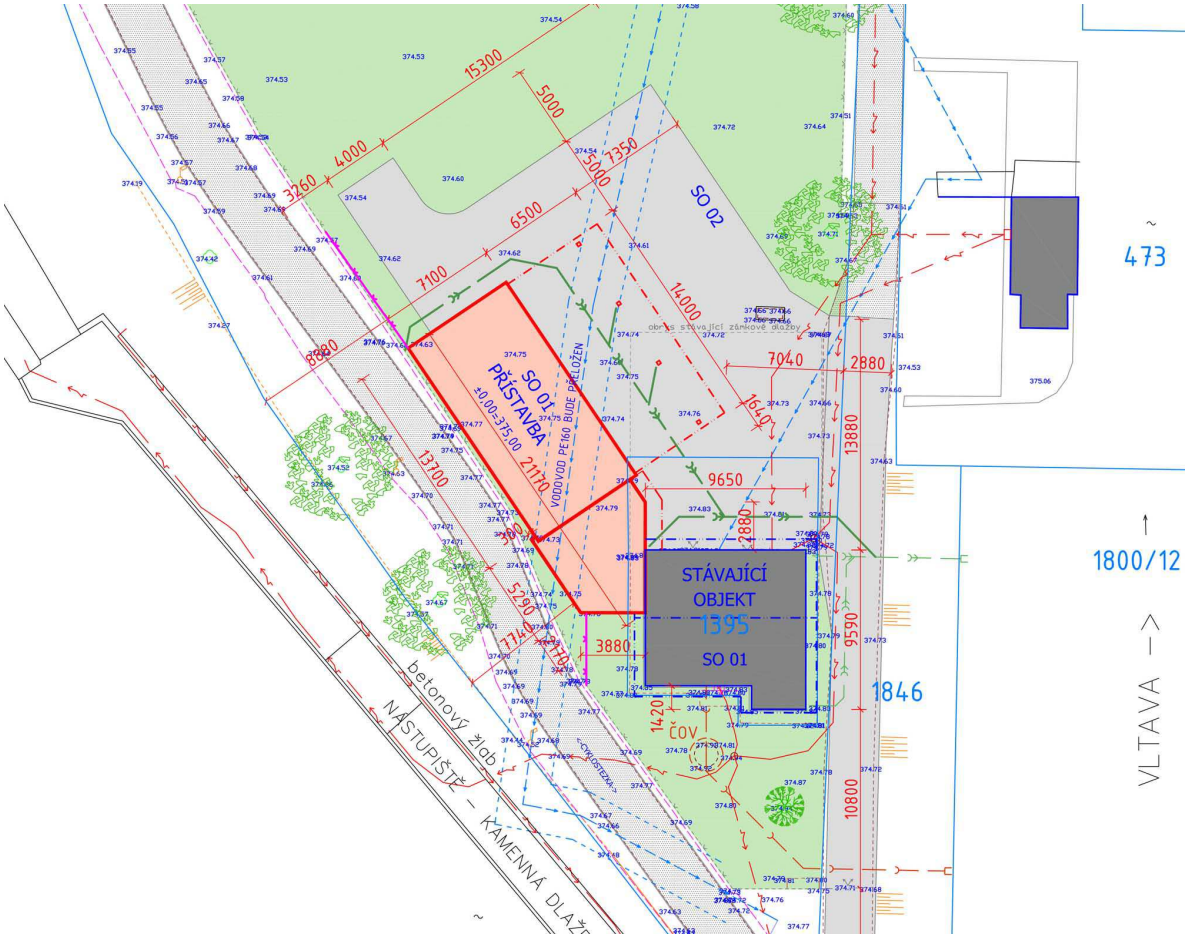


ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

stupeň : *inženýrsko-geologický průzkum*
akce :

PŘÍSTAVBA PROVOZNÍ BUDOVY VD HLUBOKÁ NAD VLTAVOU

investor : POVODÍ VLTAVY, s.p., Praha 5, Smíchov

stavební úřad : MěÚ Hluboká nad Vltavou

S-projekt, projekt.kancelář, 9.května 678, 390 02 Tábor, tel. 608 164 123, kusy@sprojekt.cz

Závěrečná zpráva

o výsledcích inženýrsko-geologického průzkumu pro rekonstrukci a přístavbu
PROVOZNÍ BUDOVY – VD HLUBOKÁ NAD VLTAVOU

Odpovědný řešitel: ing. Vlastimil Kusý - geolog

Tábor, září 2022

Obsah:

strana

1. Úvod 3

2. Širší geologické poměry 3

3. Metodika průzkumu 5

4. Dokumentace sond 5

5. Technický výsledek průzkumu 7

6. Závěr 10

Přílohy ke zprávě:

Příl.č. 1	Vodohospodářská mapa	1 : 50 000
Příl.č. 2	Katastrální mapa	1 : 1 000
Příl.č. 3	Situace sond	1 : 250
Příl.č. 4	Schématický geologický řez	
Příl.č. 5-6	Penetrogramy - dokumentace sond + orientační hodnoty fyzikálně-mechanických vlastností	
Příl.č. 7	Technická zpráva	
Příl.č. 8	Archívní údaje	

1. Úvod

Zadavatel -projektant pan **Ing. Vladislav Šimek, KONSTA CB, spol. s r.o.,** v zastoupení investora, objednal u inženýrské kanceláře **S-projekt,** Tábor, inženýrsko-geologický průzkum pro rekonstrukci a přístavbu provozní budovyVD Hluboká nad Vltavou.

Zájmové území se nachází v kraji Jihočeském, okrese České Budějovice, na jižním okraji města Hluboká nad Vltavou, v prostoru mezi sportovním přístavem a zdymadlem na řece Vltavě, v areálu Povodí Vltavy.

Výchozím podkladem byla kopie katastrální mapy zájmového území a přehledná situace se zakresleným umístěním stávajících a projektovaných objektů.

Ze starších zpráv, pojednávajících o geologickém průzkumu v blízkém okolí lokality byly použity:

- *Průzkum základových poměrů pro výstavbu rodinných domků Hluboká nad Vltavou, vypracovaná Střediskem IG průzkumu - Projektové ateliéry A1, spol. s r.o., České Budějovic, v dubnu 1994, zpracoval ing. Josef Šimek.*
- *Inženýrsko-geologický průzkum pro projekt sportovního přístavu v Hluboké nad Vltavou, vypracovaný v březnu 2010, firmou Arcadis geotechnika a.s., Praha, vypracoval Mgr. Jiří Rout, odpovědný řešitel RNDr. Anna Gardavská.*
- *Závěrečná zpráva inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu (infrastruktura pro výstavbu RD Hluboká nad Vltavou - Zámostí), vypracovaná inženýrskou kanceláři S-projekt Tábor, v únoru 2013, odpovědný řešitel ing. V.Kusý.*

Provedené průzkumné práce nebyly vzhledem k malému rozsahu zaevidovány u České geologické služby (Geofondu) Praha.

2. Širší geologické poměry

Z regionálně geomorfologického hlediska se jedná o západní výběžek Lišovského prahu, který je podcelkem třeboňské pánve. Jedná se o jihozápadní část českého moldanubika, při severovýchodním okraji českobudějovické pánve. Obě jednotky zde od sebe odděluje tektonické linie hlubockého zlomu, který probíhá zájmovým územím.

Z geologického hlediska je toto území budováno jednotvárnou sérii moldanubika, jedná se o leukokratní muskovit-biotitický migmatit se zřetelnou foliací, a silimaniticko-biotitickou pararulu. Horniny skalního podkladu jsou překryty miocénními sedimenty mydlovarského souvrství. Jedná se o sedimenty spodní části souvrství, které jsou zde vyvinuty v podobě převážně šedých a šedožlutých jílovitých písků a jílů plastických. V neogenních vrstvách se mohou vyskytovat lignitové (až rašelinaté) sloje.

Kvartérní pokryv je nejčastěji tvořen pleistocenními soliflukčními písčito-jílovitými hlínami, místy s úlomky hornin krystalinika. V zájmovém území pak převládají písky a štěrkopísky říční terasy Vltavy. Místně se mohou vyskytovat navážky.

Zájmové území se nachází v tektonicky predisponované části, na styku lišovského prahu s českobudějovickou pánvi, kde se tektonika projevuje v mocnosti souvrství a v průběhu lignitových slojí. K nejstarším zlomům paří směr SZ-JV a jeho párový systém SV-JZ. Pozdějším význačným zlomovým systémem jsou zlomy ve směru blanické brázdy SSV-JJZ, jejichž zmlazené projevy se objevují jak v pánevní oblasti tak v krystaliniku. Právě radiální pohyby saxonské tektoniky po těchto liniích daly vzniknout sedimentačním prostorům neogénních souvrství a počátkem kvartéru i vzniku rašelinišť, které negativně ovlivňují základové poměry v území..

Hydrogeologické poměry:

Hlavní zvodnělé prostředí představují průlinově propustné písky a štěrkopísky, terasy řeky Vltavy. Hladina podzemní vody v terasových sedimentech je spojitá a úzce komunikuje s hladinou vody ve Vltavě. Pod nadložní vrstvou relativně málo propustných jílovitých holocénních náplavů je často hladina podzemní vody v terasových sedimentech mírně napjatá.

