


6			
5			
4			
3			
2	ČISTOPIS	06.01.2023	Ing. Kuba, Ph.D.
1	VERZE KE KONTROLE	07.12.2022	Ing. Kuba, Ph.D.
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div>Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha</div> <div>Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz</div>				<div>SWECO</div> <div></div>		
VYPRACOVAL	Frommová	HIP	Ing. Rinn	T. KONTROLA	Ing. Novák	
PROJEKTANT	Bc. Vrba	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	01/2023	
OBJEDNATEL	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.			OKRES	BRNO	
<div>AKCE:</div> <div>Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice</div>				ČÍSLO ZAKÁZKY	12 2127 01 02	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	7x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	009423/22/1	
ČÁST STAVBY	Kabelové trasy			SO/PS	SO 2800	
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.1.2800.1	f
						1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

## OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

<b>1</b>	<b>Úvodní informace o objektu .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Seznam použitých podkladů.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Technické řešení .....</b>	<b>3</b>
3.1	Návrh technického řešení .....	3
3.2	Kabelové komory, multikanál .....	3
3.3	Prostupy kabelových multikanálů do objektů .....	4
3.4	Tabulka minimálních rozměrů kabelových komor .....	4
3.5	Zemní práce .....	6
3.6	Ochrany stávajících kabelů .....	6
3.7	Upozornění pro zhotovitele .....	6

## 1 ÚVODNÍ INFORMACE O OBJEKTU

Mezi stávajícími objekty jsou kabely uloženy v chráničkových trasách s kabelovými šachtami. Nově projektované kabely nebudou ukládány do stávajících tras. Nově budované trasy budou na stávající trasy napojeny ve stávajících šachtách S009 a S054.

## 2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.

- Dokumentace skutečného provedení.
- Část D1,1 ASŘ jednotlivých objektů
- Část D2.3 Měření a regulace, automatický systém řízení provozu
- Dokumentace provozovatele

## 3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 3.1 NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Mezi jednotlivými objekty kalového hospodářství budou kabely uloženy do multikanálů venkovních kabelových tras. Venkovní kabelové rozvody jsou vedeny v areálu ČOV ve sdružených multikanálových trasách s kabelovými šachtami. Venkovní kabelové trasy budou navazovat na vnitřní kabelové trasy v jednotlivých objektech. Kabelové šachty budou situovány v místech změny směru trasy, v místech odbočení z hlavní trasy a v místech výškové změny uložení kabelové trasy. Nová sdružená trasa bude propojena do stávajících trubkových tras ve stávajících šachtách S009 a S054. Kabelové trasy musí být stavebně zajištěny proti vnikání vody spádováním a kabelové šachty musí být odvodněné.

Ve všech úsecích kabelové trasy bude zajištěna cca 20% rezerva volných tras pro výhledové doplnění dalších kabelů. Po provedení veškeré kabeláže budou utěsněny prostupy do jednotlivých objektů z kabelových tras vodotěsným, plynotěsným a protipožárním tmelem. V celé sdružené trase bude v rostlé zemině uloženo uzemňovací vedení FeZn 30x4 mm, které propojí všechna uzemnění v této části ČOV a propojí se na stávající celkové uzemnění ČOV. Toto uzemňovací vedení bude vyvedeno dovnitř všech šachet a do objektů pro uzemnění rozvaděčů a technologických zařízení.

Do podzemních multikanálových kabelových tras budou ukládány následující druhy kabelů:

- Napájecí kabelové rozvody 0,4kV
- Signalizační a ovládací kabelové rozvody
- Kabelové rozvody provozního rozvodu silnoprůdu
- Kabelové rozvody procesního měření
- Kabelové rozvody řídicího systému
- Kabelové rozvody pro PZTS, CCTV, EKV, EPS a telefony

### 3.2 KABELOVÉ KOMORY, MULTIKANÁL

Jsou navrženy 2 typy kabelových komor:

- plastové – kabelové komory a kabelovod (multikanál) jsou vyrobeny z polyethylenu vysoké hustoty, se schopností odolávat vysokému statickému zatížení (až 15 tun na 1m kabelovodu). Rozměry kabelových komor jsou zvoleny s ohledem na instalaci

Kabelové trasy SO 2800

multikanálu a chrániček. Opatřeny budou litinovým víkem pro třídu zatížení min. B125, v místech pojezdu nákladních aut tř. D400.  
Umístěny jsou v jižní části areálu, tam, kde je trasa multikanálu vedena převážně v travnatých plochách a nejsou umístěny na exponovaných provozních místech a dále jako koncové komory.

