

**„Vavřinec – vodovod a kanalizace s napojením
na ČOV Uhlířské Janovice“**
Kanalizace Vavřinec, registrační číslo CZ.05.01.04/01/22_021/0000281

Změnový list č.: 02

Část stavby dotčená změnou:

**PP2 – Kanalizace Vavřinec
SO 01 Řady tlakové kanalizace**

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

Popis změn

Na základě geodetického zaměření skutečného rozsahu provedených prací, byl zjištěn rozdíl oproti rozsahu dle projektové dokumentace, bylo realizováno o 33,3 m méně kanalizačního potrubí d90, o 3,6 m méně kanalizačního potrubí d75, o 29,3 méně kanalizačního potrubí d63 a o 10,6 m méně kanalizačního potrubí d50. Celková délka způsobilých kanalizačních řadů dle skutečnosti činí 6 607,00 m. Dále došlo ke zkrácení nezpůsobilé stoky T4 o 3,2 m. Vyčíslení rozdílů délek jednotlivých kanalizačních řadů je patrné v **příloze č. 2 a 3** tohoto ZL.

Odůvodnění změn

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 kanalizačních řadů z 80 % bezvýkopovou technologií a 20 % běžným otevřeným výkopem. Bezvýkopovou technologií bylo realizováno celkem 3 903,2 m, běžným otevřeným výkopem se realizovalo celkem 2 703,8 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 kanalizačního 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

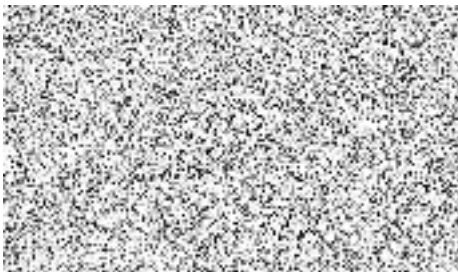
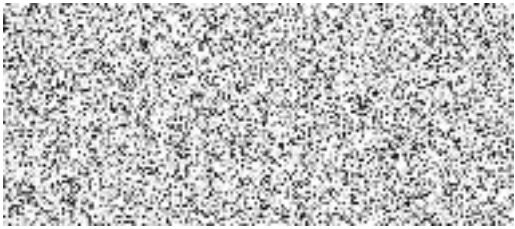
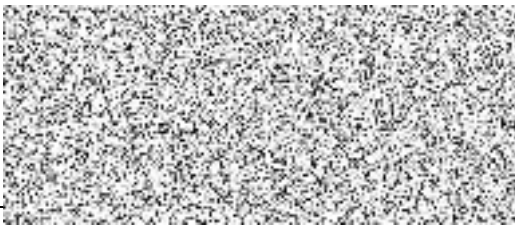
Popis změny

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 580 m. Na zbylých 6 027 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.

Ohodnocení změny CELKEM	979 454,86 Kč bez DPH
Měněpráce změny dle odst.6:	- 1 669 603,79 Kč bez DPH
Vícepráce změny odst.6:	2 649 058,65 Kč bez DPH
Přílohy změnového listu: - Rozpočet změn - Tabulka délek, dle geodetického zaměření - Tabulka porovnání délek dle PD a geodetickému zaměření - Protokol posouzení těžitelnosti hornin - Zakreslení rozsahu uložení vodiče 2x2,5 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. ~~Stavitelem a kontrolou~~ technický dozor <i>Souhlasím s navrženými změnami.</i> Podpis:  Datum: 	Zhotovitel: Společnost Vavřinec  společník společnosti <i>Souhlasím s navrženými změnami.</i> Podpis:  Datum: 

REKAPITULACE STAVBY

Kód: 721K
Stavba: Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice - PP2 Kanalizace Vavřinec

KSO: CC-CZ:
Místo: obec Vavřinec Datum:

Zadavatel: IČ:
VHS Vrchlice - Maleč, a.s. DIČ:

Zhotovitel: IČ: 270 85 201
Společnost Vavřinec DIČ: CZ27085201

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

Zpracovatel: IČ:
DIČ:

Poznámka:

Cena bez DPH 23 414 273,54

	Sazba daně	Základ daně	Výše daně
DPH základní	21,00%	23 414 273,54	4 916 997,44
snížená	15,00%	0,00	0,00

Cena s DPH v CZK 28 331 270,98

Méněpráce	Vícepráce	Celkem po změnách	Rozdíl méně a víceprací
Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]
-1 669 603,79	2 649 058,65	24 393 728,40	979 454,86
-350 616,80 0,00	556 302,32 0,00	5 122 682,96 0,00	205 685,52 0,00
-2 020 220,59	3 205 360,97	29 516 411,36	1 185 140,38

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód:	721K		
Stavba:	Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice - PP2 Kanalizace 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		23 414 273,54	28 331 270,98
02	PP 2 - Kanalizace Vavřinec - napojení na ČOV Uhlířské Janovice	22 494 073,54	27 217 828,98
01	SO 01 - Řady tlakové kanalizace - ZPŮSOBILÉ POLOŽKY	13 973 487,48	16 907 919,85
01	SO 01 - Řady tlakové kanalizace - NEZPŮSOBILÉ POLOŽKY	142 421,69	172 330,24
02	SO 02 - Připojovací tlakové řady - ZPŮSOBILÉ POLOŽKY	2 897 821,44	3 506 363,94
02	SO 02 - Připojovací tlakové řady - NEZPŮSOBILÉ POLOŽKY	173 589,35	210 043,11
03	SO 03 - Domovní čerpací stanice tlakové kanalizace - ZPŮSOBILÉ POLOŽKY	4 458 157,20	5 394 370,21
03	SO 03 - Domovní čerpací stanice tlakové kanalizace - NEZPŮSOBILÉ POLOŽKY	475 857,22	575 787,24
04	SO 04 - Stanice tlakového vzduchu	372 739,16	451 014,38
VRN	Vedlejší rozpočtové náklady	920 200,00	1 113 442,00

Méněpráce	Vícepráce	Celkem po změnách	Rozdíl méně a víceprací
Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]
-1 669 603,79	2 649 058,65	24 393 728,40	979 454,86
-1 669 603,79	2 649 058,65	23 473 528,40	979 454,86
-1 665 825,50	2 649 058,65	14 956 720,63	983 233,15
-3 778,29	0,00	138 643,40	-3 778,29
0,00	0,00	2 897 821,44	0,00
0,00	0,00	173 589,35	0,00
0,00	0,00	4 458 157,20	0,00
0,00	0,00	475 857,22	0,00
0,00	0,00	372 739,16	0,00
0,00	0,00	920 200,00	0,00

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba: Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice - P+Z Kanalizace Vavřinec
Objekt: 02 - PP 2 - Kanalizace Vavřinec - napojení na ČOV Uhlířské Janovice
Soupis:

01 - SO 01 - Řady tlakové kanalizace

KSO:
Místo: obec Vavřinec

Zadavatel:
VHS Vrchlice - Maleč, a.s.

Zhotovitel:
Společnost Vavřinec

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

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:
Datum:

IČ:
DIČ:

IČ: 270 85 201
DIČ: CZ27085201

IČ:
DIČ:

Cena bez DPH13 973 487,48

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	13 973 487,49	21,00%	2 934 432,37
snížená	0,00	15,00%	0,00

Cena s DPHv CZK16 907 919,85

ZL č.2			
Méněpráce	Vícepráce	Celkem po změnách	Rozdíl méně a víceprací
Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]
-1 665 825,50	2 649 058,65	14 956 720,64	983 233,15
-349 823,36 0,00	556 302,32 0,00	3 140 911,33 0,00	206 478,96 0,00
-2 015 648,86	3 205 360,97	18 097 631,97	1 189 712,11

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba: Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice - P+Z Kanalizace Vavřinec
Objekt: 02 - PP 2 - Kanalizace Vavřinec - napojení na ČOV Uhlířské Janovice
Soupis:

01 - SO 01 - Řady tlakové kanalizace

Místo:obec Vavřinec

Zadavatel:VHS Vrchlice - Maleč, a.s.

Zhotovitel:Společnost Vavřinec

Datum:

Projektant:Vodohospodarsko-inženýrská služba

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis	Cena celkem [CZK]
------------------	-------------------

Náklady stavby celkem	13 973 487,48
HSV - Práce a dodávky HSV	13 712 911,00
1 - Zemní práce	5 983 041,36
4 - Vodorovné konstrukce	57 988,76
5 - Komunikace pozemní	610 482,32
8 - Trubní vedení	6 911 882,98
9 - Ostatní konstrukce a práce-bourání	37 917,30
997 - Přesun sutě	84 963,32
998 - Přesun hmot	26 634,96
PSV - Práce a dodávky PSV	13 000,00
741 - Elektroinstalace - silnoprúd	13 000,00
M - Práce a dodávky M	247 576,49
23-M - Montáže potrubí	247 576,49

ZL č.2			
Méněpráce	Vícepráce	Celkem po změnách	Rozdíl méně a víceprací
Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]
-1 665 825,50	2 649 058,65	14 956 720,64	983 233,15
-1 665 825,50	2 649 058,65	14 696 144,15	983 233,15
-1 208 337,60	1 302 375,61	6 077 079,37	94 038,01
0,00	101 424,68	159 413,44	101 424,68
0,00	512 542,47	1 123 024,79	512 542,47
-453 160,21	558 993,10	7 017 715,87	105 832,89
0,00	0,00	37 917,30	0,00
0,00	16 813,86	101 777,18	16 813,86
-4 327,69	156 908,93	179 216,20	152 581,24
0,00	0,00	13 000,00	0,00
0,00	0,00	13 000,00	0,00
0,00	0,00	247 576,49	0,00
0,00	0,00	247 576,49	0,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice - P+Z Kanalizace Vavřinec

Objekt:

02 - PP 2 - Kanalizace Vavřinec - napojení na ČOV Uhlířské Janovice

Soupis:

01 - SO 01 - Řady tlakové kanalizace

Místo:

obec Vavřinec

Datum:

Zadavatel:

VHS Vrchlice - Maleč, a.s.

Projektant:

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

Zhotovitel:

Společnost Vavřinec

Zpracovatel:

0

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
Náklady soupisu celkem							13 973 487,48
D		HSV	Práce a dodávky HSV				13 712 911,00
D		1	Zemní práce				5 983 041,36
1	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 těžného, o tl. vrstvy přes 200 do 300 mm	m2	353,074	39,40	13 911,12
2	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	220,671	75,00	16 550,33
3	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 živichých, o tl. vrstvy přes 50 do 100 mm	m2	132,403	65,00	8 606,20
4	K	113154233	Frézování živichného 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	513,562	32,00	16 433,98
5	K	113154233	Frézování živichného 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	234,714	32,00	7 510,83
6	K	121151113	Sejmutí ornice strojně při souvislé ploše přes 100 do 500 m2, tl. vrstvy do 200 mm	m2	88,268	54,00	4 766,47
7	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	544,502	460,00	250 470,92
8	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	181,501	550,00	99 825,55
9	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	136,126	650,00	88 481,90
10	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	45,375	850,00	38 568,75
11	K	141721251	Řízený zemní protlak délký 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	5 299,600	860,00	4 557 656,00
12	K	141721253	Řízený zemní protlak délký 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 110 do 140 mm	m	16,000	950,00	15 200,00

ZL č.2							
Méněpráce		Vícepráce		Celkem po změnách		Rozdíl méně a víceprací	
Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
-1 665 825,50		2 649 058,65		14 956 720,64		983 233,15	
-1 665 825,50		2 649 058,65		14 696 144,15		983 233,15	
-1 208 337,60		1 302 375,61		6 077 079,37		94 038,01	
0,000	0,00	707,872	27 890,16	1 060,946	41 801,28	707,872	27 890,16
0,000	0,00	776,661	58 249,54	997,332	74 799,87	776,661	58 249,54
-114,363	-7 433,60	0,000	0,00	18,040	1 172,60	-114,363	-7 433,60
0,000	0,00	350,068	11 202,18	863,630	27 636,16	350,068	11 202,18
0,000	0,00	0,000	0,00	234,714	7 510,83	0,000	0,00
0,000	0,00	592,558	31 998,13	680,826	36 764,60	592,558	31 998,13
0,000	0,00	257,193	118 308,71	801,695	368 779,63	257,193	118 308,71
0,000	0,00	85,731	47 152,02	267,232	146 977,57	85,731	47 152,02
0,000	0,00	365,798	237 768,70	501,924	326 250,60	365,798	237 768,70
0,000	0,00	69,891	59 407,35	115,266	97 976,10	69,891	59 407,35
-1 396,400	-1 200 904,00	0,000	0,00	3 903,200	3 356 752,00	-1 396,400	-1 200 904,00
0,000	0,00	0,000	0,00	16,000	15 200,00	0,000	0,00

