

**„Vavřinec – vodovod a kanalizace s napojením
na ČOV Uhlířské Janovice“**
Vodovod Vavřinec, registrační číslo CZ.05.01.04/04/22_003/0000079

Změnový list č.: 01

Část stavby dotčená změnou:

**PP1 – Vodovod Vavřinec
SO 01 Vodovodní řady**

Změna č. 1: Drobné změny v délkách jednotlivých vodovodních řadů

Popis změny

V projektové dokumentaci byla navržena celková délka vodovodních řadů 6 939 m.

Na základě geodetického zaměření skutečného rozsahu provedených prací, byl zjištěn rozdíl oproti rozsahu dle projektové dokumentace, bylo realizováno o 11,28 m méně vodovodního potrubí d90, o 4,4 m méně vodovodního potrubí d75 a o 14,4 m méně vodovodního potrubí d63. Celková délka vodovodních řadů dle skutečnosti činí 6 908,92 m. Celkově došlo ke zkrácení o 30,08 m. Vyčíslení rozdílů délek jednotlivých vodovodních řadů je patrné v **příloze č. 2 a 3** tohoto ZL.

Odůvodnění změny

Rozdíl mezi projektovou dokumentací a geodetickým zaměřením vznikl drobnými úpravami tras, např. při vyhýbání se stávajícím sítím, jejichž přesná poloha byla určena až při vytýčení trasy správcem jednotlivé stávající sítě. Z tohoto důvodu došlo i k úpravě množství použitých tvarovek a armatur.

Změna je realizovaná v souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek § 222, odstavce 6.

Změna č. 2: Změna rozsahu provádění prací bezvýkopovou technologií

Popis změny

V projektové dokumentaci se uvažovalo s realizací vodovodních řadů z 80 % bezvýkopovou technologií a 20 % běžným otevřeným výkopem. Bezvýkopovou technologií bylo realizováno celkem 4 166,7 m, běžným otevřeným výkopem se realizovalo celkem 2 742,22 m. Změnu geologických podmínek dokládají přiložené protokoly o posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech vypracované osobou odborně způsobilou v inženýrské geologii. Viz. **příloha č. 4** tohoto ZL.

Odůvodnění změny

V průběhu realizace stavby bezvýkopovou technologií byl zjištěn větší rozsah horniny vyšší třídy těžitelnosti, než předpokládala projektová dokumentace. Proto nebylo možné provádět pokládku vodovodního potrubí bezvýkopovou technologií v rozsahu, který se předpokládal, a některé úseky musely být realizovány běžným otevřeným výkopem.

Změna je realizovaná v souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek § 222, odstavce 6.

Změna č. 3: Částečná změna materiálu pro signalizační vodič

Popis změny

V projektové dokumentaci byl navržen signalizační vodič CYKY 2x2,5 mm². Ve skutečnosti byl proveden vodič CYKY 2x2,5 mm² pouze částečně v úseku od Chmeliště směrem na Vavřinec v délce 770 m. Na zbylých 6 138,92 m byl použit vodič CY 1x10 mm². Místo použití signalizačního vodiče CYKY 2x2,5 mm² a CY 1x10 mm² je patrné v situaci, která je **přílohou č. 5** tohoto ZL.

Odůvodnění změny

Při realizaci bylo zjištěno, že vodič CYKY 2x2,5 mm² je pro bezvýkopovou technologii v místních geologických podmínkách nevhodný, protože se při protlačení trhá. Byl proto v převážné části stavby nahrazen vodičem CY 1x10 mm².

Změna je realizovaná v souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek § 222, odstavce 6.

Změna č. 4: Nerealizování hydroizolace vnějšího povrchu šachet**Popis změny**

V projektové dokumentaci bylo navrženo provedení hydroizolace vnějšího povrchu redukčních šachet RŠ1 a RŠ2. Hydroizolace vnějšího povrchu redukčních šachet nebyla provedena.

Odůvodnění změny

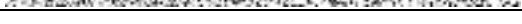
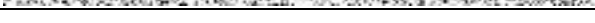
Na základě dohody mezi investorem, technickým dozorem a zhotovitelem se hydroizolace vnějšího povrchu redukčních šachet neprováděla, z důvodu použití vodotěsného betonu, kdy hydroizolaci není třeba provádět.

Změna je realizovaná v souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek § 222, odstavce 5.

Ohodnocení změny CELKEM	911 992,52 Kč bez DPH
Méněpráce změny dle odst.6:	- 1 769 369,78 Kč bez DPH
Vícepráce změny odst.6:	2 726 098,92 Kč bez DPH
Méněpráce změny dle odst.5:	- 44 736,62 Kč bez DPH
Vícepráce změny odst.5:	0 Kč bez DPH

Přílohy změnového listu:

1. Rozpočet změn
2. Tabulka délek, dle geodetického zaměření potvrzená oprávněným geodetem
3. Tabulka porovnání délek dle PD a geodetického zaměření
4. Protokol posouzení těžitelnosti hornin
5. Zakreslení rozsahu uložení vodiče CYKY 2x2,5 mm² a CY 1x10 mm²

Vliv změny na termín dokončení:	NE
Autorský dozor Vodohospodářsko-inženýrské služby spol. s r.o.  <i>Souhlasím s navrženými změnami.</i> Výše uvedené změny nemají vliv na funkčnost a kvalitu díla.	Podpis:  Datum: 
Objednatel: Vodohospodářská společnost Vrchlice – Maleč, a.s. Ing. Jiří Štěpán, předseda představenstva <i>Souhlasím s navrženými změnami.</i> Podpis:  Datum: 	Zhotovitel: Společnost Vavřinec Ladislav Suchý, správce společnosti <i>Souhlasím s navrženými změnami.</i> Podpis:  Datum: 
TDI: VOTAS s.r.o.  <i>Souhlasím s navrženými změnami.</i> Podpis:  Datum: 	Zhotovitel: Společnost Vavřinec  <i>Souhlasím s navrženými změnami.</i> Podpis:  Datum: 

REKAPITULACE STAVBY

Kód:721V

Stavba:Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice - PP1 - Vodovod Vavřinec

KSO:

Místo:obec Vavřinec

Zadavatel:

VHS Vrchlice - Maleč, a.s.

Zhotovitel:

Společnost Vavřinec

Projektant:

Vodohospodářsko-inženýrské služby, Spol. s r.o.

Zpracovatel:

Poznámka:

Cena bez DPH

26 649 838,81

	Sazba daně	Základ daně	Výše daně
DPH základní	21,00%	26 649 838,81	5 596 466,15
snížená	15,00%	0,00	0,00

Cena s DPH

v

CZK

32 246 304,96

CC-CZ:

Datum:

IČ:

DIČ:

IČ:270 85 201

DIČ:CZ27085201

IČ:

DIČ:

Méněpráce	Vícepráce	Celkem po změnách	Rozdíl méně a víceprací
Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]
-1 814 106,40	2 726 098,92	27 561 831,33	911 992,52
-380 962,34 0,00	572 480,77 0,00	5 787 984,58 0,00	191 518,43 0,00
-2 195 068,74	3 298 579,69	33 349 815,91	1 103 510,95

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód:

721V

Stavba:

Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice - PP1 - Vodovod Vavřinec

Místo:

obec Vavřinec

Datum:

Zadavatel:

VHS Vrchlice - Maleč, a.s.

Projektant:

Vodohospodářsko-
inženýrské služby, Spol. s
r.o.

Zhotovitel:

Společnost Vavřinec

Zpracovatel:

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
Náklady stavby celkem		26 649 838,81	32 246 304,96
01	PP1 - Vodovod Vavřinec	25 876 088,81	31 310 067,46
01	SO 01 - Vodovodní řady	22 907 729,00	27 718 352,09
03	SO 03 - ATS Vavřinec	2 968 359,81	3 591 715,37
01	SO 03.1 - Objekt ATS	2 686 369,70	3 250 507,34
02	SO 03.2 - Zpevněná plocha k ATS	264 623,53	320 194,47
03	SO 03.3 - Bezpečnostní odtok	17 366,58	21 013,56
VRN	Vedlejší rozpočtové náklady	773 750,00	936 237,50

Méněpráce	Vícepráce	Celkem po změnách	Rozdíl méně a víceprací
Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]
-1 814 106,40	2 726 098,92	27 561 831,33	911 992,52
-1 814 106,40	2 726 098,92	26 788 081,33	911 992,52
-1 814 106,40	2 726 098,92	23 819 721,52	911 992,52
0,00	0,00	2 968 359,81	0,00
0,00	0,00	2 686 369,70	0,00
0,00	0,00	264 623,53	0,00
0,00	0,00	17 366,58	0,00
0,00	0,00	773 750,00	0,00

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba: Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice - PP1 - Vodovod Vavřinec
Objekt: 01 - PP1 - Vodovod Vavřinec

Soupis: 01 - SO 01 - Vodovodní řady

KSO:
Místo: obec Vavřinec

CC-CZ:
Datum:

Zadavatel: VHS Vrchlice - Maleč, a.s.

IČ:
DIČ:

Zhotovitel: Společnost Vavřinec

IČ: 270 85 201
DIČ: CZ27085201

Projektant: Vodohospodářsko-inženýrské služby, Spol. s r.o.

IČ:
DIČ:

Zpracovatel:

IČ:
DIČ:

Poznámka:

Cena bez DPH				22 907 729,00
DPH základní snížená	Základ daně	Sazba daně	Výše daně	
	22 907 729,00	21,00%	4 810 623,09	
	0,00	15,00%	0,00	
Cena s DPH				27 718 352,09
v CZK				

ZL č.1			
Méněpráce	Vícepráce	Celkem po změnách	Rozdíl méně a víceprací
Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]
-1 814 106,40	2 726 098,92	23 819 721,52	911 992,52
-380 962,34 0,00	572 480,77 0,00	5 002 141,52 0,00	191 518,43 0,00
-2 195 068,74	3 298 579,69	28 821 863,04	1 103 510,95

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:	Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice - PP1 - Vodovod Vavřinec		
Objekt:	01 - PP1 - Vodovod Vavřinec		
Soupis:	01 - SO 01 - Vodovodní řady		
Místo:	obec Vavřinec	Datum:	
Zadavatel:	VHS Vrchlice - Maleč, a.s.	Projektant:	Vodohospodářsko-inženýrské službv.
Zhotovitel:	Společnost Vavřinec	Zpracovatel:	

Kód dílu - Popis	Cena celkem [CZK]
Náklady stavby celkem	
HSV - Práce a dodávky HSV	22 907 729,00
1 - Zemní práce	10 052 972,36
2 - Zakládání	107 595,80
3 - Svislé a kompletní konstrukce	1 941,30
4 - Vodorovné konstrukce	231 796,98
5 - Komunikace pozemní	3 054 274,88
6 - Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	4 386,94
8 - Trubní vedení	8 343 033,14
9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání	139 455,04
997 - Přesun sutě	438 481,26
998 - Přesun hmot	236 796,48
PSV - Práce a dodávky PSV	80 694,82
711 - Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům	44 736,62
767 - Konstrukce zámečnické	35 958,20
M - Práce a dodávky M	216 300,00
23-M - Montáže potrubí	216 300,00

ZL č.1			
Méněpráce	Vícepráce	Celkem po změnách	Rozdíl méně a víceprací
Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]
-1 814 106,40	2 726 098,92	23 819 721,52	911 992,52
-1 769 369,78	2 726 098,92	23 567 463,32	956 729,14
-1 196 329,49	1 395 335,51	10 251 978,38	199 006,02
0,00	0,00	107 595,80	0,00
0,00	0,00	1 941,30	0,00
0,00	105 726,54	337 523,52	105 726,54
-95 257,80	512 542,47	3 471 559,55	417 284,67
0,00	0,00	4 386,94	0,00
-473 305,29	538 718,48	8 408 446,33	65 413,19
0,00	0,00	139 455,04	0,00
0,00	16 813,86	455 295,12	16 813,86
-4 477,20	156 962,06	389 281,34	152 484,86
-44 736,62	0,00	35 958,20	-44 736,62
-44 736,62	0,00	0,00	-44 736,62
0,00	0,00	35 958,20	0,00
0,00	0,00	216 300,00	0,00
0,00	0,00	216 300,00	0,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice - PP1 - Vodovod Vavřinec

Objekt:

01 - PP1 - Vodovod Vavřinec

Soupis:

01 - SO 01 - Vodovodní řady

Místo:

obec Vavřinec

Zadavatel:

VHS Vrchlice - Maleč, a.s.

Zhotovitel:

Společnost Vavřinec

Datum:

Projektant:

Vodohospodářsko-inženýrské služby, Spol. s r.o.

Zpracovatel:

0

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
Náklady soupisu celkem						22 907 729,00	
D		HSV	Práce a dodávky HSV			22 610 734,18	
D		1	Zemní práce			10 052 972,36	
1	K	111251101	Odstranění křovin a stromů s odstraněním kořenů strojně průměru kmene do 100 mm v rovině nebo ve svahu sklonu terénu do 1:5, při celkové ploše do 100 m2	m2	160,000	55,20	8 832,00
2	K	113107213	Odstranění podkladů nebo krytů strojně plochy jednotlivě přes 200 m2 s přemístěním hmot na skládku na vzdálenost do 20 m nebo s naložením na dopravní prostředek z kameniva těženého, o tl. vrstvy přes 200 do 300 mm	m2	1 765,282	39,40	69 552,11
3	K	113107331	Odstranění podkladů nebo krytů strojně plochy jednotlivě do 50 m2 s přemístěním hmot na skládku na vzdálenost do 3 m nebo s naložením na dopravní prostředek z betonu prostého, o tl. vrstvy přes 100 do 150 mm	m2	1 103,301	75,00	82 747,58
4	K	113107342	Odstranění podkladů nebo krytů strojně plochy jednotlivě do 50 m2 s přemístěním hmot na skládku na vzdálenost do 3 m nebo s naložením na dopravní prostředek živiciých, o tl. vrstvy přes 50 do 100 mm	m2	661,981	65,00	43 028,77
5	K	113154233	Frézování živiciého podkladu nebo krytu s naložením na dopravní prostředek plochy přes 500 do 1 000 m2 bez překážek v trase pruhu šířky přes 1 m do 2 m, tloušťky vrstvy 50 mm	m2	2 320,402	32,00	74 252,86
6	K	113154233	Frézování živiciého podkladu nebo krytu s naložením na dopravní prostředek plochy přes 500 do 1 000 m2 bez překážek v trase pruhu šířky přes 1 m do 2 m, tloušťky vrstvy 50 mm	m2	1 419,719	32,00	45 431,01
7	K	115101201	Čerpání vody na dopravní výšku do 10 m s uvažovaným průměrným přítokem do 500 l/min	hod	100,000	30,00	3 000,00
8	K	115101301	Pohotovost záložní čerpací soupravy pro dopravní výšku do 10 m s uvažovaným průměrným přítokem do 500 l/min	den	100,000	47,00	4 700,00
9	K	119001401	Dočasné zajištění podzemního potrubí nebo vedení ve výkopišti ve stavu i poloze, ve kterých byla na začátku zemních prací a to s podepřením, vzepřením nebo vyvěšením, příp. s ochranným bedněním, se zřízením a odstraněním zajišťovací konstrukce, s opotřebením hmot potrubí ocelového nebo litinového, jmenovitě světlosti DN do 200 mm	m	4,400	190,00	836,00
10	K	119001421	Dočasné zajištění podzemního potrubí nebo vedení ve výkopišti ve stavu i poloze, ve kterých byla na začátku zemních prací a to s podepřením, vzepřením nebo vyvěšením, příp. s ochranným bedněním, se zřízením a odstraněním zajišťovací konstrukce, s opotřebením hmot kabelů a kabelových tratí z volně ložených kabelů a to do 3 kabelů	m	18,700	170,00	3 179,00
11	K	121151113	Sejmutí ornice strojně při souvislé ploše přes 100 do 500 m2, tl. vrstvy do 200 mm	m2	488,620	54,00	26 385,48
12	K	131251204	Hloubení zapažených jam a zářezů strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině třídy těžitelnosti I skupiny 3 přes 100 do 500 m3	m3	76,626	490,00	37 546,74
13	K	131351204	Hloubení zapažených jam a zářezů strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině třídy těžitelnosti II skupiny 4 přes 100 do 500 m3	m3	38,313	550,00	21 072,15
14	K	131451204	Hloubení zapažených jam a zářezů strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině třídy těžitelnosti II skupiny 5 přes 100 do 500 m3	m3	12,771	650,00	8 301,15
15	K	132251256	Hloubení nezapažených rýh šířky přes 800 do 2 000 mm strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině třídy těžitelnosti I skupiny 3 přes 1 000 do 5 000 m3	m3	2 368,714	460,00	1 089 608,44
16	K	132351256	Hloubení nezapažených rýh šířky přes 800 do 2 000 mm strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině třídy těžitelnosti II skupiny 4 přes 1 000 do 5 000 m3	m3	789,571	550,00	434 264,05
17	K	132451256	Hloubení nezapažených rýh šířky přes 800 do 2 000 mm strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině třídy těžitelnosti II skupiny 5 přes 1 000 do 5 000 m3	m3	592,178	650,00	384 915,70
18	K	132551256	Hloubení nezapažených rýh šířky přes 800 do 2 000 mm strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině třídy těžitelnosti III skupiny 6 přes 1 000 do 5 000 m3	m3	197,393	850,00	167 784,05

ZL č.1							
Méněpráce		Vícepráce		Celkem po změnách		Rozdíl méně a víceprací	
Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
-1 814 106,40		2 726 098,92		23 819 721,52		911 992,52	
-1 769 369,78		2 726 098,92		23 567 463,32		956 729,14	
-1 196 329,49		1 395 335,51		10 251 978,38		199 006,02	
0,000	0,00	0,000	0,00	160,000	8 832,00	0,000	0,00
0,000	0,00	707,872	27 890,16	2 473,154	97 442,27	707,872	27 890,16
0,000	0,00	776,661	58 249,54	1 879,962	140 997,12	776,661	58 249,54
-23,214	-1 508,91	0,000	0,00	638,767	41 519,86	-23,214	-1 508,91
0,000	0,00	350,068	11 202,18	2 670,470	85 455,04	350,068	11 202,18
0,000	0,00	0,000	0,00	1 419,719	45 431,01	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	100,000	3 000,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	100,000	4 700,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	4,400	836,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	18,700	3 179,00	0,000	0,00
0,000	0,00	648,718	35 030,77	1 137,338	61 416,25	648,718	35 030,77
0,000	0,00	5,463	2 676,87	82,089	40 223,61	5,463	2 676,87
0,000	0,00	10,028	5 515,12	48,341	26 587,27	10,028	5 515,12
-6,386	-4 150,58	0,000	0,00	6,386	4 150,57	-6,386	-4 150,58
0,000	0,00	316,161	145 433,99	2 684,875	1 235 042,43	316,161	145 433,99
0,000	0,00	105,387	57 962,82	894,958	492 226,87	105,387	57 962,82
0,000	0,00	365,798	237 768,70	957,976	622 684,40	365,798	237 768,70
0,000	0,00	69,891	59 407,35	267,284	227 191,40	69,891	59 407,35