- o betonové komory – prefabrikované, výrobce zajistí výrobu daného rozměru, vč. osazení vstupů poklopy, odvodnění a výstroje pro kabely. Jsou umístěny v celé trase k novým SO 4701,02.

Základní rozměr otvoru multikanálu 9W: 105 x 105mm, celkový rozměr 9W dílu 375 x 375mm.

Vstupy chrániček a multikanálu do kabelových komor musí být utěsněny a obetonovány. Rezervní chráničky budou utěsněny proti vnikání vody a nečistot.

V celé trase kabelovodu bude souběžně uložen i zemnicí pásek FeZn 120mm.

### Instalace komor

Výkop musí být o cca 0,3m větší na každé straně komory. Komora se usadí na nejméně 100mm betonovou desku, následně komoru z vnějšku obsypat zásypem - písek, hlína apod. V případě vyššího zatížení doporučujeme obsypat betonem do 1/3 hloubky komory, zbytek zásypu písek, hlína...Zásyp se postupně po vrstvách zhutní.

Vstup kabelových chrániček do komory musí být proveden co nejbližší středu a dna komory. Oblouk komory musí zůstat neporušený. K utěsnění vstupů beton, popřípadě montážní pěna. Dále obetonovat chráničky u vstupu směrem do trasy, v délce cca 0,5m.

Všechny kabelové komory budou vybaveny litinovým víkem, betonové prefabrikáty litinovým poklopem. Komory instalované v travnatých plochách budou osazeny víkem s třídou zatížení B125 (zatížení 125kN), montáž víka v úrovni terénu.

Komory, které budou instalovány v komunikacích a pojezdových plochách, budou opatřeny víkem s třídou zatížení D400 (zatížení 400 kN).

Šířka výkopu pro těleso multikanálu musí být přibližně větší o 0,3m (150mm na obou stranách tělesa). Multikanály lze instalovat na pevném a stabilním základu.

### 3.3 PROSTUPY KABELOVÝCH MULTIKANÁLŮ DO OBJEKTŮ

Prostupy kabelů z multikanálů do stavebních objektů budou provedeny následovně:

- 9-ti otvorový multikanál vedený z kabelové komory, přes přechodový prvek, bude v plné obsazenosti převeden na chráničky DN110 (délka 2-5m). Chráničky budou přes systémové řešení pro bílé vany (blok pažnic 9 otvorový) přivedeny k vnější stěně. Dále průchod jednotlivých kabelů a HDPE trubek přes těsnící vložky do vnitřní části.
- Chráničky před vstupem do bloku pažnic budou obetonovány v délce cca 1m s tloušťkou 100 mm, zvláště pod pojezdovou plochou, aby nedocházelo v průběhu času k průhybu chrániček.

