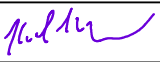


ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ING. PETR KOHOUTEK	VYPRACOVAL RNDr. Stanislav Škoda	KOPIE ČÍSLO
		
OKRES Ceský Krumlov		STUPEŇ PROJEKTU
MÍSTO STAVBY k.ú. Horní Jílovice (742732)		PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
INVESTOR Město Rožmberk nad Vltavou 2, 382 18 Rožmberk nad Vltavou		PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
NÁZEV AKCE Intenzifikace ČOV Přízeř / Rožmberk nad Vltavou		DATUM PROJEKTU 4/2025
PROVOZNÍ SOUBOR SO-01,02,03,04,05,06,07,08,09		FORMÁT VÝKRESU 1x A4
OBSAH VÝKRESU HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM		MĚŘÍTKO -
		Č. VÝKRESU G

GEOINTERPRET
RNDr. Stanislav Škoda
Dobrovodská 955/97
370 06 ČESKÉ BUDĚJOVICE
Tel. 723807929
stanislav.skoda@seznam.cz

ZPRÁVA

o inženýrskogeologickém průzkumu staveniště
Čistírny odpadních vod

PŘÍZEŘ

k. ú. HORNÍ JÍLOVICE (742732)

=====

2219/2025

České Budějovice duben 2025

Výtisk č. **1**

Obsah :

str.

1	Úvod	2
1.1	Smluvní vztahy	2
1.2	Účel průzkumu	2
2	Přírodní poměry území	2
2.1	Fyzickogeografické poměry	2
2.2	Geologické poměry	2
2.3	Tektonika	3
2.4	Hydrogeologie	3
3	Průzkumné práce	3
4	Laboratorní práce	3
5	Technický výsledek průzkumu	3
5.1	Stručný popis stavby	3
5.2	Zatřídění zemin a hornin	4
5.3	Údaje o podzemní vodě	4
5.4	Základová půda	4
5.5	Způsob založení stavby	5
5.6	Těžitelnost zemin a hornin	5
5.7	Stavební jáma	5
6	Závěr	5

Přílohy :

1. Kopie katastrální mapy v měř. 1:000
2. Situační výkres v měř. ~ 1:255
3. Laboratorní rozbor podzemní vody
4. Geologická dokumentace sondy

1 Úvod

=====

V osadě Přízeř, k. ú. Horní Jílovce (742732), obec Rožmberk nad Vltavou (545767), okres Český Krumlov má být provedena intenzifikace stávající čistírny odpadních vod (ČOV). Majitelem stavby je Město Rožmberk nad Vltavou, č. p. 2, 382 18 Rožmberk nad Vltavou.

1.1 Smluvní vztahy

V měsíci září 2024 u mne objednal projektant stavby VAK projekt s.r.o., Kněžskodvorská 2544, 370 04 České Budějovice provedení inženýrskogeologického průzkumu uvedeného staveniště. Podkladem ke zpracování průzkumu mi byla situace v měřítku 1:250. Zeminy a horniny byly klasifikovány podle ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum.

1.2 Účel průzkumu

Inženýrskogeologický průzkum staveniště ČOV v osadě Přízeř je zaměřen na stanovení:

- horninového složení geologického podloží
- geotechnických vlastností základové půdy
- těžitelnosti zemin a hornin
- údajů o podzemní vodě

2 Přírodní poměry území

=====

2.1 Fyzickogeografické poměry

Podle regionálního geomorfologického členění ČSR (T. Czudek et al. 1972) se studovaná lokalita v osadě Přízeř nalézá v jihovýchodní části českokrumlovské vrchoviny. Převládá zde členitá až hornatá morfologie terénu, Povrch území je mírně svažité k jihovýchodu. Nadmořská výška území se zde pohybuje kolem 641 m.

2.2 Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska je studované území budováno krystalikem šumavské větve moldanubika na styku severního okraje moldanubického plutonu. Hlavními geologickými jednotkami jsou zde krystalické břidlice, granitoidy plutonu a pokryvné útvary. Krystalické břidlice jsou zastoupeny muskovit-biotitickou pararulou kaplické jednotky s hojnými polohami kvarcitu a kvarcitické ruly. Pararula se vyskytuje ve dvou varietách - břidličnaté a kompaktní, které se střídají v polohách mocných milimetry až metry. Břidličnatá hornina je tmavě šedá až stříbřitě lesklá, středně zrnitá, svorového vzhledu, deskovitě rozpadává podle výrazné foliace. Kompaktní rula bývá světle šedá, často drobnozrná, prokřemenělá, foliace není příliš zřetelná. Granitoidy jsou v okolí Rožmberku nad Vltavou zastoupeny drobně až středně zrnitou muskovit-biotitickou žulou. Z kvarterních sedimentů mají největší rozsah pleistocenní deluviálně-soliflukční uloženiny, které mají charakter hlinitopísčitých zemin.