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
19	K	139001101	Příplatek k cenám hloubených výkopávek za zřízení výkopávky v blízkosti podzemního vedení nebo výbušnin pro jakoukoliv třídu horniny	m3	55,440	265,00	14 691,60
20	K	141721251	Řízený zemní protlak délky protlaku přes 50 do 100 m v hornině třídy těžitelnosti I a II, skupiny 1 až 4 včetně protlačení trub v hloubce do 6 m vnějšího průměru vrtu do 90 mm	m	5 551,200	860,00	4 774 032,00
21	K	141721254	Řízený zemní protlak délky protlaku přes 50 do 100 m v hornině třídy těžitelnosti I a II, skupiny 1 až 4 včetně protlačení trub v hloubce do 6 m vnějšího průměru vrtu přes 140 do 180 mm	m	210,000	1 400,00	294 000,00
22	K	151201101	Zřízení pažení a rozepření stěn rýh pro podzemní vedení zátažné, hloubky do 2 m	m2	2 945,424	6,00	17 672,54
23	K	151201111	Odstranění pažení a rozepření stěn rýh pro podzemní vedení s uložením materiálu na vzdálenost do 3 m od kraje výkopu zátažné, hloubky do 2 m	m2	2 945,424	3,00	8 836,27
24	K	162301501	Vodorovné přemístění smyčecných křovin do průměru kmene 100 mm na vzdálenost do 5 000 m	m2	160,000	65,80	10 528,00
25	K	162301981	Vodorovné přemístění smyčecných křovin Příplatek k ceně za každých dalších i započatých 1 000 m	m2	800,000	12,90	10 320,00
26	K	162351103	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti I skupiny 1 až 3 na vzdálenost přes 50 do 500 m	m3	97,724	64,00	6 254,34
27	K	162551108	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti I skupiny 1 až 3 na vzdálenost přes 2 500 do 3 000 m	m3	4 890,679	90,00	440 161,11
28	K	167151111	Nakládání, skládání a překládání neulehlého výkopku nebo sypaniny strojně nakládání, množství přes 100 m3, z hornin třídy těžitelnosti I, skupiny 1 až 3	m3	2 445,340	60,00	146 720,40
29	K	162751137	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti II skupiny 4 a 5 na vzdálenost přes 9 000 do 10 000 m	m3	1 432,834	90,00	128 955,06
30	K	162751139	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti II skupiny 4 a 5 na vzdálenost Příplatek k ceně za každých dalších i započatých 1 000 m	m3	18 626,842	10,00	186 268,42
31	K	162751157	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti III skupiny 6 a 7 na vzdálenost přes 9 000 do 10 000 m	m3	197,393	100,00	19 739,30
32	K	162751159	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti III skupiny 6 a 7 na vzdálenost Příplatek k ceně za každých dalších i započatých 1 000 m	m3	2 566,109	10,00	25 661,09
33	K	171201221	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) zeminy a kamení zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 05 04	t	2 608,362	125,00	326 045,25
34	K	174151101	Zásyp sypaninou z jakékoliv horniny strojně s uložením výkopku ve vrstvách se ztuhnutím jam, šachet, rýh nebo kolem objektů v těchto výkopávkách	m3	3 242,753	130,00	421 557,89
35	M	58331200	šterkopisek netříděný zásypový	t	797,413	265,00	211 314,45
36	K	175151101	Obsypání potrubí strojně sypaninou z vhodných třídy těžitelnosti I a II, skupiny 1 až 4 nebo materiálem připraveným podél výkopu ve vzdálenosti do 3 m od jeho kraje, pro jakoukoliv hloubku výkopu a míru ztuhnutí bez prohození sypaniny	m3	661,981	315,00	208 524,02
37	M	58337303	šterkopisek frakce 0/8	t	1 191,566	215,00	256 186,69
38	K	181351003	Rozproštění a urovnání ornice v rovině nebo ve svahu sklonu do 1:5 strojně při souvislé ploše do 100 m2, tl. vrstvy do 200 mm	m2	488,620	82,00	40 066,84

D2Zakládání107 595,80

39	K	212752101	Trativody z drenážních trubek pro liniové stavby a komunikace se zřízením šterkového lože pod trubky a s jejich obsypem v otevřeném výkopu trubka korugovaná sendvičová PE-HD SN 4 celoperforovaná 360° DN 100	m	1 396,200	65,00	90 753,00
40	K	271572211	Podsyp pod základové konstrukce se ztuhnutím a urovnáním povrchu ze šterkopisků netříděného	m3	9,460	1 180,00	11 162,80
41	K	273313511	Základy z betonu prostého desky z betonu kamenem neprokládaného tř. C 12/15	m3	2,000	2 840,00	5 680,00

D3Svislé a kompletní konstrukce1 941,30

42	K	389381001	Dobetonování prefabrikovaných konstrukcí	m3	0,270	7 190,00	1 941,30
----	---	-----------	--	----	-------	----------	----------

D4Vodorovné konstrukce231 796,98

43	K	451541111	Lože pod potrubí, stoky a drobné objekty v otevřeném výkopu ze šterkodrtě 0-63 mm	m3	37,500	1 150,00	43 125,00
44	K	451572111	Lože pod potrubí, stoky a drobné objekty v otevřeném výkopu z kameniva drobného těženého 0 až 4 mm	m3	220,660	766,00	169 025,56
45	K	452313131	Podkladní a zajišťovací konstrukce z betonu prostého v otevřeném výkopu bloky pro potrubí z betonu tř. C 12/15	m3	19,217	495,00	9 512,42
46	K	452353101	Bednění podkladních a zajišťovacích konstrukcí v otevřeném výkopu bloků pro potrubí	m2	168,900	60,00	10 134,00

D5Komunikace pozemní3 054 274,88

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
0,000	0,00	0,000	0,00	55,440	14 691,60	0,000	0,00
-1 384,500	-1 190 670,00	0,000	0,00	4 166,700	3 583 362,00	-1 384,500	-1 190 670,00
0,000	0,00	0,000	0,00	210,000	294 000,00	0,000	0,00
0,000	0,00	719,394	4 316,36	3 664,818	21 988,90	719,394	4 316,36
0,000	0,00	719,394	2 158,18	3 664,818	10 994,45	719,394	2 158,18
0,000	0,00	0,000	0,00	160,000	10 528,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	800,000	10 320,00	0,000	0,00
0,000	0,00	129,743	8 303,58	227,467	14 557,92	129,743	8 303,58
0,000	0,00	637,785	57 400,62	5 528,464	497 561,73	637,785	57 400,62
0,000	0,00	318,892	19 133,54	2 764,232	165 853,94	318,892	19 133,54
0,000	0,00	473,006	42 570,54	1 905,840	171 525,60	473,006	42 570,54
0,000	0,00	6 149,077	61 490,77	24 775,919	247 759,19	6 149,077	61 490,77
0,000	0,00	69,891	6 989,10	267,284	26 728,40	69,891	6 989,10
0,000	0,00	908,583	9 085,83	3 474,692	34 746,92	908,583	9 085,83
0,000	0,00	1 053,578	131 697,21	3 661,940	457 742,46	1 053,578	131 697,21
0,000	0,00	322,694	41 950,23	3 565,447	463 508,12	322,694	41 950,23
0,000	0,00	95,203	25 228,89	892,616	236 543,34	95,203	25 228,89
0,000	0,00	414,072	130 432,55	1 076,053	338 956,57	414,072	130 432,55
0,000	0,00	745,329	160 245,73	1 936,895	416 432,42	745,329	160 245,73
0,000	0,00	648,718	53 194,88	1 137,338	93 261,72	648,718	53 194,88

0,000,00107 595,800,00

0,000	0,00	0,000	0,00	1 396,200	90 753,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	9,460	11 162,80	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	5 680,00	0,000	0,00

0,000,001 941,300,00

0,000	0,00	0,000	0,00	0,270	1 941,30	0,000	0,00
-------	------	-------	------	-------	----------	-------	------

0,00105 726,54337 523,52105 726,54

0,000	0,00	0,000	0,00	37,500	43 125,00	0,000	0,00
0,000	0,00	138,024	105 726,54	358,684	274 752,10	138,024	105 726,54
0,000	0,00	0,000	0,00	19,217	9 512,42	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	168,900	10 134,00	0,000	0,00

-95 257,80512 542,473 471 559,55417 284,67

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
47	K	564871111	Podklad ze štěrkodrti ŠD s rozprostřením a zhutněním, po zhutnění tl. 250 mm	m2	1 765,282	270,00	476 626,14
48	K	567120114	Podklad ze směsi stmelené cementem SC bez dilatačních spár, s rozprostřením a zhutněním SC C 1,5/2,0 (SC II), po zhutnění tl. 150 mm	m2	1 103,301	395,00	435 803,90
49	K	567132115	Podklad ze směsi stmelené cementem SC bez dilatačních spár, s rozprostřením a zhutněním SC C 8/10 (KSC I), po zhutnění tl. 200 mm	m2	661,981	450,00	297 891,45
183	K	567134112	Podklad ze směsi stmelené cementem SC C 16/20 (PB II) tl 200 mm	m2	0,000	481,00	0,00
184	K	567114112	Podklad ze směsi stmelené cementem SC C 16/20 (PB II) tl 100 mm	m2	0,000	481,00	0,00
50	K	573111111	Postřik infiltrační PI z asfaltu silničního s posypem kamenivem, v množství 0,60 kg/m2	m2	1 765,282	14,00	24 713,95
51	K	573231111	Postřik spojovací PS bez posypu kamenivem ze silniční emulze, v množství 0,70 kg/m2	m2	3 014,996	16,00	48 239,94
52	K	577144211	Asfaltový beton vrstva obrusná ACO 11 (ABS) s rozprostřením a se zhutněním z nemodifikovaného asfaltu v pruhu šířky do 3 m tř. II, po zhutnění tl. 50 mm	m2	3 740,121	280,00	1 047 233,88
53	K	577146111	Asfaltový beton vrstva ložní ACL 22 (ABVH) s rozprostřením a zhutněním z nemodifikovaného asfaltu v pruhu šířky do 3 m, po zhutnění tl. 50 mm	m2	1 765,282	410,00	723 765,62
D 6 Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní							4 386,94
54	K	631311125	Mazanina z betonu prostého bez zvýšených nároků na prostředí tl. přes 80 do 120 mm tř. C 20/25	m3	1,094	4 010,00	4 386,94
D 8 Trubní vedení							8 343 033,14
55	K	857242122	Montáž litinových tvarovek na potrubí litinovým tlakovém jednoosých na potrubí z trub přírubových v otevřeném výkopu, kanálu nebo v šachtě DN 80	kus	489,000	819,00	400 491,00
56	M	55251820	koleno přírubové prodloužené s patkou pro připojení k hydrantu 80/90mm	kus	43,000	2 680,00	115 240,00
185	M	55254045	koleno přírubové z tvárné litiny,práškový epoxid tl 250µm s patkou N-kus DN 50	kus	0,000	1 123,00	0,00
57	M	55259982	koleno přírubové tvárná litina DN 80-90°	kus	16,000	824,00	13 184,00
58	M	55259983R	koleno přírubové tvárná litina DN 50-90°	kus	2,000	737,00	1 474,00
59	M	55259971R	koleno přírubové Q tvárná litina DN 50-45°	kus	6,000	1 414,00	8 484,00
60	M	55253658	příruba zaslepovací X z tvárné litiny práškový epoxid tl 250µm DN 50	kus	6,000	281,00	1 686,00
61	M	55253660	příruba zaslepovací litinová vodovodní PN10/40 X-kus DN 80	kus	7,000	415,00	2 905,00
62	M	55259970	koleno přírubové Q tvárná litina DN 80-45°	kus	23,000	1 166,00	26 818,00
63	M	55259930R	koleno přírubové Q tvárná litina DN 80-30°	kus	1,000	1 166,00	1 166,00
64	M	55259811	přechod přírubový (FFR) tvárná litina DN 80/50 dl 200mm	kus	3,000	671,00	2 013,00
186	M	55259812	přechod přírubový (FFR) tvárná litina DN 80/65 dl 200mm	kus	0,000	5 760,00	0,00
187	M	55259815	přechod přírubový (FFR) tvárná litina DN 100/80 dl 200mm	kus	0,000	6 670,00	0,00
65	M	55253235	trouba přírubová litinová vodovodní PN10/16 DN 80 dl 200mm	kus	4,000	738,00	2 952,00
66	M	28653136	nákrůžek lemový PE 100 SDR11 110mm	kus	2,000	265,00	530,00
67	M	28654410	příruba volná k lemovému nákrůžku z polypropylénu 110	kus	2,000	557,00	1 114,00
68	M	28653135	nákrůžek lemový PE 100 SDR11 90mm	kus	168,000	173,00	29 064,00
69	M	28654368	příruba volná k lemovému nákrůžku z polypropylénu 90	kus	168,000	454,00	76 272,00
70	M	28653134	nákrůžek lemový PE 100 SDR11 75mm	kus	6,000	90,00	540,00
71	M	28654367	příruba volná k lemovému nákrůžku z polypropylénu 75	kus	6,000	330,00	1 980,00
72	M	28653133	nákrůžek lemový PE 100 SDR11 63mm	kus	13,000	72,00	936,00
73	M	28654365	příruba volná k lemovému nákrůžku z polypropylénu 63	kus	13,000	294,00	3 822,00
74	M	3195100R	potrubní spojka speciální jistěná proti posuvu DN 80/90	kus	4,000	3 769,00	15 076,00
75	K	857244122	Montáž litinových tvarovek na potrubí litinovým tlakovém odbočných na potrubí z trub přírubových v otevřeném výkopu, kanálu nebo v šachtě DN 80	kus	60,000	1 110,00	66 600,00
76	M	55253510	tvarovka přírubová litinová vodovodní s přírubovou odbočkou PN10/40 T-kus DN 80/80	kus	58,000	1 238,00	71 804,00
77	M	55253508	tvarovka přírubová litinová s přírubovou odbočkou,práškový epoxid tl 250µm T-kus DN 80/50	kus	2,000	1 156,00	2 312,00
78	K	85724412R	Montáž litinových tvarovek na potrubí litinovým tlakovém odbočných na potrubí z trub přírubových v otevřeném výkopu, kanálu nebo v šachtě DN 50	kus	7,000	990,00	6 930,00
79	M	55253502	tvarovka přírubová litinová s přírubovou odbočkou,práškový epoxid tl 250µm T-kus DN 50/50	kus	7,000	1 123,00	7 861,00
80	K	857264122	Montáž litinových tvarovek na potrubí litinovým tlakovém odbočných na potrubí z trub přírubových v otevřeném výkopu, kanálu nebo v šachtě DN 100	kus	1,000	1 210,00	1 210,00
81	M	55253515	tvarovka přírubová litinová s přírubovou odbočkou,práškový epoxid tl 250µm T-kus DN 100/80	kus	1,000	1 406,00	1 406,00
82	K	871241221	Montáž vodovodního potrubí z plastů v otevřeném výkopu z polyetylenu PE 100 svařovaných elektrotvarovkou SDR 17/PN10 D 90 x 5,4 mm	m	6 373,000	237,00	1 510 401,00

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
0,000	0,00	707,872	191 125,44	2 473,154	667 751,58	707,872	191 125,44
0,000	0,00	813,714	321 417,03	1 917,015	757 220,93	813,714	321 417,03
-211,684	-95 257,80	0,000	0,00	450,297	202 633,65	-211,684	-95 257,80
0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1 765,282	24 713,95	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3 014,996	48 239,94	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3 740,121	1 047 233,88	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1 765,282	723 765,62	0,000	0,00
0,00		0,00		4 386,94		0,00	
0,000	0,00	0,000	0,00	1,094	4 386,94	0,000	0,00
-473 305,29		538 718,48		8 408 446,33		65 413,19	
-35,000	-28 665,00	36,000	29 484,00	490,000	401 310,00	1,000	819,00
0,000	0,00	0,000	0,00	43,000	115 240,00	0,000	0,00
0,000	0,00	5,000	5 615,00	5,000	5 615,00	5,000	5 615,00
0,000	0,00	1,000	824,00	17,000	14 008,00	1,000	824,00
-1,000	-737,00	0,000	0,00	1,000	737,00	-1,000	-737,00
-2,000	-2 828,00	0,000	0,00	4,000	5 656,00	-2,000	-2 828,00
-2,000	-562,00	0,000	0,00	4,000	1 124,00	-2,000	-562,00
0,000	0,00	3,000	1 245,00	10,000	4 150,00	3,000	1 245,00
-2,000	-2 332,00	0,000	0,00	21,000	24 486,00	-2,000	-2 332,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1,000	1 166,00	0,000	0,00
0,000	0,00	2,000	1 342,00	5,000	3 355,00	2,000	1 342,00
0,000	0,00	4,000	23 040,00	4,000	23 040,00	4,000	23 040,00
0,000	0,00	1,000	6 670,00	1,000	6 670,00	1,000	6 670,00
-4,000	-2 952,00	0,000	0,00	0,000	0,00	-4,000	-2 952,00
-1,000	-265,00	0,000	0,00	1,000	265,00	-1,000	-265,00
-1,000	-557,00	0,000	0,00	1,000	557,00	-1,000	-557,00
-11,000	-1 903,00	0,000	0,00	157,000	27 161,00	-11,000	-1 903,00
-11,000	-4 994,00	0,000	0,00	157,000	71 278,00	-11,000	-4 994,00
0,000	0,00	0,000	0,00	6,000	540,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	6,000	1 980,00	0,000	0,00
0,000	0,00	10,000	720,00	23,000	1 656,00	10,000	720,00
0,000	0,00	10,000	2 940,00	23,000	6 762,00	10,000	2 940,00
0,000	0,00	0,000	0,00	4,000	15 076,00	0,000	0,00
-1,000	-1 110,00	0,000	0,00	59,000	65 490,00	-1,000	-1 110,00
-1,000	-1 238,00	0,000	0,00	57,000	70 566,00	-1,000	-1 238,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	2 312,00	0,000	0,00
-2,000	-1 980,00	0,000	0,00	5,000	4 950,00	-2,000	-1 980,00
-2,000	-2 246,00	0,000	0,00	5,000	5 615,00	-2,000	-2 246,00
-1,000	-1 210,00	0,000	0,00	0,000	0,00	-1,000	-1 210,00
-1,000	-1 406,00	0,000	0,00	0,000	0,00	-1,000	-1 406,00
-11,280	-2 673,36	0,000	0,00	6 361,720	1 507 727,64	-11,280	-2 673,36

