



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Operační program Životní prostředí



## DODATEK č. 4 ke SMLOUVĚ O DÍLO

---

Vodovod a kanalizace Voděrádky, osazení druhé linky ČOV Voděrádky a veřejné části přípojek

uzavřený podle § 2586 a následujících zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku v platném znění

Číslo smlouvy objednatele: SOD/00574/2019/OIÚ

Číslo smlouvy zhotovitele: 073 - 2019

### OBJEDNATEL:

sídlem:

zastoupený:

bankovní spojení:

číslo účtu:

IČO:

DIČ:

Identifikátor datové schránky:

osoba oprávněná jednat ve věcech  
technických

Technický dozor investora (TDI):

tel.:

Email:

dále „Objednatel“

### **Město Říčany**

Masarykovo nám. 53/40, 251 01 Říčany

Mgr. Vladimírem Kořenem, starostou města

KB, a.s., pobočka Říčany

00240702

CZ00240702

skjbfwd

Ing. Štěpánka Šritrová

NDCon s.r.o., Ing. Ladislav Němeček

+420 251 019 231

[ndcon@ndcon.cz](mailto:ndcon@ndcon.cz)

### ZHOTOVITEL:

sídlem:

zastoupený:

bankovní spojení

číslo účtu:

IČO:

DIČ:

Identifikátor datové schránky

osoba oprávněná jednat ve věcech  
technických

tel.:

email

dále „Zhotovitel“

### **T4 Building s.r.o.**

Třídvorská 1386, Kolín V, 280 02 Kolín

Ing. Daniel Mandula, jednatel

Martin Patinka, jednatel

Radek Němec, jednatel

Komerční banka, a.s.

04352530

CZ04352530

uwy79zg

Radek Němec, jednatel

[nemec@t4building.cz](mailto:nemec@t4building.cz)

(Objednatel a Zhotovitel společně jsou dále v textu označováni jako „smluvní strany“)



## I.

### Předmět dodatku

1. Předmětem tohoto dodatku je stanovení víceprací a méněprací na akci „Vodovod a kanalizace Voděrádky, osazení druhé linky ČOV Voděrádky a veřejné části přípojek“ spolu s určením jejich ceny.

## II.

### Předmět plnění a termín realizace

1. Změna předmětu plnění spočívá ve vícepracích a méněpracích, tak jak jsou uvedeny ve změnovém listu č. 4, který je přílohou č. 1 tohoto dodatku č. 4.

## III.

### Cena díla

1. Cena díla se mění takto:

Cena víceprací: 713 588,94 Kč bez DPH, tj. 863 442,61 Kč včetně 21% DPH.

Cena méněprací: 322 364,01 Kč bez DPH, tj. 390 060,45 Kč včetně 21% DPH.

Původní cena díla a dodatku č. 3 činila **22 648 406,47** Kč bez DPH, tj. **27 404 571,83** Kč včetně 21% DPH, se tedy zvyšuje o 391 224,93 Kč bez DPH, tj. 473 382,16 Kč včetně 21% DPH.

**Cena díla upravená tímto dodatkem č. 4 tudíž činí 23 039 631,40 Kč bez DPH, tj. 27 877 953, 99 Kč včetně 21% DPH.**

## IV.

### Ostatní ujednání

1. Ostatní ujednání smlouvy se tímto dodatkem nemění.
2. Tento dodatek je, v souladu s požadavky zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, podepsán oběma smluvními stranami elektronicky. Smluvní strany berou na vědomí, že tento dodatek bude zveřejněn zákonným způsobem.
3. Obě smluvní strany prohlašují, že tento dodatek byl sepsán podle jejich pravé a svobodné vůle, nikoli v tísní nebo za jinak jednostranně nevýhodných podmínek. Dodatek si důkladně přečetly, souhlasí bez výhrad s jeho obsahem a na důkaz toho připojují své podpisy.
4. Uzavření tohoto dodatku schválila Rada města Říčany dne 27. 8. 2020 svým usnesením č. 20-44-012.
5. Tento dodatek nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami. Účinnosti nabývá dnem uveřejnění v registru smluv vedeném Ministerstvem vnitra ČR. Smluvní strany se dohodly, že uveřejnění tohoto dodatku v registru smluv zajistí město Říčany.



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Operační program Životní prostředí



Příloha:

1) Oceněný soupis prací - změnový list č. 4 (výkaz výměr)

V Říčanech dne

V Kolíně dne

**Mgr.  
Vladimír  
Kořen**

Digitálně  
podepsal Mgr.  
Vladimír Kořen  
Datum: 2020.09.22  
17:28:34 +02'00'

.....  
Mgr. Vladimír Kořen  
starosta města

**Radek  
Němec**

Digitálně  
podepsal Radek  
Němec  
Datum: 2020.09.04  
07:38:30 +02'00'

.....  
Radek Němec  
jednatel

# ZMĚNOVÝ LIST

**Stavba:** Vodovod a kanalizace Voděrádky, osazení druhé linky ČOV Voděrádky  
a veřejné části přípojek

**Číslo projektu:** CZ.05.1.30/0.0/0.0/17\_071/0007201

**Objednatel:** Město Říčany  
Masarykovo náměstí 53/40  
251 01 Říčany  
IČ: 00240702

**Správce stavby (TDI):** NDCON s.r.o.  
Zlatnická 10/1582  
110 00 Praha 1  
IČ: 64939511

**Zhotovitel:** T4 Building s.r.o.  
Třídvorská 1386  
280 02 Kolín - Kolín V  
IČ: 04352530

**Pořadové číslo změnového listu na stavbě:** ..... **4** .....

<b>VÝSLEDEK ŘÍZENÍ O NAVRHOVANÉ ZMĚNĚ:</b>	<b>ODSOUHLASENO</b>	<input type="checkbox"/>
	<b>ODSOUHLASENO S PODMÍNKOU</b>	<input type="checkbox"/>
	<b>ZAMÍTNUTO</b>	<input type="checkbox"/>

**Změna se týká těchto SO, PS:**

**SO 303 - J - Kanalizace Krabošice**  
**SO 302 - V4 - Vodovod Krabošice**  
**PV - Veřejné části vodovodních přípojek**

**Změnu požaduje:** Objednatel/Zhotovitel

- na základě čeho: postupu prací na stavbě

**Stručný popis změny:** Na základě postupu prací a nevhodného materiálu pro zásypy kanalizačního a vodovodního potrubí bude provedena výměna materiálu pro zásypy a dodržení stanovené únosnosti podkladních vrstev komunikace. Dále není požadováno osazení vodoměrných šachet, včetně vstrojení, nebudou tedy realizovány.

**Změna projednána - posouzena kým (jméno, organizace):**

**Změna vyvolá přepracování projektové dokumentace:**

ANO  NE

**Časový dopad na stavbu:**

ANO  NE

**Cena stavby dle smlouvy o dílo:**

**22 648 406,47 Kč**

**Náklady na změnu:**

**391 224,93 Kč**

**Souhrnná cena změněných SO, PS v Kč bez DPH :**

SO,PS	Cena ve smlouvě o dílo	Včetně dodatků	Více práce	Méně práce	Cena po změně
SO 303 - J	3 307 726,48 Kč	3 003 773,39 Kč	379 419,44 Kč	- 46 966,92 Kč	3 336 225,91 Kč
SO 302 – V4	2 444 975,95 Kč	2 404 021,55 Kč	334 169,50 Kč	- 56 815,43 Kč	2 681 375,62 Kč
PV	538 368,17 Kč	538 368,17 Kč	0,00 Kč	- 218 581,66 Kč	319786,51 Kč
<b>Total/ Celkem</b>	<b>6 291 070,60 Kč</b>	<b>5 946 163,11 Kč</b>	<b>713 588,94 Kč</b>	<b>- 322 364,01 Kč</b>	<b>6 337 388,04 Kč</b>

**1/ Návrh změny vypracoval (Zhotovitel):**

Jméno: ..... Datum: ..... Podpis (razítko) .....

