluje vlastnosti zádržného i vsakovacího objektu zároveň.

Čištěné vody je nutné vypouštět do horninového prostředí přes **zakrytou vsakovací galerii**. Její střed by měl být umístěn ve vzdálenosti 11 m severovýchodně od severovýchodního rohu projektovaného dvoubytového domu a 28 m od studny u domu č. p. 86. Spodní hrana vsakovací galerie by měla být umístěna přibližně **do hloubky 1,6 m pod současný terén, t. j. do vrstvy zvětralých písčitých slínovců bělohorského souvrství**. Požadavek umístit vsakovací objekt nad nejvyšší hladinu podzemních vod bude splněn. **Doporučená infiltrační plocha vsakovacího objektu je 15 m<sup>2</sup>**. Doporučené rozměry vsakovacího objektu jsou v daném případě (se zohledněním modulových rozměrů vsakovacího bloku) 4,2 m x 3,6 m. **Vyšší filtrační propustnost nenasyceného pásma horninového prostředí by sice umožňovala volit podstatně nižší infiltrační plochu vsakovacího objektu, avšak nebyl by splněn požadavek na zajištění výpočtového zádržného objemu**. Výpočtový užitečný objem vsakovací galerie pro patnáctiminutový přívalový déšť s četností opakování jedenkrát za dva roky je 7,5 m<sup>3</sup>. Tato hodnota byla převzata ze souhrnné technické zprávy, zpracované firmou *Interplan-ČZ, s. r. o.* Výpočtového objemu je možné dosáhnout aplikací dvouvrstvé vsakovací galerie o mocnosti 0,85 m. Do vsakovacího objektu bude přivedena trubka dešťovodu. Ta bude umístěna v hloubce 0,75 m pod současným terénem. **V případě dodržení výše uvedených podmínek nebude vsakovací objekt vyvolávat riziko podmáčení vodou předmětného pozemku, sousedních pozemků ani změnu množství vody na přítoku do žádné studny individuálního zásobování. Proti riziku přemrzání dešťovodu v zimním období doporučujeme nad jeho trasu mírně navýšit terén písčitou zeminou do výšky 0,1 m nad současný stav.**

Při povodňových stavech v Chrudimce delších než několik hodin může hladina podzemních vod na pozemku dosáhnout až stavu okolo 1,3 m pod terénem. Pro tento účel doporučujeme vybudovat na vsakovacím objektu přepadovou trubku vyústěnou do malé akumulární šachty. Odtud bude v případě dosažení mezní hladiny vody aktivováno přes hladinový snímač čerpadlo, které bude ze šachty odčerpávat vodu a vypouštět ji volně na zatravněnou plochu bez rizika půdní eroze a bez rizika zhoršení vodních poměrů na sousedních pozemcích.

Vsakovací galerie bude umístěna na pozemku p. č. 116/74 mimo trasy podzemních inženýrských sítí a mimo okraj tohoto pozemku. Doporučená vzdálenost od hranice pozemku je 2,0 m.

Do vsakovacího objektu nesmějí být vypouštěny jiné vody než dešťové.



## 8 GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZÁKLADOVÝCH PŮD A NÁVRH ZPŮSOBU ZALOŽENÍ STAVBY DVOUBYTOVÉHO DOMU

Pod vrstvou organických hlín je vyvinuta vrstva písčitých hlín třídy F3 MS o mocnosti okolo 0,9 m. Od hloubky 1,2 m jsou vyvinuty hlinité písky třídy S4 SM a od hloubky 1,9 m štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy třídy G3 G-F. Od hloubky 1,5 m nebo vyšší může být vrstva zvodněná. Hlinité písky mají tuhou konzistenci. Tabulková únosnost základové spáry  $R_{dt}$  ve vrstvě hlinitých písků pro šířku pásových základů 1,0 m činí 230 kPa a modul přetvárnosti  $E_{def}$  se pohybuje v rozmezí 5 MPa až 12 MPa. Štěrkové zeminy jsou středně ulehlé. Tabulková únosnost základové spáry  $R_{dt}$  ve vrstvě štěrků třídy G3 G-F pro šířku pásových základů 1,0 m činí 450 kPa a modul přetvárnosti  $E_{def}$  se pohybuje v rozmezí 80 MPa až 90 MPa.

