


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<b>Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha</b> Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz					
VYPRACOVAL	Ing. Brožová	HIP	Ing. Brožová	T. KONTROLA	Ing. Veselý
PROJEKTANT	Ing. Brožová	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Matějček	DATUM	12/2018
OBJEDNATEL	Povodí Labe, státní podnik			OKRES	Trutnov
AKCE:  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">SN Žireč</div>				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-6229-0103
				STUPEŇ	DPS
				FORMÁT	140x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	020269/18/1
				ČÁST STAVBY	
PŘÍLOHA:  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Ostatní doklady</div>				ČÍSLO PŘÍLOHY	<div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">E.3</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100px;"> <div>a</div> <div>1</div> </div>

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).



## SEZNAM PŘÍLOH

Posudek o potřebě, popřípadě návrhu podmínek provádění technickobezpečnostního dohledu

Hydrologické údaje

Záznam z 1. výrobního výboru

Záznam z 2. výrobního výboru

Záznam z 3. výrobního výboru

Záznam ze 4. výrobního výboru

Záznam z 5. výrobního výboru

Hodnocení vzorků zemin

Závěrečná zpráva SN Žireč – Inženýrskogeologický průzkum

Závěrečná zpráva SN Žireč – Posouzení podpovrchové situace

Zápis z jednání s bratry Teichmanovými

Zápis z jednání se zástupci města Dvůr Králové nad Labem, Povodí Labe a panem Teichmanem

Souhlas vlastníka a uživatele pozemku s uložením ornice





## POSUDEK

o potřebě, popřípadě návrhu podmínek provádění technickobezpečnostního dohledu (TBD) a k zařazení vodního díla do kategorie podle § 61 odst. 4 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění zákona č. 150/2010 Sb.:

## VODNÍ DÍLO

## SUCHÁ NÁDRŽ ŽIREČ

### IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Trutnov
Vodoprávní úřad:	MěÚ Dvůr Králové nad Labem
Obec:	Dvůr Králové nad Labem, k.ú. Žireč Městys č.par. 504
Vodní tok:	Žireckopodstráňský potok
Číslo hydrologického pořadí povodí:	1-01-01-075
Druh a typ díla:	zemní hráz, průtočná nádrž
Účel:	zachycení povodňových průtoků s cílem zvýšení protipovodňové ochrany přilehlé zástavby a pozemků podél potoka v obci Žireč.
Vlastník:	Město Dvůr Králové nad Labem, náměstí T.G.Masaryka 38, 544 17 Dvůr Králové nad Labem
Stavebník:	Povodí Labe státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové

Výše uvedené vodní dílo, určené ke vzdouvání nebo zadržování vody navrhujeme na základě ustanovení § 61, odst. 2 a 4, zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, zařadit do

IV. kategorie.

### ZDŮVODNĚNÍ

Kategorie byla navržena podle kritérií, uvedených v příloze č. 1, vyhlášky č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb., a po stanovení potenciálu škod postupem, uvedeným v Metodickém pokynu MZe ke zpracování posudků pro zařazení vodního díla do kategorie z hlediska technickobezpečnostního dohledu s návrhem podmínek provádění dohledu. Potenciál škod vyjadřuje součet bodového ohodnocení možných škod, ke kterým by došlo, pokud by vodní dílo havarovalo (došlo by k protržení vzdouvací konstrukce) při plném vzduť v nádrži. Do těchto škod byly zahrnuty ztráty a ohrožení lidských životů, přímé škody na díle a v území na toku pod ním, ztráty způsobené jeho vyřazením z provozu a další nepřímé škody.

Posudek byl vypracován v souladu s § 61, odst. 9 a 10 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění zákona č. 150/2010 Sb. odborně způsobilou osobou pověřenou MZe ke zpracování posudků pro zařazení vodních děl do kategorií z hlediska TBD. Posudek slouží pro



potřeby vodoprávního úřadu, jehož samostatné rozhodnutí o rozsahu a podmínkách provádění TBD a o zařazení určeného vodního díla do kategorie je zpravidla součástí řízení o povolení jeho stavby nebo změny.

Pravomocné rozhodnutí vodoprávního úřadu bude rozesláno na vědomí ústřednímu vodoprávnímu úřadu a zpracovateli posudku doporučeným dopisem nebo přes datovou schránku.

Vstupní údaje pro pracovní postup při stanovení potenciálu škod a návrhu kategorie jsou shrnuty do standardně vedeného dotazníku uloženého u zpracovatele posudku, z něhož uvádíme:

Plocha povodí k profilu díla:	6,14 km <sup>2</sup> (ČHMÚ z projektu)
N - leté průtoky:	Q <sub>100</sub> = 20,4 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> (ČHMÚ)
	Q <sub>50</sub> = 16,1 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> (ČHMÚ)
	Q <sub>20</sub> = 11,4 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> (ČHMÚ)

Rozdíl mezi korunou hráze (případně max. možnou hladinou vody) a terénem při vzdušní patě hráze:	3,7 m (z projektu)
--	--------------------

Maximální možný objem vody v nádrži:	264 000 m <sup>3</sup> (z projektu)
--------------------------------------	-------------------------------------

Rozhodující (modifikovaný) průtok při havárii díla:	50 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
---	------------------------------------

Ohrožené obyvatelstvo žijící v území na toku pod vodním dílem:	0 osob
--	--------

Další údaje:

V případě havárie díla vzniknou škody jak na vlastní hrázi vodního díla „SUCHÁ NÁDRŽ ŽIREČ“, tak i v území pod ní. Předpokládá se zatopení nemovitostí podél toku Žireckopodstráňského potoka v obci Žireč. Hodnocení potenciálu škod je ukončeno v profilu soutoku Žireckopodstráňského potoka s řekou Labe asi 700 m pod hrází posuzovaného vodního díla.

Potenciál škod: **P = 2,5 bodu**

Podle § 3 vyhlášky č. 471/2001 Sb., o TBD nad vodními díly, ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb., patří vodní dílo „SUCHÁ NÁDRŽ ŽIREČ“ mezi určená vodní díla, která podléhají TBD. Jeho základní rozsah a četnost provádění jsou stanoveny rovněž touto vyhláškou a vyplývají z § 62 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění zákona č. 150/2010 Sb. Další podmínky není třeba doplňovat.

Protože se jedná o stavbu poldru – suché nádrže jako významného protipovodňového opatření, doporučujeme do projektové dokumentace k provedení stavby zapracovat i podmínky zajištění, provedení a vyhodnocení ověřovacího provozu. Po dokončení stavby za vhodné hydrologické situace provést řízené naplnění nádrže po kótu hladiny **280,20 m n.m.** a udržovat ji po dobu minimálně dvou týdnů. Při tomto zatížení hráze pak provádět každodenní prohlídku díla se zaměřením na průsakové poměry a deformace tělesa hráze.

Dále doporučujeme zvýšit četnost obchůzek se zaměřením na průsakové jevy a deformace hráze za povodňové situace.

V Praze, dne 23. 5. 2014

Vypracoval:

Ing. Stanislav Plecítý

Za VODNÍ DÍLA - TBD a.s.:

Ing. Miloš Sedláček  
ředitel a prokurista

CO: - vlastní



ČESKÝ  
HYDROMETEOROLOGICKÝ  
ÚSTAV

POBOČKA HRADEC KRÁL

Povodí Labe, státní podnik HRADEC KRÁLOVÉ				
Datum: 11.3.2014		9678/2014/PLI		
C.j.: PVZ 14/6858				
listy	přílohy	spis. znak	sk. znak	lhůta
1	1	1a		

VÁŠ DOPIS ZN: PVZ/14/3446/KI/3  
DORUČEN DNE: 11.2.2014-Praha

NAŠE ZNAČKA: P14001171/311-Praha  
P14001718/551-Hradec Králové

VYŘIZUJE: Ing. Zdeňka Sedláčková  
DATUM: 10.3.2014  
TELEFON: 495 705 032  
E-MAIL: zdena.sedlackova@chmi.cz

Povodí Labe, státní podnik

Víta Nejedlého 951

500 03 Hradec Králové

### HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Žireckopodstráňský potok	
Číslo hydrologického pořadí	1-01-01-0750-0-00	
Profil	Cca 750 m nad ústím do Labe	
Souřadnice v S JTSK	x = -637609 m      y = -1020161 m	
Plocha povodí A <sup>a)</sup>	6,14	km <sup>2</sup>

Dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí P <sub>a</sub>	-----	mm	
Dlouhodobý průměrný průtok Q <sub>a</sub>	-----	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	třída

M-denní průtoky Q <sub>Md</sub>										m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>			
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	třída
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

N-leté průtoky Q <sub>N</sub>							m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	
1	2	5	10	20	50	100	třída	
2,03	3,44	5,98	8,44	11,4	16,1	20,4	III.	

Dvorská 410/102, 503 11 Hradec Králové - Svobodné Dvory  
tel.: 495 705 011, fax: 495 705 001, e-mail: hradec@chmi.cz

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699, nejsme plátcí DPH  
č. ú.: 54132041/0100, www.chmi.cz

Platnost hydrologických údajů je nejvýše 5 let ode dne vydání.

Tyto poskytnuté údaje nesmí být využity k jinému než vámi uvedenému účelu.

a) Plocha povodí A [km<sup>2</sup>] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED® s opravou zaústění Lipnického potoka.

Poznámka: ///

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku ---,-Kč (náhrada posudku P13005934/2013 vydaného firmě Šindlar, Hradec Králové dne 30.10.2013).

Přílohy: faktura  
průběh návrhové povodňové vlny



RNDr. Zdeněk Šiftar  
Ředitel pobočky





VÁŠ DOPIS ZN: PVZ/14/3446/KI/3

DORUČEN DNE: 11.2.2014 - Praha

NAŠE ZNAČKA: P14001171/311-Praha  
P14001718 /551-Hradec Králové



Povodí Labe, státní podnik

Víta Nejedlého 951

500 03 Hradec Králové

### Průběh návrhové povodňové vlny PV<sub>100</sub>

Vodní tok	Žireckopodstráňský potok	
Číslo hydrologického pořadí	1-01-01-0750-0-00	
Profil	cca 750m nad ústím do Labe	
Plocha povodí A	6,14 viz pozn.	km <sup>2</sup>
Kulminační průtok Q <sub>100</sub>	20,4	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Objem návrhové vlny W <sub>PV100</sub>	350 000	m <sup>3</sup>

T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
hod	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	hod	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	hod	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	hod	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	hod	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
0	0.046	4.25	16.9	8.5	3.80	12.75	0.85	17.0	0.19
0.25	0.12	4.5	15.8	8.75	3.48	13.0	0.78	17.25	0.17
0.5	0.30	4.75	14.7	9.0	3.18	13.25	0.71	17.5	0.16
0.75	0.76	5.0	13.4	9.25	2.91	13.5	0.65	17.75	0.14
1.0	1.95	5.25	12.2	9.5	2.67	13.75	0.59	18.0	0.13
1.25	3.63	5.5	11.0	9.75	2.44	14.0	0.54	18.25	0.12
1.5	6.13	5.75	10.0	10.0	2.24	14.25	0.50	18.5	0.11
1.75	9.33	6.0	9.18	10.25	2.05	14.5	0.46	18.75	0.10
2.0	12.8	6.25	8.40	10.5	1.87	14.75	0.42	19.0	0.093
2.25	16.0	6.5	7.69	10.75	1.72	15.0	0.38	19.25	0.085
2.5	18.5	6.75	7.04	11.0	1.57	15.25	0.35	19.5	0.078
2.75	20.0	7.0	6.45	11.25	1.44	15.5	0.32	19.75	0.072
3.0	20.4	7.25	5.90	11.5	1.32	15.75	0.29	20.0	0.065
3.25	20.2	7.5	5.40	11.75	1.21	16.0	0.27	20.25	0.060
3.5	19.5	7.75	4.95	12.0	1.10	16.25	0.25	20.5	0.055

T	Q	T	Q	T	Q	T	Q	T	Q
hod	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	hod	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	hod	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	hod	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	hod	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
3.75	18.8	8.0	4.53	12.25	1.01	16. 5	0.23	20.75	0.050
4.0	17.9	8.25	4.15	12.5	0.92	16.75	0.21	21.0	0.046

Poznámka: Plocha povodí nezahrnuje Lipkovský potok.

# ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

AKCE:

SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:

Vstupní výrobní výbor

ČÍSLO AKCE:

11-6229-0100

HIP:

Ing. Brožová

ZAZNAMENAL:

Ing. Lucie Brožová

MÍSTO KONÁNÍ:

Hradec Králové

DATUM KONÁNÍ:

15.8.2016

POŘADOVÉ ČÍSLO:

1

PŘÍTOMNI:

viz prezenční listina

## PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:

Zhotovitel PD zhodnotil předané podklady a má následující připomínky:

- Neúplné doklady z inženýrské činnosti – souhlas s odnětím ze ZPF, stanovisko SPÚ
  - Veškeré doklady z IČ jsou k dispozici a budou předány – spolupráce s Ing. Lánskou
- Ostrá data – geodetické zaměření, zakres stavby v dwg
  - Ostrá data předána
- Hydrotechnické výpočty – je požádáno u projektanta PD DUR, po obdržení budou předány zhotoviteli PD

Objednatel prověří posouzení ekonomické efektivity z posudku strategického experta, nádrž je navržena na ochranu Q5

Objednatel má k dispozici záplavové čáry – Ing. Kladivo

- předáno

Zhotovitel PD upozorňuje, že ve stávající Smlouvě o dílo pro SN Žireč není zmíněno, že předmětem plnění bude i objekt průlehu. Jedná se o samostatnou akci, a pokud má být tento objekt také předmětem SoD, mělo by být dořešeno dodatkem.

**Vyjádření TDI:** V předmětné SoD je uvedeno, že zhotovitel zhodnotí předané doklady. Jako podkladem pro **předmět** díla je mimo jiné vyspecifikována projektová dokumentace na část „průleh“ (viz odst. 3 bodu 2.5.), která byla též kompletně zveřejněna během výběrového řízení. Dále je uvedeno, že SoD nabývá účinnosti dnem nabytí právní moci rozhodnutí o umístění stavby průlehu. Výše uvedeným je ve smlouvě deklarováno, že součástí DSP a DPS je kromě SN Žireč i část SN Žireč – průleh.

SN Žireč

Záznam z jednání

Vstupní výrobní výbor

# PREZENČNÍ LISTINA

AKCE:

SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:

Vstupní výrobní výbor

DATUM KONÁNÍ:

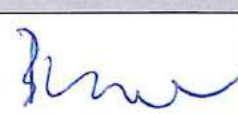

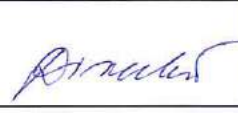
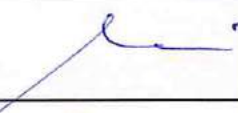
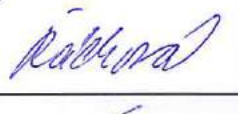

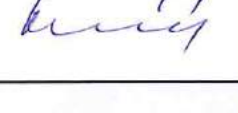
15.8.2016

POŘADOVÉ ČÍSLO:

1

MÍSTO KONÁNÍ:

Hradec Králové

JMÉNO, PŘÍJMENÍ	TELEFON	PODPIS:
ORGANIZACE, FIRMA	E-MAIL	
Ing. Lucie Brožová	606 049 288	
Sweco Hydroprojekt a.s.	lucie.brozova@sweco.cz	
Martin Pala	602 229 888	
Povodí Labe, státní podnik, OIČ	palam@pla.cz	
RŮŽENA DIVECKÁ	495 088 719	
POVODÍ LABE, OTPČ	DIVECKA@PLA.CZ	
ŠTEPÁN ČERNÝ	602 233 474	
POVODÍ LABE, PS DK4L	cernys@pla.cz	
RÁDKOVÁ LENKA, MZ-HT	RADKOVA@PLA.CZ	
JIŘÍ KLADIVO	495 088 642	
	KLADIVO@PLA.CZ	
104 ČAUSKÝ	causka@pla.cz	

Sweco Hydroprojekt a.s.

2 (2)

ČÍSLO AKCE: 11-6229-0100

ČÍSLO DOKUMENTU: ZAJ1608-0353

VERZE: a

REVIZE: 1



# ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

AKCE:  
SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:  
Průběžný výrobní výbor

ČÍSLO AKCE:  
11-6229-0100

HIP:  
Ing. Brožová

ZAPSAL:  
Ing. Lucie Brožová

MÍSTO KONÁNÍ:  
Hradec Králové

DATUM KONÁNÍ:  
7.12.2016

POŘADOVÉ ČÍSLO:  
2

PŘÍTOMNI: viz prezenční listina

## PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:

### 1. Transformace povodňových vln

Dle nově provedených výpočtů dochází k odlišným výsledkům než v PD DUR

- Transformační účinek navržené nádrže je Q10 (původní Q5)
- Hladina při Q100 je na úrovni 280,03 m n.m. (původní 280,20 m n.m.)
- Ing. Kladino navrhuje využít 17 cm ke zvýšení transformačního účinku nádrže. Při zvýšení úrovně bezpečnostního přelivu ze stávajících 279,70 m n.m na 279,90 m n.m. bude úroveň hladiny při Q100 280,18 m n.m. Transformovat Q20 na Qneš se tímto opatřením ale nepodaří. Navíc dojde k výškovému rozporu s vydaným územním rozhodnutím, kde je uvedena koruna BP 279,70 m n.m.

### 2. Sjezdy do zátopy

- Projektant upozornil na nevhodné řešení přejezdu přes vtokový objekt spodní výpusti, což výrazně předsazuje vtok do spodní výpusti směrem do zátopy. Z důvodu nutnosti umístit zavzdušňovací potrubí do obetonování odpadního potrubí by bylo vhodné provést vtokový objekt v patě hráze a tím tak zkrátit délku jak odpadního potrubí, tak zavzdušňovacího potrubí.
- Objednatel prověří, kde vznikl tento požadavek a jestli by nebylo vhodné od tohoto řešení opustit.

### 3. Inženýrsko-geologický průzkum

- Projektant upozornil na problematické jednání s nájemcem pozemků v zátopě, na kterých je nutno provést vrtané sondy. Nájemce – pan Teichman nesouhlasí se vstupem na pozemek z důvodu zničení zaseté plodiny.

### 4. Boční hráz – koruna hráze bude nezpevněna, pouze ohumusována a oseta. Bude-li nutné realizovat sjezd z boční hráze pro zemědělce, bude v potřebném rozsahu koruna zpevněna pro pojezd těžké zemědělské techniky.

### 5. Koryto vodního toku pod hrází bude stabilizováno záhozem s urovnaným lícem a vyklínováním v celém rozsahu od vývaru spodní výpusti až k zaústění odpadního koryta od BP

## Stanovisko PLa:

Prostor zátopy:

SN Žireč	Záznam z jednání
Průběžný výrobní výbor	

- Sjezd do prostoru zátopy v severní části (z boční hráze směrem k letišti) je požadavek zemědělců, kteří v této lokalitě hospodaří. Z tohoto sjezdu nepožadujeme přístupovou komunikaci k vtokovému objektu výpusti. Postačí pouze sjezd z hráze.
- Přístupovou cestu od sjezdu do prostoru zátopy v jižní části (ze stávající hlavní hráze) není nutné řešit jako přejezd přes potrubí výpusti. Vtokový objekt výpusti je tedy možné zkrátit a přístup od jižního sjezdu ukončit v bezprostřední blízkosti vtokového objektu.

**Prostor podhrází:**

- Přístupová cesta v podhrází je zbytečně dlouhá. Příjezd by byl po koruně hlavní hráze a sjezd by byl cca na úrovni sjezdu do zátopy. Obratiště požadujeme zanechat v blízkosti vývaru.
- Koryto od výpusti (vývaru) k zaústění odpadu bezpečnostního přelivu (včetně) je možné rozšířit a opevnit dlažbou z lomového kamene popř. rovnaniny. Ukončení úpravy požadujeme vymezit betonovým prahem (dno+ břehy).

**Ostatní připomínky:**

- Bude-li užita pro opevnění koryta pod hrází kamenná rovnanina, požadujeme, aby byla provedena "s vyklínováním". Pro úplnost uvádíme, že stávající opevnění vodního toku tvoří v ř.km 0,320 - 0,700 (hráz SN) bet. žlabovky a bet. desky.

SN Žireč	Záznam z jednání
Průběžný výrobní výbor	

## PREZENČNÍ LISTINA


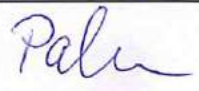
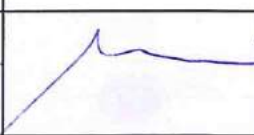
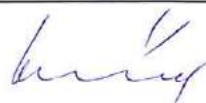
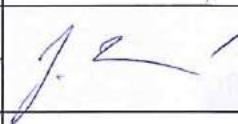


AKCE:  
SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:  
Průběžný výrobní výbor

DATUM KONÁNÍ:  
7.12.2016

POŘADOVÉ ČÍSLO:  
2

MÍSTO KONÁNÍ:  
Hradec Králové

JMÉNO, PŘÍJMENÍ	TELEFON	PODPIS:
ORGANIZACE, FIRMA	E-MAIL	
Ing. Lucie Brožová	606 049 288	
Sweco Hydroprojekt a.s.	lucie.brozova@sweco.cz	
Martin Pala	602 229 888	
Povodí Labe, státní podnik, OIČ	palam@pla.cz	
Ing. Jiří Kladivo	495 088 672	
Povodí Labe, státní podnik	kladivo@pla.cz	
Ing. Štěpán Černý	602 239 474	
Povodí Labe, státní podnik, PS Dvůr Králové nad Labem	cernys@pla.cz	
IVA ČERNÝ		
PLA státní podnik	cerny@pla.cz	
PLA BRATŘÍ PODNIK	ERBENOVAS@PLA.CZ	
ERBENOVÁ JITKA		
Jakub Husek	602 128 870	
PLA - OIČ	husek@pla.cz	
JIRÍ KLADIVO	424 24 20 46	
PLA - PÚZ	KLADIVO@PLA.CZ	

# ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

AKCE:  
SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:  
Průběžný výrobní výbor

ČÍSLO AKCE: 11-6229-0100	HIP: Ing. Brožová	ZAZNAMENAL: Ing. Lucie Brožová
-----------------------------	----------------------	-----------------------------------

MÍSTO KONÁNÍ: Hradec Králové	DATUM KONÁNÍ: 8.2.2017	POŘADOVÉ ČÍSLO: 3
---------------------------------	---------------------------	----------------------

PŘÍTOMNI: viz prezenční listina

## PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:

### 1) Výsledky IG průzkumu

Zemina potřebná pro stavbu nové boční i čelní hráze, které bude vytěžena jak z prostoru budoucí zátopy, tak ze stávající hráze, má přirozenou vlhkost vyšší než optimální. Proto bude nutná úprava zeminy hydraulickým pojivem, což výrazně zvýší náklady stavby (předběžný odhad nákladů na provápnění 13 500 m<sup>3</sup> zeminy činí 5,1 mil Kč). Dále zemina ze zemníku v prostoru budoucí zátopy funguje jako přirozený izolátor, který má relativně malou mocnost. Při těžbě nesmí dojít k porušení této vrstvy a je nutné zachovat mocnost izolantu min 1 m.

### 2) Pozemky pro stavbu suché nádrže

Po vykreslení půdorysu tělesa hráze při navrženém sklonu návodního svahu hráze 1:3 nad aktuální katastrální mapou, bylo zjištěno, že návodní pata čelní hráze zasahuje mimo pozemek v majetku PLa.

ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže uvádí orientační sklon návodního svahu pro zeminu CL-CI 1:3,2.

Majetkový odbor (paní Marie Bártová) poskytl projektantovi geometrický plán.

Projektant předal zakres suché nádrže nad podkladem GM zhotoviteli a bude čekat na jeho vyjádření k danému problému.

### 3) Ochranné pásmo paty hráze

Ochranné pásmo paty hráze slouží pro kontrolu hráze a jejího stavu. Dále zde nesmějí být ponechány ani nově vysazovány dřeviny, půda nesmí být orná.

Literatura uvádí šířku pásma pro hráze o výšce nad 2,0 m 8 až 10 m.

Vzhledem k tomu, že se pozemky v budoucí zátopě využívají jako zemědělské, projektant doporučuje ochranné pásmo návodní paty čelní hráze šířky 2 až 5 m. Pásmo však zasahuje mimo pozemky v majetku PLa.

Zástupce objednatele prověří možnosti zřízení ochranného pásma (výkup pozemku, věcné břemeno) a na základě jeho vyjádření bude projektant s ochranným pásmem dále v PD uvažovat nebo nikoliv.

### 4) Pozemek pana Teichmana p.č. 523

Dle PD DUR je ZS umístěno na soukromém pozemku p.č. 523, který vlastní pan Teichman. Projektant vznesl dotaz, zda-li má objednatel souhlas vlastníka pozemku na zřízení ZS na jeho pozemku. Dále se na tomto pozemku navrhuje terénní úprava – snížení terénu cca o 60 cm v rozsahu 95 m x 48,6 m. I zde je nutný souhlas vlastníka pozemku jednak se vstupem na pozemek a jednak souhlas s terénní úpravou.

SN Žireč	Záznam z jednání
Průběžný výrobní výbor	

## 5) Průleh

Při zachování rozměrů průlehu zadaných objednatelem a dodržení požadavku Dopravního inspektorátu, že polní cesta vedená průlehem bude odpovídat normě ČSN 73 6109 Projektování polních cest, objekt průlehu zasahuje mimo hranici pozemku PLa.

Upravené rozměry průlehu tak, aby objekt nezasahoval mimo pozemek PLa, jsou: délka průlehu ve dně 48 m, sklon svahů 1:8,3, celková délka průlehu 71,2 m.

Ing. Machek prověří výpočtem možnost úpravy rozměrů průlehu.

## 6) Rozdělení na stavební objekty a podobjekty

Finální rozdělení na stavební objekty a podobjekty projektant zkonzultuje s Majetkovým odborem (ing. Janošová)

## 7) Spodní výpust

Ing. Černý prověří, zda bude jako škrťící prvek použito potrubí DN 800 osazené ve vtokovém objektu spodní výpusti nebo bude před vtokem osazen plech s vyříznutým otvorem DN 800.

## 8) Návrh technického řešení

Projektant předal návrh technického řešení v tištěné podobě k připomínkování Ing. Černému.

### Připomínky k záznamu za objednatele:

Ad 1) Investor bere na vědomí skutečnost, že z důvodu vyšší přirozené vlhkosti bude nutné upravit zeminu hydraulickým pojivem. Doporučujeme prověřit u MěÚ Dvůr Králové, OÚ Žireč, příp. zemědělců, zda-li se v blízkosti lokality nenachází potencionální zemník pro využití zeminy do hrází. V kladném případě by byl zvolen další postup (pro ověření vhodnosti zeminy).

Ad2) Stavba bude realizována na pozemcích povolených územním rozhodnutím čemuž musí odpovídat i příslušné technické řešení stavby. Žádné další výkupy pozemků nejsou možné.

Ad 3) Vzhledem ke stávající situaci a obhospodařování pozemků neexistuje v současné době ochranné pásmo hráze. Požadujeme v rámci inženýrské činnosti projednat s nájemcem a vlastníkem pozemků možnosti zřízení takového pásma o šířce min 1 m. Pokud by v případě souhlasu dotčených stran bylo nutné uzavřít nějakou dohodu/smluvní vztah, budou již další jednání pokračovat napřímo (bez účasti projektanta). Výkup pozemku však nepřichází v úvahu (viz bod 2).

Ad 4) Investor nezajišťoval písemný souhlas p. Teichmana ohledně zařízení staveniště a terénních úprav pozemku p.č. 523. Pro potřeby vydání stavebního povolení zajistí tyto dokumenty v rámci své inženýrské činnosti projektant. Je možné, že si tyto souhlasy nějak zajistilo město při dřívějším jednání s p. Teichmanem.

Ad 5) Ing. Machek prověřil, že i přes drobné korekce rozměrů průlehu (vymezeného územním rozhodnutím) je navržený průleh plně funkční.

Ad6) Je nutné dodržet názvy hlavních stavebních objektů z DUR. Členění na podobjekty by dle zaslaného návrhu mohlo být s následujícími výhradami. Doporučujeme sjednotit názvy jako např. "úprava terénu" (SO 01.5 a SO 02.4). Rovněž kolegyně z majetkového odboru a veřejných zakázek navrhuji spíše osobní schůzku, aby se eliminovala situace, kdy nějaká část stavby bude vyvolanou investicí (tj. po dokončení bude předána jinému majiteli – otázkou jsou např. meliorace, apod) a nebude řešena jako samostatný podobjekt. V tuto chvíli je třeba zmínit např. předepsané tůňky, které právě budou vyvolanou investicí a nejsou nikde uvedeny jako samostatný podobjekt. Další otázkou je jestli u SO 01 nenahradit SO 01.3 a SO 01.4 jedním podobjektem „Komunikace a sjezdy“ (i s ohledem na bod 13).

Ad 7-8) Pro případné další připomínkování požadujeme poskytnutí detailu objektu "bezpečnostní přeliv" v jiné než "pdf" podobě pro porovnání jeho návrhu v DUR a v současně zpracovávaném stupni DSP (byť v "pracovní" verzi předložené na VV) a jeho zaslání mailem na [cernys@pla.cz](mailto:cernys@pla.cz), [palam@pla.cz](mailto:palam@pla.cz)

SN Žireč	Záznam z jednání
Průběžný výrobní výbor	

9) Žádáme o sdělení, zda "podložené" geometrické plány vykoupných pozemků souhlasí s mapou KN (nedigitalizované k.ú.) tak, jak byla použita pro potřeby DSP.

10) Náhradní výsadby - dle domluvy na VV soustředit výsadbu na návodní straně do prostoru "tůň" + na vzdušné straně navrhnout zejména do prostoru mezi odpadem od bezp. přelivu a hráz - s dostatečným odstupem od paty hráze a BH odpadu.

11) Detail osazení drážek, česlí apod. u "škrticího" potrubí: Škrtení v odpadním potrubí spodní výpusti požadujeme osadit "napevno" krátkou betonovou, nebo ocelovou trubicí (jak je řešeno v PD SN Žireč).

Na korunu konstrukce spodní výpusti požadujeme osadit zábradlí jako ochrana proti možnému pádu (ze tří stran).

Vzhledem k tomu, že se neuvažuje s trvale zatopenou nádrží, nepožadujeme provedení objektu spodní výpusti s drážkami pro osazení dluží.

12) Ve výkresové části PD je specifikován kámen pro zához lomového kamene s vyklínováním mezer a urovnáním líce do 500 kg. To je v pořádku, ale pro jistotu bych definoval i minimální hmotnosti použitého lomového kamene (200 kg), tj. lomový kámen 200 - 500 kg.

13) Vzhledem k pojezdu koruny hrází těžkou technikou je třeba věnovat pozornost i její dostatečné únosnosti (a skladbě). Upozorňujeme na skutečnost, že v případě obdobných staveb, kdy bylo jako podkladních vrstev užito např. štěrku, hrozí v tomto případě možnost drénování a zatékání vody do hrázky.



SN Žireč

Zápis z jednání

Průběžný výrobní výbor

# PREZENČNÍ LISTINA

AKCE:

SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:

Průběžný výrobní výbor

DATUM KONÁNÍ:

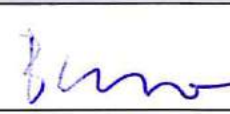

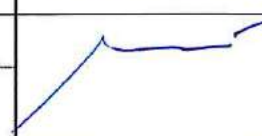
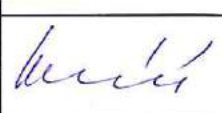
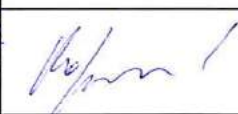

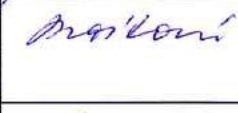

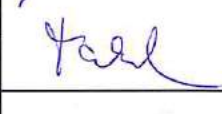
8.2.2017

POŘADOVÉ ČÍSLO:

3

MÍSTO KONÁNÍ:

Hradec Králové

JMÉNO, PŘÍJMENÍ	TELEFON	PODPIS:
ORGANIZACE, FIRMA	E-MAIL	
Ing. Lucie Brožová	606 049 288	
Sweco Hydroprojekt a.s.	lucie.brozova@sweco.cz	
Martin Pala	602 229 888	
Povodí Labe, státní podnik, OIČ	palam@pla.cz	
Ing. Štěpán Černý	602 239 474	
Povodí Labe, státní podnik, PS Dvůr Králové nad Labem	cernys@pla.cz	
IVA ČÁVKA	lancba@pla.cz	
POVODÍ LABE, ST. PODNIK		
HOFMEISTEROVÁ	hofmeisterova@pla.cz	
POVODÍ LABE, ST. P.	421 348 531	
HANA JANOŠOVÁ	janosovak@pla.cz	
PLA	495 088 876	
MADIE BARTOŮ	495 088 872	
PLA	bartovam@pla.cz	
ERBENOVÁ JITKA		
PLA OTPE	ERBENOVAS@pla.cz	
KACHEK LUBAŠ	moliek@pla.cz	
PLA TVZ	495 088 674	

# ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

AKCE:  
SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:  
Průběžný výrobní výbor

ČÍSLO AKCE: 11-6229-0100	HIP: Ing. Brožová	ZAZNAMENAL: Ing. Lucie Brožová
-----------------------------	----------------------	-----------------------------------

MÍSTO KONÁNÍ: Hradec Králové	DATUM KONÁNÍ: 8.3.2017	POŘADOVÉ ČÍSLO: 4
---------------------------------	---------------------------	----------------------

PŘÍTOMNI: viz prezenční listina

## PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:

### MAJETKOPÁVNÍ VZTAHY, DĚLENÍ NA SO, TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### 1) Majetkoprávní vztahy

- Pozemek dotčený stavbou p.č. 523/1 v k.ú. Žireč Městys ve vlastnictví Ing. Teichmana, na kterém je nutné provést snížení terénu pod úroveň přelivné hrany bezpečnostního přelivu, nebyl v předchozím stupni PD s vlastníkem projednán. Projektant vstoupí do jednání s panem Teichmanem a představí mu navržené technické řešení.
- Projektant doporučuje zřízení ochranného travního pásma návodní paty hráze o šířce 4 m. Ochranný pás zasahuje mimo pozemky Povodí Labe, státní podnik a to na pozemky v majetku města Dvůr Králové nad Labem a pana Teichmana. Projektant vstoupí do jednání s vlastníky pásmem dotčených pozemků a představí jim technické řešení.

#### 2) Dělení na stavební objekty:

##### SO 01 Hráz

##### SO 01.1 Boční hráz

##### SO 01.2 Čelní hráz

##### SO 01.3 Hospodářský přejezd

##### SO 01.4 Úprava terénu pod hrází

##### SO 02 Bezpečnostní přeliv a odpad od přelivu

##### SO 02.1 Korunový přeliv

##### SO 02.2 Odpadní koryto

##### SO 02.3 Snížení terénu

##### SO 03 Spodní výpust

##### SO 03.1 Spodní výpust

##### SO 03.2 Úprava koryta

##### SO 04 Zemník

##### SO 04.1 Zemník

##### SO 04.2 Rekultivace zemníku (vyvolaná investice)

##### SO 05 Přeložky meliorací, propustek

##### SO 05.1 Odstranění stávajícího odvodnění

##### SO 05.2 Obnova odvodnění v místě boční hráze

**Sweco Hydroprojekt a.s.**

1 (3)



SN Žireč	Záznam z jednání
Průběžný výrobní výbor	

- SO 05.3 Obnova odvodnění v místě zemníku (vyvolaná investice)
- SO 05.4 Obnova odvodnění na pozemku p.č. 523/1 (vyvolaná investice)
- SO 05.5 Propustek
- SO 06 Vegetační úpravy
  - SO 06.1 Skrývka ornice ze ZPF
  - SO 06.2 Kácení
  - SO 06.3 Náhradní výsadba na pozemcích Povodí Labe
  - SO 06.4 Náhradní výsadba na pozemku města Dvůr Králové nad Labem (vyvolaná investice)
- SO 07 Průleh

### 3) Technické řešení

- V dokumentaci bude uvedena hladina při Q100 280,20 m n.m. dle předchozí PD
- Boční hráz bude chráněna proti vjezdu vozidel závorou
- Ve vtokovém objektu spodní výpusti budou osazeny drážky provizorního hrazení pro zahrazení vtoku, pro možnost zajištění zkušebního provozu (podklady s požadavky dodá zástupce objednatele)
- Vtokový objekt spodní výpusti bude chráněn taktéž shora hrubými česlemi s roztečí 10 cm
- Na návodním svahu u spodní výpusti bude osazena vodočetná lať a vybudovány schody
- U objektu spodní výpusti bude osazeno monitorovací zařízení se solárním napájením (podklady s požadavky dodá zástupce objednatele)
- Pro měření budou na vtokovém objektu spodní výpusti osazeny hřebové značky; nivelační značky na hrázi umístěny nebudou (požadavky na umístění a počet kusů upřesní zástupce objednatele)

SN Žireč

Zápis z jednání

Průběžný výrobní výbor

# PREZENČNÍ LISTINA

AKCE:

SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:

Průběžný výrobní výbor

DATUM KONÁNÍ:

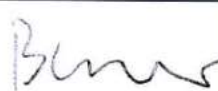
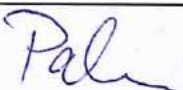
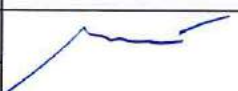


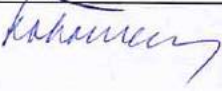
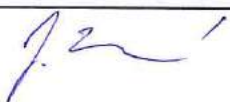

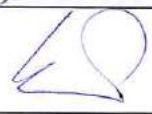
8.3.2017

POŘADOVÉ ČÍSLO:

4

MÍSTO KONÁNÍ:

Hradec Králové

JMÉNO, PŘÍJMENÍ	TELEFON	PODPIS:
ORGANIZACE, FIRMA	E-MAIL	
Ing. Lucie Brožová	606 049 288	
Sweco Hydroprojekt a.s.	lucie.brozova@sweco.cz	
Martin Pala	602 229 888	
Povodí Labe, státní podnik, OIČ	palam@pla.cz	
Ing. Štěpán Černý	602 239 474	
Povodí Labe, státní podnik, PS Dvůr Králové nad Labem	cernys@pla.cz	
IVA LAŇKA		
POVOODI Labe M. P.		
ING. MILOŠ HAVEL	602 114 743	
	havelm@pla.cz	
ING. KOHOUTOVÁ	602 114 743	
	kohoutova@pla.cz	
ING. ERBENOVÁ	ERBENOV@PLA.CZ	
HOFMEISTEROVÁ	602 123 962	
	hofmeisterovaj@pla.cz	
KOČI	kocip@pla.cz	
	602 123 962	

Sweco Hydroprojekt a.s.

3 (3)

ČÍSLO AKCE: 11-6229-0100

ČÍSLO DOKUMENTU: ZAJ1703-0086

VERZE: a

REVIZE: 1

# ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

AKCE:  
SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:  
PD DPS

ČÍSLO AKCE: 11-6229-0100	HIP: Ing. Brožová	ZAZNAMENAL: Ing. Lucie Brožová
-----------------------------	----------------------	-----------------------------------

MÍSTO KONÁNÍ: Hradec Králové	DATUM KONÁNÍ: 27.11.2018	POŘADOVÉ ČÍSLO: 5
---------------------------------	-----------------------------	----------------------

PŘÍTOMNI: viz prezenční listina

## PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:

Projektant předložil koncept dokumentace pro provádění stavby. V průběhu prezentace byly vzneseny následující připomínky:

Hydrotechnické výpočty

- Projektant prověří kapacitu navrženého škrťícího profilu na neškodný odtok 1,6 m<sup>3</sup>/s
- Dále prověří výpočty transformačního účinku nádrže

SO 01 Hráz

- Patní drén bude navržen bez filtrační vrstvy
- Drenážní potrubí patního drénu bude DN 200
- Na boční hrázi bude osazena závora
- Skladba vozovky bude změna tak, aby vyhověla pro občasný pojezd těžké techniky (návrh: hutněné kamenivo vibrovaná štěrkodrt' frakce 0-32 tl. 100 se zakalením, roznášecí vrstva ze štěrkodrtě HDK fr. 32-64, tl. 250 mm)

SO 02 Bezpečností přeliv

- Projektant prověří, zda-li je možné použít na dlažbu BP pískovec z lomu Vyhnánov

SO 03 Spodní výpust

- Na vzdušné straně objektu spodní výpusti bude osazeno zábradlí
- Tlakové čidlo bude umístěno tak, aby nedocházelo proudem vody k ovlivnění měření (zástupce PLa upřesní polohu)
- Specifikace tlakového čidla a monitorovací stanice (rozsah, baterie, atd) dodá zástupce PLa do konce týdne (30.11.)
- Zástupce PLa předá zhotoviteli požadavky na nátěry ocelových prvků vč. potrubí
- Záhozy budou provedeny z lomového kamene 200 – 500 kg
- Zábradlí bude žárově pozinkované a opatřeno nátěrem proti korozi

SO 04 Zemník

- Bez připomínek

SO 05 Přeložky meliorací, propustek

- Bez připomínek

SO 06 Vegetační úpravy

- Bez připomínek

SO 07 Průleh

- Bez připomínek

**Sweco Hydroprojekt a.s.**

1 (3)

SN Žireč	Záznam z jednání
PD DPS	

#### Výkaz výměr a rozpočet

- Zástupce PLa předá seznam VON
- Projektant prověří skládky v blízkém okolí a jejich CN na likvidaci odpadu zapracuje do rozpočtu jako R položku
- Projektant prověří kamenolomy v blízkém okolí a jejich CN na regulační kámen zapracuje do rozpočtu jako R položku
- Investor požaduje, aby ve výkazu výměr v popise položky a TZ byl vyspecifikován regulační kámen, tj. tvar a úprava kamene, rozměry v cm, povolená odchylka rozměrů, apod.
- Seznam VON bude v předstihu předán ke kontrole

Z podmínek rozhodnutí o stavebním povolení a povolení nakládání s vodami vydaného MěÚ Dvůr Králové n.L. ze dne 14.9.2018 vyplývá, že ke kolaudaci bude předložen návrh provozního a manipulačního řádu. Tyto dokumenty budou zpracovány zhotovitelem stavby (VON).