**2/ Stanovisko Města Říčany (Objednatele):**

Doporučuji  Nedoporučuji

Jméno: ..... Datum: ..... Podpis (razítko) .....

**3/ Stanovisko Správce stavby (TDI):**

Doporučuji  Nedoporučuji

Jméno: ..... Datum: ..... Podpis (razítko) .....

**Přílohy:** Změnový rozpočet  
Vyjádření geotechnika

Kanalizace a vodovod Voděrady - část kanalizace										
ZL č. 4 SO 303 - J - Kanalizace Krabošice										
pořadí	číslo	popis	m.j.	množství dle Dodatku č. 3	cena dle SoD a dodatků		nové množství dle skutečnosti	rozdíl množství	rozdíl ceny	Změnový list celkem
					jednotková cena	celkem				
	HSV	Práce a dodávky HSV								
	1	Zemní práce								
58	113107245	Odstranění podkladu pl přes 200 m2 živičných tl 250 mm	m2	411,712	121,00	49 817,15	411,712	0,00	0,00	49 817,15
1	113154333	Frézování živičného krytu tl 50 mm pruh š 2 m pl do 10000 m2 bez překážek v trase	m2	707,630	55,50	39 273,47	707,630	0,00	0,00	39 273,47
2	115101201	Čerpání vody na dopravní výšku do 10 m průměrný přítok do 500 l/min	hod	72,000	51,80	3 729,60	72,000	0,00	0,00	3 729,60
3	130001101	Příplatek za ztížení vykopávky v blízkosti podzemního vedení	m3	20,000	337,04	6 740,80	20,000	0,00	0,00	6 740,80
4	132201202	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3 objemu do 1000 m3	m3	347,800	193,00	67 125,40	347,800	0,00	0,00	67 125,40
5	132201209	Příplatek za lepidlost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3	m3	104,340	14,50	1 512,93	104,340	0,00	0,00	1 512,93
6	132301202	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 4 objemu do 1000 m3	m3	347,800	214,00	74 429,20	347,800	0,00	0,00	74 429,20
7	132301209	Příplatek za lepidlost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 4	m3	104,340	15,20	1 585,97	104,340	0,00	0,00	1 585,97
8	151811111	Osazení a odstranění pažicového boxu těžkého hl výkopu do 4 m š do 1,2 m	m2	1 147,800	112,00	128 553,60	1 147,800	0,00	0,00	128 553,60
9	151811211	Příplatek k pažicovému boxu těžkému hl výkopu do 4 m š do 1,2 m za první a ZKD den zapažení	m2	2 281,600	25,00	57 040,00	2 281,600	0,00	0,00	57 040,00
10	174101101	Zásyp jam, šachet rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhuštnutím	m3	270,270	165,20	44 648,60	270,270	0,00	0,00	44 648,60
11	175111101	Obsypání potrubí ručně sypaninou bez prohození, uloženou do 3 m	m3	124,781	182,20	22 735,10	124,781	0,00	0,00	22 735,10
12	583336520	kamenivo těžené hrubé (Tovačov) frakce 8-16	t	249,562	210,50	52 532,80	249,562	0,00	0,00	52 532,80
13	R01	Vodorovné přemístění výkopku/sypaniny po suchu na zvolenou skládku dle možnosti zhotovitele bez ohledu na dopravní vzdálenost vč. naložení v místě stavby, uložení na skládku a poplatku za skládkovné - likvidace dle platné legislativy	m3	505,649	490,00	247 768,01	820,381	314,73	154 218,68	401 986,69
		<i>Kompletní výkopek na skládku + dovoz obsypového materiálu (celkové hloubení pol. č. 4 + pol č. 6 + dovoz obsypového materiálu pol. č. 11 = 347,8m3 + 347,8m3 + 124,781m3 = 820,381m3</i>								
14	R05	Vodorovné přemístění výkopku po suchu na zvolenou mezideponii a zpět k uložení a zásypu dle možnosti zhotovitele bez ohledu na dopravní vzdálenost vč. naložení a složení v místě stavby a v místě mezideponie, uložení na mezideponii a poplatku za mezideponii	m3	240,240	195,50	46 966,92	0,000	-240,24	-46 966,92	0,00
		<i>Položka kompletně odečtena - z mezideponie se výkopek zpět nepoveze. Přidána pol. č. 69 - "Vodorovné přemístění do 1000 m výkopku/sypaniny z horniny tř. 1 až 4" - tedy doprava pouze na mezideponii</i>								
2		Základy								
15	212752212	Trativod z drenážních trubek plastových flexibilních D do 100 mm včetně lože otevřený výkop	m	202,750	130,00	26 357,50	202,75	0,00	0,00	26 357,50
16	R006	Zřízení opláštění drenážního potrubí geotextilií	m	202,750	24,60	4 987,65	202,75	0,00	0,00	4 987,65
4		Vodorovné konstrukce								
17	451573111	Lože pod potrubí otevřený výkop ze šterkopísku	m3	22,303	1 120,00	24 979,36	22,30	0,00	0,00	24 979,36
18	452322141	Sedlové lože ze ŽB tř. C 16/20 otevřený výkop	m3	8,891	2 850,00	25 339,35	8,89	0,00	0,00	25 339,35
5		Komunikace pozemní								
19	564851111	Podklad ze šterkodrtě ŠD tl 150 mm	m2	417,312	169,76	70 842,89	417,31	0,00	0,00	70 842,89
20	567134111	Podklad ze směsi stmelené cementem SC C 20/25 (PB I) tl 200 mm	m2	417,312	310,00	129 366,72	417,31	0,00	0,00	129 366,72
21	573111111	Postřík živičný infiltrační s posypem z asfaltu množství 0,60 kg/m2	m2	417,312	16,00	6 676,99	417,31	0,00	0,00	6 676,99
22	573211107	Postřík živičný spojovací z asfaltu v množství 0,30 kg/m2	m2	707,630	16,00	11 322,08	707,63	0,00	0,00	11 322,08
23	577144131	Asfaltový beton vrstva obrusná ACO 11 (ABS) tř. I tl 50 mm š do 3 m z modifikovaného asfaltu	m2	707,630	348,50	246 609,06	707,63	0,00	0,00	246 609,06
24	577145132	Asfaltový beton vrstva ložní ACL 16 (ABH) tl 50 mm š do 3 m z modifikovaného asfaltu	m2	417,312	292,80	122 188,95	417,31	0,00	0,00	122 188,95
8		Trubní vedení								
25	851361131	Montáž potrubí z trub litinových hrdlových s integrovaným těsněním otevřený výkop DN 250	m	50,970	780,00	39 756,60	50,970	0,00	0,00	39 756,60
26	R02	Kanalizační litinové potrubí DN250 s izolací PUR pěnou a pláštěm PEHD včetně těsnění	m	50,970	10 800,00	550 476,00	50,970	0,00	0,00	550 476,00
27	871365241	Kanalizační potrubí z tvrdého PVC vícevrstvé tuhost třídy SN12 DN 250	m	235,520	581,00	136 837,12	235,520	0,00	0,00	136 837,12
28	877365221	Montáž tvarovek z tvrdého PVC-systém KG nebo z polypropylenu-systém KG 2000 dvouosé DN 250	kus	9,000	436,00	3 924,00	9,000	0,00	0,00	3 924,00
29	286114360	odbočka kanalizační plastová s hrdlem KGEA-250/160/87	kus	9,000	981,00	8 829,00	9,000	0,00	0,00	8 829,00
30	894411121	Zřízení šachet kanalizačních z betonových dílců na potrubí DN nad 200 do 300 dno beton tř. C 25/30	kus	11,000	6 000,00	66 000,00	11,000	0,00	0,00	66 000,00
31	899103111	Osazení poklopů litinových nebo ocelových včetně rámu hmotnosti nad 100 do 150 kg	kus	11,000	582,40	6 406,40	11,000	0,00	0,00	6 406,40
32	592246610	poklop šachtový D1 /betonová výplň+ litina/ D 400 - BEGU, s odvětráním	kus	11,000	2 919,00	32 109,00	11,000	0,00	0,00	32 109,00
33	592241760	prstenec betonový vyrovnávací TBW-Q 625/80/120 62,5x8x12 cm	kus	11,000	355,00	3 905,00	11,000	0,00	0,00	3 905,00
34	59224130N	deska betonová přechodová TZK-Q 625/200/120 T 62,5x20x12 cm	kus	11,000	2 543,00	27 973,00	11,000	0,00	0,00	27 973,00
35	592243850	skruž betonová přechodová TBR-Q1000-625/600/120 SP K D 100-62,5x67x12 cm	kus	11,000	1 408,00	15 488,00	11,000	0,00	0,00	15 488,00
36	592241620	skruž betonová s ocelovou se stupadly +PE povlakem TBH-Q 1000/1000/120 SP 100x100x12 cm	kus	11,000	1 900,00	20 900,00	11,000	0,00	0,00	20 900,00
37	592241830	dno betonové šachtové kulaté TZZ-Q 100/75 D130x15 cm	kus	11,000	5 022,00	55 242,00	11,000	0,00	0,00	55 242,00
38	592243480	těsnění elastomerové pro spojení šachetních dílů EMT DN 1000	kus	33,000	341,00	11 253,00	33,000	0,00	0,00	11 253,00
39	899623151	Obetonování potrubí nebo zdíva stok betonem prostým tř. C 16/20 otevřený výkop	m3	44,165	3 200,00	141 328,00	44,165	0,00	0,00	141 328,00
		<i>50,97m litinového potrubí - 9,068m na přemístění = 41,902m x 0,55 x 1,1 = 25,35 m3</i>								
40	899643111	Bednění pro obetonování potrubí otevřený výkop	m2	79,200	420,00	33 264,00	79,200	0,00	0,00	33 264,00