**Stavbu dvoubytového domu doporučujeme založit plošně na pásové základy do vrstvy hlinitých písků v hloubce 1,3 m pod terénem.** Pro dosažení požadované únosnosti dané konstrukčním zatížením projektované stavby bude nutné základovou spáru konstrukčně zpevnit. Mocnost této zpevňovací vrstvy určí statik.

Jiným možným technickým řešením je založení stavby na betonové patky do vrstvy štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy v hloubce 2,0 m. Základovou spáru by nebylo třeba zpevňovat a ze zemních jam by v průběhu zakládání betonových patek velmi pravděpodobně nebylo nutné odčerpávat podzemní vodu. Tento druh založení stavby by však byl dražší než její založení na pásové základy.

Hlubinné založení stavby na piloty je v místních podmínkách neefektivní.

## 8 ZÁVĚR

*Obchodní firma INTERPLAN – CZ, s. r. o.*, objednala u společnosti *Vodní zdroje Chrudim, spol. s r. o.*, hydrogeologické posouzení způsobu zneškodňování dešťových vod z projektované stavby dvoubytového domu v rámci projektu TDSS Slatiňany. Druhým cílem posudku bylo stanovit geotechnické poměry lokality pro založení stavby a doporučit způsob jejího založení. Stavba bude umístěna v na pozemcích p. č. 116/6 a 116/74, k. ú. Škrovád při jižním okraji města Slatiňany, místní části Škrovád. Stavba domu bude jednopodlažní, nepodsklepená.

Pro posouzení možnosti vsakování a pro návrh jeho technických parametrů byly využity výsledky aktuální průzkumné hydrogeologické sondáže, která byla na lokalitě uskutečněna v květnu 2011. Posouzení reálnosti toho, že nepřímým vypouštěním dešťových vod do vod podzemních nebudou zhoršeny vodní poměry na pozemku samotném ani na pozemcích sousedních, vychází z výpočtového objemu dešťových vod, z ověřených hydrogeologických poměrů lokality a z výsledku polní nálevové zkoušky.

**Zneškodňovat dešťové vody nepřímým vsakováním do vod podzemních v místních přírodních podmínkách doporučujeme za předpokladu vybudování vsakovacího objektu podle technických parametrů uvedených v kap. 6. Navržená infiltrační plocha vsakovacího objektu je  $15 \text{ m}^2$  a navržená hloubka jeho založení je 1,6 m pod současným terénem. Výpočtový užitečný objem vsakovacího objektu je  $7,5 \text{ m}^3$ . Filtrační propustnost dna vsakovací galerie bude střední. Protože při velkých povodních na Chrudimce vyvstává riziko zaplavení části vsakovací galerie průsakovou vodou z vodního toku, doporučujeme instalovat vedle ní mělkou přečerpávací jímku a průsakové vody při těchto velmi vysokých vodních stavech přečerpávat volně na terén.**

Vsakováním dešťových vod nebudou při dodržení podmínek stanovených v kap. 7 zhoršeny vodní poměry na přítoku do žádné studny individuálního zásobování a nebudou ovlivněny základové poměry budov ani žádné na vodu vázané ekosystémy.

Geologické poměry lokality jsou podmíněčně vhodné pro plošné založení stavby dvoubytového domu na pásové základy. Základovou vrstvu zemin budou tvořit hlinité písky třídy S4 SM vyvinuté v rozmezí hloubek 1,2 m až 1,9 m. **Pro dosažení projektových parametrů únosnosti bude třeba vrstvu konstrukčně zpevnit.** Alternativním řešením je založení stavby na betonové patky v hloubce 2,0 m pod terénem. Základovou půdu by v takovém případě tvořily středně únosné štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy. Základová půda nebude v průběhu životnosti stavby ovlivněna podzemními vodami, může však být ovlivněna vodami podpovrchovými.



## 9 PODKLADY

QUITT, E.: Klimatické oblasti Československa. ČSAV Brno, 1971.

NADRCHAL, J.: Slatiňany – Škrovád. Zpráva o výsledcích hydrogeologického průzkumu. Vodní zdroje Chrudim, spol. s r. o. 2006.

