

6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco a.s. Hudcova 487/76a, 612 00 Brno IČO: 26475081 www.sweco.cz	SWECO 	VYPRACOVAL	Ing. E. Ščerbová	
		PROJEKTANT	Ing. E. Ščerbová	
		HLAVNÍ PROJEKTANT	Ing. E. Ščerbová	
		TECH. KONTROLA	Ing. M. Trněný	
		ŘEDITEL DIVIZE	Ing. M. Jonšta	
OBJEDNATEL: Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno		ČÍSLO ZAKÁZKY	22 4185 01 01	
		STUPEŇ	DPS	
Stavba 06 Železniční uzel Brno – městská infrastruktura, Ulice Bulvár 1.A etapa – propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná		DATUM	05/2025	
		FORMÁT	-	
		MĚŘÍTKO	-	
		ARCHIVNÍ ČÍSLO	002946/25/1	
ČÁST:	Úpravy kolektoru Opuštěná – Metropol, úpravy stáv.	SO/PS	SO 06 40 43	
PŘÍLOHA:	Řešení požadavků na objekt a jeho stavební konstrukce	ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.16.12	m
				1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli 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.

Název souboru: D.1.16.12_Resení požadavku na objekt a jeho stavební konstrukce.docx



Obsah

1.	Členění stavebních objektů	3
2.	Celkové provozní řešení stavby	3
3.	Popis řešení.....	4
	<i>Úprava potrubí výduchu z kolektoru</i>	<i>4</i>
	<i>Kryt výduchu</i>	<i>4</i>
	<i>Úprava stávajících šachet na kolektoru.....</i>	<i>5</i>
4.	Provozně bezpečnostní řešení	6
5.	Řešení požadavků přístupnosti stavby	6
6.	Zemní práce	7
	<i>Výkopy</i>	<i>7</i>
	<i>Obsyp, zásyp výkopu potrubí výduchů.....</i>	<i>7</i>
	<i>Úprava povrchů</i>	<i>7</i>
	<i>Čerpání podzemní vody</i>	<i>7</i>
	<i>Inženýrské sítě</i>	<i>8</i>
7.	Zajištění výkopů.....	8
8.	Založení stavby	8
9.	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	9
	<i>Materiál, uložení a spojování plastového potrubí</i>	<i>9</i>
10.	Netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění.....	9
11.	Bourací práce	9
12.	Změny stavby (rekonstrukce)	9
13.	Konstrukční systém stavby.....	9
14.	Řešení stavební fyziky	10
15.	Průkaz splnění limitů	10
16.	Řešení hygienických požadavků	10
17.	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	10
18.	Požární ochrana	11
19.	Koordinace souběhu profesí	11

1. Členění stavebních objektů

Číslo SO	Název
06 06 102	Kabelové rozvody NN
06 06 63	Veřejné osvětlení
06 15 53	Kabelovod
06 18	Komunikace a plochy
06 27 203 03	Odvodnění komunikací s retencí
06 39 01	Sadové úpravy
06 40 43	Úpravy kolektoru Opuštěná - Metropol, úpravy stáv. konstrukcí
06 27 203 - 01	Kanalizace splašková
06 27 203 - 02	Kanalizace dešťová
06 22	Vodovody
06 22 220	Odstranění vodovodní přípojky Shell
06 40 50	Úpravy kolektoru Opuštěná - Metropol - blok 27
06 10	Sdělovací rozvody a přeložky
06 15 80	Mobiliář
06 20 10	Výstavba SSZ
06 20 02	Přeložka koordinačního kabelu Opuštěná - úsek Uhelná - Dornych

2. Celkové provozní řešení stavby

Jedná se o kolektor Opuštěná - Metropol, kterým jsou vedeny rozvody horkovodu, vodovodu, kabelů NN, VN a SEK – TSB, BKOM, EGD, NEJ.cz, Quantcom, a.s. a Faster.

Předmětem dokumentace je úprava stávajících výduchů kolektoru „Opuštěná – Metropol“ a s ohledem na výškové úpravy terénu i výšková úprava šachet na kolektoru.

Stávající výduchy budou přesunuty, trasa z kolektoru k nadzemní části výduchů se zkrátí. Na nadzemní části budou instalovány nové kryty. Úpravy šachet se týkají revizních šachet na splaškové kanalizaci, která je vedena pod kolektorem a dále na šachtě pro PHZ.

Nutnost úpravy vyvolává související akce „Stavba 06 Železniční uzel Brno - městská infrastruktura; Ulice Bulvár 1.A etapa - propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná“.