2.3 Tektonika

Hlavním strukturním prvkem jsou foliace metamorfitů kaplické jednotky sledující směr SV - JZ se středním sklonem k SZ. Pro komplex granitoidů jsou důležité projevy intruzivní tektoniky a pozdější křehké deformace, při nichž vznikly zlomy doprovázené významnými pohyby bloků. Celým územím Rožmberka n. Vltavou (list 32-421) probíhá ve směru SV-JZ kaplický zlom, podél něhož se stýkají dva hlavní bloky krystalinika. Horizontální posun východního bloku k SV činí 12 až 18 km. Kaplický zlom doprovázejí dislokace shodné s jeho směrovým průběhem.

2.4 Hydrogeologie

Z hydrogeologického hlediska se jedná o hydrogeologický rajon 6310 – Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy. Intenzivnější proudění podzemní vody v krystaliniku, které z hydrogeologického hlediska představuje jednokolektorový zvodnělý systém, je soustředěno obvykle v připovrchové zóně zvětralin a rozevřených puklin, zasahující do hloubek několika desítek metrů. Lokální způsob výskytu a oběhu podzemních vod je ovlivňován tektonickým porušením, druhem zvětrávání a puklinatostí hornin. K drenáži podzemních vod dochází převážně pozvolnými výrony v erozní bázi řeky Vltavy. Vydutnost pramenů se pohybuje řádově v desetinách až litrech za vteřinu. Chemické složení vod bývá obvykle Ca-SO₄ typu.

3 Průzkumné práce

=====

Dne 12. září 2024 jsem vytýčil v místě budoucího staveniště průzkumnou sondu, kterou jsem označil **J1**. Vrt byl vyhlouben vrtnou soupravou ADBS M společnosti Stavební geologie – geoprůzkum České Budějovice, spol. s r.o. Likvidován byl vytěženými zeminami a horninami. Umístění sondy v prostoru budoucího staveniště je uvedeno v příloze č. 2. Zjištěné geologické poměry jsou patrné z popisu sondy (viz příloha č. 4).

4 Laboratorní práce

=====

Ze sondy **J1** jsem odebral z hloubky 1,6 m vzorek podzemní vody, který jsem předal do laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany k provedení chemického rozboru z hlediska stavebního. Výsledek rozboru ze dne 29. 10. 2024, je uveden v příloze č. 3.

5 Technický výsledek průzkumu

=====

5.1 Stručný popis stavby

Podle sdělení projektanta akce má být provedena v osadě Přízeř intenzifikace stávající čistírny odpadních vod. Stavba bude sestávat z podzemního železobetonového monobloku a dosazovací nádrže. Založena bude plošně na základové železobetonové desce v hloubce kolem 6 m pod úrovní terénu.

5.2 Zatřídění zemin a hornin

Z popisu průzkumné sondy je patrné, že povrch území je upraven navážkami – **Y/Mg** charakteru hlinitého písku s kameny. Mocnost navážek je cca 1,3 m. Podloží navážek tvoří kvartérní náplavové tmavě šedé hlinité písky s úlomky hornin a organickou příměsí – **S4 (SM+G+O)/sigrorSa** měkké konzistence. V úrovni kolem 2,5 m pod terénem buduje podloží pararula rozložená v eluvium – **R6** charakteru hlinitého písku – **S4 (SM)/siSa**. Hornina nabývá s hloubkou pozvolna na pevnosti a celistvosti, přechází ve zcela – **R5** až silně zvětřalou – **R4**. Typické pro ni je nepravidelné střídání zvětřalých a pevných poloh.

5.3 Údaje o podzemní vodě

Z hydrogeologického hlediska náleží studovaná lokalita do hydrogeologického rajonu 6310 – Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy. V písčitých náplavech se vytváří mělký oběh průlinové podzemní vody o vydatnosti 0,01 až 0,03 l.s⁻¹. Další zvětrání průlinově-puklinové podzemní vody je vyvinuta ve zvětřalých polohách skalního podloží v hloubce 3 až 5 metrů. Vydatnost těchto vod je 0,03 až 0,05 l.s⁻¹. Proudění podzemních vod směřuje k jihovýchodu. Hladina podzemní vody mělkého oběhu, která se vyskytuje v propustných uloženinách v hloubce 1,5 m pod terénem, je volná. Úroveň první naražené a ustálené hladiny podzemní vody v průzkumném vrtu je uvedena v tabulce č. 1. Podzemní voda je velmi měkká, slabě zásadité reakce (pH 7,37). Vykazuje slabou uhlíčitou agresivitu na betonové konstrukce. Podle ČSN EN 206-1+A2 vykazuje slabou uhlíčitou agresivitu na betonové konstrukce – **XA1**. Chemický typ vody je Ca-Mg-HCO₃. Areál ČOV je odvodňován Jílovickým potokem.