		41,902m x 0,55 x 2 (obetonování potrubí bez přemostění)									
41	899722114	Krytí potrubí z plastů výstražnou fólií z PVC 40 cm	m	273,500	8,20	2 242,70	273,500	0,00	0,00	2 242,70	
42	899914116R	Montáž ocelové chráničky D600	m	0,000	2 550,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	
43	230200127	Nasunutí potrubní sekce do ocelové chráničky DN 600	m	0,000	2 830,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	
44	140111120R	trubka ocelová bezešvá hladká jakost 11 353, 600 x 16 mm	m	0,000	4 500,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	
45	R06	Příplatek za šachtový napojovací kus/vložku pro potrubí z kanalizační litiny	ks	4,000	1 250,00	5 000,00	4,000	0,00	0,00	5 000,00	
46	892362121	Tlaková zkouška vzduchem potrubí DN 250 těsnícím vakem ucápkovým	úsek	10,000	940,00	9 400,00	10,000	0,00	0,00	9 400,00	
	9	<b>Ostatní konstrukce a práce, bourání</b>									
48	919112233	Řezání spár pro vytvoření komůrky š 20 mm hl 40 mm pro těsnící závluku v živičném krytu	m	5,500	58,20	320,10	5,500	0,00	0,00	320,10	
49	919122132	Těsnění spár závlukou za tepla pro komůrky š 20 mm hl 40 mm s těsnícím profilem	m	5,500	58,20	320,10	5,500	0,00	0,00	320,10	
50	919735112	Řezání stávajícího živičného krytu hl do 100 mm	m	521,640	65,30	34 063,09	521,640	0,00	0,00	34 063,09	
	997	<b>Přesun sutě</b>									
51	997221551	Vodorovná doprava suti ze sypkých materiálů do 1 km	t	330,193	45,00	14 858,69	330,193	0,00	0,00	14 858,69	
52	997221559	Příplatek ZKD 1 km u vodorovné dopravy suti ze sypkých materiálů	t	6 273,667	11,00	69 010,34	6 273,667	0,00	0,00	69 010,34	
53	997221611	Nakládání suti na dopravní prostředky pro vodorovnou dopravu	t	330,193	55,30	18 259,67	330,193	0,00	0,00	18 259,67	
54	997221845	Poplatek za uložení asfaltového odpadu bez obsahu dehtu na skládce (skládkovné)	t	330,193	150,00	49 528,95	330,193	0,00	0,00	49 528,95	
	998	<b>Přesun hmot</b>									
55	998225111	Přesun hmot pro pozemní komunikace s krytem z kamene, monolitickým betonovým nebo živičným	t	473,836	54,21	25 686,65	473,836	0,00	0,00	25 686,65	
56	998273102	Přesun hmot pro trubní vedení z trub litinových otevřený výkop	t	0,497	485,00	241,05	0,497	0,00	0,00	241,05	
57	998276101	Přesun hmot pro trubní vedení z trub z plastických hmot otevřený výkop	t	63,237	65,80	4 160,99	63,237	0,00	0,00	4 160,99	
		<b>Nové položky změnového listu č. 3 - objekt SO 303 - J - Kanalizace Krabošice</b>									
58	R	Osazení a uložení ocelových nosníků HEA 240 pomocí jeřábu nebo velkotonažního rypadla	kpl	1,000	8 500,00	8 500,00	1,000	0,00	0,00	8 500,00	
59	R	Dvouvrstvý nátěr nosníků HEA 240, včetně předvrtání pro ukotvení objímek dle PD	kpl	1,000	14 500,00	14 500,00	1,000	0,00	0,00	14 500,00	
60	962052314	Bourání pilířů ze ŽB do tl. 100mm	m3	1,092	4 020,00	4 389,84	1,092	0,00	0,00	4 389,84	
61	631311215	Mazanina tl do 100 mm z betonu prostého se zvýšenými nároky na prostředí tř. C 30/37 vyrovnaní mostních pilířů pro osazení nosníků	m3	1,092	4 300,00	4 695,60	1,092	0,00	0,00	4 695,60	
62	953961214	Kotvy chemickou patronou M 16 hl 200 mm do betonu, ŽB nebo kamene s vyvrtáním otvoru	kus	16,000	132,00	2 112,00	16,000	0,00	0,00	2 112,00	
63	13010756	ocel profilová HEA 240 jakost 11 375	t	1,125	26 600,00	29 925,00	1,125	0,00	0,00	29 925,00	
64	751572105	Uchyčení potrubí kruhového pomocí objímky kotvenou do betonu D do 500 mm	m	9,000	170,00	1 530,00	9,000	0,00	0,00	1 530,00	
65	30925123	šroub metrický DIN 931 5.8 BZ M16x100mm	kus	14,000	31,20	436,80	14,000	0,00	0,00	436,80	
66	31111020	mátice nerezová šestihranná M16	kus	14,000	15,30	214,20	14,000	0,00	0,00	214,20	
67	R	Objímka pro uchyčení potrubí na mostní konstrukci HRS B-400,-0-A4	kus	7,000	5 365,20	37 556,40	7,000	0,00	0,00	37 556,40	
		<b>Nové položky změnového listu č. 4 - objekt SO 303 - J - Kanalizace Krabošice</b>									
68	58344197	šterkodrt' frakce 0/63 <i>Kompletní výměna dle množství zásypu tzn. 270,27 m3 x 2 = 540,540 t</i>	t	0,000	312,00	0,00	540,540	540,54	168 648,48	168 648,48	
69	162301102	Vodorovné přemístění do 1000 m výkopku/sypání z horniny tř. 1 až 4 <i>Přesun výkopku na mezideponii, před celkovým odvozem na skládku - 695,6 m3 (celkové hloubení)</i>	m3	0,000	81,30	0,00	695,600	695,60	56 552,28	56 552,28	
<b>SO 303 - J - Kanalizace Krabošice</b>						<b>3 003 773,39</b>		<b>332 452,52</b>	<b>3 336 225,91</b>		