Jedná se o zastavěné území v katastrálním území Trnitá. Území je vytyčeno na jihu ulic Opuštěná, na severu ulic Uhelná. Na východě je vymezeno plánovanou výstavbou objektů Trnitá I, Trnitá II a Trnitá III. Na západě je řešené území vymezeno plánovanou výstavbou v rámci akce 3bloky.

Území není v současné době využito.

Stávající kolektor je navržen jako železobetonový tubus. Kabelový kanál není veřejně přístupnou stavbou. Slouží pro vedení sítí technické infrastruktury.

3. Popis řešení

Úprava potrubí výduchu z kolektoru

Vzhledem ke kolizi stávajících výdechů kolektoru a navrženými komunikacemi, je navrženo přeložení větracího potrubí a výduchů. Jedná se o přeložku potrubí VV3.03 a VV3.04, tedy celkem o 4 ks výduchů. Potrubí výduchů bude z oceli Fe360B (S235) rozměrů 630x10 mm. Výška výduchů nad upraveným terénem bude 3,0 m. Vzdálenost mezi jednotlivými kryty bude 200 mm. Konkrétní hloubka větracího potrubí a výduchů bude upřesněna kopanou sondou na stavbě. V místě napojení se hloubka stáv. potrubí předpokládá 3,0 m.

U VV3.03 bude zachováno potrubí v délce cca 6,0 m. V tomto místě bude vytvořen zlom trasy pod úhlem cca 75° a uloženo nové potrubí v celkové délce cca 13,2 m. Celkově se jedná o 2 ks kolen na jednom větracím výduchu a přesný úhel oblouku je nutné ověřit na stavbě. Stávající část potrubí výduchů bude navařena na nové potrubí části výduchu, které bude vyvedeno nad terén.

U VV3.04 se jedná o zkrácení stávajících potrubí a jeho následného zaslepení. Stávající potrubí výduchů bude zaslepeno těsně za odvodňovacím potrubím a na rovný úsek stáv. potrubí bude navařeno nové potrubí části výduchu, které bude vyvedeno nad terén.

Rušení stávajícího potrubí výduchů

Součástí tohoto SO je i rušení stáv. potrubí výduchů, a to jak podzemní části, tak i části nadzemní. Rušené úseky stávajících potrubí výduchů budou v rámci výkopu vybourány a zlikvidovány zhotovitelem stavby dle zákona o odpadech.

Výkop po zrušeném potrubí bude zpětně zasypán vytěženou zeminou případně doplněn vhodnou zeminou.

Přesné délky rušení potrubí budou upřesněny zhotovitelem na stavbě, pro potřeby rozpočtu je uvažováno s:

OZN. VÝDUCHŮ	ROZMĚR POTRUBÍ	MATERIÁL	DÉLKA JEDNOHO POTRUBÍ	CELKOVÁ DÉLKA
	[mm]	[-]	[m]	[m]
VV3.03	630x10	OCEL	18,00	36,00
VV3.04	630x10	OCEL	21,50	43,00
		CELKEM		79,00

Kryt výduchu

Na potrubí výduchu, které budou umístěna nad upraveným terénem, budou obaleny nerezovým plechem (povrchová úprava – kartáčování). Výška krytu bude 4,4 m bude umístěna na betonovém soklu. Podoba výduchu bude řešena dle architektonického návrhu (vizuálně shodné s již vybudovanými kryty nad kolektorem ve městě, např. u galerie Vaňkovka). Kryt výduchu bude proveden bez plakátovací plochy. Nosná ocelová trubka průměru 630 mm bude vynášet pomocí tenkostěnných profilů s úhelníky plášť krytu výduchu. Horní část krytu bude opatřena proraženými otvory o různé četnosti umístěné v řadách nad sebou. Jejich poloha bude odpovídat potřebám vzduchotechniky. Nosnou konstrukci v horní části tvoří tytéž tenkostěnné profily s úhelníky jako ve spodní části, nosná trubka do horní části do horní části už ale dále nepokračuje. Ve vrchu jsou proto profily rozepřeny úhelníky. Sloup krytu je zakončen lemovacím páskem a stříškou. Nosná trubka i profily jsou kotveny do betonového soklu. Celá konstrukce musí být provedena tak, aby odpovídala zásadám estetiky a funkčního využití. Celkem budou vyrobeny 4 ks.