Tabulka 1 *Průzkumné objekty – hladina podzemní vody*

Objekt č.	Kóta terénu (m n. m.)	Hladina podzemní vody			
		naražená (m)	kóta (m n. m.)	ustálená (m)	kóta (m n. m.)
J1	641,40	1,60	639,80	1,60	639,80

5.4 Základová půda

V následující tabulce uvádím směrné normové charakteristiky a hodnotu tabulkové výpočtové únosnosti zemin a hornin v zóně zakládání. Zeminy a horniny jsou označeny symboly a čísla, která jsou shodná s čísly uváděnými v příloze č. 4 - Dokumentace sond, kde je v popisu jednotlivých vrstev uvedeno zatřídění dle ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum. Ve zprávě ponechávám také odvolání na normu ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy, která uvádí hodnoty směrných normových charakteristik jednotlivých zemin a hornin. Klasifikace zemin dle ČSN EN 14688-2 je uvedena v příloze č. 4.

Tabulka 2 *Směrné normové charakteristiky zemin*

Symbol	Popis	Konzistence ulehlost	ČSN P 73 1005	ν	β	γ kN/m ³	E_{def} MPa	C_u kPa	ϕ_u °	C_{ef} kPa	ϕ_{ef} °	R_{dt} kPa	m
Q1	písek hlinitý	ulehlý	R6/SM	0,30	0,74	18	15	-	-	3	28	225	0,3

Tabulka 3 *Směrné normové charakteristiky skalních hornin*

Číslo vrstvy	ČSN P 73 1005	Hornina	Pevnost v prostém tlaku σ_c	Klasifikace pevnosti	Typ procesu přetváření	ν	E_{def}	m
-	Symbol	-	MPa	-	-		MPa	-
Y1	R6	eluvium - rozložená rula R6/SM	1	velmi nízká	křehký	0,3	20	0,3
Y2	R5	zcela zvětralá rula hustota diskontinuit velmi velká	2	velmi nízká	střední	0,3	30	0,3
Y3	R4	silně zvětralá rula hustota diskontinuit velmi velká až velká	10	nízká	křehký	0,3	60	0,3

5.5 Způsob založení stavby

Základové poměry v prostoru staveniště ČOV v osadě Přízeř označuji jako **složitě**. Základová půda bude tvořena zcela zvětralými skalními horninami pod hladinou mělké podzemní vody, která bude ztěžovat zakládání stavby.

5.6 Těžitelnost zemin a hornin

Pro realizaci zemních prací zařazují jednotlivé typy zemin a hornin do tříd těžitelnosti podle dřívější ČSN 73 3050 (platné do 28. 2. 2010) takto:

navážky – Y	2. třída
hlinité písky – SM	2. třída
zcela zvětralá rula – R5	3. třída
silně zvětralá rula – R4	4. třída

Podle přílohy B ČSN P 73 1005 náleží všechny typy zemin i zcela zvětralé horniny do I. třídy těžitelnosti. Silně zvětralé horniny budou těžitelné ve II. třídě těžitelnosti. Těžitelnost zemin a hornin je zaříděna pro potřeby projektu a při provádění zemních prací je nutné zeminy a horniny zařídovat dle skutečného stavu ve výkopišti.

5.7 Stavební jáma

Stavební jámu doporučuji zabezpečit v daných inženýrskogeologických poměrech podzemní stěnou vetknutou do pevného skalního podloží.

6 Závěr

=====

Z hlediska zakládání staveb označuji staveniště čistírny odpadních vod v osadě Přízeř jako

podmínečně vhodné

pro navrženou intenzifikaci. V těchto poměrech doporučuji založit objekty plošným způsobem na základové desce v zabezpečené stavební jámě.