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
83	M	28613575R	potrubí s ochr. pláštěm z PP PE100 RC SDR17 90x5,4	m	6 500,460	267,00	1 735 622,82
84	K	871231211R	Montáž vodovodního potrubí z plastů v otevřeném výkopu z polyetylenu PE 100 svařovaných elektrotvarovkou SDR 17/PN10 D 75 x 4,5 mm	m	232,000	195,00	45 240,00
85	M	28613528R	potrubí s ochr. pláštěm z PP PE100 RC SDR17 75x4,5	m	236,640	254,00	60 106,56
86	K	871211211R	Montáž vodovodního potrubí z plastů v otevřeném výkopu z polyetylenu PE 100 svařovaných elektrotvarovkou SDR 17/PN10 D 63 x 3,8 mm	m	334,000	168,00	56 112,00
87	M	28613527R	potrubí s ochr. pláštěm z PP PE100 RC SDR17 63x3,80	m	340,680	187,00	63 707,16
188	K	877215201	Montáž tvarovek na kanalizačním plastovém potrubí z polyetylenu PE 100 elektrotvarovek SDR 11/PN16 spojek nebo oblouků d 63	m	0,000	264,00	0,00
189	M	28615972	elektrospojka SDR11 PE 100 PN16 D 63mm	kus	0,000	224,00	0,00
88	K	877231101	Montáž tvarovek na vodovodním plastovém potrubí z polyetylenu PE 100 elektrotvarovek SDR 11/PN16 spojek, oblouků nebo redukcí d 75	kus	11,000	280,00	3 080,00
89	M	28614896R	oblouk 45° SDR17 PE 100 PN10 D 75mm	kus	2,000	1 386,00	2 772,00
90	M	2861489R	oblouk 30° SDR17 PE 100 PN10 D 75mm	kus	3,000	950,00	2 850,00
91	M	28614235	koleno 15° SDR11 PE 100 PN16 D 75mm	kus	6,000	802,00	4 812,00
190	M	28615973	elektrospojka SDR11 PE 100 PN16 D 75mm	kus	0,000	355,00	0,00
92	K	877241101	Montáž tvarovek na vodovodním plastovém potrubí z polyetylenu PE 100 elektrotvarovek SDR 11/PN16 spojek, oblouků nebo redukcí d 90	kus	121,000	296,00	35 816,00
93	M	28614897R	oblouk 30° SDR17 PE 100 RC PN10 D 90mm	kus	45,000	913,00	41 085,00
94	M	28614910	oblouk 45° SDR17 PE 100 RC PN10 D 90mm	kus	65,000	925,00	60 125,00
95	M	28614236	koleno 15° SDR11 PE 100 PN16 D 90mm	kus	2,000	926,00	1 852,00
96	M	28614880	oblouk 90° SDR17 PE 100 RC PN10 D 90mm	kus	3,000	823,00	2 469,00
97	M	28614977	elektroreduktce PE 100 PN16 D 90-63mm	kus	3,000	328,00	984,00
98	M	2861497R	elektroreduktce PE 100 PN16 D 90-75mm	kus	3,000	757,00	2 271,00
191	M	28615973	elektrospojka SDR11 PE 100 PN16 D 90mm	kus	0,000	362,00	0,00
192	M	28615973	elektrospojka SDR11 PE 100 PN16 D 110mm	kus	0,000	501,00	0,00
99	K	89116311R	Montáž vodovodního ventilu hlavního pro přípojky DN 25	kus	135,000	1 200,00	162 000,00
100	M	4222142R	šoupátko přípojkové přímé DN 25 ISO/vnější závit PN16, DN 1"	kus	135,000	2 533,00	341 955,00
101	K	89121322R	Montáž vodovodního ventilu hlavního pro přípojky DN 32	kus	3,000	1 400,00	4 200,00
102	M	42221421	šoupátko přípojkové přímé DN 32 ISO/vnější závit PN16, 1 1/2"	kus	3,000	2 741,00	8 223,00
103	M	42291053	souprava zemní pro navrtávací pas se šoupátkem Rd 1,5m	kus	138,000	539,00	74 382,00
104	K	891211112	Montáž vodovodních armatur na potrubí šoupátek nebo klapek uzavíracích v otevřeném výkopu nebo v šachtách s osazením zemní soupravy (bez poklopů) DN 50	kus	10,000	2 815,00	28 150,00
105	M	42221301	šoupátko pitná voda litina GGG 50 krátká stavební dl PN10/16 DN 50x150mm	kus	10,000	2 330,00	23 300,00
106	M	42291072	souprava zemní pro šoupátka DN 40-50mm Rd 1,5m	kus	10,000	935,00	9 350,00
107	K	891241112	Montáž vodovodních armatur na potrubí šoupátek nebo klapek uzavíracích v otevřeném výkopu nebo v šachtách s osazením zemní soupravy (bez poklopů) DN 80	kus	89,000	3 080,00	274 120,00
108	M	42221212	šoupě přírubové vodovodní krátká stavební dl DN 80 PN10-16	kus	89,000	2 947,00	262 283,00
109	M	42291073	souprava zemní pro šoupátka DN 65-80mm Rd 1,5m	kus	89,000	935,00	83 215,00
110	K	891261112	Montáž vodovodních armatur na potrubí šoupátek nebo klapek uzavíracích v otevřeném výkopu nebo v šachtách s osazením zemní soupravy (bez poklopů) DN 100	kus	1,000	3 220,00	3 220,00
111	M	42221213	šoupě přírubové vodovodní krátká stavební dl DN 100 PN10-16	kus	1,000	3 598,00	3 598,00
112	M	42291074	souprava zemní pro šoupátka DN 100-150mm Rd 1,5m	kus	1,000	935,00	935,00
113	K	891247111	Montáž vodovodních armatur na potrubí hydrantů podzemních (bez osazení poklopů) DN 80	kus	41,000	3 963,00	162 483,00
114	M	42273593	hydrant podzemní DN 80 PN 16 dvojitý uzávěr s koulí krycí v 1250mm	kus	41,000	8 264,00	338 824,00
115	K	89124711R	Montáž vodovodních armatur na potrubí hydrantů podzemních (bez osazení poklopů) DN 50	kus	7,000	3 835,00	26 845,00
116	M	4227359R	hydrant podzemní DN 50 PN 16 jednoduchý uzávěr krycí v 1250mm	kus	7,000	7 743,00	54 201,00
117	K	891247211	Montáž vodovodních armatur na potrubí hydrantů nadzemních DN 80	kus	2,000	4 190,00	8 380,00
118	M	42273681	hydrant nadzemní DN 80 tvárná litina dvojitý uzávěr s koulí krycí v 1250mm	kus	2,000	23 932,00	47 864,00
119	K	4227895R	hydrantová drenáž	kus	48,000	450,00	21 600,00
120	K	891239111	Montáž vodovodních armatur na potrubí navrtávacích pasů s ventilem Jt 1 MPa, na potrubí z trub litinových, ocelových nebo plastických hmot DN 65	kus	14,000	1 160,00	16 240,00
121	M	42273539	pás navrtávací se závitovým výstupem z tvárné litiny pro vodovodní PE a PVC potrubí 63-5/4"	kus	14,000	1 102,00	15 428,00

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
-11,506	-3 072,00	0,000	0,00	6 488,954	1 732 550,82	-11,506	-3 072,00
-4,400	-858,00	0,000	0,00	227,600	44 382,00	-4,400	-858,00
-4,488	-1 139,95	0,000	0,00	232,152	58 966,61	-4,488	-1 139,95
-14,400	-2 419,20	0,000	0,00	319,600	53 692,80	-14,400	-2 419,20
-14,688	-2 746,66	0,000	0,00	325,992	60 960,50	-14,688	-2 746,66
0,000	0,00	33,000	8 712,00	33,000	8 712,00	33,000	8 712,00
0,000	0,00	33,000	7 392,00	33,000	7 392,00	33,000	7 392,00
0,000	0,00	13,000	3 640,00	24,000	6 720,00	13,000	3 640,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	2 772,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3,000	2 850,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	6,000	4 812,00	0,000	0,00
0,000	0,00	13,000	4 615,00	13,000	4 615,00	13,000	4 615,00
0,000	0,00	349,000	103 304,00	470,000	139 120,00	349,000	103 304,00
0,000	0,00	0,000	0,00	45,000	41 085,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	65,000	60 125,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	1 852,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3,000	2 469,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3,000	984,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3,000	2 271,00	0,000	0,00
0,000	0,00	348,000	125 976,00	348,000	125 976,00	348,000	125 976,00
0,000	0,00	1,000	501,00	1,000	501,00	1,000	501,00
0,000	0,00	0,000	0,00	135,000	162 000,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	135,000	341 955,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3,000	4 200,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3,000	8 223,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	138,000	74 382,00	0,000	0,00
-2,000	-5 630,00	0,000	0,00	8,000	22 520,00	-2,000	-5 630,00
-2,000	-4 660,00	0,000	0,00	8,000	18 640,00	-2,000	-4 660,00
-2,000	-1 870,00	0,000	0,00	8,000	7 480,00	-2,000	-1 870,00
-6,000	-18 480,00	0,000	0,00	83,000	255 640,00	-6,000	-18 480,00
-6,000	-17 682,00	0,000	0,00	83,000	244 601,00	-6,000	-17 682,00
-6,000	-5 610,00	0,000	0,00	83,000	77 605,00	-6,000	-5 610,00
-1,000	-3 220,00	0,000	0,00	0,000	0,00	-1,000	-3 220,00
-1,000	-3 598,00	0,000	0,00	0,000	0,00	-1,000	-3 598,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1,000	935,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	41,000	162 483,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	41,000	338 824,00	0,000	0,00
-2,000	-7 670,00	0,000	0,00	5,000	19 175,00	-2,000	-7 670,00
0,000	0,00	0,000	0,00	7,000	54 201,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	8 380,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	47 864,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	48,000	21 600,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	14,000	16 240,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	14,000	15 428,00	0,000	0,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
122	K	891249111	Montáž vodovodních armatur na potrubí navrtávacích pasů s ventilem Jt 1 MPa, na potrubí z trub litinových, ocelových nebo plastických hmot DN 80	kus	8,000	1 190,00	9 520,00
123	M	42273543	pás navrtávací se závitovým výstupem z tvárné litiny pro vodovodní PE a PVC potrubí 75-5/4"	kus	8,000	1 190,00	9 520,00
124	K	891269111	Montáž vodovodních armatur na potrubí navrtávacích pasů s ventilem Jt 1 MPa, na potrubí z trub litinových, ocelových nebo plastických hmot DN 100	kus	116,000	1 200,00	139 200,00
125	M	42273547	pás navrtávací se závitovým výstupem z tvárné litiny pro vodovodní PE a PVC potrubí 90-5/4"	kus	113,000	1 239,00	140 007,00
126	M	42273546	pás navrtávací se závitovým výstupem z tvárné litiny pro vodovodní PE a PVC potrubí 90-2"	kus	3,000	1 239,00	3 717,00
127	K	892241111	Tlakové zkoušky vodou na potrubí DN do 80	m	566,000	13,00	7 358,00
128	K	892271111	Tlakové zkoušky vodou na potrubí DN 100 nebo 125	m	6 373,000	14,00	89 222,00
129	K	892233122	Proplach a dezinfekce vodovodního potrubí DN od 40 do 70	m	566,000	27,00	15 282,00
130	K	892273122	Proplach a dezinfekce vodovodního potrubí DN od 80 do 125	m	6 373,000	15,00	95 595,00
131	K	892372111	Tlakové zkoušky vodou zabezpečení konců potrubí při tlakových zkouškách DN do 300	kus	17,000	930,00	15 810,00
132	K	894411311	Osazení betonových nebo železobetonových dílců pro šachty skruží rovných	kus	32,000	986,00	31 552,00
133	M	59224067	skruž betonová DN 1000x500, 100x50x12cm	kus	32,000	702,00	22 464,00
134	K	894414111	Osazení železobetonových dílců pro šachty skruží základových (dno)	kus	2,000	21 190,00	42 380,00
135	M	3122985.1	Dno výšky 1930 mm PNO 240/380/193/14 BZP	kus	2,000	144 500,00	289 000,00
136	K	894414211	Osazení železobetonových dílců pro šachty desek zákrytových	kus	2,000	10 054,00	20 108,00
137	M	3120891.1	Zákrytová deska PNO 240/380/25 ZDP -14	kus	2,000	41 900,00	83 800,00
138	K	899104112	Osazení poklopů litinových a ocelových včetně rámu pro třídu zatížení D400, E600	kus	2,000	1 160,00	2 320,00
139	M	5524102R	poklop šachtový třída D400, čtvercový rám 700x700, uzamykatelný,	kus	2,000	16 500,00	33 000,00
140	K	89940111R	Osazení poklopů litinových ventilových, domovních přípojek	kus	138,000	367,00	50 646,00
141	M	42291402	poklop litinový ventilový	kus	138,000	363,00	50 094,00
142	M	56230636R	deska podkladová uličního poklopu ventilového a šoupátového	kus	138,000	121,00	16 698,00
143	K	899401112	Osazení poklopů litinových šoupátkových	kus	100,000	499,00	49 900,00
144	M	42291352	poklop litinový šoupátkový pro zemní soupravy osazení do terénu a do vozovky	kus	100,000	565,00	56 500,00
145	M	5623064R	deska podkladová uličního poklopu tuhých souprav	kus	100,000	121,00	12 100,00
146	K	899401113	Osazení poklopů litinových hydrantových	kus	48,000	956,00	45 888,00
147	M	42291452	poklop litinový hydrantový DN 80	kus	48,000	1 374,00	65 952,00
148	M	56230638	deska podkladová uličního poklopu plastového hydrantového	kus	48,000	202,00	9 696,00
149	K	899503111	Stupadla do šachet a drobných objektů ocelová s PE povlakem zapouštěcí - kapsová osazovaná při zdění a betonování	kus	1,000	275,00	275,00
150	K	899713111	Orientační tabulky na vodovodních a kanalizačních řadech na sloupku ocelového nebo betonovém, včetně sloupků	kus	286,000	99,00	28 314,00
151	K	899721111	Signalizační vodič na potrubí DN do 150 mm - CYKY 2x2,5 mm2	m	14 470,000	22,00	318 340,00
193	K	34141040	Signalizační vodič na potrubí DN do 150 mm - CY 1x10 mm2	m	0,000	32,00	0,00
152	K	899722112	Krytí potrubí z plastů výstražnou fólií z PVC šířky 25 cm	m	1 387,800	12,00	16 653,60
153	K	899911101	Kluzná objímka výšky 25 mm vnějšího průměru potrubí do 183 mm	kus	570,000	173,00	98 610,00
154	K	899913133	Koncové uzavírací manžety chrániček DN potrubí x DN chráničky DN 80 x 150	kus	10,000	954,00	9 540,00

D 9		Ostatní konstrukce a práce, bourání	139 455,04				
155	K	919732211	Stýčná pracovní spára při napojení nového živичného povrchu na stávající se zalitím za tepla modifikovanou asfaltovou hmotou s posypem vápenným hydrátem šifky do 15 mm, hloubky do 25 mm včetně prořezání spáry	m	2 220,480	20,00	44 409,60
156	K	919735111	Řezání stávajícího živичného krytu nebo podkladu hloubky do 50 mm	m	1 387,800	5,00	6 939,00
157	K	919735112	Řezání stávajícího živичného krytu nebo podkladu hloubky přes 50 do 100 mm	m	832,680	8,00	6 661,44
158	K	919735123	Řezání stávajícího betonového krytu nebo podkladu hloubky přes 100 do 150 mm	m	1 387,800	15,00	20 817,00
159	K	977151124	Jádrové vrty diamantovými korunkami do stavebních materiálů (železobetonu, betonu, cihel, obkladů, dlažeb, kamene) průměru přes 150 do 180 mm	m	0,400	5 320,00	2 128,00
160	K	97716414R	Utěsnění potrubí ve vyvrtaném otvoru do DN 200	kpl	4,000	3 250,00	13 000,00
161	K	R - 03.9.1	Statické zajištění sloupu veřejného osvětlení	kpl	1,000	13 000,00	13 000,00
162	K	R - 03.9.2	Napojení na stávající vodovod, D+M	kpl	1,000	32 500,00	32 500,00
D 997		Přesun sutě	438 481,26				

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
0,000	0,00	0,000	0,00	8,000	9 520,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	8,000	9 520,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	116,000	139 200,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	113,000	140 007,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3,000	3 717,00	0,000	0,00
-18,800	-244,40	0,000	0,00	547,200	7 113,60	-18,800	-244,40
-11,280	-157,92	0,000	0,00	6 361,720	89 064,08	-11,280	-157,92
-18,800	-507,60	0,000	0,00	547,200	14 774,40	-18,800	-507,60
-11,280	-169,20	0,000	0,00	6 361,720	95 425,80	-11,280	-169,20
0,000	0,00	0,000	0,00	17,000	15 810,00	0,000	0,00
-21,000	-20 706,00	0,000	0,00	11,000	10 846,00	-21,000	-20 706,00
-21,000	-14 742,00	0,000	0,00	11,000	7 722,00	-21,000	-14 742,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	42 380,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	289 000,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	20 108,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	83 800,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	2 320,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	33 000,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	138,000	50 646,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	138,000	50 094,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	138,000	16 698,00	0,000	0,00
-9,000	-4 491,00	0,000	0,00	91,000	45 409,00	-9,000	-4 491,00
-9,000	-5 085,00	0,000	0,00	91,000	51 415,00	-9,000	-5 085,00
-9,000	-1 089,00	0,000	0,00	91,000	11 011,00	-9,000	-1 089,00
-2,000	-1 912,00	0,000	0,00	46,000	43 976,00	-2,000	-1 912,00
-2,000	-2 748,00	0,000	0,00	46,000	63 204,00	-2,000	-2 748,00
-2,000	-404,00	0,000	0,00	46,000	9 292,00	-2,000	-404,00
-1,000	-275,00	0,000	0,00	0,000	0,00	-1,000	-275,00
0,000	0,00	0,000	0,00	286,000	28 314,00	0,000	0,00
-12 930,000	-284 460,00	0,000	0,00	1 540,000	33 880,00	-12 930,000	-284 460,00
0,000	0,00	6 138,920	196 445,44	6 138,920	196 445,44	6 138,920	196 445,44
0,000	0,00	1 354,420	16 253,04	2 742,220	32 906,64	1 354,420	16 253,04
0,000	0,00	0,000	0,00	570,000	98 610,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	10,000	9 540,00	0,000	0,00
0,00		0,00		139 455,04		0,00	
0,000	0,00	0,000	0,00	2 220,480	44 409,60	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1 387,800	6 939,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	832,680	6 661,44	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1 387,800	20 817,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	0,400	2 128,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	4,000	13 000,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1,000	13 000,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1,000	32 500,00	0,000	0,00
0,00		16 813,86		455 295,12		16 813,86	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
163	K	997221551	Vodorovná doprava suti bez naložení, ale se složením a s hrubým urovnáním ze sypkých materiálů, na vzdálenost do 1 km	t	1 458,391	46,10	67 231,83
164	K	997221559	Vodorovná doprava suti bez naložení, ale se složením a s hrubým urovnáním Příplatek k ceně za každý další i započatý 1 km přes 1 km	t	4 262,153	10,10	43 047,75
165	K	997221561	Vodorovná doprava suti bez naložení, ale se složením a s hrubým urovnáním z kusových materiálů, na vzdálenost do 1 km	t	358,573	51,70	18 538,22
166	K	997221569	Vodorovná doprava suti bez naložení, ale se složením a s hrubým urovnáním Příplatek k ceně za každý další i započatý 1 km přes 1 km	t	4 661,449	13,00	60 598,84
167	K	997221615	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) z prostého betonu zaříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 01 01	t	358,573	130,00	46 614,49
168	K	997221655	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) zeminy a kamení zaříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 05 04	t	882,641	125,00	110 330,13
169	K	997221645	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) asfaltového bez obsahu dehtu zaříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 03 02	t	575,750	160,00	92 120,00
D 998 Přesun hmot							236 796,48
170	K	998276101	Přesun hmot pro trubní vedení hloubené z trub z plastických hmot nebo sklolaminátových pro vodovody nebo kanalizace v otevřeném výkopu dopravní vzdálenost do 15 m	t	986,652	240,00	236 796,48
D PSV Práce a dodávky PSV							80 694,82
D 711 Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům							44 736,62
171	K	711511101	Provedení izolace potrubí, nádrží, stok a kanalizačních šachet natěradly a tmely za studena nátěrem penetračním	m2	313,733	25,20	7 906,07
172	M	11163150	lak penetrační asfaltový	t	0,107	48 500,00	5 189,50
173	K	711531110	Provedení izolace potrubí, nádrží, stok a kanalizačních šachet pásy na sucho položením tkaniny	m2	104,578	34,10	3 566,11
174	M	69311080	geotextilie netkaná separační, ochranná, filtrační, drenážní PES 200g/m2	m2	127,690	16,40	2 094,12
175	K	711541164	Provedení izolace potrubí, nádrží, stok a kanalizačních šachet pásy přitavením NAIP	m2	104,578	150,00	15 686,70
176	M	62832001	pás asfaltový natavitelný oxidovaný tl 3,5mm typu V60 S35 s vložkou ze skleněné rohože, s jemnozrnným minerálním posypem	m2	127,690	73,90	9 436,29
177	K	998711101	Přesun hmot pro izolace proti vodě, vlhkosti a plynům stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	0,787	1 090,00	857,83
D 767 Konstrukce zámečnické							35 958,20
178	K	767861001	Montáž vnitřních kovových žebříků přímých délky do 2 m, ukotvených do betonu	kus	2,000	2 570,00	5 140,00
179	M	44983026	žebřík výstupový jednoduchý přímý z nerezové oceli dl 2m	kus	2,000	15 400,00	30 800,00
180	K	998767101	Přesun hmot pro zámečnické konstrukce stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	0,013	1 400,00	18,20
D M Práce a dodávky M							216 300,00
D 23-M Montáže potrubí							216 300,00
181	M	28613448R	potrubí s ochr. pláštěm z PP PE100 RC SDR17 160x9,5mm dl 12m	m	210,000	700,00	147 000,00
182	K	23020012R	Nasunutí potrubní sekce do chráničky jmenovitá světlost nasouvaného potrubí do DN 100	m	210,000	330,00	69 300,00