PČ		Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
13	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	201,000	1 400,00	281 400,00
14	K		151201101	Zřízení pažení a rozepršení stěn rýh pro podzemní vedení zátažné, hloubky do 2 m	m2	2 781,792	6,00	16 690,75
15	K		151201111	Odstranění pažení a rozepršení stěn rýh pro podzemní vedení s uložením materiálu na vzdálenost do 3 m od kraje výkopu zátažné, hloubky do 2 m	m2	2 781,792	3,00	8 345,38
16	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	17,654	64,00	1 129,86
17	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	1 089,005	90,00	98 010,45
18	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	544,502	60,00	32 670,12
19	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	317,626	90,00	28 586,34
20	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	4 129,138	10,00	41 291,38
21	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	45,375	100,00	4 537,50
22	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	589,875	10,00	5 898,75
23	K		171201221	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) zeminy a kamení zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 05 04	t	580,803	125,00	72 600,38
24	K		174151101	Zásyp sypaninou z jakékoliv horniny strojně s uložením výkopku ve vrstvách se zhutněním jam, šachet, rýh nebo kolem objektů v těchto vykopávkách	m3	714,071	130,00	92 829,23
25	M		58331200	šterkopisek netříděný zásypový	t	305,224	265,00	80 884,36
26	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 zhutnění bez prohození sypaniny	m3	132,403	315,00	41 706,95
27	M		58337303	šterkopisek frakce 0/8	t	238,325	215,00	51 239,88
28	K		181351003	Rozprostření 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	88,268	82,00	7 237,98
D		4	Vodorovné konstrukce					57 988,76
29	K		451541111	Lože pod potrubí, stoky a drobné objekty v otevřeném výkopu ze šterkodrtě 0-63 mm	m3	5,000	1 150,00	5 750,00
30	K		451572111	Lože pod potrubí, stoky a drobné objekty v otevřeném výkopu z kameniva drobného těženého 0 až 4 mm	m3	44,134	766,00	33 806,64
31	K		452313131	Podkladní a zajišťovací konstrukce z betonu prostého v otevřeném výkopu bloky pro potrubí z betonu tř. C 12/15	m3	16,896	495,00	8 363,52
32	K		452353101	Bednění podkladních a zajišťovacích konstrukcí v otevřeném výkopu bloků pro potrubí	m2	167,810	60,00	10 068,60
D		5	Komunikace pozemní					610 482,32

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
0,000	0,00	0,000	0,00	201,000	281 400,00	0,000	0,00
0,000	0,00	599,586	3 597,51	3 381,378	20 288,26	599,586	3 597,51
0,000	0,00	599,586	1 798,76	3 381,378	10 144,14	599,586	1 798,76
0,000	0,00	118,511	7 584,73	136,165	8 714,59	118,511	7 584,73
0,000	0,00	525,465	47 291,82	1 614,470	145 302,27	525,465	47 291,82
0,000	0,00	259,924	15 595,46	804,426	48 265,58	259,924	15 595,46
0,000	0,00	453,350	40 801,50	770,976	69 387,84	453,350	40 801,50
0,000	0,00	5 893,549	58 935,49	10 022,687	100 226,87	5 893,549	58 935,49
0,000	0,00	69,891	6 989,10	115,266	11 526,60	69,891	6 989,10
0,000	0,00	908,583	9 085,83	1 498,458	14 984,58	908,583	9 085,83
0,000	0,00	1 053,578	131 697,21	1 634,381	204 297,59	1 053,578	131 697,21
0,000	0,00	266,534	34 649,43	980,605	127 478,66	266,534	34 649,43
0,000	0,00	94,080	24 931,24	399,304	105 815,60	94,080	24 931,24
0,000	0,00	397,224	125 125,43	529,627	166 832,38	397,224	125 125,43
0,000	0,00	715,003	153 725,55	953,328	204 965,43	715,003	153 725,55
0,000	0,00	592,558	48 589,76	680,826	55 827,74	592,558	48 589,76
0,00		101 424,68		159 413,44		101 424,68	
0,000	0,00	0,000	0,00	5,000	5 750,00	0,000	0,00
0,000	0,00	132,408	101 424,68	176,542	135 231,32	132,408	101 424,68
0,000	0,00	0,000	0,00	16,896	8 363,52	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	167,810	10 068,60	0,000	0,00
0,00		512 542,47		1 123 024,79		512 542,47	

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
33	K	564871111	Podklad ze štěrkodrti ŠD s rozprostřením a zhutněním, po zhutnění tl. 250 mm	m2	353,074	270,00	95 329,98
34	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	220,671	395,00	87 165,05
35	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	132,403	450,00	59 581,35
36	K	573111111	Postřik infiltrační PI z asfaltu silničního s posypem kamenivem, v množství 0,60 kg/m2	m2	342,778	14,00	4 798,89
37	K	573231111	Postřik spojovací PS bez posypu kamenivem ze silniční emulze, v množství 0,70 kg/m2	m2	583,107	16,00	9 329,71
38	K	577144211	Asfaltový beton vrstva ohrubná 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	748,275	280,00	209 517,00
39	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	353,074	410,00	144 760,34
D 8 Trubní vedení							6 911 882,98
40	K	857242122.1	Montáž litinových tvarovek na potrubí litinovým tlakovém jednoosých na potrubí z trub přírubových v otevřeném výkopu, kanálu nebo v šachtě do DN 80	kus	604,000	590,00	356 360,00
41	M	5525404R	koleno přírubové z tvárné litiny,práškový epoxid tl 250µm s patkou N-kus DN 80	kus	21,000	988,00	20 748,00
42	M	55259982	koleno přírubové Q tvárná litina DN 80-90°	kus	6,000	824,00	4 944,00
43	M	5525997R	koleno přírubové Q tvárná litina DN 80-45°	kus	5,000	1 166,00	5 830,00
44	M	5525993R	koleno přírubové Q tvárná litina DN 80-30°	kus	1,000	1 166,00	1 166,00
45	M	55254045	koleno přírubové z tvárné litiny,práškový epoxid tl 250µm s patkou N-kus DN 50	kus	28,000	1 123,00	31 444,00
46	M	55254024	koleno přírubové z tvárné litiny,práškový epoxid tl 250µm Q-kus DN 50-90°	kus	9,000	737,00	6 633,00
47	M	55259931R	koleno přírubové Q tvárná litina DN 50-45°	kus	19,000	1 414,00	26 866,00
48	M	55253658	příruba zaslepovací X z tvárné litiny práškový epoxid tl 250µm DN 50	kus	16,000	281,00	4 496,00
49	M	55259811	přechod přírubový (FFR) tvárná litina DN 80/50 dl 200mm	kus	3,000	671,00	2 013,00
50	M	55253235	trouba přírubová litinová vodovodní PN10/16 DN 80 dl 200mm	kus	4,000	738,00	2 952,00
51	M	28653135	nákrůžek lemový PE 100 SDR11 90mm	kus	79,000	207,00	16 353,00
52	M	28654368	příruba volná k lemovému nákrůžku z polypropylénu 90	kus	79,000	454,00	35 866,00
53	M	28653134	nákrůžek lemový PE 100 SDR11 75mm	kus	42,000	190,00	7 980,00
54	M	28654367	příruba volná k lemovému nákrůžku z polypropylénu 75	kus	42,000	329,00	13 818,00
55	M	28653133	nákrůžek lemový PE 100 SDR11 63mm	kus	58,000	124,00	7 192,00
56	M	28654365	příruba volná k lemovému nákrůžku z polypropylénu 63	kus	58,000	296,00	17 168,00
57	M	6110 321	Tvarovka ISO vnější závit DN 32 / 1"	kus	1,000	129,00	129,00
58	M	6110401	Tvarovka ISO vnější závit DN 40 / 1"	kus	10,000	145,00	1 450,00
59	M	6110402	Tvarovka ISO vnější závit DN 40 / 6/4"	kus	120,000	145,00	17 400,00
60	M	6110501	Tvarovka ISO vnější závit DN 50 / 2"	kus	3,000	213,00	639,00
61	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	37,000	1 110,00	41 070,00
62	M	55253510	tvarovka přírubová litinová vodovodní s přírubovou odbočkou PN10/40 T-kus DN 80/80	kus	32,000	1 238,00	39 616,00
63	M	55253508	tvarovka přírubová litinová s přírubovou odbočkou,práškový epoxid tl 250µm T-kus DN 80/50	kus	5,000	1 156,00	5 780,00
64	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	29,000	990,00	28 710,00
65	M	55253502	tvarovka přírubová litinová s přírubovou odbočkou,práškový epoxid tl 250µm T-kus DN 50/50	kus	29,000	1 123,00	32 567,00
66	K	871255202	Montáž kanalizačního potrubí z plastů z polyetylenu PE 100 svařovaných elektrotvarovkou v otevřeném výkopu ve sklonu do 20 % SDR 11/PN16 D 90 x 8,2 mm	m	2 157,000	137,00	295 509,00
67	M	28613735R	potrubí kanalizační PE100 SDR11 s ochrannou vrstvou z PP, 90x8,2mm	m	2 200,140	352,00	774 449,28

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
0,000	0,00	707,872	191 125,44	1 060,946	286 455,42	707,872	191 125,44
0,000	0,00	813,714	321 417,03	1 034,385	408 582,08	813,714	321 417,03
0,000	0,00	0,000	0,00	132,403	59 581,35	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	342,778	4 798,89	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	583,107	9 329,71	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	748,275	209 517,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	353,074	144 760,34	0,000	0,00
-453 160,21		558 993,10		7 017 715,87		105 832,89	
-1,000	-590,00	0,000	0,00	603,000	355 770,00	-1,000	-590,00
-1,000	-988,00	0,000	0,00	20,000	19 760,00	-1,000	-988,00
0,000	0,00	0,000	0,00	6,000	4 944,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	5,000	5 830,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1,000	1 166,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	28,000	31 444,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	9,000	6 633,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	19,000	26 866,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	16,000	4 496,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3,000	2 013,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	4,000	2 952,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	79,000	16 353,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	79,000	35 866,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	42,000	7 980,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	42,000	13 818,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	58,000	7 192,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	58,000	17 168,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1,000	129,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	10,000	1 450,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	120,000	17 400,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3,000	639,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	37,000	41 070,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	32,000	39 616,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	5,000	5 780,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	29,000	28 710,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	29,000	32 567,00	0,000	0,00
-33,300	-4 562,10	0,000	0,00	2 123,700	290 946,90	-33,300	-4 562,10
-33,966	-11 956,03	0,000	0,00	2 166,174	762 493,25	-33,966	-11 956,03