Pro realizaci zemních a stavebních prací dále doporučuji:

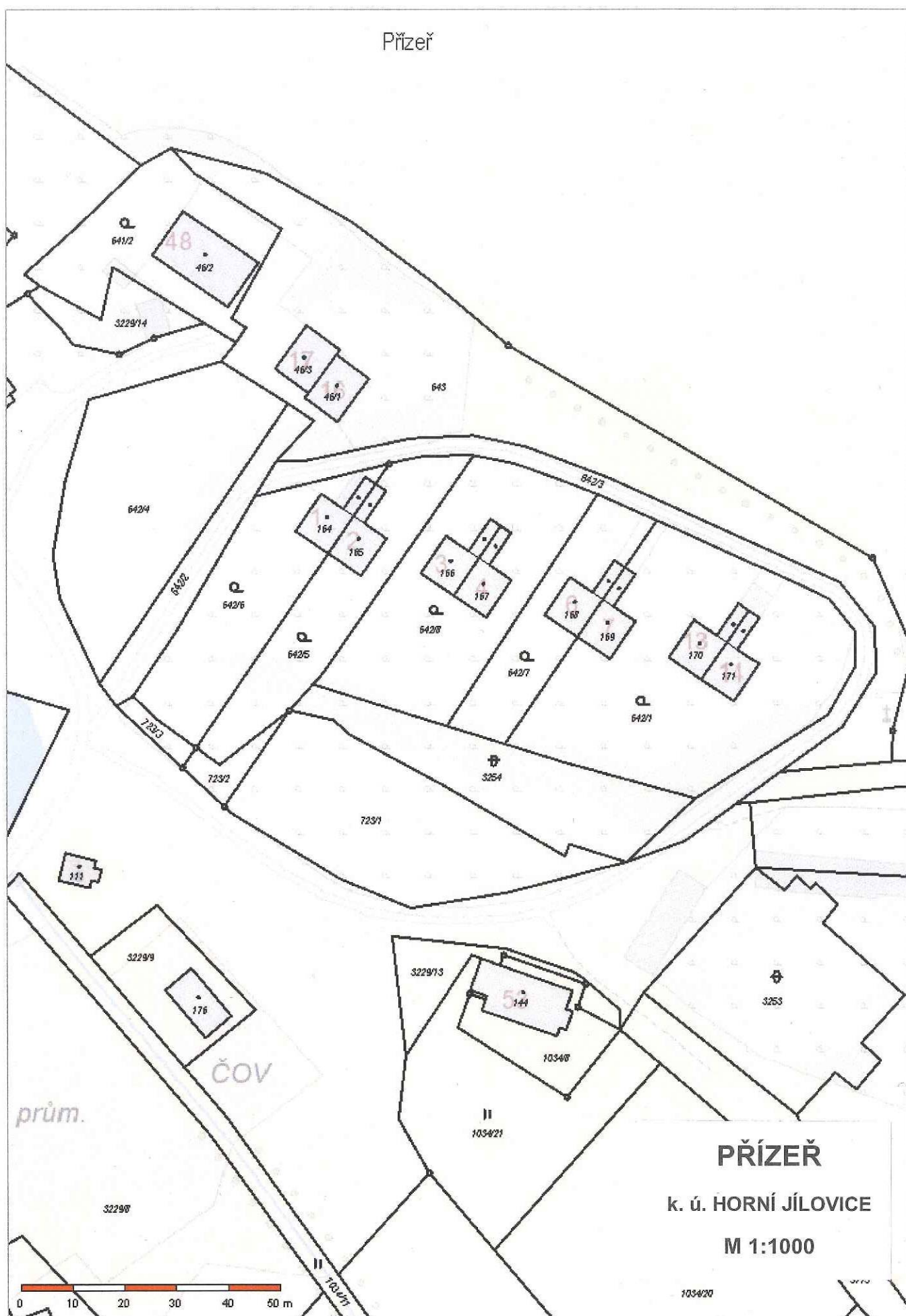
- situovat zemní a stavební práce do ročního období s minimem atmosférických srážek a mimo období mrazů
- zřídit ve dně stavební jámy dočasnou jímku pro odčerpávání zateklé podzemní vody, či vody srážkového původu
- chránit v průběhu výstavby základovou půdu proti mechanickému porušení při výkopových pracích, proti nepříznivým klimatickým účinkům a proti zaplavení základové spáry. Nejlépe vrstvou prostého betonu.

