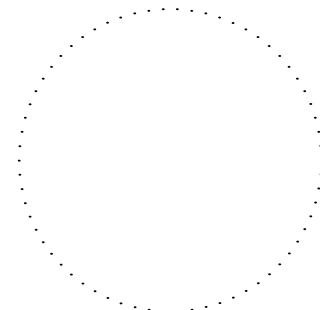


ČÁST E

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

AUTORIZACE



OBJEDNATEL: Město Kryry Hlavní 1, 439 81, Kryry IČ: 00265080 DIČ: CZ00265080		ZHOTOVITEL: Ing. Miroslav Bělíček Tovární 63 439 81, Kryry IČ: 08230935	NAVRHL / VYPRACOVAL: Vojtěch Bělíček
			ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Miroslav Bělíček
			TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. Miroslav Bělíček
			HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Miroslav Bělíček

AKCE:	PARKOVIŠTĚ, UL. TOVÁRNÍ	ČÍSLO ZAKÁZKY:	22-001
		DATUM:	07 / 2022
		FORMÁT:	18 x A4
		MĚŘÍTKO	
		REVIZE:	
ČÍSLO PŘÍLOHY:	NÁZEV PŘÍLOHY:	STUPEŇ PD:	PARÉ:
E.6	GEOLOGICKÝ PRŮZKUM	DSP	

Závěrečná zpráva geologického úkolu
Kryry, p.p.č. 435/10 - parkoviště
22 059

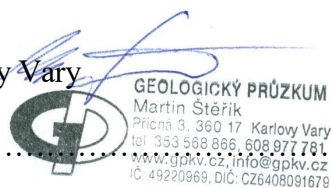
Katastrální území: Kryry [675466]
Obec: Kryry [566314]
Kraj: Ústecký [CZ042]
Cíl prací: zjištění vsakovacích poměrů lokality

Objednavatel: Město Kryry
Hlavní 1, 439 81 Kryry

Dodavatel: Mgr. Martin Štěřík
Příčná 3, 360 17 Karlovy Vary

.....10. 5. 2022.....

Datum, podpis



Odpovědný řešitel:

Mgr. Jana Štěříková

osvědčení o odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru hydrogeologie a sanační geologie (MZZP poř. č. 1795/2003)



Řešitelé: Mgr. Jana Štěříková
Mgr. Martin Štěřík
Věra Matějková

Počet výtisků: 5



OBSAH

Text:

	strana:
1 Geologický úkol a údaje o území	3
2 Provedené práce	5
3 Výsledky provedených prací	6
4 Závěr	7
5 Použité podklady	7

Přílohy:

	počet listů/stran:
1 Situace provedených prací.....	1
2 Dokumentace provedených sond	2
3 Zkrácená dokumentace archivního vrtu	1
4 Výsledky laboratorních zkoušek zemin	3