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
68	K	871235201	Montáž kanalizačního potrubí z plastů z polyetylenu PE 100 svařovaných elektrotvarovkou v otevřeném výkopu ve sklonu do 20 % SDR 11/PN16 D 75 x 6,8 mm	m	2 028,000	125,00	253 500,00
69	M	28613734R	potrubí kanalizační PE100 SDR11 s ochrannou vrstvou z PP, 75x6,8mm	m	2 068,560	270,00	558 511,20
70	K	871225201	Montáž kanalizačního potrubí z plastů z polyetylenu PE 100 svařovaných elektrotvarovkou v otevřeném výkopu ve sklonu do 20 % SDR 11/PN16 D 63 x 5,8 mm	m	2 265,000	106,00	240 090,00
71	M	28613733R	potrubí kanalizační PE100 SDR11 s ochrannou vrstvou z PP, 63x5,8mm	m	2 310,300	197,00	455 129,10
72	K	871215201	Montáž kanalizačního potrubí z plastů z polyetylenu PE 100 svařovaných elektrotvarovkou v otevřeném výkopu ve sklonu do 20 % SDR 11/PN16 D 50 x 4,6 mm	m	187,000	87,80	16 418,60
73	M	28613732R	potrubí kanalizační PE100 SDR11 s ochrannou vrstvou z PP, 50x4,6mm	m	187,000	128,00	23 936,00
##	K	877175201	Montáž elektrospojek na kanalizačním potrubí z PE trub d 40	kus	0,000	269,00	0,00
##	M	28615970	elektrospojka SDR11 PE 100 PN16 D 40mm	kus	0,000	145,00	0,00
74	K	877185201	Montáž tvarovek na kanalizačním plastovém potrubí z polyetylenu PE 100 elektrotvarovek SDR 11/PN16 spojek nebo oblouků d 50	kus	2,000	245,00	490,00
75	M	28614233	koleno 15° SDR11 PE 100 PN16 D 50mm	kus	2,000	399,00	798,00
##	M	TMP.753201081	GF-T-kus 90°, red. /SDR 11/ d 50-40	kus	0,000	631,00	0,00
##	M	28615971	elektrospojka SDR11 PE 100 PN16 D 50mm	kus	0,000	208,00	0,00
76	K	877215201	Montáž tvarovek na kanalizačním plastovém potrubí z polyetylenu PE 100 elektrotvarovek SDR 11/PN16 spojek nebo oblouků d 63	kus	97,000	264,00	25 608,00
77	M	28614839R	oblouk 45° SDR11 PE 100 PN16 D 63mm	kus	16,000	1 304,00	20 864,00
78	M	2861483R	oblouk 30° SDR11 PE 100 PN16 D 63mm	kus	38,000	710,00	26 980,00
79	M	28614234	koleno 15° SDR11 PE 100 PN16 D 63mm	kus	35,000	710,00	24 850,00
80	M	28614976	elektroredukcce PE 100 PN16 D 63-50mm	kus	8,000	213,00	1 704,00
##	M	28615972	elektrospojka SDR11 PE 100 PN16 D 63mm	kus	0,000	224,00	0,00
##	K	891212641	Montáž souprav proplachovacích přírubových DN 50	kus	0,000	1 180,00	0,00

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
-3,600	-450,00	0,000	0,00	2 024,400	253 050,00	-3,600	-450,00
-3,672	-991,44	0,000	0,00	2 064,888	557 519,76	-3,672	-991,44
-29,300	-3 105,80	0,000	0,00	2 235,700	236 984,20	-29,300	-3 105,80
-29,886	-5 887,54	0,000	0,00	2 280,414	449 241,56	-29,886	-5 887,54
-10,600	-930,68	0,000	0,00	176,400	15 487,92	-10,600	-930,68
-7,072	-905,22	0,000	0,00	179,928	23 030,78	-7,072	-905,22
0,000	0,00	10,000	2 690,00	10,000	2 690,00	10,000	2 690,00
0,000	0,00	10,000	1 450,00	10,000	1 450,00	10,000	1 450,00
0,000	0,00	35,000	8 575,00	37,000	9 065,00	35,000	8 575,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	798,00	0,000	0,00
0,000	0,00	10,000	6 310,00	10,000	6 310,00	10,000	6 310,00
0,000	0,00	25,000	5 200,00	25,000	5 200,00	25,000	5 200,00
0,000	0,00	126,000	33 264,00	223,000	58 872,00	126,000	33 264,00
0,000	0,00	0,000	0,00	16,000	20 864,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	38,000	26 980,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	35,000	24 850,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	8,000	1 704,00	0,000	0,00
0,000	0,00	126,000	28 224,00	126,000	28 224,00	126,000	28 224,00
0,000	0,00	28,000	33 040,00	28,000	33 040,00	28,000	33 040,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
81	M	81005015016	SOUPRAVA PROPLACHOVACÍ NA ODPADNÍ VODU DN 50/1,5 m	kus	28,000	15 286,00	428 008,00
##	K	891242641	Montáž souprav proplachovacích přírubových DN 80	kus	0,000	1 230,00	0,00
82	M	81000801	SOUPRAVA PROPLACHOVACÍ NA ODPADNÍ VODU DN 80/1,5 m	kus	21,000	18 092,00	379 932,00
83	K	877235201	Montáž tvarovek na kanalizačním plastovém potrubí z polyetylenu PE 100 elektrotvarovek SDR 11/PN16 spojek nebo oblouků d 75	kus	83,000	280,00	23 240,00
84	M	28614840R	oblouk 45° SDR11 PE 100 PN16 D 75mm	kus	25,000	1 386,00	34 650,00
85	M	2861484R	oblouk 30° SDR11 PE 100 PN16 D 75mm	kus	18,000	952,00	17 136,00
86	M	28614235	koleno 15° SDR11 PE 100 PN16 D 75mm	kus	38,000	803,00	30 514,00
87	M	2861497R	elektroredukce PE 100 PN16 D 75-63mm	kus	2,000	575,00	1 150,00
##	M	28615973	elektrospojka SDR11 PE 100 PN16 D 75mm	kus	0,000	355,00	0,00
88	K	877245201	Montáž tvarovek na kanalizačním plastovém potrubí z polyetylenu PE 100 elektrotvarovek SDR 11/PN16 spojek nebo oblouků d 90	kus	42,000	296,00	12 432,00
89	M	28614841R	oblouk 45° SDR11 PE 100 PN16 D 90mm	kus	17,000	928,00	15 776,00
90	M	28614236	koleno 15° SDR11 PE 100 PN16 D 90mm	kus	14,000	926,00	12 964,00
91	M	2861494R	oblouk 30° PE 100 PN16 D 90mm	kus	11,000	910,00	10 010,00
##	M	28615973	elektrospojka SDR11 PE 100 PN16 D 90mm	kus	0,000	362,00	0,00
92	K	891182122	Montáž kanalizačních armatur na potrubí šoupátek v otevřeném výkopu nebo v šachtách s osazením zemní soupravy (bez poklopů) DN 40	kus	134,000	782,00	104 788,00
93	M	42221423R	šoupátko pro domovní přípojky DNM x2" - dle D.1.1-22	kus	3,000	4 136,00	12 408,00
94	M	42221421R	šoupátko pro domovní přípojky DNM x1" - dle D.1.1-22	kus	11,000	3 726,00	40 986,00
##	M	AVK 51240	přípojkové šoupátko litinové typ 3.12, pn16, ISO-ISO, oboustranné uzavírání, DN 40	kus	0,000	4 744,19	0,00
95	M	42221420R	šoupátko pro domovní přípojky DNM x1 1/2" - dle D.1.1-22	kus	120,000	3 726,00	447 120,00
96	M	42291072	souprava zemní pro šoupátka DN 40-50mm Rd 1,5m	kus	134,000	873,00	116 982,00
97	K	891212122	Montáž kanalizačních armatur na potrubí šoupátek v otevřeném výkopu nebo v šachtách s osazením zemní soupravy (bez poklopů) DN 50	kus	45,000	815,00	36 675,00
98	M	42221451	šoupátko odpadní voda litina GGG 50 krátká stavební dl PN10/16 DN 50x150mm	kus	45,000	3 328,00	149 760,00
99	M	42291072	souprava zemní pro šoupátka DN 40-50mm Rd 1,5m	kus	45,000	873,00	39 285,00
100	K	891219111	Montáž navrtávacích pasů na potrubí z jakýchkoli trub DN 50	kus	10,000	1 080,00	10 800,00
101	M	42273440	pás navrtávací z tvárné litiny DN 50, univerzální, se závitovým výstupem 1"	kus	10,000	521,00	5 210,00
102	K	891239111	Montáž navrtávacích pasů na potrubí z jakýchkoli trub DN 65	kus	73,000	1 160,00	84 680,00
103	M	42273442	pás navrtávací z tvárné litiny DN 65, univerzální, se závitovým výstupem 1"	kus	1,000	1 179,00	1 179,00
104	M	42273443R	pás navrtávací z tvárné litiny DN 65, univerzální, se závitovým výstupem 6/4"	kus	71,000	1 179,00	83 709,00
105	M	4227344R	pás navrtávací z tvárné litiny DN 65, univerzální, se závitovým výstupem 2"	kus	1,000	1 181,00	1 181,00
106	K	891242122	Montáž kanalizačních armatur na potrubí šoupátek v otevřeném výkopu nebo v šachtách s osazením zemní soupravy (bez poklopů) DN 80	kus	50,000	942,00	47 100,00
107	M	42221453	šoupátko odpadní voda litina GGG 50 krátká stavební dl PN10/16 DN 80x180mm	kus	50,000	4 303,00	215 150,00
108	M	42291073	souprava zemní pro šoupátka DN 65-80mm Rd 1,5m	kus	50,000	935,00	46 750,00
109	K	891249111	Montáž navrtávacích pasů na potrubí z jakýchkoli trub DN 80	kus	9,000	1 190,00	10 710,00
110	M	42273447	pás navrtávací z tvárné litiny DN 80, univerzální, se závitovým výstupem 2"	kus	2,000	878,00	1 756,00
111	M	42273446	pás navrtávací z tvárné litiny DN 80, univerzální, se závitovým výstupem 6/4"	kus	7,000	983,00	6 881,00
112	K	891269111R	Montáž navrtávacích pasů na potrubí z jakýchkoli trub DN 75	kus	42,000	1 200,00	50 400,00
113	M	42273450R	pás navrtávací z tvárné litiny DN 75, univerzální, se závitovým výstupem 6/4"	kus	42,000	1 179,00	49 518,00