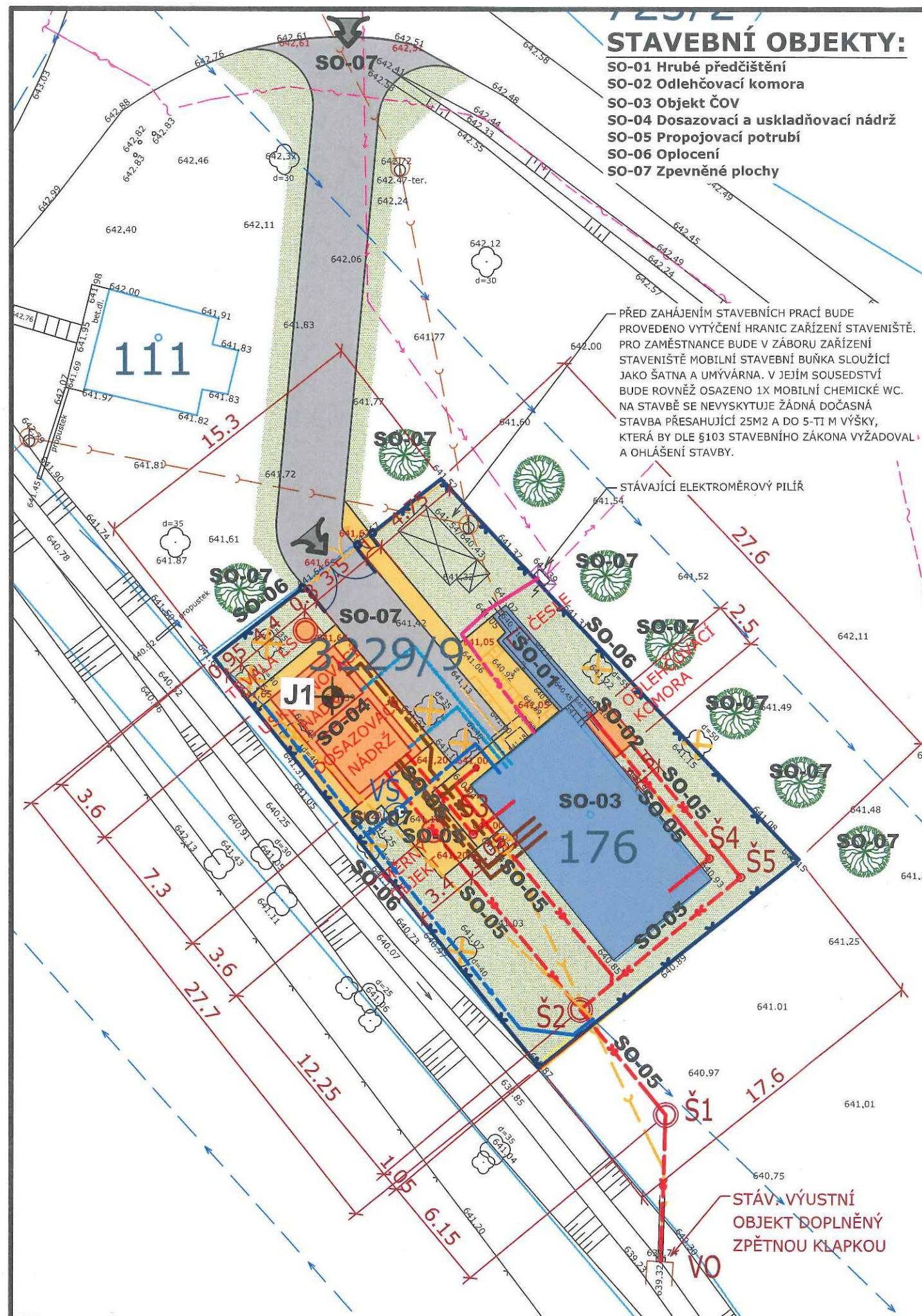
Zatřídění zemin a hornin do jednotlivých tříd uvedené v popisu sondy bylo provedeno na základě vizuálního a manuálního stanovení přímo při průzkumu. Vzorky jednotlivých zemin a hornin byly na místě skartovány.

Inženýrskogeologický průzkum staveniště čistírny odpadních vod v osadě Přízeř, k. ú. Horní Jílovce (742732), obec Rožmberk nad Vltavou (545767), okres Český Krumlov jsem vyhodnotil na základě jedné vrtané sondy dle ČSN P 73 1005, ČSN EN ISO 14688-1, ČSN EN ISO 14688-2, ČSN EN ISO 14689-1, ČSN EN 1997-1, ČSN 72 1002 a ČSN EN 206-1+A2.