HETMER, B.: Transformace domova sociálních služeb Slatiňany II, Chrudim – Škrovád, pozemky p. č. 116/6 a p. č. 116/74. Projekt pro územní řízení. Oddíl C – souhrnná zpráva. INTERPLAN – CZ, s. r. o., Brno, 2006/2011.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění.

Vyhláška MMR ČR č. 269/2009 o obecných požadavcích na využívání území ve znění pozdějších předpisů.

ČSN 73 0090 Geologický průzkum pro stavební účely.

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

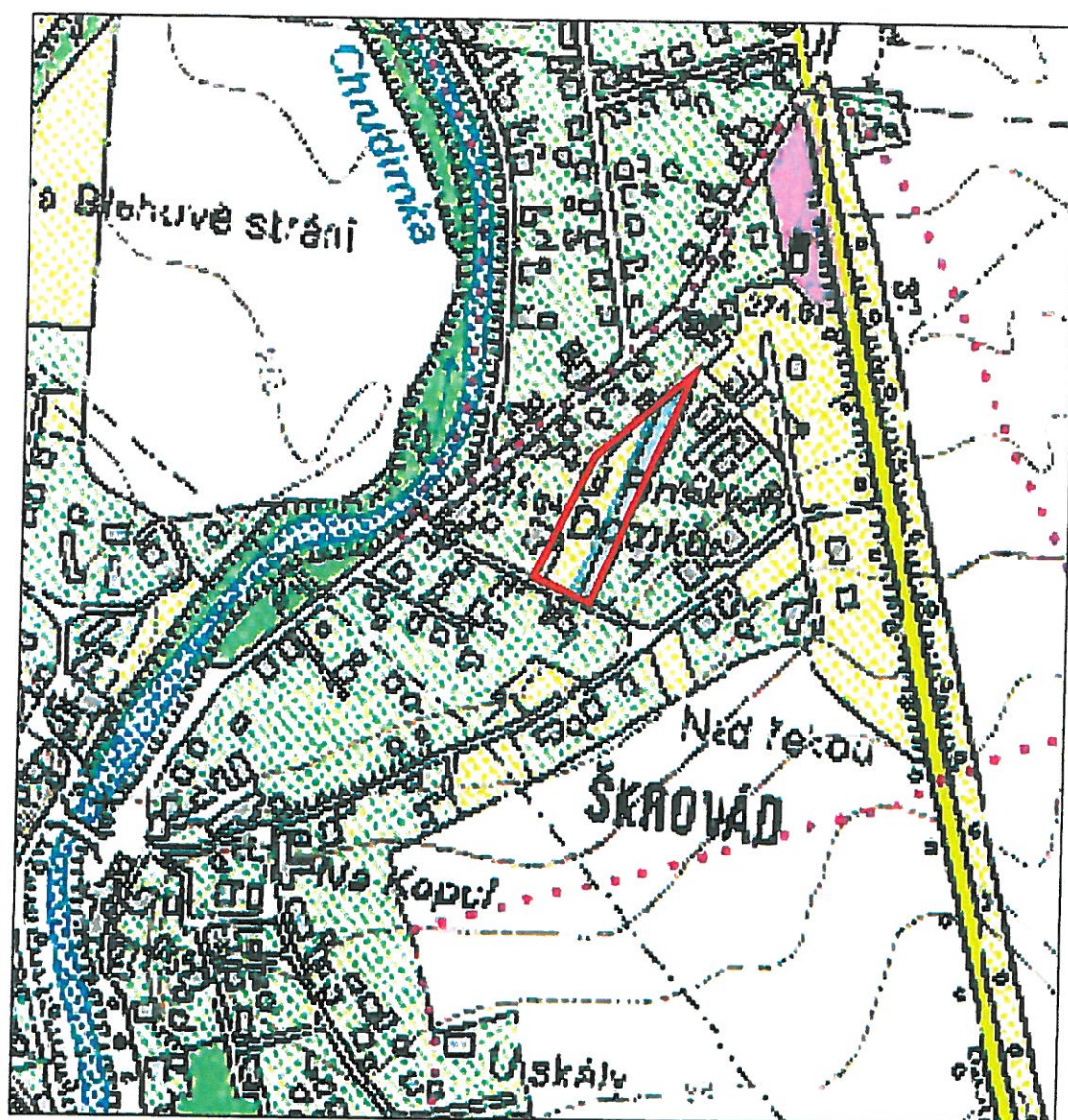
ČSN P ENV 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí.