ROZDĚLOVNÍK

- 1–3 Objednavatel
- 4 Česká geologická služba - Geofond
- 5 Zhotovitel

1 GEOLOGICKÝ ÚKOL A ÚDAJE O ÚZEMÍ

1.1 Zadání

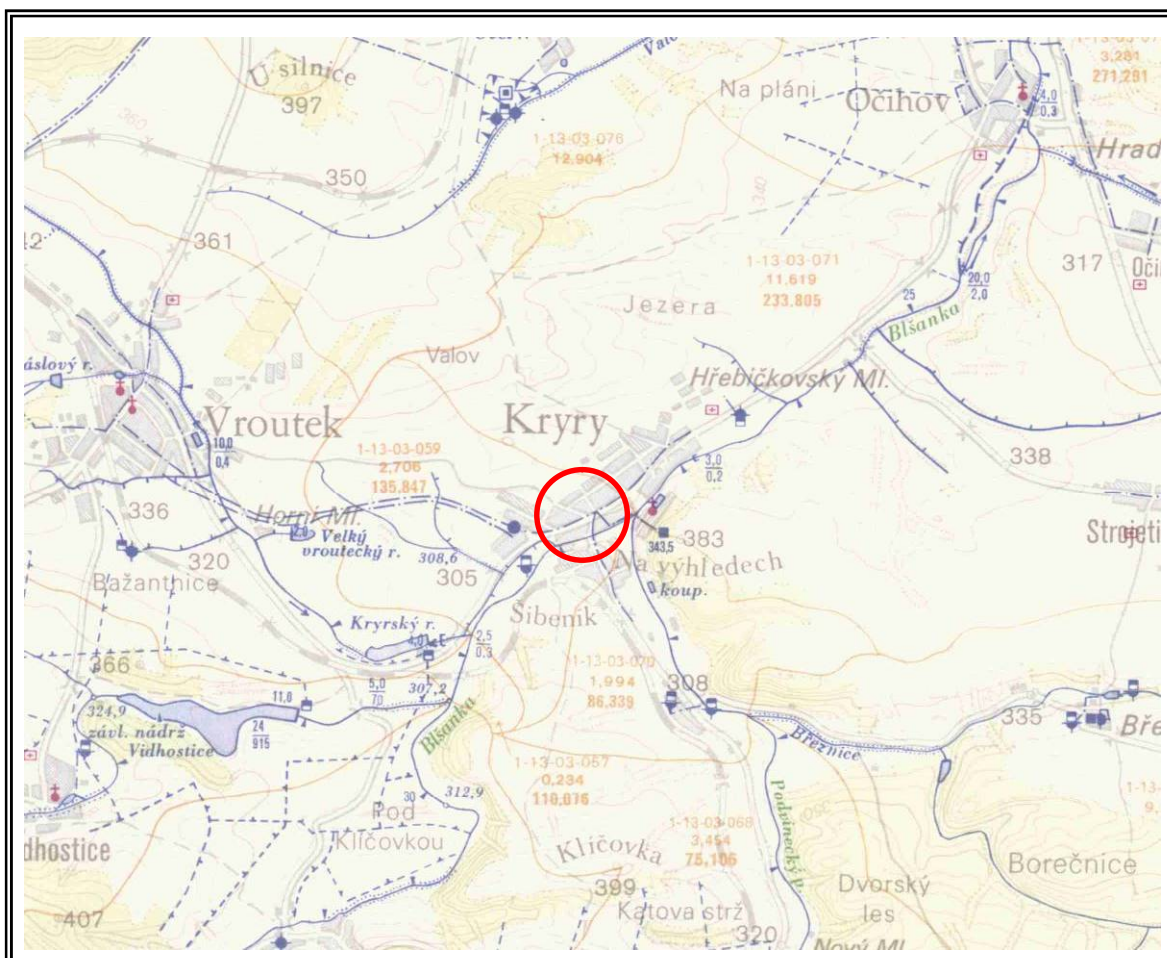
Posouzení možnosti zasakování srážkových vod z projektovaného parkoviště na p.p.č. 435/10 v k.ú. Kryry objednal vlastník pozemku Město Kryry v dubnu 2022. Cílem průzkumných prací bylo zjištění vsakovacích poměrů lokality ve smyslu ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

1.2 Situace

Zájmovým územím je pozemková parcela č. 435/10 v k.ú. Kryry, kde je projektována výstavba parkoviště. Parcela leží v centrální části města, v Tovární ulici. Nadmořská výška zájmového území se pohybuje v rozmezí 305,7 – 305,2 m s lokálním sklonem k jihovýchodu ke korytu Blšanky, která protéká ve vzdálenosti 130 m v nadmořské výšce 300 m.

Kartograficky je území průzkumu zobrazeno na listu mapy 12-13 Jesenice (1 : 50 000), resp. Jesenice 4-1 (1 : 5 000).

V zájmovém území nejsou dle databáze ČGS-Geofond evidovány žádné sesuvné jevy nebo svahové pohyby, území není poddolováno, nenacházejí se zde stará důlní díla ani deponie.



Obr. 1 Situace lokality 1 : 50 000 (© VÚV).

1.3 Geologická prozkoumanost

Podle databáze prozkoumanosti ČGS Geofond nebyly v zájmovém území provedeny v minulosti žádné průzkumné práce.

Nejblíže leží vrty inženýrskogeologickém průzkumu pro kanalizaci a ČOV provedené v r. 1988 (VOTRUBA J., 1988). Jde o vrty 103 a 104 ležící v sousedství zájmového území (příloha 1). Zkrácenou dokumentaci hlubšího vrtu 104 uvádíme v příloze 3. Je z ní patrné, že svrchní horizont tvoří hlinito-kamenité navážky s úlomky antropogenních materiálů. Od hloubky 0,8 m se vyskytují kvartérní hlinité středozrnné písky, v intervalu 2,5 – 3,4 m s vložkou jemně písčité hlíny. Hladina podzemní vody byla dokumentována v 1,9 m (302,4 m n. m.).

1.4 Geomorfologie

Lokalita je z geomorfologického hlediska součástí hercynského systému, provincie Česká vysočina, subprovincie Poberounská soustava, oblasti Plzeňská pahorkatina, celku Rakovnická pahorkatina, podcelku Kněževeská pahorkatina a okrsku Kryrská pahorkatina.