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
0,000	0,00	0,000	0,00	1 458,391	67 231,83	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	4 262,153	43 047,75	0,000	0,00
0,000	0,00	28,600	1 478,62	387,173	20 016,84	28,600	1 478,62
0,000	0,00	371,800	4 833,40	5 033,249	65 432,24	371,800	4 833,40
0,000	0,00	28,600	3 718,00	387,173	50 332,49	28,600	3 718,00
0,000	0,00	44,000	5 500,00	926,641	115 830,13	44,000	5 500,00
0,000	0,00	8,024	1 283,84	583,774	93 403,84	8,024	1 283,84
-4 477,20		156 962,06		389 281,34		152 484,86	
-18,655	-4 477,20	654,009	156 962,06	1 622,006	389 281,34	635,354	152 484,86
-44 736,62		0,00		35 958,20		-44 736,62	
-44 736,62		0,00		0,00		-44 736,62	
-313,733	-7 906,07	0,000	0,00	0,000	0,00	-313,733	-7 906,07
-0,107	-5 189,50	0,000	0,00	0,000	0,00	-0,107	-5 189,50
-104,578	-3 566,11	0,000	0,00	0,000	0,00	-104,578	-3 566,11
-127,690	-2 094,12	0,000	0,00	0,000	0,00	-127,690	-2 094,12
-104,578	-15 686,70	0,000	0,00	0,000	0,00	-104,578	-15 686,70
-127,690	-9 436,29	0,000	0,00	0,000	0,00	-127,690	-9 436,29
-0,787	-857,83	0,000	0,00	0,000	0,00	-0,787	-857,83
0,00		0,00		35 958,20		0,00	
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	5 140,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	30 800,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	0,013	18,20	0,000	0,00
0,00		0,00		216 300,00		0,00	
0,00		0,00		216 300,00		0,00	
0,000	0,00	0,000	0,00	210,000	147 000,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	210,000	69 300,00	0,000	0,00

Vavřinec-vodovod

řad	dimenze	SOD - Rozpočet	Geodetické zaměření	ROZDÍL
P	90	940,00	940,40	0,40
A	90	1 425,00	1 440,10	15,10
A	75	70,00	69,50	-0,50
A1	90	300,00	296,50	-3,50
A2	90	1 390,00	1 391,92	1,92
A2	63	100,00	94,50	-5,50
A2.1	90	90,00	86,60	-3,40
A2.2	90	410,00	403,20	-6,80
A2.2.1	90	115,00	111,50	-3,50
A2.2.1	63	45,00	49,40	4,40
A2.2.2	63	50,00	45,60	-4,40
A2.3	90	165,00	161,30	-3,70
A3	90	943,00	940,50	-2,50
A3	75	52,00	49,00	-3,00
A3.1	90	45,00	48,60	3,60
A3.1	75	60,00	60,10	0,10
A3.2	75	50,00	49,00	-1,00
A3.3	63	52,00	51,10	-0,90
A4	90	75,00	73,60	-1,40
A5	90	425,00	419,40	-5,60
A5.1	90	50,00	48,10	-1,90
A5.1	63	50,00	43,00	-7,00
A5.2	63	37,00	36,00	-1,00

CELKEM**6 939,00****6 908,92****-30,08****-0,43%**

Protokol:

Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice



Objednatel:



Akce:

Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice

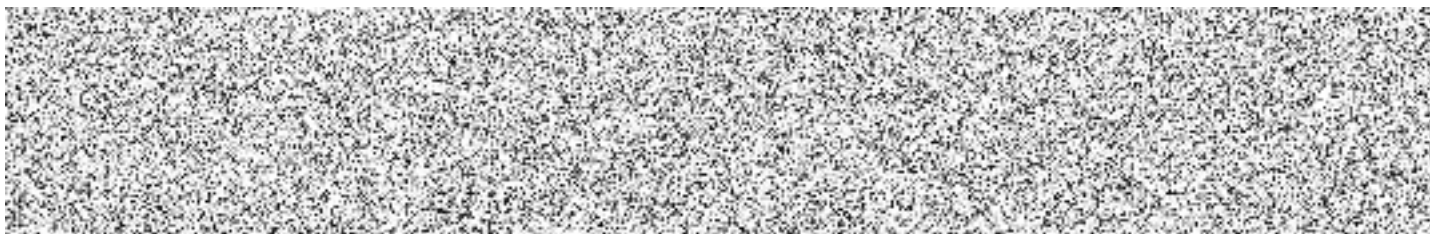
Č. zakázky:



Vypracoval:

Datum:

Duben 2024



Obsah:

1.	Úvod a základní údaje	3
1.1.	Specifikace prací	3
1.2.	Geologická prozkoumanost.....	3
1.3.	Geologické poměry	3
2.	Výsledky průzkumných prací.....	3
3.	Závěr.....	4
4.	Fotografická dokumentace	5
5.	Seznam použité literatury, legislativy a internetových odkazů	7

Seznam příloh:

- 1 Topografická mapa okolí zájmové lokality
- 2 Geologická mapa okolí zájmové lokality
- 3 Situace s vyznačením dokumentovaných úseků

1. Úvod a základní údaje

Objednatel realizuje stavbu Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice. V průběhu stavby se ve výkopech objevili nečekaně tvrdé horniny a byli jsme požádáni o odborné zařazení hornin do tříd těžitelnosti dle ČSN 73 3050 Zemní práce a dle ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum, resp. ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

1.1. Specifikace prací

Provedení makroskopického popisu hornin zastižených ve výkopech a jejich zařazení do jednotlivých tříd těžitelnosti dle ČSN P 73 1005 Inženýrsko-geologický průzkum podle ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN P 73 1005 Inženýrsko-geologický průzkum, resp. dle ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Zpracování protokolu o zařazení hornin do tříd těžitelnosti.

1.2. Geologická prozkoumanost

V archivu geologické a vrtné prozkoumanosti ČGS – GEOFONDU v Praze byly prozkoumány geologické průzkumy v nejbližším okolí zájmové lokality. Prostudování těchto vybraných archivních materiálů přispělo k ujasnění představ o širších inženýrsko-geologických, hydrogeologických i regionálně geologických poměrech v oblasti.

1.3. Geologické poměry

Zkoumaná lokalita i její širší okolí je podle regionálně geologického členění českého masivu součástí **kutnohorského krystalinika**, které je považováno za jednu z jednotek kutnohorsko-svratecké oblasti. Krystalinické skalní podloží je v přilehlém okolí budováno řadou hornin, náležejících k tzv. pestré šternbersko-čáslavské skupině kutnohorského krystalinika. **Převládají zde především středně zrnité dvojslídné svorové ruly až dvojslídné svory** s výraznou metamorfní břidličnatostí, rovněž bývají zastoupeny biotitické ruly, které se často střídají s různými typy migmatitů a migmatizovaných rul. Hojně zastoupení v přilehlém okolí mají rovněž čočkovitá tělesa a budiny amfibolitů, která vzhledem ke své pevnosti a odolnosti vůči erozi tvoří místní terénní elevace a vystupují na povrch.

Na krystalinickém skalním podkladu jsou v širším okolí vyvinuty **kvartérní uloženiny**. Ty jsou zde zastoupeny jednak **písčito-jílovitými až jílovito-písčitými eluvii a deluvii** podložních hornin s hojným detritem matečných hornin. V nejvyšším nadloží jsou zastoupeny **různé typy humusovitých hlín**, tvořících kulturní půdní horizont. Podstatné zastoupení mají místy **různé typy navážek**, jejichž vznik, charakter i mocnosti souvisí s osídlením oblasti a se způsobem využívání konkrétních míst.

V blízkém okolí, a právě v dokumentovaných úsecích vystupují těsně pod povrch terénu tělesa kutnohorského krystalinika, v tomto případě ortorul.

2. Výsledky průzkumných prací

Na základě geologické dokumentace a podrobného makroskopického popisu hornin zastižených ve výkopech a na základě analogie s archivními laboratorními geomechanickými zkouškami vzorků hornin tohoto typu z přilehlého okolí byly jednotlivé zeminy i horninové typy zařazeny do příslušných tříd těžitelnosti dle ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum, resp. ČSN 73 6133 Návrh a provádění tělesa pozemních komunikací.

Z výkopů byly odebrány vzorky ortoruly, na kterých byla v laboratoři zjišťována pevnost v prostém tlaku při bodovém zatížení. Výsledné hodnoty pevnosti při bodovém zatížení se pohybují na úrovni 14,8 MPa. Vzhledem k tomu, že se jedná o mírně zvětralou ortorulu jsou zjištěné hodnoty adekvátní.

Z provedené geologické dokumentace hloubených výkopů vyplývá, že v dokumentovaných místech jsou ve výkopech těženy navážky tvořící asfaltový povrch a šterkový podklad (v tomto protokolu nehodnoceno), materiály charakteru zemin (zcela zvětralé horniny W5 horniny dle ČSN 73 3050 třídy těžitelnosti 3), horniny v silně zvětralém W4 (třídy těžitelnosti 4) a v mírně zvětralém W3 (třídy těžitelnosti 5).

Z výše uvedených informací je patrné, že ve výkopech jsou těženy převážně horniny obtížně rozpojitelé. Dle ČSN 73 3050 (třídy těžitelnosti 3 - 5) se jedná až o pevné horniny rozpojitelé rozrývačem, těžkým rypadlem a trhavinami.

Na tomto místě je nutno zdůraznit, že detailní hodnocení inženýrskogeologických a geotechnických poměrů bylo provedeno v následujících místech:

- SO 01 Řad T
- staničení 0,370 - 0,430 km (délky cca 60 m)

Na povrchu výkopu byla nejprve odstraněna cca 20 - 40 cm mocná vrstva navážek, poté byly v nejvyšší části výkopů těženy zcela zvětralé ortoruly charakteru zemin (třídy těžitelnosti 3) v minimálním množství, pod tímto horizontem vystupovaly horniny silně zvětralé (třídy těžitelnosti 4) a mírně zvětralé (třídy těžitelnosti 5).

3. Závěr

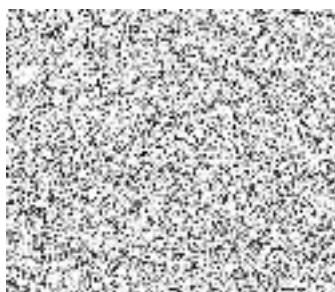
Dle našeho odborného zařazení těžitelnosti hornin těžených na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice **doporučujeme v dokumentovaném úseku přistoupit na zařazení materiálů do tříd těžitelnosti a jejich procentuální zastoupení uvedené v tabulce 1. Výskyty pevných poloh (zejména mírně zvětralých hornin třídy těžitelnosti 5) znemožňují při stavbě vodovodu v dokumentovaném výkopu využít bezvýkopovou technologii. Dokumentované úseky tedy bylo nutno provést výkopově.**

Tabulka 1 Zařazení materiálů v dokumentovaných úsecích

Charakter materiálu	Vzdálenost diskontinuit [mm]	Pevnost v prostém tlaku [MPa]	Pevnost dle ČSN 73 1001, ČSN P 73 1005, ČSN 73 6133	Třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050	Třída těžitelnosti dle ČSN P 73 1005 resp. ČSN 73 6133	Zastoupení [%]
Ortorula W5	-	0 – 1,5	R6	3	I	7
Ortorula W4	< 150	1,5 – 5,0	R5	4	I	38
Ortorula W3	150 - 250	5 – 15	R4	5	II	55

V Čáslavi, 18. 04. 2024

Vypracoval:



Schválil:



4. Fotografická dokumentace



Obrázek 1 Pohled na výkop na řadu T (třídy těžitelnosti 3 – 5)



Obrázek 2 Pohled na geologický profil ve výkopu na řadu T (třídy těžitelnosti 3 – 5)



Obrázek 3 Pohled na rubaninu s kusy mírně zvětralé ortotuly



Obrázek 4 Pohled na vytěženou mírně zvětralou ortorulu z výkopu

5. Seznam použité literatury, legislativy a internetových odkazů

CHLUPÁČ, Ivo – BRZOBOHATÝ, Rostislav – KOVANDA, Jiří – STRÁNÍK, Zdeněk. *Geologická minulost České republiky*. Praha: Academia, 2002, 436 s. ISBN 80-200-0914-0.

ČSN 73 1001 *Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy*. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1987, 76 s.

ČSN 73 3050 *Zemní práce*. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1986, 36 s.

ČSN 73 6133 *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010, 68 s.

ČSN P 73 1005. *Inženýrskogeologický průzkum*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016, 48 s.

ČSN EN ISO 14688. *Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování zemin*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2003.

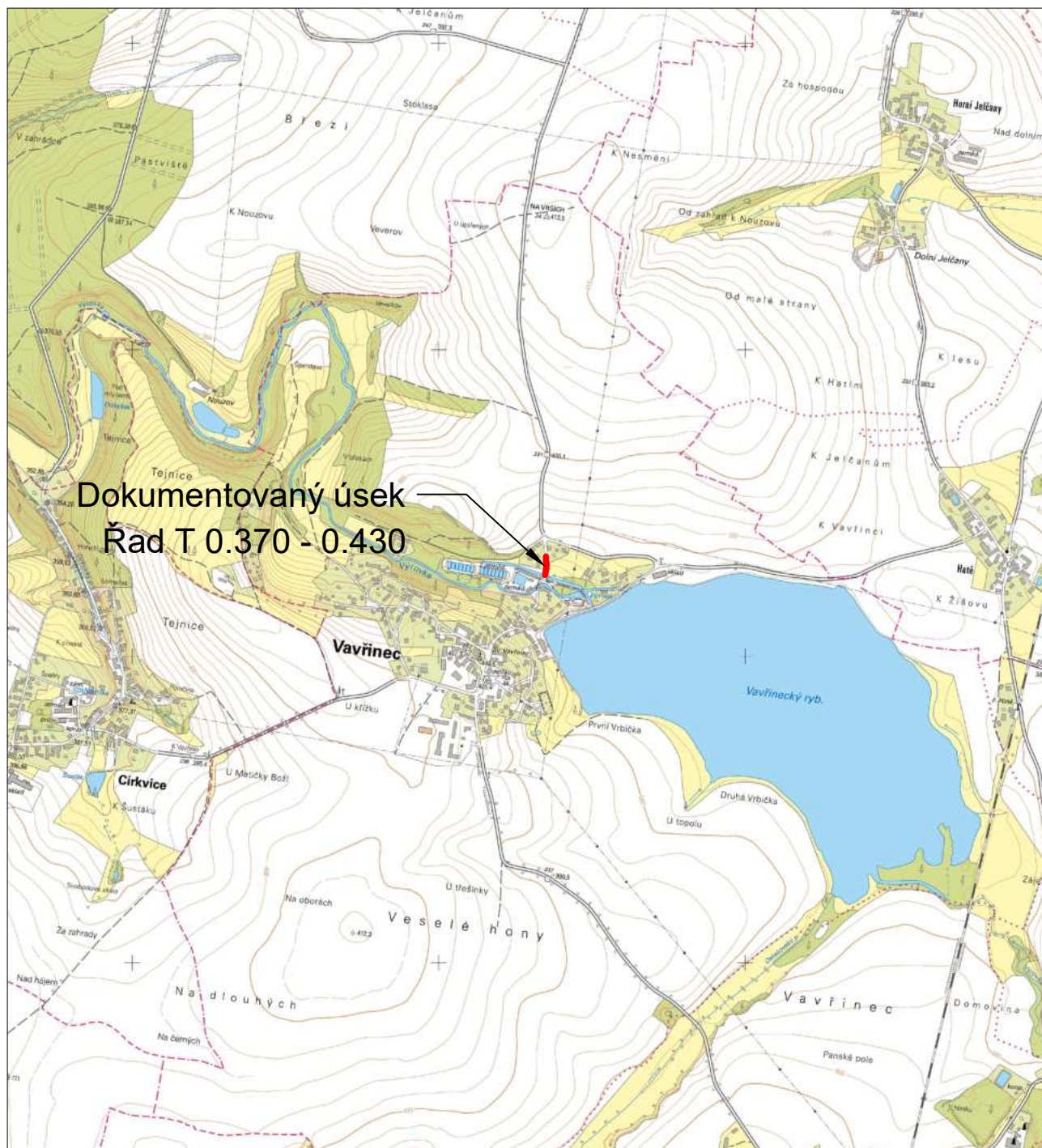
ČSN EN ISO 14689. *Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

Vyhláška, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů 120/2011 Sb.

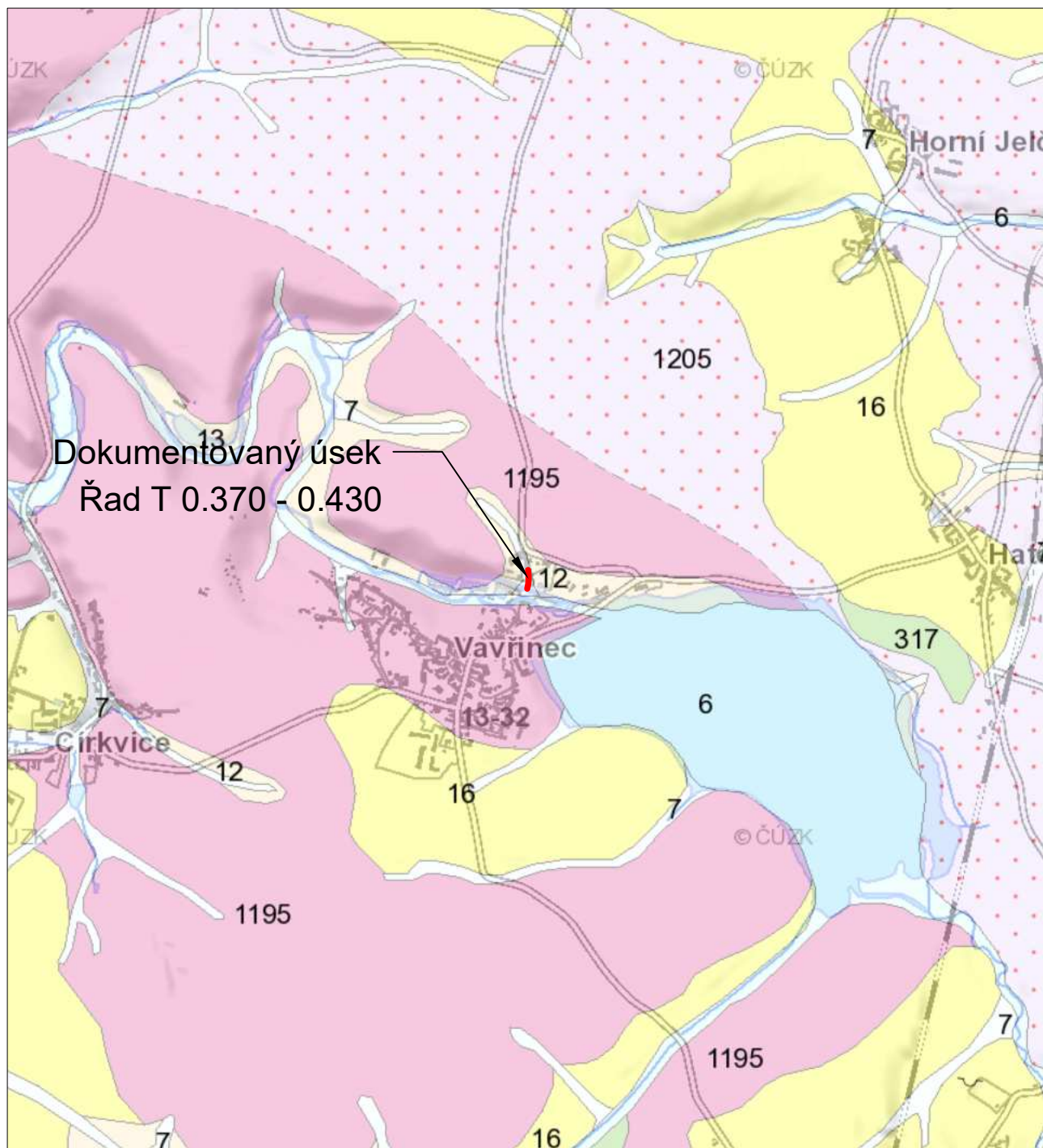
Topografická mapa: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

Geologická mapa: http://mapy.geology.cz/geocr_50

Katastrální mapa: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>



Vypracoval:		Č. zakázky
Schválil:		Datum:
Objednatel:		Duben 2024
Název akce:	Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice	Formát:
Název přílohy:	Topografická mapa okolí zájmové lokality	A4
		Měřítko
		1:20000
		Katastrální území:
		Vavřinec [777218]
		Příloha č.
		1