Odpočet - Méně práce  
Přípočet - Více práce  
Soubor celkem

**-46 966,92 Kč**  
**379 419,44 Kč**  
**332 452,52 Kč**

**SO 303 - J - Kanalizace Krabošice - celkem bez DPH**

**Změnový list celkem bez DPH**

**332 452,52 Kč**

<b>Kanalizace a vodovod Voděrádky - část vodovod ZL č. 4 SO 302 - V4 - Vodovod Krabošice</b>										
pořadí	číslo	popis	m.j.	množství dle Dodatku č. 3	cena dle SoD a dodatků		nové množství dle skutečnosti	rozdíl množství	rozdíl ceny	Změnový list celkem
	HSV	Práce a dodávky HSV			jednotková cena	celkem				
	1	Zemní práce								
79	113107245	Odstranění podkladu pl přes 200 m2 živičných tl 250 mm	m2	221,065	121,00	26 748,87	221,065	0,00	0,00	26 748,87
1	113154333	Frézování živičného krytu tl 50 mm pruh š 2 m pl do 10000 m2 bez překážek v trase	m2	345,728	55,50	19 187,90	345,728	0,00	0,00	19 187,90
2	115101201	Čerpání vody na dopravní výšku do 10 m průměrný přítok do 500 l/min	hod	72,000	51,80	3 729,60	72,000	0,00	0,00	3 729,60
3	130001101	Příplatek za ztížení vykopávky v blízkosti podzemního vedení	m3	100,000	337,04	33 704,00	100,000	0,00	0,00	33 704,00
4	132201202	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3 objemu do 1000 m3	m3	281,750	193,00	54 377,75	281,750	0,00	0,00	54 377,75
5	132201209	Příplatek za lepivost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3	m3	84,525	14,50	1 225,61	84,525	0,00	0,00	1 225,61
6	132301202	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 4 objemu do 1000 m3	m3	281,750	214,00	60 294,50	281,750	0,00	0,00	60 294,50
7	132301209	Příplatek za lepivost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 4	m3	84,525	15,20	1 284,78	84,525	0,00	0,00	1 284,78

8	151811111	Osazení a odstranění pažičího boxu těžkého hl výkopu do 4 m š do 1,2 m	m2	1 360,600	112,00	152 387,20	1 360,600	0,00	0,00	152 387,20
9	151811211	Příplatek k pažičímu boxu těžkému hl výkopu do 4 m š do 1,2 m za první a ZKD den zapažení	m2	2 721,200	25,00	68 030,00	2 721,200	0,00	0,00	68 030,00
10	174101101	Zásyp jam, šachet rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhutněním	m3	290,616	165,20	48 009,76	290,616	0,00	0,00	48 009,76
11	175111101	Obsypání potrubí ručně sypaninou bez prohození, uloženou do 3 m	m3	199,799	182,20	36 403,38	199,799	0,00	0,00	36 403,38
12	583336520	kamenivo těžené hrubé (Tovačov) frakce 8-16	t	399,598	210,50	84 115,38	399,598	0,00	0,00	84 115,38
13	R01	Vodorovné přemístění výkopku/sypaniny po suchu na zvolenou skládku dle možnosti zhotovitele bez ohledu na dopravní vzdálenost vč. naložení v místě stavby, uložení na skládku a poplatku za skládkovné - likvidace dle platné legislativy	m3	345,107	490,00	169 102,43	563,500	218,39	107 012,57	276 115,00
14	R05	Vodorovné přemístění výkopku po suchu na zvolenou mezideponii a zpět k uložení a zásypu dle možnosti zhotovitele bez ohledu na dopravní vzdálenost vč. naložení a složení v místě stavby a v místě mezideponie, uložení na mezideponii a poplatku za mezideponii	m3	290,616	195,50	56 815,43	0,000	-290,62	-56 815,43	0,00
2		<b>Zakládání</b>								
15	212752212	Trativod z drenážních trubek plastových flexibilních D do 100 mm včetně lože otevřený výkop	m	363,270	130,00	47 225,10	363,270	0,00	0,00	47 225,10
16	R006	Zřízení opláštění drenážního potrubí geotextilií	m	363,270	24,60	8 936,44	363,270	0,00	0,00	8 936,44
4		<b>Vodorovné konstrukce</b>								
17	451573111	Lože pod potrubí otevřený výkop ze šterkopisku	m3	36,327	685,00	24 884,00	36,327	0,00	0,00	24 884,00
18	452313131	Podkladní bloky z betonu prostého tř. C 12/15 otevřený výkop	m3	6,500	4 200,00	27 300,00	6,500	0,00	0,00	27 300,00
5		<b>Komunikace pozemní</b>								
19	564851111	Podklad ze šterkodrtě ŠD tl 150 mm	m2	487,855	169,76	82 818,26	487,855	0,00	0,00	82 818,26
20	567134111	Podklad ze směsi stmelené cementem SC C 20/25 (PB I) tl 200 mm	m2	487,855	310,00	151 235,05	487,855	0,00	0,00	151 235,05
21	573111111	Postřik živičný infiltrační s posypem z asfaltu množství 0,60 kg/m2	m2	487,855	16,00	7 805,68	487,855	0,00	0,00	7 805,68
22	573211107	Postřik živičný spojovací z asfaltu v množství 0,30 kg/m2	m2	345,645	16,00	5 530,32	345,645	0,00	0,00	5 530,32
23	577144131	Asfaltový beton vrstva obrusná ACO 11 (ABS) tř. I tl 50 mm š do 3 m z modifikovaného asfaltu	m2	345,645	348,50	120 457,28	345,645	0,00	0,00	120 457,28
24	577145132	Asfaltový beton vrstva ložní ACL 16 (ABH) tl 50 mm š do 3 m z modifikovaného asfaltu	m2	487,855	292,80	142 843,94	487,855	0,00	0,00	142 843,94
8		<b>Trubní vedení</b>								
25	871251211	Montáž potrubí z PE100 SDR 11 otevřený výkop svařovaných elektrotvarovkou D 110 x 10,0 mm	m	340,710	146,00	49 743,66	340,710	0,00	0,00	49 743,66
26	286135570	potrubí dvouvrstvé PE100 RC Wavin SafeTech, SDR11, 110x10,0 . L=12m	m	340,710	281,51	95 913,27	340,710	0,00	0,00	95 913,27
27	851261131R	Montáž potrubí z trub litinových hrdlových s integrovaným těsněním DN 100	m	32,560	1 050,00	34 188,00	32,560	0,00	0,00	34 188,00
28	552530700	trouba vodovodní litinová WKG tepelně izolovaná spoj BLS 6 m DN 100 mm	m	32,560	7 800,00	253 968,00	32,560	0,00	0,00	253 968,00
29	857262122	Montáž litinových tvarovek jednoosých přírubových otevřený výkop DN 100	kus	10,000	714,00	7 140,00	10,000	0,00	0,00	7 140,00
30	552536610	příruba zaslepovací z tvárné litiny,praškový epoxid, tl.250µm X DN 100 mm	kus	2,000	738,55	1 477,10	2,000	0,00	0,00	1 477,10
31	552522310	trouba přírubová TP-DN 80 PN 10-16-25-40 TT L=1,0 m	kus	1,000	3 420,00	3 420,00	1,000	0,00	0,00	3 420,00
32	552506420	koleno přírubové s patkou PP litinové DN 80	kus	4,000	1 351,25	5 405,00	4,000	0,00	0,00	5 405,00
33	552540120	koleno přírubové z tvárné litiny,praškový epoxid, tl.250µm FFK-kus DN 100- 45°	kus	2,000	2 034,14	4 068,28	2,000	0,00	0,00	4 068,28
34	552540270	koleno přírubové z tvárné litiny,praškový epoxid, tl.250µm Q-kus DN 100-90°	kus	1,000	2 560,00	2 560,00	1,000	0,00	0,00	2 560,00
35	857264122	Montáž litinových tvarovek odbočných přírubových otevřený výkop DN 100	kus	7,000	975,45	6 828,15	7,000	0,00	0,00	6 828,15
36	552535150	tvarovka přírubová litinová s přírubovou odbočkou,praškový epoxid, tl.250µm T-kus DN 100/80 mm	kus	4,000	2 117,75	8 471,00	4,000	0,00	0,00	8 471,00
37	552535160	tvarovka přírubová litinová s přírubovou odbočkou,praškový epoxid, tl.250µm T-kus DN 100/100 mm	kus	3,000	2 168,60	6 505,80	3,000	0,00	0,00	6 505,80
38	877261101	Montáž elektrospojek na potrubí z PE trub d 110	kus	29,000	264,60	7 673,40	29,000	0,00	0,00	7 673,40
39	286159750	elektrospojka SDR 11, PE 100, PN 16 d 110	kus	29,000	253,06	7 338,74	29,000	0,00	0,00	7 338,74
40	877261110	Montáž elektrokolen 45° na potrubí z PE trub d 110	kus	2,000	250,95	501,90	2,000	0,00	0,00	501,90
41	286149490	elektrokoleno 45°, PE 100, PN 16, d 110	kus	2,000	774,50	1 549,00	2,000	0,00	0,00	1 549,00
42	891241112	Montáž vodovodních šoupátek otevřený výkop DN 80	kus	4,000	873,68	3 494,72	4,000	0,00	0,00	3 494,72
43	422213030	šoupátko pitná voda AVK, GGG50 F4, PN10/16 DN 80 x 180 mm	kus	4,000	3 509,17	14 036,68	4,000	0,00	0,00	14 036,68
44	722219191	Montáž zemních souprav ostatní typ	kus	10,000	650,60	6 506,00	10,000	0,00	0,00	6 506,00
45	422910730	souprava zemní LADA typ A pro šoupátka DN 65-80 mm, Rd 1,5 m	kus	4,000	1 613,74	6 454,96	4,000	0,00	0,00	6 454,96
46	422910740	souprava zemní LADA typ A pro šoupátka DN 100-150 mm, Rd 1,5 m	kus	6,000	1 613,38	9 680,28	6,000	0,00	0,00	9 680,28
47	422913520	poklop litinový typ 504-šoupátkový	kus	10,000	708,77	7 087,70	10,000	0,00	0,00	7 087,70
48	891247111	Montáž hydrantů podzemních DN 80	kus	3,000	750,50	2 251,50	3,000	0,00	0,00	2 251,50
49	422735910	hydrant podzemní DN80 PN16 tvárná litina, jednoduchý uzávěr, krycí výška 1500 mm	kus	3,000	11 305,37	33 916,11	3,000	0,00	0,00	33 916,11
50	891247211	Montáž hydrantů nadzemních DN 80	kus	1,000	780,30	780,30	1,000	0,00	0,00	780,30
51	422736820	hydrant nadzemní DN80 tvárná litina, AVK 12.5.1 dvojitý uzávěr s koulí výška krytí 1500 mm	kus	1,000	37 189,78	37 189,78	1,000	0,00	0,00	37 189,78
52	891261112	Montáž vodovodních šoupátek otevřený výkop DN 100	kus	6,000	988,05	5 928,30	6,000	0,00	0,00	5 928,30
53	422213040	šoupátko pitná voda AVK, GGG50 F4, PN10/16 DN 100 x 190 mm	kus	6,000	4 012,42	24 074,52	6,000	0,00	0,00	24 074,52
54	892271111	Tlaková zkouška vodou potrubí DN 100 nebo 125	m	373,270	36,80	13 736,34	373,270	0,00	0,00	13 736,34
55	899401112	Osazení poklopů litinových šoupátkových	kus	10,000	448,00	4 480,00	10,000	0,00	0,00	4 480,00
56	286123450	nákrůžek lemový PE100 SDR11 d 110	kus	6,000	227,00	1 362,00	6,000	0,00	0,00	1 362,00
57	273225100	těsnění přírubové pryžové DN 100 d=114/152 mm	kus	6,000	86,14	516,84	6,000	0,00	0,00	516,84
58	286544100	příruba volná k lemovému nákrůžku z polypropylénu 110	kus	6,000	454,00	2 724,00	6,000	0,00	0,00	2 724,00
59	899401113	Osazení poklopů litinových hydrantových	kus	3,000	781,20	2 343,60	3,000	0,00	0,00	2 343,60
60	422914520	poklop litinový typ 522-hydrantový DN 80	kus	3,000	1 852,04	5 556,12	3,000	0,00	0,00	5 556,12
61	899721111	Signalizační vodič DN do 150 mm na potrubí	m	340,710	18,50	6 303,14	340,710	0,00	0,00	6 303,14
62	899722114	Krytí potrubí z plastů výstražnou fólií z PVC 40 cm	m	363,270	8,20	2 978,81	363,270	0,00	0,00	2 978,81