1.5 Hydrografie

Lokalita náleží do povodí Libockého potoka a Ohře od Libockého potoka po Chomutovku (1-13-03), do dílčího povodí Blšanky (-0590). Za erozivní základnu je možno považovat koryto Blšanky v úrovni 300 m n.m. Lokalita tak leží zhruba 5 m nad erozivní bází.

1.6 Klima

Zájmové území leží v mírně teplé oblasti, v okrsku mírně teplém, suchém, s mírnou zimou. Poměry lokality jsou charakterizovány údaji z padesátiletých pozorování ze stanic ČHMÚ Kryry (305 m n. m., srážkové poměry) a Podbořany (316 m n. m., teplotní charakteristika). Průměrné měsíční a roční hodnoty jsou uvedeny v následujících tabulkách a je z nich patrné, že srážkové úhrny i teploty jsou zde poměrně nízké.

Tabulka 1. Průměrné teploty vzduchu v zájmové oblasti.

Období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
Teplota (°C)	-2.1	-1.0	2.8	7.4	12.7	15.7	17.4	16.4	12.7	7.4	2.6	-0.8	7.6

Tabulka 2. Průměrný srážkový úhrn v zájmové oblasti.

Období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Srážky (mm)	20	21	26	35	58	55	61	61	40	33	28	25	463

1.7 Geologie

Lokalita je situována při západním okraji Rakovnické pánve. Její podloží je zde tvořeno proterozoickými horninami, fylitickými drobnými, lokálně s tektonickými ohlasy, prokřemeněním a rozpukáním.

Okrajové partie Rakovnické pánve patří liňskému souvrství, tvořenému jíly až jílovcem a arkózovými pískovci až arkózami. Kaolinizované arkózy jsou charakteristické barevným střídáním červených a šedých až bílých horizontů, přičemž směrem do nadloží postupně světlé sedimenty převládají. Nejsvrchnější šedé až bílé horniny jsou zastoupeny arkózovitými písky až pískovci, které přecházejí plynule v písky kaolinické. Jde o facii tzv. podbořanských písků - kaolinizovaných jemně až středně zrnitých arkózových pískovců.

Charakter a mocnost kvartéru jsou podmíněny typem matečné horniny a morfologií terénu. Místy se v širší oblasti vyskytují až 20 metrů mocné polohy svahových hlín nebo čedičových sutí při úpatích vrchů tvořených terciárními vulkanity. Archivní vrt v blízkosti lokality měl kvartér v celé své hloubce, tj. 4 m. Tvořen byl přechody písčité hlíny až hlinitého písku.

Podle Geologické mapy 1 : 50 000 je lokalita budována arkózovými pískovci a slepenci, výše hnědočervenými jílovcí, prachovci a jemnozrnnými pískovci líšského souvrství.

1.8 Hydrogeologické poměry

Zájmové území leží v hydrogeologickém rajónu 5131 - Rakovnická pánev, který tvoří uzavřenou hydrogeologickou strukturu při jižním okraji terciárních a křídových sedimentů.

Limnická výplň rajónu je výrazně cyklická. Střídají se vrstvy slepenců, brekcií, pískovců, arkózových pískovců až arkóz, jílovců, uhelných jílovců a uhlí. Permokarbon je částečně překryt sedimenty křídý, terciárními terasami a kvartérními sprašemi (mimo zájmové území).

Hydrogeologicky jsou významné spodní šedé a spodní červené vrstvy, které mají největší podíl písčité složky. Střídáním poloh propustných sedimentů s polohami jílovitými se vytváří řada lokálních zvodní s napjatou hladinou. Jejich propustnost se zmenšuje směrem do hloubky a směrem k s. okraji pánve, kam ubývá hrubší složky. Místní odchylky způsobují tektonické poruchy. Charakter zvodnění je místně odlišný, většinou převažuje puklinová propustnost nad průlinovou.

Oběh podzemní vody v jednotlivých zvodních Rakovnické pánve je silně omezen faciálními změnami, zejména v hlubších částech pánve, kde podzemní voda téměř stagnuje. Doplnění zásob podzemní vody je kvantitativně i plošně velmi omezené vzhledem ke střídání propustných vrstev s nepropustnými a jejich vyklínování. V místech, kde je permokarbonská pánev překryta křídovým souvrstvím, je dotace permokarbonu zvláště malá, neboť souvislý izolátor na bázi spodního turonu zadržuje podzemní vodu, která po něm stéká a v podobě pramenů je odvodňována do vodotečí. Pro dotaci permokarbonu mají velký význam zbytky terciárních šterkopískových teras, které jsou dobře propustné a prosakující srážková voda obohacuje podložní permokarbon. Naproti tomu mocné polohy kvartérních sprašových hlín infiltraci srážek silně omezují.