Vypracoval:		Č. zakázky	I
Schválil:		Datum:	Duben 2024
Objednatel:		Formát:	A4
Název akce:	Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci VAVŘINEC-VODOVOD A KANALIZACE S NAPOJENÍM NA ČOV UHLÍŘSKÉ JANOVICE		Měřítko 1:20000
Název přílohy:	Geologická mapa okolí zájmové lokality		Katastrální území: Vavřinec [777218]
		Příloha č.	2

Geologická mapa 1 : 50 000

Hranice hornin GeoČR50

- hranice zjištěná
- hranice předpokládaná

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

- | | | |
|--|----|---|
|  | 1 | navážka, halda, výsypka, odval |
|  | 6 | nivní sediment |
|  | 7 | smíšený sediment |
|  | 12 | písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment |
|  | 13 | kamenitý až hlinito-kamenitý sediment |
|  | 16 | spraš a sprašová hlína |

křída

česká křídová pánev

MEZOZOIKUM

KŘÍDA

- | | | |
|---|-----|--|
|  | 317 | jílovce, uhelné jílovce, uhlí, prachovce, pískovce, slepence |
|---|-----|--|

kutnohorsko-svratecká oblast

kutnohorské krystalinikum, svratecké krystalinikum

PROTEROZOIKUM–PALEOZOIKUM

NEOPROTEROZOIKUM–KAMBRIUM

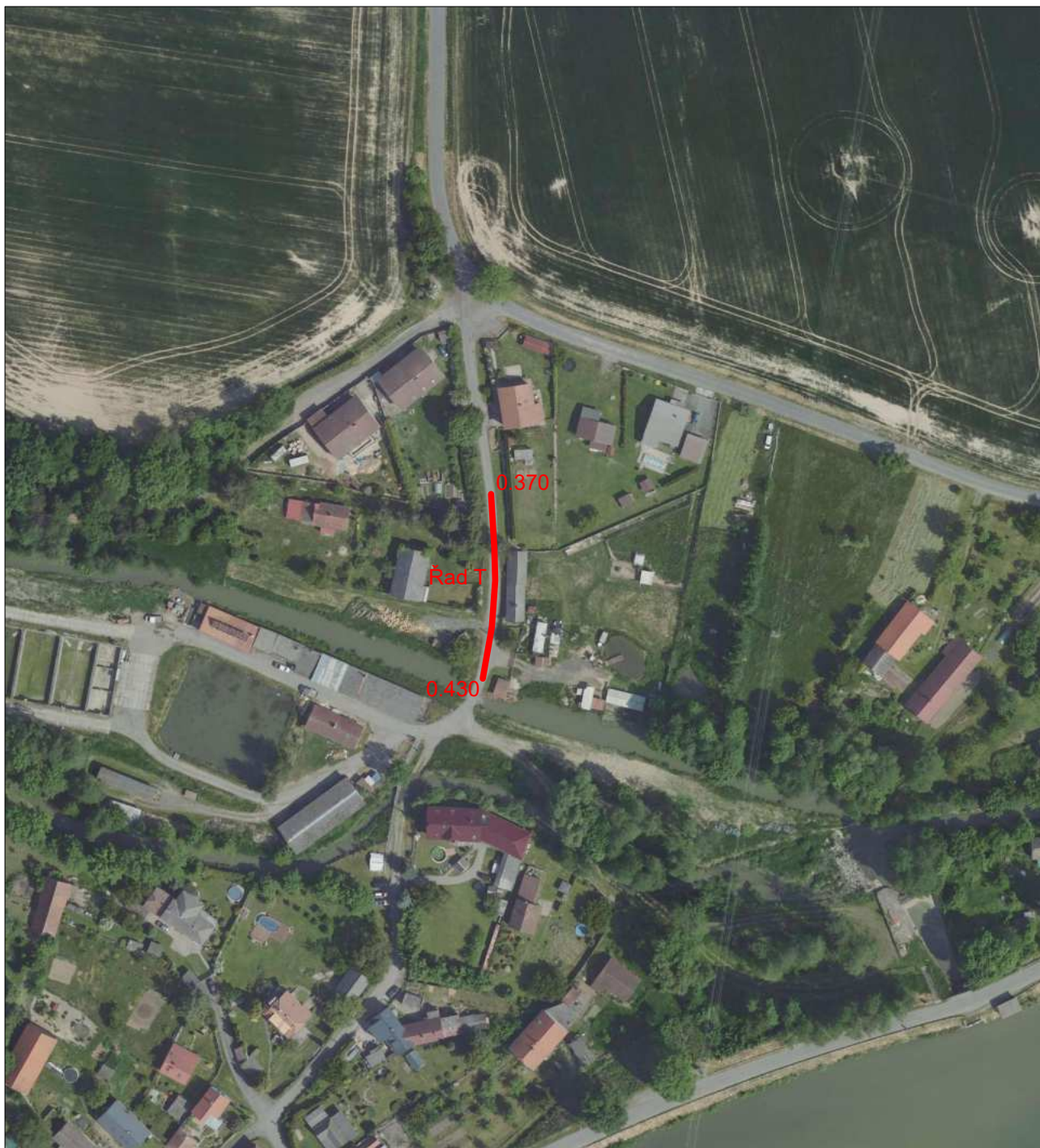
- | | | |
|---|------|---------------------------------|
|  | 1195 | dvojslídny migmatit až ortorula |
|  | 1205 | dvojslídny svor |

Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

Značky v mapě - body GeoČR50

-  směr a sklon magmatické foliace
-  hliniště opuštěné
-  hliniště činné

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy



Vypracoval:	[REDACTED]	Č. zakázky [REDACTED]
Schválil:	[REDACTED]	Datum: Duben 2024
Objednatel:	[REDACTED]	Formát: A4
Název akce: Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice		Měřítko 1:2000 Katastrální území: Vavřinec [777218]
Název přílohy: Situace s vyznačením dokumentovaných úseků		Příloha č. 3

Vypracoval:		Č. zakázky
Schválil:		IGD018/2024
Objednatel:		Datum: Duben 2024
Název akce:	Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice	Formát: A4
Název přílohy:	Výsledky laboratorních prací	Měřítko - Katastrální území: Vavřinec [777218] Příloha č. 4

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek PEVNOST HORNIN PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ

č. protokolu: 16-2024/BZ

Název zakázky: Posouzení těžitelnosti hornin na stavbě Vavřinec – vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice

Číslo zakázky: P24-012

Objednatel: [REDACTED]

Odběr vzorků: * objednatel

Datum převzetí vzorků: 15.3.2024

Místo provedení zkoušky: [REDACTED]

Zkoušel: [REDACTED]

Datum zpracování zakázky: 15.3.-25.3.2024

Celkový počet stran: 3

Výčet zkoušek a zkušebních postupů prováděných v rozsahu akreditace:

Stanovení indexu pevnosti hornin při bodovém zatížení dle Franklin, J.A.: Suggested method for the determination of the Point Load Strength. ISRM, 1985

Stanovení vlhkosti kameniva – provedeno dle normy ČSN EN 1097-5

Stanovení objemové hmotnosti – provedeno dle Metodiky ČGÚ Praha 1987 (Zavoral et al., Metodika laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin III., 1987)

Nejistoty měření:

Vlhkost kameniva: 0,8 %; Pevnost v tlaku: 5,0 %; Objemová hmotnost: 3,5 %

Nejistota měření je uváděna jako rozšířená nejistota (standardní nejistota násobená koeficientem $k = 2$), která pro normální rozdělení poskytuje přibližně 95% úroveň spolehlivosti. Vliv odběru a nehomogenity vzorku není v nejistotách zohledněn.

Související dokumenty:

SINGH, T. N., Ashutosh KAINTHOLA a VENKATESH A. Correlation Between Point Load Index and Uniaxial Compressive Strength for Different Rock Types. Rock Mechanics and Rock Engineering [online]. 2012, 45(2), 259-264. ISSN 0723-2632.

Poznámky:

- a) Dle článku *Correlation Between Point Load Index and Uniaxial Compressive Strength for Different Rock Types*, viz Související dokumenty, je pro materiály s hodnotou $I_{S50} < 1$ MPa do výpočtu použita hodnota konverzního faktoru $K = 14$, pro materiály s hodnotou $I_{S50} > 1$ MPa je do výpočtu použita hodnota konverzního faktoru $K = 21$.

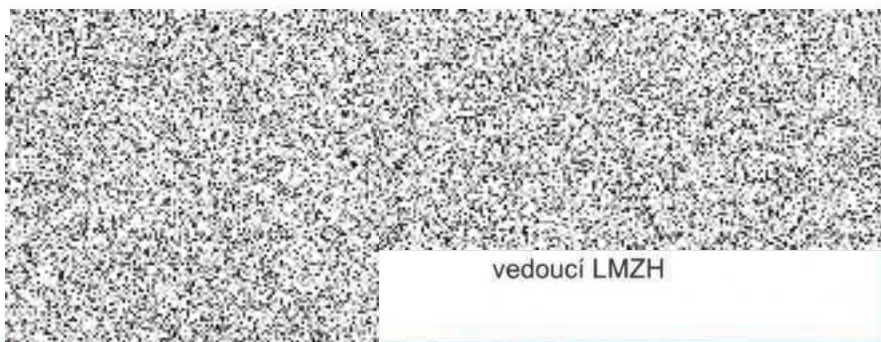
Laboratoř není odpovědná za odběr vzorků. Výsledky laboratorních zkoušek lze vztáhnout pouze na vzorky v dodaném stavu.

*- označení dat dodaných zákazníkem, za která laboratoř nepřebírá odpovědnost

** - označení naměřených hodnot, které nebyly zahrnuty do výpočtu

Datum vydání: 25.3.2024

Vydal a schválil:



vedoucí LMZH

Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být protokol o zkoušce reprodukován jinak než jako celek. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Výtisk číslo: 1

Pevnost hornin při bodovém zatížení

Objednatel:



Název zakázky: Vavřinec-vodovod a kanalizace

Číslo zakázky: P24-012

Metodika: FRANKLIN, J.A.: Suggested method for the determination of the Point Load Strenght. ISRM, 1985

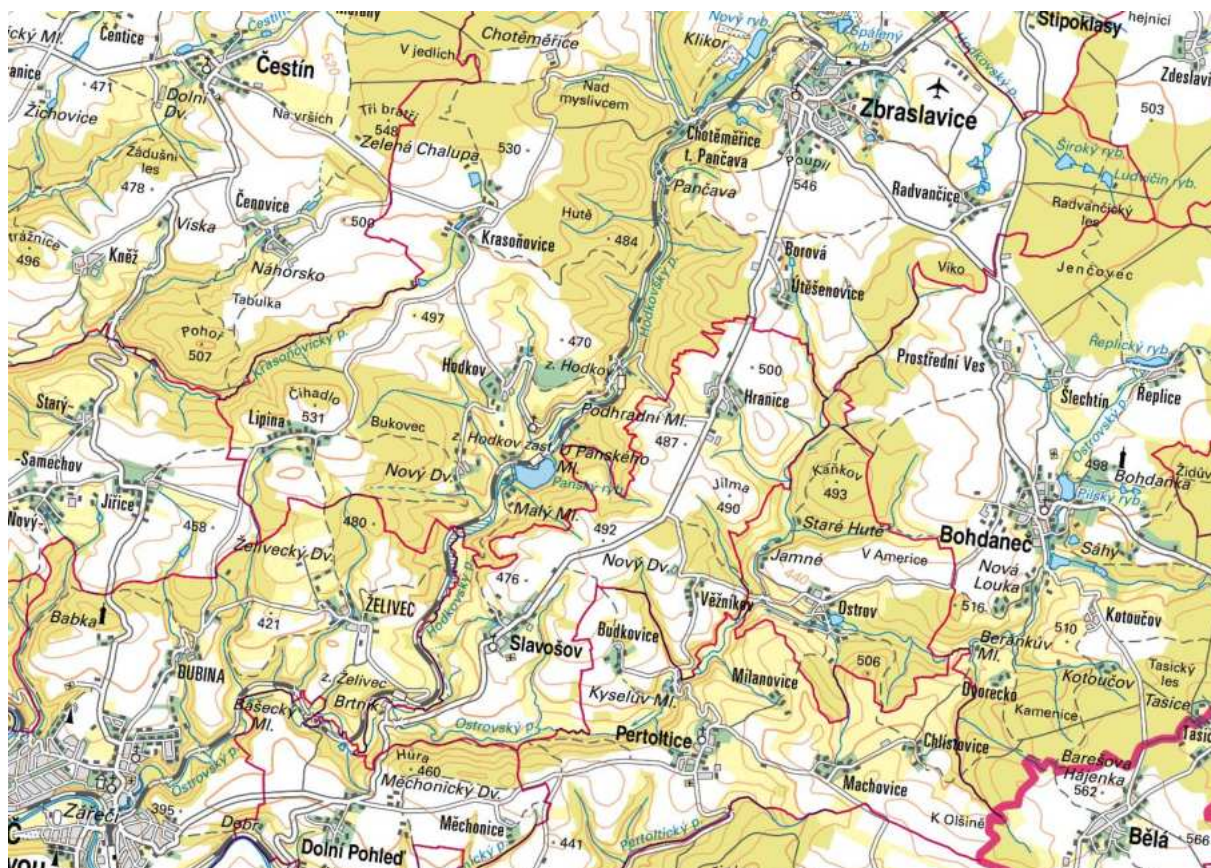
Datum zahájení: 19.3.2024

Sonda:*	Řad T 0,400				
Hloubka (m):*	1,5-1,7	Přirozená vlhkost (%): ČSN EN 1097-5			0.87
Lab. č. vzorku	121/24	Obj. hmotnost přirozená p (Mg.m ⁻³): ČGÚ Praha 1987			2.553
Anizotropní:	ANO	Suchá obj.hmotnost ρ _d (Mg.m ⁻³): ČGÚ Praha 1987			2.531
Matrice:*	horninový vzorek				
					kolmo (k):
č. tělesa	σ (kN)	D _e (mm)	I _s (MPa)	I _{s(50)} (MPa)	/ paralelně (p):
1**	7.35	65	1.73	1.95	k
2	1.92	56	0.62	0.65	p
3	2.57	54	0.89	0.92	k
4	1.08	61	0.29	0.32	p
5	3.96	62	1.04	1.14	k
6	2.80	57	0.87	0.92	k
7**	0.19	53	0.07	0.07	p
8	3.45	61	0.92	1.01	k
9	2.96	54	1.03	1.06	k
10	1.21	54	0.41	0.43	p
11	-	-	-	-	0
12	-	-	-	-	0
** hodnoty nebyly zahrnuty do výpočtu pevnosti v prostém tlaku		Ø	-	-	počet kolmo
		Ø kolmé	1.08	1.01	6
		Ø paralelní	0.35	0.47	počet paralelně
					4

Pevnost v prostém tlaku:	-	(MPa)
Pevnost v prostém tlaku anizotropní:	14.8	(MPa)

Protokol:

Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice



Objednatel:



Akce:

Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice

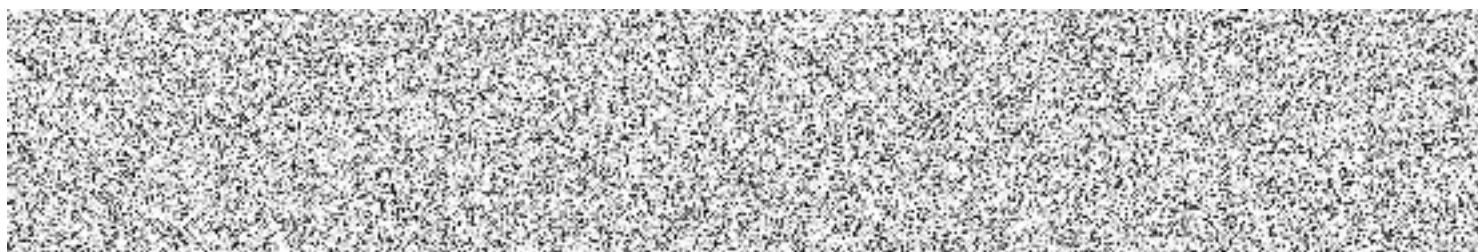
Č. zakázky:



Vypracoval:

Datum:

Červen 2024



Obsah:

1.	Úvod a základní údaje	3
1.1.	Specifikace prací	3
1.2.	Geologická prozkoumanost.....	3
1.3.	Geologické poměry	3
2.	Výsledky průzkumných prací.....	3
3.	Závěr.....	4
4.	Fotografická dokumentace	6
5.	Seznam použité literatury, legislativy a internetových odkazů	10

Seznam příloh:

- 1 Topografická mapa okolí zájmové lokality
- 2 Geologická mapa okolí zájmové lokality
- 3 Situace s vyznačením dokumentovaných úseků

1. Úvod a základní údaje

Objednatel realizuje stavbu Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice. V průběhu stavby se ve výkopech objevili nečekaně tvrdé horniny a byli jsme požádáni o odborné zařazení hornin do tříd těžitelnosti dle ČSN 73 3050 Zemní práce a dle ČSN P 73 1005 Inženýrsko-geologický průzkum, resp. ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

1.1. Specifikace prací

Provedení makroskopického popisu hornin zastižených ve výkopech a jejich zařazení do jednotlivých tříd těžitelnosti dle ČSN P 73 1005 Inženýrsko-geologický průzkum podle ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN P 73 1005 Inženýrsko-geologický průzkum, resp. dle ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Zpracování protokolu o zařazení hornin do tříd těžitelnosti.

1.2. Geologická prozkoumanost

V archivu geologické a vrtné prozkoumanosti ČGS – GEOFONDU v Praze byly prozkoumány geologické průzkumy v nejbližším okolí zájmové lokality. Prostudování těchto vybraných archivních materiálů přispělo k ujasnění představ o širších inženýrsko-geologických, hydrogeologických i regionálně geologických poměrech v oblasti.

1.3. Geologické poměry

Zkoumaná lokalita i její širší okolí je podle regionálně geologického členění českého masivu součástí **kutnohorského krystalinika**, které je považováno za jednu z jednotek kutnohorsko-svratecké oblasti. Krystalinické skalní podloží je v přilehlém okolí budováno řadou hornin, náležejících k tzv. pestré šternbersko-čáslavské skupině kutnohorského krystalinika. **Převládají zde především středně zrnité dvojslídné svorové ruly až dvojslídné svory** s výraznou metamorfní břidličnatostí, rovněž bývají zastoupeny biotitické ruly, které se často střídají s různými typy migmatitů a migmatizovaných rul. Hojně zastoupení v přilehlém okolí mají rovněž čočkovitá tělesa a budiny amfibolitů, která vzhledem ke své pevnosti a odolnosti vůči erozi tvoří místní terénní elevace a vystupují na povrch.

Na krystalinickém skalním podkladu jsou v širším okolí vyvinuty **kvartérní uloženiny**. Ty jsou zde zastoupeny jednak **píščito-jílovitými až jílovito-píščitými eluvii a deluvii** podložních hornin s hojným detritem matečných hornin. V nejvyšším nadloží jsou zastoupeny **různé typy humusovitých hlín**, tvořících kulturní půdní horizont. Podstatné zastoupení mají místy **různé typy navážek**, jejichž vznik, charakter i mocnosti souvisí s osídlením oblasti a se způsobem využívání konkrétních míst.

V blízkém okolí, a právě v dokumentovaných úsecích vystupují těsně pod povrch terénu tělesa kutnohorského krystalinika, v tomto případě ortorul.

2. Výsledky průzkumných prací

Na základě geologické dokumentace a podrobného makroskopického popisu hornin zastižených ve výkopech a na základě analogie s archivními laboratorními geomechanickými zkouškami vzorků hornin tohoto typu z přilehlého okolí byly jednotlivé zeminy i horninové typy zařazeny do příslušných tříd těžitelnosti dle ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN P 73 1005 Inženýrsko-geologický průzkum, resp. ČSN 73 6133 Návrh a provádění tělesa pozemních komunikací.