Horniny moldanubika jsou z hydrogeologického hlediska na podzemní vodu poměrně chudé. Krystalické horniny postrádají průlinovou propustnost a k živějšímu oběhu podzemní vody dochází pouze po puklinách, puklinových zónách a zlomových liniích, případně se vyskytuje vázána v rozložených částech skalního podloží. Živějšímu oběhu podzemní vody brání také produkty zvětrávání matečných hornin, které jsou převážně jílovitého charakteru, kolmatují puklinové systémy a brání větší infiltraci srážkových vod. Výraznější horizont podzemní vody proto nacházíme v pásmu podpovrchového rozpukání a rozvolnění hornin. V tomto pásmu se vytváří hydrogeologicky jednotný zvodnělý systém, propustnost je smíšená průlinově - puklinová, s narůstající hloubkou pak výhradně puklinová.

Mnohem významnější je zvodnění miocénního mydlovarského souvrství. Polohy písků ve spodní části souvrství umožňují oběh často značného množství průlinových podzemních vod s volnou nebo i napjatou hladinou. Nadložní jíly, které jsou nepropustné, mají charakter izolátorů. K infiltraci dochází většinou na výše položených výchozech druhohorního klikovského souvrství či přilehlého krystalinika, k drenáži v erozivních bázích místních vodotečí a v údolí Vltavy.

Místní odvodňovací bázi tvoří Vltava, s číslem hydrologického pořadí 1-06-03-060. Hydrogeologický rajón č. 6310 - Krystalinikum v povodí horní Vltavy a Úhlavy (M.Olmer, J.Kessl, Hydrogeologické rajóny, VÚV Praha, 1990).

Klimatické poměry:

Zájmové území náleží do mírně teplé oblasti. Podle Atlasu podnebí ČR leží v klimatickém okrsku B-3, který je charakterizován jako mírně teplý, mírně vlhký, s mírnou zimou, pahorkatinný. Dlouhodobý srážkový normál pro Jihočeský kraj v letech 1961 - 1990 je 659 mm/rok, s maximem v měsíci červnu 94 mm, a s minimem v únoru 33 mm (zdroj Český hydrometeorologický ústav).

3. Metodika průzkumu

Při terénních pracích dne 22.9.2022 byly na lokalitě provedeny dvě penetrační sondy do hloubky 6,2 - 6,7 m, z cílem ověřit geotechnické poměry v podloží projektované přístavby provozní budovy, stanovit hladinu podzemní vody a zatřídit zeminy půdního profilu dle ČSN EN 1997-1 a ČSN 73 6133 (dříve ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy), a do tříd těžitelnosti (dříve ČSN 73 3050 Zemní práce), penetrační sondy byly doplněny štěrbinovými sondami, do úrovně cca 2 m pod terénem.

Penetrační sondy byly provedeny těžkou dynamickou penetrační soupravou f-y MERLO-BORROS, parametry a pracovní postup viz. Technická zpráva o provedených polních geotechnických zkouškách, příl. č. 7.

Umístění sond bylo naplánováno ve spolupráci s projektantem s přihlédnutím k rozmístění objektů, konfiguraci terénu a podzemním sítím. Jednotlivé sondy nebyly situačně a výškově zaměřeny. Umístění sond je patrné ze situace 1 : 250, viz. příl. č. 3, kde byly zakresleny.

4. Dokumentace sond

PS-1

povrch území ..... cca 374,63 m n.m.

0,00 – 0,25 m – drn, hlína humózní, písčitá, slídnatá, tmavě hnědá, měkká, F3, I.t.t.

0,25 – 0,60 m – štěrkopísky hlinité, slabě slídnaté, žlutohnědé, středně ulehlé, navážka?, Y (S4-G4), I.t.t.

0,60 – 1,30 m – písky silně hlinité až hlíny písčité, slídnaté, hnědožluté, kypré (měkké), S4(F3, I.t.t.

1,30 – 1,90 m – písky hlinité, hrubozrnné, s příměsi štěrku, hnědožluté, slídnaté, vlhké, kypré, s proplástky hnědé písčité hlíny, S4(G4), I.t.t.

1,90 – 3,30 m – písky hlinité až hlíny písčité, slídnaté, hnědé, hnědožluté, kypré (měkké), jemnozrnný náplav, S4(F3), I.t.t.

3,30 – 4,70 m – písky hlinité, hrubozrnné, s příměsi štěrku, žluto-rezivě hnědé, , slídnaté, kypré až středně ulehlé, s proplástky písčité hlíny, S4(G4), I.t.t.

4,70 – 6,70 m – štěrkopísky-štěrky říční terasy, špatně zrněné, žlutošedé, šedé, středně ulehlé, zvodnělé, G3-G2, S2, I.t.t.

Hladina podzemní vody byla naražena cca 4,70 m pod terénem, v propustných štěrcích.

PS-2

povrch území ..... cca 374,77 m n.m.

0,00 – 0,22 m – drn, hlína humózní, písčito-prachovitá, sl.slídnatá, hnědá, měkká, F3, I.t.t.

0,22 – 0,65 m – navážky-štěrkopísky hlinité, slídnaté, žlutohnědé, s úlomky zvětralé ruly, středně ulehlé, Y (S4-G4), I.t.t.

0,65 – 2,60 m – písky hrubozrnné, s příměsi štěrku, žluto-rezivé, hnědožluté, slídnaté, středně ulehlé, S3-S2, I.t.t.

2,60 – 4,20 m – písky hlinité, slídnaté, s ojedinělými valounky, s proplástky písčité hlíny, žluto-rezivě hnědé, kypré (měkké), S4(F4), I.t.t.

4,20 – 4,80 m – písky hrubozrnné, s příměsi štěrku, žluté, žlutošedé, středně ulehlé, S3(G4), I.t.t.
4,80 – 6,20 m – štěrkopísky-štěrky říční terasy, špatně zrněné, žlutošedé, šedé, středně ulehlé, zvodnělé, G2-G3, S2, I.t.t.

Hladina podzemní vody byla naražena cca 4,60 m pod terénem, v propustných štěrcích.

5. Technický výsledek průzkumu

V zájmovém prostoru je projektována rekonstrukce a přístavba provozní budovy VD Hluboká nad Vltavou. Dle sdělení projektanta s bude jednat o přízemní zděný objekt, obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 14 x 7 m, založený na základových pasech.

Pro upřesnění základových poměrů byly v místě stavby provedeny dvě penetrační sondy. Z výsledku sondáže byl sestrojen geologický řez.

Provedenými sondami byly v přípovrchové vrstvě zastiženy středně ulehlé navážky charakteru silně hlinitých štěrkopísků, s úlomky zvětralé ruly, které v hloubce cca 60 cm, pod terénem, nasedají na údolní náplavy řeky Vltavy. Jedná se o silně zahlíněné písky až písčité hlíny, slídnaté, měkké konzistence (popř.kypré), ve kterých se nepravidelně vyskytují kypré až středně ulehlé, hrubozrnné písky s příměsi štěrku. Jedná se o tzv. křížové zvrstvení, kdy jednotlivé vrstvy nivních uloženin vykliňují na poměrně krátké vzdálenosti. V úrovni 4,70 m pod terénem, pak byla naražena, již dostatečně únosná, štěrkopísková terasa Vltavy.

Hladina podzemní vody se pohybuje v dobře propustných štěrkopíscích údolní terasy, v úrovni cca 4,70 m, pod stávajícím terénem. Ustálenou hladinu podzemní vody se nepodařilo změřit z důvodu zavalování stvolu vrtu.

Popis jednotlivých vrstev půdního profilu je proveden na základě vzájemného srovnání výsledků starších geologických průzkumů, výsledků získaných pomoci korelačních vztahů z dynamických penetračních zkoušek, tabulek 11-18 ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy (zrušena 1.4.2010) a ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

- Hlíny písčité až písky hlinité, S4-F3, SM-MS

jedná se o fluviální náplavy Vltavy (silně zahlíněné písky až písčité hlíny, měkké konzistence), které byly zastiženy pod vrstvou navážek, nepravidelně proložené hrubozrnými fluviálními písky

Ic = 0,30 - 0,50 (Id = 0,27 - 0,29)
Rdt = 0,05 - 0,09 MPa
Edef = 2 - 4 MPa
c_u = cca 30 kPa
φ_{ef} = 23 - 28°

I. třída těžitelnosti (dle ČSN 73 6133)

Dle ČSN 72 1002 (zrušena 1.3.2010) řadíme tyto zeminy, podle vhodnosti pro podloží a pro použití do násypů, do skupiny V. až VII. Jedná se o zeminy podléhající středním až vysokým objemovým změnám, při napojení vodou jsou méně stabilní. Jsou namrzavé až nebezpečně namrzavé a poskytují málo vhodná podloží. Při měkké konzistenci se tyto zeminy zařazují do číselně vyšší skupiny.

- Písky hlinité, fluviální, S3-S4 (G4) S-F, SM (GM)

převážně hrubozrnné fluviální písky s příměsi štěrku, zastižené provedenými sondami, nepravidelně se střídající ve fluviálních náplavech, kypré až středně ulehlé, nasedající v hloubce cca 4,70 m na štěrkopískovou říční terasu

Id = 0,31 - 0,37
Rdt = 0,12 - 0,23 MPa
Edef = 5 - 10 MPa
φ_{ef} = 28 - 29°

I. třída těžitelnosti (ČSN 73 6133)

Dle ČSN 72 1002 řadíme tyto zeminy, podle vhodnosti pro podloží a pro použití do násypů, do skupiny III.-V. V rostlém stavu poskytují dle ČSN 73 6133 vhodná podloží. Písky hlinité podléhají malým až středním objemovým změnám, které jsou ovlivněny povahou a množstvím prachovitých a jílovitých částic. Patří mezi mírně namrzavé zeminy. Lze je zhutňovat, je však vždy nutno dodržet optimální vlhkost. Případná zlepšení lze dosáhnout velmi lehce příměsí hydraulických pojiv.