Úprava stávajících šachet na kolektoru

Revizní šachty pro kanalizaci

Z důvodu snižování stávajícího terénu kvůli nové vozovce dojde ke snížení stávajících plastových revizních šachet na kolektoru. Stávající plastové šachtové roury d400mm budou seříznuty na požadovanou úroveň dle výškové kóty zpevněné plochy (SO 06 18 Komunikace a plochy). Do seříznuté roury bude vložena teleskopická trubka a osazen vodotěsný litinový poklop D400, který bude zajištěn pomocí šroubů.

Na základě požadavku provozovatele BVK a.s. bude poklop vodotěsně podbetonován betonovým límcem. Poklopy a rámy z rušených šachet budou na vyžádání obvodového technika vráceny BVK a.s.

Úprava montážního poklopu

Z důvodu snižování stávajícího terénu kvůli nové vozovce dojde k demolici stáv. montážního poklopu vč. rámu, který je umístěn na kolektoru. Po demolici bude provedený nový litinový vodotěsný poklop vč. rámu o vnitřních rozměrech 700x1400 mm s protiskluzovým povrchem a bezpečnostním mechanismem, který zabraňuje neoprávněné vniknutí do poklopu. Poklop v rámu bude o nosnosti D400 a bude rozdělen na dvě samostatně odnímatelné části. Poklop bude uložen ve stejném sklonu jako upravený povrch viz SO 06 18 Komunikace a plochy.

Poklop bude osazen na maltové lože, které zajistí pevnou a trvanlivou fixaci a zalit zálivkovou směsí (např. jednosložkovou hydroizolační maltou navrženou pro těsnění a izolování povrchů, které jsou vystaveny vlhkosti), do poloviny výšky rámu. Povrchová úprava okolo rámu poklopu bude asfaltový beton dle SO 06 18 Komunikace a plochy. Pracovní spáry mezi rámem a asfaltovým povrchem budou ošetřeny asfaltovou tavitelnou páskou. Jedná se o systémové řešení kompletně dodávané výrobcem systému. Použité maltové a zálivkové směsi budou vysokopevnostní – koresponduje s pojížděným poklopem. Před objednáním bude rám a poklop odsouhlasen správcem kolektoru. Podoba poklopu viz obrázek níže.



Ilustrativní obrázek 1 - Montážní poklop

Šachta pro PHZ

Z důvodu snižování stávajícího terénu kvůli nové vozovce dojde ke snížení stávající plastové šachty na kolektoru, ve které je umístěno ukončení polostabilního hasícího zařízení (PHZ) pro kolektor.

Ve stávající plastové šachtě je umístěno pozinkované ocelové potrubí 2" a hasičská spojka s vnějším závitem vel.75 a víčkem.

Stávající plastová roura d315mm a stávající ocelové pozinkované potrubí 2" budou seříznuta na požadovanou úroveň dle výškové kóty zpevněné plochy (SO 06 18 Komunikace a plochy). Zkrácené stávající ocelové pozinkované potrubí 2" bude opatřeno novou hasičskou spojkou s vnějším závitem vel.75 a víčkem.

Do seříznuté roury bude vložena teleskopická trubka. a osazen vodotěsný modrý litinový poklop D400, který bude zajištěný pomocí šroubů.

Tabulka výškové úpravy šachet

Ozn. šachty	kóta stáv. terénu	kóta upraveného terénu	výškový rozdíl
	m n. m.	m n. m.	m
PHZ	199.56	199.22	-0.34
RŠ1	199.51	199.18	-0.33
RŠ2	199.33	199.11	-0.22
RŠ3	199.48	199.37	-0.11

Přesnost výškového uložení poklopů v pojízdných komunikacích musí být v souladu s ČSN 75 6101, čl. 5.10.1.4 (nejvyšší přípustná odchylka může být – 5 mm pod okolní úroveň a + 0 mm nad okolní úroveň).

4. Provozně bezpečnostní řešení

SO 06 40 43 Úpravy kolektoru Opuštěná - Metropol je navržen tak, aby zajistil bezpečné a efektivní provozování kolektoru, nadzemních výdechů a revizních šachet, montážního poklopu.

Stavba je navržena dle platných norem, zákonů a vyhlášek, zohledňuje požadavky provozovatele a cílem je minimalizovat riziko nehod a zajistit ochranu obsluhy provozovatele, majetku a životního prostředí během provozování.

Stavba neslouží k ochraně obyvatelstva.

5. Řešení požadavků přístupnosti stavby

SO 06 40 43 „Úpravy kolektoru Opuštěná - Metropol“ řeší úpravy na kolektoru ve středu města Brna mezi ulicemi Opuštěná a Fuchsova.