63	899914116R	Montáž ocelové chráničky D 426 x 10 mm	m	0,000	2 340,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
64	140332340	trubka ocelová bezešvá hladká ČSN 425715.01, D426 tl 10,0 mm	m	0,000	3 950,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
65	230200125	Nasunutí potrubní sekce do ocelové chráničky DN 400	m	0,000	2 200,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
66	R123	Redukční ventil přírubový pro pitnou vodu DN100 včetně montáže		1,000	83 200,00	83 200,00	1,000	0,00	0,00	83 200,00
67	722290237	Proplach a dezinfekce vodovodního potrubí do DN 200	m	373,270	77,20	28 816,44	373,270	0,00	0,00	28 816,44
68	R321	Demontáž vodovodního potrubí z plastů do D 110 včetně likvidace dle platné legislativy	m	187,000	165,30	30 911,10	187,000	0,00	0,00	30 911,10
<b>9 Ostatní konstrukce a práce, bourání</b>										
69	919112233	Řezání spár pro vytvoření komůrky š 20 mm hl 40 mm pro těsnící závluku v živičném krytu	m	107,410	58,20	6 251,26	107,410	0,00	0,00	6 251,26
70	919122132	Těsnění spár závlukou za tepla pro komůrky š 20 mm hl 40 mm s těsnícím profilem	m	107,470	58,20	6 254,75	107,470	0,00	0,00	6 254,75
71	919735112	Řezání stávajícího živičného krytu hl do 100 mm	m	107,470	65,30	7 017,79	107,470	0,00	0,00	7 017,79
<b>997 Přesun sutě</b>										
72	997221551	Vodorovná doprava suti ze sypkých materiálů do 1 km	t	172,973	45,00	7 783,79	172,973	0,00	0,00	7 783,79
73	997221559	Příplatek ZKD 1 km u vodorovné dopravy suti ze sypkých materiálů	t	172,973	11,00	1 902,70	172,973	0,00	0,00	1 902,70
74	997221611	Nakládání suti na dopravní prostředky pro vodorovnou dopravu	t	172,973	55,30	9 565,41	172,973	0,00	0,00	9 565,41
75	997221845	Poplatek za uložení asfaltového odpadu bez obsahu dehtu na skládce (skládkovné)	t	172,973	150,00	25 945,95	172,973	0,00	0,00	25 945,95
<b>998 Přesun hmot</b>										
76	998225111	Přesun hmot pro pozemní komunikace s krytem z kamene, monolitickým betonovým nebo živičným	t	529,996	54,21	28 731,08	529,996	0,00	0,00	28 731,08
77	998273102	Přesun hmot pro trubní vedení z trub litinových otevřený výkop	t	1,644	485,00	797,34	1,644	0,00	0,00	797,34
78	998276101	Přesun hmot pro trubní vedení z trub z plastických hmot otevřený výkop	t	4,448	65,80	292,68	4,448	0,00	0,00	292,68
<b>Nové položky změnového listu č. 3 - objekt SO 302 - V4 - Vodovod Krabošice</b>										
79	R	Osazení a uložení ocelových nosníků HEA 120 pomocí jeřábu nebo velkotonažního rypadla	kpl	1,000	8 500,00	8 500,00	1,000	0,00	0,00	8 500,00
80	R	Dvouvrstvý nátěr nosníků HEA 120, včetně předvrtání pro ukotvení objímek dle PD	kpl	1,000	12 500,00	12 500,00	1,000	0,00	0,00	12 500,00
81	953961213	Kotvy chemickou patronou M 12 hl 200 mm do betonu, ŽB nebo kamene s vyvrtáním otvoru	kus	16,000	92,80	1 484,80	16,000	0,00	0,00	1 484,80
82	13010744	ocel profilová HEA 120 jakost 11 375	t	0,480	24 500,00	11 760,00	0,480	0,00	0,00	11 760,00
83	751572103	Uchycení potrubí kruhového pomocí objímky kotvenou do betonu D do 300 mm	m	10,000	127,00	1 270,00	10,000	0,00	0,00	1 270,00
84	30925110	šroub metrický DIN 931 5.8 BZ M12x80mm	kus	14,000	11,50	161,00	14,000	0,00	0,00	161,00
66	31111020	matice nerezová šestihranná M16	kus	14,000	15,30	214,20	14,000	0,00	0,00	214,20
64	R	Objímka pro uchycení potrubí na mostní konstrukci HRS B-225,0-A4	kus	7,000	1 150,80	8 055,60	7,000	0,00	0,00	8 055,60
<b>Nové položky změnového listu č. 4 - objekt SO 302 - V4 - Vodovod Krabošice</b>										
68	58344197	šterkodrt frakce 0/63	t	0,000	312,00	0,00	581,232	581,23	181 344,38	181 344,38
<b>Kompletní výměna dle množství zásypu tzn. 290,616 m3 x 2 = 581,232 t</b>										
69	162301102	Vodorovné přemístění do 1000 m výkopku/sypaniny z horniny tř. 1 až 4	m3	0,000	81,30	0,00	563,500	563,50	45 812,55	45 812,55
<b>Přesun výkopku na mezideponii, před celkovým odvozem na skládku - 563,5 m3 (celkové hloubení)</b>										
<b>SO 302 - V4 - Vodovod Krabošice</b>						<b>2 404 021,55</b>		<b>277 354,07</b>	<b>2 681 375,62</b>	