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
0,000	0,00	0,000	0,00	28,000	428 008,00	0,000	0,00
0,000	0,00	20,000	24 600,00	20,000	24 600,00	20,000	24 600,00
-1,000	-18 092,00	0,000	0,00	20,000	361 840,00	-1,000	-18 092,00
0,000	0,00	103,000	28 840,00	186,000	52 080,00	103,000	28 840,00
0,000	0,00	0,000	0,00	25,000	34 650,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	18,000	17 136,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	38,000	30 514,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	1 150,00	0,000	0,00
0,000	0,00	103,000	36 565,00	103,000	36 565,00	103,000	36 565,00
0,000	0,00	143,000	42 328,00	185,000	54 760,00	143,000	42 328,00
0,000	0,00	0,000	0,00	17,000	15 776,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	14,000	12 964,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	11,000	10 010,00	0,000	0,00
0,000	0,00	143,000	51 766,00	143,000	51 766,00	143,000	51 766,00
0,000	0,00	0,000	0,00	134,000	104 788,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	3,000	12 408,00	0,000	0,00
-10,000	-37 260,00	0,000	0,00	1,000	3 726,00	-10,000	-37 260,00
0,000	0,00	10,000	47 441,90	10,000	47 441,90	10,000	47 441,90
0,000	0,00	0,000	0,00	120,000	447 120,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	134,000	116 982,00	0,000	0,00
-5,000	-4 075,00	0,000	0,00	40,000	32 600,00	-5,000	-4 075,00
-5,000	-16 640,00	0,000	0,00	40,000	133 120,00	-5,000	-16 640,00
-5,000	-4 365,00	0,000	0,00	40,000	34 920,00	-5,000	-4 365,00
-10,000	-10 800,00	0,000	0,00	0,000	0,00	-10,000	-10 800,00
-10,000	-5 210,00	0,000	0,00	0,000	0,00	-10,000	-5 210,00
0,000	0,00	0,000	0,00	73,000	84 680,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1,000	1 179,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	71,000	83 709,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	1,000	1 181,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	50,000	47 100,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	50,000	215 150,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	50,000	46 750,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	9,000	10 710,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	2,000	1 756,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	7,000	6 881,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	42,000	50 400,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	42,000	49 518,00	0,000	0,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
114	K	892241111	Tlakové zkoušky vodou na potrubí DN do 80	m	6 637,000	13,00	86 281,00
115	K	892372111	Tlakové zkoušky vodou zabezpečení konců potrubí při tlakových zkouškách DN do 300	kus	17,000	930,00	15 810,00
116	K	894411311	Osazení betonových nebo železobetonových dílců pro šachty skruží rovných	kus	30,000	986,00	29 580,00
117	M	59224067	skruž betonová DN 1000x500, 100x50x12cm	kus	32,000	702,00	22 464,00
118	K	899401112	Osazení poklopů litinových šoupátkových	kus	95,000	499,00	47 405,00
119	M	42291352	poklop litinový šoupátkový pro zemní soupravy osazení do terénu a do vozovky	kus	95,000	565,00	53 675,00
120	M	56230640.1	deska podkladová uličního poklopu tuhých souprav	kus	95,000	121,00	11 495,00
121	K	899401113	Osazení poklopů litinových hydrantových	kus	49,000	956,00	46 844,00
122	M	42291452	poklop litinový hydrantový DN 80	kus	49,000	1 374,00	67 326,00
123	M	56230638	deska podkladová uličního poklopu plastového hydrantového	kus	49,000	202,00	9 898,00
124	K	89940111R	Osazení poklopů litinových ventilových, domovních přípojek	kus	134,000	367,00	49 178,00
125	M	42291402	poklop litinový ventilový	kus	134,000	363,00	48 642,00
126	M	56230636R	deska podkladová uličního poklopu ventilkového a šoupatového	kus	134,000	121,00	16 214,00
127	K	899713111	Orientační tabulky na vodovodních a kanalizačních řadech na sloupku ocelovém nebo betonovém, včetně sloupků	kus	278,000	99,00	27 522,00
128	K	899721111	Signalizační vodič na potrubí DN do 150 mm - CYKY 2x2,5 mm2	m	13 966,000	22,00	307 252,00
##	K	34141040	Signalizační vodič na potrubí DN do 150 mm - CY 1x10 mm2	m	0,000	32,00	0,00
129	K	899722112	Krytí potrubí z plastů výstražnou fólií z PVC šířky 25 cm	m	1 337,400	12,00	16 048,80
130	K	899911101R	Kluzná objímka výšky 19 mm, typ B	kus	522,000	122,00	63 684,00
131	K	899911101R.	Kluzná objímka výšky 19 mm, typ C	kus	19,000	143,00	2 717,00
132	K	899913132	Koncové uzavírací manžety chrániček DN potrubí x DN chráničky DN 80 x 125	kus	4,000	860,00	3 440,00
133	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	37 917,30				
134	K	919732211	Styčná pracovní spára při napojení nového živичného povrchu na stávající se zalitím za tepla modifikovanou asfaltovou hmotou s posypem vápenným hydrátem šířky do 15 mm, hloubky do 25 mm včetně prořezání spáry	m	641,952	20,00	12 839,04
135	K	919735111	Řezání stávajícího živичného krytu nebo podkladu hloubky do 50 mm	m	401,220	5,00	2 006,10
136	K	919735112	Řezání stávajícího živичného krytu nebo podkladu hloubky přes 50 do 100 mm	m	240,732	8,00	1 925,86
137	K	919735123	Řezání stávajícího betonového krytu nebo podkladu hloubky přes 100 do 150 mm	m	401,220	15,00	6 018,30
138	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
139	K	97716414R	Utěsnění potrubí ve vyvrtaném otvoru do DN 200	kpl	4,000	3 250,00	13 000,00

D 997		Přesun sutě	84 963,32				
140	K	997221551	Vodorovná doprava suti bez naložení, ale se složením a s hrubým urovnáním ze sypkých materiálů, na vzdálenost do 1 km	t	282,423	46,10	13 019,70
141	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	825,382	10,10	8 336,36
142	K	997221561	Vodorovná doprava suti bez naložení, ale se složením a s hrubým urovnáním z kusových materiálů, na vzdálenost do 1 km	t	69,627	51,70	3 599,72
143	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	905,151	13,00	11 766,96
144	K	997221615	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) z prostého betonu zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 01 01	t	69,627	130,00	9 051,51
145	K	997221645	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) asfaltového bez obsahu dehtu zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 03 02	t	111,034	160,00	17 765,44

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
-76,800	-998,40	0,000	0,00	6 560,200	85 282,60	-76,800	-998,40
0,000	0,00	0,000	0,00	17,000	15 810,00	0,000	0,00
-20,000	-19 720,00	0,000	0,00	10,000	9 860,00	-20,000	-19 720,00
-22,000	-15 444,00	0,000	0,00	10,000	7 020,00	-22,000	-15 444,00
-5,000	-2 495,00	0,000	0,00	90,000	44 910,00	-5,000	-2 495,00
-5,000	-2 825,00	0,000	0,00	90,000	50 850,00	-5,000	-2 825,00
-5,000	-605,00	0,000	0,00	90,000	10 890,00	-5,000	-605,00
-1,000	-956,00	0,000	0,00	48,000	45 888,00	-1,000	-956,00
-1,000	-1 374,00	0,000	0,00	48,000	65 952,00	-1,000	-1 374,00
-1,000	-202,00	0,000	0,00	48,000	9 696,00	-1,000	-202,00
0,000	0,00	0,000	0,00	134,000	49 178,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	134,000	48 642,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	134,000	16 214,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	278,000	27 522,00	0,000	0,00
-12 806,000	-281 732,00	0,000	0,00	1 160,000	25 520,00	-12 806,000	-281 732,00
0,000	0,00	6 027,000	192 864,00	6 027,000	192 864,00	6 027,000	192 864,00
0,000	0,00	1 319,600	15 835,20	2 657,000	31 884,00	1 319,600	15 835,20
0,000	0,00	0,000	0,00	522,000	63 684,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	19,000	2 717,00	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	4,000	3 440,00	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	37 917,30		0,00	
0,000	0,00	0,000	0,00	641,952	12 839,04	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	401,220	2 006,10	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	240,732	1 925,86	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	401,220	6 018,30	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

		0,00	16 813,86	101 777,18		16 813,86	
0,000	0,00	0,000	0,00	282,423	13 019,70	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	825,382	8 336,36	0,000	0,00
0,000	0,00	28,600	1 478,62	98,227	5 078,34	28,600	1 478,62
0,000	0,00	371,800	4 833,40	1 276,951	16 600,36	371,800	4 833,40
0,000	0,00	28,600	3 718,00	98,227	12 769,51	28,600	3 718,00
0,000	0,00	8,024	1 283,84	119,058	19 049,28	8,024	1 283,84

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
146	K	997221655	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) zeminy a kamení zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 05 04	t	171,389	125,00	21 423,63
	D	998	Přesun hmot				26 634,96
147	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	110,979	240,00	26 634,96
	D	PSV	Práce a dodávky PSV				13 000,00
	D	741	Elektroinstalace - silnoproud				13 000,00
148	K	7413730R	Montáž svítidel - přeložka sloupu veřejného osvětlení	kpl.	1,000	13 000,00	13 000,00
	D	M	Práce a dodávky M				247 576,49
	D	23-M	Montáže potrubí				247 576,49
149	M	28613417R	potrubí kanalizační tlakové PE100RC s ochranným pláštěm z PP, SDR17 125x7,4mm	m	16,240	509,00	8 266,16
150	M	28613419R	potrubí kanalizační tlakové PE100RC s ochranným pláštěm z PP, SDR17 160x9,5mm	m	204,015	822,00	167 700,33
151	K	23020012R	Nasunutí potrubní sekce do chráničky jmenovitá světlost nasouvaného potrubí do DN 100	m	217,000	330,00	71 610,00

Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
0,000	0,00	44,000	5 500,00	215,389	26 923,63	44,000	5 500,00
-4 327,69		156 908,93		179 216,20		152 581,24	
-18,032	-4 327,69	653,787	156 908,93	746,734	179 216,20	635,755	152 581,24
0,00		0,00		13 000,00		0,00	
0,00		0,00		13 000,00		0,00	
0,000	0,00	0,000	0,00	1,000	13 000,00	0,000	0,00
0,00		0,00		247 576,49		0,00	
0,00		0,00		247 576,49		0,00	
0,000	0,00	0,000	0,00	16,240	8 266,16	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	204,015	167 700,33	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	217,000	71 610,00	0,000	0,00

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba: Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhliřské Janovice - PPZ Kanalizace Vavřinec
Objekt: 02 - PP 2 - Kanalizace Vavřinec - napojení na ČOV Uhliřské Janovice

Soupis: 01 - SO 01 - Řady tlakové kanalizace - NEZPŮSOBILÉ POLOŽKY

KSO:

Místo:

Zadavatel:

Zhotovitel:

Projektant:

Zpracovatel:

obec Vavřinec

VHS Vrchlice - Maleč, a.s.

Společnost Vavřinec

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

CC-CZ:

Datum:

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

270 85 201

CZ27085201

Poznámka:

Cena bez DPH		142 421,69		
	Základ daně	Sazba daně	Výše daně	
DPH základní	142 421,69	21,00%	29 908,55	
snížená	0,00	15,00%	0,00	
Cena s DPH	v CZK		172 330,24	

ZL č.2			
Méněpráce	Vícepráce	Celkem po změnách	Rozdíl méně a víceprací
Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]
-3 778,29	0,00	138 643,40	-3 778,29
-793,44 0,00	0,00 0,00	29 115,11 0,00	-793,44 0,00
-4 571,73	0,00	167 758,51	-4 571,73

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba: vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhliřské Janovice - PPZ Kanalizace Vavřinec
Objekt: 02 - PP 2 - Kanalizace Vavřinec - napojení na ČOV Uhliřské Janovice
Soupis:

01 - SO 01 - Řady tlakové kanalizace - NEZPŮSOBILÉ POLOŽKY

Místo:

obec Vavřinec

Datum:

Zadavatel:

VHS Vrchlice - Maleč, a.s.

Projektant:

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

Zhotovitel:

Společnost Vavřinec

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis	Cena celkem [CZK]
------------------	-------------------

Náklady stavby celkem	142 421,69
HSV - Práce a dodávky HSV	142 421,69
1 - Zemní práce	50 510,85
5 - Komunikace pozemní	69 475,34
8 - Trubní vedení	15 997,00
997 - Přesun sutě	6 359,78
998 - Přesun hmot	78,72

ZL č.2			
Méněpráce	Vícepráce	Celkem po změnách	Rozdíl méně a víceprací
Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cena celkem [CZK]
-3 778,29	0,00	138 643,40	-3 778,29
-3 778,29	0,00	138 643,40	-3 778,29
-2 752,00	0,00	47 758,85	-2 752,00
0,00	0,00	69 475,34	0,00
-1 023,81	0,00	14 973,19	-1 023,81
0,00	0,00	6 359,78	0,00
-2,48	0,00	76,24	-2,48

SOUPIŠ PRACÍ

Stavba: Vavřinec - vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhliřské Janovice - PPZ Kanalizace Vavřinec
Objekt: 02 - PP 2 - Kanalizace Vavřinec - napojení na ČOV Uhliřské Janovice
Soupis:

01 - SO 01 - Řady tlakové kanalizace - NEZPŮSOBILÉ POLOŽKY

Místo: obec Vavřinec Datum:
Zadavatel: VHS Vrchlice - Maleč, a.s. Projektant: Vodohospodářsko-inženýrské služby, Spol. s r.o.
Zhotovitel: Společnost Vavřinec Zpracovatel: 0

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------

Náklady soupisu celkem 142 421,69

D HSV Práce a dodávky HSV 142 421,69

D 1 Zemní práce 50 510,85

5	K	113154233	Frézování živičného 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	234,714	32,00	7 510,85
11	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	50,000	860,00	43 000,00

D 5 Komunikace pozemní 69 475,34

37	K	573231111	Postřik spojovací PS bez posypu kamenivem ze silniční emulze, v množství 0,70 kg/m2	m2	234,714	16,00	3 755,42
38	K	577144211	Asfaltový beton vrstva obrusná ACO 11 (ABS) s rozprostřením a se ztuhnutím z nemodifikovaného asfaltu v pruhu šířky do 3 m tř. II, po ztuhnutí tl. 50 mm	m2	234,714	280,00	65 719,92

D 8 Trubní vedení 15 997,00

70	K	871225201	Montáž kanalizačního potrubí z plastů z polyetylenu PE 100 svařovaných elektrotvarovkou v otevřeném výkopu ve sklonu do 20 % SDR 11/PN16 D 63 x 5,8 mm	m	50,000	106,00	5 300,00
71	M	28613733R	potrubí kanalizační PE100 SDR11 s ochrannou vrstvou z PP, 63x5,8mm	m	51,000	197,00	10 047,00
114	K	892241111	Tlakové zkoušky vodou na potrubí DN do 80	m	50,000	13,00	650,00