PŘÍLOHOVÁ ČÁST

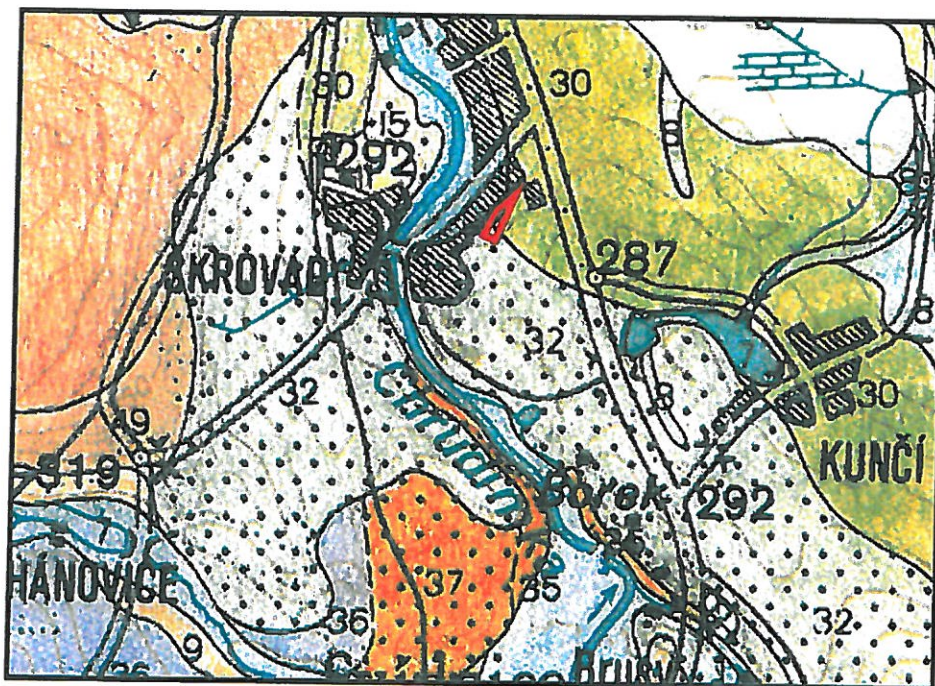


Slatiňany – Škrovád, pozemky p. č. 116/6 a 116/74  
Přehledná topografická mapa se zobrazením posuzovaného pozemku, měř. 1 : 5 000  
(Mapový podklad volně dostupný na <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>, 2011-05-04.)

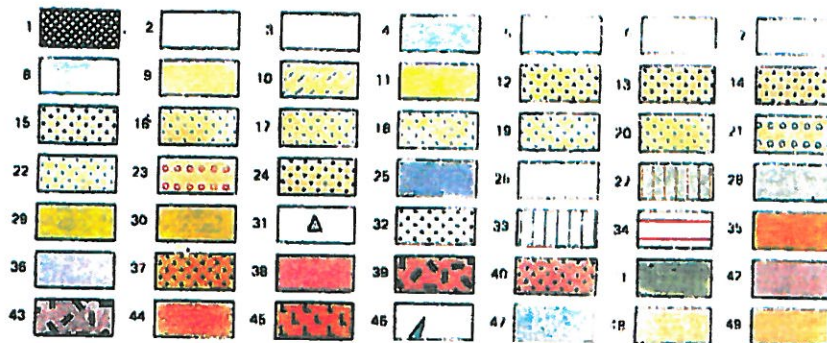




Slatiňany – Škrovád, pozemky p. č. 116/6 a 116/74  
 Geologická mapa se zobrazením posuzované lokality, měř. 1 : 25 000  
 (Geologická mapa ČSR. List 13-42 Pardubice. Měř. 1 : 50 000. Ústřední ústav geologický Praha 1989)