Z výkopů byly odebrány vzorky ortoruly, na kterých byla v laboratoři zjišťována pevnost v prostém tlaku při bodovém zatížení. Výsledné hodnoty pevnosti při bodovém zatížení se pohybují na úrovni 35,6 MPa. Vzhledem k tomu, že se jedná o mírně zvětralou ortorulu jsou zjištěné hodnoty adekvátní.

Z provedené geologické dokumentace hloubených výkopů vyplývá, že v dokumentovaných místech jsou ve výkopech těženy navážky tvořící asfaltový povrch a šterkový podklad (v tomto protokolu nehodnoceno), materiály charakteru zemin (zcela zvětralé horniny W5 horniny dle ČSN 73 3050 třídy těžitelnosti 3), horniny v silně zvětralém W4 (třídy těžitelnosti 4), mírně zvětralém W3 (třídy těžitelnosti 5) a navětralém stavu (třída těžitelnosti 6).

Z výše uvedených informací je patrné, že ve výkopech jsou těženy převážně horniny obtížně rozpojitelné. Dle ČSN 73 3050 (třídy těžitelnosti 3 - 6) se jedná až o pevné horniny rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem a trhavinami.

Na tomto místě je nutno zdůraznit, že detailní hodnocení inženýrskogeologických a geotechnických poměrů bylo provedeno v následujících místech:

- SO 01 Řad T4
- staničení 1,034 - 1,450 km (délky cca 416 m) – dokumentováno v 6 dokumentačních bodech (sondách) DB-1 až DB-6

Na povrchu výkopu byla nejprve odstraněna cca 10 - 20 cm mocná vrstva navážek, poté byly v nejvyšší části výkopů těženy zcela zvětralé ortoruly charakteru zemin (třídy těžitelnosti 3) v minimálním množství, pod tímto horizontem vystupovaly horniny silně zvětralé (třídy těžitelnosti 4), mírně zvětralé (třídy těžitelnosti 5) a navětralé (třídy těžitelnosti 6).

3. Závěr

Dle našeho odborného zařazení těžitelnosti hornin těžených na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice **doporučujeme v dokumentovaném úseku přistoupit na zařazení materiálů do tříd těžitelnosti a jejich procentuální zastoupení uvedené v tabulce 1. Výskyty pevných poloh (zejména mírně zvětralých a navětralých hornin třídy těžitelnosti 5 a 6) znemožňují při stavbě vodovodu v dokumentovaném výkopu využít bezvýkopovou technologii. Dokumentované úseky tedy je nutno provést výkopově.**

Tabulka 1 Přehled materiálů v dokumentovaném úseku

Charakter materiálu	Vzdálenost diskontinuit [mm]	Pevnost v prostém tlaku [MPa]	Pevnost dle ČSN 73 1001, ČSN P 73 1005, ČSN 73 6133	Třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050	Třída těžitelnosti dle ČSN P 73 1005 resp. ČSN 73 6133	Zastoupení [%]
Ortorula W5	-	0 - 1,5	R6	3	I	9
Ortorula W4	< 150	1,5 - 5,0	R5	4	I	38
Ortorula W3	150 - 250	5 - 15	R4	5	II	42
Ortorula W2	150 - 250	15 - 50	R3	6	II-III	11

Tabulka 2 Zařídění materiálů v dokumentačních bodech

Charakter materiálu	Třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050	Třída těžitelnosti dle ČSN P 73 1005 resp. ČSN 73 6133	DB-1 [%]	DB-2 [%]	DB-3 [%]	DB-4 [%]	DB-5 [%]	DB-6 [%]	Odhad zastoupení v celém úseku [%]
Ortorula W5	3	I	0	0	10	40	0	5	9
Ortorula W4	4	I	30	0	40	40	55	65	38
Ortorula W3	5	II	70	50	40	20	40	30	42
Ortorula W2	6	II-III	0	50	10	0	5	0	11

V Čáslavi, 30. 06. 2024

Vypracoval:



Schválil:



4. Fotografická dokumentace



Obrázek 1 Pohled na geologický profil v dokumentačním bodě DB-1 – Řad T4 1.450
(třídy těžitelnosti 3 – 5)



Obrázek 2 Pohled na geologický profil v dokumentačním bodě DB-2 – Řad T4 1.425
(třídy těžitelnosti 3 – 5)



Obrázek 3 Pohled na geologický profil v dokumentačním bodě DB-2 – Řad T4 1.425
(třídy těžitelnosti 3 – 5)



Obrázek 4 Pohled na geologický profil v dokumentačním bodě DB-2 – Řad T4 1.425
(třídy těžitelnosti 3 – 5)



Obrázek 5 Pohled na geologický profil v dokumentačním bodě DB-3 – Řad T4 1.330
(třídy těžitelnosti 3 – 5)



Obrázek 6 Pohled na geologický profil v dokumentačním bodě DB-4 – Řad T4 1.270
(třídy těžitelnosti 3 – 5)



Obrázek 7 Pohled na geologický profil v dokumentačním bodě DB-5 – Řad T4 1.100
(třídy těžitelnosti 3 – 5)



Obrázek 8 Pohled na geologický profil v dokumentačním bodě DB-6 – Řad T4 1.034
(třídy těžitelnosti 3 – 5)

5. Seznam použité literatury, legislativy a internetových odkazů

CHLUPÁČ, Ivo – BRZOBOHATÝ, Rostislav – KOVANDA, Jiří – STRÁNÍK, Zdeněk. *Geologická minulost České republiky*. Praha: Academia, 2002, 436 s. ISBN 80-200-0914-0.

ČSN 73 1001 *Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy*. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1987, 76 s.

ČSN 73 3050 *Zemní práce*. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1986, 36 s.

ČSN 73 6133 *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010, 68 s.

ČSN P 73 1005. *Inženýrskogeologický průzkum*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016, 48 s.

ČSN EN ISO 14688. *Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování zemin*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2003.

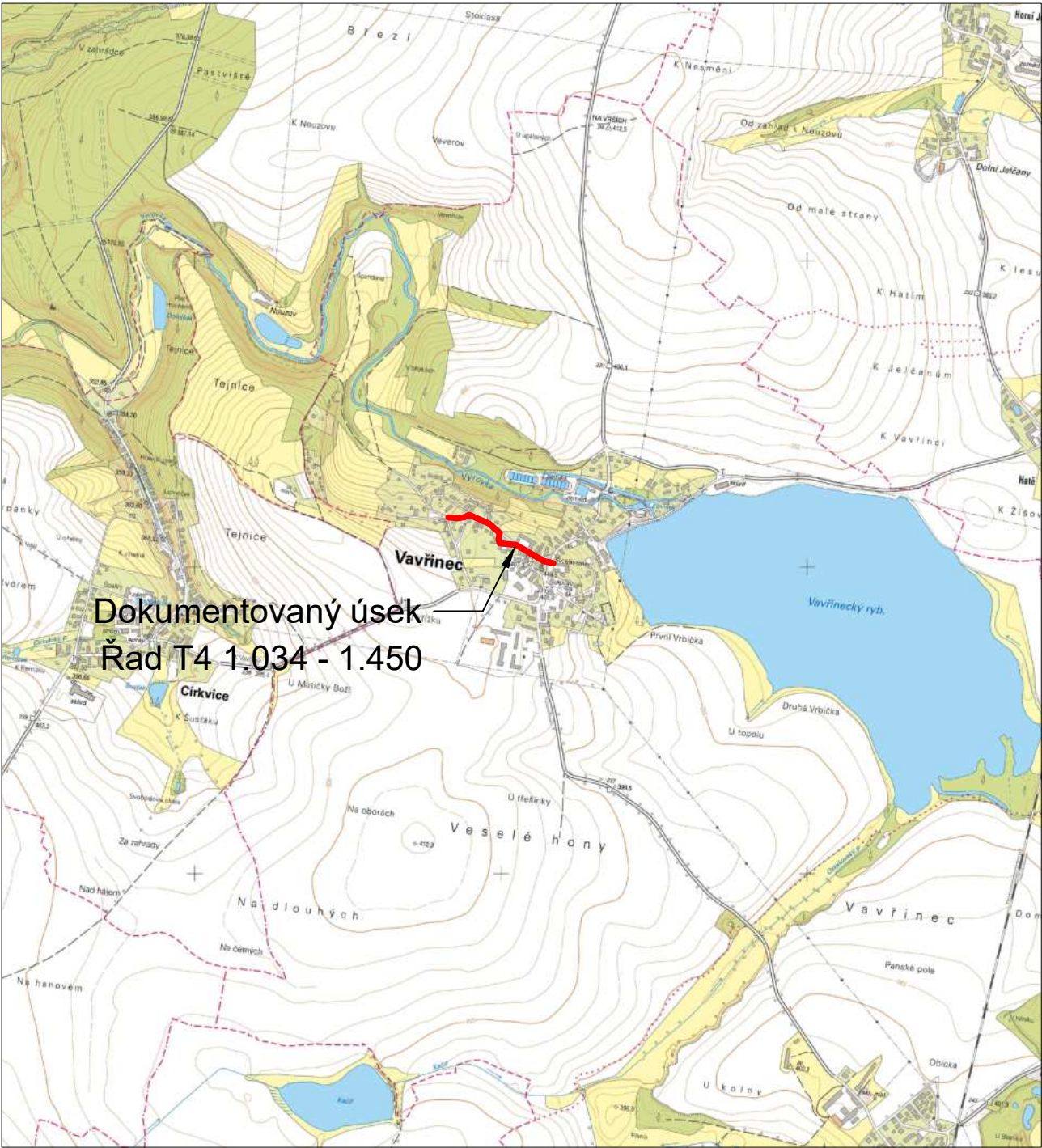
ČSN EN ISO 14689. *Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

Vyhláška, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů 120/2011 Sb.

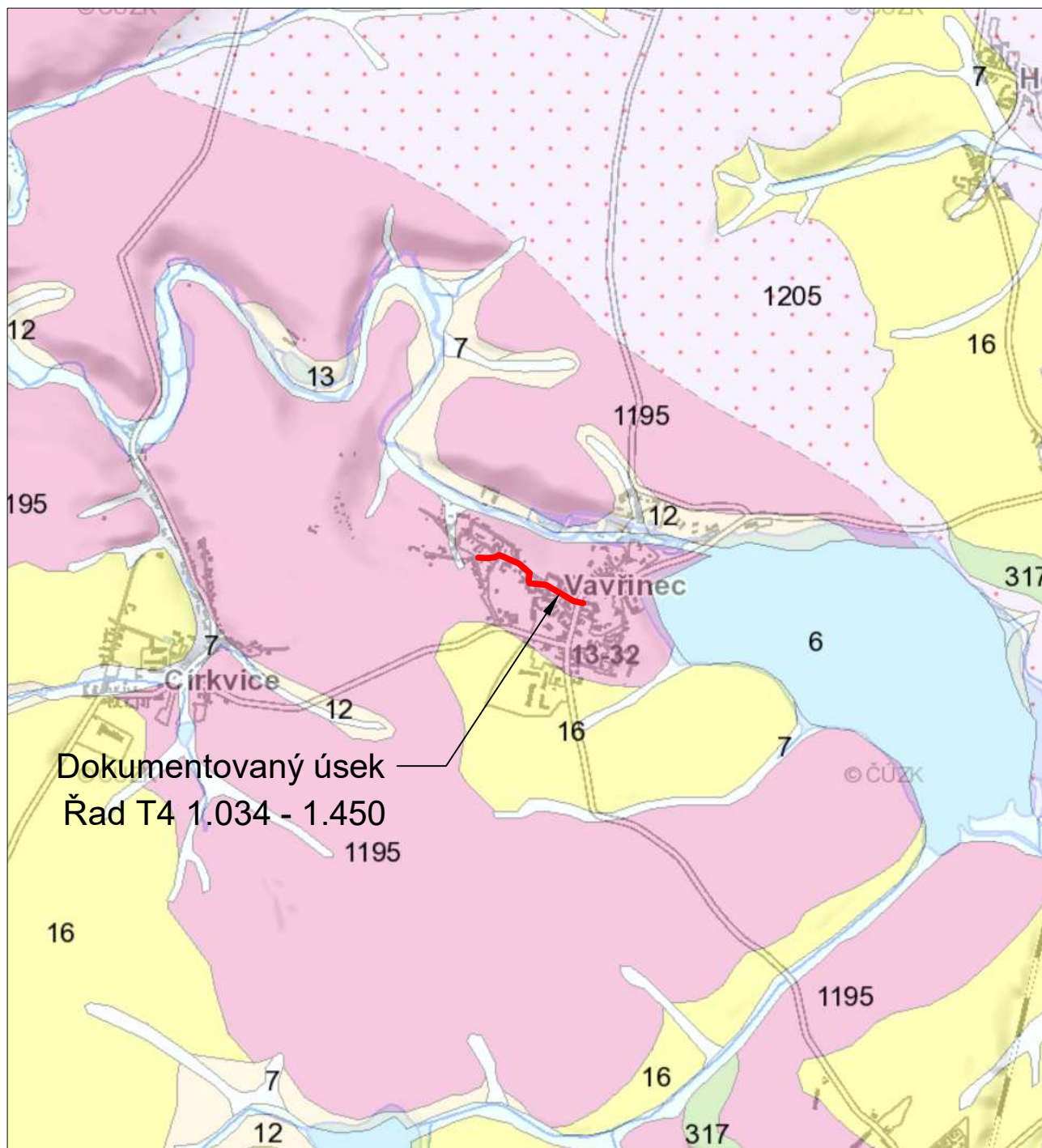
Topografická mapa: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

Geologická mapa: http://mapy.geology.cz/geocr_50

Katastrální mapa: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>



Vypracoval:	Mgr. Jiří Štěpán	Č. zakázky	
Schválil:		Datum:	Červen 2024
Objednatel:		Formát:	A4
Název akce:	Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice		
Název přílohy:	Topografická mapa okolí zájmové lokality		
			Katastrální území: Vavřinec [777218]
			Příloha č. 1



Vypracoval:		Č. zakázky
Schválil:		Datum: Červen 2024
Objednatel:		Formát: A4
Název akce:	Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice	Měřítko 1:20000
Název přílohy:	Geologická mapa okolí zájmové lokality	Katastrální území: Vavřinec [777218]
		Příloha č. 2

Geologická mapa 1 : 50 000

Hranice hornin GeoČR50

- hranice zjištěná
- hranice předpokládaná

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

- | | | |
|--|----|---|
|  | 1 | navážka, halda, výsypka, odval |
|  | 6 | nivní sediment |
|  | 7 | smíšený sediment |
|  | 12 | písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment |
|  | 13 | kamenitý až hlinito-kamenitý sediment |
|  | 16 | spraš a sprašová hlína |

křída

česká křídová pánev

MEZOZOIKUM

KŘÍDA

- | | | |
|---|-----|--|
|  | 317 | jílovce, uhelné jílovce, uhlí, prachovce, pískovce, slepence |
|---|-----|--|

kutnohorsko-svratecká oblast

kutnohorské krystalinikum, svratecké krystalinikum

PROTEROZOIKUM–PALEOZOIKUM

NEOPROTEROZOIKUM–KAMBRIUM

- | | | |
|---|------|---------------------------------|
|  | 1195 | dvojslídny migmatit až ortorula |
|  | 1205 | dvojslídny svor |

Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

Značky v mapě - body GeoČR50

-  směr a sklon magmatické foliace
-  hlinište opuštěné
-  hlinište činné

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy



Vypracoval:			Č. zakázky	
Schválil:			Datum:	Červen 2024
Objednatel:			Formát:	A4
Název akce:	Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice		Měřítko	1:2000
Název přílohy:	Situace s vyznačením dokumentovaných úseků		Katastrální území:	Vavřinec [777218]
			Příloha č.	3

Vypracoval:		Č. zakázky	
Schválil:		Datum:	Červen 2024
Objednatel:		Formát:	A4
Název akce:	Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice		Měřítko -
Název přílohy:	Výsledky laboratorních prací		Katastrální území: Vavřinec [777218]
			Příloha č. 4

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek PEVNOST HORNIN PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ

č. protokolu: 49-2024/BZ

Název zakázky: Posouzení těžitelnosti hornin na stavbě Vavřinec – vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice

Číslo zakázky: 

Objednatel: 

Odběr vzorků: * objednatel

Datum převzetí vzorků: 17.6.2024

Místo provedení zkoušky: 

Zkoušel: 

Datum zpracování zakázky: 17.6.-4.7.2024

Celkový počet stran: 3

Výčet zkoušek a zkušebních postupů prováděných v rozsahu akreditace:

Stanovení indexu pevnosti hornin při bodovém zatížení dle Franklin, J.A.: Suggested method for the determination of the Point Load Strength. ISRM, 1985

Stanovení vlhkosti kameniva – provedeno dle normy ČSN EN 1097-5

Stanovení objemové hmotnosti – provedeno dle Metodiky ČGÚ Praha 1987 (Zavoral et al., Metodika laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin III., 1987)

Nejistoty měření:

Vlhkost kameniva: 0,8 %; Pevnost v tlaku: 5,0 %; Objemová hmotnost: 3,5 %

Nejistota měření je uváděna jako rozšířená nejistota (standardní nejistota násobená koeficientem $k = 2$), která pro normální rozdělení poskytuje přibližně 95% úroveň spolehlivosti. Vliv odběru a nehomogenity vzorku není v nejistotách zohledněn.

Související dokumenty:

SINGH, T. N., Ashutosh KAINTHOLA a VENKATESH A. Correlation Between Point Load Index and Uniaxial Compressive Strength for Different Rock Types. Rock Mechanics and Rock Engineering [online]. 2012, 45(2), 259-264. ISSN 0723-2632.

Poznámky:

- a) Dle článku *Correlation Between Point Load Index and Uniaxial Compressive Strength for Different Rock Types*, viz Související dokumenty, je pro materiály s hodnotou $I_{S50} < 1$ MPa do výpočtu použita hodnota konverzního faktoru $K = 14$, pro materiály s hodnotou $I_{S50} > 1$ MPa je do výpočtu použita hodnota konverzního faktoru $K = 21$.

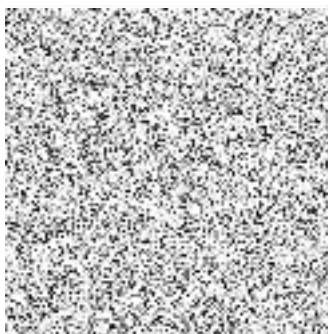
Laboratoř není odpovědná za odběr vzorků. Výsledky laboratorních zkoušek lze vztáhnout pouze na vzorky v dodaném stavu.