D 997 Přesun sutě 6 359,78

140	K	997221551	Vodorovná doprava sutí bez naložení, ale se složením a s hrubým urovnáním ze sypkých materiálů, na vzdálenost do 1 km	t	26,992	46,10	1 244,33
141	K	997221559	Vodorovná doprava sutí bez naložení, ale se složením a s hrubým urovnáním Příplatek k ceně za každý další i započatý 1 km přes 1 km	t	78,884	10,10	796,73
145	K	997221645	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) asfaltového bez obsahu dehtu zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 03 02	t	26,992	160,00	4 318,72

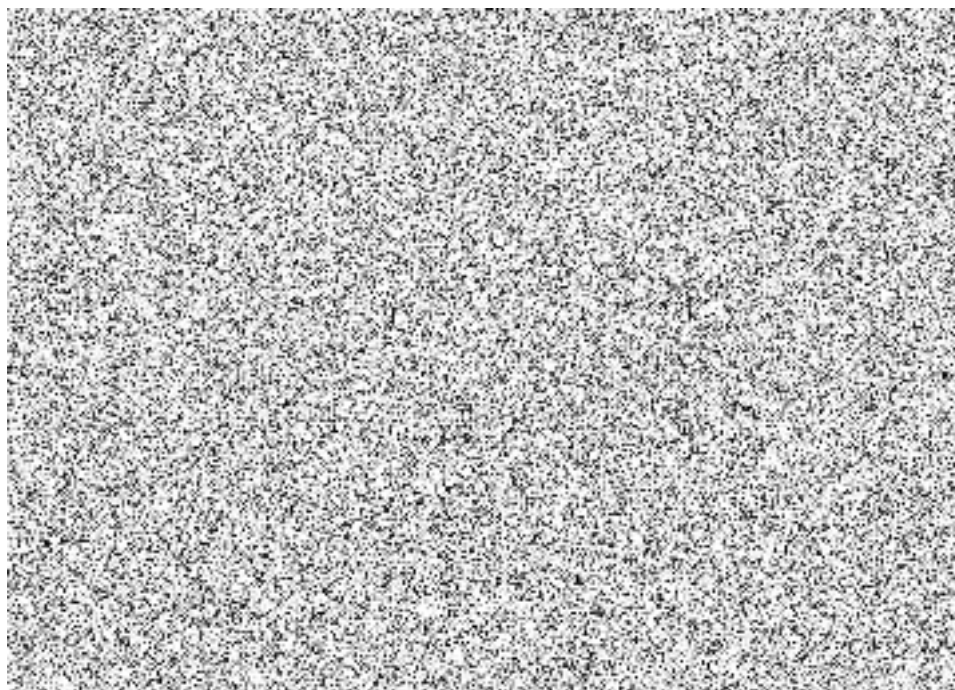
D 998 Přesun hmot 78,72

147	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	0,328	240,00	78,72
-----	---	-----------	--	---	-------	--------	-------

ZL č.2							
Méněpráce		Vícepráce		Celkem po změnách		Rozdíl méně a víceprací	
Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena	Množství	Cena
-3 778,29		0,00		138 643,40		-3 778,29	
-3 778,29		0,00		138 643,40		-3 778,29	
-2 752,00		0,00		47 758,85		-2 752,00	
0,000	0,00	0,000	0,00	234,714	7 510,85	0,000	0,00
-3,200	-2 752,00	0,000	0,00	46,800	40 248,00	-3,200	-2 752,00
0,00		0,00		69 475,34		0,00	
0,000	0,00	0,000	0,00	234,714	3 755,42	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	234,714	65 719,92	0,000	0,00
-1 023,81		0,00		14 973,19		-1 023,81	
-3,200	-339,20	0,000	0,00	46,800	4 960,80	-3,200	-339,20
-3,264	-643,01	0,000	0,00	47,736	9 403,99	-3,264	-643,01
-3,200	-41,60	0,000	0,00	46,800	608,40	-3,200	-41,60
0,00		0,00		6 359,78		0,00	
0,000	0,00	0,000	0,00	26,992	1 244,33	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	78,884	796,73	0,000	0,00
0,000	0,00	0,000	0,00	26,992	4 318,72	0,000	0,00
-2,48		0,00		76,24		-2,48	
-0,010	-2,48	0,000	0,00	0,318	76,24	-0,010	-2,48

řad	dimenze	skutečná délka (m)	poznámka
T	90	2 123,70	kompletní
T	75	559,20	kompletní
T	63	219,70	kompletní
T1	50	50,20	kompletní
T2	50	49,70	kompletní
T3	50	30,20	kompletní
T4	75	1 009,60	kompletní
T4	63	423,80	kompletní
T4.1	63	161,60	kompletní
T4.2	75	55,50	kompletní
T4.2.	63	349,30	kompletní
T4.2.1	50	46,30	kompletní
T4.2.2	63	162,50	kompletní
T4.3	63	35,60	kompletní
T4.4.	63	90,90	kompletní
T5	63	73,70	kompletní
T6	75	197,30	kompletní
T6	63	129,50	kompletní
T7	75	202,80	kompletní
T7	63	262,10	kompletní
T7.1	63	88,00	kompletní
T8	63	285,80	kompletní

6 607,00



Vavřinec-kanalizace

řad	dimenze	SOD - Rozpočet	Geodetické zaměření	ROZDÍL
T	90	2 157,00	2 123,70	-33,30
T	75	555,00	559,20	4,20
T	63	228,00	219,70	-8,30
T1	50	52,00	50,20	-1,80
T2	50	55,00	49,70	-5,30
T3	50	30,00	30,20	0,20
T4	75	1 023,00	1 009,60	-13,40
T4	63	427,00	423,80	-3,20
T4.1	63	165,00	161,60	-3,40
T4.2	75	55,00	55,50	0,50
T4.2.	63	355,00	349,30	-5,70
T4.2.1	50	50,00	46,30	-3,70
T4.2.2	63	160,00	162,50	2,50
T4.3	63	35,00	35,60	0,60
T4.4.	63	95,00	90,90	-4,10
T5	63	75,00	73,70	-1,30
T6	75	195,00	197,30	2,30
T6	63	130,00	129,50	-0,50
T7	75	200,00	202,80	2,80
T7	63	265,00	262,10	-2,90
T7.1	63	90,00	88,00	-2,00
T8	63	290,00	285,80	-4,20
V ROZPOČTU CHYBNÝ SOUČET		-50,00	0,00	50,00
		6 637,00	6 607,00	-30,00
				-0,45%

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 **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 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 rozpojitelné. Dle ČSN 73 3050 (třídy těžitelnosti 3 - 5) 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 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).

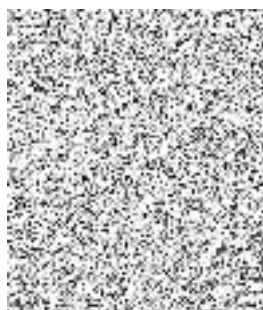
3. Závěr

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.

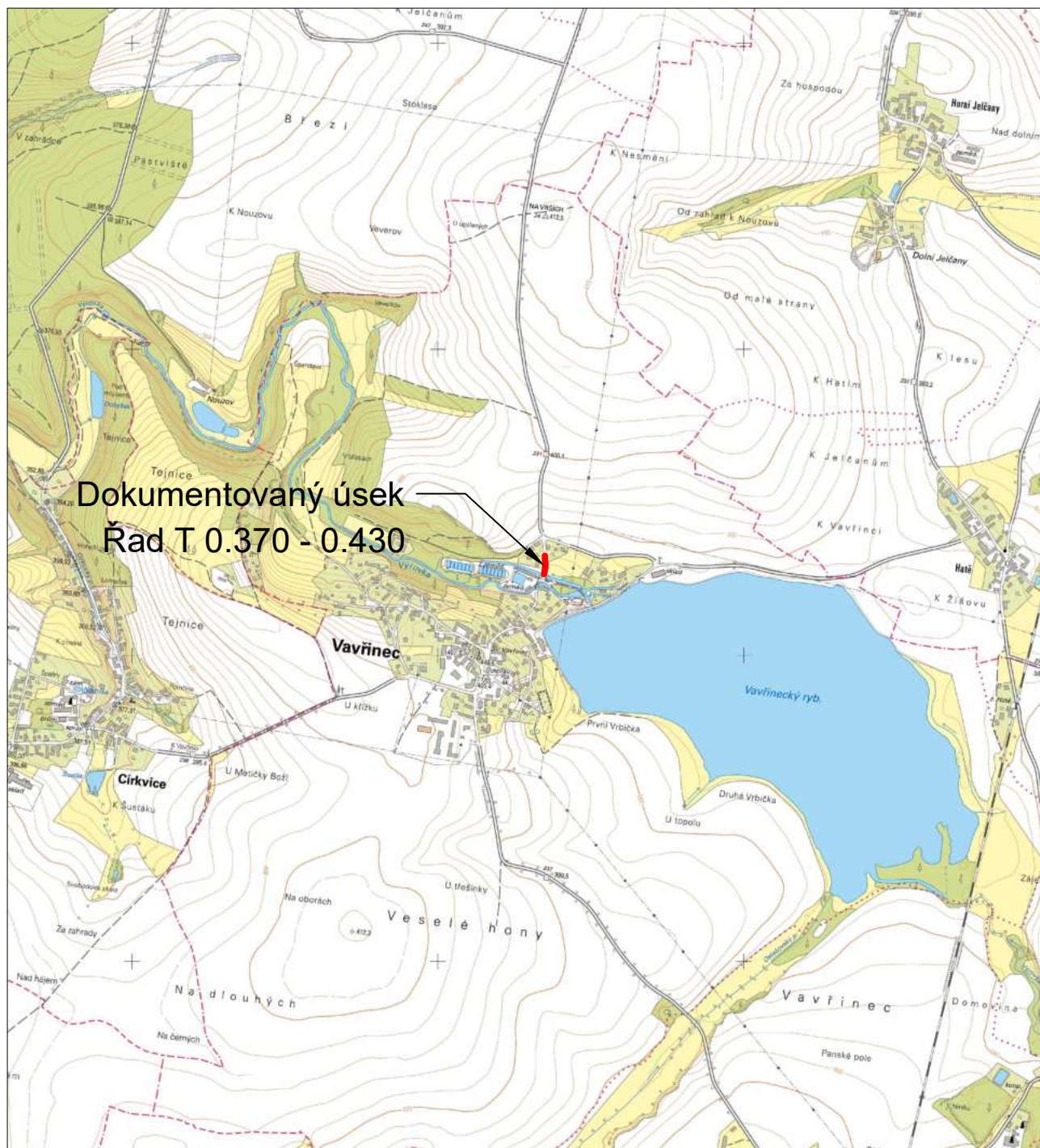
ČSN EN ISO 14689. *Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

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.