Z kvartérních sedimentů mají hydrogeologický význam zejména fluviální sedimenty. Kvartérní šterky vodních toků jsou převážně chráněny povodňovými hlínami. Režim a oběh podzemních vod údolních teras je v přímé hydraulické spojitosti s tokem a je ovlivňován množstvím srážek, které jsou zde podnormální, a kolísáním hladiny v toku. V prostoru častých přeložek vodních toků byla hydrologická souvislost mělké zvodně ve fluviálních sedimentech a vodního toku ve zpevněném korytu uměle přerušena.

2 PROVEDENÉ PRÁCE

K provedení vsakovací zkoušky byla dne 5. 5. 2022 realizována bagrová sonda S1 do hloubky 1,9 m, a to v místech, kde projektant předpokládá vybudování podzemního vsakovacího prvku pro srážkové vody z nového parkoviště. Kvůli husté městské zástavbě v okolí parkoviště byla ve vzdálenosti 15 m provedena ještě sonda S1A, pomocí níž se sledoval případný elevační kužel (výskyt hladiny vsakované vody). Vyhloubení sond zajistil objednavatel.

Zastižené materiály ve stěnách a dně sond byly makroskopicky posouzeny, zdokumentovány a zaříděny dle ČSN 73 6133 (příloha 2). Situace sond byla zaměřena pomocí GPS a vynesena do dodaného mapového podkladu, nadmořská výška byla odečtena z digitálního modelu terénu 5G (ČÚZK).

Vsakovací zkouška byla provedena podle ČSN 75 9010 následující den. Jednodenní prodleva mezi hloubením a vsakovacím pokusem umožnila ověřit případný výskyt hladiny podzemní vody. Ke vsakovací zkoušce byla využita metoda jednorázového nálevu čisté vody do sondy S1 do hloubky 0,6 m pod úroveň terénu. Měření hladiny, resp. jejího úbytku, probíhalo 24 hodin. Po stejnou dobu byl prováděn i monitoring případného výskytu vody v sondě S1A.

3 VÝSLEDKY PROVEDENÝCH PRACÍ

Oběma provedenými sondami byla svrchu zastižena poloha písčito-hlinitých navážek s kameny a úlomky stavebního odpadu. Tato vrstva zasahuje na plánovaném parkovišti do hloubky 0,4 (S1) až 0,5 m (S1A). Hluběji byl dokumentován kvartérní hlinitý písek, jemno- až střednozrný, červený (S4 SM). Dokumentace sondy je uvedena v příloze 2 a odpovídá profilu nejbližšího archivního vrtu, který jsme zmiňovali v kap. 1.3 a z něhož vyplývá, že obdobné materiály je třeba očekávat do minimální hloubky 4 m.

Podle zrnitostní analýzy (příloha 4) má zájmová poloha kvartérního pokryvu charakter hlinitého písku S4 SM. Pelitické součástky (jíl, prach, do 0,06 mm) zde tvoří 20%. Jílu jsou 2%, prach (0,002 – 0,06 mm) má převažující obsah, a to 18%. Písčítá frakce (0,06 – 2 mm) tvoří 50% a převažují v ní písky střednozrné (0,25 - 1 mm). Štěrk (2 – 60 mm) se na složení zeminy podílí 30% a tvoří jej především drobnozrná frakce (2 – 8 mm, 20%).

Koeficient hydraulické vodivosti zájmové polohy byl laboratorně ověřen v rozmezí $4,5 \times 10^{-6}$ až $8,95 \times 10^{-6}$ m/s. Propustnost tohoto prostředí, které bude využíváno k zasakování srážkových vod, je tedy ve smyslu dělení JETELA (1982) dosti slabá a má průlinový charakter. Nižší propustnost je způsobena vyšším obsahem prachovitých součástí.

Provedenými sondami nebyla zastižena hladina podzemní vody, nebyla pozorována ani zvýšená vlhkost vytěžených materiálů. Hlubší archivní vrt v sv. sousedství dokumentoval ustálenou hladinu podzemní vody v hloubce 1,9 m (302,4 m n. m.), tedy asi 2,5 m nad lokální erozivní bází tvořenou korytem Blšanky. Tento mělký kolektor je průlinově propustný, dotován je infiltrací srážkových vod a je drénován potokem Blšanka protékajícím jižně od lokality. Oscilaci hladiny podzemní vody tohoto kolektoru předpokládáme v rozmezí 1 m a maximální hladinu podzemní vody v hloubce kolem 2 m pod současným, navážkami upraveným terénem.