*- označení dat dodaných zákazníkem, za která laboratoř nepřebírá odpovědnost

** - označení naměřených hodnot, které nebyly zahrnuty do výpočtu

Datum vydání: 4.7.2024

Vydal a schválil:



zástupce vedoucího LMZH

Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být protokol o zkoušce reprodukován jinak než jako celek. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Výtisk číslo: 1

Pevnost hornin při bodovém zatížení

Objednatel:


Název zakázky: Posouzení těžitelnosti hornin na stavbě Vavřinec – vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice

Číslo zakázky: P24-012

Metodika: FRANKLIN, J.A.: Suggested method for the determination of the Point Load Strenght. ISRM, 1985

Datum zahájení: 27.6.2024

Sonda:*	Řad T4 1.425				
Hloubka (m):*	1.0-1.5	Přirozená vlhkost (%): ČSN EN 1097-5			0.96
Lab. č. vzorku	318/24	Obj. hmotnost přirozená ρ (Mg.m ⁻³): ČGÚ Praha 1987			2.597
Anizotropní:	ANO	Suchá obj.hmotnost ρ _d (Mg.m ⁻³): ČGÚ Praha 1987			2.572
Matrice:*	horninový vzorek				
					kolmo (k):
					/
č. tělesa	σ (kN)	D _e (mm)	I _S (MPa)	I _{S(50)} (MPa)	paralelně (p):
1**	7.01	52	2.60	2.64	k
2	6.40	50	2.53	2.53	k
3	2.22	50	0.88	0.88	p
4	6.45	62	1.66	1.84	k
5**	1.43	59	0.42	0.45	p
6	2.56	52	0.94	0.96	p
7	4.67	48	2.06	2.01	k
8	6.59	65	1.57	1.76	k
9	4.15	59	1.17	1.27	k
10	6.24	48	2.66	2.62	k
11	-	-	-	-	0
12	-	-	-	-	0
** hodnoty nebyly zahrnuty do výpočtu pevnosti v prostém tlaku		Ø	-	-	počet kolmo
		Ø kolmé	2.03	2.01	7
		Ø paralelní	0.75	0.92	počet paralelně
					3

Pevnost v prostém tlaku:	-	(MPa)
Pevnost v prostém tlaku anizotropní:	35.6	(MPa)

Dodatek č. 1 k protokolu:

Objednatel:
Akce:
Č. zakázky:
Vypracoval:
Odp. řešitel:
Datum:

Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice

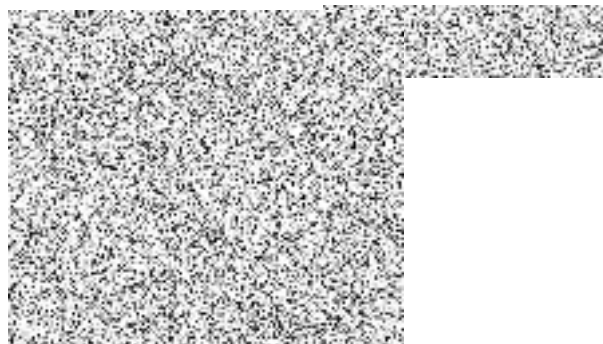
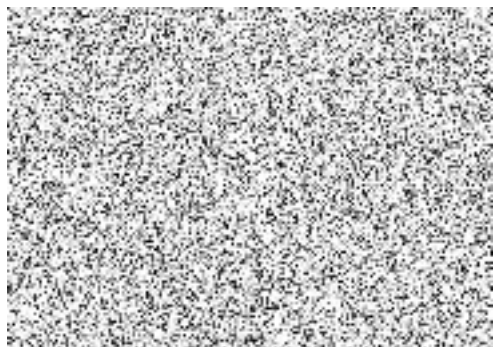
Srpen 2024

Předmětem tohoto dodatku je upřesnění a komentář k zařazení těžitelnosti hornin na stavbě Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice. Na základě osobních návštěv při realizaci výkopů, stavebního deníku a dodané fotodokumentace a video záznamů zhotovitelem byla sestavena následující tabulka se zaznamenanou mocností horniny třídy těžitelnosti 6 v jednotlivých úsecích. Ostatní třídy a vrstvy nejsou v této tabulce uvedeny.

Tabulka 1 Přehled úseků, ve kterých byla zastižena hornina třídy těžitelnosti 6, je zde zaznamenána její mocnost. Tyto hodnoty mocnosti jsou v souladu s údaji uvedenými ve stavebním deníku, případně nižší.

ŘAD	STANIČENÍ	ŠÍŘKA [m]	DÉLKA [m]	MOCNOST [m]	OBJEM [m³]
T4	V57-V58	1	14	1,3	18,2
A5	V6-V5				
T4	V58-V59	1	13	1,3	16,9
A5	V5-V4				
T4	V59-V60	1	13	1,3	16,9
A5	V4-V3				
T4	V60-V61	1	26	1,3	33,8
A5	V3-V2				
T4.3 (T4)	V1-V37	1	10	1	10
A5.2 (A5)	V2-V26				
A5.1	V8-V9	1	5	0,4	2
T4.4	V1-V2				
A5.1	V8-V9	1	3	0,4	1,2
T4.4	V1-V2				
A5.1	V8-V9	1	4	1,3	5,2
T4.4	V1-V2				
T4	V38-V40	1	13	1,2	15,6
A5	V25-V23				
T4	V38-V40	1	14	1,2	16,8
A5	V25-V23				
T4	V40-V42	1	18	1,2	21,6
A5	V23-V21				
T4	V42-V43	1	16	1,2	19,2
A5	V21-V20				
CELKEM					177,4

Uvedené mocnosti hornin třídy těžitelnosti 6 jsou v souladu s místním geologickým prostředím kutnohorského krystalinika, které velmi často vystupuje až těsně pod povrch terénu v navětralém a případně i ve zdravém stavu, jedná se tedy o velmi pevné horniny. S obdobnými polohami velmi pevných poloh hornin jsme se setkali ve spoustě obcí v širším okolí, jejichž podloží je tvořeno stejnými nebo obdobnými typy hornin kutnohorského krystalinika.



Dodatek č. 2 k protokolu:

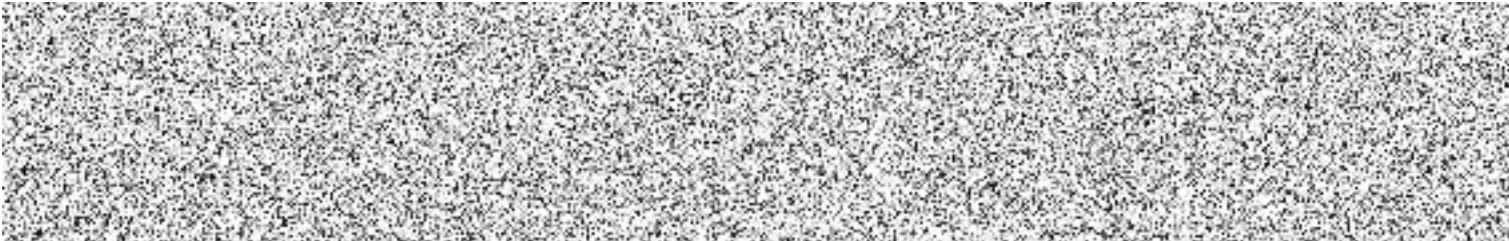
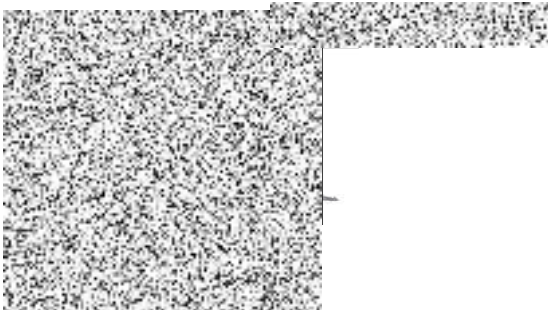
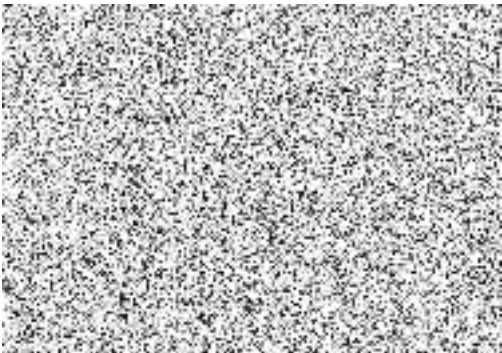
Objednatel: 
Akce: Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a
kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice
Č. zakázky: 
Vypracoval:
Odp. řešitel:
Datum: Říjen 2024

Předmětem tohoto dodatku je upřesnění a komentář k zařazení těžitelnosti hornin na stavbě Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice. Na základě osobních návštěv při realizaci výkopů, stavebního deníku a dodané fotodokumentace a video záznamů zhotovitelem byla sestavena následující tabulka se zaznamenanou mocností horniny třídy těžitelnosti 6 v jednotlivých úsecích. Ostatní třídy a vrstvy nejsou v této tabulce uvedeny.

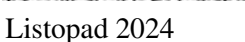
Tabulka 1 Přehled úseků, ve kterých byla zastižena hornina třídy těžitelnosti 6, je zde zaznamenána její mocnost. Tyto hodnoty mocnosti jsou v souladu s údaji uvedenými ve stavebním deníku, případně nižší.

ŘAD	STANIČENÍ	ŠÍŘKA [m]	DÉLKA [m]	MOCNOST [m]	OBJEM [m³]
T	V51-V50	1	6	1,0	6,0
A	V49-V50				
T	V51-V51	1	6	1,0	6,0
A	V49-V50				
T	V50-V49	1	13	1,0	13,0
A	V50-V51				
CELKEM					25,0

Uvedené mocnosti hornin třídy těžitelnosti 6 jsou v souladu s místním geologickým prostředím kutnohorského krystalinika, které velmi často vystupuje až těsně pod povrch terénu v navětralém a případně i ve zdravém stavu, jedná se tedy o velmi pevné horniny. S obdobnými polohami velmi pevných poloh hornin jsme se setkali ve spoustě obcí v širším okolí, jejichž podloží je tvořeno stejnými nebo obdobnými typy hornin kutnohorského krystalinika.



Dodatek č. 3 k protokolu:

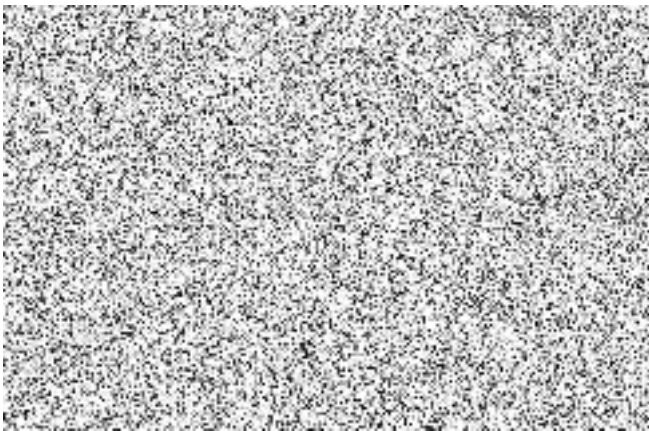
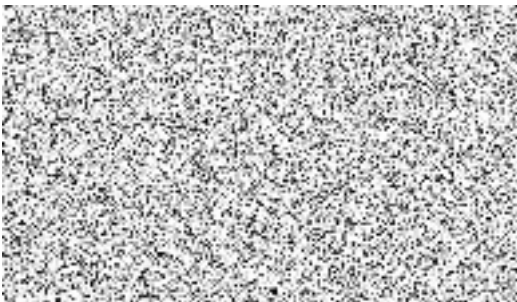
Objednatel: 
Akce: Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a
kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice
Č. zakázky: 
Vypracoval: 
Odp. řešitel: 
Datum: Listopad 2024

Předmětem tohoto dodatku je upřesnění a komentář k zařazení těžitelnosti hornin na stavbě Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice. Na základě osobních návštěv při realizaci výkopů, stavebního deníku a dodané fotodokumentace a video záznamů zhotovitelem byla sestavena následující tabulka se zaznamenanou mocností horniny třídy těžitelnosti 6 v jednotlivých úsecích. Ostatní třídy a vrstvy nejsou v této tabulce uvedeny.

Tabulka 1 Přehled úseků, ve kterých byla zastižena hornina třídy těžitelnosti 6, je zde zaznamenána její mocnost. Tyto hodnoty mocnosti jsou v souladu s údaji uvedenými ve stavebním deníku, případně nižší.

ŘAD	STANIČENÍ	ŠÍŘKA [m]	DÉLKA [m]	MOCNOST [m]	OBJEM [m³]
T	V48-V49	1	7	1,0	7,0
A	V51-V52				
T	V47-V48	1	10	1,0	10,0
A	V52-V53				
T	V47-V46	1	11	1,0	11,0
T	V45-V46	1	19	1,0	19,0
A	V8-V10				
CELKEM					47,0

Uvedené mocnosti hornin třídy těžitelnosti 6 jsou v souladu s místním geologickým prostředím kutnohorského krystalinika, které velmi často vystupuje až těsně pod povrch terénu v navětralém a případně i ve zdravém stavu, jedná se tedy o velmi pevné horniny. S obdobnými polohami velmi pevných poloh hornin jsme se setkali ve spoustě obcí v širším okolí, jejichž podloží je tvořeno stejnými nebo obdobnými typy hornin kutnohorského krystalinika.



Protokol:

Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci
Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV
Uhlířské Janovice



Objednatel:



Akce:

Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice

Č. zakázky:



Vypracoval:



Datum:

1. prosince 2024



Obsah:

1.	Úvod a základní údaje	3
1.1.	Specifikace prací	3
1.2.	Geologická prozkoumanost.....	3
1.3.	Geologické poměry	3
2.	Výsledky průzkumných prací.....	3
3.	Závěr.....	4
4.	Fotografická dokumentace	5
5.	Seznam použité literatury, legislativy a internetových odkazů	7

Seznam příloh:

- 1 Topografická mapa okolí zájmové lokality
- 2 Geologická mapa okolí zájmové lokality
- 3 Situace s vyznačením dokumentovaných úseků

1. Úvod a základní údaje

Objednatel realizuje stavbu Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice. V průběhu stavby se ve výkopech objevili nečekaně tvrdé horniny a byli jsme požádáni o odborné zařazení hornin do tříd těžitelnosti dle ČSN 73 3050 Zemní práce a dle ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum, resp. ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

1.1. Specifikace prací

Provedení makroskopického popisu hornin zastižených ve výkopech a jejich zařazení do jednotlivých tříd těžitelnosti dle ČSN P 73 1005 Inženýrsko-geologický průzkum podle ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN P 73 1005 Inženýrsko-geologický průzkum, resp. dle ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Zpracování protokolu o zařazení hornin do tříd těžitelnosti.

1.2. Geologická prozkoumanost

V archivu geologické a vrtné prozkoumanosti ČGS – GEOFONDU v Praze byly prozkoumány geologické průzkumy v nejbližším okolí zájmové lokality. Prostudování těchto vybraných archivních materiálů přispělo k ujasnění představ o širších inženýrsko-geologických, hydrogeologických i regionálně geologických poměrech v oblasti.

1.3. Geologické poměry

Zkoumaná lokalita i její širší okolí je podle regionálně geologického členění českého masivu součástí **kutnohorského krystalinika**, které je považováno za jednu z jednotek kutnohorsko-svratecké oblasti. Krystalinické skalní podloží je v přilehlém okolí budováno řadou hornin, náležejících k tzv. pestré šternbersko-čáslavské skupině kutnohorského krystalinika. **Převládají zde především středně zrnité dvojslídné svorové ruly až dvojslídné svory** s výraznou metamorfní břidličnatostí, rovněž bývají zastoupeny biotitické ruly, které se často střídají s různými typy migmatitů a migmatizovaných rul. Hojně zastoupení v přilehlém okolí mají rovněž čočkovitá tělesa a budiny amfibolitů, která vzhledem ke své pevnosti a odolnosti vůči erozi tvoří místní terénní elevace a vystupují na povrch.

Na krystalinickém skalním podkladu jsou v širším okolí vyvinuty **kvartérní uloženiny**. Ty jsou zde zastoupeny jednak **písčito-jílovitými až jílovito-písčitými eluvii a deluvii** podložních hornin s hojným detritem matečných hornin. V nejvyšším nadloží jsou zastoupeny **různé typy humusovitých hlín**, tvořících kulturní půdní horizont. Podstatné zastoupení mají místy **různé typy navážek**, jejichž vznik, charakter i mocnosti souvisí s osídlením oblasti a se způsobem využívání konkrétních míst.

V blízkém okolí, a právě v dokumentovaných úsecích vystupují těsně pod povrch terénu tělesa kutnohorského krystalinika, v tomto případě ortorul.

2. Výsledky průzkumných prací

Na základě geologické dokumentace a podrobného makroskopického popisu hornin zastižených ve výkopech a na základě analogie s archivními laboratorními geomechanickými zkouškami vzorků hornin tohoto typu z přilehlého okolí byly jednotlivé zeminy i horninové typy zařazeny do příslušných tříd těžitelnosti dle ČSN 73 3050 Zemní práce, ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum, resp. ČSN 73 6133 Návrh a provádění tělesa pozemních komunikací.

Z provedené geologické dokumentace hloubených výkopů vyplývá, že v dokumentovaných místech jsou ve výkopech těženy materiály charakteru zemin (zcela zvětralé horniny W5 horniny dle ČSN 73 3050 třídy těžitelnosti 3), horniny v silně zvětralém W4 (třídy těžitelnosti 4), mírně zvětralém W3 (třídy těžitelnosti 5) a navětralém stavu (třída těžitelnosti 6).

Z výše uvedených informací je patrné, že ve výkopech jsou těženy převážně horniny obtížně rozpojitelé. Dle ČSN 73 3050 (třídy těžitelnosti 3 - 6) se jedná až o pevné horniny rozpojitelé rozrývačem, těžkým rypadlem a trhavinami.

Na tomto místě je nutno zdůraznit, že detailní hodnocení inženýrskogeologických a geotechnických poměrů bylo provedeno v následujících místech:

- SO 01 Řad T4.4
- staničení 0,020 - 0,040 km (délky cca 20 m)

Na povrchu výkopu byla nejprve odstraněna cca 10 - 20 cm mocná vrstva humózní vrstvy s příměsí stavebních materiálů, poté byly v nejvyšší části výkopů těženy zcela zvětralé ortoruly charakteru zemin (třídy těžitelnosti 3) v minimálním množství, pod tímto horizontem vystupovaly horniny silně zvětralé (třídy těžitelnosti 4), mírně zvětralé (třídy těžitelnosti 5) a navětralé (třídy těžitelnosti 6).

3. Závěr

Dle našeho odborného zařazení těžitelnosti hornin těžených na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice **doporučujeme v dokumentovaném úseku přistoupit na zařazení materiálů do tříd těžitelnosti a jejich procentuální zastoupení uvedené v tabulce 1. Výskvty pevných poloh (zejména mírně zvětralých a navětralých hornin třídy těžitelnosti 5 a 6) znemožňují při stavbě vodovodu v dokumentovaném výkopu využít bezvýkopovou technologii. Dokumentované úseky tedy je nutno provést výkopově.**

Tabulka 1 Přehled materiálů v dokumentovaném úseku

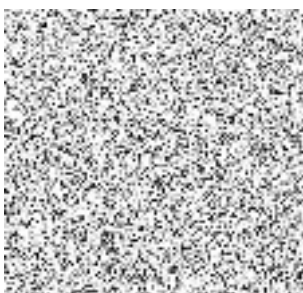
Charakter materiálu	Vzdálenost diskontinuit [mm]	Pevnost v prostém tlaku [MPa]	Pevnost dle ČSN 73 1001, ČSN P 73 1005, ČSN 73 6133	Třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050	Třída těžitelnosti dle ČSN P 73 1005 resp. ČSN 73 6133	Zastoupení [%]
Ortorula W5	-	0 - 1,5	R6	3	I	10
Ortorula W4	< 150	1,5 - 5,0	R5	4	I	30
Ortorula W3	150 - 250	5 - 15	R4	5	II	30
Ortorula W2	150 - 250	15 - 50	R3	6	II-III	30

V Čáslavi, 12. 12. 2024

Vypracoval:



Schválil:



4. Fotografická dokumentace



Obrázek 1 Pohled na geologický profil v dokumentovaném úseku – řad T4.4
(třídy těžitelnosti 3 – 6)



Obrázek 2 Pohled na geologický profil v dokumentovaném úseku – řad T4.4
(třídy těžitelnosti 3 – 6)



Obrázek 3 Pohled na geologický profil v dokumentovaném úseku – řad T4.4
(třídy těžitelnosti 3 – 6)



Obrázek 4 Pohled na dno s vystupujícím blokem navětralé ortoruly velikosti přes 0,5 m – řad T4.4
(třídy těžitelnosti 6)

5. Seznam použité literatury, legislativy a internetových odkazů

CHLUPÁČ, Ivo – BRZOBOHATÝ, Rostislav – KOVANDA, Jiří – STRÁNÍK, Zdeněk. *Geologická minulost České republiky*. Praha: Academia, 2002, 436 s. ISBN 80-200-0914-0.

ČSN 73 1001 *Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy*. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1987, 76 s.

ČSN 73 3050 *Zemní práce*. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1986, 36 s.

ČSN 73 6133 *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010, 68 s.

ČSN P 73 1005. *Inženýrskogeologický průzkum*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016, 48 s.

ČSN EN ISO 14688. *Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování zemin*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2003.