SN Žireč	Záznam z jednání
PD DPS	

# PREZENČNÍ LISTINA

AKCE:

SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:

PD DPS

DATUM KONÁNÍ:

27.11.2018

POŘADOVÉ ČÍSLO:

5

MÍSTO KONÁNÍ:

Hradec Králové

[illegible]

**Sweco Hydroprojekt a.s.**

3 (3)

ČÍSLO AKCE: 11-6229-0100

ČÍSLO DOKUMENTU: ZAJ1710-0333

VERZE: a

REVIZE: 1





# Povodí Labe, státní podnik

Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové

TELEFON 495 088 111  
E-MAIL krala@pla.cz  
IČO 70890005  
DIČ CZ70890005  
IDDS dbyt8g2  
Obchodní rejstřík vedený u KS v Hradci Králové,  
oddíl A, vložka 9473

Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 940/31  
140 00 Praha

VÁŠ DOPIS Č.J. / ZE DNE

ČÍSLO JEDNACÍ  
VHLHK/18/

VYŘIZUJE/LINKA  
KralS/747

HRADEC KRÁLOVÉ  
21.11.2018

## Věc: Hodnocení vzorku zeminy a vodního výluhu

Na základě předloženého výsledku rozboru zeminy a jeho výluhu odebraného dne 23.10.2018 v lokalitě **SN Žireč, k.ú. Žireč Ves p.č. 450 a k.ú. Žireč Městys p.č. 525/1**; vzorek ze stávající hráze (koruna, vzdušný a návodní líc); odběr dílčích vzorků z hloubky 0,5 – 0,8 m pod terénem (vzorek č. 12170 a 12171) hodnotíme obsah vybraných ukazatelů takto:

Při hodnocení výsledků podle vyhlášky č. 294/2005 Sb. lze konstatovat, že pro žádný sledovaný ukazatel nejsou překročeny nejvyšší přípustné koncentrace škodlivin pro odpady, které nesmějí být ukládány na skládky skupiny S – inertní odpad (tab. 4.1). Požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu (tab. 10.1) jsou překročeny v ukazateli arsen.

Při hodnocení výsledků rozboru výluhu dle metodiky z vyhlášky č. 294/2005 Sb. lze konstatovat, že vzhledem k mírně zvýšené hodnotě dosažené v ukazateli nikl sediment odpovídá třídě vyluhovatelnosti II.

## Závěr

Jedná se o zeminu s přirozeným obsahem sledovaných ukazatelů.

Nejvyšší přípustná koncentrace škodlivin pro odpady využívané na povrchu terénu podle vyhlášky č. 294/2005 Sb. je překročena.

Sediment splňuje (s využitím bodu 9. přílohy č. 4 vyhlášky č. 294/2005 Sb. pro ukazatel nikl) podmínky pro přijetí na skládku skupiny S – inertní odpad.

Na základě výsledků laboratorních rozborů uvedených v Protokolu o zkoušce č. 5141/18 a Protokolu o zkoušce č. 5142/18 doporučujeme zařadit tento sediment jako odpad dle Katalogu odpadů (Vyhláška MŽP č. 93/2016 v platném znění) takto:

Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Název odpadu
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03

Z hlediska vyluhovatelnosti dle metodiky z vyhlášky č.294/2005 Sb. odpovídá sediment třídě vyluhovatelnosti II.

**Povodí Labe, státní podnik**

Víta Nejedlého 951/8

Slezské Předměstí

500 03 Hradec Králové

Ing. Jiří Medek  
vedoucí odboru

vodohospodářských laboratoří

HDP 100		4941/1	
27-11-2018			
		Přiloh:	
		Zařazeno:	



# Povodí Labe, státní podnik

Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové

TELEFON 495 088 111  
E-MAIL krals@pla.cz  
IČO 70890005  
DIČ CZ70890005  
IDDS dbyt8g2  
Obchodní rejstřík vedený u KS v Hradci Králové,  
oddíl A, vložka 9473

Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 940/31  
140 00 Praha

VÁŠ DOPIS Č.J. / ZE DNE

ČÍSLO JEDNACÍ  
VHLHK/18/

VYŘIZUJE/LINKA  
KralS/747

HRADEC KRÁLOVÉ  
22.11.2018

## Věc: Hodnocení vzorku zeminy a vodného výluhu

Na základě předloženého výsledku rozboru zeminy a jeho výluhu odebraného dne 23.10.2018 v lokalitě **SN Žireč, k.ú. Žireč Ves p.č. 455 a 456/2**, odběr dílčích vzorků z hloubky 0,5 m pod terénem (vzorek č. 12172 a 12173) hodnotíme obsah vybraných ukazatelů takto:

Při hodnocení výsledků podle vyhlášky č. 294/2005 Sb. lze konstatovat, že pro žádný sledovaný ukazatel nejsou překročeny nejvýše přípustné koncentrace škodlivin pro odpady, které nesmějí být ukládány na skládky skupiny S – inertní odpad (tab. 4.1). Požadavky na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu (tab. 10.1) jsou překročeny v ukazateli arsen.

Při hodnocení výsledků rozboru výluhu dle metodiky z vyhlášky č. 294/2005 Sb. lze konstatovat, že vzhledem k mírně zvýšené hodnotě dosažené v ukazateli nikl sediment odpovídá třídě vyluhovatelnosti II.

## Závěr

Jedná se o zeminu s přirozeným obsahem sledovaných ukazatelů.

Nejvýše přípustná koncentrace škodlivin pro odpady využívané na povrchu terénu podle vyhlášky č.294/2005 Sb. je překročena.

Sediment splňuje (s využitím bodu 9. přílohy č. 4 vyhlášky č. 294/2005 Sb. pro ukazatel nikl) podmínky pro přijetí na skládku skupiny S – inertní odpad.



Na základě výsledků laboratorních rozborů uvedených v Protokolu o zkoušce č. 5189/18 a Protokolu o zkoušce č. 5283/18 doporučujeme zařadit tento sediment jako odpad dle Katalogu odpadů (Vyhláška MŽP č. 93/2016 v platném znění) takto:

Katalogové číslo odpadu	Kategorie odpadu	Název odpadu
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03

Z hlediska vyluhovatelnosti dle metodiky z vyhlášky č.294/2005 Sb. odpovídá sediment třídě vyluhovatelnosti II.

**Povodí Labe** (Statutární území)

Víta Nejedlého 951/8

Slezské Předměstí

500 03 Hradec Králové

(15)

Ing. Jiří Medek  
vedoucí odboru  
vodohospodářských laboratoří

HDP 100		494/12	
27-11-2018			
		Příloh:	
		Zařazeno:	



# POVODÍ LABE, státní podnik

odbor VHL, laboratoř Hradec Králové

Víta Nejedlého 951/8, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

IČO: 70890005

DIČ: CZ70890005

tel: 495 088 777

fax: 495 088 742



Zadavatel rozboru:

IČO: 26475081

DIČ: CZ26475081

obj. č.: 11-6229-0102

Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 940/31  
Praha  
14000

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5141/18

Ze dne: 19.11.2018

strana/počet stran: 1/3

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA č.1264 dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

Laboratoř je držitelem povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost čj. 50760/2006 vydaného 9.10.2006 s platností do 31.12.2026.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výsledky rozboru se týkají pouze předmětu analýz a nenahrazují jiné dokumenty.

Č.vzorku	Místo odběru	Materiál		Hloubka (m)			
12170	Žireč SN Žireč Ves, p.č. 450, k.ú. Žireč Městys p.č. 525/1	vzorek zeminy					
Č.vzorku	Zahájení odběru	Ukončení odběru	Odebral	Typ odběru	Evidováno	Zahájení analýz	Ukončení analýz
12170	23.10.18 12:00		Vosáhlo Jiří	sediment VS01	24.10.18	24.10.18	14.11.18
Č. vzorku	Označení vzorku						
12170	odběr: vzorek ze stávající hráze (koruna, vzdušný a návodní líc), odběr dílčích vzorků z hlouky 0,5-0,8 pod terénem						
Č. vzorku	Poznámka ke vzorku						
12170	archiv Laboratoř MORAVA-sed.775 vzhled:hlinitý						

Výsledky jsou uvedeny ve 100% sušině.

Ukazatel	Jednotka	Č.vz. 12170
km		50,0
sušina	%	87,38
TOC	mg/kg	30800
EOX	mg/kg	0,6
Ni	mg/kg	17,0
Pb	mg/kg	32,0
As	mg/kg	15,0
Hg	mg/kg	<0,1
Cd	mg/kg	0,3
V	mg/kg	27,0
Cr	mg/kg	22,0
benzen	µg/kg	<20
toluen	µg/kg	<20
xyleny	µg/kg	<20
EtB	µg/kg	<20
naftalen	µg/kg	9
PCB suma 7	µg/kg	3,1
PCB 28	µg/kg	<1,0
PCB 52	µg/kg	<1,0
PCB 101	µg/kg	<1,0
PCB 118	µg/kg	<1,0
PCB 138	µg/kg	<1,0
PCB 153	µg/kg	1,6
PCB 180	µg/kg	1,5
PAU-9	µg/kg	677
PAU-12	µg/kg	796

Zadavatel rozboru:  
IČO: 26475081  
DIČ: CZ26475081  
obj. č.: 11-6229-0102

**Sweco Hydroprojekt a.s.**

**Táborská 940/31  
Praha  
14000**

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5141/18

Ze dne: 19.11.2018

strana/počet stran: 2/3

Ukazatel	Jednotka	Č.vz. 12170
fenanthren	µg/kg	97
anthracen	µg/kg	23
fluoranthren	µg/kg	141
pyren	µg/kg	98
b(a)anthr	µg/kg	77
chrysen	µg/kg	94
b(b)flu	µg/kg	87
b(k)flu	µg/kg	44
b(a)pyren	µg/kg	57
b(ghi)per	µg/kg	32
in(c,d,)pyr	µg/kg	37
C10-C40	mg/kg	<100
BTEX	µg/kg	0

Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena za použití koeficientu rozšíření rovnajícího se 2, což odpovídá hladině spolehlivosti 95%

Ukazatel	SPP	Metoda	Akreditace	Nejistota
km	002	doprava		
TOC	AS01B	stanovení TOC - ČSN EN 13137	A	15%
sušina	AZ14B	stanovení sušiny a ztráty žháním gravimetricky - ČSN EN 12879, ČSN EN 12880	A	10%
EOX	SUBD	subdávka	SA	30%
Hg	AK05B	stanovení rtuti - ČSN 757440	A	20%
As	AK10B	stanovení kovů AAS/ETA - ČSN EN ISO 15586	A	20%
Cd	AK10B	stanovení kovů AAS/ETA - ČSN EN ISO 15586	A	20%
Ni	AK12B	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - DIN 38406 - E22	A	20%
Cr	AK12B	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - DIN 38406 - E22	A	20%
V	AK12B	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - DIN 38406 - E22	A	20%
Pb	AK12B	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - DIN 38406 - E22	A	20%
toluen	AO02B	stanovení těkavých organických látek GC/MSD - EPA 8260, TNV 757552	A	30%
EtB	AO02B	stanovení těkavých organických látek GC/MSD - EPA 8260, TNV 757552	A	30%
xyleny	AO02B	stanovení těkavých organických látek GC/MSD - EPA 8260, TNV 757552	A	30%
BTEX	AO02B	stanovení těkavých organických látek GC/MSD - EPA 8260, TNV 757552	A	
benzen	AO02B	stanovení těkavých organických látek GC/MSD - EPA 8260, TNV 757552	A	30%
PAU-9	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
anthracen	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
fenanthren	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
fluoranthren	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
b(ghi)per	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
b(a)anthr	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
b(a)pyren	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
PAU-12	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	
pyren	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
naftalen	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
chrysen	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
in(c,d,)pyr	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
b(k)flu	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
b(b)flu	AO05B	stanovení PAU HPLC/VD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
C10-C40	AO14B	stanovení uhlovodíků C10-C40 GC/FID - ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703	A	30%
PCB suma 7	AO18B	s.PCB,OCF,PBDE,DEHP,mofus,pyrethr,chl,alk.C10-13,C14-17-GC/MS/MS-ISO18856,22032	A	30%





# POVODÍ LABE, státní podnik

odbor VHL, laboratoř Hradec Králové

Vita Nejedlého 951/8, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

IČO: 70890005

DIČ: CZ70890005

tel: 495 088 777

fax: 495 088 742



Zadavatel rozboru:

IČO: 26475081

DIČ: CZ26475081

obj. č.: 11-6229-0102

Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 940/31  
Praha  
14000

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5141/18

Ze dne: 19.11.2018

strana/počet stran: 3/3

Ukazatel	SPP	Metoda	Akreditace	Nejistota
PCB 52	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 153	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 118	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 180	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 101	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 138	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 28	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%

A - akreditovaná zkouška

SA - subdodávka akreditovaná

N - neakreditovaná zkouška

SN - subdodávka neakreditovaná

F - flexibilní rozsah akreditace

F - laboratoř může zařazovat do svého rozsahu bez posouzení akreditačního orgánu dodatečné činnosti. Může se to týkat matrice vzorku, dalších parametrů předmětu analýzy, výkonnosti dané metody (rozsah, nejistota) nebo vyvíjení další zkušební metody při zachování principu měření.

Povodí Labe, státní podnik

Vita Nejedlého 951/8

Slezské Předměstí

500 03 Hradec Králové

(14)

Ing. Hana Dušátková  
vedoucí oddělení  
chemických laboratoří



# POVODÍ LABE, státní podnik

odbor VHL, laboratoř Hradec Králové

Vita Nejedlého 951/8, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

IČO: 70890005

DIČ: CZ70890005

tel: 495 088 777

fax: 495 088 742



Zadavatel rozboru:

IČO: 26475081

DIČ: CZ26475081

obj. č.: 11-6229-0102

Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 940/31

Praha

14000

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5142/18

Ze dne: 19.11.2018

strana/počet stran: 1/2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA č.1264 dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

Laboratoř je držitelem povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost čj. 50760/2006 vydaného 9.10.2006 s platností do 31.12.2026.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výsledky rozboru se týkají pouze předmětu analýz a nenahrazují jiné dokumenty.

Č.vzorku	Místo odběru	Materiál		Hloubka (m)			
12171	Žireč SN Žireč Ves, p.č. 450, k.ú. Žireč Městys p.č. 525/1	vodný výluh					
Č.vzorku	Zahájení odběru	Ukončení odběru	Odebral	Typ odběru	Evidováno	Zahájení analýz	Ukončení analýz
12171	23.10.18 12:00		Vosáhlo Jiří	sediment VS01	24.10.18	24.10.18	16.11.18
Č. vzorku	Označení vzorku						
12171	odběr: vzorek ze stávající hráze (koruna, vzdušný a návodní líc), odběr dílčích vzorků z hlouky 0,5-0,8 pod terénem						

Ukazatel	Jednotka	Č.vz. 12171
rozp.l.	mg/l	120
sušina	%	87,38
pH		6,0
DOC	mg/l	23,70
Cl	mg/l	2,7
SO4	mg/l	48,8
F	mg/l	0,63
fenoly	mg/l	0,057
výluh	l	1
Zn	µg/l	57
Ni	µg/l	33,8
Pb	µg/l	4,3
As	µg/l	4,3
Cu	µg/l	99,2
Se	µg/l	<0,5
Hg	µg/l	<0,20
Cd	µg/l	0,13
Cr	µg/l	10,1
Ba	µg/l	41
Mo	µg/l	<1,0
Sb	µg/l	<1,0

Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena za použití koeficientu rozšíření rovnajícího se 2, což odpovídá hladině spolehlivosti 95%

Ukazatel	SPP	Metoda	Akreditace	Nejistota
F	AA02A	stanovení aniontů ITP - STN 757430	A	15%
SO4	AA02A	stanovení aniontů ITP - STN 757430	A	10%
Cl	AA16A	stanovení chloridů CFA - ČSN EN ISO 15682	A	10%
DOC	AS01A	stanovení TOC/DOC - ČSN EN 1484	A	20%
fenoly	AS05A	stanovení jednosytných fenolů spektrofotometricky - ČSN 830530-33	A	





# POVODÍ LABE, státní podnik

odbor VHL, laboratoř Hradec Králové

IČO: 70890005

Vita Nejedlého 951/8, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

DIČ: CZ70890005

tel: 495 088 777 fax: 495 088 742



Zadavatel rozboru:  
IČO: 26475081  
DIČ: CZ26475081  
obj. č.: 11-6229-0102

Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 940/31  
Praha  
14000

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5142/18

Ze dne: 19.11.2018

strana/počet stran: 2/2

Ukazatel	SPP	Metoda	Akreditace	Nejistota
pH	AZ01A	stanovení pH potenciometricky - ČSN ISO 10523	A	5%
rozp.l.	AZ05A	stan. rozpuštěných, nerozpuštěných látek, RAS gravimetricky - ČSN 757346, 757347, EN 872	A	10%
sušina	AZ14B	stanovení sušiny a ztráty žháním gravimetricky - ČSN EN 12879, ČSN EN 12880	A	10%
výluh	PM01B	příprava vodného výluhu		
Hg	AK05A	stanovení rtuti - ČSN 757440	A	20%
Cd	AK10A	stanovení kovů AAS/ETA - ČSN EN ISO 15586	A	20%
Se	AK10A	stanovení kovů AAS/ETA - ČSN EN ISO 15586	A	25%
Zn	AK12A	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - ČSN EN ISO 11885	A	20%
Ba	AK12A	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - ČSN EN ISO 11885	A	20%
Ni	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
Cu	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
Sb	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
Cr	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
Mo	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
As	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
Pb	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%

A - akreditovaná zkouška

N - neakreditovaná zkouška

F - flexibilní rozsah akreditace

SA - subdávka akreditovaná

SN - subdávka neakreditovaná

F - laboratoř může zařazovat do svého rozsahu bez posouzení akreditačního orgánu dodatečné činnosti. Může se to týkat matrice vzorku, dalších parametrů předmětu analýzy, výkonnosti dané metody (rozsah, nejistota) nebo vyvíjení další zkušební metody při zachování principu měření.

Povodí Labe, státní podnik

Vita Nejedlého 951/8

Slezské Předměstí

500 03 Hradec Králové

(14)

Ing. Hana Dušátková  
vedoucí oddělení  
chemických laboratoří



# POVODÍ LABE, státní podnik

odbor VHL, laboratoř Hradec Králové

Víta Nejedlyho 951/8, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

IČO: 70890005

DIČ: CZ70890005

tel: 495 088 777

fax: 495 088 742



Zadavatel rozboru:

IČO: 26475081

DIČ: CZ26475081

obj. č.: 11-6229-0102

Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 940/31

Praha

14000

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5189/18

Ze dne: 20.11.2018

strana/počet stran: 1/3

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA č.1264 dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

Laboratoř je držitelem povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost čj. 50760/2006 vydaného 9.10.2006 s platností do 31.12.2026.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výsledky rozboru se týkají pouze předmětu analýz a nenahrazují jiné dokumenty.

Č.vzorku	Místo odběru	Materiál		Hloubka (m)			
12172	Žireč Ves p.č. 455 a 456/2	vzorek zeminy					
Č.vzorku	Zahájení odběru	Ukončení odběru	Odebral	Typ odběru	Evidováno	Zahájení analýz	Ukončení analýz
12172	23.10.18 12:40		Vosáhlo Jiří	sediment VS01	24.10.18	24.10.18	20.11.18
Č. vzorku	Označení vzorku						
12172	odběr dílčích vzorků z hloubky 0,5 pod terénem						
Č. vzorku	Poznámka ke vzorku						
12172	archiv Laboratoř MORAVA-sed.647 vzhled:hlinitý						

Výsledky jsou uvedeny ve 100% sušině.

Ukazatel	Jednotka	Č.vz. 12172
sušina	%	82,38
TOC	mg/kg	18900
EOX	mg/kg	<0,2
Ni	mg/kg	28,0
Pb	mg/kg	40,0
As	mg/kg	38,0
Hg	mg/kg	<0,1
Cd	mg/kg	<0,1
V	mg/kg	55,0
Cr	mg/kg	48,0
benzen	µg/kg	<20
toluen	µg/kg	<20
xyleny	µg/kg	<20
EtB	µg/kg	<20
naftalen	µg/kg	18
PCB suma 7	µg/kg	6,6
PCB 28	µg/kg	<1,0
PCB 52	µg/kg	<1,0
PCB 101	µg/kg	<1,0
PCB 118	µg/kg	<1,0
PCB 138	µg/kg	1,6
PCB 153	µg/kg	2,7
PCB 180	µg/kg	2,3
PAU-9	µg/kg	541
PAU-12	µg/kg	636
fenanthren	µg/kg	108



Zadavatel rozboru:  
IČO: 26475081  
DIČ: CZ26475081  
obj. č.: 11-6229-0102

**Sweco Hydroprojekt a.s.**

**Táborská 940/31  
Praha  
14000**

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5189/18

Ze dne: 20.11.2018

strana/počet stran: 2/3

Ukazatel	Jednotka	Č.vz. 12172
anthracen	µg/kg	23
fluoranthren	µg/kg	94
pyren	µg/kg	91
b(a)anthr	µg/kg	52
chrysen	µg/kg	72
b(b)flu	µg/kg	54
b(k)flu	µg/kg	28
b(a)pyren	µg/kg	49
b(ghi)per	µg/kg	22
in(c,d,)pyr	µg/kg	25
C10-C40	mg/kg	<100
BTEX	µg/kg	0

Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena za použití koeficientu rozšíření rovnajícího se 2, což odpovídá hladině spolehlivosti 95%

Ukazatel	SPP	Metoda	Akreditace	Nejistota
TOC	AS01B	stanovení TOC - ČSN EN 13137	A	15%
sušina	AZ14B	stanovení sušiny a ztráty žháním gravimetricky - ČSN EN 12879, ČSN EN 12880	A	10%
EOX	SUBD	subdodávka	SA	30%
Hg	AK05B	stanovení rtuti - ČSN 757440	A	20%
As	AK10B	stanovení kovů AAS/ETA - ČSN EN ISO 15586	A	20%
Cd	AK10B	stanovení kovů AAS/ETA - ČSN EN ISO 15586	A	20%
Ni	AK12B	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - DIN 38406 - E22	A	20%
Cr	AK12B	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - DIN 38406 - E22	A	20%
V	AK12B	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - DIN 38406 - E22	A	20%
Pb	AK12B	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - DIN 38406 - E22	A	20%
toluen	AO02B	stanovení těkavých organických látek GC/MSD - EPA 8260, TNV 757552	A	30%
EtB	AO02B	stanovení těkavých organických látek GC/MSD - EPA 8260, TNV 757552	A	30%
xyleny	AO02B	stanovení těkavých organických látek GC/MSD - EPA 8260, TNV 757552	A	30%
BTEX	AO02B	stanovení těkavých organických látek GC/MSD - EPA 8260, TNV 757552	A	30%
benzen	AO02B	stanovení těkavých organických látek GC/MSD - EPA 8260, TNV 757552	A	30%
PAU-9	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
anthracen	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
fenanthren	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
fluoranthren	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
b(ghi)per	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
b(a)anthr	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
b(a)pyren	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
PAU-12	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
pyren	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
naftalen	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
chrysen	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
in(c,d,)pyr	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
b(k)flu	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
b(b)flu	AO05B	stanovení PAU HPLC/FD - TNV 758055, EPA 8310	A	30%
C10-C40	AO14B	stanovení uhlovediků C10-C40 GC/FID - ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703	A	30%
PCB suma 7	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus, pyrethr, ch.alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 52	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus, pyrethr, ch.alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 118	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus, pyrethr, ch.alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%





# POVODÍ LABE, státní podnik

odbor VHL, laboratoř Hradec Králové

Vita Nejedlého 951/8, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

IČO: 70890005

DIČ: CZ70890005

tel: 495 088 777 fax: 495 088 742



Zadavatel rozboru:

IČO: 26475081

DIČ: CZ26475081

obj. č.: 11-6229-0102

Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 940/31  
Praha  
14000

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5189/18

Ze dne: 20.11.2018

strana/počet stran: 3/3

Ukazatel	SPP	Metoda	Akreditace	Nejistota
PCB 153	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 180	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 101	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 138	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%
PCB 28	AO18B	s.PCB, OCP, PBDE, DEHP, mošus., pyrethr., ch. alk. C10-13, C14-17-GC/MS/MS-ISO18856, 22032	A	30%

A - akreditovaná zkouška

SA - subdodávka akreditovaná

N - neakreditovaná zkouška

SN - subdodávka neakreditovaná

F - flexibilní rozsah akreditace

F - laboratoř může zařazovat do svého rozsahu bez posouzení akreditačního orgánu dodatečné činnosti. Může se to týkat matrice vzorku, dalších parametrů předmětu analýzy, výkonnosti dané metody (rozsah, nejistota) nebo vyvíjení další zkušební metody při zachování principu měření.

Povodí Labe, státní podnik

Vita Nejedlého 951/8

Slezské Předměstí

500 03 Hradec Králové

Ing. Hana Dušátková  
vedoucí oddělení  
chemických laboratoří



# POVODÍ LABE, státní podnik

odbor VHL, laboratoř Hradec Králové

IČO: 70890005

Vita Nejedlého 951/8, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

DIČ: CZ70890005

tel: 495 088 777

fax: 495 088 742



Zadavatel rozboru:  
IČO: 26475081  
DIČ: CZ26475081  
obj. č.: 11-6229-0102

Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 940/31  
Praha  
14000

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5283/18

Ze dne: 22.11.2018

strana/počet stran: 1/2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA č.1264 dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

Laboratoř je držitelem povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost čj. 50760/2006 vydaného 9.10.2006 s platností do 31.12.2026.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Výsledky rozboru se týkají pouze předmětu analýz a nenahrazují jiné dokumenty.

Č.vzorku	Místo odběru	Materiál		Hloubka (m)			
12173	Žireč Ves p.č. 455 a 456/2	vodný výluh					
Č.vzorku	Zahájení odběru	Ukončení odběru	Odebral	Typ odběru	Evidováno	Zahájení analýz	Ukončení analýz
12173	23.10.18 12:40		Vosáhlo Jiří	sediment VS01	24.10.18	24.10.18	21.11.18
Č. vzorku	Označení vzorku						
12173	odběr dílčích vzorků z hloubky 0,5 pod terénem						

Ukazatel	Jednotka	Č.vz. 12173
rozp.l.	mg/l	254
sušina	%	82,38
pH		6,6
DOC	mg/l	12,40
Cl	mg/l	1,3
SO4	mg/l	4,6
F	mg/l	0,54
fenoly	mg/l	0,036
výluh	l	1
Zn	µg/l	49
Ni	µg/l	40,1
Pb	µg/l	7,5
As	µg/l	7,4
Cu	µg/l	58,5
Se	µg/l	<0,5
Hg	µg/l	<0,20
Cd	µg/l	0,06
Cr	µg/l	13,2
Ba	µg/l	77
Mo	µg/l	<1,0
Sb	µg/l	<1,0

Uvedená nejistota je rozšířená nejistota, která byla vypočtena za použití koeficientu rozšíření rovnajícího se 2, což odpovídá hladině spolehlivosti 95%

Ukazatel	SPP	Metoda	Akreditace	Nejistota
F	AA02A	stanovení aniontů ITP - STN 757430	A	15%
SO4	AA02A	stanovení aniontů ITP - STN 757430	A	10%
Cl	AA16A	stanovení chloridů CFA - ČSN EN ISO 15682	A	10%
DOC	AS01A	stanovení TOC/DOC - ČSN EN 1484	A	20%
fenoly	AS05A	stanovení jednosmyčkových fenolů spektrofotometricky - ČSN 830530-33	A	20%



# POVODÍ LABE, státní podnik

odbor VHL, laboratoř Hradec Králové

Vita Nejedlého 951/8, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

IČO: 70890005

DIČ: CZ70890005

tel: 495 088 777 fax: 495 088 742



Zadavatel rozboru:

IČO: 26475081

DIČ: CZ26475081

obj. č.: 11-6229-0102

Sweco Hydroprojekt a.s.

Táborská 940/31

Praha

14000

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 5283/18

Ze dne: 22.11.2018

strana/počet stran: 2/2

Ukazatel	SPP	Metoda	Akreditace	Nejistota
pH	AZ01A	stanovení pH potenciometricky - ČSN ISO 10523	A	5%
rozp.l.	AZ05A	stan. rozpuštěných, nerozpuštěných látek, RAS gravimetricky - ČSN 757346, 757347, EN 872	A	10%
sušina	AZ14B	stanovení sušiny a ztráty žháním gravimetricky - ČSN EN 12879, ČSN EN 12880	A	10%
výluh	PM01B	příprava vodního výluhu		
Hg	AK05A	stanovení rtuti - ČSN 757440	A	20%
Cd	AK10A	stanovení kovů AAS/ETA - ČSN EN ISO 15586	A	20%
Se	AK10A	stanovení kovů AAS/ETA - ČSN EN ISO 15586	A	25%
Zn	AK12A	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - ČSN EN ISO 11885	A	20%
Ba	AK12A	stanovení kovů a fosforu ICP/OES - ČSN EN ISO 11885	A	20%
Ni	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
Cu	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
Sb	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
Cr	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
Mo	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
As	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%
Pb	AK15A	stanovení kovů ICP-MS - ČSN EN ISO 17294-1,2	A	20%

A - akreditovaná zkouška

N - neakreditovaná zkouška

F - flexibilní rozsah akreditace

SA - subdodávka akreditovaná

SN - subdodávka neakreditovaná

F - laboratoř může zařazovat do svého rozsahu bez posouzení akreditačního orgánu dodatečné činnosti. Může se to týkat matrice vzorku, dalších parametrů předmětu analýzy, výkonnosti dané metody (rozsah, nejistota) nebo vyvíjení další zkušební metody při zachování principu měření.

Povodí Labe, státní podnik

Vita Nejedlého 951/8

Slezské Předměstí

500 03 Hradec Králové

Ing. Hana Dušátková  
vedoucí oddělení  
chemických laboratoří





# **Z á v ě ř e č n á   z p r á v a**

**SN - ŽIREČ**

**Inženýrskogeologický průzkum**

**číslo úkolu 16 271**

**Objednatel: G IMPULS Praha spol. s r.o., Nerudova 232, 252 61 Jeneč**

**Praha, leden 2017**

4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, Praha 6, 169 00  
IČ 27624218, DIČ CZ27624218 zapsána v OR MS Praha, oddíl C, vložka 119684, dne 29.11.2006  
Tel.: 242 485 929, 602 244 475, email: info@4gconsite.com




# Závěrečná zpráva

**SN - ŽIREČ**

**Inženýrskogeologický průzkum**

**číslo úkolu 16 271**

  
Ing. Martin Chaloupský  
řešitel



  
RNDr. Jiří Tomášek  
odpovědný řešitel

 4G consite s.r.o.  
Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6  
IČ 27624218, DIČ CZ27624218

**Praha, leden 2017**



**OBSAH**

strana

1. ÚVOD.....	2
2. POUŽITÉ PODKLADY A METODIKA ZPRACOVÁNÍ .....	3
3. PŘÍRODNÍ A GEOLOGICKÉ POMĚRY SIRŠÍHO OKOLÍ.....	5
3.1 GEOGRAFICKÉ POMĚRY .....	5
3.2 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY .....	6
3.3 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ .....	6
3.4 HYDROLOGICKÉ POMĚRY .....	6
3.5 KLIMATICKÉ POMĚRY .....	6
3.6 GEOLOGICKÁ STAVBA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ .....	6
3.7 HYDROGEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA.....	7
4. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ .....	8
4.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY A POPIS ZASTIŽENÝCH ZEMIN A HORNIN .....	8
5. TECHNICKÉ ZÁVĚRY .....	9
5.1 ZATŘÍDĚNÍ ZEMIN A JEJICH GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI .....	9
5.2 ZATŘÍDĚNÍ ZEMIN .....	9
5.3 ZEMNÍ PRÁCE .....	11
5.4 VYHODNOCENÍ HYDRODYNAMICKÉ ZKOUŠKY .....	15
5.5 VYHODNOCENÍ ROZBORU PODZEMNÍ VODY .....	16
5.6 VYHODNOCENÍ GEOFYZIKÁLNÍHO MĚŘENÍ .....	16
6. ZÁVĚR .....	16

**Seznam příloh:**

Příloha č. 1	Situace zájmového území v měřítku 1 : 50 000
Příloha č. 2	Situace zájmového území s vyznačením sond a liniemi geologických řezů v měřítku 1:2000
Příloha č. 3	Dokumentace nových vrtů
Příloha č. 4	Geologické řezy
Příloha č. 5	Dokumentace převzatých sond
Příloha č. 6	Výsledky laboratorních zkoušek vzorků zemin z nových vrtů
Příloha č. 7	Výsledky laboratorních rozborů podzemní vody
Příloha č. 8.	Výsledky nálevové zkoušky

**Rozdělovník :**

Výtisk č. 1 - 4	G IMPULS Praha spol. s r.o.
Výtisk č. 5	4G consite s.r.o.
Výtisk č. 6	Geofond Praha.

## 1. ÚVOD

Společnost G IMPULS Praha spol. s r.o., zastoupená RNDr. Michalem Tesařem objednala u naší společnosti 4G consite s.r.o. inženýrsko-geologický průzkum pro ověření základových poměrů a možných zdrojů zemin vhodných pro vybudování hrází nové suché retenční nádrže resp. poldru u obce Žireč východně od Dvora Králové.

Zájmové území tvoří velmi mělká terénní deprese v bezprostřední blízkosti Žirekopodstráňského potoka jihozápadně od obce Žireč a jihovýchodně od letištní plochy letiště Dvůr Králové. Požadované práce měly doplnit informace o přírodních a geotechnických poměrech v zájmové oblasti a navázat na předběžný inženýrsko-geologický průzkum provedený firmou Mgr. Michal Štainer – E-G-O-O. Součástí podrobného průzkumu je ověření fyzikálně – mechanických vlastností zemin odebraných jak v prostoru hráze budoucí retenční nádrže, tak i v prostoru zátopy, dále pak posouzení těžitelnosti těchto zemin, ověření hladiny podzemní vody a posouzení agresivity podzemní vody na betonové konstrukce.

Zájmové území představuje oblast budoucí zátopy, která je z části uvažována jako zemník a bezprostřední okolí hráze včetně hráze samotné, označené v projektové dokumentaci jako SO 01. Hráz poldru je z části projektována jako nově navezená homogenní hráze a z části jako rozšíření a navýšení starší rybníční hráze ve východní části zájmového území. Navýšení je uvažováno cca 0,5 m.

Retenční nádrž je navržena jako protipovodňové opatření pro ochranu východní části obce Žireč. Z části kopíruje plochu rybníka, který dnes již neexistuje, nicméně projekt předpokládá využití původní hráze a její navýšení pro zkapacitnění retenční funkce. V současné době je původní hráze rybníka používána jako polní cesta. Prostor zátopy je k datu průzkumných prací využíván zemědělsky jako pole.

Rozsah prací byl specifikován objednávkou společnosti G Impuls spol. s r.o. ze dne 13. 10. 2016, která respektuje požadavky formulované v předběžném inženýrsko-geologickém průzkumu:

- Ověření a upřesnění vlastností zemin, případně hornin v zájmovém území. Stanovení jejich vhodnosti pro těleso homogenní hráze. Doplnění geotechnických charakteristik na základě laboratorních zkoušek. Stanovení únosnosti základových půd v úrovni základové spáry stávající, ale i budoucí hráze.
- Ověření a upřesnění zemníku z hlediska vhodnosti do konstrukce tělesa zemní hráze.
- Ověření podmínek a způsobu zlepšení vlastností zemin s využitím technologických zkoušek.
- Ověření hladin a vlivu podzemní vody, agresivity na betonové konstrukce zejména v místech funkčních objektů.
- Upřesnění návrhu založení tělesa hráze poldru, případně úpravy stávajícího tělesa hráze.

Za tímto účelem a s respektem k předloženým požadavkům byly provedeny následující práce:

- Provedení IG průzkumu za použití sondáže v rozsahu specifikovaném dále v textu.
- Odběry vzorků zemin potenciálně vhodných do tělesa hráze a stanovení jejich indexových parametrů a klasifikace
- Odběry vzorků zemin z tělesa stávající hráze pro upřesnění zrnitostních charakteristik materiálů, které hráz tvoří.
- Odběry technologických vzorků pro posouzení zhutnitelnosti zemin.
- Posouzení vzorků podzemní vody z hlediska agresivity.
- Provedení nálevových zkoušek.
- Stanovení receptury pro případnou úpravu zemin hydraulickým pojivem.
- Vyhodnocení získaných podkladů v závěrečné zprávě a zhodnocení použitelnosti zemin těžených v rámci SO 04 zemník, pro stavbu homogenní hráze, případně navýšení hráze stávající.

Pro potřeby posouzení objednatel poskytl stávající mapovou dokumentaci s vyznačením situace hrází a zátopy a existující související informace potřebné pro zpracování a vyhodnocení prováděných prací. Dále objednatel zajistil vstupy na pozemky v prostoru zátopy a poskytnul i vyjádření o existenci vybraných podzemních inženýrských sítí v místech průzkumných prací.

Svým rozsahem podléhaly průzkumné práce, ve smyslu zákona 366/2000 a souvisejících prováděcích vyhlášek, registraci v České geologické službě - Geofondu, kde byly zaevidovány. Úkol je veden u zpracovatele pod číslem 16 271.

## 2. POUŽITÉ PODKLADY A METODIKA ZPRACOVÁNÍ

Objednatel poskytl mapové podklady použité pro zpracování příloh č. 1 a 2 a předběžný inženýrsko-geologický průzkum z roku 2013 provedený firmou Mgr. Michal Štainer – E-G-O-O.

Umístění, délka a počet průzkumných sond byl realizován dle požadavků objednatele.

Prozkoumanost blízkého okolí zájmového území byla ověřena v archivu České geologické služby (geofond). Z archivu byly použity pro zpracování průzkumu následující zprávy z okolí zájmového území:

Stainer M. (2013): Předběžný inženýrsko geologický průzkum základových poměrů hráze a zemníku pro akci "Aktualizace dokumentace k územnímu řízení SN Žireč", (Břehe 2013).



4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

- Vavřínová D. (1974): Zajištění nového zdroje pitné vody pro vodovod v Žirči, okres Trutnov, (Stavební geologie, Praha)
- Chaloupský J.(1989): Dvůr Králové - Žireč – letiště, stavebně geologický průzkum pro založení objektu hangáru, (Agrostav, Dvůr Králové)

Pro zpracování zprávy byly použity mapové podklady, zejména potom:

- Hrkal Z. a kol. (1984) Hydrogeologická mapa ČSR, list 03-44 Dvůr Králové nad Labem, měřítko 1: 50 000, Ústřední ústav geologický, Praha
- Vejlupek M. a kol. (1987) Geologická mapa ČSR, list 03-44 Dvůr Králové nad Labem, měřítko 1: 50 000, Ústřední ústav geologický, Praha

V zájmovém území vymezeném zátopou projektovaného poldru byly provedeny nové sondážní práce. Počet nových vrtů byl určen objednatelem, přičemž jejich definitivní umístění bylo omezeno přístupností terénu a požadavky zemědělců. Umístění vrtů bylo určeno projektantem předmětné stavby retenční nádrže.

Vlastní sondážní práce byly provedeny technologií vrtání na jádro vrtnou soupravou UGB 1VS na podvozku V3S. Provedeny byly celkem 3 strojní jádrové vrty v prostoru stávající hráze s délkou každého vrtu 6m a 6 strojních jádrových vrtů v zátopě s délkou jednotlivých vrtů 3m. Celkem bylo tedy provedeno 36 bm strojních jádrových vrtů. Vrtné práce provedla v subdodávce firma IGHG, spol. s r.o. pod vedením vrtmistra J. Hájka.

Nové sondy byly v terénu vytyčeny podle požadované situace s využitím identických bodů terénu a po dokončení technických prací byly jejich souřadnice v systému JTSK a B.p.v. zjištěny geodetickým zaměřením. Souřadnice jsou uvedeny v tabulce č.1

V zájmovém území byl proveden geofyzikální průzkum metodou geoelektrického měření v trase stávající hráze (ERT), a odporového měření v ploše zemníku (DEMPT) který provedla firma G IMPULS Praha spol. s r.o. Vyhodnocení je uvedeno v samostatné zprávě.