Koeficient vsaku k_v byl stanoven na základě vsakovacího pokusu provedeného na sondě S1. Nálev čisté vody pro vsakovací pokus byl proveden přibližně do nezamrzné hloubky, tj. do 0,6 m p. t. Objem napuštěné vody byl $0,715 \text{ m}^3$, množství zasáknuté vody Q_{zk} činilo $5,73 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ (vsak za 86 400 s). Při zasakovací ploše A_{zk} $4,71 \text{ m}^2$ je možno dle vzorce $k_v = Q_{zk}/A_{zk}$ vypočítat velikost koeficientu vsaku k_v na $1,21 \times 10^{-6} \text{ m/s}$. Velikost koeficientu vsaku odpovídá laboratorně stanovenému koeficientu hydraulické vodivosti, který jsme komentovali výše.

V sondě S1A nebyl zjištěn přítok zasakované vody. Elevační kužel v okolí vsaku tak bude mít malý dosah, nezasahující k okolním stavbám.

Zasakované srážkové vody budou na lokalitě gravitačně infiltrovat do horninového prostředí až k hladině podzemní vody mělké zvodně, jejíž oscilaci předpokládáme na základě archivních dat v hloubce kolem 2 m. V prostředí kvartérních písčitých sedimentů pak budou odtékat směrem k jihovýchodu, k asi 130 m vzdálenému korytu potoka Blšanka. Díky vzdálenosti potoka tak nelze očekávat žádný vliv záměru na hydrologické poměry území. Vzhledem ke střednímu hydraulickému spádu je zřejmé, že srážkové vody budou odtékat z lokality i přes nižší propustnost prostředí plynule. Nelze vyloučit, že lokálně budou využívat antropogenních preferenčních cest, tj. starých drenáží a zásypů inženýrských sítí.

Upozornujeme, že hloubkové údaje platí pro současný terén. V případě terénních úprav je bude třeba zohlednit.

Ve směru odtoku se nenacházejí žádné zdroje podzemních vod, které by mohly být ovlivněny plánovaným záměrem. Okolní nemovitosti jsou zásobovány z vodovodního řádu. V dosahu vlivu nejsou ani stavby, jejichž základy by mohl posuzovaný záměr ovlivnit. Morfologie terénu nedává předpoklady k narušení stability území plánovaným zasakováním. Za předpokladu, že zasakovaná srážková voda bude splňovat legislativní požadavky na kvalitu, je možno vyloučit negativní ovlivnění podzemních i povrchových vod.

4 ZÁVĚR

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že projektovaný záměr zasakovat na lokalitě srážkové vody z plánovaného parkoviště je uskutečnitelný, neboť rozбором geologických a hydrogeologických podmínek lokality nebyly zjištěny takové skutečnosti, které by bránily jeho realizaci. Legislativním předpokladem je pochopitelně nepřekročení hodnot ukazatelů přípustného znečištění podzemních vod.

Při dimenzování zasakovacího prvku doporučujeme vycházet z ověřené velikosti koeficientu vsaku $1,21 \times 10^{-6}$ m/s a vsakovací prvek umístit do prostředí kvartérních hlinitých písků v hloubkovém intervalu 0,7 – 1,0 m, tedy 1 m nad odhadnutou maximální úroveň hladiny podzemní vody. Upozornujeme, že prostředí má vyšší riziko kolmatace, neboť horninové prostředí budují z 20% pelitické součástky. Tuto skutečnost doporučujeme zohlednit ve velikosti vsakovacího prvku, např. použitím bezpečnostního koeficientu 2.

Infiltrované srážkové vody budou z lokality pomalu plynule odtékat prostřednictvím mělké zvodně generelně k jihovýchodu ke korytu potoka Blšanka, který oblast drénuje. Slabší propustnost horninového prostředí je do určité míry eliminována hydraulickým spádem hladiny podzemní vody.

Negativní ovlivnění vod podzemních i povrchových je za předpokladu dodržení požadavků na kvalitu podzemních, případně srážkových vod možno vyloučit. Stejně tak nehrozí riziko ovlivnění zdrojů podzemních vod či staveb a posuzovaný záměr nezpůsobí ani nestabilitu území.