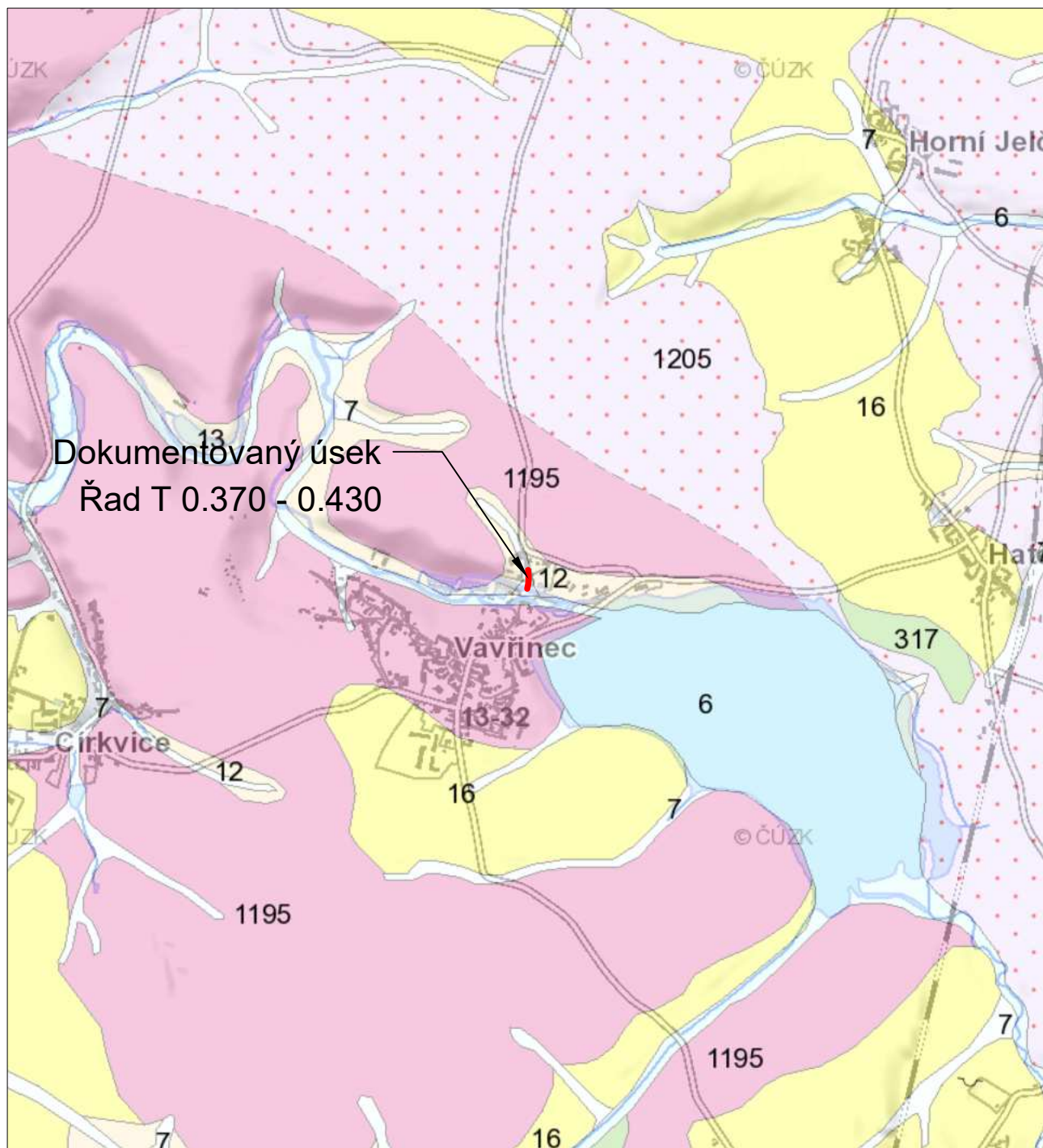
Topografická mapa: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

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

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



Vypracoval:		Č. zakázky	
Schválil:	Mgr. Libor Síla	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:	Topografická mapa okolí zájmové lokality	Katastrální území:	Vavřinec [777218]
		Příloha č.	1



Vypracoval:		Č. zakázky	
Schválil:	Mgr. Libor Síla	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

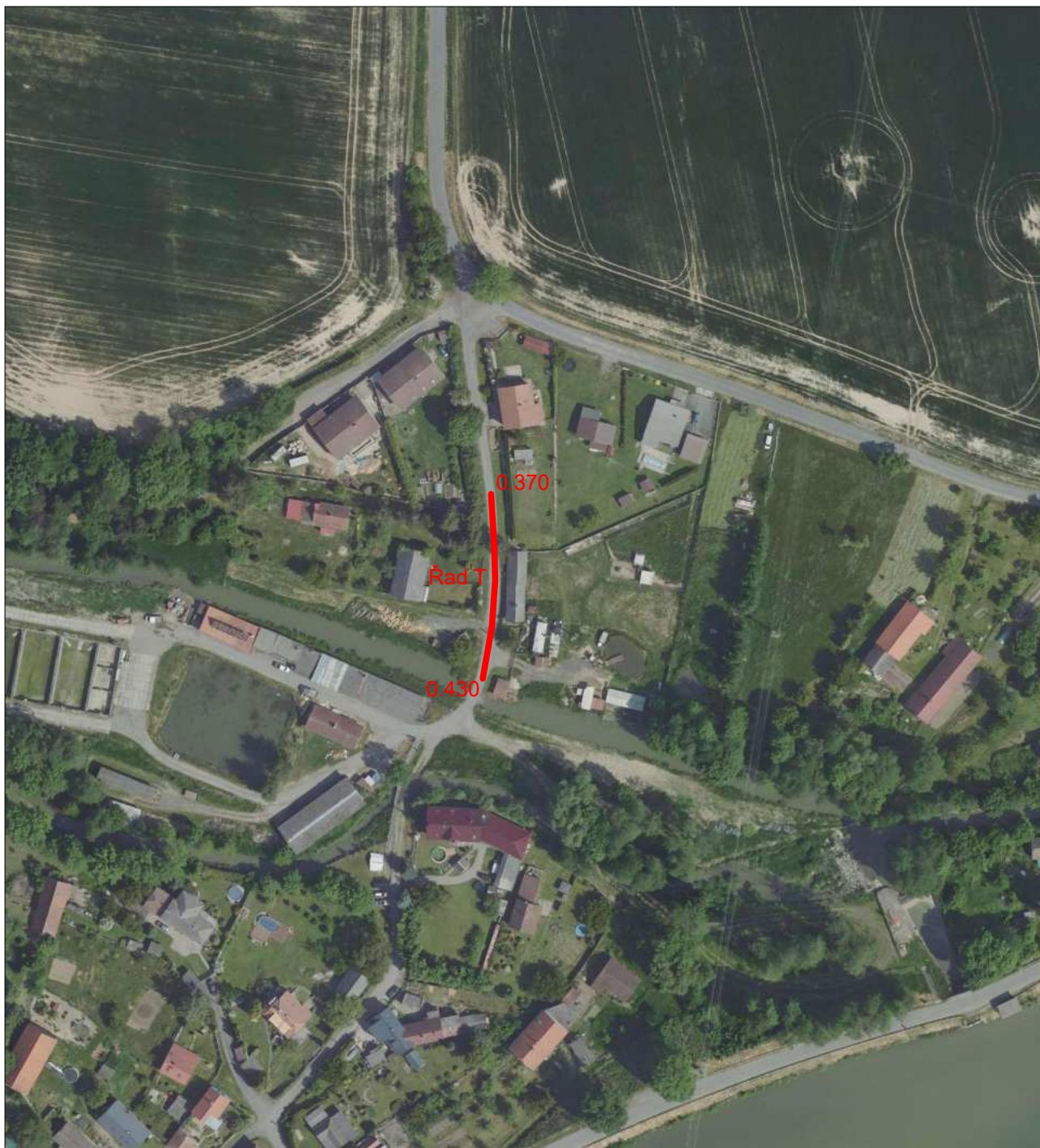
- | | | |
|---|------|---------------------------------|
|  | 1195 | dvojslídny migmatit až ortorula |
|  | 1205 | dvojslídny svor |

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:		Č. zakázky
Schválil:	Mgr. Libor Síla	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:		A4
		Měřítko
		1:2000
		Katastrální území:
		Vavřinec [777218]
		Příloha č.
	Situace s vyznačením dokumentovaných úseků	3

Vypracoval:		Č. zakázky	
Schválil:	Mgr. Libor Síla	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	-
Název přílohy:	Výsledky laboratorních prací	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: 

Odběr vzorků: * objednatel

Datum převzetí vzorků: 15.3.2024

Místo provedení zkoušky: Laboratoř mechaniky zemin a hornin PUDIS a.s.
Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6

Zkoušel: 

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 $K = 21$.

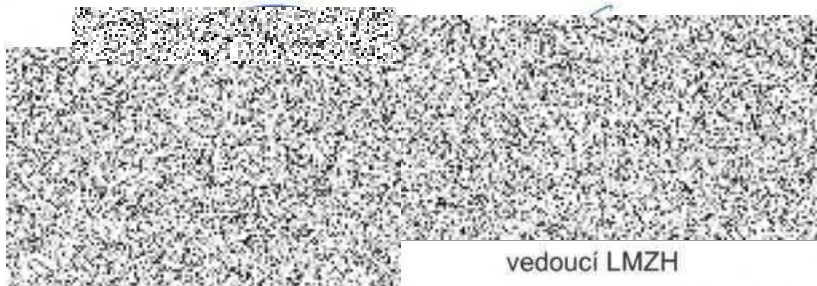
Laboratoř není odpovědná za odběr vzorků. Výsledky laboratorních zkoušek lze vztáhnout pouze na vzorky v dodaném stavu.

*- 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:

Číslo zakázky: P24-012

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

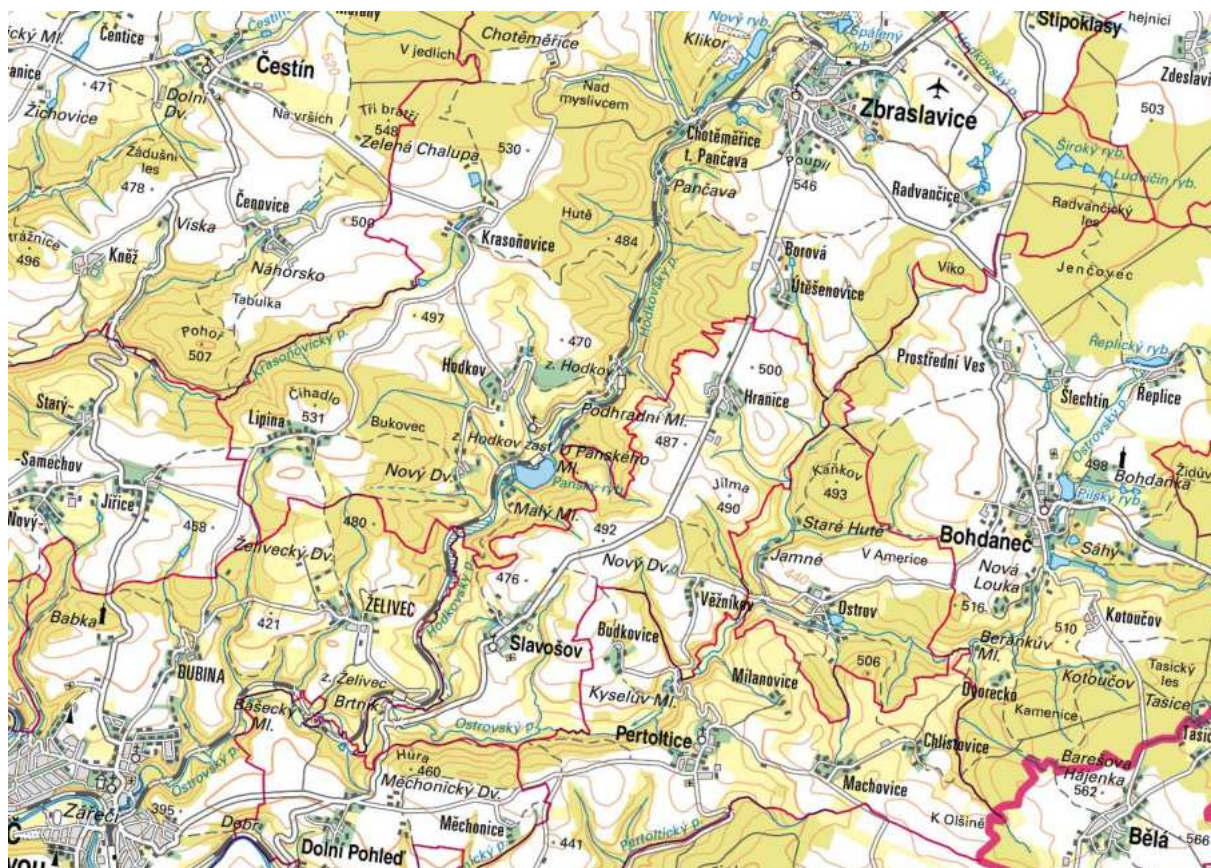
Datum zahájení: 19.3.2024

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 ρ (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:

Cerven 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 **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 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 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
- 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.**

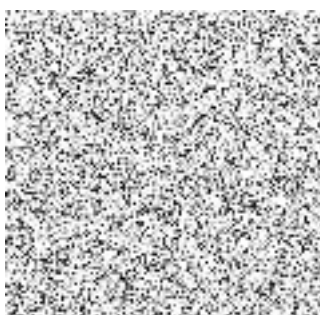
Tabulka 1 Přehled materiálů v dokumentovaném úseku

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 Zatřídění 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.