**Tabulka č.1: Přehled vrtných prací**

sonda	y	x	z (m)	Hloubka (m.)	HPV NH (m. t) <sup>1</sup>	HPV UH (m) <sup>2</sup>	HPV NH(m.n.m.) <sup>1</sup>	HPV UH (m.n.m.) <sup>2</sup>	odběry vzorků (ks)			
									zákl. klasifik ační rozbor (P)	PS	Receptura úpravy zemín	Rozbor podzemní vody
J1	637465.74	1020287.81	281,21	6	2,75	2,74	278,46	278,47	3	1	-	1
J2	637473.38	1020179.12	280,84	6	2,91	2,91	277,93	277,93	3	1	-	-
J3	637484.27	1020071.75	280,27	6	3,2	3,2	277,07	277,07	3	-	-	1
J4	637628.93	1020029.80	279,53	3	2,4	1,91	277,13	277,62	2	-	-	-
J5	637819.41	1019978.42	280,34	3	2,2	1,64	278,14	278,70	2	-	-	-
J6	637740.97	1020146.35	278,67	3	1,7	0,68	276,97	277,99	3	1	1	-
J7	637517.72	1020161.40	278,33	3	1,7	0,75	276,63	277,58	2	-	-	-
J8	637594.84	1020232.44	279,15	3	1,7	0,60	277,45	278,55	2	1	-	-
J9	637513.08	1020288.60	280,08	3	2,6	0,75	277,48	279,33	2	1	-	-

Vysvětlivky:

1) HPV NH hladina podzemní vody (naražená hladina)

2) HPV UH hladina podzemní vody (ustálená hladina)

Ze zjištěných zemin jsme odebrali 5 technologických vzorků pro stanovení zhutnitelnosti zemin metodou Proctor Standard, 1 vzorek pro stanovení receptury pro úpravu zemin hydraulickým pojivem, 2 vzorky vody pro stanovení agresivity na betonové konstrukce a 22 porušených vzorků zeminy určené ve všech případech ke stanovení základních indexových parametrů a klasifikace zemin.

Vzorky zemin odebrané z vrtů na lokalitě byly zpracovány v akreditované zkušební laboratoři společnosti 4G consite s.r.o. Výsledky provedených zkoušek jsou uvedeny v přílohách č. 6 a 7 a komentovány v předkládané zprávě. Stanovení agresivity podzemní vody na betonové konstrukce bylo provedeno v akreditované laboratoři Gematest s.r.o.

Vyhodnocení všech průzkumných prací je zaměřeno na komplexní posouzení geotechnických vlastností zemin a hornin z hlediska stavby homogenní zemní hráze podle ČSN 75 2410 - Malé vodní nádrže, ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a související ČSN EN 1997-1. Zatřídění a klasifikace zemin podle těchto norem je doplněna hodnocením těžitelnosti zemin podle ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

### 3. PŘÍRODNÍ A GEOLOGICKÉ POMĚRY SIRŠÍHO OKOLÍ

#### 3.1 GEOGRAFICKÉ POMĚRY

Podle správního členění leží zájmové území v katastrálním území Žireč Městys a spadá do části města Dvůr Králové. Zkoumaná lokalita je situovaná v blízkosti





4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

Žirečkopodstráňského potoka jihozápadně od obce Žireč a jihovýchodně od letištní plochy letiště Dvůr Králové.

Zájmové území je zobrazeno na mapě v měřítku 1 : 50 000, uvedené jako příloha č. 1. Podrobná situace zájmového území je uvedena v příloze č. 2.

### 3.2 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území dle regionálního geomorfologického členění reliéfu náleží do:

Provincie:	Česká vysočina
Subprovincie:	Česká tabule
Oblast:	Severočeská tabule
Celek:	Jičínská pahorkatina
Podcelek:	Bělohorská pahorkatina
Okrsek:	Královédvorská kotlina

Zájmové území má charakter tektonicko-erozní sníženiny o nadmořské výšce cca 275- 280 m n. m.

### 3.3 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Podle informací zveřejněných na Portálu veřejné správy ČR (<http://geoportal.gov.cz>), není zájmová lokalita součástí žádných ochranných pásem, zvláště chráněných území a ostatních území chráněných zvláštními předpisy o ochraně přírody a krajiny, ani chráněných ložiskových území. Zájmové území náleží je součástí pásma II. Stupně ochrany vod.

### 3.4 HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Z hlediska hydrologie připadá zájmové území do povodí 1-01-01 Labe po Úpu, k dílčímu povodí 1-01-01-075 Labe

### 3.5 KLIMATICKÉ POMĚRY

Klimaticky patří zájmové území k oblasti (Quitt, 1971) s průměrnou roční teplotou 7°C a dlouhodobým ročním úhrnem srážek (v letech 1931-1960) 646 mm. Tato oblast se vyznačuje dlouhým, teplým a suchým létem, s krátkým přechodným obdobím s teplým až mírně teplým jarem i podzimem, krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

### 3.6 GEOLOGICKÁ STAVBA ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Z regionálně geologického hlediska zkoumané území leží v severní části České křídové tabule v tzv. labské oblasti a náleží k svrchnokřídovým sedimentům, jejíž vrstvy

byly zprohýbány do ploché nesouměrné vrásy. Spodní synklinální ohyb vytváří tzv. královédvorskou synklinálu, jejímž geomorfologickým obrazem je královédvorská kotlina. Horní vrásový ohyb je nazýván zvičinskou antiklinálou a geomorfologicky je tvořen zvičinským a hříbojedským hřbetem. Osa synklinály probíhá pod zkoumanou lokalitou.

Předkvartérní podloží zkoumané lokality je budováno druhohorními sedimenty cenomanu a turonu. Spodní souvrství je tvořeno převážně středozrnými, místy až štěrčíkovitými pískovci souvrství korycanského. Typickými horninami tohoto souvrství jsou světle šedé nebo rezavé, často diagonálně zvrstvené pískovce s kaolinickou základní hmotou, často s polohami jemnozrných slepenců a vyšších polohách prachovců, ve svrchní části přibývá glaukonitu, pro který je typický zelenavé zbarvení.

Nadložní jizerské souvrství je tvořeno horninami charakteru slinitých a kaolinických pískovců, prachovců a slínovců, náležejícími stratigraficky do spodního a částečně do středního turonu.

Kvartérní pokryv tvoří nepravidelně zachované zbytky písčito-štěrkovitých sedimentů údolních teras Labe překryté povodňovými písčitými jíly až jíly s ojediněle slabě zastoupenou písčitou příměsí.

### 3.7 HYDROGEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

Zájmové území patří do hydrogeologického rajónu 4240 – Královédvorská synklinála.

Skalní podloží je tvořeno souvrstvím cenomanu a turonu. V souvrství cenomanského staří, reprezentované kvádrovými kaolinickými či glaukonitickými pískovci, se vytváří významná jednotná artézská nádrž podzemní vody. K napájení této nádrže dochází v obou křídlech synklinály na výchozech cenomanských pískovců. Tato zvědeň se vyznačuje průlinově-puklinovou propustností.

Nadložní málo propustný slínovcový komplex turonských sedimentů vytváří artézský strop a umožňuje vznik napjaté hladiny cenomanského obzoru podzemní vody, vyznačuje se zvýšenou transmisivitou v přípovrchové zóně zvětralín a rozpojení puklin v rozmezí koeficientu transmisivity  $T$  v řádu  $1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$

Zvědeň křídlových slínovců je již zcela mimo dosah případných terénních úprav.

Kvartérní pokryv je v zájmovém území reprezentován v bazální části štěrky s příměsí jemnozrné zeminy (dle ČSN 73 6133 třída a symbol G3 G-F) s filtračním součinitelem  $k_f$  v řádech  $10^{-5}$  až  $10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  a jílovitými štěrky (dle ČSN 73 6133 třída a symbol G5 GC) s filtračním součinitelem  $k_f$  v řádech  $10^{-6}$  až  $10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Svrchní část kvartérního pokryvu v zájmovém území je převážně zastoupena jíly se střední plasticitou až s nízkou plasticitou (dle ČSN 73 6133 třída a symbol F6 CI; F6 CL) s filtračním součinitelem  $k_f$  v řádech  $10^{-8}$  až  $10^{-10} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  s izolovanými vložkami písčitých jílu (dle ČSN 73 6133 třída a symbol F4 CS) s filtračním součinitelem  $k_f$  v řádech  $10^{-7}$  až  $10^{-9} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

Hladina podzemní vody je mírně napjatá a ustálila se v nadmořské výšce od 277,6 – 279,33 m. n. m, což odpovídá ustálené hladině v hloubce 0,6 – 1,9m pod terénem.

## 4. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

### 4.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY A POPIS ZASTIŽENÝCH ZEMIN A HORNIN

Předkvartérní podklad nebyl vrty zastižen. Podle archivní dokumentace jej lze předpokládat v hloubce cca 5-10 m pod povrchem terénu. Podle výsledků geofyzikálního měření lze jeho povrch předpokládat jako zvlněný vlivem erozní činnosti řeky s výskytem přehloubených koryt vyplněných zvodněnými štěrkovitými sedimenty.

Kvartérní pokryv v jeho povrchové sondáži ověřené části tvoří zeminy písčito-štěrkovitých sedimentů údolních teras Labe překryté povodňovými písčitými jíly až jíly s ojediněle slabě zastoupenou písčitou příměsí.

Geologické poměry v prostoru zájmového území jsou znázorněny v převýšených geologických řezech v příloze č. 4.

Dále v textu uvádíme bližší popis zemin zastižených průzkumnými vrty, které byly v geologických řezech vyčleněny jako samostatné vrstvy (geotechnické typy).

**GT1a Navážky konstrukce stávající cesty** – tento geotyp byl zastižen ve stávajícím cestě na koruně hráze. Jedná se o materiály, převážně drceného kameniva o velikosti do 10 cm s různou mírou jílovité příměsi. Zastiženy byly ve vrtech J1, J2 a J3. Mocnost těchto konstrukčních vrstev se pohybuje od 0,8m (vrt J-1) a směrem k Žirečkopodstráňskému potoku klesá až na 0,4m (vrt J-3). Navážky byly silně heterogenní a jako celek je lze zařadit dle normy ČSN 73 6133 jako štěrky jílovité (G5 GCY), středně uložené, s tuhou konzistencí.

**GT1b Konstrukce tělesa stávající hráze** - zeminy tohoto geotypu byly zastiženy vrty J-1 až J-3. Na základě makroskopických popisů a provedených laboratorních zkoušek se jedná o zeminy charakteru jílu s nízkou nebo střední plasticitou, tuhé konzistence (F6 CLY a F6 CIY) ve smyslu normy ČSN 73 6133. Mocnost konstrukčních vrstev homogenní hráze dosahuje hodnoty 2,5 až 3,0 m.

#### **GT2 Ornice**

Vyskytuje se na budoucím záplavovém území (zátopa) a při kraji stávající hráze. Její mocnost se pohybuje nejčastěji v rozmezí 30 - 40 cm. Dle makroskopického popisu se jedná o hlínu písčitou s vysokým podílem organické složky (podle ČSN 73 6133; F3 MSO, F6 CLO a F6 CIO), hnědé barvy, měkké až tuhé konzistence.

**GT3 Jíly s nízkou a střední plasticitou** – do tohoto geotypu byly sloučeny všechny soudržné jemnozrnné zeminy fluvialního původu (povodňové hlíny). Tyto zeminy jsou si svojí zrnitostní křivkou velmi blízké a celkově byly charakterizovány na základě makroskopických popisů a provedených laboratorních zkoušek jako jíly s nízkou a střední plasticitou, (podle ČSN 73 6133; F6 CL a F6 CI), převážně tuhé konzistence, šedé až šedomodré. Ověřená mocnost polohy zemin geotypu GT3 se pohybuje od 0,7 m do 1,9 m.

**GT4 Písky hlinité** – Tento geotechnický typ reprezentuje poloha nivních hlinitých písků (podle ČSN 73 6133; S4 SM), středně ulehle, mezerní hmota měkké konzistence, šedé

barvy. Tento geotechnický typ byl zastižěn vrtem J3 v hloubce 5,6 až 5,8 m. Písky hlinité vytvářejí ojedinělé čočky v údolní terase labských sedimentů.

**GT5 štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy a štěrk jílovitý** – jedná se o štěrkovitopísčité sedimenty údolních terasových uloženin řeky Labe. Zeminy tohoto geotypu jsou charakteru štěrku, s valounky velikosti 1 – 5 cm s písčitou mezerou. V této matrix byly zastiženy ojediněle valouny velikosti 10 – 15 cm. Obsah těchto valounů je prostoru terasy nepravidelný, k její bázi se bude zvyšovat. Tyto polohy byly zastiženy v jižní části zájmového území, hranici zde tvoří Žirečkopodstráňský potok, tedy ve vrtech J1 a J2, kde je situováno těleso stávající hráze, tak v zátopě, vrty J7, J8, J9. Na základě laboratorních zkoušek byl geotyp zařazen podle ČSN 73 6133 jako štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy G3 G-F až štěrk jílovitý G5 GC, středně ulehlé, s mezerou hmotou měkké až tuhé konzistence. V polohách štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy a štěrku jílovitých byla vrtem J6 od hloubky 3,2 m ověřena izolovaná poloha jílu s vysokou plasticitou (podle ČSN 73 6133; F8 CH), tuhé až pevné konzistence. Zeminy geotechnického typu GT5 byly zastiženy od hloubky cca 1 až 2m pod terénem, pod polohou povodňových hlín.

Hladina podzemní vody je mírně napjatá vlivem nepropustného jílovitého krytu polohy GT3. Hladina podzemní vody byla naražena v prostředí štěrku GT5 nebo při bázi povodňových hlín GT3. Ustálila se v nadmořské výšce od 277,6 – 279,33 m. n. m., což odpovídá ustálené hladině v hloubce 0,6 – 1,9m pod terénem.

## 5. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

### 5.1 ZATŘÍDĚNÍ ZEMIN A JEJICH GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI

Zeminy a horniny zastižené průzkumnými pracemi byly na základě makroskopického popisu vrtného jádra a výsledků laboratorních rozborů a zkoušek zařazeny podle ČSN 73 6133. Za pomoci zjištěných poznatků byly vyčleněny samostatné geologické vrstvy - geotechnické typy s obdobnými geotechnickými parametry. Geotechnické parametry jednotlivých vrstev byly doporučeny podle laboratorních zkoušek, místních zkušeností a analogie a jsou shrnuty dále v přehledné tabulce.

Těžitelnost hornin a zemin je nutno hodnotit podle skutečného stavu, který bude zastižen v době těžby, tedy zejména podle ulehlosti, obsahu úlomků podložních hornin, stupně zvětrání a zejména rozpukání u skalních hornin. Uváděné hodnocení těžitelnosti ve smyslu ČSN 73 6133 vychází z výsledků vrtného průzkumu a může být tedy odlišné od stavu v době těžby. V závorce uvádíme pro přehlednost i starší zařazení podle neplatné ČSN 73 3050, které je uvedeno i v dokumentaci.

### 5.2 ZATŘÍDĚNÍ ZEMIN

Základní geotechnické charakteristiky a zařazení vymezených typů zemin a hornin na zkoumané lokalitě vyplývá z následující tabulky č. 2

**Tabulka č. 2: Geotechnické parametry geotypů vyčleněných průzkumem**

Geotyp <sup>1)</sup>	pojmenování vrstvy	třída/ symbol ČSN 73 6133	$R_d^{2)}$ (kPa)	$\gamma$ (kN.m <sup>-3</sup> )	$\varphi_{ef}$ (°)	$c_{ef}$ (kPa)	$c_u$ (kPa)	$E_{def}$ (MPa)	$\nu$	ČSN 736133 (733050)
GT1a <sup>3)</sup>	Štěrk jílovitý konstrukce stávající cesty	G5 GCY	200	19,5	32	4	-	20	0,30	I (3-4)
GT1b	Jíl s nízkou až se střední plasticitou Konstrukce tělesa hráze	F6 CLY a F6 CIY	100	21,0	18	16	50	6	0,40	I (3)
GT2	Ornice a podorníční vrstva	F3 MSO	Ornice bude před výstavbou skryta a vhodně deponována							I (2)
GT3	Jíl s nízkou až se střední plasticitou tuhé konzistence	F6 CL a F6 CI	80	21,0	17	14	50	4	0,40	I (3-4)
GT4	Písky hlinité Středně ulehlé	S4 SM	150	18,0	28	2	-	6	0,30	I (3)
GT5	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy až štěrk jílovitý středně ulehlý	G3 G-F až G5 GC	175	19,5	28	4	-	40	0,30	I (4)

Poznámky:

- 1) Označení vrstev odpovídá označení v textu a v geologických řezech.
- 2) Doporučená návrhová únosnost pro posouzení základu odvozená podle místních zkušeností (předběžné hodnocení staveniště; předprojektová příprava; nenáročné stavební objekty v jednoduchých základových poměrech). Pro nesoudržné zeminy platí pro šířku základu 1,0 m a platí pro soudržné materiály tuhé konzistence, u nesoudržných materiálů pro středně ulehlé.
- 3) Stávající konstrukci komunikace na koruně hráze je nutné před navršením hráze odstranit



**Tabulka č. 3: Zatřídění zemin dle vhodnosti do násypu a podloží komunikace a do homogenní hráze**

Geotyp	pojmenování vrstvy	ČSN 73 6133 třída/ symbol <sup>1)</sup>	ČSN 73 6133		ČSN 75 2410	
			zařazení zemin podle vhodnosti do		zařazení zemin podle vhodnosti do homogenní hráze <sup>3)</sup>	namrzavost
			podloží	násypu		
GT1a	Konstrukce stávající cesty	G5 GCY	Podmínečně vhodná	Podmínečně vhodná	Výborná	Mírně namrzavá až namrzavá
GT1b	Konstrukce hráze	F6 CLY a F6 CIY	Nevhodná	Podmínečně vhodná	Vhodná	Nebezpečně namrzavá
GT2	Ornice a podorníční vrstva	F3 MSO	nutno odstranit		nevhodné pro zakládání, nutno odstranit	
GT3	Jíl s nízkou až se střední plasticitou	F6 CL a F6 CI	Nevhodná	Podmínečně vhodná	Vhodná	Nebezpečně namrzavá
GT4	Písky hlinité	S4 SM	Podmínečně vhodná	Podmínečně vhodná	Vhodná	Mírně namrzavá až namrzavá
GT5	Štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy a štěrky jílovité	G3 G-F až G5 GC	Podmínečně vhodná	Podmínečně vhodná	Málo vhodná	Mírně namrzavá až namrzavá

Poznámky:

- 1) Označení vrstev odpovídá označení v textu a v geologických řezech.
- 2) Pro použití do násypů a do podloží je nutno těžený materiál z těchto hornin hodnotit jako sypaninu z měkkých skalních hornin, resp. tvrdých skalních hornin podle aktuální pevnosti v prostém tlaku dle ČSN 73 6133
- 3) V tabulce č. 3 je hodnocení místních zemin podle ČSN 75 2410 - Malé vodní nádrže (tab. č.5).

### 5.3 ZEMNÍ PRÁCE

Ve shodě s doporučením předběžného inženýrsko-geologického průzkumu a následnými požadavky objednatele byly sondážními pracemi doplněny informace o základních typech zemin zastoupených v rámci zájmového území. Dále byly ověřeny výchozí podmínky, které budou ovlivňovat těžbu v zemníku v prostoru oblasti zátopy, rekonstrukci a navýšení retenční kapacity stávající hráze a výstavbu hráze nové.

Během stavby retenční nádrže lze předpokládat komplikace v oblasti uvažovaného zemníku plynoucí z vysoké hladiny podzemní vody, zejména při vyšších stavech průtoku ve volném toku. Nepříznivá bude i vysoká vlhkost nevhodná pro další zpracování v násypech a nutnost dalšího vysušování nebo i jiné úpravy zeminy.

V celé zkoumané oblasti se vyskytují snadno rozpojitelné a dobře těžitelné zeminy. Jejich zatřídění podle těžitelnosti je uvedeno v předchozí kapitole a všechny výkopy lze provádět běžnými zemními stroji. Komplikace může přinášet pouze výše

uvedený negativní vliv podzemní vody a s ním související vysoká lepivost jílovitých zemin.

Podrobněji se technickými podmínkami těžby zabýváme v následující kapitole.

### 5.3.1 Těžba zemin v zemníku

V území budoucí zátopy jsme ověřili dva základní typy materiálů. Prvním typem materiálu tvořícím bezprostřední podloží ornice je jíl s nízkou až střední plasticitou (GT3). Konzistence tohoto jílu se mění v závislosti na vlhkosti od měkké až po tuhou, ve výjimečných případech až pevnou. Druhým typem popsanych zemin jsou štěrky, které byly laboratorními zkouškami zaříděny jako štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy G3 G-F až štěrky jílovité G5 GC ve smyslu ČSN 75 2410, které leží již prakticky pod úrovní hladiny podzemní vody. Ve smyslu téže normy lze hodnotit tyto sedimenty jako málo vhodné do tělesa homogenní hráze.

U zemin řazených do polohy GT3 - jíly je nutné brát v úvahu, že se jedná o přírodní izolátory, které mají relativně malou mocnost. Pokud by vrstva těchto jílovitých sedimentu byla snížena nebo odstraněna těžbou, došlo by k propojení retenčního prostoru se zvodněnými štěrky tvořícími podloží jílového izolátoru. Následně by mohlo dojít k propojení prostoru zátopy a k následnému podtékání hráze poldru. Není ani vyloučeno vytvoření trvalé vodní plochy v prostorech snížených těžbou hlín GT3. Proto není vhodné tyto zeminy těžit a používat prostor zátopy jako zemník.

### 5.3.2 Úprava zemin hydraulickými pojivy

Na základě požadavku předběžného geotechnického průzkumu a objednávky prací byla pro jílovité zeminy polohy GT3 odebrané z vrtu J6 zpracována receptura pro úpravu zemin.

Současně byly provedeny i zkoušky zhutnitelnosti Proctor standard na celkem 4 technologických vzorcích odebraných z vrtů J1, J2, J8 a J9. Dva vzorky byly z prostoru zátopy jako budoucího zemníku a dva z tělesa stávající hráze. V následující tabulce uvádíme zjištěné optimální vlhkosti a maximální suché objemové vlhkosti.

*Tabulka č. 4: Výsledky zkoušek zhutnitelnosti Proctor standard*

vzorek	místo odběru / geotechnický typ	třída / symbol ČSN 73 6133	přírozená vlhkost [%]	optimální vlhkost [%]	maximální suchá objemová hmotnost [kg.m <sup>-3</sup> ]
PS-J9-0,6-1,1	Zemník /GT3	F6 CI	20,7	16,7	1731
PS-J8-0,8-1,4	Zemník / GT3	F6 CI	25,3	18,8	1695
PS-J1-1,1-1,6	Stávající hráz / GT1b	F6 CI	22,7	15,3	1753
PS-J2-1,0-1,5	Stávající hráz / GT1b	F6 CL	23,0	15,4	1752
REC-1,5-1,7	Zemník / GT3	F6 CL	24,0	16,3	1746

Všechny zkoušené zeminy mají v přirozeném stavu vyšší vlhkost než je optimální. Pro optimální zhutnění by se přirozená vlhkost měla pohybovat od -2% do + 3% od vlhkosti optimální. Míra zhutnění požadovaná pro jemnozrnné zeminy uvažované do tělesa hráze je min 95% maximální objemové hmotnosti podle standartní Proctorovy zkoušky. Aby bylo možné této hodnoty dosáhnout je nutné vlhkost zemin snížit. Snížení vlhkosti je možné uvažovat, vysušením nakypřené zeminy za vhodných klimatických podmínek, nebo vysušení pomocí příměsí hydraulických pojiv.

Z průzkumných vrtů J-6 až J-9 v prostoru uvažovaného zemníku SO 04 byly odebrány vzorky pro stanovení základních indexových vlastností zemin. Z vrtu J8 a J9 byly odebrány vzorky pro stanovení jejich zhutnitelnosti při optimální vlhkosti metodou Proctor standard. Z vrtu J6 byl odebrán vzorek pro stanovení zhutnitelnosti, který byl upraven příměsí 4% suché objemové hmotnosti Geosolu C70.

Vyhodnocením získaných výsledků byla potvrzena potřeba provedení úpravy těžných jílovitých zemin. Rozhodnutí o úpravě zemin hydraulickým pojivem vyplynulo z účelu, pro který mají být těžné zeminy použity. Vhodnost tedy byla posuzována jak pro homogenní hráz ve smyslu ČSN 75 2410, tak i pro aktivní zónu zemní pláň komunikace v koruně hráze.

Na základě uvedených stanovení byla zemina zatříděna dle ČSN 73 6133 jako jíl s nízkou plasticitou F6 CL, tedy zemina podmíněčně vhodná do násypu a nevhodná do aktivní zóny dle téže normy. Dle ČSN 75 2410 se jedná o zeminu vhodnou do homogenní části hráze. Vhodnost zeminy je však uvažována pouze při dodržení vlhkosti optimální pro daný typ materiálu. Při přirozených vlhkostech stanovených na vzorcích odebraných z vrtů J-6 až J-9 je nutné konstatovat, že bez snížení vlhkosti přirozené alespoň do tolerančního limitu k vlhkosti optimální (-2%, +3%) se jedná o zeminy do všech výše uvedených konstrukčních prvků obtížně zhutnitelné. Z tohoto důvodu doporučujeme pro výše uvedené zeminy minimálně úpravu vlhkosti hydraulickým pojivem. Tuto úpravu je možné provést pro zeminy těžné a navážené do homogenní hráze, ale i pro aktivní zónu komunikací resp. zemní pláň. Pro návrh vhodné úpravy hydraulickým pojivem bylo na odebraných porušených vzorcích provedeno stanovení kalifornského poměru únosnosti CBR a okamžitého indexu únosnosti IBI a to na směsi zeminy se 2, 3 a 4% směsného hydraulického pojiva na bázi cement 30%: vápno 70%. Pro účel provedené receptury bylo zvoleno hydraulické pojivo dodávané pod komerčním názvem Geosol C70. Výsledky těchto stanovení jsou uvedeny v protokolu o zkoušce č. 16 271 / 03. Pro návrh přiměřeného dávkování směsného hydraulického pojiva vycházíme z požadavku na zpracovatelnost materiálu a možný pojezd stavební mechanizace (parametr IBI) a požadavků pro únosnost v úrovni zemní pláň komunikace, kde předpokládáme požadavek na dosažení hodnot deformačního parametru  $E_{def,2} \geq 30$  MPa.

S ohledem na výše uvedený předpokládaný požadavek na deformační parametry v úrovni zemní pláň a výsledkům zkoušek doporučujeme dávkování směsného hydraulického pojiva na bázi cement : vápno 30% : 70% a to v příměsí 3 – 4% suché objemové hmotnosti zeminy. Při tomto dávkování lze očekávat hodnoty CBR v řádu 20 – 30%. Dolní mez, tedy 3% suché objemové hmotnosti zeminy, je možné uvažovat při vlhkosti blízké optimu stanovenému zkouškou Proctor Standard pro uvedenou směs zeminy a hydraulického pojiva. Dávkování 4% je účelné využít při

vlhkostech na horní hranici vlhkostní tolerance, tedy více než 3-5% nad vlhkostí optimální. Při výraznějších odchylkách od vlhkosti optimální je nutné dávkování přiměřeně upravovat.

Při výše uvedených dávkováních 2, 3 a 4% suché objemové hmotnosti zeminy byly zjištěny hodnoty okamžitého indexu únosnosti od 1,8 do 3,3% IBI. Z těchto hodnot je možné usuzovat na velice nízkou únosnost zemin po navezení a při úpravě a je nutné těmito hodnotám přizpůsobit způsob navážení a typ využití mechanizace.

Tloušťku záběru těžké zemní frézy je třeba uvažovat v závislosti na tloušťce jednotlivých vrstev, vždy je však nutné upravit 100% navážené zeminy. Záběr se tedy bude pohybovat od 0,3 do 0,5 m. Dávkování je možné upravovat i mimo stanovené rozsahy, ale vždy na základě aktuální vlhkosti v době úpravy zemin. Stručný postup základních činností při úpravě je uveden v následujících bodech.

- urovnání a začištění plochy
- nadávkování pojiva
- promísení zeminy s pojivem těžkou zemní frézou (záběr na tloušťku 0,3 - 0,5 m)
- urovnání a zhutnění vrstvy na požadované hodnoty (hutnění je nutné provádět bez delších časových prodlev). Dohutňování upravené vrstvy s odstupem delším než 24 hodin po úpravě zemin je nepřípustné.

V průběhu úpravy zeminy je nutné kontrolovat hrudkovitost směsi. Množství a velikost hrudek ovlivňuje únosnost vrstvy. Z tohoto důvodu doporučujeme, aby obsah hrudek > 16 mm nepřesáhl 10% hmotnosti. Snížení obsahu hrudek > 16 mm je možné ovlivnit několikanásobným pojezdem a promísením směsi.

V případě zvýšených dešťových srážek v místě stavby je nutno zajistit odvedení vody mimo těleso hráze retenční nádrže, tak aby nedošlo k degradaci zemin převlhčením.

Zhutnění jednotlivých vrstev homogenní hráze musí být provedeno na hodnotu parametru D minimálně 95% PS. V aktivní zóně komunikací je minimální požadovaná hodnota míry zhutnění, parametr D stanovena na 100% PS.

Vrstva upravené zeminy nesmí být bezprostředně po zhutnění vystavena přímému pojezdu těžkých stavebních mechanismů.

### **5.3.3 Návrh založení severní části hráze**

Doporučení pro návrh založení nové hráze v severní části retenční nádrže vychází z poznatků získaných z jádrových vrtů J-3 (délka 6,0 m); J-4 (délka 3,0 m) a J-5 (délka 3,0 m), které byly navrženy a provedeny prakticky v ose projektované hráze. Z výše uvedených vrtů je zřejmé, že v úrovni základové spáry lze očekávat povodňové hlíny GT3 - sedimenty převážně jílovitého charakteru s proměnlivou příměsí písčité složky. Zrnitostně byly tyto zeminy zaříděny jako F6 CL až F6 CI ve smyslu ČSN 73 6133. Únosnost zemin v dané úrovni bude výrazně ovlivněna aktuální vlhkostí, kdy nárůst



přirozené vlhkosti zemin proti vlhkosti optimální stanovené metodou Proctor standard sníží únosnost v úrovni základové spáry až na dolní hranici odpovídající zastiženým typům zemin. Očekávat lze tedy při plošném založení s šířkou základu větší jak 3 m únosnost  $R_d$  pro jíly s nízkou plasticitou a tuhou konzistencí 100 kPa. Při výraznějším obsahu písčité frakce lze při tuhé konzistenci uvažovat hodnotu  $R_d$  v rozsahu 140-150 kPa. Lokálně lze očekávat i podíl jílovitých zemin s vyšším obsahem organických látek. Tyto jílovité zeminy s vysokým podílem organické složky je bezpodmínečně nutné ze základové spáry odstranit.

Založení severní části hráze, by mělo v návrhu brát v úvahu hladinu podzemní vody, která byla ve vrtech J-4 a J-5 naražena v hloubce 2,4 m p.t. a 2,2 m p.t. a ustálena v 1,91 m p.t. a 1,64 m p.t. Vrt J-3 byl proveden z úrovně koruny stávající hráze a hladina podzemní vody v něm byla naražena 3,2 m p.t. a ustálena 3,1 m p.t. při odečtení výšky hráze v místě vrtu, která činí 280,27 m nad okolním terénem se opět dostáváme k hodnotám srovnatelným s úrovní hladiny podzemní vody ve vrtech J-4 a J-5. Z důvodu podzemní vody přítomné relativně mělce pod úrovní terénu bychom nedoporučovali v úrovni základové spáry provádět hutnění s využitím tzv. „těžké“ vibrace. Konzistence zemin by se tímto krokem výrazně zhoršila a úměrně tomu by rovněž poklesla únosnost zemin v úrovni základové spáry.

#### **5.3.4 Návrh revitalizace stávající hráze**

Návrh revitalizace stávající hráze a její navýšení o cca 0,5 m vychází z provedených jádrových vrtů, zrnitostních rozborů odebraných porušených vzorků zemina a technologických zkoušek upřesňujících vlastnosti zastižených zemin. V tělese stávající hráze byly provedeny celkem 3 jádrové vrty označené J-1 až J-3, přičemž délka každého z vrtů byla 6,0 m pod korunu hráze. Svrchní část stávajícího tělesa hráze byla v minulosti zpevňována drceným kamenivem a to v mocnosti 0,3 – 0,8 m. Drcené kamenivo je nutné považovat v rámci tělesa homogenní hráze za nevhodné a před navýšením hráze na požadovanou úroveň retenční kapacity ho bude nutné beze zbytku odstranit.

Pod vrstvou drceného kameniva, je na základě provedených průzkumných prací možné očekávat zeminy charakteru jílu s nízkou plasticitou F6 CLY ve smyslu ČSN 73 6133. Konzistence těchto zemin byla popsána v rozsahu od měkké až po tuhou, což úzce souvisí s přirozenou vlhkostí těchto zemin, která je ve všech odebraných vzorcích vyšší než vlhkost optimální pro odebrané typy zemin. Z tohoto důvodu je tedy po odstranění vrstvy drceného kameniva vhodné provést opět úpravu hydraulickým pojivem a to v mocnosti 0,5 m.

### **5.4 VYHODNOCENÍ HYDRODYNAMICKÉ ZKOUŠKY**

Pro ověření propustnosti fluviálních poloh byly provedeny jádrové vrty J-7 až J-6 do hloubky 3,0 m pod stávající terén, kde byly ukončeny. V sondách J-7 a J-6 byly následně provedeny orientační nálevové zkoušky do poloh nivních sedimentů.

Do vrtu J-7 s ustálenou hladinou podzemní vody 0,75 m pod terénem byla nalita voda a v čase byl sledován pokles její hladiny a absolutní množství úbytku vody v čase podle běžně užívaných formulářů. Vlastní nálev byl proveden jednorázově množstvím 30 l.

Do vrtu J-6 s ustálenou hladinou podzemní vody 0,68 m pod terénem byla nalita voda a v čase byl sledován pokles její hladiny a absolutní množství úbytku vody v čase podle běžně užívaných formulářů. Vlastní nálev byl proveden jednorázově množstvím 30 l.

Během následujících 140min u vrtu J7 a 210 min u vrtu J6 nedošlo k žádnému měřitelnému snížení hladiny v sondě, a proto byla nálevová zkouška ukončena. Vzhledem k výsledkům terénního měření nebylo možné nálevovou zkoušku vyhodnotit dle platných postupů. Propustnost zemin je tedy možno hodnotit koeficientem filtrace  $k_f$  nižším, než řádu  $\times 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ .

Dokumentace nálevové zkoušky je uvedena v příloze č. 8.

## 5.5 VYHODNOCENÍ ROZBORU PODZEMNÍ VODY

Hladina podzemní vody byla ověřena všemi provedenými vrty. Vlivem nadložních relativně nepropustných holocenní sedimentů údolní nivy GT3 je mírně napjatá a je vázaná na štěrkopískovou terasu GT5.

Z vrtu J1 a J3 byly odebrány vzorky podzemní vody, na kterých byla stanovena agresivita podzemní vody podle ČSN EN 206 a ČSN 03 8375. Na základě výsledku tohoto rozboru je nutno očekávat ve vrtu J1 středně agresivní prostředí oxidu uhličitého na beton XA2 a to vlivem obsahu síranů a dále pak velmi nízkou I. (pH), střední II. (chloridy + sírany) a velmi vysokou IV. (konduktivita, agresivní oxid uhličitý) agresivitu na ocel. Ve vrtu J3 lze očekávat mírně agresivní prostředí oxidu uhličitého na beton XA1, velmi nízkou I. (pH, chloridy + sírany) a velmi vysokou IV. (konduktivita, agresivní oxid uhličitý) agresivitu na ocel.

## 5.6 VYHODNOCENÍ GEOFYZIKÁLNÍHO MĚŘENÍ

V zájmovém území byl proveden geofyzikální průzkum společností G IMPULS spol. s r.o. Vyhodnocení je uvedeno v samostatné zprávě.

K měření byly využity metody geoelektrického měření v ose stávající hráze (ERT), a odporového měření v ploše zemníku (DEMT).

Výsledky měření potvrdily výsledky vrtné sondáže, kdy jsou pod polohou povodňových hlín GT3 zvodnělé štěrkové sedimenty. Z výsledků měření lze odvodit i reliéf povrchu předkvartérního podloží a jeho hloubku pod terénem.

Komentáře a výsledky prací jsou uvedeny v samostatné zprávě.

## 6. ZÁVĚR

Provedené průzkumné práce byly zaměřeny zejména na doplnění a upřesnění vstupních informací z předběžného inženýrsko-geologického průzkumu provedeného v prosinci 2013 firmou Mgr. Michal Štainer – E-G-O-O.

Průzkum ve shodě s objednávkou prací ověřil indexové parametry zemin na souboru celkem 22 porušených vzorků. Dále ověřil maximální suchou objemovou hmotnost a optimální vlhkost pro zhutnění metodou Proctor standard na celkem 5-ti technologických vzorcích a vzhledem k charakteru zastižených zemin rovněž navrhl recepturu pro úpravu zemin vhodným hydraulickým pojivem. Výsledkem výše uvedených zkoušek byla identifikace nejrozšířenějšího typu zemin, kterým je v prostoru zemníku, tak i v prostoru stávající hráze jíl s nízkou plasticitou F6 CL ve smyslu ČSN 73 6133, s optimální vlhkostí v rozsahu 15,3 - 18,8 % a přirozenou vlhkostí 20,7 – 25,3%. Z porovnání těchto dvou parametrů uvedených v protokolech 16 271 – 01 a 16 271 – 02 je zřejmé, že přirozené vlhkosti převážné části zemin budou v zájmovém území převyšovat optimální vlhkost pro dané typy zemin. Snížení vlhkosti přirozené směrem k vlhkosti optimální je možné přiměřeným dávkováním hydraulického pojiva, které je doporučeno v rámci receptury pro úpravu zemin v kapitole 5.3.2.

Stanovení únosnosti základových půd bylo provedeno na základě popisu geologických profilů jádrových vrtů a upřesněno z odebraných porušených vzorků pro stanovení indexových parametrů zemin.

Průzkumné sondy provedené v zátopě rovněž identifikovaly jako nejrozšířenější typ zeminy jíl s nízkou plasticitou F6 CL, který lze dle ČSN 75 2410 považovat za vhodný do tělesa homogenní hráze. Uvedenou zeminu by bylo možné použít také pro navýšení stávající hráze, nicméně výše v textu zmíněné riziko proražení jílovitého izolátoru během těžby znemožňuje tuto zeminu využívat.

U zemin s organickou příměsí, jejichž výskyt průzkumné práce rovněž potvrdily, je nutné provést odstranění a v žádném případě je nelze použít k výstavbě hrází retenční nádrže.

Podmínky založení nové hráze v severní části retenční nádrže byly zhodnoceny na základě konzistence a zrnitostních charakteristik materiálů odebraných z předpokládané úrovně základové spáry. Založení je třeba uvažovat při relativně nízkých únosnostech, viz kapitola 5.3.3.

Záměr revitalizace stávající hráze se jeví na základě zjištěných skutečností jako realizovatelný, nicméně nutnou podmínkou je odstranění svrchních partií hráze tvořených nezpevněnou komunikací z drceného kameniva. Drcené kamenivo je v rámci tělesa homogenní hráze považováno ve smyslu ČSN 75 2410 za nevhodné.

Z hlediska rizik, která v rámci provozování suchého poldru mohou způsobit komplikace, upozorňujeme na přítomnost polohy štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy G3 G-F až štěrku jílovitého G5 GC ČSN 75 2410 nevhodných až málo vhodných do homogenní hráze. Tato poloha byla popsána ve vrtech J-1 a J-2 od hloubky 4,4 m pod korunou hráze, tedy cca v 1,8 m pod násypovým tělesem hráze. Riziko spočívá v případném protékání vody podložím hráze, i když při poloze štěrků 2 m pod patou hráze se nemusí jednat o riziko vysoké. Přítomnost štěrkových poloh v podloží hráze by měla být respektována zejména při návrhu založení funkčních objektů souvisejících s provozem suchého poldru. Bez porušení izolátoru tvořeného jílovitými zeminami například při výstavbě odpadního koryta od bezpečnostního přepadu jsou rizika relativně nízká.

Izolátor tvořený jílovitými zeminami musí být respektován rovněž v prostoru zátopy. Nepřípustné je zejména snížení mocnosti jílového izolátoru pod bezpečnou mocnost 1 m. Z téhož důvodu se těžba zemin v prostoru zátopy jeví jako nevhodná.



4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

V rámci předkládaného inženýrsko-geologického průzkumu byly rovněž ověřeny úrovně hladin podzemní vody ve všech provedených sondách a odebrány 2 vzorky vody pro stanovení agresivity podzemní vody na betonové konstrukce a na ocel.