V Českých Budějovicích dne 22. dubna 2025

RNDr. Stanislav ŠKODA, Ph.D.
odpovědný řešitel





LEGENDA:

STAVEBNÍ OBJEKTY

SO-01, 03	STÁVAJÍCÍ OBJEKTY	SO-02, 04, 05	NOVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY	SO-06	NOVÉ OPLOCENÍ
SO-07	POJEZDOVÁ PLOCHA	SO-07	POCHOZÍ PLOCHA	SO-07	OBNOVA ZATRAVNĚNÍ
SO-07	KÁCENÉ DŘEVINY	SO-07	NOVÁ VÝSADBA DŘEVIN - BŘÍZA BĚLOKORÁ		

NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

SO-05 - NOVÁ KANALIZACE	SO-05 - RUŠENÁ KANALIZACE	SO-05 - NOVÉ VODOVODNÍ POTRUBÍ	SO-05 - RUŠENÉ VODOVODNÍHO POTRUBÍ	SO-05 - NOVÉ VÝTLAČNÉ POTRUBÍ KALU	SO-05 - NOVÉ VZDUCHOVÉ POTRUBÍ	SO-05 - NOVÝ PODZEMNÍ KABEL NN
-------------------------	---------------------------	--------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

STÁVAJÍCÍ KANALIZACE	STÁVAJÍCÍ VODOVOD	STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ KABEL NN	STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ KABEL SDĚLOVACÍ
----------------------	-------------------	-----------------------------	------------------------------------

STAVEBNÍ OBJEKTY

HRANICE PARCEL DLE MAPY DKM

VJEZDY MECHANIZACE NA STAVBU

POZNÁMKA:

- JEDNÁ SE O STAVEBNÍ PRÁCE PROVÁDĚNÉ UVNITŘ I VNĚ OPLOCENÉHO AREÁLU ČOV. UVNITŘ AREÁLU BUDOU PROVEDENY STAVEBNÍ ÚPRAVY VE STÁVAJÍCÍCH STAVEBNÍCH OBJEKTECH, BUDOU ZDE PROVEDENY NOVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY A BUDE ZDE PROVÁDĚNO NOVÉ PROPOJOVACÍ POTRUBÍ A ZPEVNĚNÉ PLOCHY. STÁVAJÍCÍ DOŽILÉ OPLOCENÍ BUDE ODSTRANĚNO A NOVĚ BUDE PROVEDENO OPLOCENÍ NOVÉ, DRÁTĚNÉ NA OCEL. SLOUPCÍCH. VNĚ AREÁLU BUDE PROVEDENA OBNOVA STÁVAJÍCÍ PŘÍJEZDOVÉ CESTY A BUDE OBNOVENO ODPADNÍ POTRUBÍ AŽ KE STÁVAJÍCÍMU VÝUSTNÍMU OBJEKTU, KDE BUDE OSAZENA NOVÁ ZPĚTNÁ KLAPKA. PROTOŽE PŘI VÝSTAVBĚ DOCHÁZÍ K POKÁCENÍ NĚKOLIKA VZROSTLÝCH STROMŮ, BUDOU VYSÁZENY STROMY NOVÉ - DRUH DLE POŽADAVKŮ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.

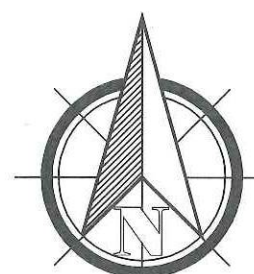
- OSTATNÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ JSOU ZAKRESLENY POUZE ORIENTAČNĚ A TO DLE VYJÁDRĚNÍ SPRÁVCŮ TĚCHTO SÍTÍ (PŘEDBĚŽNÉ VYTÝČENÍ NEBYLO V PRŮBĚHU PROJEKTOVÝCH PRACÍ REALIZOVÁNO). JEJICH SKUTEČNÉ TRÁSY SE Z TOHOTO DŮVODU MOHOU LIŠIT OD ZÁKRESU ZPRACOVANÉHO DLE PODKLADŮ JEJICH SPRÁVCŮ. PROJEKTANT Z TOHOTO DŮVODU NEMŮŽE V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ PŘEVZÍT ZODPOVĚDNOST ZA PŘÍPADNÉ KONFLIKTY S KŘÍŽENÍM OSTATNÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ. INVESTOR JE POVINEN PŘED ZAHÁJENÍM STAVEBNÍCH PRACÍ ZAJISTIT VYTÝČENÍ VEŠKERÝCH DOTČENÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ A TO DLE VYJÁDRĚNÍ JEJICH SPRÁVCŮ - VIZ. DOKLADOVÁ ČÁST PROJEKTU PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ.