5 POUŽITÉ PODKLADY

ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

ČSN 73 6133 (2010): Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

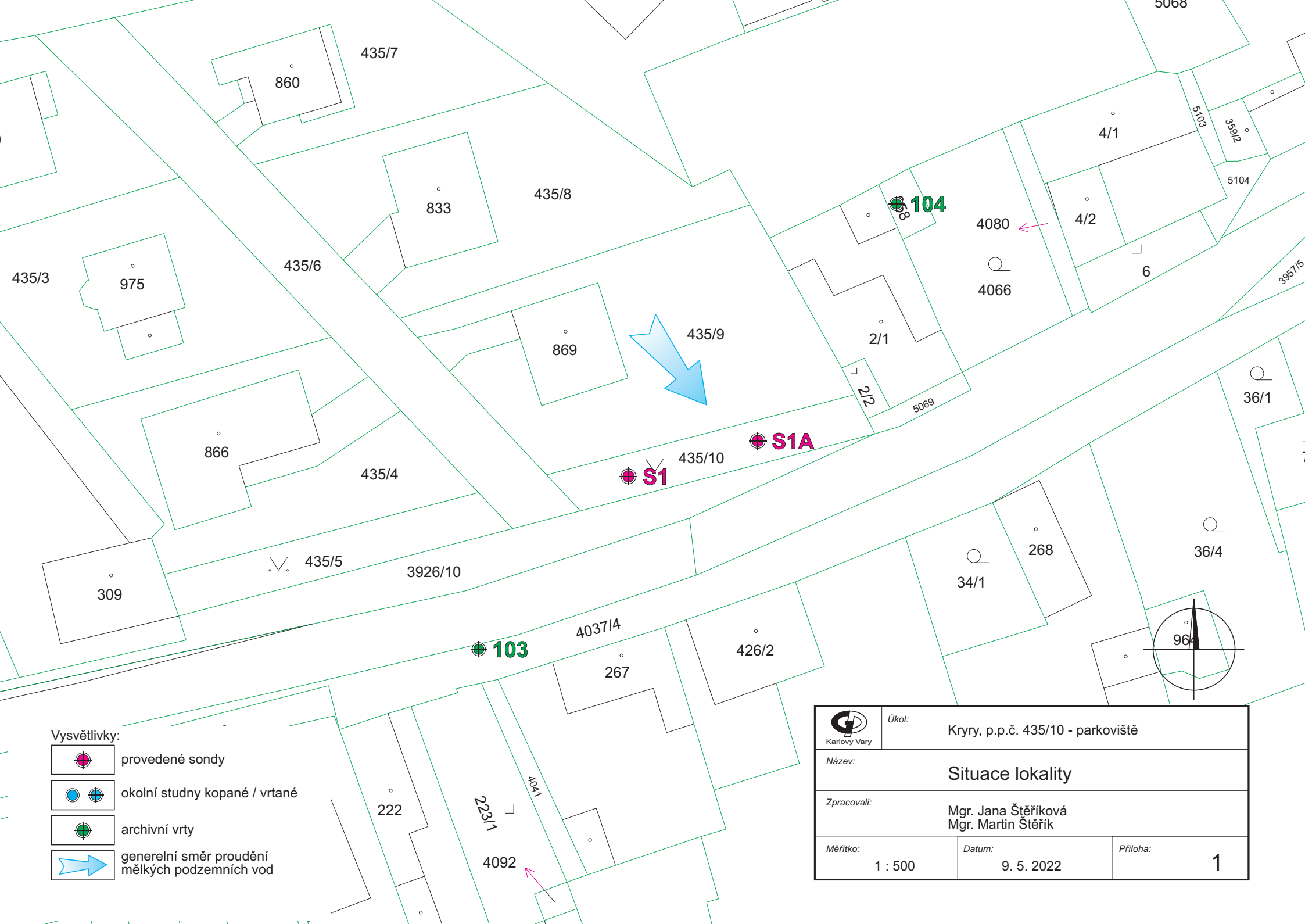


ČSN EN ISO 14688 Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařídování zemin.





VOTRUBA J., (1988): Podrobný geologický průzkum pro kanalizaci a ČOV - Kryry – Stavoprojekt, Ústí n. Labem (dříve KPUVMV). ČGS Geofond GF P063339.