Na základě výsledku tohoto rozboru je nutno očekávat ve vrtu J1 středně agresivní prostředí oxidu uhličitého na beton XA2 a to vlivem obsahu síranů a dále pak velmi nízkou I. (pH), střední II. (chloridy + sírany) a velmi vysokou IV. (konduktivita, agresivní oxid uhličitý) agresivitu na ocel. Ve vrtu J3 lze očekávat mírně agresivní prostředí oxidu uhličitého na beton XA1, velmi nízkou I. (pH, chloridy + sírany) a velmi vysokou IV. (konduktivita, agresivní oxid uhličitý) agresivitu na ocel.

U vrtu J-7 a J-6 byly provedeny hydrodynamické nálevové zkoušky, jejichž průběh je detailně popsán v kapitole 5.4.

V zájmovém území byl proveden geofyzikální průzkum firmou G IMPULS Praha spol. s r.o. Měření proběhlo ve dvou profilech. Výsledky potvrdily výskyt holocenních náplavu na vrstvách štěrku.

Pokud budou zjištěny jiné okolnosti, než jsou uváděny v této zprávě, vyhrazujeme si právo na jejich posouzení.

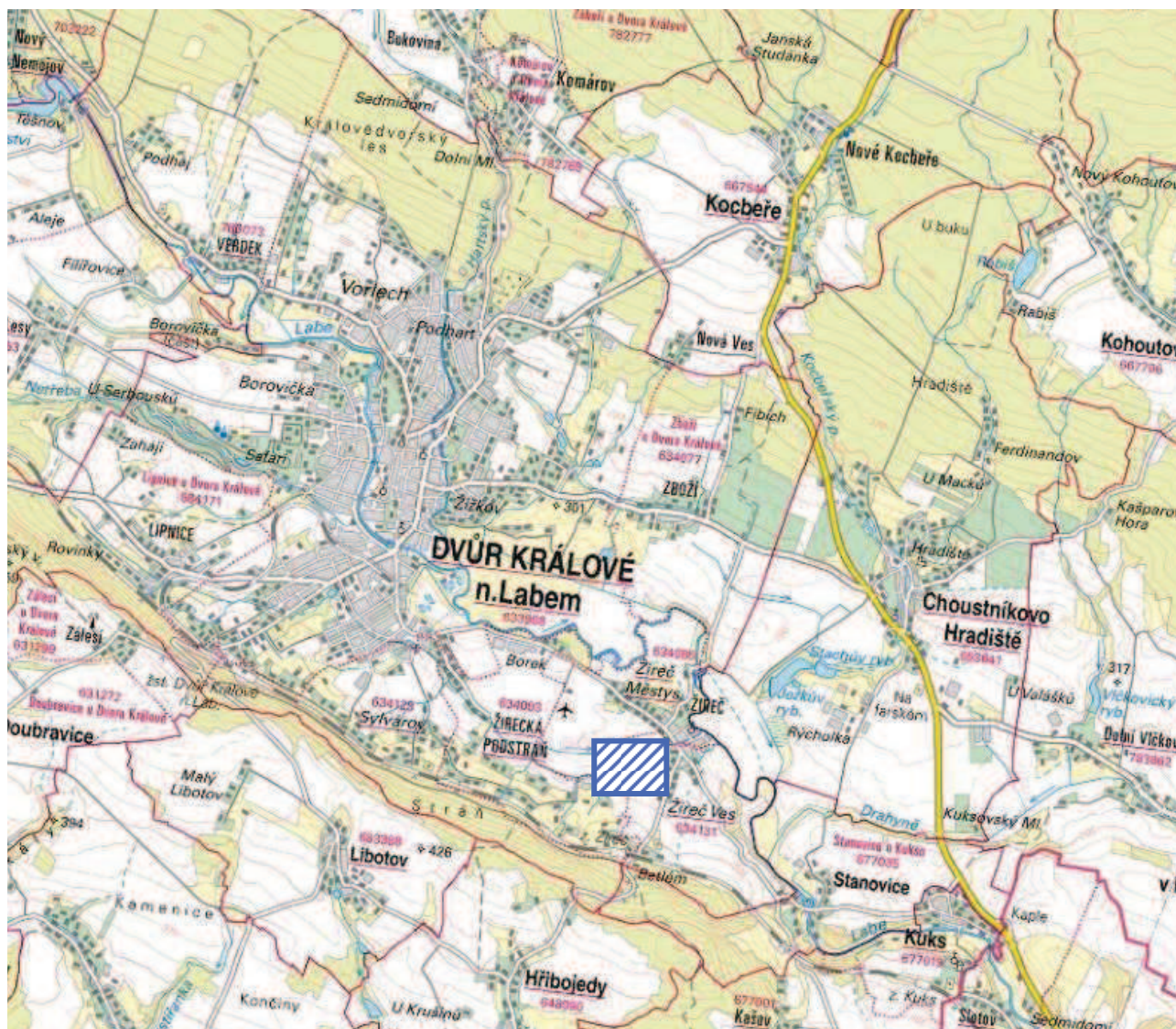
V Praze, leden 2017

Ing. Martin Chaloupský


Mgr. Michal Werkmann

RNDr. Jiří Tomášek





**zátopové území**

  Šlikova 406/29 169 00 Praha 6	Název úkolu:  <b>SN - Žireč</b>  Inženýrskogeologický průzkum	Odpovědný řešitel: RNDr. J. Tomášek
	Číslo úkolu:  <b>16 271</b>	Vypracoval: Ing. M. Chaloupský
Měřítko: <b>1 : 50 000</b>	Název přílohy:  <b>Situace zájmového území</b>	Číslo přílohy:  <b>1</b>
Datum: <b>leden 2017</b>		



Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6

Měřítko:  
**1: 2000**

Datum:  
**leden 2017**

Název úkolu:

**SN - Žireč**  
Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu:

**16 271**

Název přílohy:

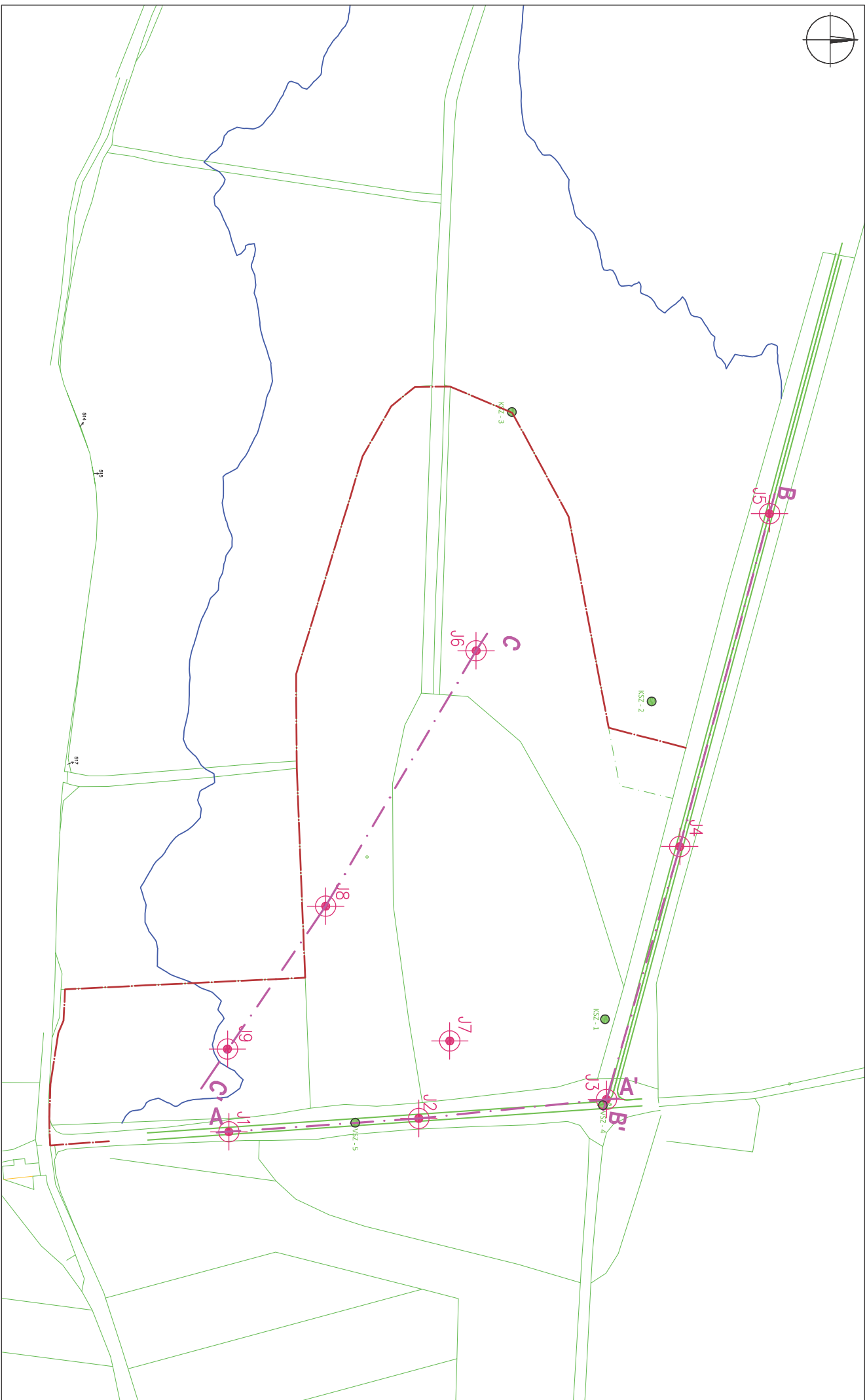
**Situace zájmového území s vyznačením  
sond a liniemi geologických řezů**

Odpovědný řešitel:  
RNDr. J. Tomášek

Vypracoval:  
Ing. M. Chaloupský

Číslo přílohy:

**2**



## Legenda

J1 Nový jádrový vrt



Archivní sonda

A Linie geologického řezu

Projektovaná hranice zemniku  
Projektované a stávající  
těleso hráze

## Situace zájmového území s vyznačením sond a geologických řezů 1 : 2000

4G constie 169 00 Praha 6 - Břevnov Šikova 406/23	SN - Žitěč Inženýrsko-geologický průzkum	Vypracoval: Zodp. proj.: Ing.M.Chaloupský RNDr.J.Tomášek	Zak. číslo: 16 271	Příloha: 2
---	---	--	-----------------------	---------------



Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6

Měřítko:  
**1: 100**

Datum:  
**leden 2017**

Název úkolu:

**SN Žireč**  
Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu:

**16 271**

Název přílohy:

**Geologická dokumentace nových vrtů**

Odpovědný řešitel:  
RNDr. J. Tomášek

Vypracoval:  
Ing. M. Chaloupský

Číslo přílohy:

**3**



$$Y = 637\,465.74$$

X= 1 020 287.81

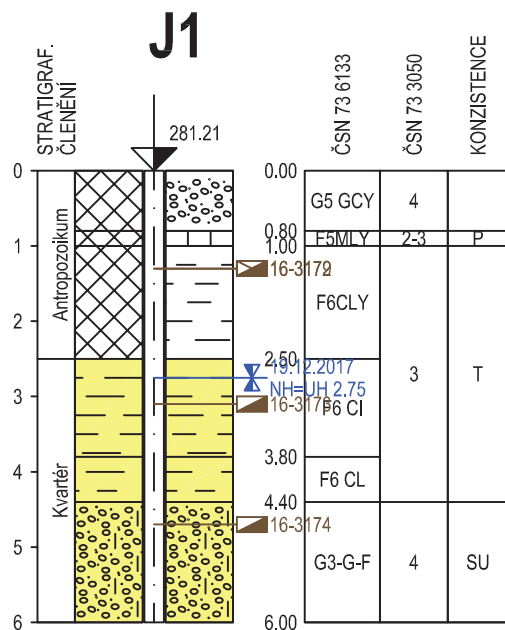
Z= 281.21

Souř.systemy: JTSK / Balt

Okres: Trutnov

Katastr.území: Žireč Městys

Mapa 1:25000: 03-444



do

## GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN

0.80	GT1a: Navážka, konstrukční vrstvy komunikace (zpevnění), velikost zrna do 10cm
------	--

1.00	GT1b: Navážka, charakteru hlíny prachovité,pevné konzistence(Op=250-300kPa),světle hnědá
------	--




2.50 GT1b: Navážka, charakteru jílu s nízkou plasticitou, tuhé ( $\sigma_p = 100-150 \text{ kPa}$ ), od hloubky 1,80m polohy s úlomky a štrípky o velikosti do 1cm

3.80 GT3: Jíl se střední plasticitou, namodralý, tuhý( $Op=180-200kPa$ )- patrně dno bývalého rybníka, slabě písčité

4.40 GT3: Jíl s nízkou plasticitou, slabě písčité, hnědý, tuhý ( $Op=120-150kPa$ ), k bázi nárůst podílu písčité frakce

6.00	GT5: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, s příměsí jílovité a písčité frakce, úlomky a valounky o velikosti 1-3cm, ojediněle až 5cm
------	--

**Legenda:** Vzorky s číslom laboratorného rozboru. Podzemní voda s číslom zvodně.

	neporušený		porušený		jádro		technolog.		skalní		jiny
	voda		naražená hladina		ustálená hladina						

**Poznámka:**

☐ ☐ ☐

Název akce: **SN - Žireč**

Měřítko: 1: 100

Zak. číslo: 16 271

Dokumentoval: Ing. M. Chaloupský Vyhodnotil: Ing. M. Chaloupský

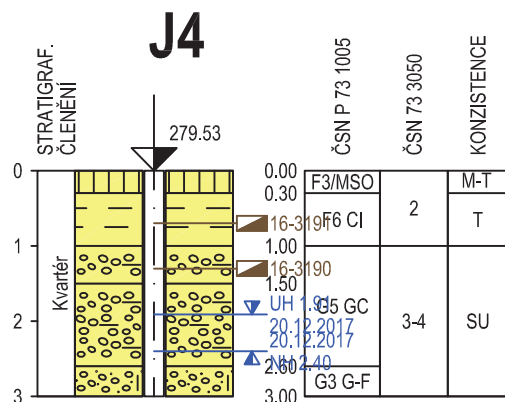
Zpracoval: Ing.M.Chaloupský

Příloha č.:	3
-------------	---

4G consite 169 00 Praha 6 - Břevnov, Šlikova 406/29		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J2																	
Vrtmistr: Typ soupravy: UGB 1VS Gaz66 Datum provedení - od: 19.12.2016 - do: 19.12.2016		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.91, Z = 277.93 ustálená [m]:		Y= 637 473.38 X= 1 020 179.12 Z= 280.84 Souř.systémy: JTSK / Balt																	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Trutnov Katastr.území: Žireč Městys Mapa 1:25000: 03-444																	
<div><div><div>J2</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>280.84</div><div>0.00</div><div>0.60</div><div>1.80</div><div>2.60</div><div>3.20</div><div>3.60</div><div>4.40</div><div>6.00</div><div>Antropozoikum</div><div>Kvartér</div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050</div><div>KONZISTENCE</div><div>G5 GCY 4</div><div>F6 CIY</div><div>F6 CLY</div><div>F6 CL</div><div>F6 CI</div><div>F4 CS</div><div>G5 GC 3-4</div><div>4</div><div>3</div><div>3</div><div>4</div><div>3-4</div><div>P</div><div>T</div><div>M-T</div><div>P</div><div>T</div><div>SU</div></div></div> <div><table><tr><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr><tr><td>0.60</td><td>GT1a: Navážka, konstukční vrstvy komunikace(zpevnění), velikost kameniva do 8cm</td></tr><tr><td>0.90</td><td>GT1b: Navážka, pevné konzistence(Op=250-300kPa),světle hnědá</td></tr><tr><td>1.80</td><td>GT1b: Navážka, tuhé konzistence(Op=180-200kPa),světle hnědý</td></tr><tr><td>2.60</td><td>GT1b: Navážka, slabě písčitý,měkký až tuhý(Op=80-110kPa), hnědá</td></tr><tr><td>3.20</td><td>GT3: Jíl s nízkou plasticitou, pevné konzistence(Op=220-250kPa), hnědý</td></tr><tr><td>3.60</td><td>GT3: Jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence(Op=180-200kPa), slabě písčitý</td></tr><tr><td>4.40</td><td>GT3: Jíl písčitý, měkký(Op=80-100kPa)</td></tr><tr><td>6.00</td><td>GT5: Štěrk jílovitý, s příměsí jílovité a písčité frakce, úlomky a valounky o velikosti 1-3cm, ojediněle až 5cm</td></tr></table></div>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0.60	GT1a: Navážka, konstukční vrstvy komunikace(zpevnění), velikost kameniva do 8cm	0.90	GT1b: Navážka, pevné konzistence(Op=250-300kPa),světle hnědá	1.80	GT1b: Navážka, tuhé konzistence(Op=180-200kPa),světle hnědý	2.60	GT1b: Navážka, slabě písčitý,měkký až tuhý(Op=80-110kPa), hnědá	3.20	GT3: Jíl s nízkou plasticitou, pevné konzistence(Op=220-250kPa), hnědý	3.60	GT3: Jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence(Op=180-200kPa), slabě písčitý	4.40	GT3: Jíl písčitý, měkký(Op=80-100kPa)	6.00	GT5: Štěrk jílovitý, s příměsí jílovité a písčité frakce, úlomky a valounky o velikosti 1-3cm, ojediněle až 5cm	<div><b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní ■ jiný ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina</div> <div><b>Poznámka:</b> . . . .</div>	
		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																		
0.60	GT1a: Navážka, konstukční vrstvy komunikace(zpevnění), velikost kameniva do 8cm																				
0.90	GT1b: Navážka, pevné konzistence(Op=250-300kPa),světle hnědá																				
1.80	GT1b: Navážka, tuhé konzistence(Op=180-200kPa),světle hnědý																				
2.60	GT1b: Navážka, slabě písčitý,měkký až tuhý(Op=80-110kPa), hnědá																				
3.20	GT3: Jíl s nízkou plasticitou, pevné konzistence(Op=220-250kPa), hnědý																				
3.60	GT3: Jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence(Op=180-200kPa), slabě písčitý																				
4.40	GT3: Jíl písčitý, měkký(Op=80-100kPa)																				
6.00	GT5: Štěrk jílovitý, s příměsí jílovité a písčité frakce, úlomky a valounky o velikosti 1-3cm, ojediněle až 5cm																				
Název akce: SN - Žireč		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 16 271																		
Dokumentoval:Ing.M.Chaloupský Vyhodnotil: Ing.M.Chaloupský		Zpracoval: Ing.M.Chaloupský	Příloha č.: 3																		












4G consite 169 00 Praha 6 - Břevnov, Šlikova 406/29		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J4</b>
Vrtmistr: Typ soupravy: UGB 1VS Gaz66 Datum provedení - od: 20.12.2016 - do: 20.12.2016		Hloubka sondy [m]: 3.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.40, Z = 277.13 ustálená [m]: Hl.= 1.91, Z = 277.62	Y= X= Z= Souř.systémy:	637 628.93 1 020 029.80 279.53 JTSK / Balt
od: [m]	do: [m] vrtáno DN [mm]	od: [m] do: [m] paženo DN [mm]	Okres:	Trutnov
			Katastr.území:	Žireč Městys
			Mapa 1:25000:	03-444



do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.30	GT2: Humózní vrstva, charakteru hlíny, slabě písčité, hnědá, měkká až tuhá
1.00	GT3: Jíl s nízkou plasticitou, tuhá ( $Q_p=180-200\text{kPa}$ ), slabě písčitá, hnědá
1.50	GT5: Štěrk jílovitý, silně písčitý, s úlomky a valouny o velikosti 1-4 cm, červenohnědý
2.60	GT5: Štěrk jílovitý, s úlomky a valouny křemene o velikosti 1-5 cm, ojediněle až 6cm, červenohnědý
3.00	GT5: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, s příměsí jílovité a písčité frakce, úlomky a valounky o velikosti 1-5cm

**Legenda:** Vzorky s číslom laboratorného rozboru. Podzemní voda s číslom zvodně.

	neporušený		porušený		jádro		technolog.		skalni		jiny
	voda		naražená hladina		ustálená hladina						

**Poznámka:**

☐ ☐ ☐

Název akce: <b>SN - Žireč</b>	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 16 271
Dokumentoval: Ing. M. Chaloupský	Vyhodnotil: Ing. M. Chaloupský	Zpracoval: Ing. M. Chaloupský
Příloha č.: <b>3</b>		



4G consite

169 00 Praha 6 - Břevnov, Šlikova 406/29

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

J5

Vrtmistr:

Typ soupravy: UGB 1VS Gaz66

Datum provedení - od: 20.12.2016

- do: 20.12.2016

Hloubka sondy [m]: 3.10

Hladina podz. vody:

naražená [m]: Hl.= 2.20, Z = 278.14

ustálená [m]: Hl.= 1.64, Z = 278.70

Y= 637 819.41

X= 1 019 978.42

Z= 280.34

Souř.systémy: JTSK / Balt

od: [m]

do: [m]

vrtáno DN [mm]

od: [m]

do: [m]

paženo DN [mm]

Okres: Trutnov

Katastr.území: Žireč Městys

Mapa 1:25000: 03-444

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

J5

280.34

0.00

0.50

1.50

2.20

3.10

0.00

0.50

1.50

2.20

3.10

ČSN 73 6133

ČSN 73 3050

KONZISTENCE

F3 MSO 2 M-T

F6 CL 3 T

F6 CI 3 T-P

G5 GC 3-4 SU

Kvartér

20.12.2017

20.12.2017

NH 2.20

do

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN

0.20

GT2: Humózní vrstva, charakteru hlíny, slabě písčité, hnědá,měkká až tuhá

0.50

GT3: Jíl s nízkou plasticitou, tuhá (Op=170-190kPa),slabě písčitá, hnědá

1.50

GT3: Jíl se střední plasticitou, tuhá (Op=180-200kPa), od hloubky 1,0m směrem k bázi, pevná (Op=230-270kPa),hnědá

3.10

GT5: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, s příměsí jílovité a písčité frakce, úlomky a valounky o velikosti 2-4cm, ojediněle 6cm

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: SN - Žireč

Měřítko: 1: 100

Zak. číslo: 16 271

Dokumentoval:Ing.M.Chaloupský

Vyhodnotil: Ing.M.Chaloupský

Zpracoval: Ing.M.Chaloupský

Příloha č.: 3

Vytvořeno systémem GeProDo, www.geprodo.wz.cz



4G consite  
169 00 Praha 6 - Břevnov, Šlikova 406/29

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

J7

Vrtmistr:

Typ soupravy:UGB 1VS Gaz66

Datum provedení - od:20.12.2016

- do:20.12.2016

Hloubka sondy [m]:3.00

Hladina podz. vody:

naražená [m]:HI.=1.70, Z=276.63

ustálená [m]:HI.=0.75, Z=277.58

Y=637 517.72

X=1 020 161.40

Z=278.33

Souř.systémy:JTSK / Balt

od:[m]do:[m]vrtáno DN[mm]

od:[m]do:[m]paženo DN[mm]

Okres:Trutnov

Katastr.území:Žireč Městys

Mapa 1:25000:03-444

J7

STRATIGRAF.  
ČLENĚNÍ

0

1

2

3

0.00

0.30

0.70

1.70

2.40

3.00

278.33

276.63

277.58

ČSN 73 6133

ČSN 73 3050

KONZISTENCE

F3/MSO

F5 ML

F6 CI

F4 CS

G5 GC

2

2-3

3

3-4

M-T

P

T

M

SU

0.00

0.30

0.70

1.70

2.40

3.00

278.33

276.63

277.58

ČSN 73 6133

ČSN 73 3050

KONZISTENCE

F3/MSO

F5 ML

F6 CI

F4 CS

G5 GC

2

2-3

3

3-4

M-T

P

T

M

SU

do

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN

0.30

GT2: Humózní vrstva, charakteru hlíny písčité, prorostlá kořínky, hnědá

0.70

GT3: Hlína se střední plasticitou, pevná(Op=220-250kPa), hnědá

1.70

GT3: Jíl se střední plasticitou, tuhý (Op=110-150kPa), rezavě hnědý, místy šedý, smouhovaný, s železitými povlaky

2.40

GT3: Jíl písčitý, měkký (Op=70-90kPa), nařalovělý, šedý

3.00

GT5: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, s příměsí jílovité a písčité frakce, úlomky a valounky o velikosti 2-5cm

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený

porušený

jádro

technolog.

skalní

jiny

voda

naražená hladina

ustálená hladina

Poznámka:

.

.

.

.

.

Název akce:SN-Žireč

Měřítko:1:100

Zak. číslo:16 271

Dokumentoval:Ing.M.Chaloupský

Vyhodnotil:Ing.M.Chaloupský

Zpracoval:Ing.M.Chaloupský

Příloha č.:3

Vytvořeno systémem GeProDo, www.geprodo.wz.cz

$$Y = 637\,594.84$$

X= 1 020 232.44

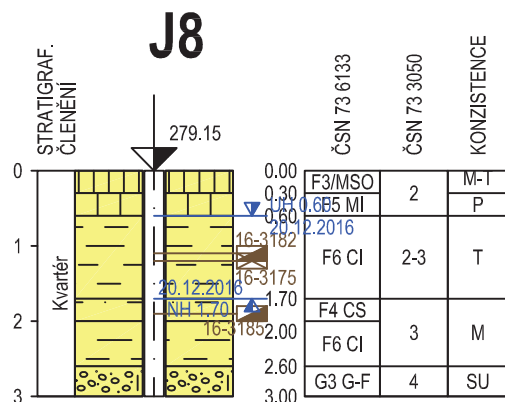
$$Z = 279.15$$

Souř.systémy: JTSK / Balt

Okres: Trutnov

Katastr.území: Žireč Městys

Mapa 1:25000: 03-444



do

## GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN

0.30

GT2: Humózní vrstva, charakteru hlíny písčité, prorostlá kořínky, hnědá

0.60

GT3: Hlína se střední plasticitou, pevná( $Op=220-250kPa$ ), světle hnědá

1.70

GT3: Jíl se střední plasticitou, tuhý ( $Op=180-200kPa$ ), vrstevnatý  
střídání hnědé a šedé, místy zúhelnatělé zbytky jílu

200

GT3: Jíl písčitý, měkký ( $O_p=50-90\text{kPa}$ ), šedý

260

GT3: Jíl se střední plasticitou, měkký ( $Op > 50-90 \text{ kPa}$ ), šedý

3.00

GT5: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, s příměsí jílovité a písčité frakce, úlomky a valounky o velikosti 3-6cm, ojedinelé přes průměr vrtu

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

Legenda: neporušený   porušený   jádro   technolog.   skalní   jiný  
 ● voda   ▲ naražená hladina   ▼ ustálená hladina

**Poznámka:**

1

■

■

1

Název akce: **SN- Žireč**

Měřítko: 1: 100

Zak. číslo: 16 271

Dokumentoval: Ing. M. Chaloupský Vyhodnotil: Ing. M. Chaloupský

Zpracoval: Ing.M.Chaloupský

Příloha č.: 3



4G consite

169 00 Praha 6 - Břevnov, Šlikova 406/29

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

J9

Vrtmistr:

Typ soupravy: UGB 1VS Gaz66

Datum provedení - od: 20.12.2016

- do: 20.12.2016

Hloubka sondy [m]: 3.30

Hladina podz. vody:

naražená [m]: Hl.= 1.70, Z = 278.38

ustálená [m]: Hl.= 0.75, Z = 279.33

Y= 637 513.08

X= 1 020 288.60

Z= 280.08

Souř.systémy: JTSK / Balt

od: [m]

do: [m]

vrtáno DN [mm]

od: [m]

do: [m]

paženo DN [mm]

Okres: Trutnov

Katastr.území: Žireč Městys

Mapa 1:25000: 03-444

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

J9

280.08

0.00

0.30

1.10

1.50

2.30

2.70

3.00

3.30

0.00

0.30

1.10

1.50

2.30

2.70

3.00

3.30

ČSN 73 6133

ČSN 73 3050

KONZISTENCE

F3/MSO

2

M-T

F6 CI

3

P

F6 CL

F4 CS

G3 G-F

3-4

M

SU

UH 0.75

20.12.2016

NH 1.70

20.12.2016

16.3186

16.3187

Kvartér

do

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN

0.30

GT2: Humózní vrstva, charakteru hlíny písčité, prorostlá kořínky, hnědá

1.10

GT3: Jíl se střední plasticitou, pevná(Op=220-250kPa), světle hnědá

1.50

GT3: Jíl se střední plasticitou, tuhý (Op=150-170kPa), vrstevnatý střídání hnědé a šedé

2.30

GT3: Jíl se střední plasticitou, měkký až tuhý (Op=90-110kPa), s povlaky železa na vrstevních plochách,hnědý

2.70

GT3: Jíl s nízkou plasticitou, slabě písčitý,tuhý (Op=110-140kPa),šedý, místy rezavý

3.00

GT3: Jíl písčitý, měkký, (Op=50-80kPa), červenohnědý

3.30

GT5: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, s příměsí jílovité a písčité frakce, úlomky a valounky o velikosti 3-6cm,

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: SN- Žireč

Měřítka: 1: 100

Zak. číslo: 16 271

Dokumentoval:Ing.M.Chaloupský

Vyhodnotil: Ing.M.Chaloupský

Zpracoval: Ing.M.Chaloupský

Příloha č.: 3

Vytvořeno systémem GeProDo, [www.geprodo.wz.cz](http://www.geprodo.wz.cz)



Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6

Měřítko:  
**1: 1000/100**

Datum:  
**leden 2017**

Název úkolu:

**SN Žireč**  
Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu:

**16 271**

Název přílohy:

**Geologické řezy**

Odpovědný řešitel:  
RNDr. J. Tomášek

Vypracoval:  
Ing. M. Chaloupský

Číslo přílohy:

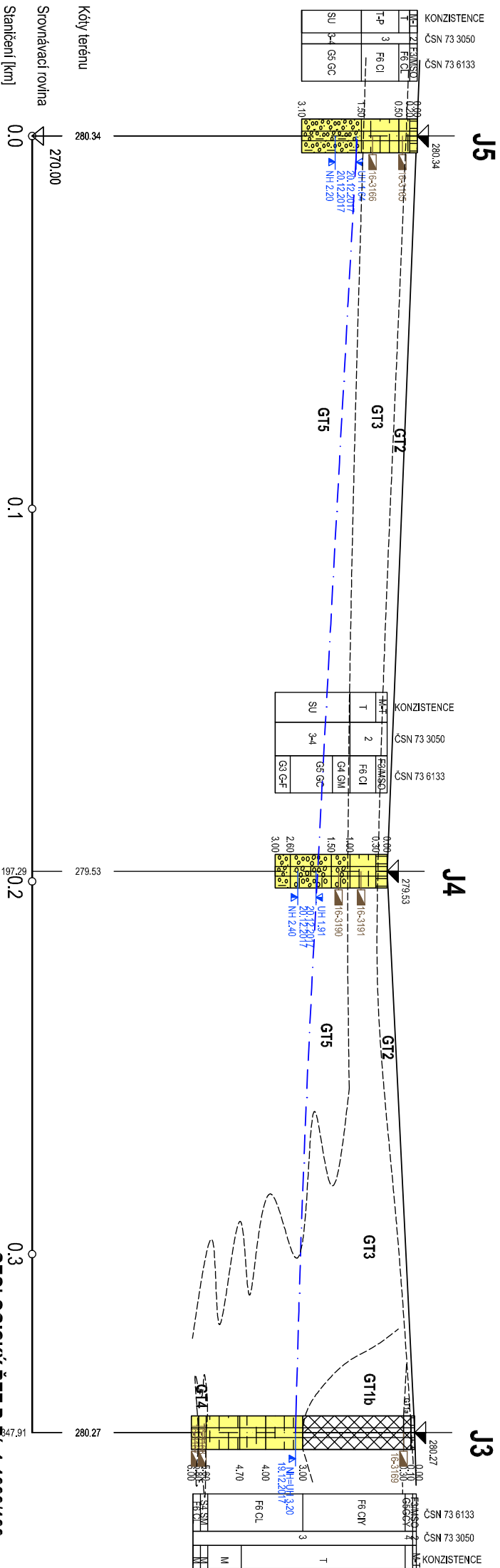
**4**

A



4G constle 163 00 Praha 6 - Břevnov Šlikova 40/29	<b>SN-Žitč</b> <b>inženýrsko-geologický průzkum</b>	Vypracoval: Zodp. proj.:	Ing. M. Chaloupský RNDr. J. Tomášek	Zak. číslo: 16 271	Priloha: 4
---	--	-----------------------------	--	-----------------------	---------------

**GEOLOGICKÝ ŘEZ 1:1000/10**

$$B^Z$$
B<sub>v</sub>

4G consele 169 00 Praha 6 - Břevnov Škrova 466/23	SN-Žitěč inženýrskogeologický průzkum	Vypracovat: Zodp.proj.: Ing. M. Chlapuňský RNDr.J. Tomášek	Zak. číslo: 16 271	Příloha: 4
---	--	---	-----------------------	---------------

Vytvořeno systémem GeProDo, [www.geprodo.wz.cz](http://www.geprodo.wz.cz)







Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6

Měřítko:

Datum:  
**leden 2017**

Název úkolu:

**SN Žireč**  
Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu:

**16 271**

Název přílohy:

**Dokumentace převzatých sond**

Odpovědný řešitel  
úkolu:  
RNDr. Jiří Tomášek

Vypracoval:  
4G consite s.r.o.

Číslo přílohy:

**5**

<b>KSZ-1</b>		ČSN 75 2410	ČSN 73 3050
0,0 - 0,3 m	- humózní jílovitá hlína, tuhá, hnědá <i>Kvartér - recent</i>	F5 O	2
0,3 - 1,3 m	- písčité jíl, tuhý, šedohnědý, šedé a okrově melírovaný	F4 CS	2
1,3 - 1,7 m	- jílovitý písek, tuhý, s polohami písku S3 S F, hnědý	S5 SC	2
1,7 - 2,9 m	- jíl písčité až jílovitý písek, tuhý - měkký, slabě jemně slídnatý, světle šedý <i>Kvartér - holocén</i>	S5 SC - F4 CS	2
<b>KSZ-2</b>		ČSN 75 2410	ČSN 73 3050
0,0 - 0,3 m	- humózní jílovitopísčité hlína, tuhá, hnědá <i>Kvartér - recent</i>	F3 O	2
0,3 - 0,5 m	- prachovitý jíl, tuhý, béžovohnědý <i>Kvartér - holocén</i>	F6 CI	2
0,5 - 1,2 m	- písek se štěrky zahlíněný až hlinitý, ulehlý, opracované štěrky polymiktní do 40 - 50 % o velikosti většinou do 3 - 15 cm - více ve spodní části profilu, hnědý	S3 S F (S4 SM) + G, Cb 2-3	
1,2 - 2,0 m	- štěrk hrubě písčité zahlíněný, ulehlý, opracované štěrky polymiktní přes 50 % o velikosti většinou do 3 - 15 cm, hnědý, vlhký až mokrý	G3 G-F + Cb	3
2,0 - 2,3 m	- balvanitý štěrk zrna velikosti většinou do 15 - 35 cm	B	3-4
2,3 - 2,7 m	- písek hlinitý až silně hlinitý, jemnozrný, slabě jemně slídnatý, červenohnědý <i>Kvartér - vrchol pleistocéna</i>	S4 SM	2-3
<b>KSZ-3</b>		ČSN 75 2410	ČSN 73 3050
0,0 - 0,2 m	- humózní jílovitá hlína, tuhá, tmavě hnědá <i>Kvartér - recent</i>	F3-F5 O	2
0,2 - 0,7 m	- prachovitý jíl, tuhý, světle béžovo a okrovohnědý, šedé a okrově melírovaný	F6 CI	2
0,7 - 1,1 m	- jíl písčité hlinitý, tuhý, hnědošedý, časté flejci a prouheleaté kusy rostlin	F4 CS O	2
1,1 - 1,5 m	- jílovitý písek, tuhý - měkký, šedohnědý, organická příměs	S5 SC (O)	2
1,5 - 2,4 m	- hlína vysoce plastická, tuhá - měkká (místy až kašovitá), příměs jemného písku, světle šedá, visle hnědou hlinou vyplněné rourky v zemině po kořenech mokřadních rostlin <i>Kvartér - holocén</i>	F7 MII	2
2,4 - 2,8 m	- štěrky písčité zahlíněný, ulehlý, opracované štěrky polymiktní přes 50 % o velikosti většinou do 3 - 15 cm, červenohnědý <i>Kvartér - vrchol pleistocéna</i>	G3 G-F + Cb	2

VSZ-4		ČSN 75 2410	ČSN 73 3050
0,0 - 0,35 m	- kamenitá konstrukce nezpevněné cesty zahlinění až hlinitá, ulehla	G3 - G4 + Cb(B) Y 3 4	
0,35 - 0,5 m	- šetrkový jíl, tuhý - pevný, drobné šetrky velikosti do 2 cm do 30 %, hnědý	F2 CG Y	2 3
0,5 - 0,8 m	- hlína jílovitoprachovitá, tuhá, hnědá, vrstevnatá	F5 ML Y	2
0,8 - 1,5 m	- jílovitoprachovitý, tuhý, béžový, vrstevnatý	F6 CI Y	2
1,5 - 1,7 m	- jíl hlinitý, tuhý, hnědohledý a rezavý, příměs prolamovatých zbytků rostlin, vrstevnatý	F6 CI (G) Y	2
1,7 - 2,2 m	- hlína jílovitoprachovitá, tuhá, slabě jemně písčité, hnědá a rezavá, nepravidelně melirovaná, vrstevnatá	F5 MI Y	2
2,2 - 2,6 m	- jíl hlinitý, tuhý, tmavě rezavě hnědý, rezavě šmouhovaný, místy s hnědými vložkami hlín F5 MI, vrstevnatý	F6 CI Y	2
<i>Kvartér - rezent (konstrukce hrází)</i>			
2,6 - 2,8 m	- hlína prachovitá, tuhá, béžovohnědá	F5 ML	2
2,8 - 3,2 m	- jíl hlinitý, tuhý, hnědý, rezavě a okrově šmouhovaný	F6 CI	2
3,2 - 3,7 m	- jíl prachovitý, tuhý - měkký, slabě jemně slidnatý, modravě až khaki šedý	F6 CL	2
3,7 - 4,0 m	- jíl jemně písčivý, tuhý - měkký, slabě jemně slidnatý, šedo až béžovohnědý	F4 CS	2
<i>Kvartér - holocén</i>			
VSZ-5		ČSN 75 2410	ČSN 73 3050
0,0 - 0,4 m	- kamenitá konstrukce nezpevněné cesty zahlinění až hlinitá, ulehla	G2 - G4 + Cb(B) Y 3 4	
0,4 - 0,8 m	- jíl prachovitý, tuhý, drobné šetrky a ojediněle cihly velikosti do 0,5 cm do 10 - 15 %, hnědý	F6 CI Y	2
0,8 - 1,3 m	- dito, bez drobných úlomků cihly	F6 CI Y	2
<i>Kvartér - rezent (konstrukce hrází)</i>			
1,3 - 1,6 m	- jíl prachovitý, tuhý, béžovohnědý, vrstevnatý	F6 CL	2
1,6 - 2,1 m	- jíl prachovitý, tuhý, tmavě hnědý béžově žilnatý, vrstevnatý	F6 CL	2
2,1 - 2,4 m	- hlína jílovitoprachovitá, pevná, hnědobéžová, rezavě žilnatá	F5 ML	3
2,4 - 2,8 m	- hlína prachovitá, dosti pevná, béžová	F5 ML	3
2,8 - 3,0 m	- hlína, pevná, tmavě hnědá, rezavě a khaki žilnatá	F5 MI	3
<i>Kvartér - holocén</i>			





Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6

Měřítko:

Datum:  
**leden 2017**

Název úkolu:

**SN Žireč**  
Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu:

**16 271**

Název přílohy:

**Výsledky laboratorních zkoušek vzorků zemin z  
nových vrtů**

Odpovědný řešitel:  
RNDr. J. Tomášek

Vypracoval:  
Ing. M. Chaloupský

Číslo přílohy:

**6**

## PROTOKOL O ZKOUŠCE

Číslo protokolu: **16 271 / 01**

### STANOVENÍ INDEXOVÝCH PARAMETRŮ ZEMIN

Použitý zkušební postup:

**Laboratorní stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1**

**Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3**

**Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12**

Zkoušky označené značkou \*) byly prováděny mimo rozsah akreditace Zkušební laboratoře společnosti 4G consite s.r.o. udělené Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Zákazník:	<b>G IMPULS Praha spol. s r.o.</b>
Adresa:	Nerudova 232, 252 61 Jeneč

Název akce:	<b>SN - Žireč</b>
Kód zakázky:	16 271
Celkový počet stran protokolu:	23

Místo odběru vzorku:	průzkumné vrty J1 - J9
Zkoušený prvek:	zeminy

Přesná lokalizace je uvedena v rámci jednotlivých zkoušek.