- Štěrkopísky, štěrky, G2-G3, S2 GP, G-F, SP

říční terasa, zastižena provedenými sondami v hloubce cca 4,70 m pod terénem, jedná se o středně ulehlé štěrkopísky až štěrky, špatně zrněné, zvodnělé

Id = 0,38 - 0,59
Rdt = 0,24 - 0,60 MPa
Edef = 10 - 30 MPa
φ_{ef} = 29 - 33°

I. třída těžitelnosti (ČSN 73 6133)

Dle ČSN 72 1002 řadíme tyto zeminy, podle vhodnosti pro podloží a pro použití do násypů, do

skupiny I. až III. Jedná se o zeminy podléhající malým objemovým změnám. Jsou zpravidla mírně namrzavé, a poskytují vhodná až velmi vhodná podloží.

Chemismus podzemní vody

Dle rozborů vzorků podzemní vody odebrané z vrtu V203 dne 2.3.2010 firmou ARCADIS Geotechnika a.s.. Praha, jako součást geologického průzkumu pro projekt sportovního přístavu v Hluboké nad Vltavou, se jedná o vodu slabě zásaditou, slabě agresivní na stavební konstrukce z důvodu obsahu agres. CO_2, (11,1 mg/l), ve srovnání s hodnotami ČSN 73 1215, viz. archívní údaje. Při srovnání s hodnotami ČSN EN 206-1 se jedná o prostředí **neagresivní.**

Inženýrsko-geologický průzkum, provedený v místě projektované přístavby provozní budovy, ověřil půdní profil do hloubky cca 6-ti metrů, provedl zatřídění zemin dle tříd těžitelnosti a stanovil úroveň hladiny podzemní vody.

Minimální hloubku základové spáry stanovujeme s ohledem na charakter zemin a klimatické poměry staveniště minim. 1,30 m pod povrchem stávajícího terénu. V této úrovni se nacházejí zahlíněné fluviální písky o únosnosti 120 – 200 kPa. V případě, že budou v základové spáře zastiženy písčité hlíny měkké konzistence, popř. kypré hlinité písky, bude nutné ze základové spáry tyto nevhodné sedimenty odstranit, a nahradit je štěrkopískovým polštářem hutněným po vrstvách.

Aby nedocházelo k rozdílnému sedání v rámci projektovaného objektu, doporučujeme zakládat v zeminách se srovnatelnou únosností. Za tím účelem doporučujeme převzetí základových spár geologem.

Výpočtové namáhání základových půd platí pouze za předpokladu zachování původního stavu horninového prostředí. Upozorňujeme na to, že zeminy půdního profilu jsou náchylné k porušení klimatickými vlivy. V průběhu výstavby bude potřeba základovou půdu chránit zejména proti nepříznivým klimatickým vlivům jak nařizuje ustanovení ČSN 73 6133 (dříve ČSN 73 1001 čl. 35 o ochraně základové spáry). Zemní a stavební práce doporučujeme provádět ve vhodném ročním období s co nejnižším množstvím atmosférických srážek.

Dočasné sklony svahů stavebních výkopů doporučujeme do úrovně 1,50 m pod terénem upravit ve všech typech zemin v poměru 1 : 1 bez pažení, případně ponechat stěny svislé opatřené příložným pažením. Pod hladinou podzemní vody musí být sklony sníženy na poměr 1:3, nebo stěny svislé musí být zajištěny zátažným pažením (tekuté písky).

Trvalé sklony svahů násypů doporučujeme upravit v poměru 1 : 2 s následným zpevněním vrstvou ornice a zatravněním, popř. pomocí geotextílií ve formě trávních rohoží .

Veškeré násypy pod nosné konstrukce - podlahy, příjezdové komunikace a odstavná stání, je nutno provádět ze zemin vhodných do násypů, ukládaných po vrstvách max. 30 cm mocných, řádně hutněných.

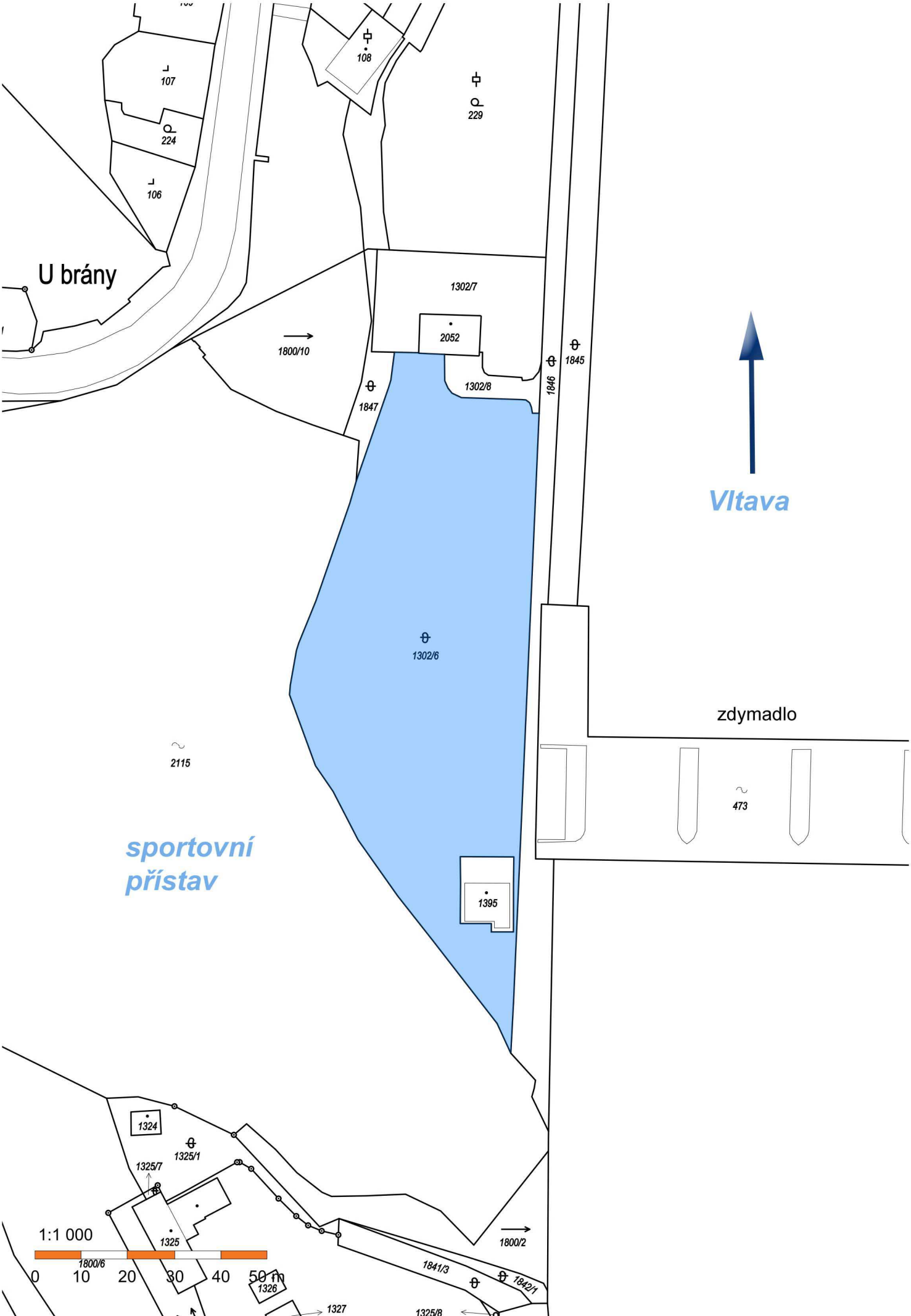
6. Závěr

Z hlediska zakládání staveb musíme základové poměry na zkoumané lokalitě označit za složité - základová půda, se podle provedených průzkumných prací, v zájmovém území místo od místa podstatně mění, jednotlivé vrstvy mají proměnlivou mocnost. Jedná se o tzv. křížové zvrstvení, kdy jednotlivé vrstvy nivních uloženin vykliňují na poměrně krátké vzdálenosti.

Datum: 30.9.2022 ing.Vlastimil Kusý

stupeň	obec	okres	Investor
IG průzkum	Hluboká nad Vltavou	České Budějovice	Povodí Vltavy
vypracoval			č. zakázky
ing. Kusý			
akce			vyhotovení
PŘISTAVBA PROVOZNÍ BUDOVY			
výkres			
VODOHOSPODÁŘSKÁ MAPA 1 : 50 000			
datum	měřítko	formáty	č.výkresu
09/2022	1 : 50 000	A4	

KOPIE KATASTRÁLNÍ MAPY 1 : 1 000



1845

1800/1 →

VLTAVA →

VJEZD A VÝJEZD
ZE STAVENIŠTĚ

1302/6

SO 02

PS-1

SO 01
PŘÍSTAVBA
±0,00=375,00

PS-2

VODOVOD PE160 BUDE PŘELOŽEN

obrys stávající zámkové dlažby

STÁVAJÍCÍ
OBJEKT
1395
SO 01

ČOV

betonový žlab

NÁSTUPIŠTĚ – KAMENNÁ DLAŽBA

CYKLOSTEZKA

15300
5000
4000
3260
6500
7350
7100
14000
8880
13700
5290
3880
1420
7040
2880
1640
13880
9650
9590
10800
8340

2115
VODNÍ PLOCHA
PŘÍSTAVIŠTĚ

473

1846

1800/12 →

VLTAVA →

Výškový systém: Bpv
Souřadnicový systém: S-JTSK

POZNÁMKA

- POLOHA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ JE ORIENTAČNÍ, PŘED ZAHÁJENÍM ZEMNÍCH PRACÍ ZABEZPEČÍ DODAVATEL STAVBY VYTYČENÍ VŠECH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ V PROSTORU STAVENIŠTĚ