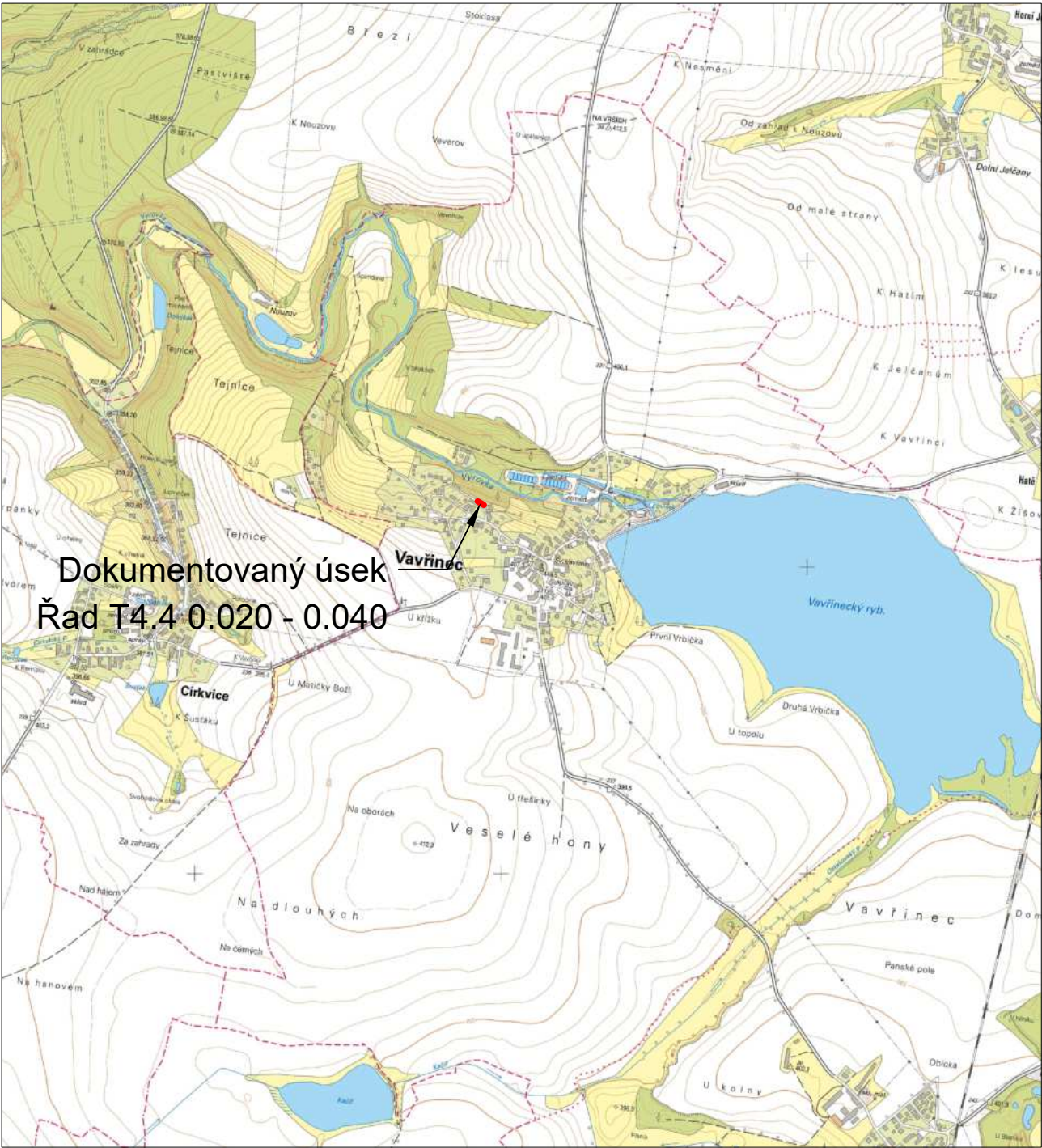
ČSN EN ISO 14689. *Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

Vyhláška, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů 120/2011 Sb.

Topografická mapa: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

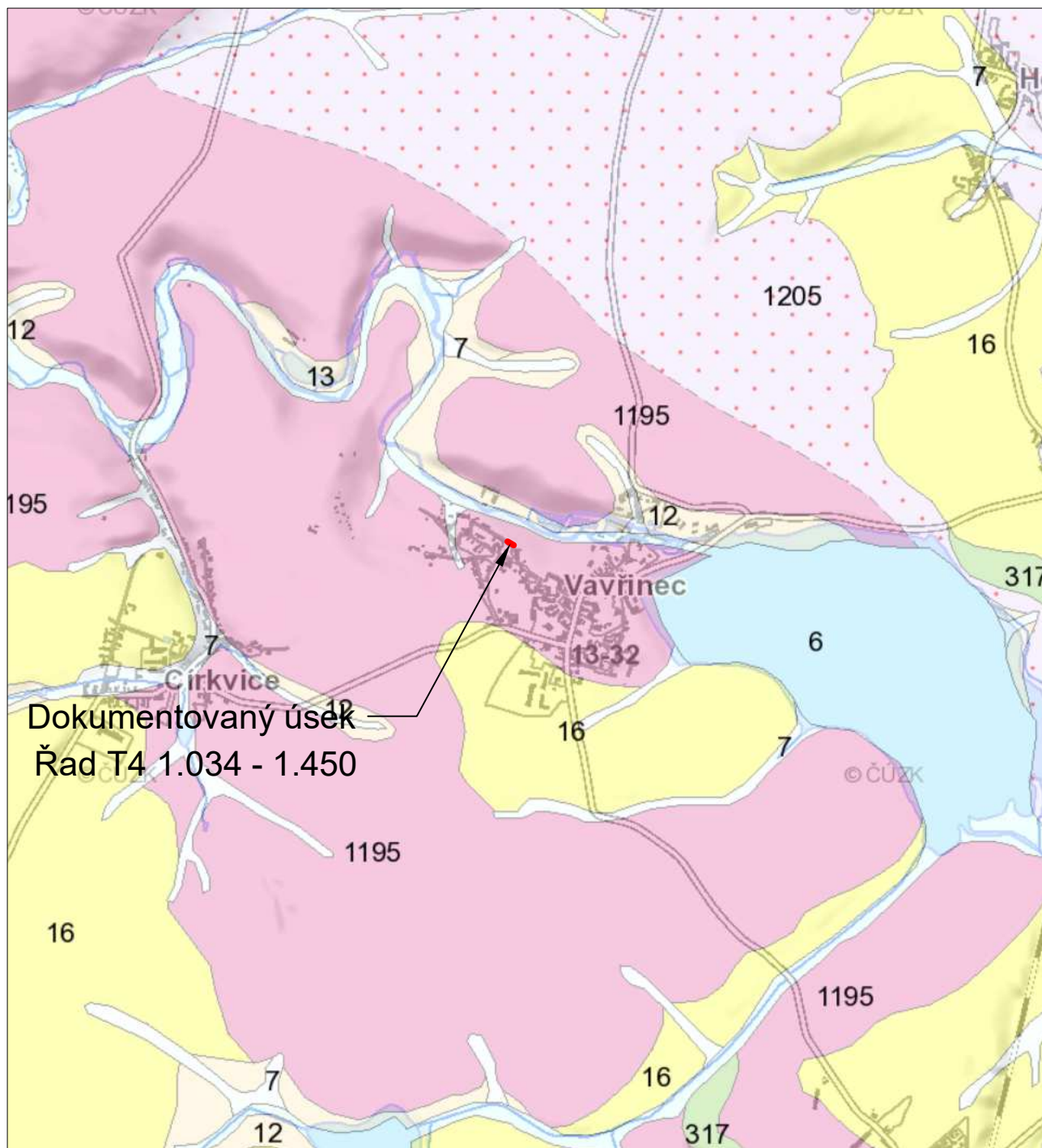
Geologická mapa: http://mapy.geology.cz/geocr_50

Katastrální mapa: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>



Dokumentovaný úsek
Řad T4.4 0.020 - 0.040

Vypracoval:		Č. zakázky	
Schválil:		Datum:	Prosinec 2024
Objednatel:		Formát:	A4
Název akce:	Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice		
Název přílohy:	Topografická mapa okolí zájmové lokality		
	Katastrální území: Vavřinec [777218]		
			Příloha č. 1



Vypracoval:		Č. zakázky	
Schválil:		Datum:	Prosinec 2024
Objednatel:		Formát:	A4
Název akce:	Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice		
Název přílohy:	Geologická mapa okolí zájmové lokality		
		Měřítko	1:20000
		Katastrální území:	Vavřinec [777218]
		Příloha č.	2

Geologická mapa 1 : 50 000

Hranice hornin GeoČR50

- hranice zjištěná
- hranice předpokládaná

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR

- | | | |
|--|----|---|
|  | 1 | navážka, halda, výsypka, odval |
|  | 6 | nivní sediment |
|  | 7 | smíšený sediment |
|  | 12 | písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment |
|  | 13 | kamenitý až hlinito-kamenitý sediment |
|  | 16 | spraš a sprašová hlína |

křída

česká křídová pánev

MEZOZOIKUM

KŘÍDA

- | | | |
|---|-----|--|
|  | 317 | jílovce, uhelné jílovce, uhlí, prachovce, pískovce, slepence |
|---|-----|--|

kutnohorsko-svratecká oblast

kutnohorské krystalinikum, svratecké krystalinikum

PROTEROZOIKUM–PALEOZOIKUM

NEOPROTEROZOIKUM–KAMBRIUM

- | | | |
|---|------|---------------------------------|
|  | 1195 | dvojslídny migmatit až ortorula |
|  | 1205 | dvojslídny svor |

Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

Značky v mapě - body GeoČR50

-  směr a sklon magmatické foliace
-  hliniště opuštěné
-  hliniště činné

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy



Vypracoval:		Č. zakázky	
Schválil:		Datum:	Prosinec 2024
Objednatel:		Formát:	A4
Název akce:	Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice		Měřítko 1:2000
Název přílohy:	Situace s vyznačením dokumentovaných úseků		Katastrální území: Vavřinec [777218]
			Příloha č.

Dodatek č. 4 k protokolu:

Objednatel:

Akce:

Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice

Č. zakázky:

Vypracoval:

Odp. řešitel:

Datum:

Červen 2025

Předmětem tohoto dodatku je upřesnění a komentář k zařazení těžitelnosti hornin na stavbě Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice za období červen až říjen 2024. Na základě osobních návštěv při realizaci výkopů, stavebního deníku a dodané fotodokumentace a video záznamů zhotovitelem byla sestavena následující tabulka se zaznamenanou mocností horniny třídy těžitelnosti 5 v jednotlivých úsecích. Ostatní třídy a vrstvy nejsou v této tabulce uvedeny.

Tabulka 1 Přehled úseků, ve kterých byla zastižena hornina třídy těžitelnosti 5, je zde zaznamenána její mocnost. Tyto hodnoty mocnosti jsou v souladu s údaji uvedenými ve stavebním deníku, případně nižší.

06/2024					
ŘADY	STANIČENÍ	ŠÍŘKA [m]	DÉLKA [m]	MOCNOST [m]	OBJEM [m³]
T	V20-V23	1	24	0,6	14,4
A3	V45-V48				
T	V20-V23	1	15	0,5	7,5
A3	V45-V48				
T5	V1-V3	1	36	1	36
A4	V3-V5				
T5	V3-V4	1	27	1	27
A4	V2-V3				
CELKEM					84,9
07/2024					
ŘADY	STANIČENÍ	ŠÍŘKA [m]	DÉLKA [m]	MOCNOST [m]	OBJEM [m³]
T4	V50-V53	1	33	1	33
A5	V10-V13				
T4	V53-V54	1	32	1	32
A5	V10-V9				
T4	V54-V56	1	34	1,3	44
A5	V9-V7				
T4	V56-V57	1	31	1,3	40
A5	V7-V6				
T4/T4.3	V37-V1	1	25	1	25
A5/A5.2	V26-V2				
T4.4	V1-V2	1	3	1,2	3,6
A5.1	V8-V9				
T4	V33-V35	1	33	1	33
A5	V28-V30				
T4	V35-V36	1	15	1	15

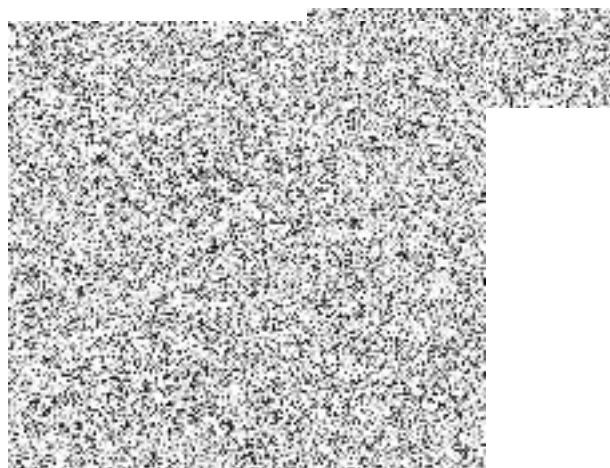
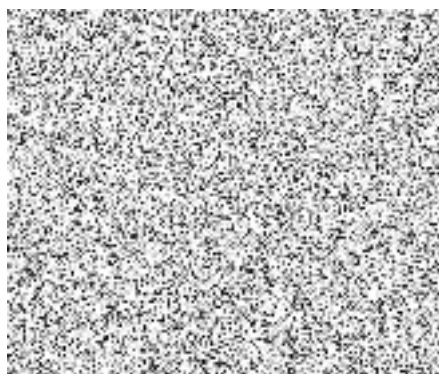
Mgr. Jiří Štěpán
Jahodová 2082
Čáslav-Nové Město
286 01 Čáslav

tel.: +420 721 970 462
email: j.stepan92@gmail.com
IČO: 06204988
DIČ: CZ9212030905

A5	V28-V27				
T4	V36-V38	1	35	1	35
A5	V27-V25				
T4	V43-V45	1	31	1	31
A5	V20-V18				
T4	V47-V50	1	25	1	25
A5	V16-V13				
CELKEM					317,0
08/2024					
ŘADY	STANIČENÍ	ŠÍŘKA [m]	DÉLKA [m]	MOCNOST [m]	OBJEM [m³]
T4	V45-V47	1	19	1	19
A5	V18-V16				
T1	V32-V1	1	20	1	20
A3.3	V36-V2				
T1	V32-V1	1	10	1	10
A3.3	V36-V2				
CELKEM					49,0
09/2024					
ŘADY	STANIČENÍ	ŠÍŘKA [m]	DÉLKA [m]	MOCNOST [m]	OBJEM [m³]
T	V56-V55	1	14	1	14
A	V44-V45				
T	V55-V54	1	25	1	25
A	V45-V46				
T	V54-V53	1	16	1	16
A	V46-V47				
T/T5	V55-V4	1	10	1	10
A/A4	V45-V2				
T/T4	V53-V61	1	10	1	10
A/A5	V2-V47				
T	V52-V51	1	15	1	15
A	V48-V49				
CELKEM					90,0
10/2024					
ŘADY	STANIČENÍ	ŠÍŘKA [m]	DÉLKA [m]	MOCNOST [m]	OBJEM [m³]
T	V45-V44	1	8	0,5	4
A3.1	V7-V8				
T	V44-V43	1	11	0,5	5,5
A3.1	V52-V53				
T	V43-V42	1	19	0,5	9,5
A3.1	V6-V5				
CELKEM					19,0

06-10/2024					
ŘADY	STANIČENÍ	ŠÍŘKA [m]	DÉLKA [m]	MOCNOST [m]	OBJEM [m ³]
T	V60-V63	1	52	1,3	33,8
A	V37-V40				
T7	V18-V25	1	145,1	1,3	94,32
A2	V1-V8				
T7	V4-V9	1	63,4	1,3	41,21
A2	V17-V22				
T4	V23-V32	1	163,5	1,3	106,3
A2	V28-V36				
T4	V1-V22	1	741,9	1,3	482,2
A2	V37-V59				
T4.2.1	V1-V2	1	46,3	1,3	30,1
A2.2.2	V1-V2				
T4.2.2	V1-V12	1	162,5	1,3	105,6
A2.2.1	V1-V12				
A2.2	V3	4,3	5,5	2,7	6,386
CELKEM					900,0

Uvedené mocnosti hornin třídy těžitelnosti 5 jsou v souladu s místním geologickým prostředím kutnohorského krystalinika, které velmi často vystupuje až těsně pod povrch terénu v navětralém a případně i ve zdravém stavu, jedná se tedy o velmi pevné horniny. S obdobnými polohami velmi pevných poloh hornin jsme se setkali ve spoustě obcí v širším okolí, jejichž podloží je tvořeno stejnými nebo obdobnými typy hornin kutnohorského krystalinika.



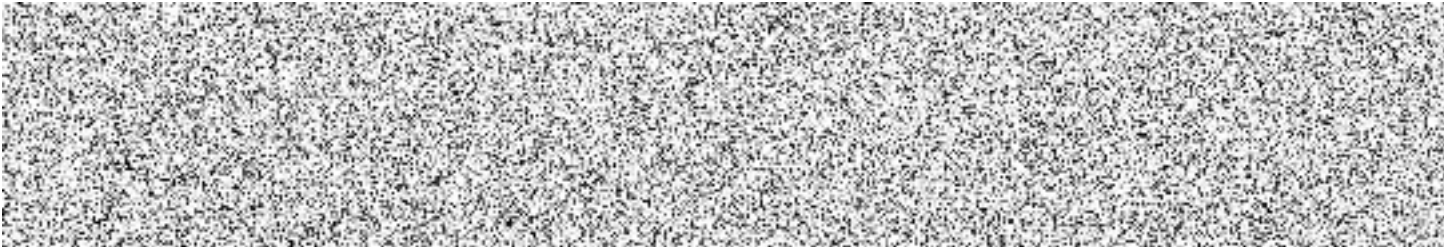
Dodatek č. 5 k protokolu:

Objednatel: 
Akce: Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a
kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice
Č. zakázky: 
Vypracoval: 
Odp. řešitel:
Datum: Květen 2025

Předmětem tohoto dodatku je upřesnění a komentář k zařazení těžitelnosti hornin na stavbě Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice za období prosinec 2024. Na základě osobních návštěv při realizaci výkopů, stavebního deníku a dodané fotodokumentace a video záznamů zhotovitelem byla sestavena následující tabulka se zaznamenanou mocností horniny třídy těžitelnosti 6 v jednotlivých úsecích. Ostatní třídy a vrstvy nejsou v této tabulce uvedeny.

Tabulka 1 Přehled úseků, ve kterých byla zastižena hornina třídy těžitelnosti 6, je zde zaznamenána její mocnost. Tyto hodnoty mocnosti jsou v souladu s údaji uvedenými ve stavebním deníku, případně nižší.

ŘADY	STANIČENÍ	ŠÍŘKA [m]	DÉLKA [m]	MOCNOST [m]	OBJEM [m³]
T4.4	V1-V2	1	3	1,1	3,3
A5.1	V7-V8				
T4.4	V1-V2	1	7	1,1	7,7
A5.1	V7-V8				
T4.4	V1-V2	1	8	1,1	8,8
A5.1	V7-V8				
T4.4	V2-V3	1	8	1,1	8,8
A5.1	V6-V7				
T4.4	V2-V3	1	4	1,1	4,4
A5.1	V6-V7				
T4.4	V3-V5	1	7	1,2	8,4
A5.1	V4-V6				
T4.4	V4-V5	1	9	1,2	10,8
A5.1	V4-V5				
T4.4	V5-V7	1	9	1,2	10,8
A5.1	V2-V4				
T4.4	V5-V7	1	15	1,2	18
A5.1	V2-V4				
T4.4	V5-V7	1	9	1	9
A5.1	V2-V4				
T4.2	V10-V14	1	11	1,4	15,4
A2.2	V7-V12				
T4.2	V10-V14	1	18,5	1,5	27,75
A2.2	V7-V12				
CELKEM					133,15



Uvedené mocnosti hornin třídy těžitelnosti 6 jsou v souladu s místním geologickým prostředím kutnohorského krystalinika, které velmi často vystupuje až těsně pod povrch terénu v navětralém a případně i ve zdravém stavu, jedná se tedy o velmi pevné horniny. S obdobnými polohami velmi pevných poloh hornin jsme se setkali ve spoustě obcí v širším okolí, jejichž podloží je tvořeno stejnými nebo obdobnými typy hornin kutnohorského krystalinika.