- JSOU-LI V PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI ODKAZY NA OBCHODNÍ JMÉNO (KONKRÉTNÍ VÝROBEK), PROJEKTANT V SOULADU S §182 ODS. 4 ZÁKONA 134/2016 SB. PŘIPOUŠTÍ POUŽITÍ JINÝCH, KVALITATIVNĚ A TECHNICKY ROVNOCENNÝCH ŘEŠENÍ S TÍM, ŽE UVEDENÝ VÝROBEK JE NUTNO CHÁPAT JAKO MINIMÁLNÍ TECHNICKÝ STANDARD. U VŠECH POUŽITÝCH VÝROBKŮ JE OD DODAVATELŮ VYŽADOVÁNO "UJISTĚNÍ O VYDÁNÍ PROHLÁŠENÍ O SHODĚ" PODLE USTANOVENÍ PARAGRAF 13, ODS. 5, ZÁKONA Č. 22/1997 SB. VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ.

VAK projekt s.r.o.

Kněžskodvorská 2544, 370 04 České Budějovice
Email.: vakprojekt@vakprojekt.cz, www.vakprojekt.cz

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ING. PETR KOHOUTEK	VYPRACOVAL ING. JAN BROŽ	KOPIE ČÍSLO
OKRES Ceský Krumlov	MÍSTO STAVBY k.ú. Horní Jílovce (742732)	STUPEŇ PROJEKTU PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
INVESTOR Město Rožmberk nad Vltavou 2, 382 18 Rožmberk nad Vltavou	NÁZEV AKCE Intenzifikace ČOV Přízeř / Rožmberk nad Vltavou	DATUM PROJEKTU 4/2025
PROVOZNÍ SOUBOR SO-01, 02, 03, 04, 05, 06, 07	OBSAH VÝKRESU KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	FORMÁT VÝKRESU 2x A4
		MĚŘÍTKO 1:250
		Č. VÝKRESU C.3



**VÝSLEDEK CHEMICKÝCH ROZBORŮ
PODZEMNÍ VODY**



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR24B1307	Datum vystavení	: 29.10.2024
Oprava	: 1		
Zákazník	: RNDr. Stanislav Škoda	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: RNDr. Stanislav Škoda	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Dobrovodská 955/97 370 06 České Budějovice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: stanislav.skoda@seznam.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Rocni nabídka ČOV Přízeř	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 13.9.2024
		Číslo nabídky	: PR2012STSKO-CZ0001 (CZ-128-12-0715)
Místo odběru	: ----	Datum zkoušky	: 14.9.2024 - 23.9.2024
Vzorkoval	: zákazník RNDr. Škoda	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Laboratoř není zodpovědná za údaje o vzorku dodané zákazníkem a jejich vliv na platnost výsledku.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud není na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" obsaženo „ALS“, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Oprava č.1: Doplněno hodnocení. Tato oprava č.1 nahrazuje protokol č. PR24B1307 ze dne 23.9.2024.

Vzorek(y) PR24B1307/001, metoda W-TDS-GR, W-ALK-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-NH4-SPC byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Jméno oprávněné osoby

Lubomír Pokorný

Pozice

Country Manager



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA				Název vzorku		J1 1,6 m		ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí	
Identifikace vzorku				PR24B1307-001					
Datum odběru/čas odběru				12.9.2024					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	36.9	± 10.0%	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.37	± 1.0%	6.5	----	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	0.928	----	----	----	----	----
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.362	± 15.0%	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	1.77	± 12.0%	----	----	----	----
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	35.6	----	----	15	mg/l	Nevyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.492	± 15.0%	----	15	mg/l	Vyhovuje
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	9.10	± 15.0%	----	200	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	235	± 10.0%	----	----	----	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	26.4	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	6.56	± 10.0%	----	300	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA				Název vzorku		J1 1,6 m		ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí	
Identifikace vzorku				PR24B1307-001					
Datum odběru/čas odběru				12.9.2024					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	36.9	± 10.0%	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.37	± 1.0%	5.5	----	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	0.928	----	----	----	----	----
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.362	± 15.0%	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	1.77	± 12.0%	----	----	----	----
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	35.6	----	----	40	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.492	± 15.0%	----	30	mg/l	Vyhovuje
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	9.10	± 15.0%	----	600	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	235	± 10.0%	----	----	----	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	26.4	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	6.56	± 10.0%	----	1000	mg/l	Vyhovuje



Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA2 -středně agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA				Název vzorku		J1 1,6 m		ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA2 -středně agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR24B1307-001			
				Datum odběru/čas odběru		12.9.2024			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	36.9	± 10.0%	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.37	± 1.0%	4.5	----	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	0.928	----	----	----	----	----
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.362	± 15.0%	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	1.77	± 12.0%	----	----	----	----
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	35.6	----	----	100	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.492	± 15.0%	----	60	mg/l	Vyhovuje
síran jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	9.10	± 15.0%	----	3000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	235	± 10.0%	----	----	----	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	26.4	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	6.56	± 10.0%	----	3000	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí

Matrice: PODZEMNÍ VODA				Název vzorku		J1 1,6 m		ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí	
				Identifikace vzorku		PR24B1307-001			
				Datum odběru/čas odběru		12.9.2024			
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	36.9	± 10.0%	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.37	± 1.0%	4	----	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	0.928	----	----	----	----	----
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.362	± 15.0%	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	1.77	± 12.0%	----	----	----	----
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	35.6	----	----	----	----	----
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.492	± 15.0%	----	100	mg/l	Vyhovuje
síran jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	9.10	± 15.0%	----	6000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	235	± 10.0%	----	----	----	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	26.4	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	6.56	± 10.0%	----	----	----	----

Poznámky k limitům



Norma ČSN EN 206 + A2 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton (Agresivita prostředí je hodnocena na základě změřených parametrů uvedených na protokole, výsledné zařazení může být ovlivněno dalšími charakteristikami prostředí).	
hodnota pH	Stupeň XA1: <= 6.5 a >= 5.5
amoniak a amonné ionty jako NH4	Stupeň XA1: >= 15 mg/L a <= 30 mg/L
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	Stupeň XA1: >= 15 mg/L a <= 40 mg/L
sírany jako SO4 (2-)	Stupeň XA1: >= 200 mg/L a <= 600 mg/L
Mg	Stupeň XA1: >= 300 mg/L a <= 1000 mg/L
Norma ČSN EN 206 + A2 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton (Agresivita prostředí je hodnocena na základě změřených parametrů uvedených na protokole, výsledné zařazení může být ovlivněno dalšími charakteristikami prostředí).	
hodnota pH	Stupeň XA2: < 5.5 a >= 4.5
Mg	Stupeň XA2: > 1000 mg/L a <= 3000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH4	Stupeň XA2: > 30 mg/L a <= 60 mg/L
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	Stupeň XA2: > 40 mg/L a <= 100 mg/L
sírany jako SO4 (2-)	Stupeň XA2: > 600 mg/L a <= 3000 mg/L
Norma ČSN EN 206 + A2 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton (Agresivita prostředí je hodnocena na základě změřených parametrů uvedených na protokole, výsledné zařazení může být ovlivněno dalšími charakteristikami prostředí).	
hodnota pH	Stupeň XA3: < 4.5 a >= 4.0 (CO2 agresivní: Stupeň XA3: > 100 mg/L do nasycení) (Mg: Stupeň XA3: > 3000 mg/L do nasycení)
sírany jako SO4 (2-)	Stupeň XA3: > 3000 mg/L a <= 6000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH4	Stupeň XA3: > 60 mg/L a <= 100 mg/L

Pokud zákazník neuvede datum odběru vzorku, laboratoř ho z procesních důvodů určí sama. Datum je pak rovno datu přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorkách. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a CO2 forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Stanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přídatkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA Method 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).



Symbol “*” u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matrici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matrici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

Konec protokolu o zkoušce

Pro realizaci zemních a stavebních prací dále doporučuji:

- situovat zemní a stavební práce do ročního období s minimem atmosférických srážek a mimo období mrazů
- zřídit ve dně stavební jámy dočasnou jímku pro odčerpávání zateklé podzemní vody, či vody srážkového původu
- chránit v průběhu výstavby základovou půdu proti mechanickému porušení při výkopových pracích, proti nepříznivým klimatickým účinkům a proti zaplavení základové spáry. Nejlépe vrstvou prostého betonu.

Zatřídění zemin a hornin do jednotlivých tříd uvedené v popisu sondy bylo provedeno na základě vizuálního a manuálního stanovení přímo při průzkumu. Vzorky jednotlivých zemin a hornin byly na místě skartovány.

Inženýrskogeologický průzkum staveniště čistírny odpadních vod v osadě Přízeř, k. ú. Horní Jílovce (742732), obec Rožmberk nad Vltavou (545767), okres Český Krumlov jsem vyhodnotil na základě jedné vrtané sondy dle ČSN P 73 1005, ČSN EN ISO 14688-1, ČSN EN ISO 14688-2, ČSN EN ISO 14689-1, ČSN EN 1997-1, ČSN 72 1002 a ČSN EN 206-1+A2.

V Českých Budějovicích dne 22. dubna 2025

RNDr. STANISLAV ŠKODA
geologické práce ①
Dobrovodská 97, 370 06 Č. Budějovice
Tel. 723 807 929
IČ 650 42 069, DIČ CZ6201210807


RNDr. Stanislav ŠKODA, Ph.D.
odpovědný řešitel