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ A ZNAČEK

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN
- VODOVOD
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- OPLOCENÍ

LEGENDA NOVÝCH SÍTÍ A ZNAČEK

- NOVÉ OBJEKTY
- NOVÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- VODOVOD
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- OPLOCENÍ

SITUACE SOND 1 : 250

POVODÍ VLTAVY

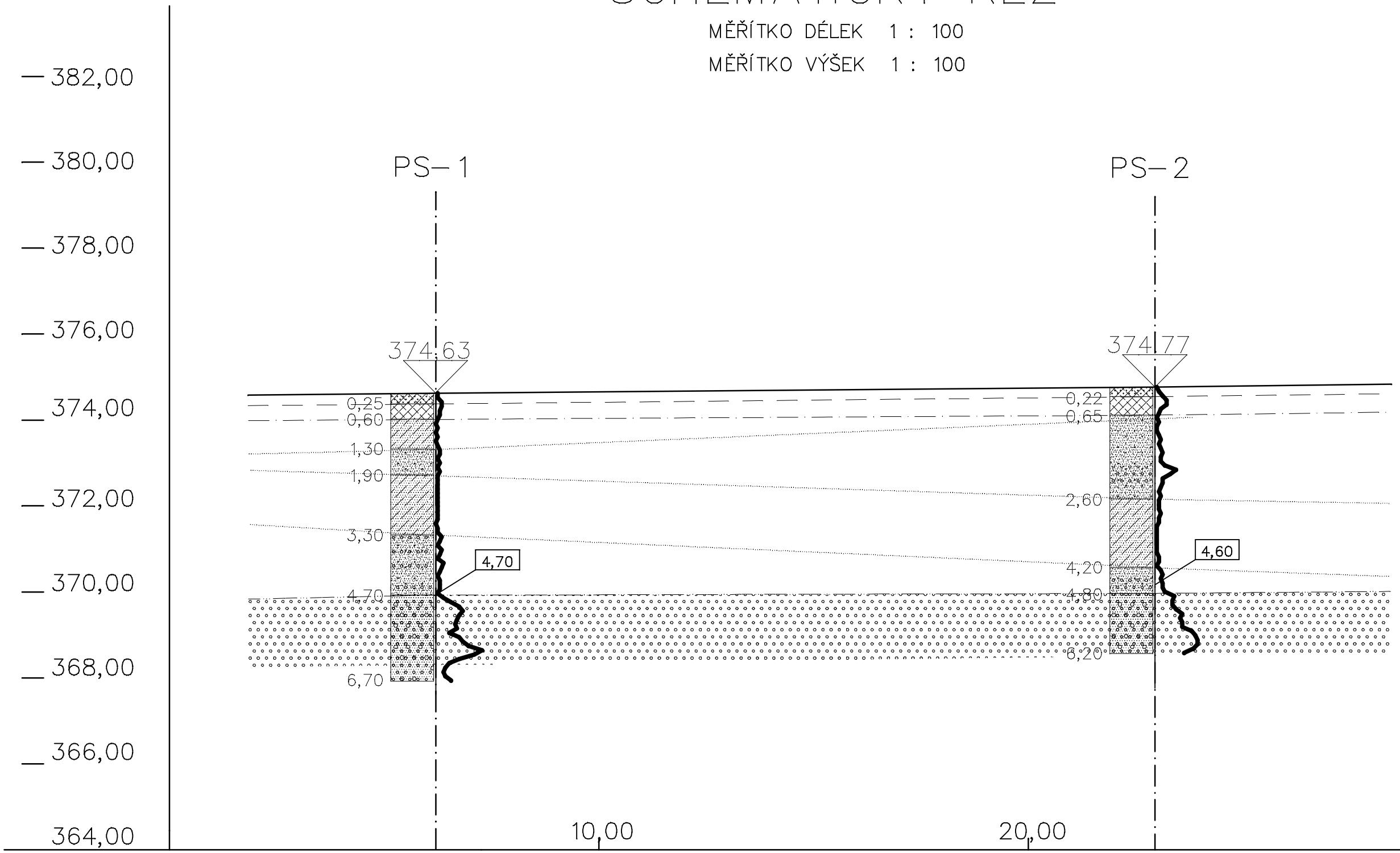
KONSTA CB
SPOL. S R.O.
Inženýrsko projektová a poradenská firma
Rudolfovská 26/12, 370 01 České Budějovice
tel.: 775 909 647, e-mail: konsta.simek@volny.cz

Zákazník: POVODÍ VLTAVY, s.p. , Holečkova 3178/8, 150 00 PRAHA 5 - SMÍCHOV		Datum: 05/2021	ZPRACOVAL: Ing. Šimek Vladislav	Stupeň: DSP	ČÍSLO VÝKRESU: C.2
Stavba: VD Hluboká nad Vltavou Rekonstrukce provozní budovy s výstavbou krytých stání		Měřítko: 1:250	Název výkresu: SITUACE STAVBY	Formát: 2xA4	Příl.č. 3

SCHÉMATICKÝ ŘEZ

MĚŘÍTKO DÉLEK 1 : 100

MĚŘÍTKO VÝŠEK 1 : 100



drn, hlína humózní, písčitá, měkká

navážky – štěrkopísky hlinité, s úlomky, středně ulehlé

náplav – písky silně hlinité až hlíny písčité, slídnaté, kypré (měkké konzistence)

písky hlinité, písky hrubozrnné, s příměsi štěrku, středně ulehlé

štěrkopísky – štěrky, říční terasy, středně ulehlé

X,XX hladina podzemní vody naražená

stupeň	obec	okres	investor
IG průzkum	Hluboká n/V.	Č.Budějovice	Povodí Vltavy
jednatel	projektant	vypracoval ing.Kusý	č.zak.
akce: PŘÍSTAVBA A REKONSTRUKCE PROVOZNÍ BUDOVY VD HLUBOKÁ			vyhotoveni
výkres: GEOLOGICKÝ ŘEZ			
datum 09/2022	měřítko 1 : 100/100	formát 2A4	č.výkr.

DYNAMICKA PENETRACNI ZKOUSKA

AKCE : HLUBOKA N/V PRISTAV
SONDA : PS-1
M.N.M :
DATUM : 22.9.2022

H[m] - hloubka N(10) - pocet uderu Sigma[MPa] - dynam.penetracni odpor M(V)-M(Vr)[Nm] - kroutici(rezid.) moment

N(10) 1...:....10...:....20...:....30...:....40...:....50...:....60...:....70...:....80...:....90
Sigma [MPa] 0....+....10...+....20...+....30...+....40...+....50...+....60...+....70...+....80...+....90...+....100
H[m] M(V)-M(Vr) [Nm] 0....I....100..I....200..I....300..I....400

H[m]	N(10)	M(V)-M(Vr) [Nm]	
0.1	0		drť hlína hnědošedá, písčitá, slídnatá, tvrdá (vedle měkká), F3, I.t.t.
	0		
0.3	000		štěrkopísek hlinitý, sl. slídnatý, žlutohnědý, středně ulehlý, S4-G4, I.t.t.
	000		
0.5	00		
	00		
0.7	0		písky sl/hl hlinité až hlíny písčité, slídnaté, hnědošedé, kypré (měkké), S4(F3), I.t.t.
0.9	0		
1.1	0		
1.3	0		
	00		
1.5	00		písky hlinité, hrubozrnné, s příměsí štěrku hnědošedé, slídnaté, vlhké, s proplástky hnědé písčité hlíny, kypré, S4(G4), I.t.t.
	0		
1.7	00		
	0		
1.9	00		
	0		
2.1	0		písky hlinité až hlíny písčité, slídnaté, hnědé, hnědošedé, kypré (měkké) jemnozrnný kalpan, S4(F3), I.t.t.
	0		
2.3	0		
	0		
2.5	0		
	0		
2.7	0		
	0		
2.9	0		
	0		
3.1			
	0		
3.3	0		
	000		
3.5	00		písky hlinité, hrubozrnné, s příměsí štěrku žlutorezavohnědé, slídnaté, kypré - středně ulehlé, s proplástky písčité hlíny, S4(G4), I.t.t.
	0		
3.7	000		
	00		
3.9	0		
	0000		
4.1	000		
	00		
4.3	0		
	00		
4.5	00		
	00		
4.7	0		
	0000		štěrkopísky - štěrky s příměsí zrnitou, žlutošedé, šedé, středně ulehlé terasové, zvodnělé, G3-G2, S2, I.t.t.
4.9	0000:000		
	0000:0000100		
5.1	0000:000010000		
	0000:0000100		
5.3	0000:000010		
	0000:00001		
5.5	0000:000010		
	0000:00		
5.7	0000:0000100		
	0000:000010000		
5.9	0000:000010000:00		
	0000:000010000:000020000		
6.1	0000:000010000:00002		
	0000:0000100		
6.3	0000:00		
	0000:		
6.5	0000		
	0000:		
6.7	0000:000		

4,70m ustavení hl. p. vody

SONDA : PS-1

HLOUBKA	N(10)	M(V)	Sigma	E(0)	q(0)	Fi'	c(u)	I(d)	I(c)
0.00 - 0.20	1.00	0.00	1.85	3.89	0.09	28.11	4.64	0.29	0.50
0.20 - 0.60	2.50	1.25	3.97	8.34	0.20	28.37	9.92	0.35	1.00
0.60 - 1.30	0.57	5.00	1.02	2.15	0.05	28.00	2.56	0.27	0.30
1.30 - 1.90	1.67	5.00	2.38	5.01	0.12	28.17	5.96	0.31	0.62
1.90 - 3.30	0.93	5.00	1.40	2.94	0.07	28.05	3.50	0.28	0.39
3.30 - 4.70	2.07	12.14	2.30	4.82	0.11	28.16	5.74	0.30	0.60
4.70 - 6.20	12.53	37.00	10.85	22.79	0.54	29.23	27.13	0.55	2.65
6.20 - 6.70	5.80	45.00	4.23	8.89	0.21	28.40	10.58	0.36	1.07