Odpočet - Méně práce  
Přípočet - Více práce  
Soubor celkem

-56 815,43 Kč  
334 169,50 Kč  
277 354,07 Kč

**SO 302 - V4 - Vodovod Krabošice - celkem bez DPH**

Změnový list celkem bez DPH

277 354,07 Kč

<b>Kanalizace a vodovod Voděrádka - část vodovod</b>										
<b>ZL č. 4 PV - Veřejné části vodovodních přípojek</b>										
pořadí	číslo	popis	m.j.	množství dle SoD	cena dle SoD a dodatků		nové množství dle skutečnosti	rozdíl množství	rozdíl ceny	Změnový list celkem
					jednotková cena	celkem				
	HSV	Práce a dodávky HSV								
	1	Zemní práce								
1	132201202	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3 objemu do 1000 m3	m3	72,975	193,00	14 084,18	72,975	0,00	0,00	14 084,18
2	132201209	Příplatek za lepidlost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 3	m3	21,893	14,50	317,45	21,893	0,00	0,00	317,45
3	132301202	Hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 4 objemu do 1000 m3	m3	72,975	214,00	15 616,65	72,975	0,00	0,00	15 616,65
4	132301209	Příplatek za lepidlost k hloubení rýh š do 2000 mm v hornině tř. 4	m3	21,893	15,20	332,77	21,893	0,00	0,00	332,77
5	130001101	Příplatek za ztížení vykopávky v blízkosti podzemního vedení	m3	10,000	337,04	3 370,40	10,000	0,00	0,00	3 370,40
6	151811111	Osazení a odstranění pažicového boxu těžkého hl výkopu do 4 m š do 1,2 m	m2	291,900	32,00	9 340,80	291,900	0,00	0,00	9 340,80
7	174101101	Zásyp jam, šachet rýh nebo kolem objektů sypaninou se zhutněním	m3	217,728	165,20	35 968,67	217,728	0,00	0,00	35 968,67
8	175111101	Obsypání potrubí ručně sypaninou bez prohození, uloženo do 3 m	m3	34,055	182,20	6 204,82	34,055	0,00	0,00	6 204,82
9	583336520	kamenivo těžené hrubé (Tovačov) frakce 8-16	t	149,842	210,50	31 541,74	149,842	0,00	0,00	31 541,74
10	R01	Vodorovné přemístění výkopku/sypaniny po suchu na zvolenou skládku dle možnosti zhotovitele bez ohledu na dopravní vzdálenost vč. naložení v místě stavby, uložení na skládku a poplatku za skládkovné - likvidace dle platné legislativy	m3	43,785	490,00	21 454,65	43,785	0,00	0,00	21 454,65

11	R05	Vodorovné přemístění výkopku po suchu na zvolenou mezideponii a zpět k uložení a zásypu dle možnosti zhotovitele bez ohledu na dopravní vzdálenost vč. naložení a složení v místě stavby a v místě mezideponie, uložení na mezideponii a poplatku za mezideponii	m3	102,165	195,50	19 973,26	102,165	0,00	0,00	19 973,26
12	R03	Odstranění stávajících povrchů	m2	97,300	105,50	10 265,15	97,300	0,00	0,00	10 265,15
4		<b>Vodorovné konstrukce</b>								
13	451573111	Lože pod potrubí otevřený výkop ze šterkopisku	m3	9,730	685,00	6 665,05	9,73	0,00	0,00	6 665,05
14	R02	Úprava povrchu do původního stavu	m2	97,300	450,00	43 785,00	97,30	0,00	0,00	43 785,00
8		<b>Trubní vedení</b>								
25	871161211	Montáž potrubí z PE100 SDR 11 otevřený výkop svařovaných elektrotvarovkou D 32 x 3,0 mm	m	97,300	78,30	7 618,59	97,300	0,00	0,00	7 618,59
26	286135950	potrubí dvouvrstvé PE100 s 10% signalizační vrstvou, SDR 11, 32x3,0. L=12m	m	97,300	29,78	2 897,59	97,300	0,00	0,00	2 897,59
27	891269111	Montáž navrtávacích pasů na potrubí z jakýchkoli trub DN 100	kus	11,000	970,20	10 672,20	11,000	0,00	0,00	10 672,20
28	422735490	navrtávací pasy HAKU se závitovým výstupem z tvárné litiny, pro vodovodní PE a PVC potrubí 110-1"	kus	11,000	1 506,66	16 573,26	11,000	0,00	0,00	16 573,26
29	879161111	Montáž vodovodní přípojky na potrubí DN 25	kus	11,000	525,00	5 775,00	11,000	0,00	0,00	5 775,00
30	422214200	šoupátko přípojkové přímé AVK PROFÍ-ISO1 DN 25 PN16 přípoj. rozměr 32 x 1 1/4"	kus	11,000	2 546,03	28 006,33	11,000	0,00	0,00	28 006,33
31	891162211	Montáž závitového vodoměru G 1 v šachtě	kus	11,000	965,50	10 620,50	0,000	-11,00	-10 620,50	0,00
32	422901000	souprava vodoměrná se šroubením, kohouty a zpětnou klapkou 1" - 1" 101.14	kus	11,000	2 565,30	28 218,30	0,000	-11,00	-28 218,30	0,00
33	893811213	Osazení vodoměrné šachty hranaté z PP obetonované pro statické zatížení plochy do 1,1 m2 hl do 1,6 m	kus	11,000	4 456,00	49 016,00	0,000	-11,00	-49 016,00	0,00
34	562305140	šachta vodoměrná hranatá typ VŠH8 - včetně výztuhy 0,9/1,2/1,6 m	kus	11,000	11 884,26	130 726,86	0,000	-11,00	-130 726,86	0,00
35	899401112	Osazení poklopů litinových šoupátkových	kus	11,000	448,00	4 928,00	11,000	0,00	0,00	4 928,00
36	422913520	poklop litinový typ 504-šoupátkový	kus	11,000	508,09	5 588,99	11,000	0,00	0,00	5 588,99
37	722219191	Montáž zemních souprav ostatní typ	kus	11,000	650,60	7 156,60	11,000	0,00	0,00	7 156,60
38	422910520	souprava zemní LADA typ B pro navrtávací pas se šoupátkem Rd 1,25 m	kus	11,000	986,50	10 851,50	11,000	0,00	0,00	10 851,50
39	899722114	Krytí potrubí z plastů výstražnou fólií z PVC 40 cm	m	97,300	8,20	797,86	97,300	0,00	0,00	797,86
<b>PV - Veřejné části vodovodních přípojek</b>						<b>538 368,17</b>		<b>-218 581,66</b>	<b>319 786,51</b>	