Datum dodání do laboratoře: 21.12.2016  
Datum provedení zkoušky: 22.12.2016 - 19.1.2017  
Datum vydání protokolu: 24.1.2017

Za protokol odpovídá:



Mgr. Michal Werkmann  
odborný garant zkoušky

Poznámky : Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného prvku odpovídajícímu uvedené lokalizaci a reprezentují vlastnosti v době provádění zkoušek.  
Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J1

hloubka: 1,1 - 1,6m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 21.12.2016

datum provedení zk.: 4.1.-11.1.2017

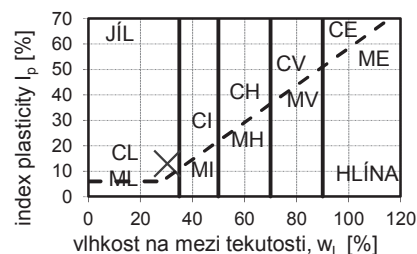
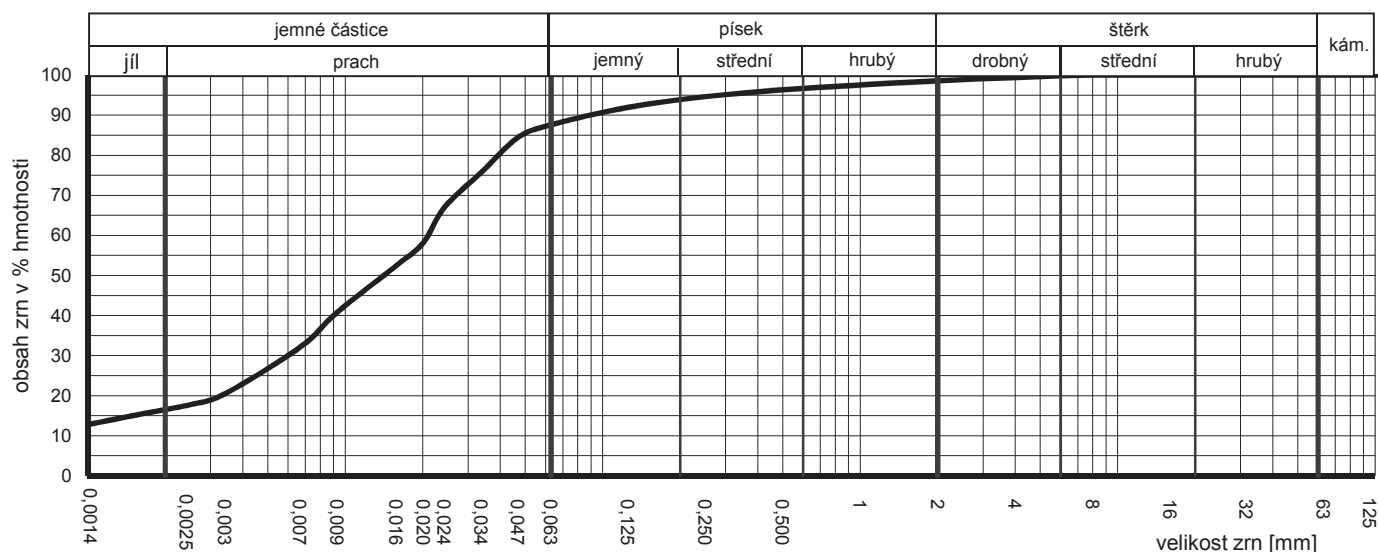
zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	17,6	70,1	11,0	1,4	0,0
podíl frakce [%]:	87,6		12,4		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	87,61	87,61	91,94	94,61	96,33	97,52	98,59	99,40	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	siCl	jíl hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 22,7	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,87E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>	homogenní hráz: vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 4,86E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 30,3	těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 17,3	stabilizační část: nevhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 12,9	namrzavost zeminy
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 21,2	stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,6	dle ČSN 73 6133, Příloha A
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 1,8	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	nebezpečně namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J1

hloubka: 3,0 - 3,2 m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 19.12.2016

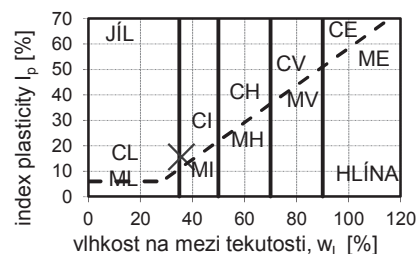
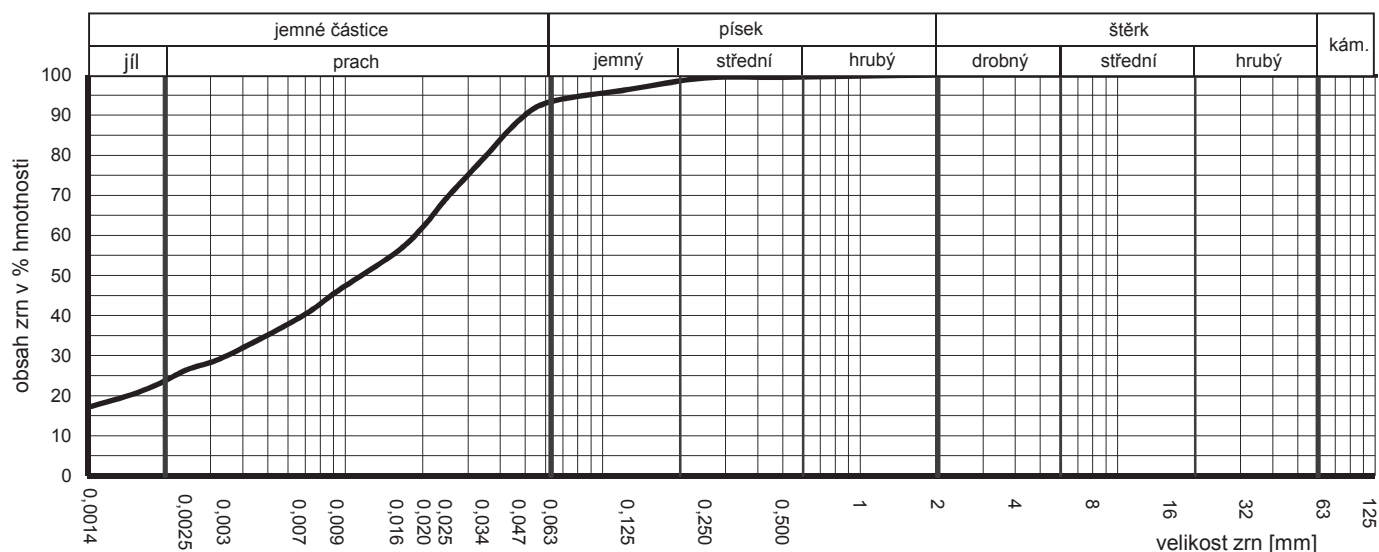
datum provedení zk.: 3.1.-11.1.2017

zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	26,3	67,1	6,6	0,0	0,0
podíl frakce [%]:	93,4		6,6		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	93,38	93,38	96,37	99,30	99,44	99,80	99,97	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	siCI	jíl hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CI	jíl se střední plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CI	jíl se střední plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje			
koeficient filtrace <sup>2)</sup>		přirozená vlhkost w [%]: 23,2	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 9,18E-10	2,75E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>	
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 2,75E-09		mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 35,8	homogenní hráz: vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>	2650	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 20,2	těsnící část: velmi vhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ): 2650		index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 15,6	stabilizační část: nevhodná
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 24,6	0,9	stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,8	namrzavost zeminy dle ČSN 73 6133, Příloha A
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,9		konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	nebezpečně namrzavé až vysoce namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra



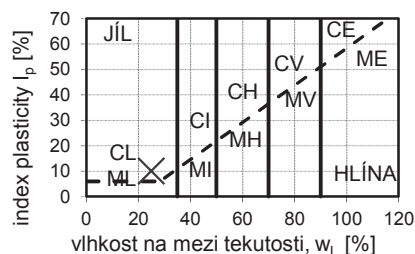
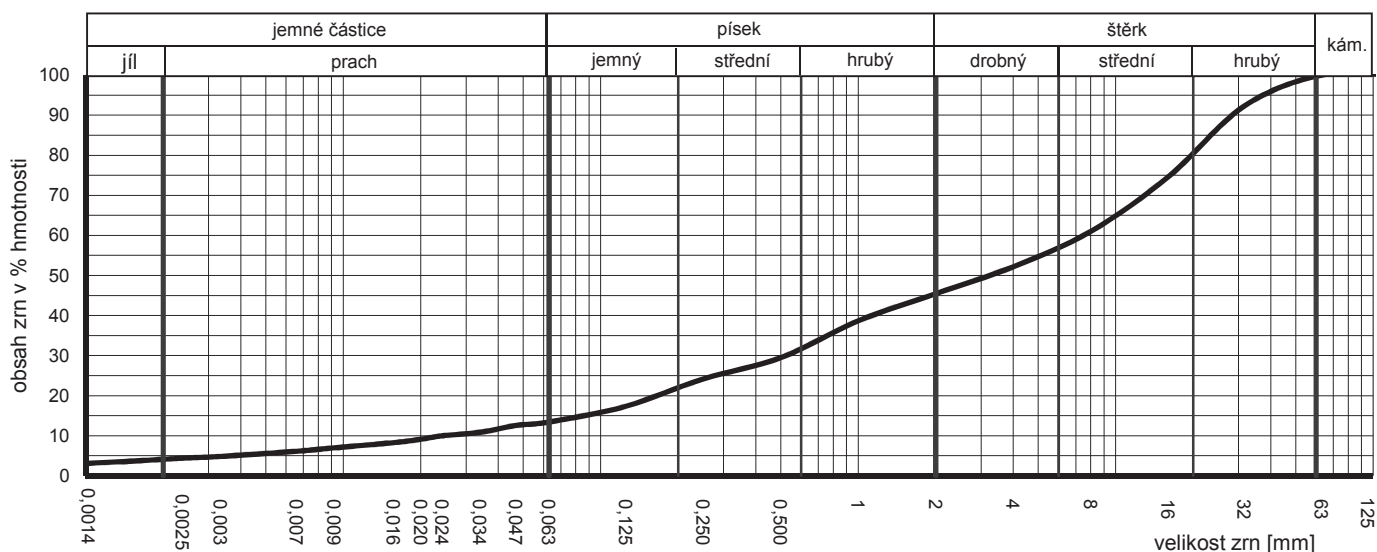
název akce: **SN - Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J1  
hloubka: 4,5 - 5,0m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: štěrk jílovitý

kód zakázky: 16 271  
datum odběru: 19.12.2016  
datum provedení zk.: 4.1.-13.1.2017  
zkoušku provedl: L. Šrédl  
barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	4,4	9,0	32,0	54,6	0,0
podíl frakce [%]:	13,4		86,6		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	13,42	13,42	17,32	24,18	29,45	38,67	45,44	52,17	61,00	74,64	92,24	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	saGr	štěrk písčitý
ČSN 73 6133, Příloha A	G3 G-F	štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy
ČSN 75 2410	G3 G-F	štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy

ostatní vlastnosti a doplňující údaje			
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 10,9	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>	
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 2,55E-06	konzistenční meze <sup>3)</sup>		homogenní hráz: málo vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,61E-06	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 24,9		těsnící část: nevhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 14,9		stabilizační část: velmi vhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 10,0	namrzavost zeminy dle ČSN 73 6133, Příloha A	
číslo nestejnozrnnosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 308,1	stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 1,4		
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 1,5	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : pevná		

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

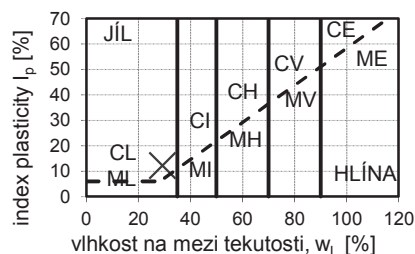
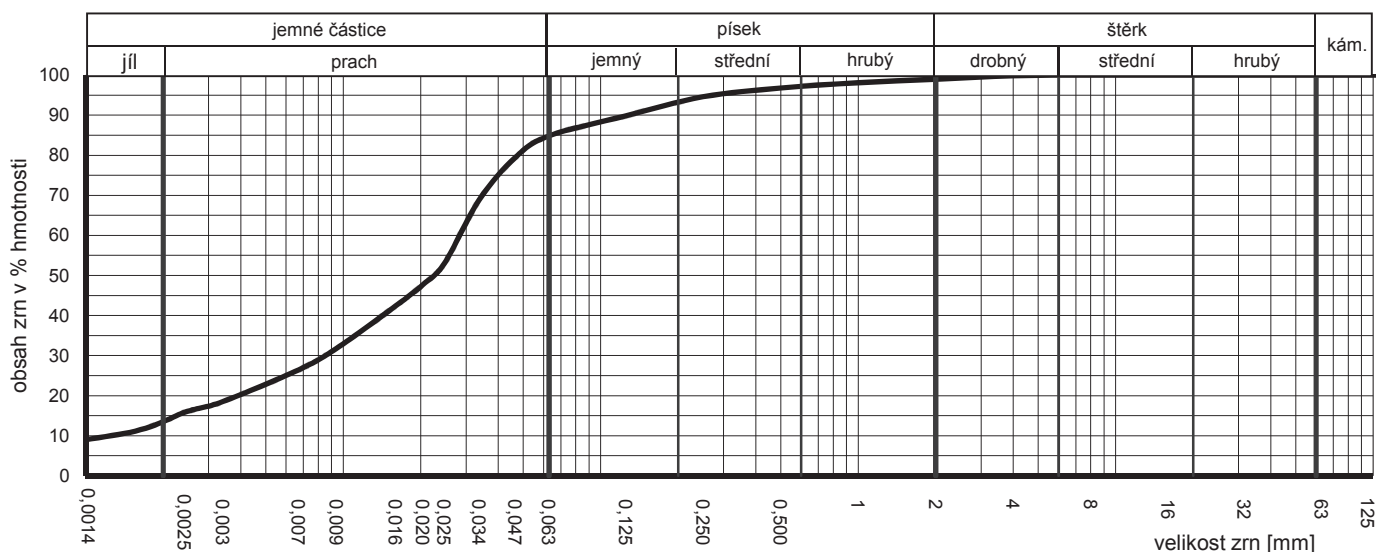
název akce: **SN - Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J2  
hloubka: 0,9 - 1,0m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271  
datum odběru: 21.12.2016  
datum provedení zk.: 3.1.2017-18.1.2017  
zkoušku provedl: L. Šrédl  
barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	15,9	69,0	14,1	1,0	0,0
podíl frakce [%]:	84,8		15,2		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	84,84	84,84	89,84	94,60	96,77	98,10	98,98	99,83	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	ciSi	hlina (prach) jílovitá
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 20,6	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 3,49E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>	
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 8,90E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 29,1	
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 16,9	
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 12,3	homogenní hráz: vhodná
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 21,4	stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,7	těsnící část: velmi vhodná
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 1,9	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	stabilizační část: nevhodná
		namrzavost zeminy
		dle ČSN 73 6133, Příloha A
		nebezpečně namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J2

hloubka: 1,0 - 1,5m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 19.12.2016

datum provedení zk.: 4.1.-18.1.2017

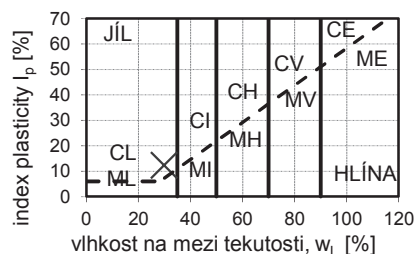
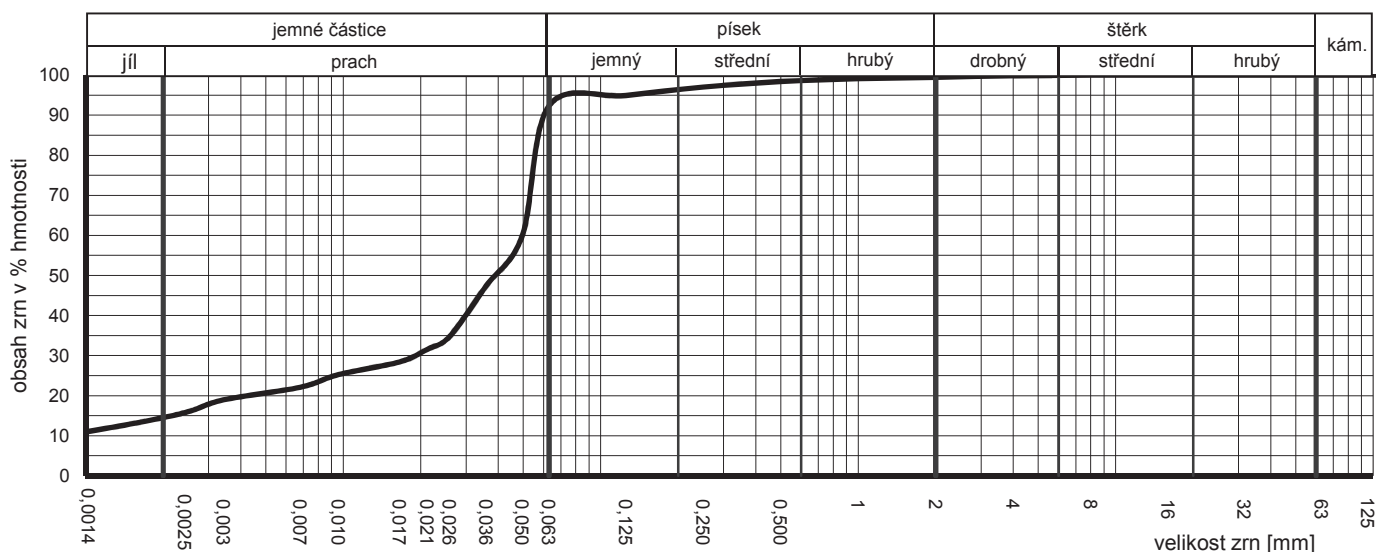
zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	15,8	76,6	7,1	0,5	0,0
podíl frakce [%]:	92,4		7,6		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	92,36	92,36	94,91	97,02	98,40	99,09	99,47	99,82	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	clSi	hlína (prach) jílovitá
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje				
koeficient filtrace <sup>2)</sup>		přirozená vlhkost w [%]: 23,0	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>	
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 3,10E-09	dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 5,45E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>		
		mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 29,8		homogenní hráz: vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 17,4	těsnící část: velmi vhodná	stabilizační část: nevhodná	
[kg.m <sup>-3</sup> ): 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 12,4			
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 43,6	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,5	namrzavost zeminy		
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 6,3	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	dle ČSN 73 6133, Příloha A		
		nebezpečně namrzavé		

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J2

hloubka: 3,8 - 3,9m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl písčitý

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 19.12.2016

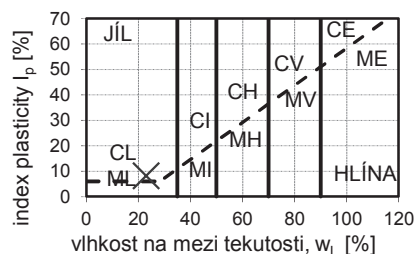
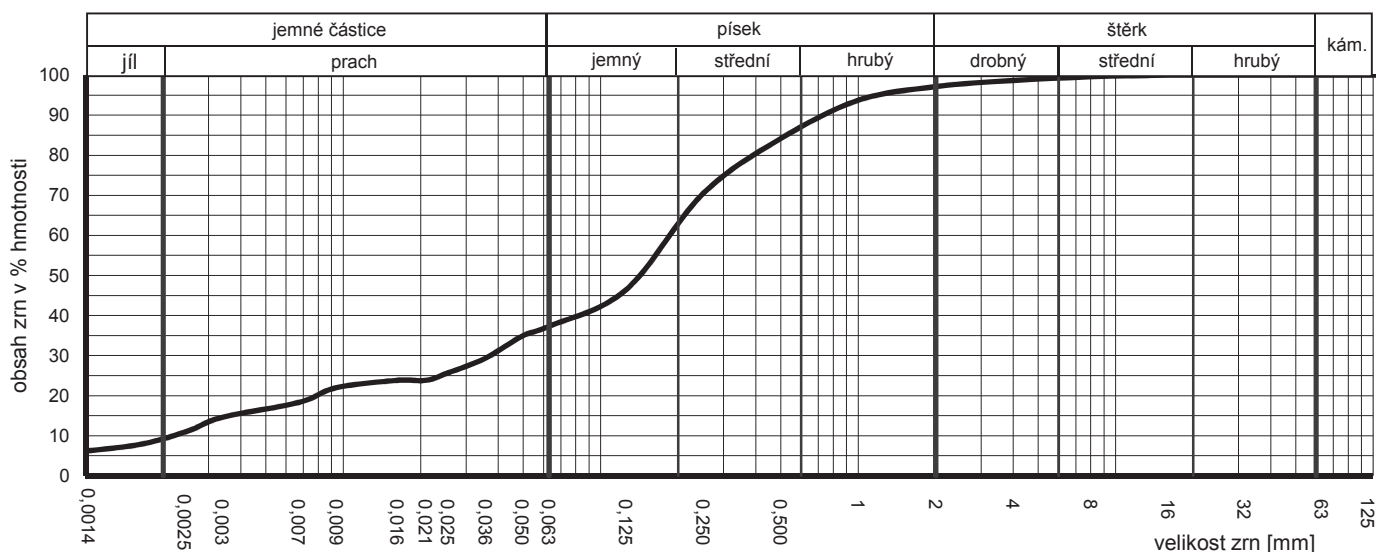
datum provedení zk.: 3.1.-19.1.2017

zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	10,9	26,4	59,8	2,9	0,0
podíl frakce [%]:	37,3		62,7		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	37,32	37,32	46,34	70,47	84,15	93,72	97,13	98,66	99,58	100,00	100,00	100,00	100,00

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	clSa	písek jílovitý
ČSN 73 6133, Příloha A	F4 CS	písčitý jíl
ČSN 75 2410	F4 CS	písčitý jíl

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 18,4	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,30E-08	konzistenční meze <sup>3)</sup>	homogenní hráz: velmi vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,68E-08	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 22,9	těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 14,7	stabilizační část: nevhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 8,2	namrzavost zeminy dle ČSN 73 6133, Příloha A nebezpečně namrzavé
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 90,1	stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,5	
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 3,3	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J3

hloubka: 0,3 - 0,4m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 21.12.2016

datum provedení zk.: 22.12.2016-11.1.2017

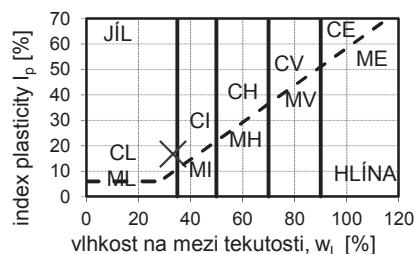
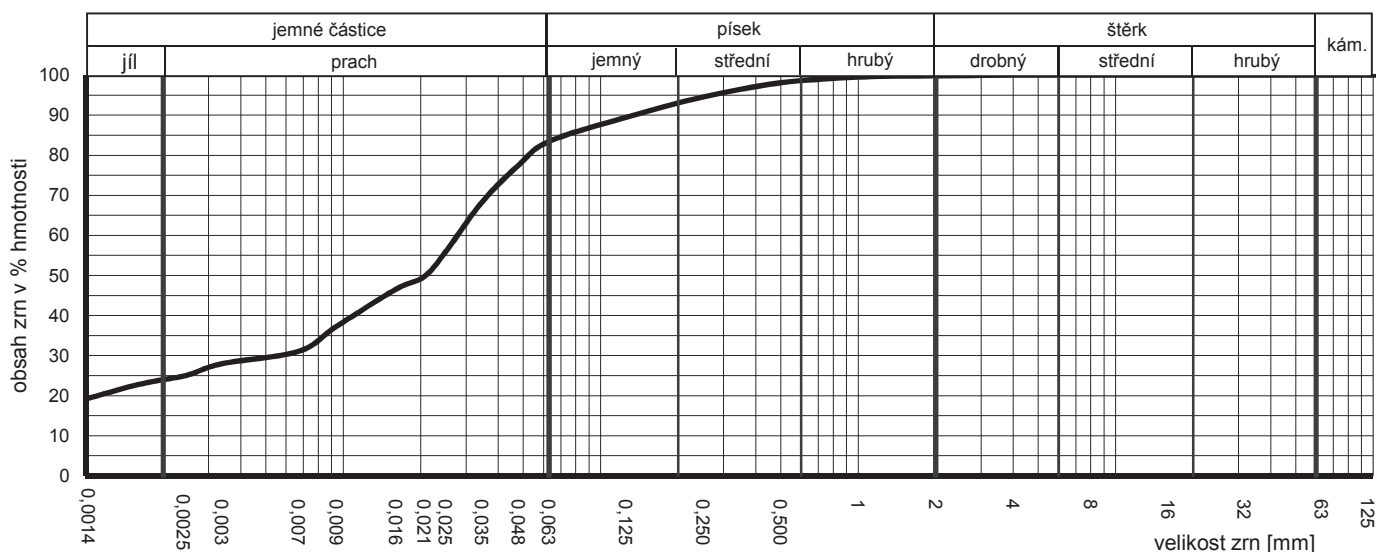
zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	24,9	58,6	16,4	0,2	0,0
podíl frakce [%]:	83,5		16,5		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	83,46	83,46	89,43	94,54	98,09	99,51	99,81	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	siCI	jíl hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje			
koeficient filtrace <sup>2)</sup>		přirozená vlhkost w [%]: 17,1	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 8,88E-10	2,05E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>	
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]:		mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 33,3	homogenní hráz: vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	2650	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 16,5	těsnící část: velmi vhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ):		index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 16,8	stabilizační část: nevhodná
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 40,6	1,6	stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 1,0	namrzavost zeminy
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]:		konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	dle ČSN 73 6133, Příloha A
			nebezpečně namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra



název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J3

hloubka: 5,6 - 5,8m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: písek jílovitý

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 20.12.2016

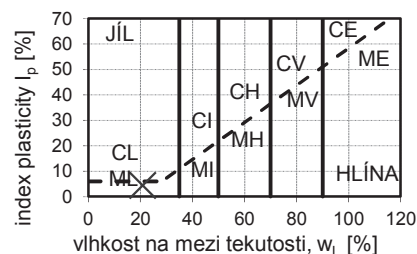
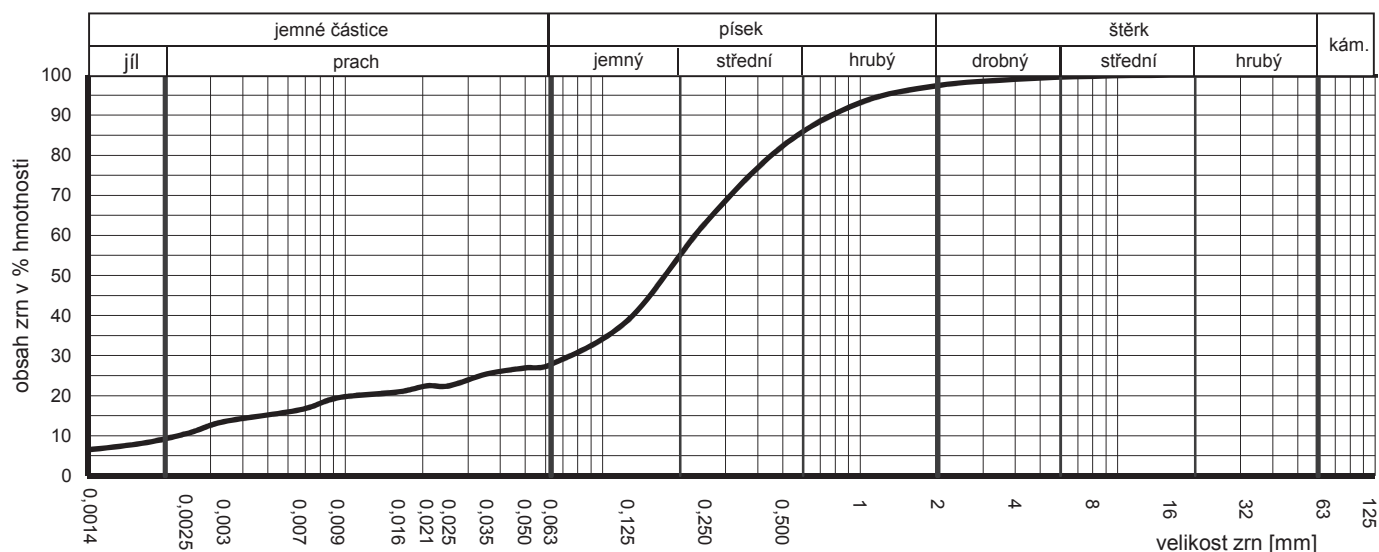
datum provedení zk.: 22.12.2016-19.1.2017

zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	10,5	17,3	69,6	2,6	0,0
podíl frakce [%]:	27,8		72,2		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	27,79	27,79	38,79	63,04	82,30	93,11	97,39	98,94	99,71	100,00	100,00	100,00	100,00

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	clSa	písek jílovitý
ČSN 73 6133, Příloha A	S4 SM	písek hlinitý
ČSN 75 2410	S4 SM	písek hlinitý

ostatní vlastnosti a doplňující údaje					
koeficient filtrace <sup>2)</sup>		přirozená vlhkost w [%]:	18,5	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>	
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]:	1,54E-08	konzistenční meze <sup>3)</sup>		homogenní hráz:	vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]:	1,72E-08	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]:	20,8	těsnící část:	vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>		mez plasticity w <sub>p</sub> [%]:	16,4	stabilizační část:	málo vhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ):	2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]:	4,5	namrzavost zeminy	
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]:	104,7	stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]:	0,5	dle ČSN 73 6133, Příloha A	
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]:	10,8	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> :	tuhá	namrzavé až nebezpečně namrzavé	

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J3

hloubka: 5,8 - 6,0m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl písčitý

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 21.12.2016

datum provedení zk.: 22.12.2016-11.1.2017

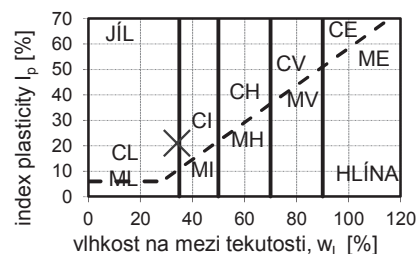
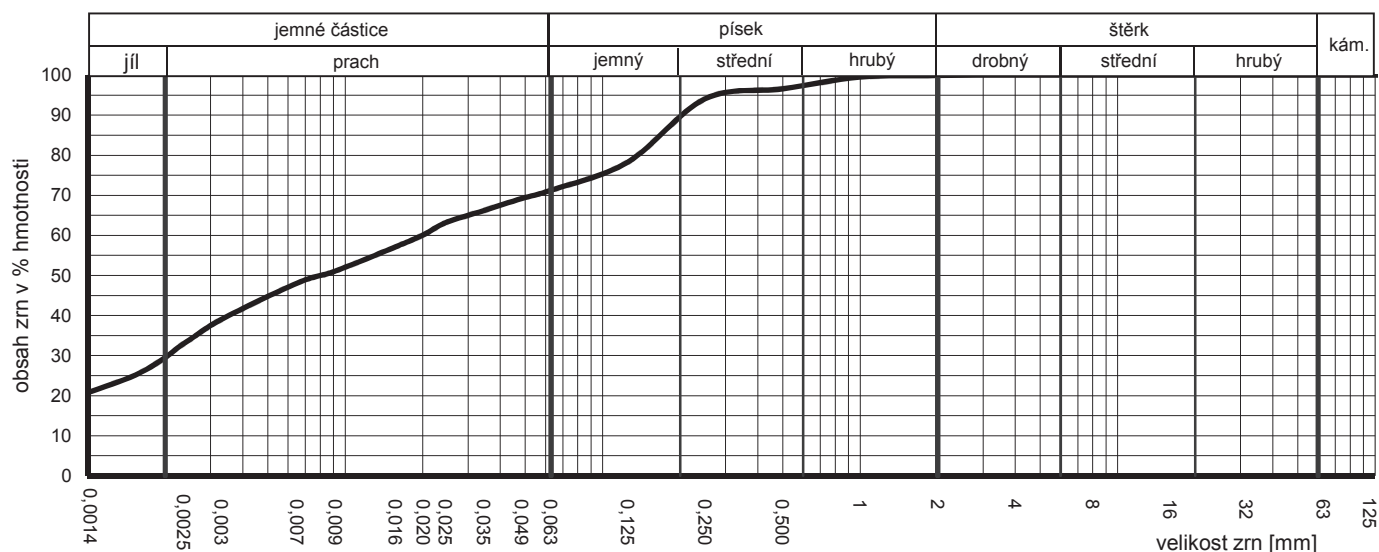
zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá, šedá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	33,0	38,3	28,6	0,1	0,0
podíl frakce [%]:	71,3		28,7		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	71,28	71,28	78,28	94,09	96,58	99,51	99,89	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	saCl	jíl písčitý
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje			
koeficient filtrace <sup>2)</sup>		přirozená vlhkost w [%]: 23,8	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ):	6,11E-10	konzistenční meze <sup>3)</sup>	
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ):	1,83E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 34,0	homogenní hráz: vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>		mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 13,0	těsnící část: velmi vhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ):	2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 21,0	stabilizační část: nevhodná
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]:	31,3	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,5	namrzavost zeminy
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]:	0,3	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : měkká	dle ČSN 73 6133, Příloha A
			nebezpečně namrzavé až vysoce namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

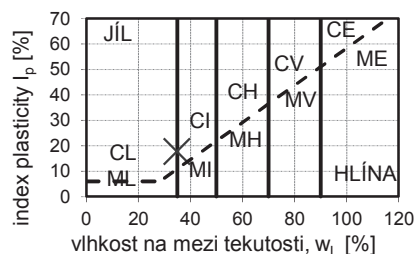
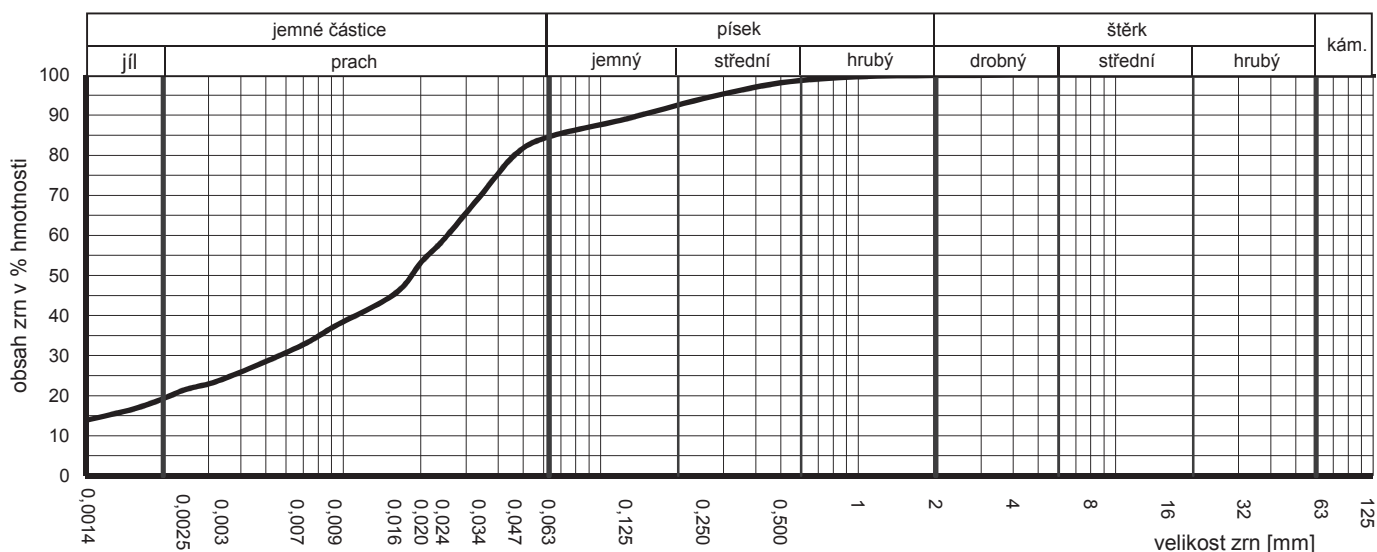
název akce: **SN - Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J4  
hloubka: 0,4 - 1,0m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: jíl se střední plasticitou

kód zakázky: 16 271  
datum odběru: 21.12.2016  
datum provedení zk.: 4.1.2017-18.1.2017  
zkoušku provedl: L. Šrédl  
barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	šterk	kámen
podíl frakce [%]:	21,3	63,3	15,3	0,1	0,0
podíl frakce [%]:	84,6		15,4		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	84,62	84,62	89,03	94,13	98,08	99,62	99,91	99,97	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	siCl	jíl hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 21,0	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,56E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>	homogenní hráz: vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 3,86E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 34,7	těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 16,9	stabilizační část: nevhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 17,8	namrzavost zeminy
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 27,9	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,8	dle ČSN 73 6133, Příloha A
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 1,5	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	nebezpečně namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J4

hloubka: 1,1 - 1,5 m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 21.12.2016

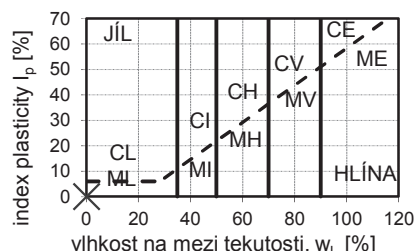
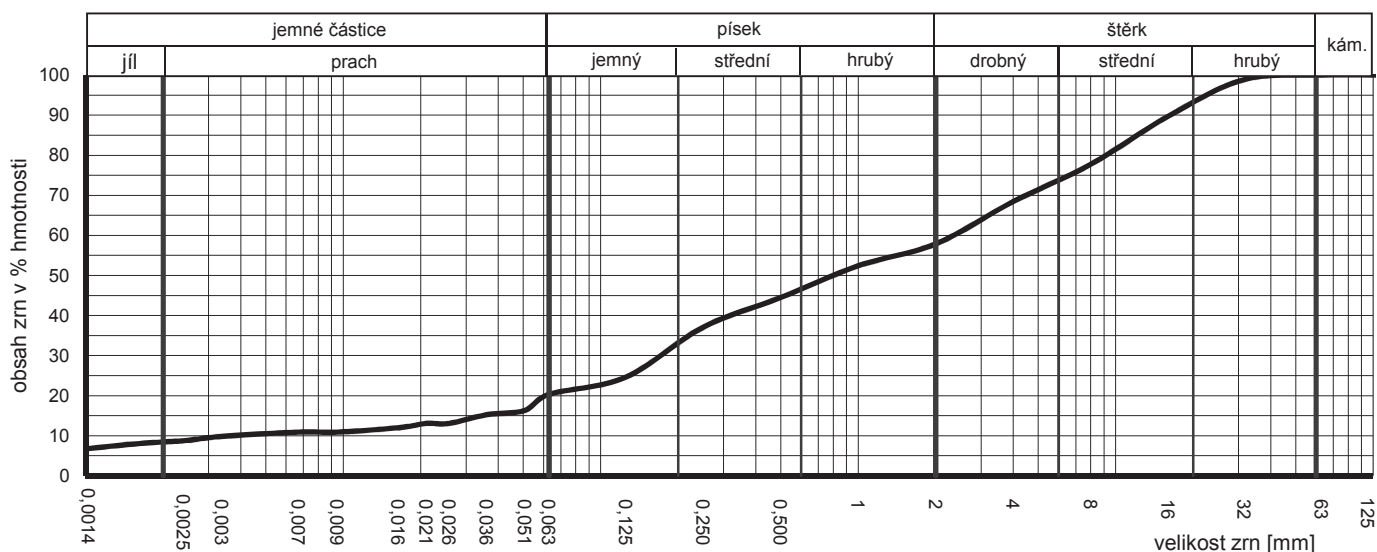
datum provedení zk.: 4.1.2017-13.1.2017

zkoušku provedl: L. Šrédí

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakce ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	8,7	11,6	37,5	42,1	0,0
podíl frakce [%]:	20,3		79,7		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	20,34	20,34	24,60	37,09	44,48	52,41	57,87	68,44	77,75	89,76	98,88	100,00	100,00

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	sacIGr	štěrk písčité jílovitý
ČSN 73 6133, Příloha A	G4 GM	štěrk hlinitý
ČSN 75 2410	G4 GM	štěrk hlinitý

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 5,8	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 7,91E-08	konzistenční meze <sup>3)</sup>	homogenní hráz: výborná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 4,52E-08	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: NEPLASTICKÝ	těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: NEPLASTICKÝ	stabilizační část: málo vhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: NEPLASTICKÝ	namrzavost zeminy dle ČSN 73 6133, Příloha A namrzavé
číslo nestejnozrnnosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 547,1	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: NELZE	
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 3,0	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : NELZE	

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J5

hloubka: 0,3 - 0,5m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: hlína písčitá