SONDA : PS-1

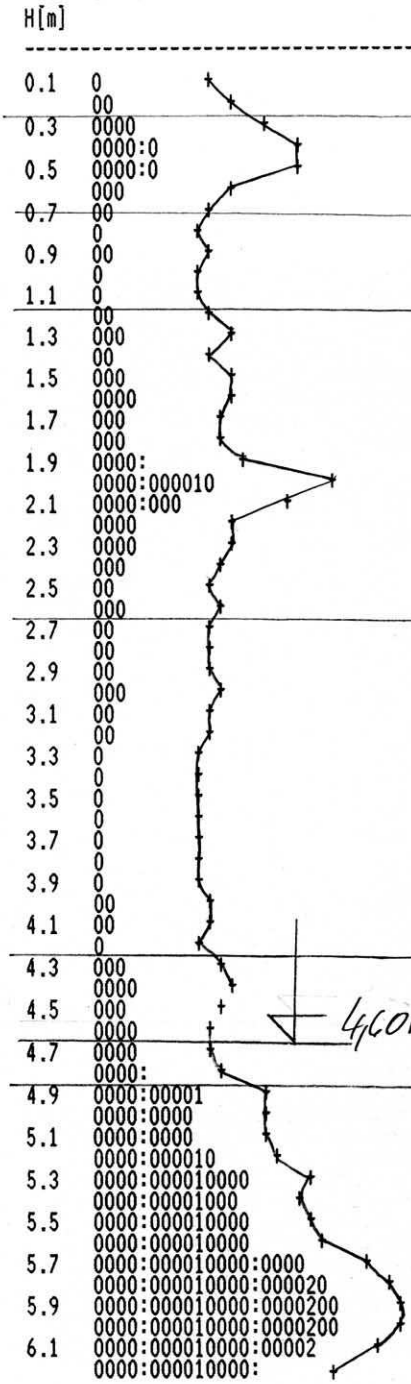
HLOUBKA	N(10)	M(V)	Sigma	E(0)	q(0)	Fi'	c(u)	I(d)	I(c)
0.00 - 0.60	2.00	0.83	3.26	6.86	0.16	28.28	8.16	0.33	0.83
0.60 - 3.30	1.00	5.00	1.52	3.20	0.08	28.07	3.81	0.28	0.42
3.30 - 4.70	2.07	12.14	2.30	4.82	0.11	28.16	5.74	0.30	0.60
4.70 - 6.20	12.53	37.00	10.85	22.79	0.54	29.23	27.13	0.55	2.65
6.20 - 6.70	5.80	45.00	4.23	8.89	0.21	28.40	10.58	0.36	1.07

DYNAMICKA PENETRACNI ZKOUSKA

AKCE : HLUBOKA N/V PRISTAV
SONDA : PS-2
M.N.M :
DATUM : 22.9.2022

H[m] - hloubka N(10) - pocet uderu Sigma[MPa] - dynam.penetracni odpor M(V)-M(Vr)[Nm] - kroutici(rezid.) moment

N(10) 1...:....10...:....20...:....30...:....40...:....50...:....60...:....70...:....80...:....90
Sigma [MPa] 0....+....10...+....20...+....30...+....40...+....50...+....60...+....70...+....80...+....90...+....100
H[m] M(V)-M(Vr) [Nm] 0....I....100..I....200..I....300..I....400



navážky

drn, hlína humózní, písčito-prachovitá, sf. skvrnitá, měkká, F3, I.t.t.

štěrkopísky hlinité, žlutohnědé, sypké, zvětralé rudy, skvrnaté, středně ulehlé, Y(S4/G4)

písky hlinité, skvrnaté, žluto-rezavé, jemnozrnné, kašovité, S4(S3), I.t.t.

písky hrubozrnné, s příměsí štěrku, žlutorezavé, hnědožluté, skvrnaté, středně ulehlé, S3-S2, (G4) I.t.t

písky hlinité, skvrnaté, sojedinělé valouny křemene, s proplástky písčité hlíny, žlutorezavě hnědé, kypré (měkké), S4(F4), I.t.t

písky hrubozrnné, s příměsí štěrku žluté, žlutošedé, stř. ulehlé S3(G4), I.t.t.

štěrkopísky - štěrky, špatně zrněné žlutošedé, šedé, středně ulehlé terasa Vltavy, zvodnělé, G3-G2, S2 I.t.t.

SONDA : PS-2

HLOUBKA	N(10)	M(V)	Sigma	E(O)	q(O)	Fi'	c(u)	I(d)	I(c)
0.00 - 0.20	1.50	5.00	2.44	5.13	0.12	28.18	6.10	0.31	0.64
0.20 - 0.60	4.75	13.75	6.88	14.44	0.34	28.73	17.19	0.44	1.70
0.60 - 1.20	1.50	40.00	1.19	2.50	0.06	28.02	2.97	0.27	0.34
1.20 - 1.80	3.00	45.00	2.85	5.97	0.14	28.23	7.11	0.32	0.73
1.80 - 2.40	5.83	50.00	5.96	12.52	0.30	28.62	14.91	0.41	1.48
2.40 - 3.20	2.25	36.88	1.88	3.95	0.09	28.11	4.70	0.29	0.50
3.20 - 4.20	1.20	45.50	0.39	0.82	0.02	27.92	0.98	0.25	0.14
4.20 - 4.80	3.83	75.00	2.02	4.24	0.10	28.13	5.04	0.30	0.53
4.80 - 6.20									

SONDA : PS-2

HLOUBKA	N(10)	M(V)	Sigma	E(O)	q(O)	Fi'	c(u)	I(d)	I(c)
0.00 - 0.60	3.67	10.83	5.40	11.34	0.27	28.55	13.50	0.39	1.35
0.60 - 1.20	1.50	40.00	1.19	2.50	0.06	28.02	2.97	0.27	0.34
1.20 - 2.30	4.55	47.27	4.57	9.60	0.23	28.45	11.43	0.37	1.15
2.30 - 3.20	2.33	38.33	1.95	4.10	0.10	28.12	4.89	0.29	0.52
3.20 - 4.20	1.20	45.50	0.39	0.82	0.02	27.92	0.98	0.25	0.14
4.20 - 4.80	3.83	75.00	2.02	4.24	0.10	28.13	5.04	0.30	0.53
4.80 - 6.20	15.21	77.50	11.99	25.18	0.60	29.37	29.98	0.59	2.93

TECHNICKÁ ZPRÁVA O PROVEDENÝCH POLNÍCH GEOTECHNICKÝCH ZKOUŠKÁCH

Název akce :

VD HLUBOKÁ NAD VLTAVOU – PŘÍSTAVBA PROVOZNÍ BUDOVY

Číslo akce :

D Y N A M I C K Á P E N E T R A Č N Í Z K O U Š K A

Na základě Vaší objednávky byly provedeny 2 penetračních sondy o celkové metráží 12,90 m.

PRACOVNÍ POSTUP

Při dynamické penetraci se normovaný hrot o průměru 43,7 mm a vrcholovém úhlu 90st. zaráží údery beranu o hmotnosti 50 kg padajícího z výšky 0,5 m. Přičemž se sleduje počet úderů potřebný k zaražení hrotu a soutyčí o 0,1 m.
S každou novou tyčí se měří velikost kroutícího momentu nutného při otáčení soutyčím k překonání tření na plášti.

Sondy jsou prováděny penetrační soupravou f-y BORROS, parametry odpovídají dle DIN 4094. Získané hodnoty jsou zpracovány na počítači dle korelačních vztahů s grafickým a numerickým výstupem.

NAMĚŘENÉ HODNOTY

N(10) - počet úderů na vnik 0,1 m
M(V) - kroutící moment (Nm)
M(Vr) - reziduální kroutící moment (Nm)

STANOVENÉ HODNOTY

Sigma - dynamický penetrační odpor (MPa)
E(0) - modul přetvárnosti (MPa)
q(0) - dovolené namáhání (MPa)
Fi´ - ef.úhel vnitřního tření (st.)
c(u) - soudržnost zeminy x10 (KPa)
I(d) - relativní ulehlost
I(c) - stupeň konzistence

Vypočtené hodnoty fyzik.-mechanických vlastností lze použít pouze orientačně s ohledem na rozmanitost geologického prostředí a tím i rozmanitost faktorů majících vliv na výsledky této zkoušky!