Odpočet - Méně práce -218 581,66 Kč  
Připočet - Více práce 0,00 Kč  
**Soubor celkem -218 581,66 Kč**

**PV - Veřejné části vodovodních přípojek**

**Změnový list celkem bez DPH -218 581,66 Kč**

Odpočet - Méně práce -322 364,01 Kč  
Připočet - Více práce 713 588,94 Kč  
**Soubor celkem 391 224,93 Kč**

**Změnový list č. 4 - celkem bez DPH**

**Změnový list celkem bez DPH 391 224,93 Kč**

Vícepráce  
Méněpráce



T4 Building s.r.o.  
Jakub Lejnar  
Třídvorská 1386, Kolín V  
280 02 Kolín

Praha, 18. června 2020  
Zn: Werk-20-06-18

**Kód zakázky 4G consite: 20 020**

**Stavba: Vodovod a kanalizace Voděrádky**  
**Věc: Využitelnost těžené zeminy pro zpětné zásypy**

Na základě objednávky společnosti T4 Building s.r.o. zastoupené panem Jakubem Lejnarem byla dne 18. 6. 2020 naší společností 4G consite s.r.o. provedena pochůzka zaměřená na posouzení využitelnosti těžené zeminy a návržení postupu provádění zpětného zásypu vodovodního řadu a kanalizace v obci Voděrádky. Posouzení proběhlo na stoce J, ve výkopu navazujícím na šachtu J5 a J6. Pro doložení parametrů těžené zeminy byl rovněž odebrán vzorek na stanovení základních indexových parametrů zeminy. Výsledky těchto stanovení jsou uvedeny v protokolu 20 020 / 12, který tvoří přílohu této zprávy. Návrh provádění zpětných zásypů uvádí 2 základní řešení.

### **Zhodnocení stavu:**

K datu prohlídky je výkop prováděn v navážkách mocnosti v rozsahu 0,4 – 0,8 m, kdy podklad navážek tvoří zeminy jílovitého až jílovito-písčitého charakteru. Odebraný vzorek v úseku navazujícím na šachtu J5 byl ve smyslu ČSN 73 6133 zatříděn jako jíl s nízkou plasticitou – F6 CL. Těžené zeminy lze uvažovat ve smyslu TP 146 tab. 2 jako „podmínečně vhodné“ pro zásypy výkopů mimo aktivní zónu. V aktivní zóně je nutné již veškeré těžené zeminy uvažovat jako „nehodné“. Podmínečná vhodnost zemin do zpětného zásypu je limitována mimo jiné i vztahem optimální vlhkosti  $w_{opt,PS}$  k vlhkosti přirozené  $w$ . Tento vztah určuje, zda bude těžené zeminy při přirozené vlhkosti možné optimálně hutnit. Vlhkost těžených zemin k datu prohlídky značně převyšuje optimum pro účinné hutnění zastiženého typu zeminy. Využívání zemin s nadlimitní vlhkostí, kromě nedostatečného zhutnění vede také ke snížení deformačních parametrů takto provedeného zpětného zásypu. Z výše uvedených důvodů nedoporučuji využívat výkopek pro zpětné zásypy nekriticky.

Pro využitelnost zemin do zpětného zásypu je třeba uvažovat následující kritéria:

- Použitelnost zemin pro zásypy výkopů a rýh TP 146 tab. 2 resp. Vhodnost zeminy pro využití v rámci pozemních komunikací ve smyslu ČSN 73 6133

tabulka A.1 - Vhodnost zemin pro pozemní komunikace. Tuto použitelnost respektovat bez kompromisů minimálně v aktivní zóně.

- Přirozená vlhkost zeminy využitá pro zpětné zásypy v limitu  $\pm 2\%$  od vlhkosti optimální stanovené zkouškou Proctor standard.
- Homogenita zemin využitých v rámci jedné zásypové vrstvy.
- Požadavek na minimální dotvarování zpětného zásypu v čase a to zejména u hlubších výkopů.
- Dosažitelnost deformačních parametrů  $E_{def,2}$  v úrovni zemní pláně a konstrukčních vrstev ŠD, stanovených projektovou dokumentací.
- Riziko „drénování“ vody do výkopů u zemin propustnějších než zeminy těžené.

Dosažení ideálního stavu řešícího všechny výše uvedené body není vždy možné a je třeba uvažovat kompromisní řešení s přiměřenou mírou rizik. Níže uvedené návrhy upozorňují na tato rizika.

#### **Návrh č. 1:**

Zpětný zásyp je s ohledem na časové potřeby stavby potřeba uvažovat z materiálu s minimálním rizikem dotvarování při standardních podmínkách hutnění. Jako nejvhodnější se v uvedeném kontextu jeví ŠD frakce 0/63 mm, nebo frakce 0/32 mm. Alternativně lze zvážit kvalitní betonový recyklát odpovídajících frakcí. Hutnění tohoto materiálu je třeba provádět ve vrstvách tloušťky 0,3 m, těžkou vibrační deskou. Pro minimalizaci deformací povrchu je třeba udržet odchylky od optimální vlhkosti pro účinné hutnění ŠD v rozsahu  $+ 2\%$  od  $w_{opt}$  a  $- 2\%$  od  $w_{opt}$  stanovené Proctorovou zkouškou. Z hlediska návrhu optimálního řešení je rovněž třeba uvažovat dosypání ŠD do úrovně 50 – 100 mm pod povrch komunikace. Pro uzavření výkopu je možné využít například živičné recykláty frakce 0/32 s tloušťkou vrstvy od 50 – 100 mm. Takto provedený zásyp je třeba ponechat v řádu měsíců konsolidovat a pouze dosypávat povrch výkopu. Finální uzavření výkopů je vhodné provést s odstupem minimálně 2 měsíců od zhutnění poslední vrstvy. U takto provedeného výkopu je třeba zvážit rizika „drénování“ srážkových vod výkopem.

#### **Návrh č. 2:**

Od výše uvedeného řešení, vycházejícího z minimalizace rizik je možné za určitých okolností provést určité ústupky. Tyto ústupky však musí být prováděny s vědomím všech zúčastněných stran. Tato rizika jsou konkretizována dále v textu.

Zpětné zásypy je možné provádět kombinací štěrkodrti (frakce 0/63, nebo 0/32) s optimálně vlhkou jílovito-štěrkovitou, případně jílovito písčitou zeminou získanou z výkopů. Kdy je možné uvedené zeminy se štěrkodrtí střídají formou tzv. vrstevnatého násypu. Rizikem uvedeného postupu je vyšší dotvarování zpětného zásypu než v případě samotných štěrkodrtí. V případě infiltrace srážkové vody do výkopu navíc může hrozit vyplavování jemných částic výkopku z dřívější těžby do

vrstev ŠD. Uzavření výkopu vrstvou SC, tento problém vzhledem k charakteru v komunikaci zastižených navážek nemusí řešit stoprocentně.