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 21.12.2016

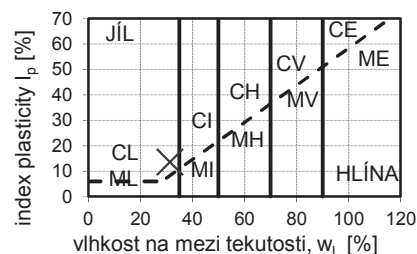
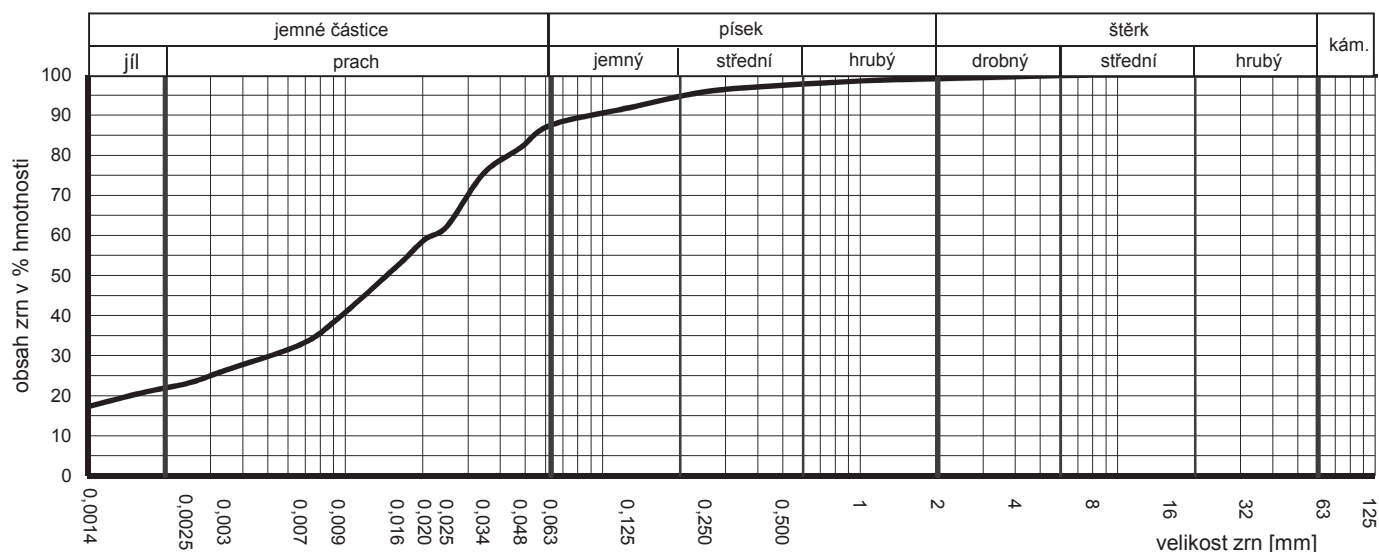
datum provedení zk.: 22.12.2016-11.1.2017

zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	23,0	64,6	11,6	0,9	0,0
podíl frakce [%]:	87,6		12,4		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	87,55	87,55	91,79	95,85	97,44	98,53	99,15	99,57	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	siCl	jíl hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje				
koeficient filtrace <sup>2)</sup>		přirozená vlhkost w [%]: 20,5	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>	
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,03E-09		konzistenční meze <sup>3)</sup>		
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 2,66E-09		mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 31,2	homogenní hráz: vhodná	
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>		mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 17,6	těsnící část: velmi vhodná	
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650		index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 13,6	stabilizační část: nevhodná	
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 28,7		stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,8	namrzavost zeminy	
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 1,7		konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	dle ČSN 73 6133, Příloha A	
			nebezpečně namrzavé	

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra



název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J5

hloubka: 1,1 - 1,3m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 21.12.2016

datum provedení zk.: 22.12.2016-11.1.2017

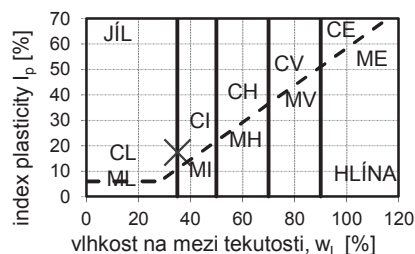
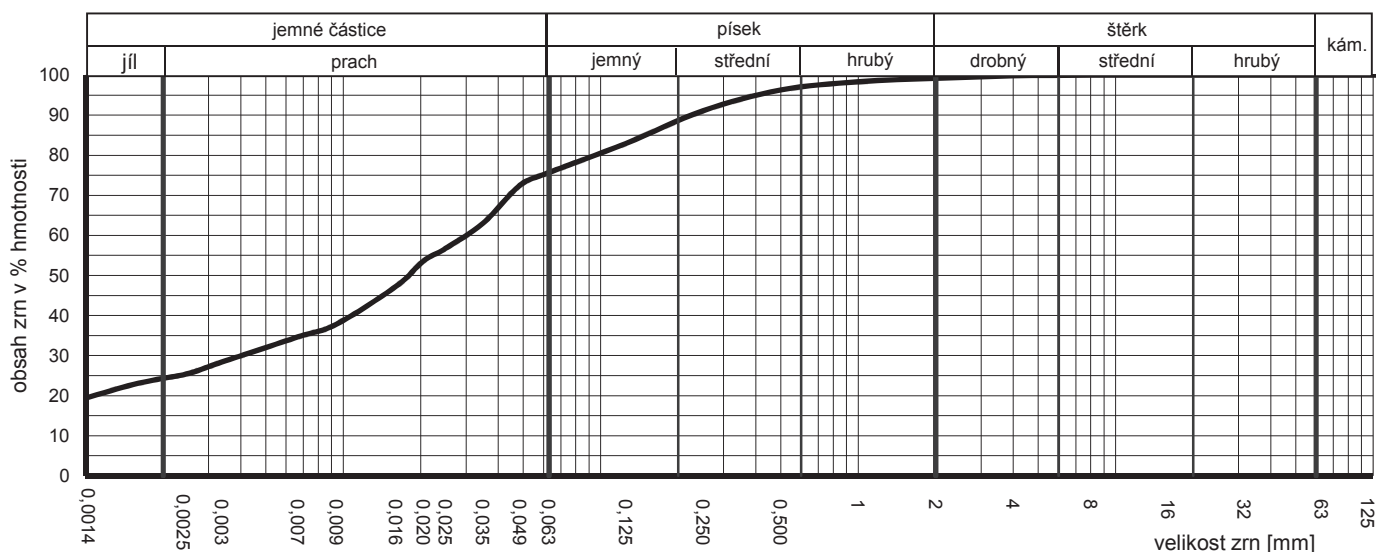
zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	25,2	50,5	23,5	0,8	0,0
podíl frakce [%]:	75,7		24,3		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	75,69	75,69	82,92	91,13	96,29	98,33	99,22	99,81	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	sasiCl	jíl písčité hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje				
koeficient filtrace <sup>2)</sup>		přirozená vlhkost w [%]: 19,2	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>	
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 8,58E-10	1,97E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>		
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]:		mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 35,0		homogenní hráz: vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>		mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 17,6		těsnící část: velmi vhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ): 2650		index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 17,4	stabilizační část: nevhodná	
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 43,9		stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,9	namrzavost zeminy	
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,9		konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	dle ČSN 73 6133, Příloha A	
			nebezpečně namrzavé	

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J6

hloubka: 1,7 - 1,9m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 20.12.2016

datum provedení zk.: 6.1.-18.1.2017

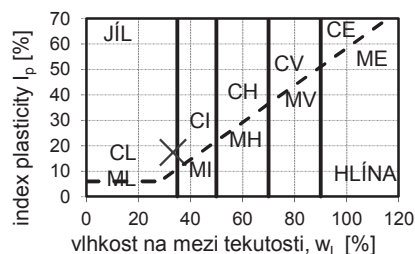
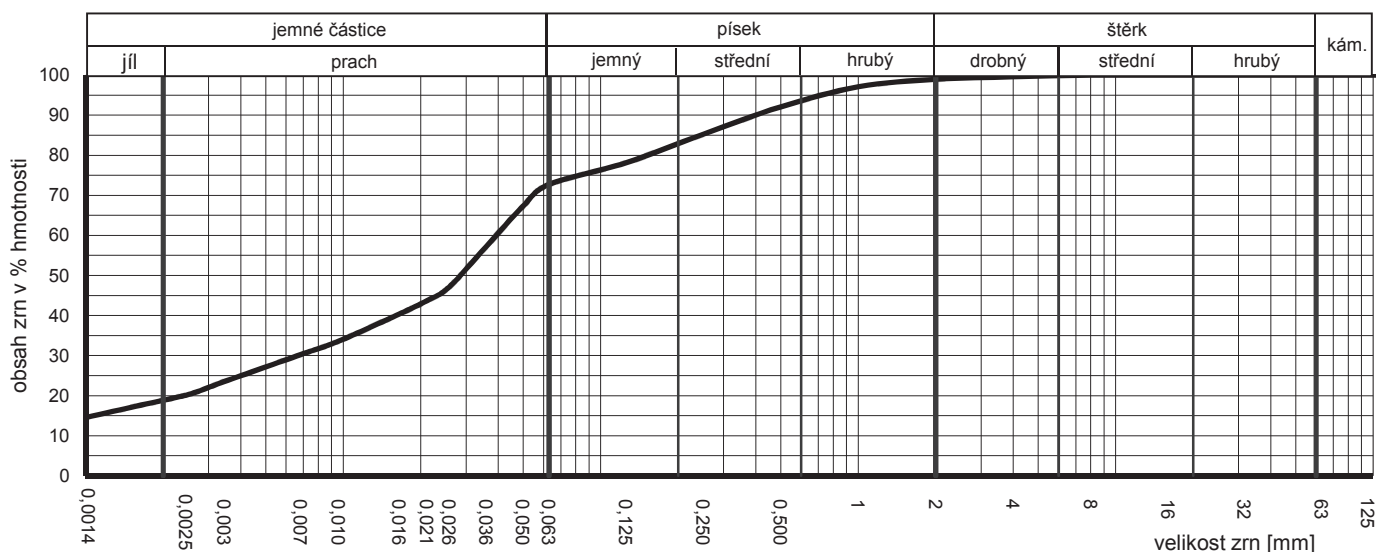
zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	šterk	kámen
podíl frakce [%]:	20,1	52,6	26,2	1,1	0,0
podíl frakce [%]:	72,7		27,3		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	72,73	72,73	78,10	85,25	92,09	97,09	98,95	99,58	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	sasiCl	jíl písčité hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 29,8	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,69E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>	homogenní hráz: vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 3,29E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 33,2	těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 15,8	stabilizační část: nevhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 17,4	namrzavost zeminy
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 44,8	stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,2	dle ČSN 73 6133, Příloha A
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 1,3	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : měkká	nebezpečně namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J6

hloubka: 3,2 - 3,4m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 20.12.2016

datum provedení zk.: 6.1.2016-13.1.2017

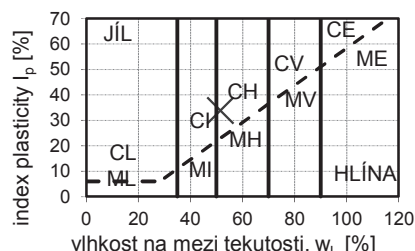
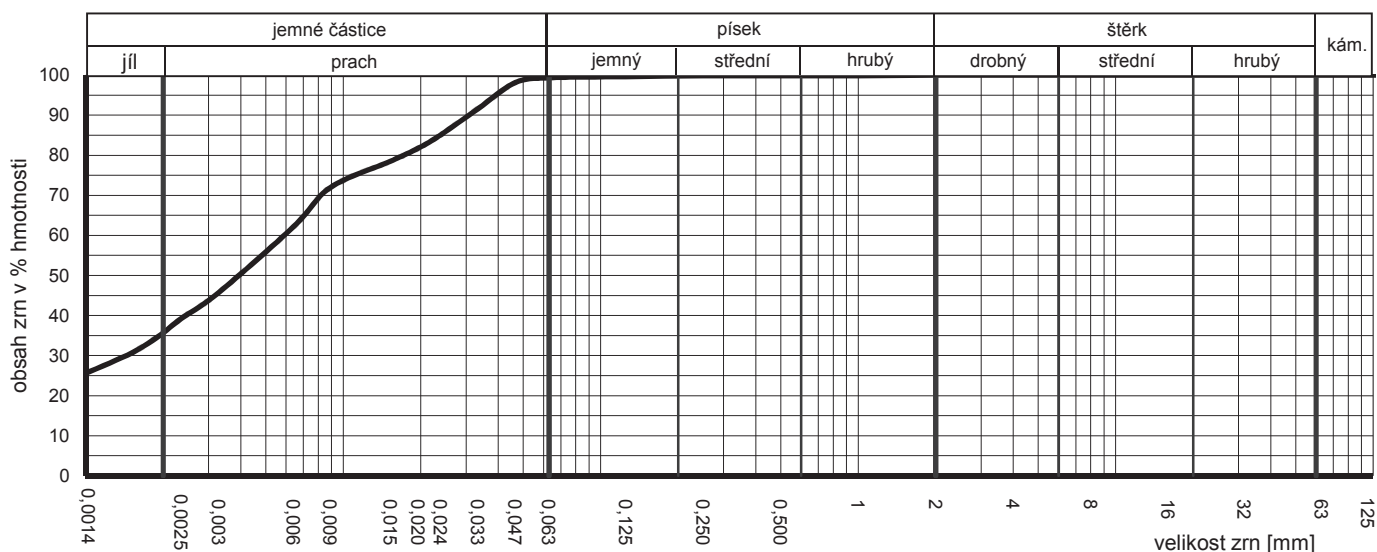
zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	39,3	60,1	0,7	0,0	0,0
podíl frakce [%]:	99,3		0,7		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	99,34	99,34	99,61	99,81	99,84	99,88	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	siCl	jíl hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F8 CH	jíl s vysokou plasticitou
ČSN 75 2410	F8 CH	jíl s vysokou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje				
koeficient filtrace <sup>2)</sup>		přirozená vlhkost w [%]: 21,0	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>	
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 3,50E-10		konzistenční meze <sup>3)</sup>		homogenní hráz: málo vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,63E-09		mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 51,4		těsnící část: málo vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>		mez plasticity w <sub>P</sub> [%]: 17,5		stabilizační část: nevhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650		index plasticity I <sub>P</sub> <sup>5)</sup> [%]: 33,8		namrzavost zeminy
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 11,2		stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,9		dle ČSN 73 6133, Příloha A
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,6		konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá		vysoce namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J7

hloubka: 0,5 - 0,7m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl, hlína

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 20.12.2016

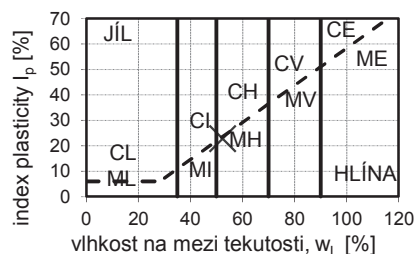
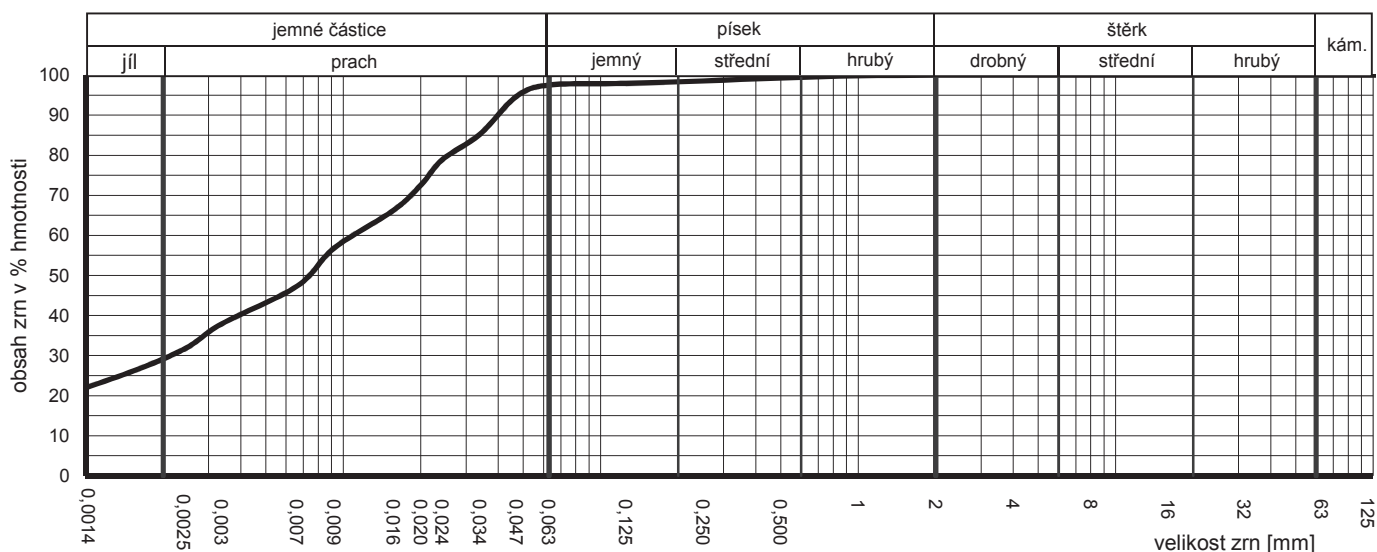
datum provedení zk.: 10.1.-18.1.2017

zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	31,6	66,0	2,4	0,0	0,0
podíl frakce [%]:	97,5		2,5		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	97,53	97,53	97,94	98,55	99,30	99,84	99,97	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	siCl	jíl hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F7 MH	hlína s vysokou plasticitou
ČSN 75 2410	F7 MH	hlína s vysokou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje	
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 31,8
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ): 5,42E-10	konzistenční meze <sup>3)</sup>
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ): 1,93E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 52,3
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 29,5
[kg.m <sup>-3</sup> ): 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 22,8
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 18,5	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,9
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,7	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J7

hloubka: 1,8 - 2,0m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl písčitý

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 20.12.2016

datum provedení zk.: 10.1.-18.1.2017

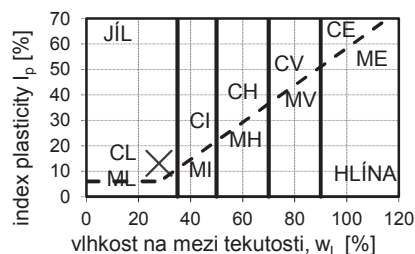
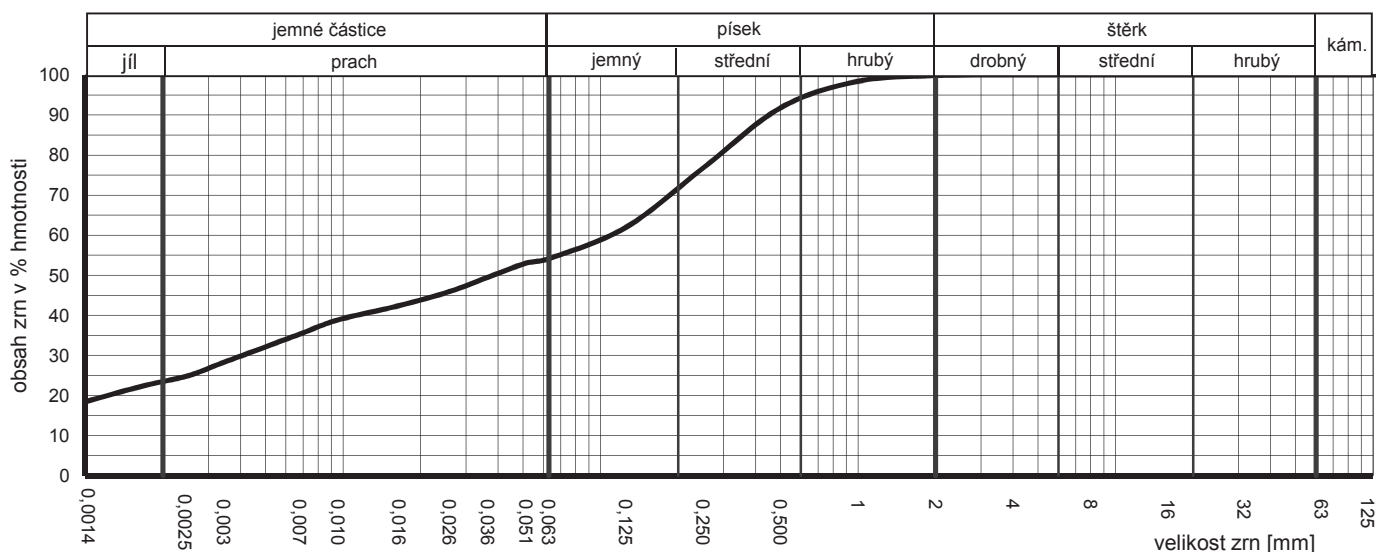
zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	24,7	29,4	45,7	0,2	0,0
podíl frakce [%]:	54,1		45,9		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	54,15	54,15	61,89	76,76	91,82	98,43	99,82	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	saCl	jíl písčitý
ČSN 73 6133, Příloha A	F4 CS	písčitý jíl
ČSN 75 2410	F4 CS	písčitý jíl

ostatní vlastnosti a doplňující údaje			
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 23,7	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>	
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,02E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>		homogenní hráz: velmi vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,64E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 27,8		těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 14,7	stabilizační část: nevhodná	
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 13,1	namrzavost zeminy dle ČSN 73 6133, Příloha A	
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 152,4	stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,3		
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,2	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : měkká	nebezpečně namrzavé	

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra



název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J8

hloubka: 0,8 - 1,4m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 20.12.2016

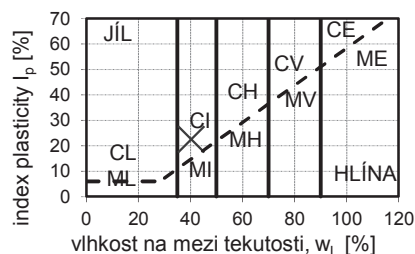
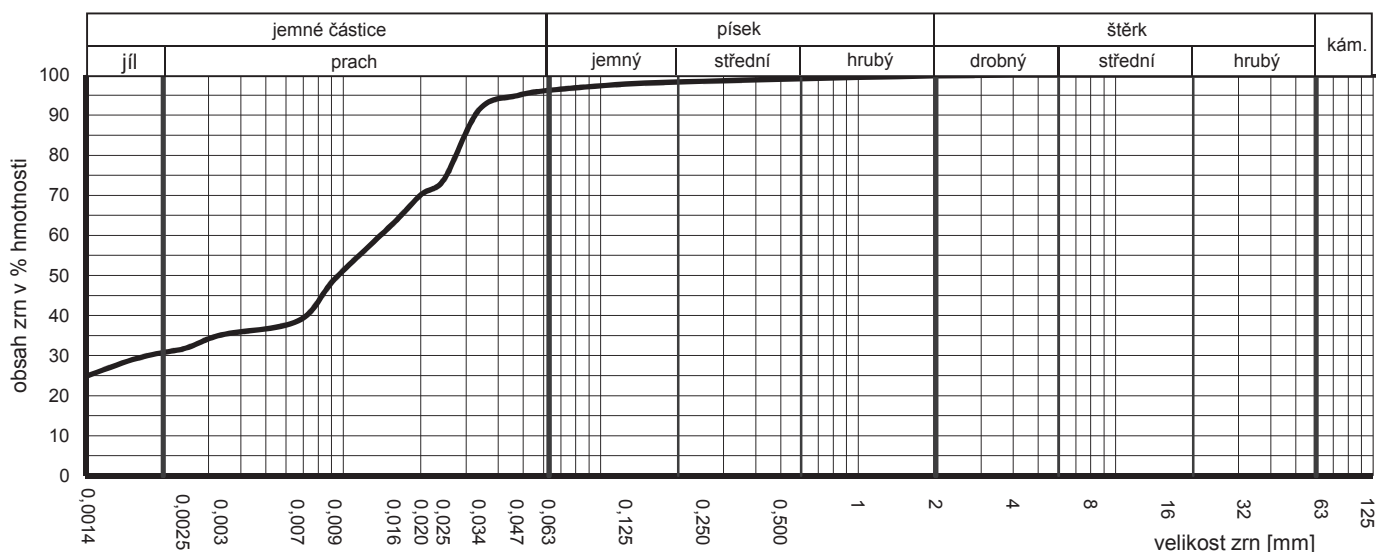
datum provedení zk.: 22.12.2016-13.1.2017

zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	31,6	64,6	3,6	0,2	0,0
podíl frakce [%]:	96,2		3,8		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	96,20	96,20	97,76	98,46	98,98	99,41	99,82	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	siCI	jíl hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CI	jíl se střední plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CI	jíl se střední plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje			
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 25,3	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>	
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 4,72E-10	konzistenční meze <sup>3)</sup>		homogenní hráz: vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,47E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 40,2		těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 17,6	stabilizační část: nevhodná	
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 22,6	namrzavost zeminy dle ČSN 73 6133, Příloha A	
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 25,7	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,7		
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,5	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá		
		nebezpečně namrzavé až vysoce namrzavé	

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J8

hloubka: 1,8 - 2,0m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl písčitý

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 20.12.2016

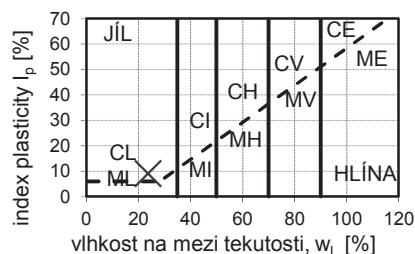
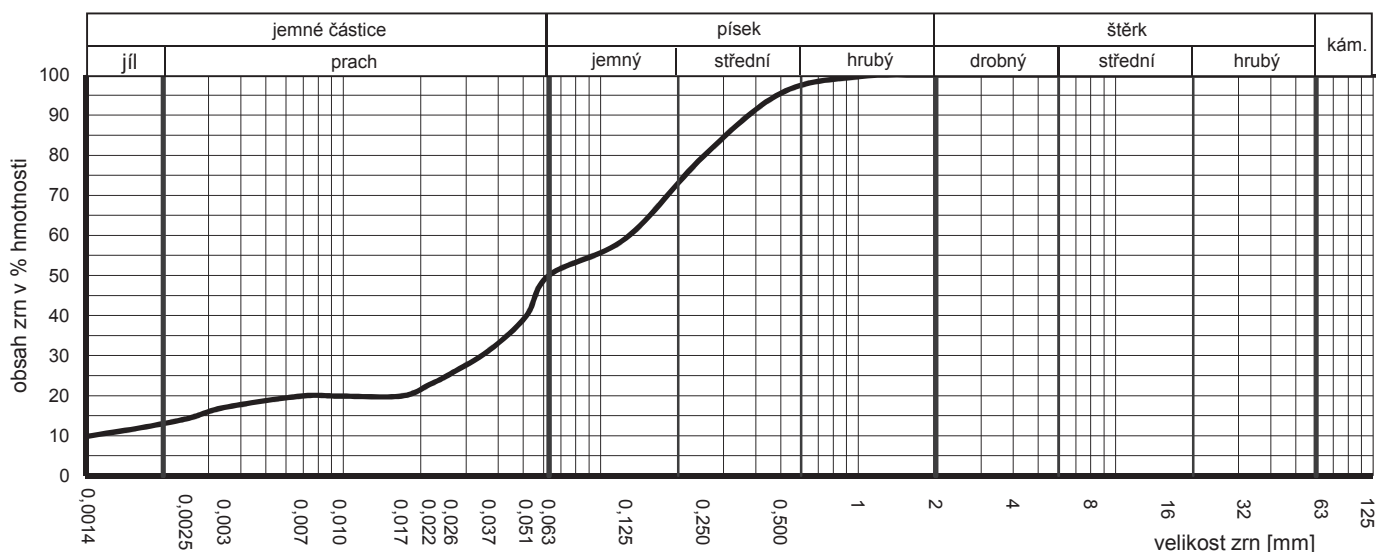
datum provedení zk.: 6.1.-19.1.2017

zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	14,2	35,9	49,9	0,0	0,0
podíl frakce [%]:	50,1		49,9		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	50,06	50,06	59,26	79,70	95,48	99,60	99,99	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	sasiCI	jíl písčité hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F4 CS	písčité jíl
ČSN 75 2410	F4 CS	písčité jíl

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 18,8	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 5,04E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>	homogenní hráz: velmi vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 5,53E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 23,6	těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1)2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 14,5	stabilizační část: nevhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 9,1	namrzavost zeminy
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 102,3	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,5	dle ČSN 73 6133, Příloha A
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 7,2	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	nebezpečně namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

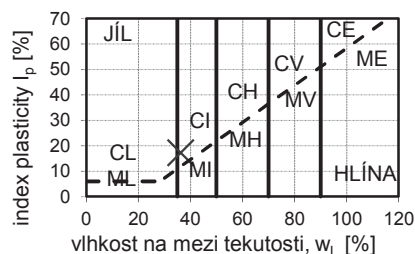
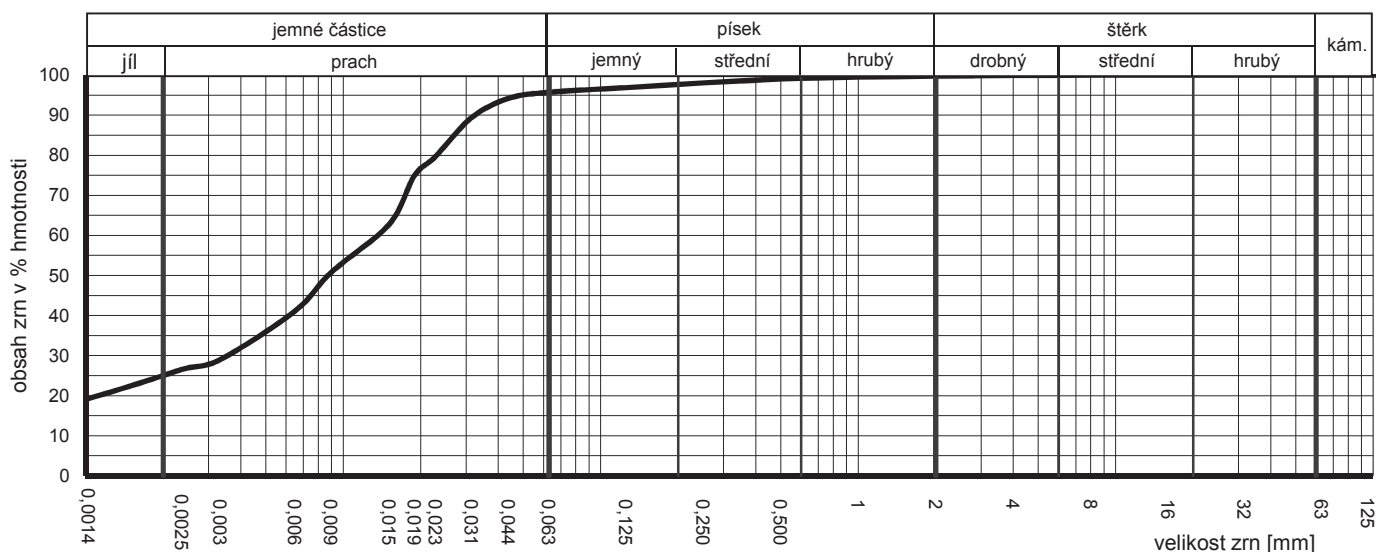
název akce: **SN - Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J9  
hloubka: 0,6 - 1,1 m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: hlína prachovitá

kód zakázky: 16 271  
datum odběru: 20.12.2016  
datum provedení zk.: 4.1.-13.1.2017  
zkoušku provedl: L. Šrédl  
barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	26,6	69,2	4,0	0,3	0,0
podíl frakce [%]:	95,7		4,3		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	95,70	95,70	96,88	98,06	99,03	99,50	99,74	99,90	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

### KŘIVKA ZRNITOSTI



KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	siCI	jíl hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CI	jíl se střední plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CI	jíl se střední plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 20,7	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 7,33E-10	konzistenční meze <sup>3)</sup>	homogenní hráz: vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 2,38E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 36,2	těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 18,9	stabilizační část: nevhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 17,3	namrzavost zeminy
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 19,9	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,9	dle ČSN 73 6133, Příloha A
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 1,4	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : tuhá	nebezpečně namrzavé až vysoce namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J9

hloubka: 1,9 - 2,3m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 21.12.2016

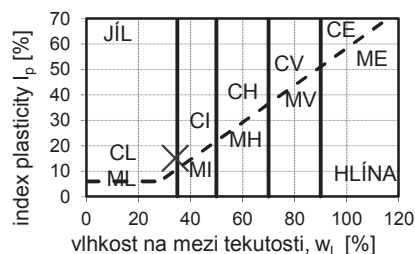
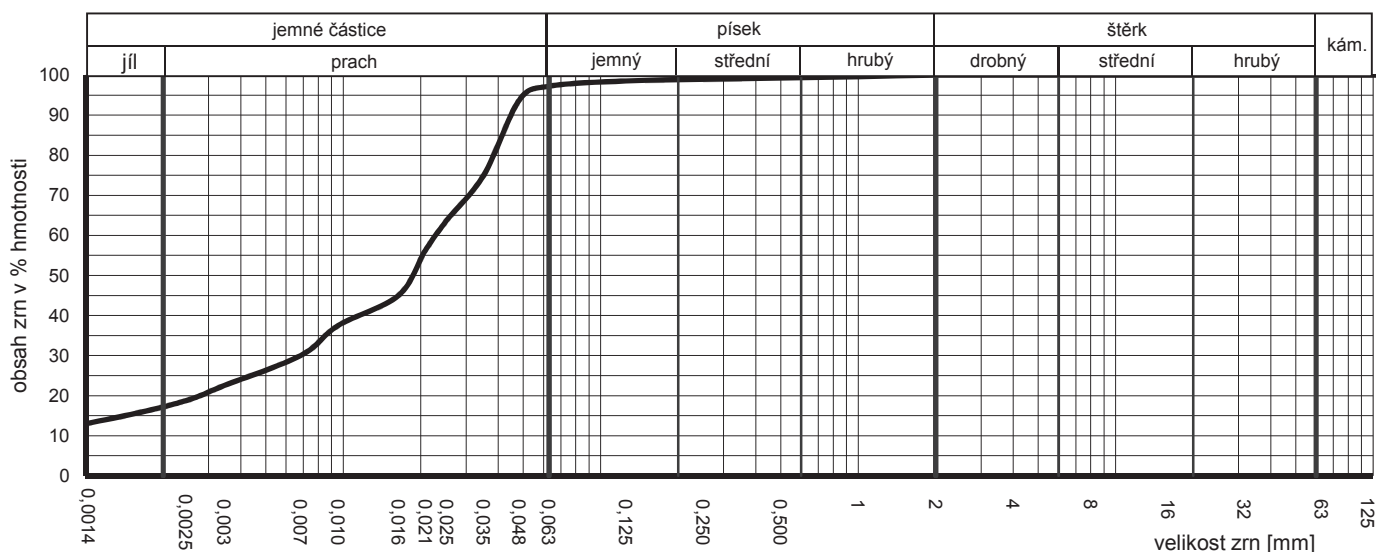
datum provedení zk.: 9.1.2017-18.1.2017

zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	18,7	78,5	2,7	0,0	0,0
podíl frakce [%]:	97,2		2,8		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	97,24	97,24	98,54	98,95	99,25	99,60	99,98	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	ciSi	hlína (prach) jílovitá
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 27,6	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,83E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>	homogenní hráz: vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 4,65E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 34,2	těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 19,1	stabilizační část: nevhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 15,1	namrzavost zeminy
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 23,5	stupeň konzistence I <sub>C</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,4	dle ČSN 73 6133, Příloha A
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 2,1	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : měkká	nebezpečně namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra

název akce: **SN - Žireč**

místo odběru vzorku: vrt J6

hloubka: 1,5-1,7m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16 271

datum odběru: 20.12.2016

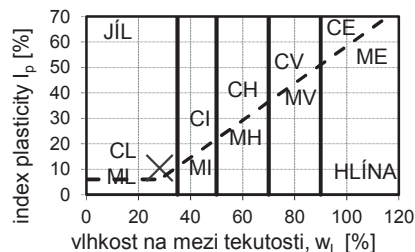
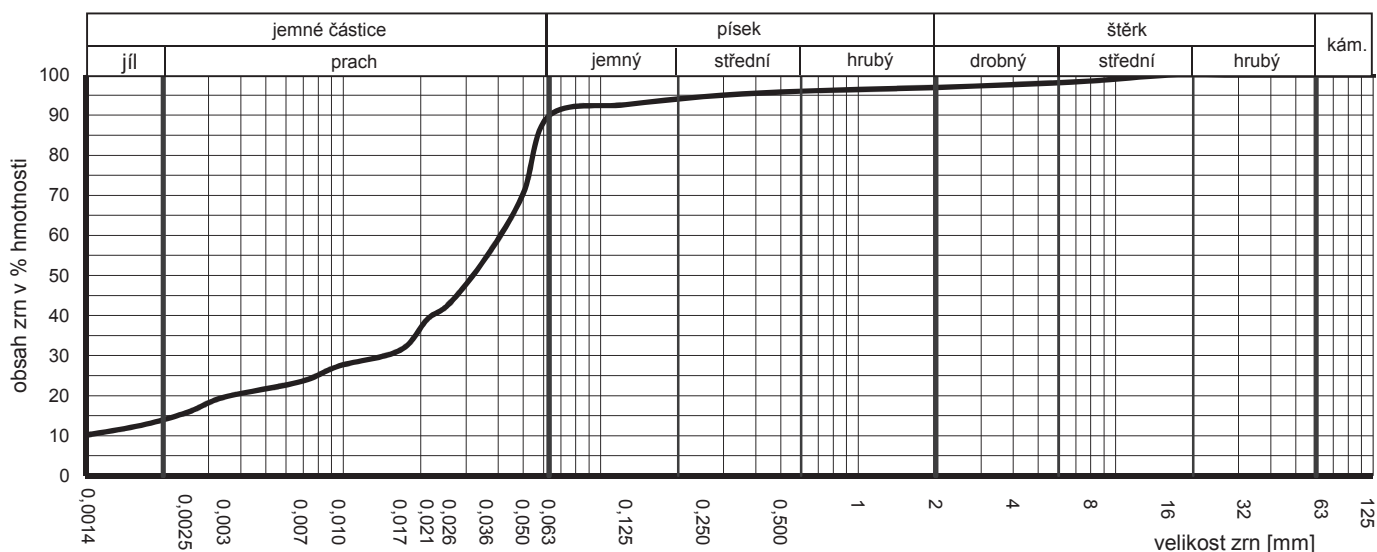
datum provedení zk.: 4.1.-13.1.2017

zkoušku provedl: L. Šrédl

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	15,7	74,2	7,0	3,1	0,0
podíl frakce [%]:	89,9		10,1		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	89,88	89,88	92,61	94,62	95,78	96,40	96,91	97,63	98,53	100,00	100,00	100,00	100,00

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	clSi	hlina (prach) jílovitá
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN 75 2410	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 24,0	vhodnost zeminy dle ČSN 75 2410 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ]: 3,22E-09	konzistenční meze <sup>3)</sup>	homogenní hráz: vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 6,62E-09	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: 28,1	těsnící část: velmi vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: 17,6	stabilizační část: nevhodná
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: 10,4	namrzavost zeminy
číslo nestejzornosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 33,4	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 0,4	dle ČSN 73 6133, Příloha A
číslo křivosti C <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: 4,1	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : měkká	nebezpečně namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;

<sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g) použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze:

prosévání za mokra  
- KONEC PROTOKOLU -



## PROTOKOL O ZKOUŠCE

Číslo protokolu: **16 271 / 02**

### STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI ZEMIN - PROCTOROVA ZKOUŠKA

Použitý zkušební postup:

**Stanovení zhutnitelnosti - Proctorova zkouška dle ČSN EN 13286-2 mimo čl. 7.3, 7.6 a přílohy D**

**Laboratorní stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1**

Zkoušky označené značkou \*) byly prováděny mimo rozsah akreditace Zkušební laboratoře společnosti 4G consite s.r.o. udělené Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Zákazník:	<b>G IMPULS Praha spol. s r.o.</b>
Adresa:	Nerudova 232, 252 61 Jeneč

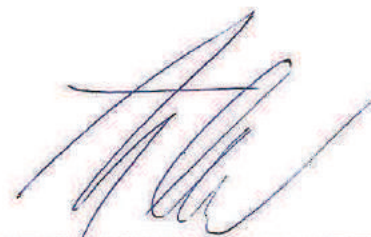
Název akce:	<b>SN - Žireč</b>
Kód zakázky:	16 271
Celkový počet stran protokolu:	6

Místo odběru vzorku:	průzkumné vrty J1, J2, J8 a J9
Zkoušený prvek:	zeminy

Přesná lokalizace je uvedena v rámci jednotlivých zkoušek.