ARCHÍVNÍ ÚDAJE

- *Inženýrsko-geologický průzkum pro projekt sportovního přístavu v Hluboké nad Vltavou, vypracovaný v březnu 2010, firmou Arcadis geotechnika a.s., Praha, vypracoval Mgr. Jiří Rout, odpovědný řešitel RNDr. Anna Gardavská.*

Název zakázky: Hluboká nad Vltavou – sportovní přístav - IGP

Číslo zakázky: 10 0036 - 022

Zpracoval: Mgr. Jiří Rout

Odpovědný řešitel geologických prací: RNDr. Anna Gardavská

Odborná způsobilost v inženýrské geologii č. 1747/2003 RNDr. ANNA GARDAVSKÁ

Za věcnou správnost: Mgr. Lucie Bohátková
vedoucí pracoviště inženýrské geologie

Schválil: Mgr. Jan Kárník
výkonný ředitel

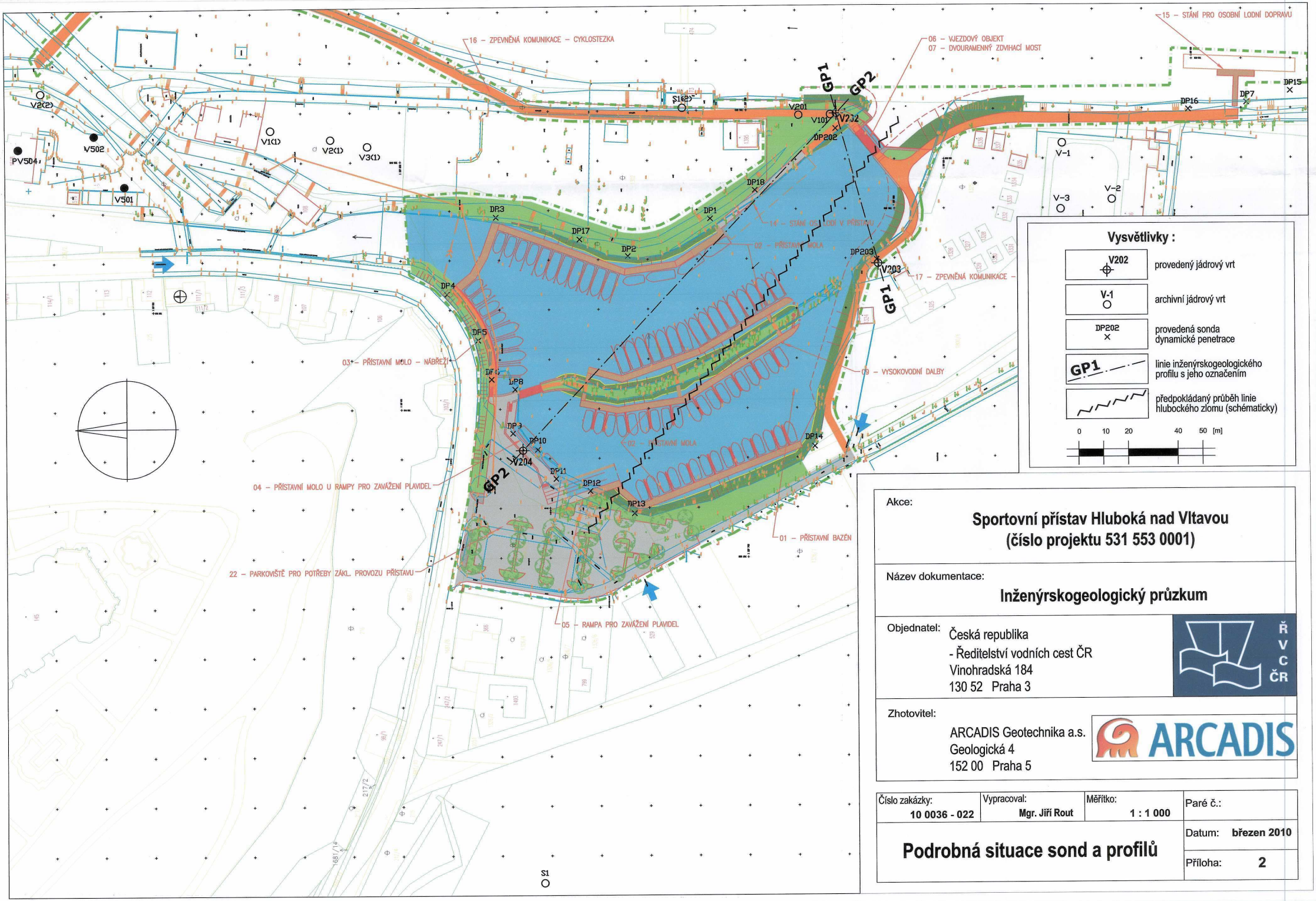
ARCADIS Geotechnika a.s.
Geologická 4, 152 00 Praha 5

Závěrečná zpráva

inženýrskogeologického průzkumu pro projekt sportovního přístavu v Hluboké nad Vltavou

IČ: 71192168
35867
12.5.10

Praha, březen 2010



Vysvětlivky :

- V202 – provedený jádrový vrt
- V-1 – archivní jádrový vrt
- DP202 – provedená sonda dynamické penetrace
- GP1 – linie inženýrskogeologického profilu s jeho označením
- předpokládaný průběh linie hlubockého zlomu (schématicky)

0 10 20 40 50 [m]

Akce:

Sportovní přístav Hluboká nad Vltavou (číslo projektu 531 553 0001)

Název dokumentace:

Inženýrskogeologický průzkum

Objednatel: Česká republika
- Ředitelství vodních cest ČR
Vinohradská 184
130 52 Praha 3

ŘVC ČR

Zhotovitel:

ARCADIS Geotechnika a.s.
Geologická 4
152 00 Praha 5

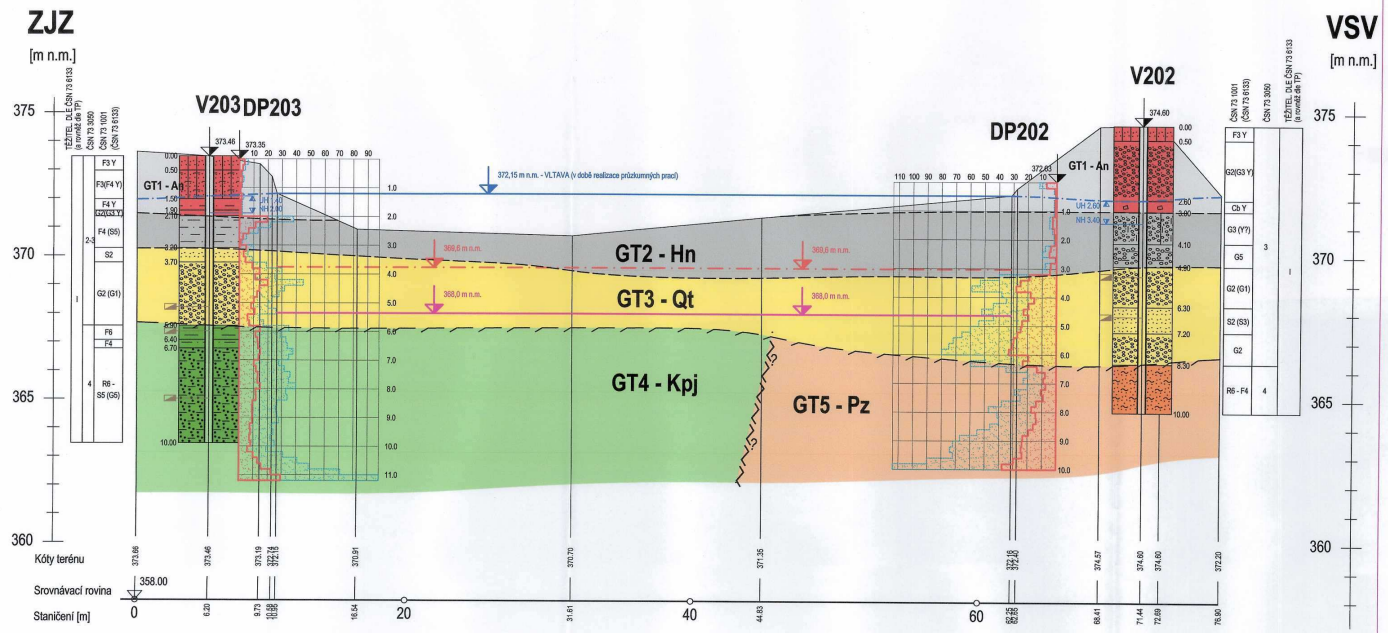
ARCADIS

Číslo zakázky:	Vypracoval:	Měřítko:	Paré č.:
10 0036 - 022	Mgr. Jiří Rout	1 : 1 000	

Podrobná situace sond a profilů

Datum: březen 2010

Příloha: 2

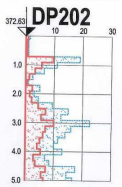


LEGENDA POUŽITÝCH ČAR A ZNAČEK:

- předpokládané hranice vymezených GT typů
- předpokládaná úroveň povrchu předkvartérního podloží
- předpokládaný průběh linie hlubockého zlomu (schématicky)
- V202 — provedený jádrový vrt s kótou terénu v [m n.m.]
- DP202 — provedená sonda dynamické penetrace s kótou terénu v [m n.m.]
- předpokládaná úroveň prohrábky v ploše přístavního bazénu s kótou dna v [m n.m.]
- předpokládaná úroveň základové spáry vjezdového objektu s kótou v [m n.m.]
- úroveň volné hladiny vody ve Vltavě v době provádění prací (3/2010)
- předpokládaný průběh ustálené hladiny podzemní vody v průběhu provádění prací (3/2010)

LEGENDA POUŽITÝCH VÝPLNÍ :

- GT1 - An — navážky různorodé - recent
- GT2 - Hn — jemnozrnné náplavy - holocén
- GT3 - Qt — terasové písčité štěrky - pleistocén
- GT4 - Kpj — slabě zpevněné jílovce a kaolinické pískovce, charakteru jílů a kaolinických písků, s pevnou až tvrdou konzistencí, zrnitostně pestré, s nepravidelným střídáním vrstev, - křída (klikovské s.)
- GT5 - Pz — pararuly rozložené až zvětralé - proterozoikum
- GT6 - Pn — pararuly navětralé až zdravé - proterozoikum



sonda dynamické penetrace (s kótou povrchu v m n.m.)
počet úderů

graf měřeného počtu úderů na 20 cm:

graf průběhu dynamického odporu:

Výškový systém Bpv.