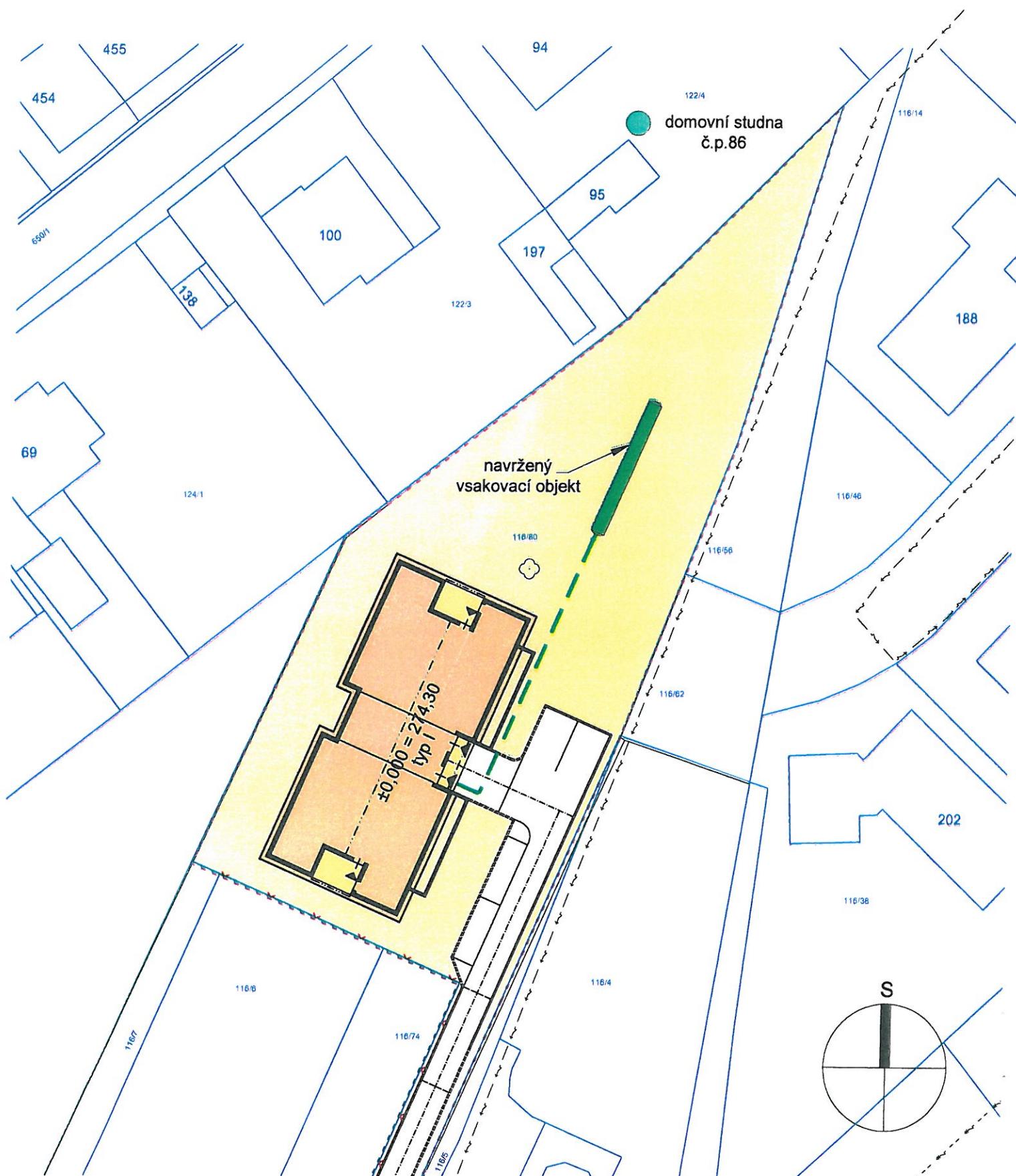
### Vysvětlivky:



**KVARTÉR, holocén:** 1 - antropogenní uloženiny; 2 - hnilokaly; 3 - slatiny, vápnité slatiny, slatinné zeminy; 4 - organogenní vápnité sedimenty (almy, písčité pánovce); 5 - fluvialní hlíny až písko (nižší úroveň); 6 - fluvialní hlíny (vyšší úroveň); 7 - fluvialní hlíny a písko (nerozlišené); 8 - deluviofluvialní písčité hlíny až hlinité písko;  
**holocén - pleistocén:** 9 - deluvialní a deluvialně soliflukční hlíny a úlomky hornin a jílovité písko se štěrky;  
**pleistocén svrchní, Würm:** 10 - soliflukční vápnité písčité hlíny a úlomky hornin; 11 - spraše a sprašové hlíny; 12 - naváté písko; 13 - fluvialní štěrkovité písko (Würm 2); 14 - fluvialní štěrkovité písko (Würm 1); 15 - fluvialní štěrkovité písko (Würm nerozlišené);  
**pleistocén střední, Riss:** 16 - fluvialní štěrkovité písko (Riss 3); 17 - fluvialní štěrkovité písko (Riss 2); 18 - fluvialní štěrkovité písko (Riss 1); 19 - fluvialní štěrkovité písko (Riss nerozlišené);  
**pleistocén střední, Mindel:** 20 - fluvialní štěrkovité písko (Mindel 2); 21 - fluvialní štěrky písčité (Mindel 1); 22 - fluvialní písko a štěrky (Mindel nerozlišené);  
**pleistocén spodní, Günz:** 23 - fluvialní písčité štěrky;  
**pleistocén nerozlišené:** 24 - fluvialní písko a štěrkovité písko;  
**TERCIÉR:** 25 - olivinitický nefelinit;  
**MEZOZOIKUM, křída, cenoman:** 26 - vápnité jílovce; teplické souvrství - rohatcecké vrstvy; 27 - silicifikované vápnité jílovce;  
**svrchní turem - cenoman:** teplické souvrství; 28 - vápnité jílovce, silnovec;  
**střední - svrchní turem:** Jizerské souvrství; 29 - jílovce, prachovce;  
**spodní - střední turem:** Bělohorské souvrství; 30 - vápnité jílovce, silnovec až prachovce; 31 - pfbolová facie;  
**cenoman:** koryčanské vrstvy; 32 - pískovce; 33 - vápence;  
**alb 7 - cenoman:** perucké vrstvy; 34 - jíly;  
**MLADŠÍ PALEOZOIKUM, lukavická skupina:** 35 - porfyroidy lukavického typu; 36 - porfyroidy trpšovského typu; 37 - porfyroidy a chlorit; 38 - felzický křemenný porfyr; 39 - porfyr „jahodnického typu“; 40 - nerozlišené porfyry a porfyroidy lukavické skupiny; 41 - paleoandezity;  
**bazaltový masiv:** 42 - křápanovická biotitická žula; 43 - porfyrické křápanovické žuly až porfyry; 44 - žumberácká biotitická žula; 45 - žulový porfyr; 46 - lamprofyry;  
**STARŠÍ PALEOZOIKUM, silur - devon, přídol, lochkov, prag 7:** 47 - podolské vápence grafitické, přecházející až do čistých, aleb krystalických; silur, llandovery - ludlow: liteňské až kopanické vrstvy; 48 - jílovité grafitické břidlice, ebné fytilizované;  
**ordovik, svrchní dobrotv - kosov; míšovské vrstvy:** 49 - černé břidlice a siltovce anchimetamorfované;



Slatiňany - Škrovád pozemek p.č. 116/80  
Situace území s vyznačením projektované stavby dvoubytového domu a navržená místa  
vsakovacího objektu, měřítko 1:500



Vodní zdroje Chrudim, spol. s r.o.

**Geologická dokumentace****Geologické popisy poloh**

Schema vrtání a výstroje

mm 60 0 60 mm

Objekt

**GS-1**

Souřadnice X : 1075358.00

Y : 646045.00

Nadmožská výška : 274.00

Lokalita : Slatiňany

Mapa 1:25.000 13-423

7

**POPISNÁ DATA**

Vrtná souprava EIJKELKAMP

INTERVALY VRTÁNÍ PRŮMĚR  
[m] [mm]

0.00 - 1.00 100

1.00 - 2.00 75

**PODZEMNÍ VODA**Hladina podzemní vody  
dosud nespecifikovánaHloubka  
[m]Geologický  
profil

Stratigrafie

Norma  
736133

kvarter

1

2

4

6

8

1

2

4

6

8

2

4

6

8

3

2

4

6

8

4

2

4

6

8

4

6

8

6

B16

0.00-0.30 : hlína nízcce plastická s organickou  
příměsí, tuhé konzistence, tmavě hnědá