Datum dodání do laboratoře: 21.12.2016  
Datum provedení zkoušky: 11.1 - 18.1.2017  
Datum vydání protokolu: 23.1.2017

Za protokol odpovídá:

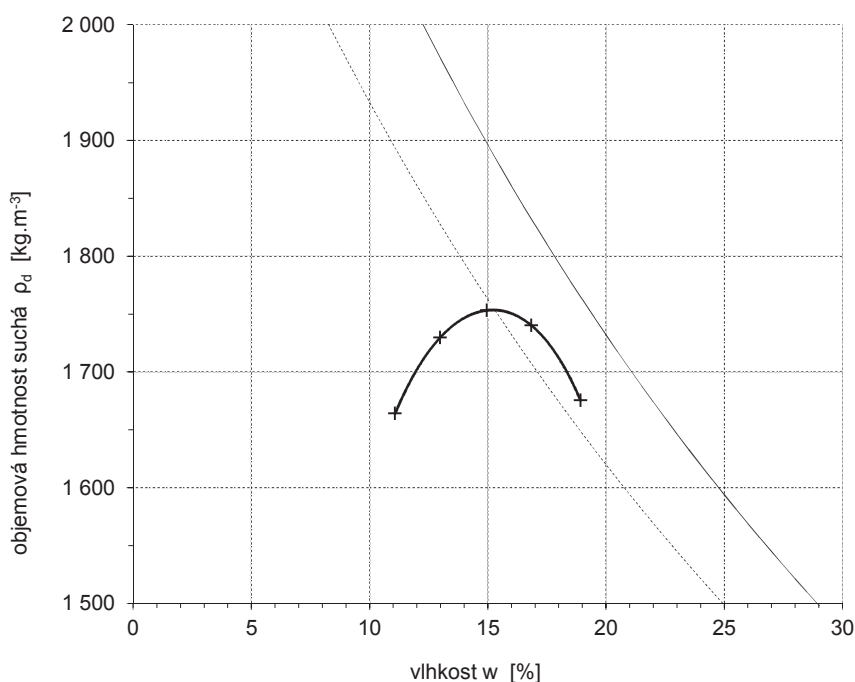
Mgr. Michal Werkmann  
odborný garant zkoušky

Poznámky : Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného prvku odpovídajícímu uvedené lokalizaci a reprezentují vlastnosti v době provádění zkoušek.  
Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

název akce: **SN - Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J1  
hloubka: 1,1 - 1,6m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16271  
datum odběru: 20.12.2016  
datum provedení zk.: 12.1.2017  
zkoušku provedl: L. Šrédl

vstupní hodnoty					
navážka	I	II	III	IV	V
vlhkost [%]	11,1	13,0	15,0	16,8	18,9
objemová hmotnost suchá [kg.m <sup>-3</sup> ]	1664	1730	1753	1740	1675



### VYHODNOCENÍ

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = 15,3 \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = 1754 \text{ kg.m}^{-3}$$

Korekce hodnot vzhledem k vyššímu podílu  
štěrkových zrn nad 16 mm, resp. 32 mm  
dle ČSN EN 13286-2, Příloha C:

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = - \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = - \text{kg.m}^{-3}$$

doplňující údaje			
přirozená vlhkost w [%]: (stanoveno dle ČSN EN ISO 17892-1)	podíl frakce < 16 mm [%]:	100	
zdánlivá hustota částic <sup>1)</sup> [kg.m <sup>-3</sup> ]:	podíl frakce > 32 mm [%]:	0	
2650	objemová hmotnost částic > 16 mm <sup>1)</sup> [kg.m <sup>-3</sup> ]:		
(pro danou zeminu stanovena odhadem)	obsah vody ve frakci > 16 mm <sup>1)</sup> [%]:		
zaokrouhlení hodnot:	optimální vlhkost	$w_{opt} = 15$	%
	maximální objemová hmotnost suchá	$\rho_{d,max} = 1750$	kg.m <sup>-3</sup>

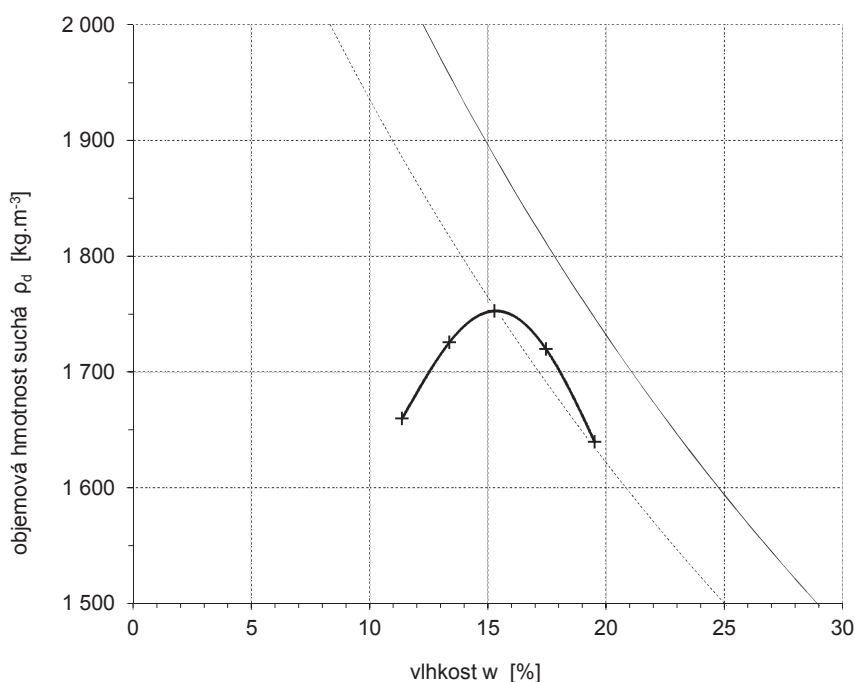
poznámky: <sup>1)</sup> stanoveno mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře, údaje jsou pouze informativní, nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo

zkusební zařízení: Proctorův pěch A - 2,5 kg, průměr 50 mm, výška dopadu 305 mm  
Proctorův mozdík A - průměr 100 mm, výška 120 mm  
použitý postup: dle ČSN EN 13286-2, příloha NB, metoda 2

název akce: **SN - Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J2  
hloubka: 1,0 - 1,5m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16271  
datum odběru: 19.12.2016  
datum provedení zk.: 13.1.2017  
zkoušku provedl: L. Šrédl

vstupní hodnoty					
navážka	I	II	III	IV	V
vlhkost [%]	11,4	13,4	15,3	17,5	19,5
objemová hmotnost suchá [kg.m <sup>-3</sup> ]	1660	1726	1753	1720	1640



### VYHODNOCENÍ

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = 15,4 \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = 1753 \text{ kg.m}^{-3}$$

Korekce hodnot vzhledem k vyššímu podílu  
štěrkových zrn nad 16 mm, resp. 32 mm  
dle ČSN EN 13286-2, Příloha C:

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = - \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = - \text{kg.m}^{-3}$$

doplňující údaje			
přirozená vlhkost $w$ [%]: (stanoveno dle ČSN EN ISO 17892-1)	podíl frakce < 16 mm [%]:	100	
zdánlivá hustota částic <sup>1)</sup> [kg.m <sup>-3</sup> ]:	podíl frakce > 32 mm [%]:	0	
2650	objemová hmotnost částic > 16 mm <sup>1)</sup> [kg.m <sup>-3</sup> ]:		
(pro danou zeminu stanovena odhadem)	obsah vody ve frakci > 16 mm <sup>1)</sup> [%]:		
zaokrouhlení hodnot:	optimální vlhkost	$w_{opt} = 15$	%
	maximální objemová hmotnost suchá	$\rho_{d,max} = 1750$	kg.m <sup>-3</sup>

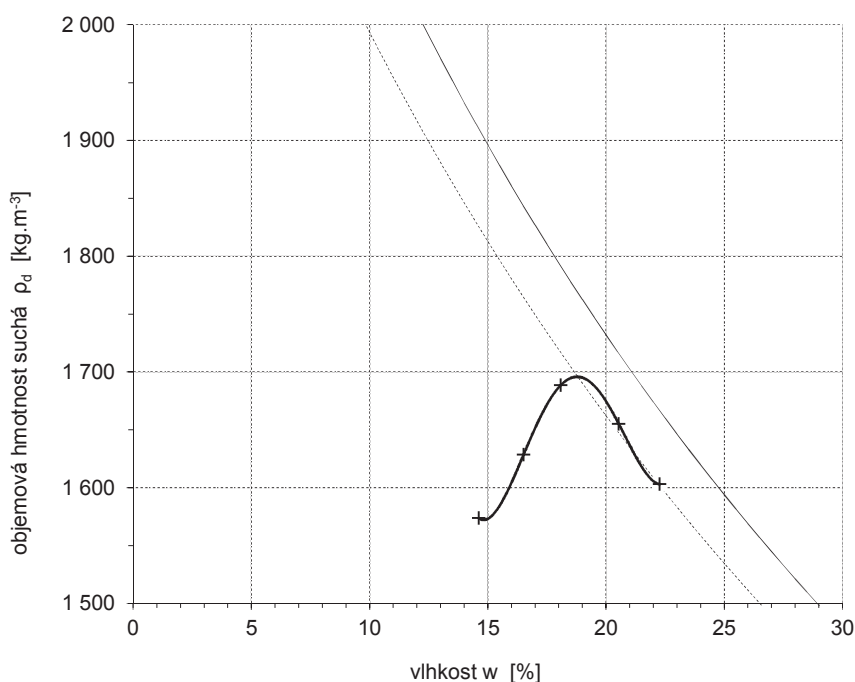
poznámky: <sup>1)</sup> stanoveno mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře, údaje jsou pouze informativní, nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo

zkusební zařízení: Proctorův pěk A - 2,5 kg, průměr 50 mm, výška dopadu 305 mm  
Proctorův mozdík A - průměr 100 mm, výška 120 mm  
použitý postup: dle ČSN EN 13286-2, příloha NB, metoda 2

název akce: **SN - Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J8  
hloubka: 0,8 - 1,4m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: jíl

kód zakázky: 16271  
datum odběru: 20.12.2016  
datum provedení zk.: 12.1.2017  
zkoušku provedl: L. Šrédí

vstupní hodnoty					
navážka	I	II	III	IV	V
vlhkost [%]	14,6	16,5	18,1	20,5	22,3
objemová hmotnost suchá [kg.m <sup>-3</sup> ]	1574	1629	1688	1655	1603



### VYHODNOCENÍ

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = 18,8 \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = 1696 \text{ kg.m}^{-3}$$

Korekce hodnot vzhledem k vyššímu podílu  
štěrkových zrn nad 16 mm, resp. 32 mm  
dle ČSN EN 13286-2, Příloha C:

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = - \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = - \text{kg.m}^{-3}$$

doplňující údaje			
přirozená vlhkost w [%]: (stanoveno dle ČSN EN ISO 17892-1)	podíl frakce < 16 mm [%]:	100	
zdánlivá hustota částic <sup>1)</sup> [kg.m <sup>-3</sup> ]:	podíl frakce > 32 mm [%]:	0	
2650	objemová hmotnost částic > 16 mm <sup>1)</sup> [kg.m <sup>-3</sup> ]:		
(pro danou zeminu stanovena odhadem)	obsah vody ve frakci > 16 mm <sup>1)</sup> [%]:		
zaokrouhlení hodnot:	optimální vlhkost	$w_{opt} = 19 \%$	
	maximální objemová hmotnost suchá	$\rho_{d,max} = 1700 \text{ kg.m}^{-3}$	

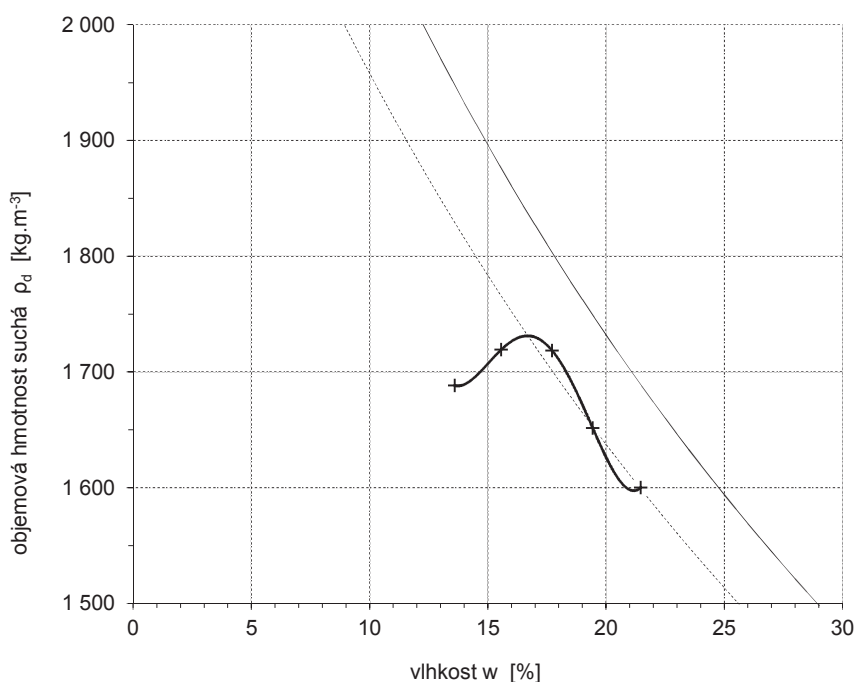
poznámky: <sup>1)</sup> stanoveno mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře, údaje jsou pouze informativní, nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo

zkusební zařízení: Proctorův pěk A - 2,5 kg, průměr 50 mm, výška dopadu 305 mm  
Proctorův mozdík A - průměr 100 mm, výška 120 mm  
použitý postup: dle ČSN EN 13286-2, příloha NB, metoda 2

název akce: **SN - Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J9  
hloubka: 0,6 - 1,1m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: hlína prachovitá

kód zakázky: 16271  
datum odběru: 20.12.2016  
datum provedení zk.: 11.1.2017  
zkoušku provedl: L. Šrédí

vstupní hodnoty					
navážka	I	II	III	IV	V
vlhkost [%]	13,6	15,6	17,7	19,4	21,5
objemová hmotnost suchá [kg.m <sup>-3</sup> ]	1688	1719	1718	1651	1600



### VYHODNOCENÍ

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = 16,7 \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = 1731 \text{ kg.m}^{-3}$$

Korekce hodnot vzhledem k vyššímu podílu štěrkových zrn nad 16 mm, resp. 32 mm dle ČSN EN 13286-2, Příloha C:

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = - \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = - \text{kg.m}^{-3}$$

doplňující údaje			
přirozená vlhkost w [%]: (stanoveno dle ČSN EN ISO 17892-1)	podíl frakce < 16 mm [%]:	100	
zdánlivá hustota částic <sup>1)</sup> [kg.m <sup>-3</sup> ]:	podíl frakce > 32 mm [%]:	0	
2650	objemová hmotnost částic > 16 mm <sup>1)</sup> [kg.m <sup>-3</sup> ]:		
(pro danou zeminu stanovena odhadem)	obsah vody ve frakci > 16 mm <sup>1)</sup> [%]:		
zaokrouhlení hodnot:	optimální vlhkost	$w_{opt} = 17$	%
	maximální objemová hmotnost suchá	$\rho_{d,max} = 1730$	kg.m <sup>-3</sup>

poznámky: <sup>1)</sup> stanoveno mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře, údaje jsou pouze informativní, nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo

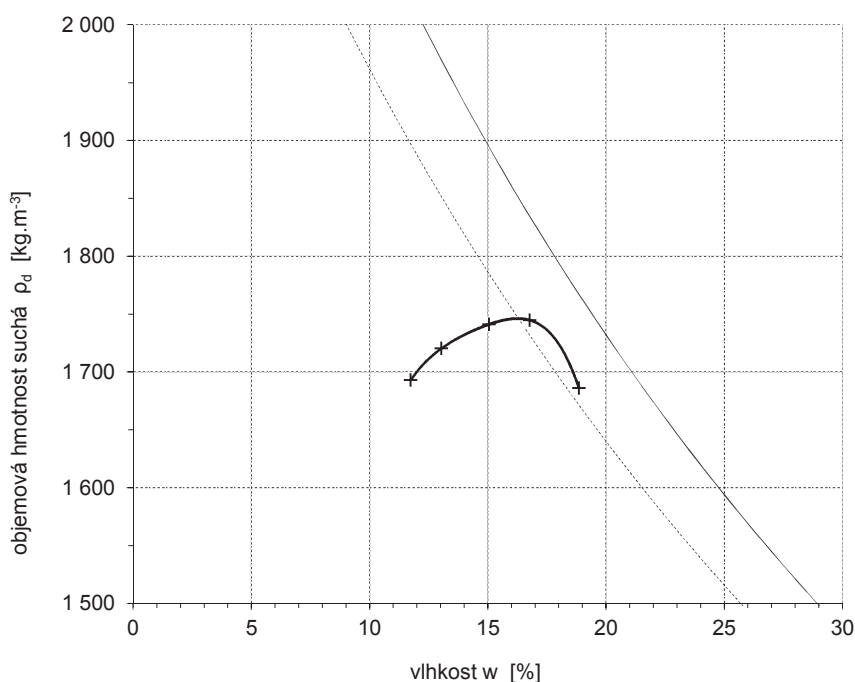
zkusební zařízení: Proctorův pěk A - 2,5 kg, průměr 50 mm, výška dopadu 305 mm  
Proctorův mozdík A - průměr 100 mm, výška 120 mm  
použitý postup: dle ČSN EN 13286-2, příloha NB, metoda 2



název akce: **SN - Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J6  
hloubka: 1,5 - 1,7m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: zemina upravená 4% Geosolu C70

kód zakázky: 16271  
datum odběru: 20.12.2016  
datum provedení zk.: 18.1.2017  
zkoušku provedl: L. Šrédl

vstupní hodnoty					
navážka	I	II	III	IV	V
vlhkost [%]	11,7	13,0	15,1	16,8	18,9
objemová hmotnost suchá [kg.m <sup>-3</sup> ]	1693	1720	1741	1745	1686



### VYHODNOCENÍ

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = 16,3 \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = 1746 \text{ kg.m}^{-3}$$

Korekce hodnot vzhledem k vyššímu podílu  
štěrkových zrn nad 16 mm, resp. 32 mm  
dle ČSN EN 13286-2, Příloha C:

Optimální vlhkost

$$w_{opt,PS} = - \%$$

Maximální objemová hmotnost suchá

$$\rho_{d,max,PS} = - \text{kg.m}^{-3}$$

doplňující údaje			
přirozená vlhkost $w$ [%]: (stanoveno dle ČSN EN ISO 17892-1)	podíl frakce < 16 mm [%]:	100	
zdánlivá hustota částic <sup>1)</sup> [kg.m <sup>-3</sup> ]:	podíl frakce > 32 mm [%]:	0	
2650	objemová hmotnost částic > 16 mm <sup>1)</sup> [kg.m <sup>-3</sup> ]:		
(pro danou zeminu stanovena odhadem)	obsah vody ve frakci > 16 mm <sup>1)</sup> [%]:		
zaokrouhlení hodnot:	optimální vlhkost	$w_{opt} = 16$	%
	maximální objemová hmotnost suchá	$\rho_{d,max} = 1750$	kg.m <sup>-3</sup>

poznámky: <sup>1)</sup> stanoveno mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře, údaje jsou pouze informativní, nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo

zkusební zařízení: Proctorův pěch A - 2,5 kg, průměr 50 mm, výška dopadu 305 mm  
Proctorův mozdík A - průměr 100 mm, výška 120 mm  
použitý postup: dle ČSN EN 13286-2, příloha NB, metoda 2

- KONEC PROTOKOLU -

## PROTOKOL O ZKOUŠCE

Číslo protokolu: **16 271 / 03**

### STANOVENÍ KALIFORNSKÉHO POMĚRU ÚNOSNOSTI, OKAMŽITÉHO INDEXU ÚNOSNOSTI A LINEÁRNÍHO BOBTNÁNÍ

Použitý zkušební postup:

**Stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti  
a lineárního bobtnání dle ČSN EN 13286-47**

**Laboratorní stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1**

Zkoušky označené značkou \*) byly prováděny mimo rozsah akreditace Zkušební laboratoře společnosti 4G consite s.r.o. udělené Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Zákazník:	<b>G IMPULS Praha spol. s r.o.</b>
Adresa:	Nerudova 232, 252 61 Jeneč

Název akce:	<b>SN - Žireč</b>
Kód zakázky:	16 271
Celkový počet stran protokolu:	4

Místo odběru vzorku:	průzkumný vrt J6
Zkoušený prvek:	zemina upravená 2, 3 a 4% Geosolu C70

Přesná lokalizace je uvedena v rámci jednotlivých zkoušek.

Datum dodání do laboratoře: 21.12.2016  
Datum provedení zkoušky: 12.1.-19.1.2017  
Datum vydání protokolu: 20.1.2017

Za protokol odpovídá:




Mgr. Michal Werkmann  
odborný garant zkoušky

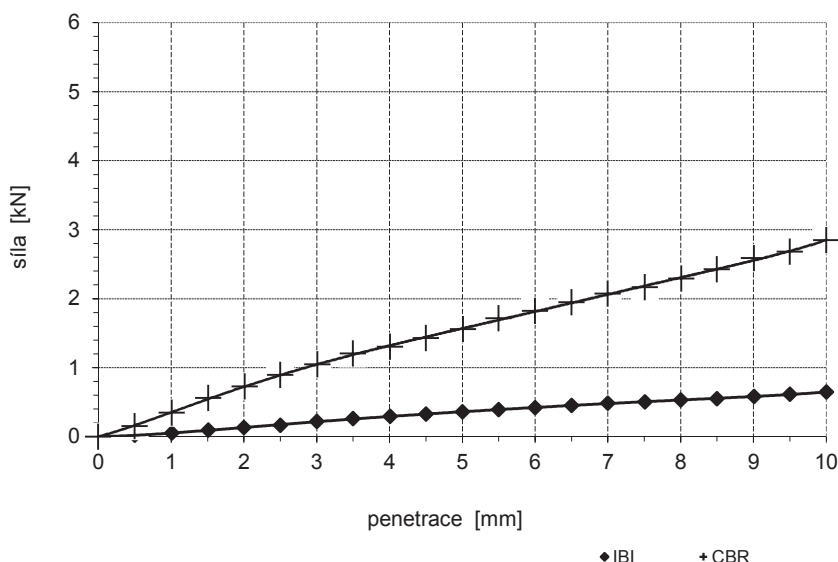
Poznámky : Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného prvku odpovídajícímu uvedené lokalizaci a reprezentují vlastnosti v době provádění zkoušek.  
Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

název akce: **SN- Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J6  
hloubka: 1,5 - 1,7m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: zemina upravená 2% Geosolu C70

kód zakázky: 16 271  
datum odběru: 20.12.2016  
datum provedení zk.: 12-19.1.2017  
zkoušku provedl: L.Šrédli

naměřené hodnoty				
	IBI	CBR	doplňující údaje	
únosnost při penetraci 2,5 mm	1,4 %	6,8 %	vlhkost před penetrací - IBI [%]:	23,7
			vlhkost před napojením - CBR [%]:	24,0
únosnost při penetraci 5,0 mm	1,8 %	7,8 %	vlhkost průměrná po napojení [%]:	23,5
			suchá objemová hmotnost - IBI [kg.m <sup>-3</sup> ]:	1612,5
bobtnání vzorku pro CBR za 96 hod. [%]:		-0,03	suchá objemová hmotnost - CBR [kg.m <sup>-3</sup> ]:	1617,8
bobtnání vzorku pro CBR za 96 hod. [mm]:		-0,04	suchá obj. hmotnost po saturaci [kg.m <sup>-3</sup> ]:	1618,3

### KŘIVKA SÍLA / PENETRACE



### VYHODNOCENÍ

Okamžitý index únosnosti IBI

**IBI = 1,8 %**

Kalifornský poměr únosnosti CBR

**CBR = 7,8 %**

údaje o vzorku, hutnění, zrání a saturaci vzorku				
rozměry vzorku	IBI	CBR	způsob hutnění vzorku	
výška [mm]:	120,0	120,0	Proctorova energie:	standardní
průměr [mm]:	150,0	150,0	zhuťovací přístroj:	automatický
údaje o zrání a saturaci vzorku pro zkoušku CBR				
dobu zrání a saturace:	3 dny uložení ve vlhku a následná saturace ve vodě 4 dny			
teplota uložení zkušební tělesa:	20 °C			
hmotnost přitěžovacích prstenců [g]:	2000,0			

poznámky:

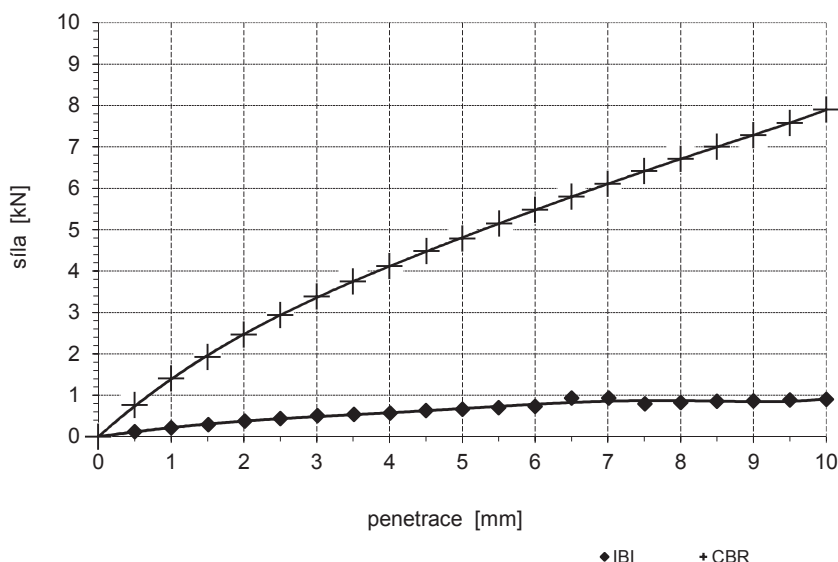
zrnitost vzorku upravena - odstraněna zrna nad 22,4 mm  
zkušební zařízení: ECM měřicí zařízení pro zkoušku CBR/IBI č.012

název akce: **SN - Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J6  
hloubka: 1,5 - 1,7m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: zemina upravená 3% Geosolu C70

kód zakázky: 16 271  
datum odběru: 20.12.2016  
datum provedení zk.: 12-19.1.2017  
zkoušku provedl: L.Šrédí

naměřené hodnoty				
	IBI	CBR	doplňující údaje	
únosnost při penetraci 2,5 mm	3,3 %	22,3 %	vlhkost před penetrací - IBI [%]:	23,4
			vlhkost před napojením - CBR [%]:	23,4
únosnost při penetraci 5,0 mm	3,3 %	23,9 %	vlhkost průměrná po napojení [%]:	23,6
			suchá objemová hmotnost - IBI [kg.m <sup>-3</sup> ]:	1618,9
bobtnání vzorku pro CBR za 96 hod. [%]:		-0,02	suchá objemová hmotnost - CBR [kg.m <sup>-3</sup> ]:	1622,2
bobtnání vzorku pro CBR za 96 hod. [mm]:		-0,02	suchá obj. hmotnost po saturaci [kg.m <sup>-3</sup> ]:	1622,4

### KŘIVKA SÍLA / PENETRACE



### VYHODNOCENÍ

Okamžitý index únosnosti IBI

**IBI = 3,3 %**

Kalifornský poměr únosnosti CBR

**CBR = 23,9 %**

údaje o vzorku, hutnění, zrání a saturaci vzorku				
rozměry vzorku	IBI	CBR	způsob hutnění vzorku	
výška [mm]:	120,0	120,0	Proctorova energie:	standardní
průměr [mm]:	150,0	150,0	zhuťovací přístroj:	automatický
údaje o zrání a saturaci vzorku pro zkoušku CBR				
dobu zrání a saturace:	3 dny uložení ve vlhku a následná saturace ve vodě 4 dny			
teplota uložení zkušební tělesa:	20 °C			
hmotnost přitěžovacích prstenců [g]:	2000,0			

poznámky:

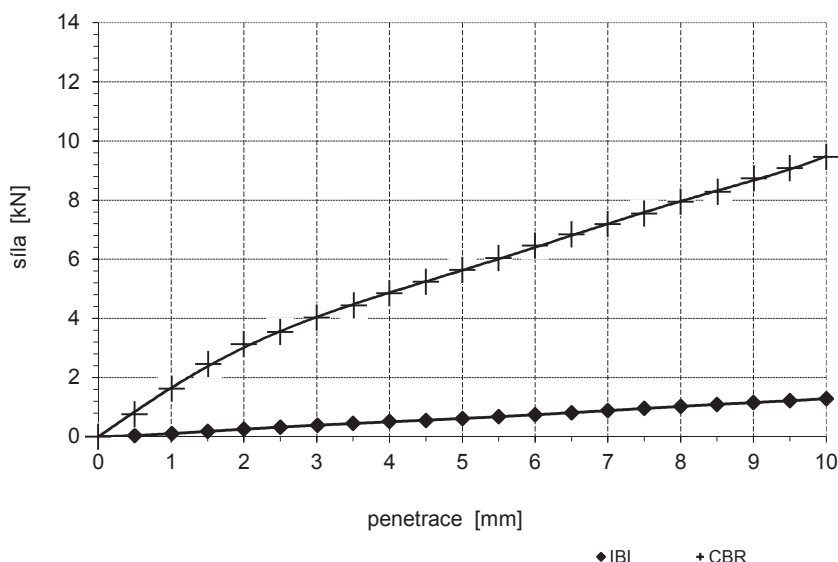
zrnitost vzorku upravena - odstraněna zrna nad 22,4 mm  
zkušební zařízení: ECM měřicí zařízení pro zkoušku CBR/IBI č.012

název akce: **SN- Žireč**  
místo odběru vzorku: vrt J6  
hloubka: 1,5 - 1,7m  
zkoušený prvek: zemina  
vizuál. popis materiálu: zemina upravená 4% Geosolu C70

kód zakázky: 16 271  
datum odběru: 20.12.2016  
datum provedení zk.: 12-19.1.2017  
zkoušku provedl: L.Šrédí

naměřené hodnoty				
	IBI	CBR	doplňující údaje	
únosnost při penetraci 2,5 mm	2,4 %	26,8 %	vlhkost před penetrací - IBI [%]:	20,5
			vlhkost před napojením - CBR [%]:	20,9
únosnost při penetraci 5,0 mm	3,1 %	28,2 %	vlhkost průměrná po napojení [%]:	20,5
			suchá objemová hmotnost - IBI [kg.m <sup>-3</sup> ]:	1670,7
bobtnání vzorku pro CBR za 96 hod. [%]:		-0,02	suchá objemová hmotnost - CBR [kg.m <sup>-3</sup> ]:	1780,8
bobtnání vzorku pro CBR za 96 hod. [mm]:		-0,02	suchá obj. hmotnost po saturaci [kg.m <sup>-3</sup> ]:	1781,1

### KŘIVKA SÍLA / PENETRACE



### VYHODNOCENÍ

Okamžitý index únosnosti IBI

**IBI = 3,1 %**

Kalifornský poměr únosnosti CBR

**CBR = 28,2 %**

údaje o vzorku, hutnění, zrání a saturaci vzorku				
rozměry vzorku	IBI	CBR	způsob hutnění vzorku	
výška [mm]:	120,0	120,0	Proctorova energie:	standardní
průměr [mm]:	150,0	150,0	zhuťovací přístroj:	automatický
údaje o zrání a saturaci vzorku pro zkoušku CBR				
dobu zrání a saturace:	3 dny uložení ve vlhku a následná saturace ve vodě 4 dny			
teplota uložení zkušební tělesa:	20 °C			
hmotnost přitěžovacích prstenců [g]:	2000,0			

poznámky:

zrnitost vzorku upravena - odstraněna zrna nad 22,4 mm  
zkušební zařízení: ECM měřicí zařízení pro zkoušku CBR/IBI č.012

- KONEC PROTOKOLU -





Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6

Měřítko:

Datum:  
**leden 2017**

Název úkolu:

**SN Žireč**  
Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu:

**16 271**

Název přílohy:

**Výsledky laboratorních rozborů podzemní vody**

Odpovědný řešitel:  
RNDr. J. Tomášek

Vypracoval:  
Gematest spol.s r.o.

Číslo přílohy:

**7**

## PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, Praha 6		
Název akce	:	<b>Žireč - poldr</b>		
Označení vzorku	:	<b>J1</b>		
Popis vzorku	:	voda	Č.prot.	: 924/16
Datum odběru	:	20.12.2016	Č.zakázky	: 650/16
Odebral	:	zadavatel	Č.vzorku	: 1174
Datum dodání	:	22.12.2016	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	:	22.12.2016 - 4.1.2017		

## VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	6,6	Vzhled vody :	bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m :	60,8	Pach	:	žádný
KNK <sub>4,5</sub>	mmol/l :	3	Sediment	:	velmi slabý
Langelierův index	:	-0,5			světle hnědý
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	44			

<b>Kationty</b>	<b>mg/l</b>	<b>Anionty</b>	<b>mg/l</b>
Amonné ionty	0,11	Chloridy	63,0
Vápník	72,1	Hydrogenuhličitany	183
Hořčík	21,9	Sírany	66,8

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A2**  
**agresivní oxid uhličitý (X A2)**

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:  
**velmi nízká I. (pH), střední II. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita, agresivní oxid uhličitý)**

Suma Ca+Mg mmol/l : 2,70

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
KNK <sub>4,5</sub>	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	±10%
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	±5%
Sírany	SOP V14	ASTM D 516-88	±10%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.



GEMATEST spol. s r.o.  
Dr. Janského 954  
252 28 ČERNOŠICE II  
DIČ: CZ47541695

V Černošicích 4.1.2017

Ing. Jan Manda  
zástupce vedoucího laboratoře

## PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	:	4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, Praha 6		
Název akce	:	<b>Žireč - poldr</b>		
Označení vzorku	:	<b>J3</b>		
Popis vzorku	:	voda	Č.prot.	: 925/16
Datum odběru	:	20.12.2016	Č.zakázky	: 650/16
Odebral	:	zadavatel	Č.vzorku	: 1175
Datum dodání	:	22.12.2016	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	:	22.12.2016 - 4.1.2017		

## VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,1	Vzhled vody :	bezbarvá	méně průhledná
Konduktivita	mS/m :	48,6	Pach	: slabý	hnílohný
KNK <sub>4,5</sub>	mmol/l :	4,4	Sediment	: velmi slabý	
Langelierův index	:	-0,1		světle hnědý	
Oxid uhličitý agresivní	mg/l :	22			

<b>Kationty</b>	<b>mg/l</b>	<b>Anionty</b>	<b>mg/l</b>
Amonné ionty	3,4	Chloridy	11,9
Vápník	80,2	Hydrogenuhlíčitany	268
Hořčík	9,72	Sírany	36,0

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A1**  
**agresivní oxid uhličitý (X A1)**

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:  
**velmi nízká I. (pH, chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita, agresivní oxid uhličitý)**

Suma Ca+Mg mmol/l : 2,40

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±10%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
KNK <sub>4,5</sub>	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	±10%
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	±5%
Sírany	SOP V14	ASTM D 516-88	±10%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.



GEMATEST spol. s r.o.  
Dr. Janského 954  
252 28 ČERNOŠICE II  
DIČ: CZ47541695

V Černošicích 4.1.2017

Ing. Jan Manda  
zástupce vedoucího laboratoře





Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6

Měřítko:

Datum:  
**leden 2017**

Název úkolu:

**SN Žireč**  
Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu:

**16 271**

Název přílohy:

**Výsledky vsakovacích zkoušek**

Odpovědný řešitel:  
RNDr. J. Tomášek

Vypracoval:  
Ing. M. Chaloupský

Číslo přílohy:

**8**

název akce: **SN Žireč**

odměrný bod (OB) [m nad terén]: 0,00

hloubka objektu od OB [m]: 3,00

množství nalité vody Q [l]: 30

úroveň hladiny podzemní vody před vsakovací zk. [m od OB]: 0,75

úroveň hladiny vody ve vrtu po provedení nálevu [m od OB]: 0,00

zahájení zkoušky: 20.12.2016 11:13

ukončení zkoušky: 20.12.2016 13:33

průměr vrtu [mm]: 195

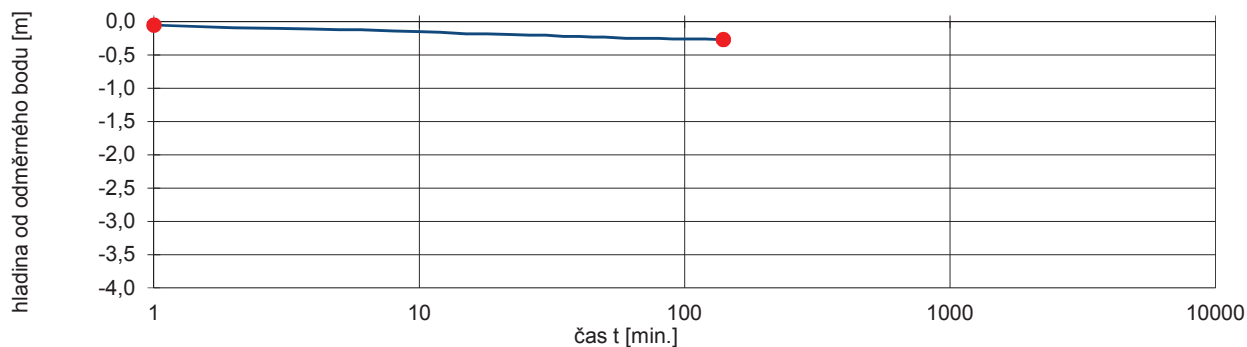
průměr výstroje [mm]: -

doba měření [min.]: 140

měření provedl: M. Chaloupský

**Záznam o průběhu vsakovací zkoušky**

č. řádku	t [min.]	h [m]	H [m]	č. řádku	t [min.]	h [m]	H [m]	č. řádku	t [min.]	h [m]	H [m]
1	1	0,05	2,95	24	120	0,26	2,74	47	-	-	-
2	2	0,09	2,91	25	140	0,27	2,73	48	-	-	-
3	3	0,10	2,90	26	-	-	-	49	-	-	-
4	4	0,11	2,89	27	-	-	-	50	-	-	-
5	5	0,12	2,88	28	-	-	-	51	-	-	-
6	6	0,12	2,88	29	-	-	-	52	-	-	-
7	8	0,14	2,86	30	-	-	-	53	-	-	-
8	10	0,15	2,85	31	-	-	-	54	-	-	-
9	12	0,16	2,84	32	-	-	-	55	-	-	-
10	15	0,18	2,82	33	-	-	-	56	-	-	-
11	18	0,18	2,82	34	-	-	-	57	-	-	-
12	22	0,19	2,81	35	-	-	-	58	-	-	-
13	26	0,20	2,80	36	-	-	-	59	-	-	-
14	30	0,20	2,80	37	-	-	-	60	-	-	-
15	35	0,22	2,78	38	-	-	-	61	-	-	-
16	40	0,22	2,78	39	-	-	-	62	-	-	-
17	45	0,23	2,77	40	-	-	-	63	-	-	-
18	50	0,23	2,77	41	-	-	-	64	-	-	-
19	60	0,25	2,75	42	-	-	-	65	-	-	-
20	70	0,25	2,75	43	-	-	-	66	-	-	-
21	80	0,25	2,75	44	-	-	-	67	-	-	-
22	90	0,26	2,74	45	-	-	-	68	-	-	-
23	100	0,26	2,74	46	-	-	-	69	-	-	-

**GRAF VSAKOVACÍ ZKOUŠKY s intervalem pro vyhodnocení**

**Vypočtené charakteristiky :**

koeficient vsaku [m.s<sup>-1</sup>]

$$k_v = Q_{zk} / A_{zk}$$

$$Q_{zk} = 9,6E-07 \text{ m}^3/\text{s}$$

podle ČSN 75 9010

$$k_v = 5,4E-07 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$A_{zk} = 1,78 \text{ m}^2$$

Maximální infiltrační schopnost prostředí dle Darcyho zákona  $Q = A \cdot I \cdot K_f$ 

Maximální infiltrační schopnost prostředí

$$46 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$$

poznámky:

název akce: **SN Žireč**

odměrný bod (OB) [m nad terén]: 0,00

hloubka objektu od OB [m]: 3,40

množství nalité vody Q [l]: 30

úroveň hladiny podzemní vody před vsakovací zk. [m od OB]: 0,68

úroveň hladiny vody ve vrtu po provedení nálevu [m od OB]: 0,02

zahájení zkoušky: 20.12.2016 10:05

ukončení zkoušky: 20.12.2016 13:35

průměr vrtu [mm]: 195

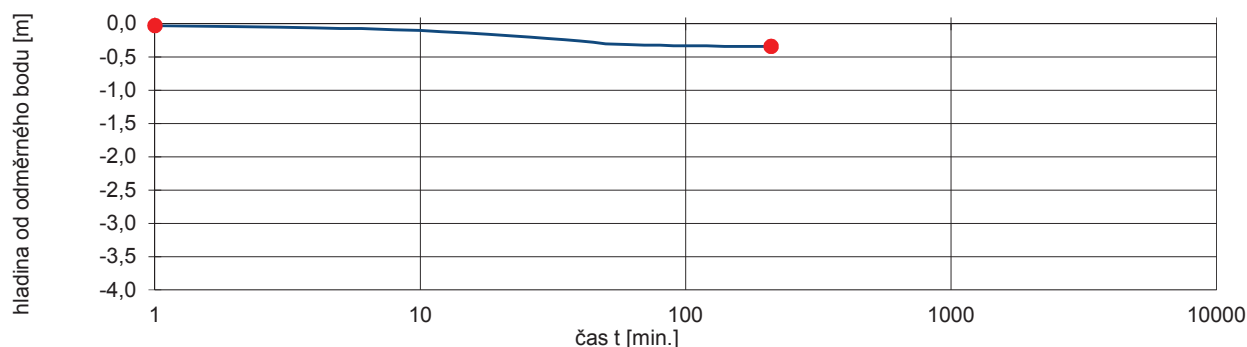
průměr výstroje [mm]: -

doba měření [min.]: 210

měření provedl: M. Chaloupský

**Záznam o průběhu vsakovací zkoušky**

č. řádku	t [min.]	h [m]	H [m]	č. řádku	t [min.]	h [m]	H [m]	č. řádku	t [min.]	h [m]	H [m]
1	1	0,03	3,37	24	120	0,33	3,07	47	-	-	-
2	2	0,04	3,36	25	140	0,34	3,06	48	-	-	-
3	3	0,05	3,35	26	160	0,34	3,06	49	-	-	-
4	4	0,06	3,34	27	180	0,34	3,06	50	-	-	-
5	5	0,07	3,33	28	210	0,34	3,06	51	-	-	-
6	6	0,07	3,33	29	-	-	-	52	-	-	-
7	8	0,09	3,31	30	-	-	-	53	-	-	-
8	10	0,10	3,30	31	-	-	-	54	-	-	-
9	12	0,12	3,28	32	-	-	-	55	-	-	-
10	15	0,14	3,26	33	-	-	-	56	-	-	-
11	18	0,16	3,24	34	-	-	-	57	-	-	-
12	22	0,18	3,22	35	-	-	-	58	-	-	-
13	26	0,20	3,20	36	-	-	-	59	-	-	-
14	30	0,22	3,18	37	-	-	-	60	-	-	-
15	35	0,24	3,16	38	-	-	-	61	-	-	-
16	40	0,26	3,14	39	-	-	-	62	-	-	-
17	45	0,28	3,12	40	-	-	-	63	-	-	-
18	50	0,30	3,10	41	-	-	-	64	-	-	-
19	60	0,31	3,09	42	-	-	-	65	-	-	-
20	70	0,32	3,08	43	-	-	-	66	-	-	-
21	80	0,32	3,08	44	-	-	-	67	-	-	-
22	90	0,33	3,07	45	-	-	-	68	-	-	-
23	100	0,33	3,07	46	-	-	-	69	-	-	-

**GRAF VSAKOVACÍ ZKOUŠKY s intervalem pro vyhodnocení**

**Vypočtené charakteristiky :**

koeficient vsaku [m.s<sup>-1</sup>]

$$k_v = Q_{zk} / A_{zk}$$

$$Q_{zk} = 7,6E-07 \text{ m}^3/\text{s}$$

podle ČSN 75 9010

$$k_v = 3,8E-07 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$A_{zk} = 2,00 \text{ m}^2$$

Maximální infiltrační schopnost prostředí dle Darcyho zákona  $Q = A \cdot I \cdot K_f$ 

Maximální infiltrační schopnost prostředí **33 l . den<sup>-1</sup> . m<sup>-2</sup>**

poznámky:

**G IMPULS Praha spol. s r.o.**  
Přístavní 24, 170 00 Praha 7  
tel. 296 837 220 (-4,-7,-8)  
fax/záz. 266 712 779  
e-mail: post@gimpuls.cz



## **SN ŽIREČ**

### **Posouzení podpovrchové situace**

## **Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum**

### **Závěrečná zpráva**



**Praha, leden 2017**

---

## **SN ŽIREČ**

Posouzení podpovrchové situace

*Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum – závěrečná zpráva*

---

**Zhotovitel : G IMPULS Praha spol. s r.o.**

Nerudova 232

252 61 Jeneč

pracoviště : Přístavní 24

170 00 Praha 7

**Objednatel : Sweco Hydroprojekt a.s.**

Táborská 31

140 16 Praha 4

**Odpovědný řešitel :**

RNDr. Karel ŠPAČEK, Ph.D.