Hranice jednotlivých vrstev platí přesně v místě sond, mezi nimi je třeba jejich průběh považovat pouze za hrubě přibližný, mající charakter odborného odhadu.
Legenda použitých šraf ve vrtech je součástí přílohy č. 4.1.
Průběh terénu vypracovala společnost GESTA GP ze zaměření území z roku 2008.

Akce:
Sportovní přístav Hluboká nad Vltavou (číslo projektu 531 553 0001)

Název dokumentace: **Inženýrskogeologický průzkum**

Objednatel: Česká republika
- Ředitelství vodních cest ČR
Vinohradská 184
130 52 Praha 3

ŘVC ČR

Zhotovitel: ARCADIS Geotechnika a.s.
Geologická 4
152 00 Praha 5

ARCADIS
Infrastructure, environment, buildings

Číslo zakázky:	Vypracoval:	Měřítko:	Paré č.:
10 0036 - 022	Mgr. Jiří Rout	1 : 200/100	

Inženýrskogeologický profil GP1

Datum: březen 2010

Příloha: 3.1

ARCADIS Geotechnika a.s.
152 00 Praha 5 - Barrandov, Geologická 4

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU V201

Vrtmistr: Sviták
Typ soupravy: UGB 1VS PV3S
Datum provedení - od: 21.8.2009
- do: 21.8.2009

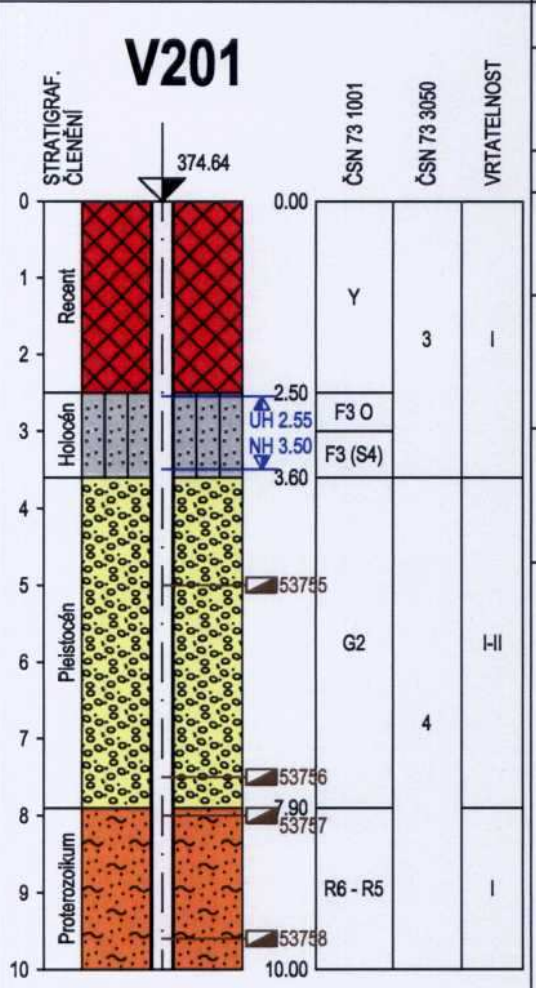
Hloubka sondy [m]: 10.00
Hladina podz. vody:
naražená [m]: Hl.= 3.50, Z = 371.14
ustálená [m]: Hl.= 2.55, Z = 372.09 (po 0,5 hod)

Y= 756 822.25
X= 1 157 765.70
Z= 374.64
Souř.systémy: JTSK / Balt

od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres:
Katastr.území: Hluboká n. Vlt.
Mapa 1:25000: 22-443



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	2.50	Písek silně hlinitý, střednězrnný, místy až písčitá hlína, s příměsí štěrku a kamenů (převážně valounů) do vel 10 cm (do 20 %), světle hnědý, středně ulehlý (tuhý) ..... navážka - recent
2.50	3.00	Písčitá hlína humózní, tmavě hnědá, tuhá, povrch původního terénu
3.00	3.60	Písčitá hlína až hlinitý písek, jemnozrnný, s ojedinělými valouny, světle hnědá až tmavě šedá, tuhá až měkká, vlhká, od 3,5 m zvodnělá ..... náplav - holocén
3.60	7.90	Štěrk písčitý s valouny převážně do 5 cm, max. 12 cm (do 10 %), světle hnědošedý, ulehlý, zvodnělý, místy s proplástky středně až hrubozrnného jílovitého písku do mocnosti 10 cm ..... terasa - kvartér
7.90	10.00	Eluvium pararuly charakteru tmavě šedorudohnědého hlinitého až jílovitého střednězrnného písku, s hojnými v ruce lamatelnými úlomky pararul do 10 cm, silně slídnatý, stmelený, silně zavlhlý ..... pararula rozložená - proterozoikum

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.
neporušený porušený jádro technolog. skalní jiný
voda naražená hladina ustálená hladina

Poznámka:

Název akce: **Hluboká nad Vltavou - přeložka vodovodu, Doplňující IGP**	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 09 0742 - 022
Dokumentoval: Mgr. T. Pašek	Vyhodnotil: Mgr. Jiří Rout	Zpracoval: Mgr. Jiří Rout	Příloha č.: **4.1**

S1 (2)

zdroj: projekt jezu Hluboká nad Vltavou

Umístění vrtu :	v profilu jezu Hluboká nad Vltavou
Souřadnice JTSK :	nezaměřeno
Nadmořská výška Bpv :	Z = 371,24 m (udávána 371,64 což je s největší pravděpodobností Jadran)
Hloubka vrtu:	5,6 m
Popis:	
0,0 – 0,3 m	humus písčitý
0,3 – 1,2 m	náplav písko-bahnitý
1,2 – 3,5 m	říční štěrk s pískem a valouny
3,5 – 5,6 m	pevná, tvrdá skála (rula) šedomodrá, zrnitá

V101

zdroj: Šimek 2002

Souřadnice JTSK :	nezaměřeno
Nadmořská výška Bpv :	Z = 374,22 m
Hloubka vrtu:	9,2 m
Popis:	
0,0 – 0,1 m	humus
0,1 – 1,3 m	navážka – hnědý hlinitý písek se štěrkovou drtí do 5 cm - Y
1,3 – 1,8 m	hnědý písek hlinitý slabě slídnatý – S4
1,8 – 2,5 m	hnědý štěrk s valouny do 6 cm s písčitohlinitou výplní – G4
2,5 – 3,0 m	rezavě hnědá,šedě smouhovitá hlína jemně písčitá, tuhá – F3
3,0 – 4,3 m	šedý jemně písčitý jíl tuhý až měkký – F6
4,3 – 7,0 m	šedý štěrk hrubě písčitý až balvanitý – G2 / G3
7,0 – 9,2 m	Fialově hnědý jíl prachovitě písčitý, pevný – F6
HPV naražená: 4,3 m, ustálená 1,5 m.	

ARCADIS GEOTECHNIKA a.s.
152 00 Praha 5 - Barrandov, Geologická 4

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

DP1

Měřil: Matoušek M.
Typ soupravy: SGGT těžká
Datum zkoušky: 8.3.2010

Hloubka sondy [m]: 8.60
Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena
Krok penetrování [m]: 0.20

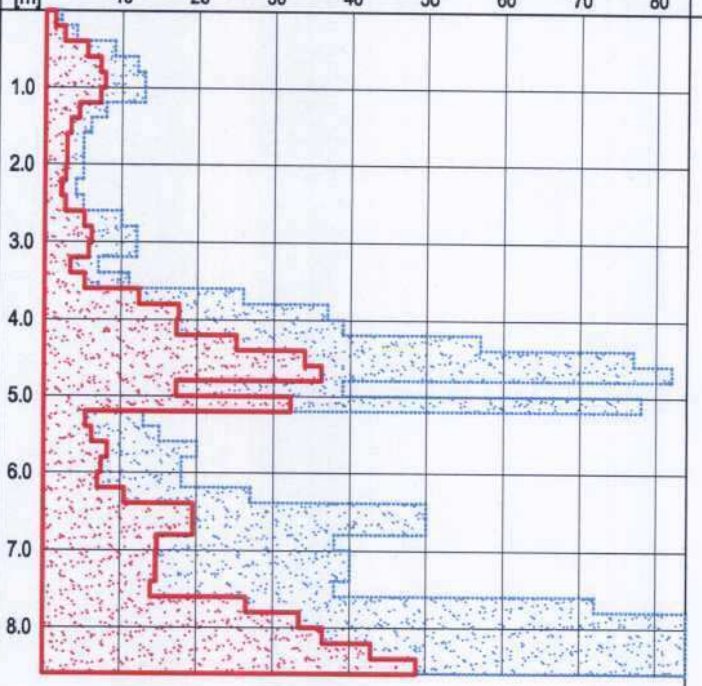
Počet měř.úderů:
Penetrační odpor:

Y= .00
X= .00
Z= .00
Souř.systémy: Lokal / Relat.