F5 ML/O

B31

0.30-1.20 : hlína písčitá, tuhé konzistence, tmavě  
hnědá

F3 MS

B52

1.20-1.90 : písek hlinitý, tmavě hnědý

S4 SM

B94

1.90-2.00 : štěrky s příměsí jemnozrné zeminy,  
okrový, průměr štěrkových zm do 50 mm

G3 G-F

**VYSVĚTLIVKY**

Průměr vrtu

Plná pažnice

Perfor. pažnice

Měřítka : 1 : 20

ID\_OBJ : 57379

Projekt

Zpracoval

Datum

Příloha

26.7.2011

**Slatiňany – Škrovád, pozemky p. č. 116/6 a 116/74**  
**Fotodokumentace**



Slatiňany – Škrovád, pozemky p. č. 116/6 a 116/74  
Fotodokumentace



Foto č. 1: Celkový pohled na posuzovaný pozemek od jihozápadu.



Foto č. 2: Místo navrženého vsakovacího objektu dešťových vod.



Slatiňany – Škrovád, pozemky p. č. 116/6 a 116/74  
Fotodokumentace



Foto č. 3: Hloubení průzkumné geologické sondy GS-1 ruční elektrickou  
vrtnou soupravou EIJKELKAMP.

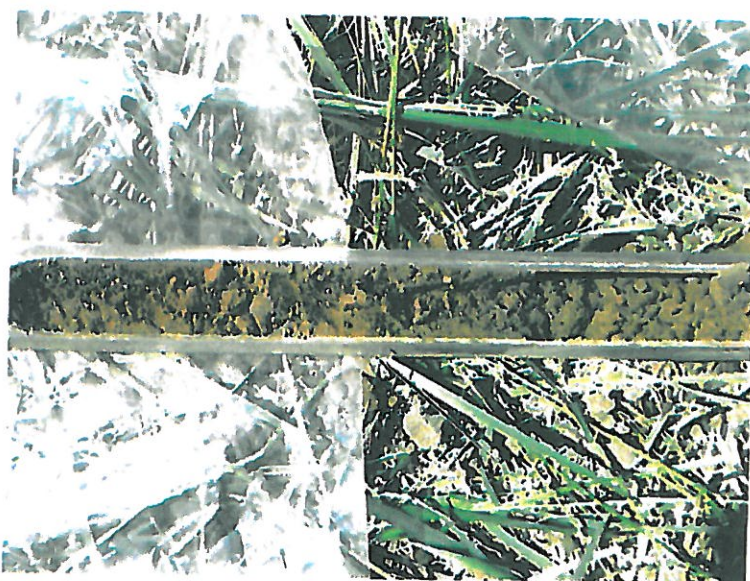


Foto č. 4: Výnos poloporušených vzorků zemin z vrstvy 1,0 m až 1,5 m  
pod terénem.

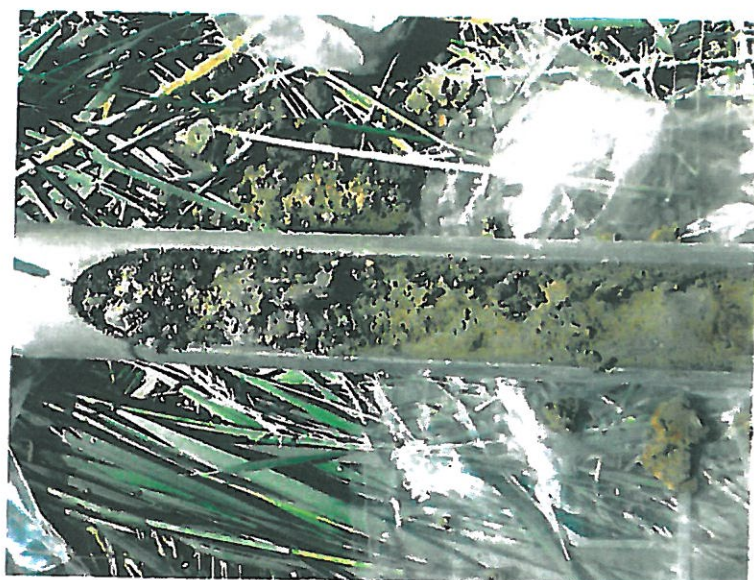


Foto č. 5: Výnos poloporušených vzorků zemin z vrstvy 1,5 m až 2,0 m  
pod terénem.