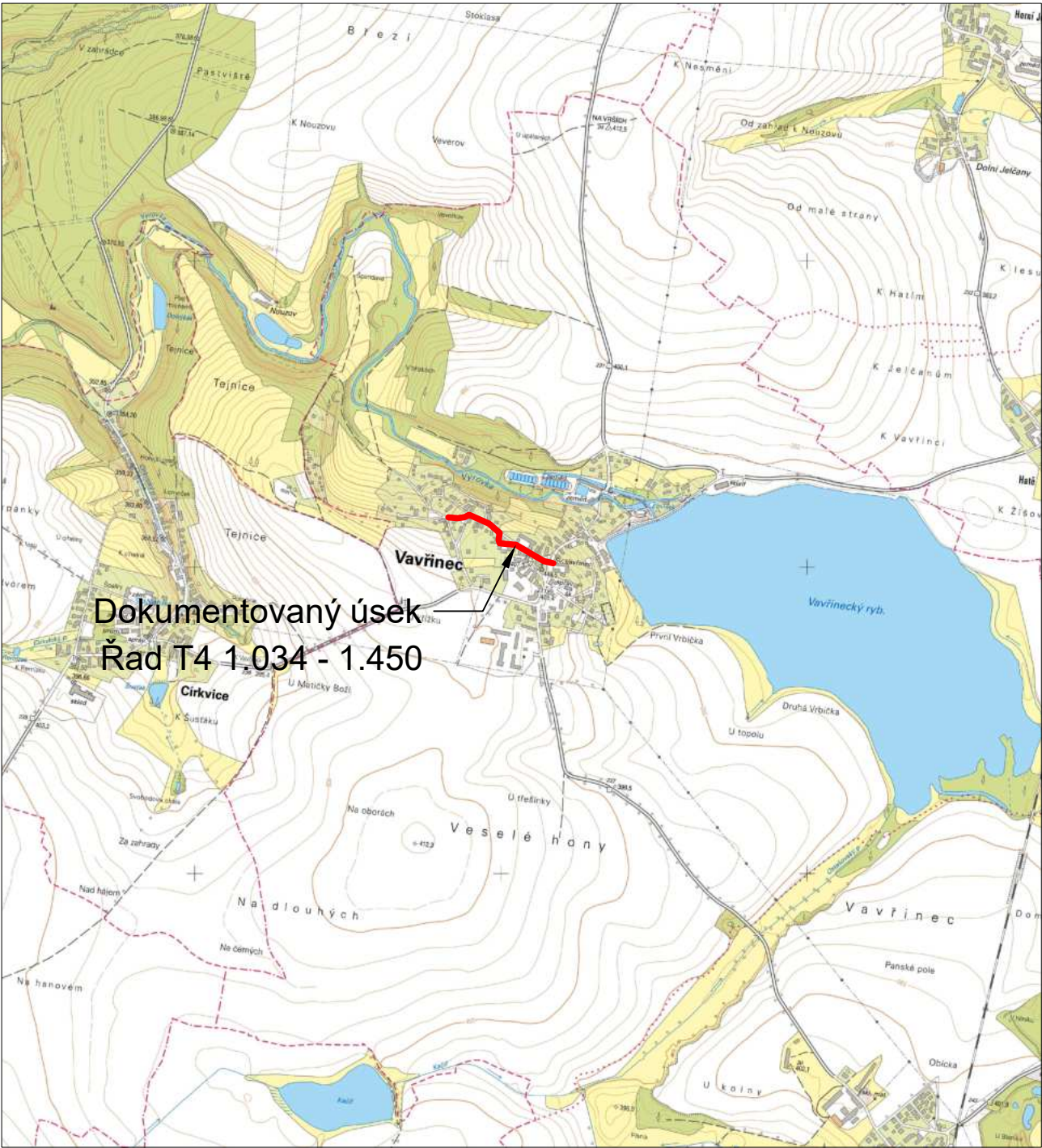
ČSN EN ISO 14689. *Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

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.

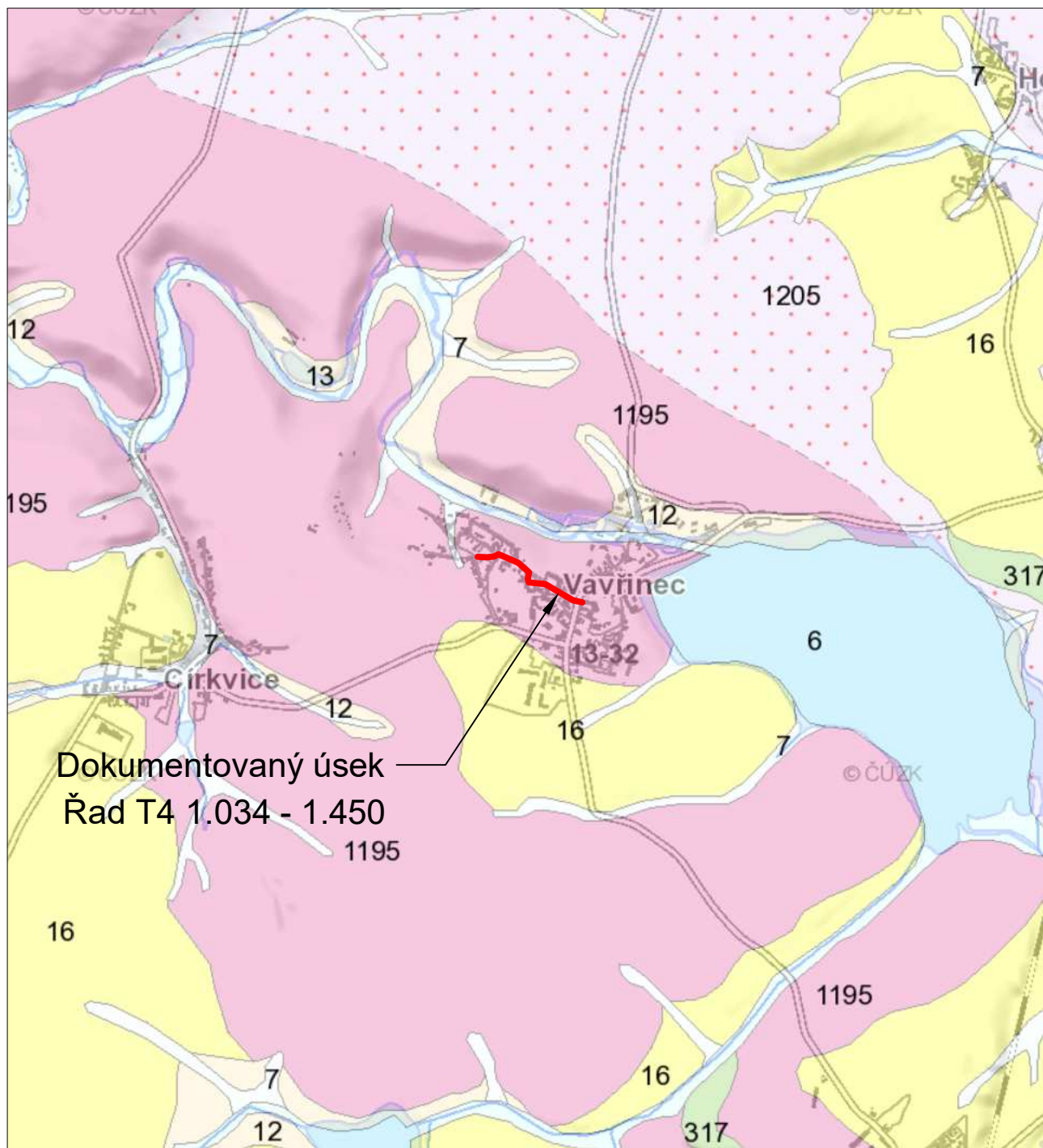
Topografická mapa: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

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

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



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



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

Vypracoval:	Jah	Č. zakázky
Schválil:		Datum:
Objednatel:		Formát:
Název akce:		Měřítko
Název přílohy:		Katastrální území:
		Příloha č.
Mgr. Libor Síla		Červen 2024
Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice		A4
Výsledky laboratorních prací		-
		Vavřinec [777218]
		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: P24-012

Objednatel: 

Odběr vzorků: * objednatel

Datum převzetí vzorků: 17.6.2024

Místo provedení zkoušky: Laboratoř mechaniky zemin a hornin PUDIS a.s.
Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6

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 $K = 21$.

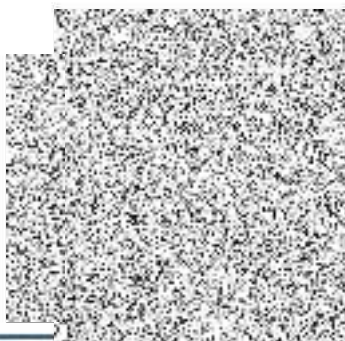
Laboratoř není odpovědná za odběr vzorků. Výsledky laboratorních zkoušek lze vztáhnout pouze na vzorky v dodaném stavu.

*- 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
IGP40/2024

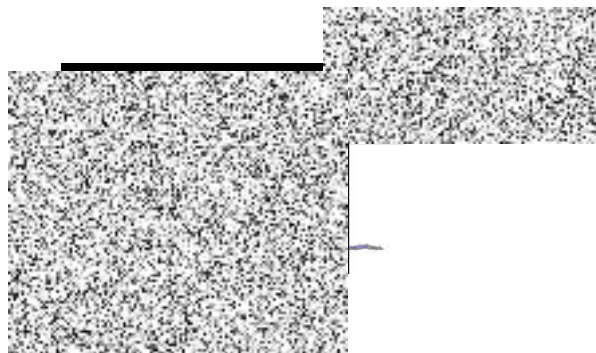
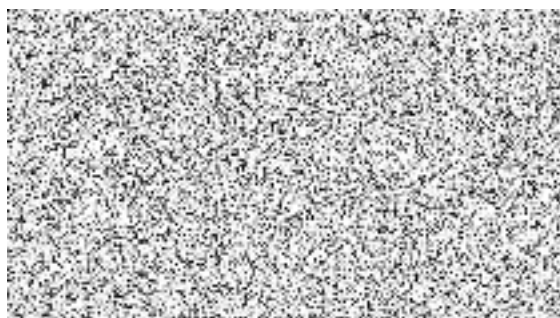
Srpen 2024

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:

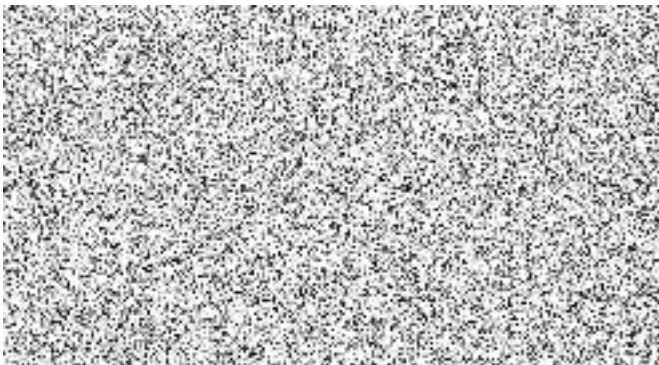
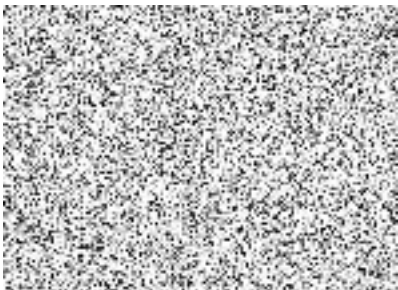
Objednatel: 
Akce: Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a
kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice
Č. zakázky: IGP40/2024
Vypracoval: 
Odp. řešitel:
Datum: Říjen 2024

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

ZEPRIS s.r.o., Mezi Vodami 639/27, 143 20 Praha 4
Posouzení těžitelnosti hornin ve výkopech na akci Vavřinec-vodovod a
kanalizace s napojením na ČOV Uhlířské Janovice
IGP40/2024