Bude-li přes uvedená rizika preferován tento postup, platí stejné požadavky na tloušťku vrstvy i zhutňovací mechanismus jako u návrhu č. 1.

### **Závěr:**

Byly navrženy dva základní postupy provádění zpětných zásypů, přičemž první uvedený návrh je koncipován jako nejméně rizikový a druhý návrh nechává určitou volnost v rozhodování u materiálu pro zpětný zásyp s upozorněním na potenciální rizika. Jako teoretickou možnost lze pro zpětné zásypy zvážit i využití zemin charakteru G3 G-F – štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, ze kterých by bylo možné provést celý zpětný zásyp. Tato možnost je ovšem závislá na dostupnosti takového materiálu a možnostech stavby. V rámci těžby v místě stavby je přítomnost tohoto typu zemin poměrně nepravděpodobná a muselo by se tedy jednat spíše o zeminu dováženou. Veškeré výše uvedené body a poznatky je třeba konzultovat s projektantem řešeného vodohospodářského objektu, kterému jsou známy veškeré okolnosti návrhu a jeho konsekvence.

Za 4G consite s.r.o.

 4G consite s.r.o. -3  
Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6  
tel. 242 485 929 • IČ 27624218 • DIČ CZ27624218



Mgr. Michal Werkmann  
Geolog

## PROTOKOL O ZKOUŠCE

Číslo protokolu: **20 020 / 12**

### STANOVENÍ INDEXOVÝCH PARAMETRŮ ZEMIN

Použitý zkušební postup:

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

**Stanovení zrnitosti zemín dle ČSN EN ISO 17892-4 mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3**

**Stanovení meze tekutosti a meze plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12**

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

Zákazník:	<b>T4 Building s.r.o.</b>
Adresa:	Třídvorská 1386, 280 02 Kolín

Název akce:	<b>Stavba vodovodu a kanalizace Voděrádky</b>
Kód zakázky:	20 020
Celkový počet stran protokolu:	2

Místo odběru vzorku:	STOKA J úsek mezi šachtami J5 - J6, ul. K Mejtě
Zkoušený prvek:	výkopová zemina

Přesná lokalizace je uvedena v rámci jednotlivých zkoušek.

Datum dodání do laboratoře: 18.6.2020  
Datum provedení zkoušky: 22.6.2020 - 25.6.2020  
Datum vydání protokolu: 25.6.2020



Za protokol odpovídá:



Mgr. Michal Werkmann  
odborný garant zkoušky

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

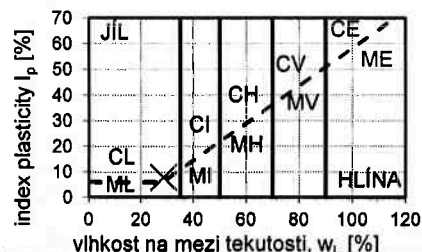
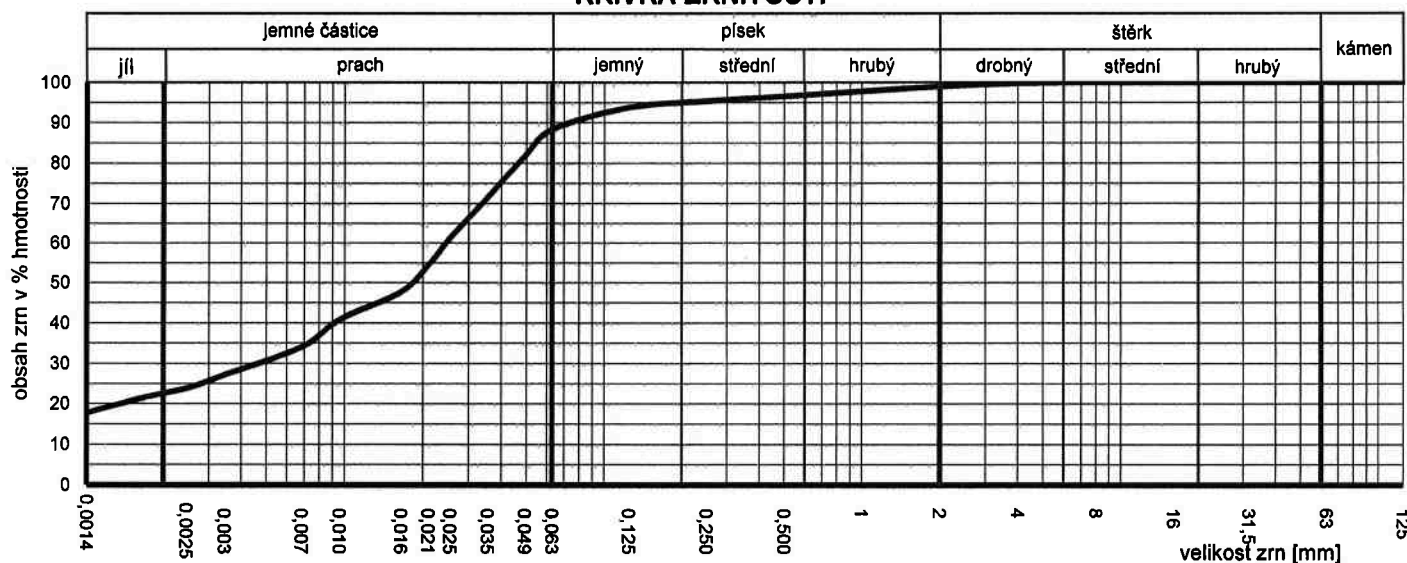


název akce: **Stavba vodovodu a kanalizace Voděrádsky**  
 místo odběru vzorku: **Krabošice - STOKA J**  
 mezi J5/J6; ulice K Mejtě  
 zkoušený prvek: **zemina - výkopek**  
 vizuál. popis materiálu: **sprašová hlína**

kód zakázky: 20 020  
 datum odběru: 18.6.2020  
 datum provedení zk.: 22.6.2020-25.6.2020  
 zkoušku provedl: N.Rádlová  
 barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	23,8	64,6	10,6	1,0	0,0
podíl frakce [%]:	88,4		11,6		

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	88,4	88,4	93,8	95,4	96,6	97,8	99,0	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	siCl	jíl hlinitý (prachovitý)
ČSN 73 6133, Příloha A	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou
ČSN P 73 1005	F6 CL	jíl s nízkou plasticitou

ostatní vlastnosti a doplňující údaje					
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost $w$ [%]:	22,4			
dle Carman-Kožený [m.s <sup>-1</sup> ):	9,85E-10	konzistenční meze <sup>3)</sup>			
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ):	2,52E-09	mez tekutosti $w_L$ [%]:	28,7		
zdanlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	[kg.m <sup>-3</sup> ):	2650	mez plasticity $w_p$ [%]:	20,8	
číslo nestejnornosti $C_u$ <sup>5)</sup> [-]:	32,8	index plasticity $I_p$ <sup>5)</sup> [%]:	7,9	stupeň konzistence $I_c$ <sup>5)</sup> [-]:	0,8
číslo křivosti $C_c$ <sup>5)</sup> [-]:	1,3	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> :	tuhá	požitelnost zeminy dle ČSN 73 6133 <sup>6)</sup>	do násypu: podmíněčně vhodná
				do aktivní zóny: nevhodná	
				namrzavost zeminy dle ČSN 73 6133, Příloha A	
				nebezpečně namrzavé až vysoce namrzavé	

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň; <sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3; <sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace

zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g)

použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze:

prosévání za mokra

- KONEC PROTOKOLU -