Tabulka penetrace

Hloubka [m]	Počet úderů měř.	Počet úderů red.	Qdyn [MPa]
0.2	2	2.0	1.2
0.4	4	4.0	2.4
0.6	9	9.0	5.4
0.8	12	12.0	7.2
1.0	13	13.0	7.8
1.2	13	13.0	7.2
1.4	8	8.0	4.4
1.6	6	6.0	3.3
1.8	5	5.0	2.8
2.0	5	5.0	2.8
2.2	5	5.0	2.6
2.4	4	4.0	2.1
2.6	5	5.0	2.6
2.8	10	10.0	5.1
3.0	12	12.0	6.1
3.2	12	12.0	5.7
3.4	7	7.0	3.3
3.6	11	11.0	5.2
3.8	26	26.0	12.3
4.0	37	37.0	17.5
4.2	39	39.0	17.2
4.4	57	57.0	25.1
4.6	77	77.0	34.0
4.8	82	82.0	36.2
5.0	39	39.0	17.2
5.2	78	78.0	32.2
5.4	13	13.0	5.4
5.6	15	15.0	6.2
5.8	20	20.0	8.3
6.0	18	18.0	7.5
6.2	18	18.0	7.0
6.4	27	27.0	10.5
6.6	50	50.0	19.5
6.8	50	50.0	19.5
7.0	38	38.0	14.8
7.2	40	40.0	14.7
7.4	40	40.0	14.7
7.6	38	38.0	14.0
7.8	72	72.0	26.5
8.0	91	91.0	33.4
8.2	105	105.0	36.5
8.4	123	123.0	42.8
8.6	140	140.0	48.7

Graf penetrace



Geologická charakteristika

Název akce:	**Hluboká nad Vltavou - sportovní přístav,**				Měřítko: 1:100	Zak. číslo:	100036-022
Dokumentoval:	Matoušek	Vyhodnotil:	Ing.Karlín Petr	Zpracoval:	Ing.Karlín Petr	Příloha č.:	**5**

ARCADIS GEOTECHNIKA a.s.
152 00 Praha 5 - Barrandov, Geologická 4

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA DP18

Měřil: Matoušek M.
Typ soupravy: SGGT těžká
Datum zkoušky: 22.3.2010

Hloubka sondy [m]: 10.00
Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena
Krok penetrování [m]: 0.20

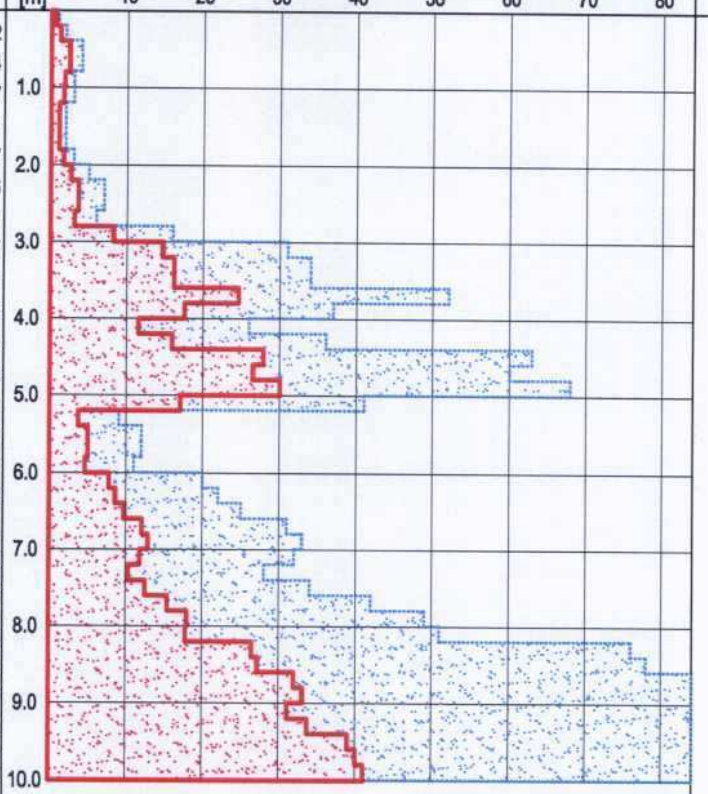
Počet měř.úderů:
Penetrační odpor:

Y= 1.00
X= 1.00
Z= 1.00
Souř.systémy: Lokal / Relat.

Tabulka penetrace

Hloubka [m]	Počet úderů měř.	Počet úderů red.	Qdyn [MPa]
0.2	1	1.0	0.6
0.4	2	2.0	1.2
0.6	4	4.0	2.4
0.8	4	4.0	2.4
1.0	3	3.0	1.8
1.2	3	3.0	1.7
1.4	2	2.0	1.1
1.6	2	2.0	1.1
1.8	2	2.0	1.1
2.0	3	3.0	1.7
2.2	5	5.0	2.6
2.4	7	7.0	3.6
2.6	7	7.0	3.6
2.8	6	6.0	3.1
3.0	16	16.0	8.2
3.2	31	31.0	14.7
3.4	34	34.0	16.1
3.6	34	34.0	16.1
3.8	52	52.0	24.6
4.0	37	37.0	17.5
4.2	26	26.0	11.5
4.4	36	36.0	15.9
4.6	63	63.0	27.8
4.8	60	60.0	26.5
5.0	68	68.0	30.0
5.2	41	41.0	17.0
5.4	9	9.0	3.7
5.6	12	12.0	5.0
5.8	12	12.0	5.0
6.0	11	11.0	4.6
6.2	20	20.0	7.8
6.4	22	22.0	8.6
6.6	25	25.0	9.7
6.8	31	31.0	12.1
7.0	33	33.0	12.9
7.2	32	32.0	11.8
7.4	28	28.0	10.3
7.6	34	34.0	12.5
7.8	42	42.0	15.4
8.0	49	49.0	18.0
8.2	51	51.0	17.8
8.4	76	76.0	26.5
8.6	78	78.0	27.2
8.8	92	92.0	32.0
9.0	95	95.0	33.1
9.2	94	94.0	31.1
9.4	102	102.0	33.7
9.6	118	118.0	39.0
9.8	121	121.0	40.0
10.0	124	124.0	41.0

Graf penetrace



Geologická charakteristika

Název akce:	**Hluboká nad Vltavou - sportovní přístav,**				Měřítko: 1:100	Zak. číslo:	100036-022
Dokumentoval:	Matoušek	Vyhodnotil:	Ing.Karlín Petr	Zpracoval:	Ing.Karlín Petr	Příloha č.:	1

aquatest

L 1243

AQUATEST a.s.
AQUATEST - akreditovaná zkušební laboratoř
pracoviště Geologická 4, 152 00 Praha 5
Ved. laboratoří - tel.: 234 607 180, fax.: 234 607 710
Příjem vzorků - tel.: 234 607 422
Výdej výsledků - tel.: 234 607 321, fax.: 234 607 781

Laboratoř akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. pod č. 1243 podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH č. 823/10

Objednatel : **ARCADIS Geotechnika a.s.**
Odp. osoba : objednatel
Název akce : Hluboká n/Vlt. - SPORTOVNÍ PŘÍSTAV
Číslo akce : 806010035000
Lokalita : **Hluboká n/Vltavou**
Odebral : Rout (objednatel)

ARCADIS Geotechnika a.s.
Geologická 4 čp.988
Praha 5
152 00
CZ

Vzorek : **V203**
Laboratorní číslo : 3495/10
Hloubka (m): 1,5
Materiál : voda

Datum odběru : 02.03.10
Datum příjmu : 03.03.10
Datum analýzy : 03.03.10 - 05.03.10

Výsledky se vztahují pouze ke zkoušeným položkám.
Protokol o zkouškách nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Laboratoř odpovídá pouze za výsledky zkoušek vzorku ve stavu, ve kterém byl zákazníkem dodán.

Název ukazatele	SOP	Metoda	Výsledek	Jednotka	Nejist.	A/N
Amonné ionty	SOP 1.8.1	Spektroquant MERCK	1,35	mg/l	±12%	A
KNK-4,5	SOP 1.13.1	ČSN EN ISO 9963-1	3,40	mmol/l	±5%	A
ZNK-8,3	SOP 1.14.1	ČSN 75 7372	0,61	mmol/l	±15%	A
pH	SOP 1.3.1	ČSN ISO 10523	7,27		±0,1	A
Sírany	SOP 1.1.3	ČSN EN ISO 10304-1,2	14,7	mg/l	±8%	A
Vápník	SOP 1.5.1	ČSN ISO 6058	50,6	mg/l	±5%	A
Hořčík	SOP1.4.1	ČSN ISO 6059	9,21	mg/l	±7%	A
Oxid uhličitý agresivní	SOP 1.19.1	ČSN 83 0520-35 (dopočet)	11,1	mg/l	±16%	N
Vápník a hořčík	SOP 1.4.1	ČSN ISO 6059	1,64	mmol/l	±5%	A
Barva		vizuálně	bez			N
Sediment		vizuálně	mechanický			N
Pach		senzoricky	bez			N

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH č. 823/10

Nejistota je vyjádřena jako dvojnásobek standardní nejistoty a charakterizuje interval hodnot, ve kterém lze očekávat skutečnou hodnotu s pravděpodobností 95%. Tato nejistota nezahrnuje nejistotu odběru vzorků.

A - akreditovaná metoda
SA - subdodávka akreditovaná
N - neakreditovaná metoda
SN - subdodávka neakreditovaná

Za laboratoře schválil : J. Hůlová
výstup výsledků

V Praze dne : 08.03.2010

ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ č. 1243 aquatest -1- AKREDITOVANÁ ČIA

AQUATEST a.s.
akreditovaná zkušební laboratoř
152 00 Praha 5, Geologická 4

KONEC PROTOKOLU

Informace níže uvedené jsou mimo rámec akreditace. Jedná se o hodnoty vypočtené a hodnocení na základě porovnání s uvedenými předpisy.

Vypočtené hodnoty v mg/l :

CO_3^{2-}	0
HCO_3^-	207
CO_2 agres	11,1
CO_2 volný	26,8
Langel. index	-0,45

Hodnocení vody :

ČSN-EN 206-1 Beton - část 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba neagresivní