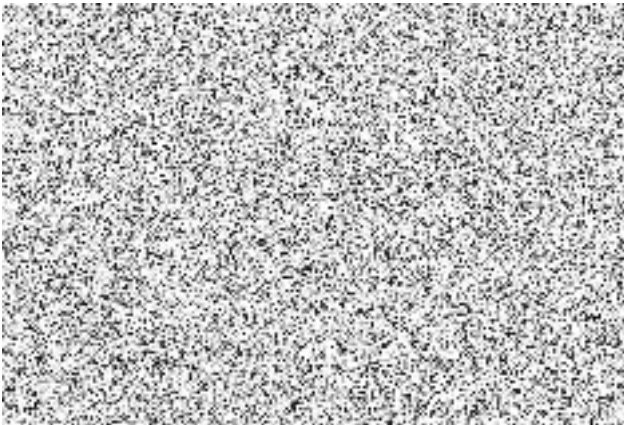
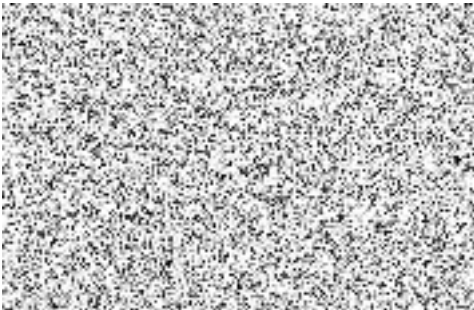
Listopad 2024

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:

Prosinec 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.**

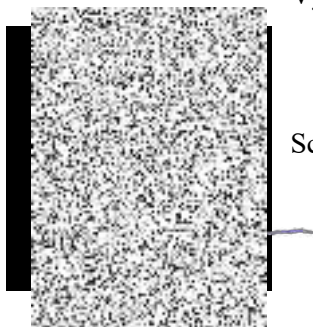
Tabulka 1 Přehled materiálů v dokumentovaném úseku

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.

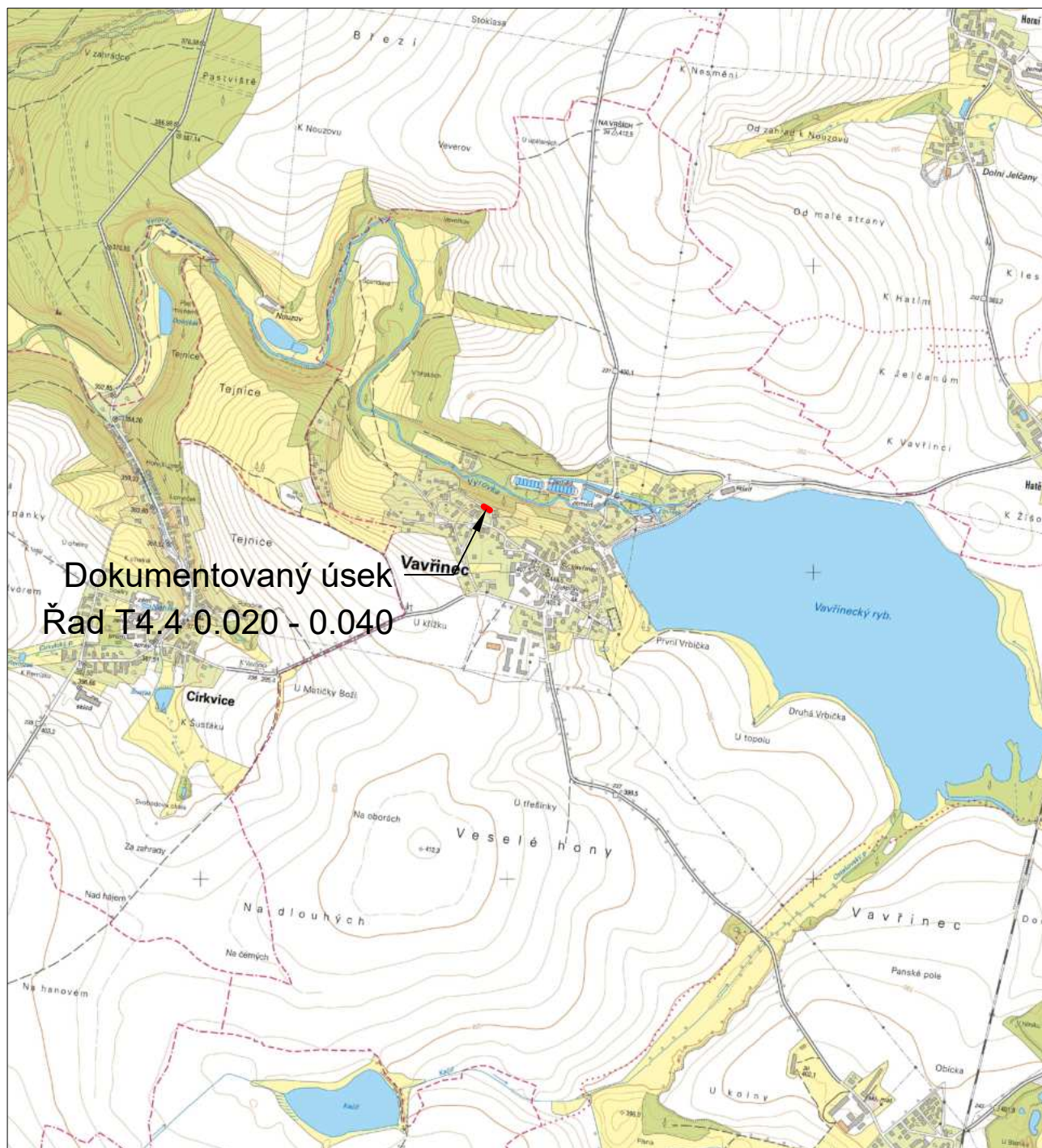
ČSN EN ISO 14689. *Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin*. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

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.

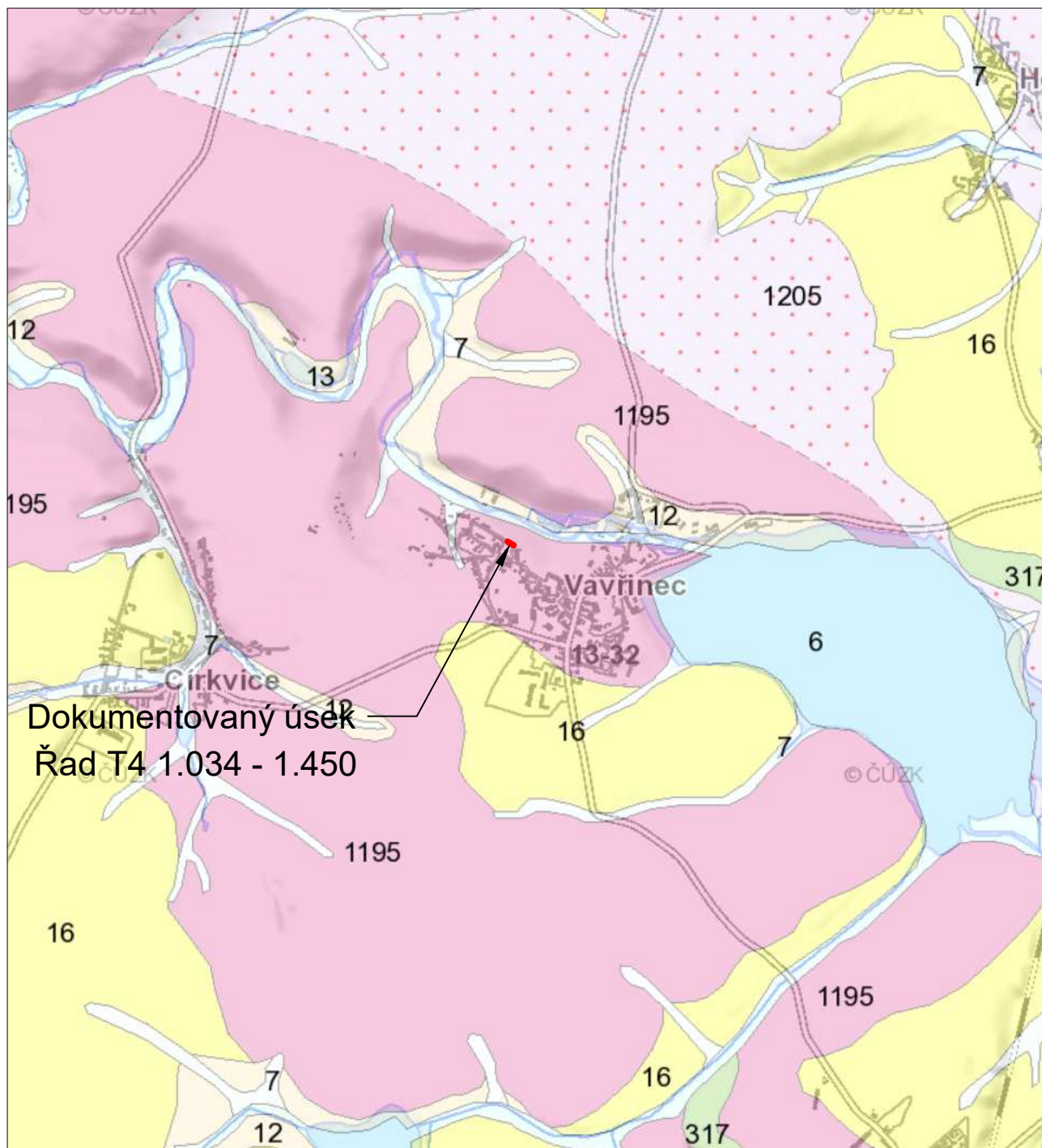
Topografická mapa: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>

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

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



Vypracoval:		Č. zakázky	
Schválil:	Jaho	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	1:20000
Název přílohy:	Topografická mapa okolí zájmové lokality	Katastrální území:	Vavřinec [777218]
		Příloha č.	1



Vypracoval:		Č. zakázky	
Schválil:	Mgr. Libor Síla	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 1:20000
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:		Č. zakázky	
Schválil:	Mgr. Libor Síla	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. 3

Dodatek č. 4 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

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.

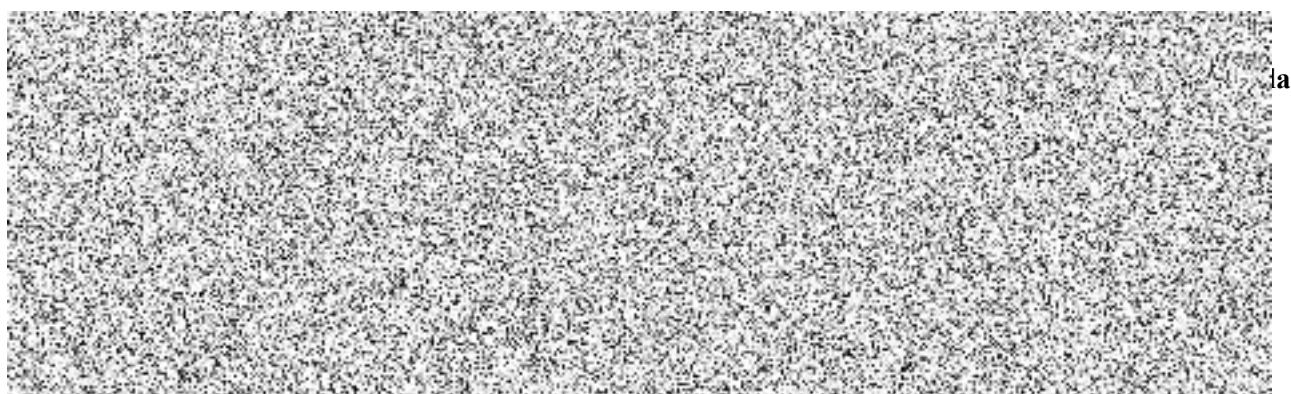
Tabulka 1 Přehled úseků, ve kterých byla zastižena hornina třídy těžitelnosti 5, je zde zaznamenána její mocnost. Tyto hodnoty mocnosti jsou v souladu s údaji uvedenými ve stavebním deníku, případně nižší.

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

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:

Č. zakázky:

Vypracoval:

Odp. řešitel:

Datum:

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

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.