### 3.4 TABULKA MINIMÁLNÍCH ROZMĚRŮ KABELOVÝCH KOMOR

Kabelové trasy SO 2800

SO vstup z KK	KK	šířka	délka	hloubka (výška)	materiál / výrobek	směr	Třída zatížení víka
SO 3005	S100	1840	1840	1520	beton/prefabrikát	odbočná	B125
	S111	1455	1840	1520	beton/prefabrikát	odbočná	B125
	S112	2000	1455	1520	beton/prefabrikát	průběžná	B125
	S113	2000	2000	3000	beton/prefabrikát	průběžná	B125
SO 4000	S126	1455	2000	3000	beton/prefabrikát	odbočná	B125
	S114	1455	1455	2000	beton/prefabrikát	odbočná	B125
	S115	1455	1455	2000	beton/prefabrikát	odbočná	B125
	S116	1455	1455	1700	beton/prefabrikát	průběžná	D400
	S127	1455	1455	1700	beton/prefabrikát	průběžná	D400
SO 4300	S128	1455	1455	1520	beton/prefabrikát	průběžná	B125
SO 4701	S117	1455	1455	1700	beton/prefabrikát	odbočná	D400
	S118	1455	1455	1700	beton/prefabrikát	odbočná	B125
	S119	1455	1455	1520	beton/prefabrikát	odbočná	B125
	S120	1455	1455	1520	beton/prefabrikát	průběžná	B125
SO 4702	S121	1455	1455	1520	beton/prefabrikát	odbočná	B125
SO 4700	S122	1455	1455	1520	beton/prefabrikát	odbočná	B125
	S123	1220	1220	1220	plast 1400*1400*1220	průběžná	B125
SO 4703	S124	1220	1220	1220	plast 1400*1400*1220	konečná	B125
	S101	1220	1220	1220	plast 1400*1400*1220	průběžná	B125
	S102	1220	1220	1220	plast 1400*1400*1220	odbočná	B125
	S103	1220	1220	1220	plast 1400*1400*1220	průběžná	B125
	S104	1220	1220	1220	plast 1400*1400*1220	průběžná	B125
	S105	1220	1220	1220	plast 1400*1400*1220	odbočná	B125
S 009 kabelová komora	S106	1220	1455	1520	plast 1400*1400*1220	odbočná	B125
	S107	1455	1455	1520	beton/prefabrikát	průběžná	B125
SO 4402	S108	1455	1455	1520	beton/prefabrikát	průběžná	B125
	S110	1220	1220	1220	plast 1400*1400*1220	odbočná	B125
SO 3005	S109	1220	1220	1220	plast 1400*1400*1220	odbočná	B125
	S009	1070	1070	885	plast 1220*1220*915	průběžná	B125
KK, poslední před vstupem multikanálu do objektu							
vstup z komory do stávajícího objektu / kabelovodu/ komory							

### 3.5 ZEMNÍ PRÁCE

Kabely jsou ve volném prostoru - zatravněných plochách uloženy ve výkopu do pískového lože, shora je kabel zakryt PE deskami, krytí 0,5 m. V přechodu pod komunikací a pod pojezdovou jsou kabely uloženy do ochranné trubky Ø110, v případě nutnosti snížení krytí obetonované, výkop rýhy 0,50 x 1,20 m, krytí 1,0 m se zakrytím výstražnou folií, s přesahem chráničky 1m. Ve výkopu budou kabely v pískovém loži min 8 cm pod spodní hranou a 8 cm nad horní hranou kabelu, zasypány vytěženou zeminou zbavenou ostrých součástí. V úseku, kde bude nutné snížit nejmenší dovolenou vzdálenost s ostatními inženýrskými sítěmi nebo zpevněným povrchem, budou kabely uloženy do plastových chrániček Ø110 mm.

Při přechodech komunikací je nutné vždy založit rezervní chráničku, která bude víčkem utěsněná proti vlhkosti a znečištění.

Krytí multikanálu je v místech pojezdových ploch a komunikací 0,55m, v travnatých plochách 0,4m. Krytí 0,55m splňuje požadavek třídy silničního zatížení D400 (400 kN)

Výkopové práce a pokládka kabelů musí splňovat požadavky ČSN 73 6005. Veškeré výkopy spojené s ochranami a přeložkami kabelů je nutné provádět ručně, zvláště v místech křížení, nebo v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi a objekty.

### 3.6 OCHRANY STÁVAJÍCÍCH KABELŮ

Při střetu (křížení), nebo souběhu stávajících kabelových vedení s novými elektro rozvody a plastovým kabelovodem - při provádění zemních prací spojených s pokládkou těchto rozvodů, bude nutné vyvěšení kabelů nad výkop vhodným způsobem tak, aby nemohlo dojít k jeho poškození provedením vlastní vahou (nutné dostatečné podepření a zajištění zamezení změny polohy kabelu) a zabezpečení kabelů proti poškození stavební technikou používanou při zemních pracích. Kabelovod a nové kabely budou uloženy pod stávající kabely

### 3.7 UPOZORNĚNÍ PRO ZHOTOVITELE

***Při provádění výkopových prací je třeba pracovat dostatečně obezřetně. Stávající podzemní sítě musí být předem vytýčeny s pomocí kopaných sond v takovém rozsahu, aby bylo možné přesně určit průběh kabelů a jejich počet. Ve všech případech je nutná účast provozovatele.***

V nepřehledných místech se budou výkopy provádět ručně. Při pokládce nových kabelů je třeba dodržovat ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a min. vzdálenosti od ostatních sítí dle normy ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Doporučujeme dodavateli koordinovat zemní práce, aby se zamezilo opakovanému rozkopávání terénu.

***Instalace kabelových komor, multikanálu, musí být provedena přesně dle pokynů a technologického postupu určeného výrobcem.***