PŘÍLOHY


	Počet listů/stran
1 Situace provedených prací.....	1
2 Dokumentace provedených sond	2
3 Zkrácená dokumentace archivních vrtů	1
4 Výsledky laboratorních zkoušek zemin	3



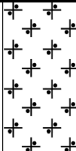
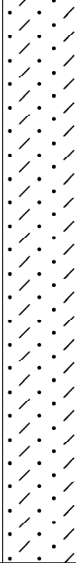
Vysvětlivky:

-  provedené sondy
-  okolní studny kopané / vrtané
-  archivní vrtý
-  generální směr proudění mělkých podzemních vod


 Úkol: Kryry, p.p.č. 435/10 - parkoviště	
Název: Situace lokality	
Zpracovali: Mgr. Jana Štěříková Mgr. Martin Štěřík	
Měřítko: 1 : 500	Datum: 9. 5. 2022
Příloha: 1	

 Karlovy Vary	Úkol: Kryry, p.p.č. 435/10 - parkoviště	Geologický profil		Příloha č.: 2
		S1		Měřítko: 1 : 20
Číslo úkolu: 22 059	Kat. území: Kryry	Okres:		
Y: 812 210,00	X: 1 023 440,00	Z: 305,60		
Druh díla: sonda kopaná	Způsob hloubení: výkop	Souprava: bagr		
Datum započetí: 05.05.2022	Počáteční průměr:	Hladina naražená:		
Datum ukončení: 05.05.2022	Konečný průměr:	Hladina ustálená:		
Odpor. geolog: Mgr. Jana Štěříková	Dokumentoval: Mgr. Jana Štěříková	Vrtná firma:		

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
-------------	-------------	----------------	---------------------	--------------	------------	-------------	-------------------	--------------------

0,40	0,40		001 Navážka - směs hlíny, písku, kamenů, úlomky cihel				I	Y
1,90	1,50		027 Písek hnědočervený, hlinitý, jemnozrný	Kvartér	vz.64	I	S4	SM

Sonda ukončena v hloubce 1,9 m.

 Karlovy Vary	Úkol: Kryry, p.p.č. 435/10 - parkoviště	Geologický profil		Příloha č.: 2
		S1A		Měřítko: 1 : 20
Číslo úkolu: 22 059	Kat. území: Kryry	Okres:		
Y: 812 195,00	X: 1 023 436,00	Z: 305,40		
Druh díla: sonda kopaná	Způsob hloubení: výkop	Souprava: bagr		
Datum započetí: 05.05.2022	Počáteční průměr:	Hladina naražená:		
Datum ukončení: 05.05.2022	Konečný průměr:	Hladina ustálená:		
Odpor. geolog: Mgr. Jana Štěříková	Dokumentoval: Mgr. Jana Štěříková	Vrtná firma:		

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
-------------	-------------	----------------	---------------------	--------------	------------	-------------	-------------------	--------------------

0,50	0,50	001	Navážka - směs hlíny, písku, kamenů, úlomky cihel			I	Y	
1,90	1,40	027	Písek hnědočervený, hlinitý, jemnozrný	Kvartér		I	S4	SM

Sonda ukončena v hloubce 1,9 m.

Zkrácená dokumentace archivních vrtů

Vrt - základní informace

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	304.30
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	215004	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	104	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	1,9
Zkrácený název	104	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1988	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	4	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P063339	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1023409.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	812180.10	Organizace provádějící	Krajský projektový ústav Ústí nad Labem
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

Základní litologická data

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis	—
0.00 - 0.80	Kvartér	navážka kamenitý, příměs: hlína	
0.80 - 1.60	Kvartér	písek hlinitý jemnozrný slabě kaolinizovaný vlhký ulehlý, červená, hnědá	
1.60 - 2.50	Kvartér	písek hlinitý střednozrný vlhký ulehlý, červená, hnědá štěrk střednozrný	
2.50 - 3.40	Kvartér	hlína jemně písčité slabě kaolinizovaný pevný, červená, hnědá	
3.40 - 4.00	Kvartér	písek hlinitý jemnozrný silně vlhký ulehlý, červená, hnědá	



VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **KRYRY**
ČÍSLO ÚKOLU : **22/05**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	S1 1.0 - 1.9 64 PORUŠENÝ	S2 1.0 - 1.0 65 PORUŠENÝ		
VLHKOST [%]	11.4	11.1		
MEZ TEKUTOSTI [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ		
MEZ PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ		
INDEX PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S4 SM	S3 S-F		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	grsiSa	grSa		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S4 SM	S3 S-F		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	+	+		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2				
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE		
BARVA VZORKU	HNĚDO - ČERVENÁ	HNĚDO - ČERVENÁ		

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.



LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

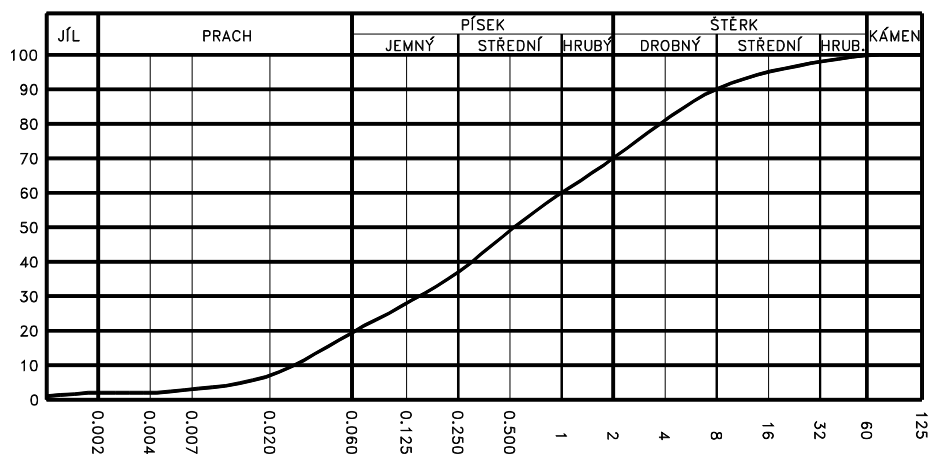
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : KRYRY

Sonda: S1

hloubka [m]: 1.0– 1.9 lab. číslo: 64

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
Jíl	2
PRACH	18
PÍSEK	50
ŠTĚRK	30
C _u	33.419
C _e	0.780

Vlhkost w = 11.4 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ w_L = 0 %

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDO - ČERVENÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 S4 SM	Název zeminy PÍSEK HLINITÝ podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grsiSa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S4 SM	Násyp PODM. VHODNÁ



LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

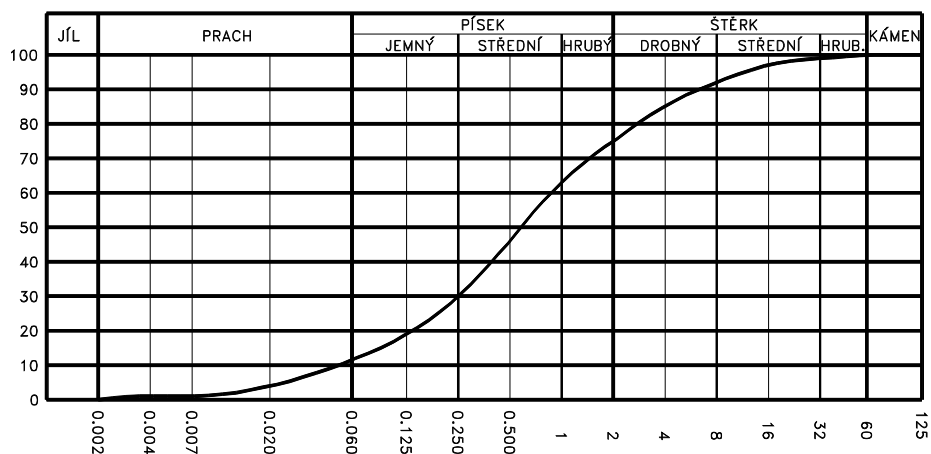
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : KRYRY

Sonda: S2

hloubka [m]: 1.0– 1.0 lab. číslo: 65

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	0
PRACH	12
PÍSEK	63
ŠTĚRK	25
C _u	17.450
C _e	1.312

Vlhkost w = 11.1 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ w_L = 0 %

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDO – ČERVENÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 S3 S-F	Název zeminy PÍSEK S PŘÍMĚSÍ
	podle ČSN 736133 JEMNOZRNNÉ ZEMINY
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grSa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S3 S-F	Násyp VHODNÁ



Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **KRYRY**
 ČÍSLO ÚKOLU : **22/05**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
64	S1	1.0 - 1.9	S4 SM	NEPATRNÁ	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
65	S2	1.0 - 1.0	S3 S-F	NEPATRNÁ	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **KRYRY**
 ČÍSLO ÚKOLU : **22/05**

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	KONSTANTNÍ SPÁD [m/s]	CARMAN - KOZENY [m/s]	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
64	S1	1,0 – 1,9			$4.5000 \cdot 10^{-6}$	$8.9539 \cdot 10^{-6}$
65	S2	1,0 - 1,0			$3.5000 \cdot 10^{-5}$	$2.7301 \cdot 10^{-5}$