**Jednatel spol. s r.o. :**

RNDr. Dušan DOSTÁL

---

*Geofyzikální práce proběhly při dodržení vnitropodnikových norem kvality řízení. Společnost G IMPULS Praha má certifikovaný systém zabezpečování jakosti podle mezinárodní normy ISO 9001:2008. Certifikát byl udělen certifikačním orgánem 3EC International.*



---

**Praha, 27.1.2017**



## **Obsah:**

### **A Zadání úkolu**

### **B Geofyzikální měření**

#### ***I. Podmínky měření***

#### ***II. Metodika měření a přístrojové vybavení***

#### ***III. Výsledky geofyzikálního měření***

#### ***IV. Závěr***

#### ***V. Přílohy geofyzikální části***

### **C Inženýrskogeologické a hydrogeologické práce (samostatná část zprávy)**

## **Rozdělovník:**

- 1.-3. Sweco Hydroprojekt a.s.*
- 4. G IMPULS Praha spol. s r.o.*

## A Zadání úkolu

Na základě Smlouvy o dílo (číslo objednatele 11-6229-0101) mezi objednatelem (Sweco Hydroprojekt a.s.) a zhotovitelem (G IMPULS Praha spol. s r.o.) byl uskutečněn inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum v rozsahu daném smlouvou. Tento průzkum proběhl v pozdějším termínu než bylo období předpokládané smlouvou, zpoždění nebylo nikterak ovlivněno zhotovitelem. Na vyzvu objednatele byly terénní práce uskutečněny ve dnech 19. – 20. 12. 2016 v chladném počasí, nicméně bez větších komplikací.



Obr. 1  
Pozice lokality

## **B Geofyzikální měření**

### **I. Podmínky měření**

Nedílnou součástí prací bylo geofyzikální měření. Jeho metodika byla navržena projektem a na následných jednáních s objednatelem upravena tak, aby výsledky měření dokázaly co nejlépe popsat situaci na lokalitě v požadovaném rozsahu.

Metodou ERT byl podrobně změřen hrázový profil o délce 315 m s krokem 2,5 m a hloubkovým dosahem až do 27 m. Metodou DEMP byly změřeny dva (navzájem kolmé) profily napříč zátopovým územím, dále byly nad rámec projektu touto metodou změřen i hrázový profil a též kontrolní profil rovnoběžný s osou zátopového území. Dále byly změřeny dva profily georadarovou metodou (každý profil dvěma odlišnými anténami), které měly za úkol zaznamenat případné meliorační potrubí. Při vlastním terénním měření byl rozsah veškerého geofyzikálního průzkumu v režii zhotovitele mírně navýšen.

### **II. Metodika měření a přístrojové vybavení**

#### **Multielektrodová odporová metoda (ERT)**

Princip metody ERT spočívá v měření měrných odporů zemin, resp. hornin pomocí velkého množství elektrod propojených speciálním kabelem s vlastní měřicí aparaturou. Systém řízený operačním softwarem umožňuje proměření různých variant elektrodového uspořádání, kde jsou jednotlivé elektrody postupně využity jako elektrody proudové i

potenciálové. Měření probíhá automaticky, vše je řízeno pomocí PC. Při měření byl použit moderní geoelektrický systém ARES-2. Průzkum probíhal s krokem elektrod 2,5 m v tzv. HD režimu, tedy se zahuštěním počtu měřených bodů pro větší přesnost výsledků. Naměřená

data byla zpracována pomocí interpretačního softwaru RES2Dinv. Aparatura ARES je pravidelně kalibrována ve smyslu mezinárodní normy kvality ISO 9001:2008.



Obr. 2 Měření metodou ERT na lokalitě Žireč

### **Metoda DEMP**

Metoda DEMP patří mezi elektromagnetické geofyzikální metody. Měřeným parametrem je zdánlivá vodivost (resp. zdánlivý měrný odpor) geologického prostředí v místě měření, v daném případě (aparatura Geophex GEM-2) na několika vysílacích frekvencích zároveň. Na lokalitě byla metoda DEMP využita pro doplnění informací o geologické a tektonické stavbě. Aparatura je pravidelně kalibrována ve smyslu mezinárodní normy kvality ISO 9001:2008.



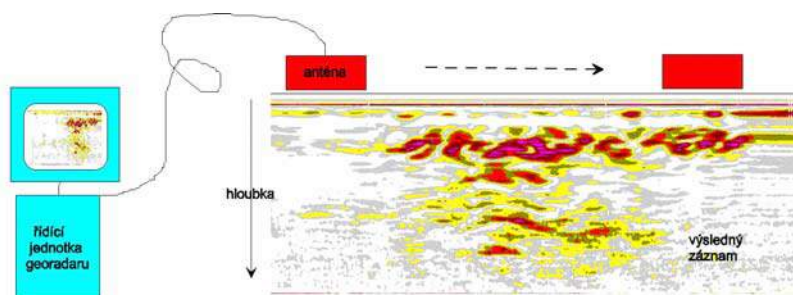
Obr. 3 Měření metodou DEMP na lokalitě Žireč

### Georadar

Principem jeho činnosti je vysílání elektromagnetického vlnění do země a následná registrace jeho odrazů od anomálních struktur s odlišnou hodnotou dielektrické konstanty, než má okolní prostředí (viz obr. 4).

K radarovému měření byla použita radarová aparatura GSSI SIR-20 s anténním systémem 400 MHz (doplňkově též 100 MHz). Měřeno bylo (s ohledem na typ určeného úkolu) v časovém okně 0 – 80 ns (resp. 0 – 200 ns) spojitým záznamem v časovém režimu. Použitá frekvence, doba a způsob měření umožnily za daných podmínek sondáž zejména v hloubkovém intervalu od 0,1 po 6 m, s ohledem na vnější vlivy a odrazy bylo možné dosáhnout větších hloubek pouze výjimečně. Vlastní měření bylo prováděno detailním pochůzkovým způsobem, celkem bylo georadarem změřeno 260 profilových metrů, a to každou z antén. Aparatura je pravidelně kalibrována ve smyslu mezinárodní normy kvality ISO 9001:2008.

Na lokalitě byly georadarem proměřeny všechny použitelné profily v prostorech mezi uloženým materiálem. Naměřená data byla interpretována standardními postupy za použití původního software fy GSSI. Záznamy byly znormalizovány na hustotu záznamu 40 scanů / 1 m, poté i dekonvolvovány a zfiltrovány, čímž byly odstraněny násobné odrazy a nežádoucí elektromagnetické vlny (pro zpracování a vytvoření lepší představy o prostředí byla použita též původní nezfiltrovaná data).



Obr. 4 Schéma měření georadarovou metodou



Hloubkový přepočít doby příchodu radarového signálu byl pak proveden podle vztahu pro odraz normálového elektromagnetického signálu:

$$h = \left( \frac{c * t}{2 * \sqrt{\epsilon}} \right)$$

**h**=hloubka [m], **t**=doba příchodu signálu [s],  
**c**=rychlost světla [m/s], **ε**=relativní permitivita

Výsledný časový řez byl přepočítán na hloubky za pomoci zvolené relativní permitivity prostředí 5,5, což odpovídá běžnému prostředí. Při použité anténní frekvenci to představuje rychlost průchodu elektromagnetických vln 0,13 m/ns. Chyba v určení hloubek způsobená rozdílnou vlhkostí a nestejnoměrnou charakteristikou jednotlivých vrstev by tak neměla činit více než ±15%.



*Obr. 5ab Měření georadarovou metodou na lokalitě Žireč*

### III. Výsledky geofyzikálního měření

Interpretace byla vytvořena na základě výsledků všech metod a s využitím geologického průzkumu. Nejdetailnější měření se týkalo hráze, na níž byl vytyčen tzv. profil P1. (Jako jeho metráž 100 byla určena hrana silnice (na jihu) kolmé na hráz, dalším orientačním bodem je metráž 415, kde je profil křížován propustkem.)

Detailní geoelektrický řez poukázal na zřetelné odporové rozdíly v hloubkách 2 – 10 m podél hráze, dokázal zejména zřetelně zaznamenat rozhraní v hloubce cca 9 -10 m (tj. cca 7 - 8 m pod bází hráze). Do této hloubky nezasahují vrty, předpokládáme tedy na základě rešeršních informací, že se v tomto případě jedná již o rozhraní kvartér/podloží. Dle naměřených poměrně nízkých odporů (20 - 60 ohmm) lze předpokládat, že podloží je tvořeno zejména horninami slínovitého či jílovitého charakteru.

Co se týče odlišení vlastní hráze od kvartérních vrstev, i tady je rozhraní patrné. Odporová charakteristika materiálu hráze a kvartéru si je na první pohled navzájem blízká, nicméně je zřetelné, že anomálie pod bází hráze jsou na jiných pozicích než anomálie v hrázi (hloubka této „rozdílové linie“ odpovídá bází hráze). Zajímavým zjištěným faktem jsou heterogenní vlastnosti kvartéru pod bází hráze, zejména v úsecích metrží 195 – 208, 262 – 280 a 345 – 395 byly zaznamenány nižší odpory, jejichž původem mohou být jílovitější polohy nebo vlhčí oblasti naznačující například zvýšené průsaky pod hrází v těchto místech. Možné průsaky v posledním popisovaném úseku naznačují též výsledky georadarového měření, které (zejména na radarogramech z antény 400 MHz) na metrších 367 a 395 v hloubce cca 2,5 m od povrchu hráze zaznamenalo indikace přítomnosti umělého potrubí (např. melioračního). Anténa 100 MHz naopak dobře identifikovala bází hráze.

Průzkum byl dále doplněn měření metodou DEMP, které přidala informace o odporových (resp. vodivostních) poměrech v širším okolí hráze. Dle projektu byly touto

metodou měřeny dva navzájem kolmé profily, které se protínají na pozici nového vrtu J8. Tyto dva základní profily byly doplněny o dva srovnávací rovnoběžné profily, přičemž jeden z nich byl veden po hrázi (a kopíruje tedy profil P1 metody ERT) a další byl veden několik desítek metrů na sever od „osového“ profily zátopy. Z výsledků měření je zřejmé, že severní profil vykazuje zřetelně nižší vodivost (vyšší odpory) než osový profil – jak ukazují i výsledky vrtů, poukazuje to na obecně vyšší štěrkovitost severní části lokality oproti jílovitější jižní části. Severojižní profil DEMP vedený přes vrty J4 a J8 nicméně naznačuje, že jílovitější charakter sedimenty ztrácejí až v blízkosti vrtu J4 a též v jižní části profilu (u silnice). Nižší vodivosti byly zaznamenány také na hrázovém profilu, v tomto případě na tom má zřejmě rozhodující vliv materiál hráze (méně vodivá navážka). Nicméně oba východozápadní profily („dlouhé“) též zaznamenaly v blízkosti hráze nižší vodivosti, je tedy třeba i tady počítat s vyšším podílem štěrkovité složky v sedimentárním pokryvu. (Z výsledků byla vytvořena vodivostní mapa, nicméně je třeba brát v úvahu poměrně řídké rozložení profilů a v oblastech od profilů vzdálenějších považovat interpolační hodnoty za orientační.)

#### **IV. Závěr**

V určené ploše bylo uskutečněno geofyzikální měření za účelem popisu geologické situace lokality. Metodika byla dána projektem a následnými jednáními s objednatelem, celkem bylo změřeno 315 m metodou ERT (detailní hrázový profil), 260 profilových metrů georadaru a dva na sebe kolmé profily metodou DEMP (pokrývající požadované území). Metodou DEMP byly též změřeny dva další srovnávací profily.

Měření splnilo svůj účel, jeho výsledky popsaly (v návaznosti na vrty) geologickou situaci na lokalitě a doplnilo i další významné informace pro nadcházející plánovanou rekonstrukci technických vodohospodářských děl na lokalitě.

Veškerá naměřená data zůstávají zachována v archivu společnosti G IMPULS Praha spol. s r.o., a je tedy v případě zájmu objednatele možno tato data kdykoliv použít.

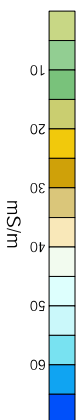
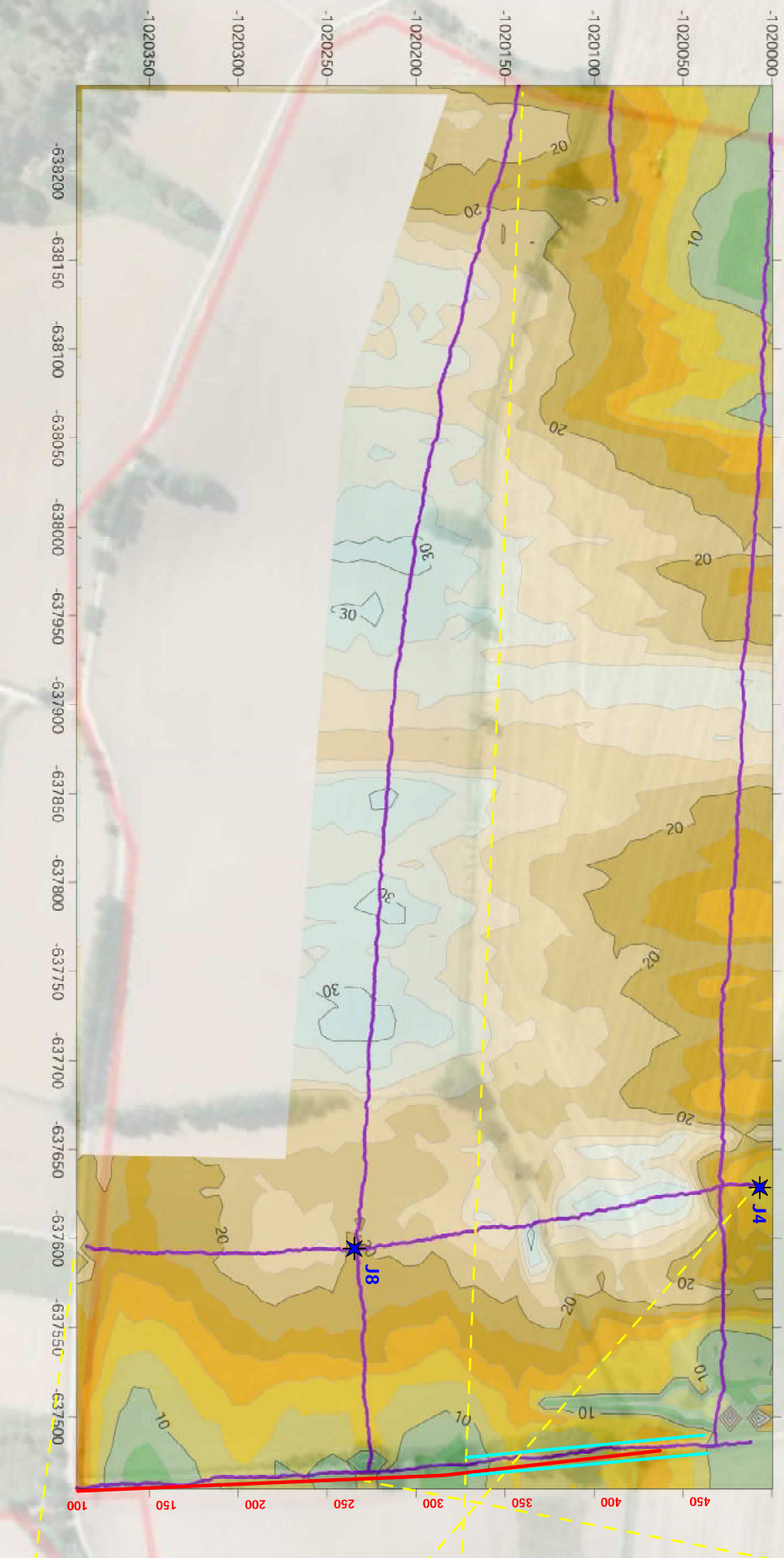
## V. Přílohy

Příloha 1	Profilové schéma geofyzikálního měření a vodivostní rozložení z DEMP
Příloha 2	Podélný odporový řez hrází z ERT
Příloha 3	Radarové hloubkové řezy

## C Inženýrskogeologické a hydrogeologické práce

Viz zvláštní závěrečná zpráva společnosti 4G consite.

Mapa je vytvořena z dat naměřených na frekvenci 6525Hz



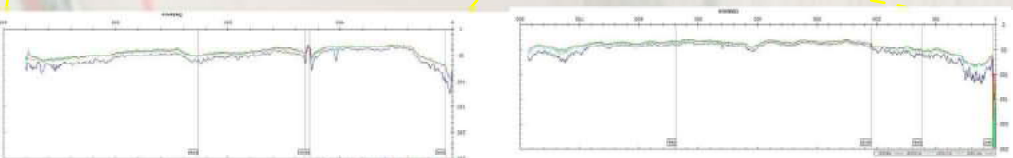
- profil ERT
- profil DEMF
- georadarový profil
- ✱ J4
- ✱ J8
- vybrané vrty

### SN ŽIREČ

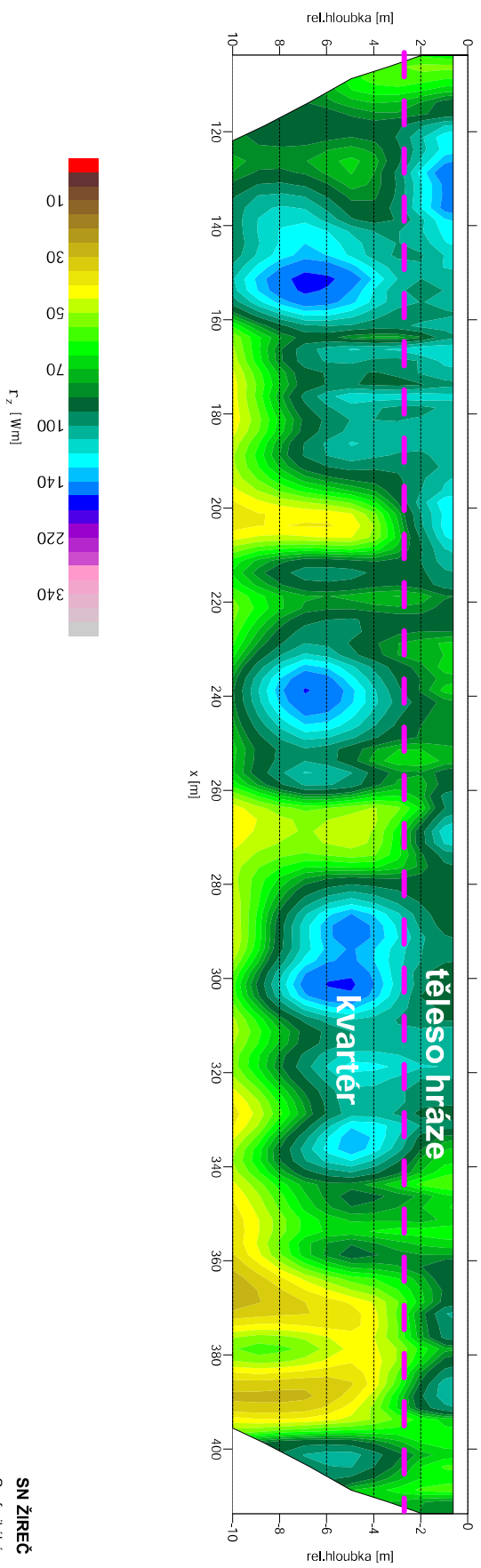
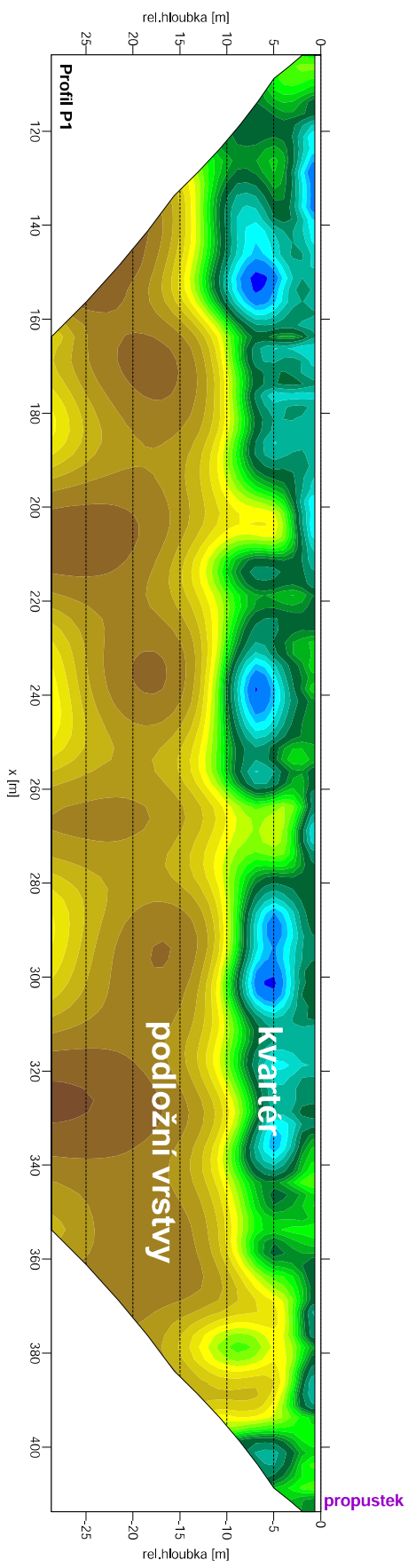
Geofyzikální průzkum (2016)

### Příloha 1

Profilové schéma geofyzikálního měření  
a vodivostní rozložení z DEMF





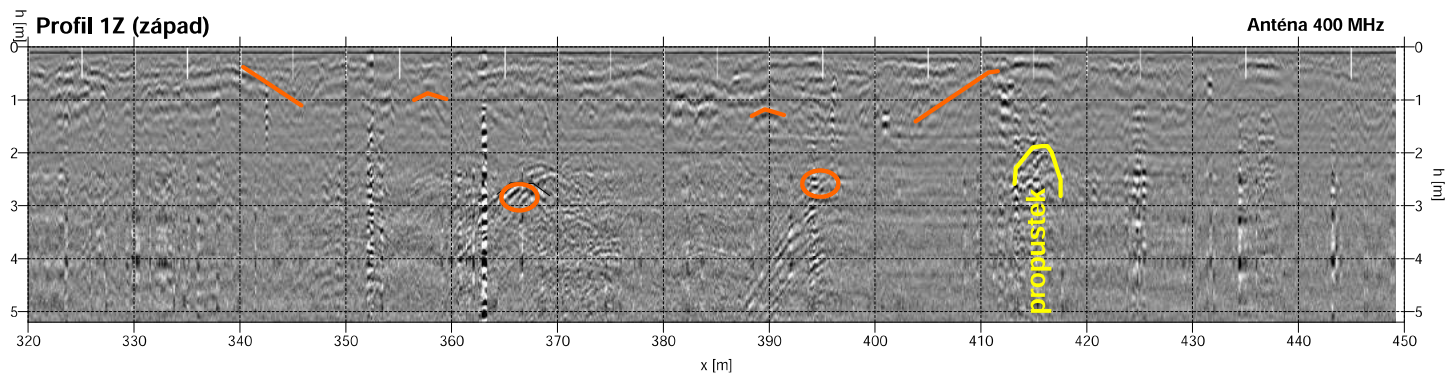
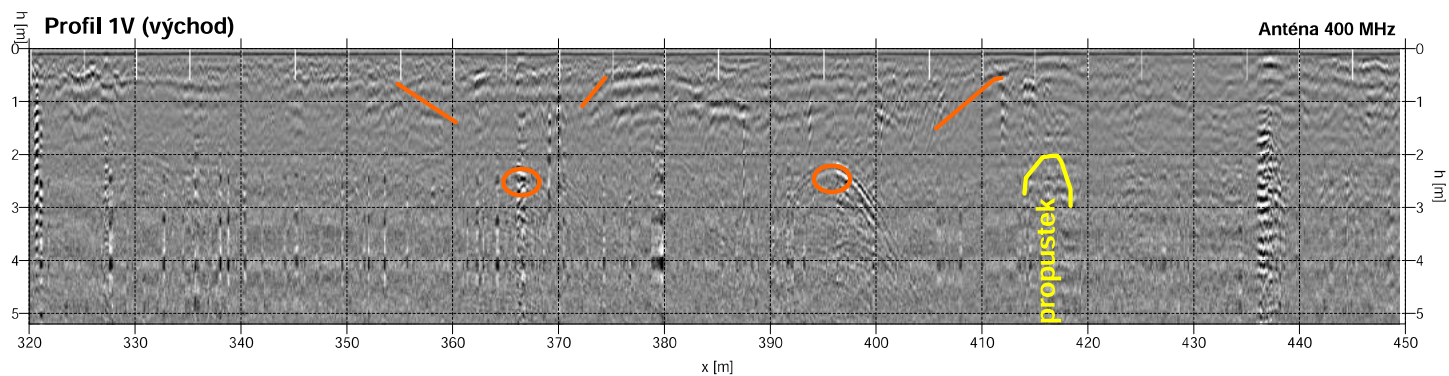
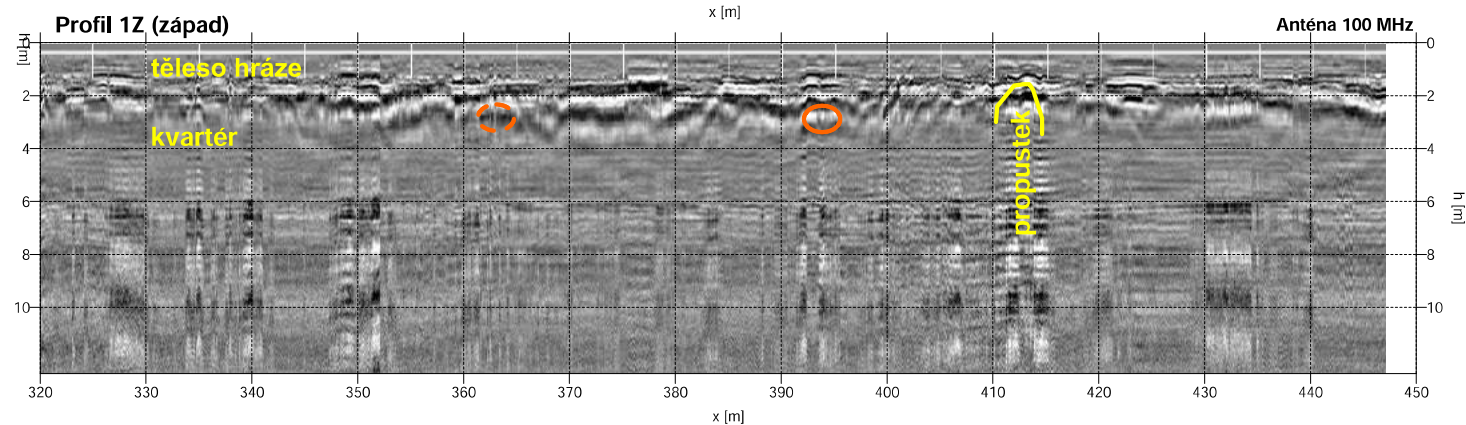
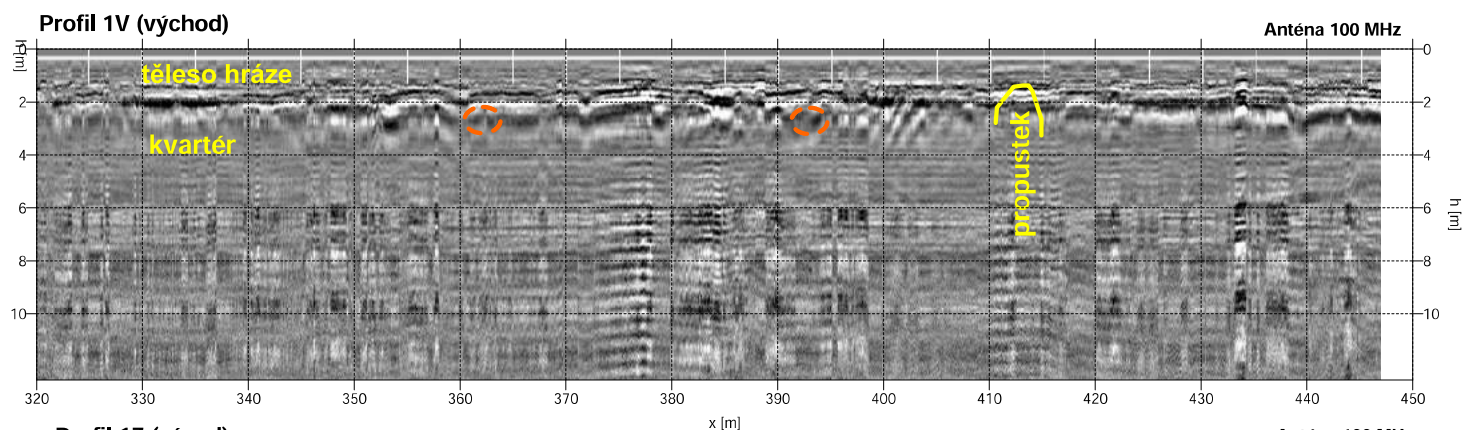


**SN ŽIREČ**



Geofyzikální průzkum (2016)

**Příloha 2**

Podélný odporový řez hrázi z ERT



**Vysvětlivky:**

-  indikace poruch či deformací v tělese hráze
-  indikace přítomnosti inž.sítě (např. potrubí)

**SN ŽIREČ**

Geofyzikální průzkum (2017)

**Příloha 3**

Radarové hloubkové řezy





## ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

AKCE:

SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:

Seznámení vlastníků s technickým řešením

ČÍSLO AKCE:

11-6229-0100

HIP:

Ing. Brožová

ZAPSAL:

Ing. Lucie Brožová

MÍSTO KONÁNÍ:

Choustníkovo Hradiště

DATUM KONÁNÍ:

14.3.2017

POŘADOVÉ ČÍSLO:

PŘÍTOMNI:

viz prezenční listina

### PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:

- VLASTNÍK POZEŤKŮ ING. LUDĚK TEICHMAN  
P.Č. 523/1, 524/1, 524/2 NESOUHLASÍ S  
NAVŘZENÝM TECHNICKÝM ŘEŠENÍM, T.J.
- SNÍŽENÍ TERÉNU NA POZEŤKU P.Č. 523/1,
  - ZRUŠENÍ A OBNOVENÍ DRENAŽNÍHO SYSTÉMU NA  
POZEŤKU P.Č. 523/1
  - VYBUDOVÁNÍ OCHRANVÉHO TRAVNÍHO PÁSMA NÁVODNÍ  
PATY KRAJE

PAN TEICHMAN NAVRHOJE JEDNÁNÍ ZA ÚČASTI  
ZÁSTUPCŮ POUODI LABE, STÁTNÍ PODNIK, PROJEKTANTA  
A PĚSTA DVŮR KRÁLOVÉ KAD LABEN ZA ÚCELEM  
PROJEDNÁNÍ VZNIKLÉ SITUACE



# ZÁPIS Z JEDNÁNÍ

AKCE:  
SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:  
Projednáni PD

ČÍSLO AKCE:  
11-6229-0100

HIP:  
Ing. Brožová

ZAPSAL:  
Ing. Lucie Brožová

MÍSTO KONÁNÍ:  
Dvůr Králové nad Labem

DATUM KONÁNÍ:  
29.3.2017

POŘADOVÉ ČÍSLO:

PŘÍTOMNI: viz prezenční listina

## PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:

PROJEKTANT SEZNÁMIL PŘÍTOMNÉ S TECHNICKÝM A KONCEPČNÍM ŘEŠENÍM SUCHÉ NÁDRŽE.

~~8.3.2017~~

§ Bc. ŠIMKEM, DIS., BYLA ŘEŠENA NÁHRADNÍ VÝSADBA.

PO AKTUALIZACI ROZSAHU ZETNIKU NEBUDE KACENO  
PODST NA POZEMKU 504. NENÍ NUTNÉ AKTUALIZOVAT  
ROZHODNUTÍ  
~~ZÁVAZNÉ STANOVISKO~~, NÁHRADNÍ PŘEDEPSANÁ VÝSADBA

BUDE ZACHOVÁNA, PŘI REALIZACI NÁDRŽE MŮŽE BÝT  
PO DOHODĚ VZÁJETNÉ <sup>INVESTORA A ZASTUPCE ODBORU ZP</sup> UPŘESNĚNA LOKALIZACE A ROZSAH  
VÝSADBY TAK, ABY SE MINIMALIZOVALA VÝSADBA V  
ZÁTOPE.

§ PANEM TEICHMANEM, KTERÝ JEDNÁ V ZASTOUPENÍ BRATRA  
ING. TEICHMANA, BYLA ŘEŠENA PROBLEMATIKA  
DOTČENÉHO POZEMKU P.Č. 523/1, KTERÝ JE SOUČÁSTÍ  
TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ - SNÍŽENÍ TERÉNU PŘED BP.  
PAN TEICHMAN SOUHLASÍ SE SNÍŽENÍ POZEMKU A ZA

TĚCHTO PODMÍNEK:  
PŘEDMĚTEM SMĚNÝ BUDOU POZEMKY P.Č. 523/1, 523/2  
524/1, 524/2. PLOCHA TĚCHTO POZEMKŮ BUDE TOTOČNÁ  
S PLOCHOU POZEMKŮ, KTERÉ BUDOU PŘEDNĚTEM  
SMĚNÝ.



- PAN TEICHMAN VSTOUPÍ DO JEDNÁNÍ S PĚSTEM DVŮR KRALOVÉ MAD LABEM A PŘEDÁ ZÁSTUPCŮM MÁVRI POZEMKŮ ~~KTERÉ~~ VHDNÝCH KE SNĚNĚ.
- ~~SNĚN~~ POZEMKY URČENÉ KE SNĚNĚ MUSÍ BÝT SCHVÁLENY ZÁSTUPITELSTVEM, TERMÍN NEJBLIŽŠÍHO JE 1. 6. 2017
- ~~KA~~ POZEMKŮ 523/1, 523/2, 52 ~~BUDE UMOŽNĚNO OPĚT~~ BUDDU ~~U~~ BU PO DOKONČENÍ STAVBY OPĚT ~~POUŽÍVÁNÍ~~ VYUŽÍVÁNÍ K HOSPODAŘENÍ DOSAVADNÍM VÁJEMCEM
- V PŘÍPADĚ NEÚSPĚCHU SE SNĚNOU POZEMKŮ S PĚSTEM DVŮR KRALOVÉ MAD LABEM, ~~BO~~ PAN TEICHMAN SOUHLASÍ S PRODEJEM <sup>POZEMKŮ</sup> PŮVODÍ LABE, STAŤNÍ PODNIK.
- ~~VHŘSTĚNÍ BRODU BUDE UMOŽNĚNO INVESTOŘEM.~~
- BROD BUDE VHŘSTĚN V BLÍZKOSTI SJEZDOVÉ RAMPY.
- PŘÍSTUP K BRODU ~~BUDE PRO OSTATNÍ VŽÍ~~ BUDE VPOUŽÍVÁN TAKÉŽ PO TRAVNÍM PÁSU NÁVODNÍ PÁTY KRAJE.

Projednání PD

AKCE:

SN Žireč

UPŘESŇUJÍCÍ NÁZEV:

## Projednáni PD

DATUM KONÁNÍ:

29.3.2017

POŘADOVÉ ČÍSLO:

**MÍSTO KONÁNÍ:**

Dvůr Králové nad Labem

**Sweco Hydroprojekt a.s.**

2 (3)

ČÍSLO AKCE: 11-6229-0100

ČÍSLO DOKUMENTU: ZAJ1703-0111

VERZE: a

REVIZE: 1

**PLNÁ MOC**  
dle ust. § 441 občanského zákoníku

Já, níže podepsaný ing. Luděk Teichman, r.č. 601217/0615, bytem Sekaninova 404/14, Hradec Králové, PSČ 50011

zmocňuji pana Petra Teichmana, bytem Pod Lešem 2986, 544 01 Dvůr Králové n.L.,

v tomto rozsahu **zástupčího oprávnění:**

k mému zastupování při jednání ve věci budoucí výstavby suché nádrže v KU Žireč Městys ve vztahu k pozemkům v mém vlastnictví vedených v KN pro KU Žireč Městys p.č. 523/1, 523/2, 524/1 a 524/2.

Plná moc platí do písemného odvolání.

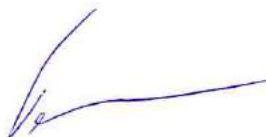
V Choustníkově Hradišti dne 29.3.2017

**Podpis zmocnitele:**



Plnou moc přijímám:

Petr Teichman




**SOUHLAS VLASTNÍKA A UŽIVATELE POZEMKU S ULOŽENÍM ORNICE**  
pro účely žádosti o odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu pro akci „SN Žireč“

Společnost RÝCHOLKA s.r.o., Choustníkovo Hradiště, uživatel níže uvedených pozemků, zastoupená jednatelem Petrem Teichmanem, spoluvlastníkem (v podílu 1/3) předmětných pozemků p.č. 501 a 510, oba v druhu orná půda v k.ú. Žireč Městys souhlasí s uložením přebytkné ornice v objemu cca 2 570 m<sup>3</sup> na těchto pozemcích.

Přebytkná ornice bude uložena mimo zátopu suché nádrže Žireč Q<sub>100</sub>. Uložení bude provedeno mimo vegetační období.

V Ch. Hradiš. dne 28. 7. 2015

  
.....  
podpis

**RÝCHOLKA s.r.o.**  
544 42 Choustníkovo Hradiště 26  
Tel.: 499 392 800-1  
IČ: 481 51 092, DIČ: CZ48151092  
KS H. Králové, oddíl C, vl. 3345