Stavba není veřejně přístupnou stavbou. Do kolektoru mohou vstupovat pouze zaměstnanci provozovatele a uživatelů kolektoru.

6. Zemní práce

Výkopy

Před zahájením výkopových prací bude v rámci SO 06 18 Komunikace a plochy provedena skrývka ornice v tl. 150 mm.

Potrubí výduchů bude ukládáno do otevřené rýhy pažené příložným pažením. Výkop bude prováděn strojně, vyjma úseků, kde bude docházet ke kolizím se stávajícími inženýrskými sítěmi (přípojkami) a v místech, kde to předepisují jednotlivá vyjádření správců stávajících inženýrských sítí. V těchto místech bude prováděn ručně. Výkop bude zajištěn tak, aby nedocházelo ke splavování povrchových vod do výkopu. Výstavba by neměla probíhat v deštivém období, v době tání sněhu apod.

Obsyp, zásyp výkopu potrubí výduchů

Pískový obsyp bude proveden po 0,15 m vrstvách do výšky 0,30m nad povrch potrubí a bude hutněn. Výkopy v nezpevněném terénu budou zasypány vhodnou zhutnitelnou zeminou 150 mm pod úroveň stávajícího terénu. Výkopy ve zpevněném terénu výkopů budou provizorně zasypány betonovým recyklátem do úrovně stávajícího terénu. V rámci SO 06 18 Komunikace a plochy bude recyklát odtěžen na požadovanou úroveň. Zásyp výkopu bude prováděn po vrstvách 20-30 cm, které budou samostatně hutněny. Přimo nad troubou je hutnění zakázáno (do výšky 300 mm nad troubou).

Hutnění zásypu musí odpovídat TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Obsyp potrubí, provádění zásypů a hutnění jednotlivých vrstev bude probíhat (při postupném vytahování pažení) tak, aby nedošlo k rozvolnění již zhutněných vrstev vlivem odstranění pažení.

Veškerá vytěžená zemina z výkopů bude vyvezena na povolenou skládku odpadů (předpokládaná vzdálenost do 10 km, např. skládka Dufonev v Brně, Černovicích).

Úprava povrchů

V budoucím tramvajovém pásu a průlezích bude finální úprava povrchu provedena dle SO 06 39 01 Sadové úpravy.

Ve zpevněném povrchu bude finální zapravení povrchu součástí SO 06 18 Komunikace a plochy.

Čerpání podzemní vody

V případě výskytu podzemní vody ve stavební rýze budou podzemní vody odvodněny drenáží (drenážní potrubí PVC DN100, drcené kamenivo fr. 8/16) uloženou podélně pod dnem výkopové rýhy. Drenážní potrubí bude zaústěno na konci úseku do čerpací jímky, odkud bude voda čerpána do již realizovaných úseků stoky. Po dokončení úseku bude drenáž

vždycky zaslepená a čerpací jímka zasypaná. Podzemní voda se předpokládá v celé délce výkopu.

Inženýrské sítě

Inženýrské sítě, jejichž poloha byla v době zpracování projektové dokumentace známa, jsou situačně zakresleny dle podkladů jednotlivých správců v situacích. Křížení těchto inženýrských sítí je zakresleno rovněž v podélných profilech. Před zahájením stavby je zhotovitel stavby povinen nechat všechna podzemní vedení (včetně jejich přípojek, napájecích, ovládacích a signalizačních kabelů, uzemnění a prvků protikoroze ochrany) vytyčit jejich správci. V případě pochybností je nutné jejich polohu ověřit ručně kopanými sondami. Dodavatel stavby je povinen respektovat vyjádření jednotlivých správců a majitelů inženýrských sítí doložená v dokumentaci pro stavební povolení. Dodavatel je povinen respektovat i existenci a podmínky práce v ochranných pásmech všech nadzemních sdělovacích a silových vedení, která nejsou zakresleny v PD.

Inženýrské sítě zasažené výkopem budou během stavby zajištěny proti posunu a poškození. Křížující podzemní inženýrské sítě budou během pokládky potrubí vyvěšeny a po dokončení stavby budou uloženy podle jejich původního uložení a požadavků jednotlivých majitelů a správců. Sloupy veřejného osvětlení, které se nacházejí v blízkosti výkopů, je nutné staticky zajistit.

Pokud bude po vytyčení stavby (včetně výkopů a jejich pažení) a stávajících inženýrských sítí zjištěna vzájemná kolize, budou případné přeložky IS řešeny v rámci stavby, ale pouze pokud nebude možné jiné řešení a až po odsouhlasení zástupcem investora, správcem vedení, TDI a AD.

7. Zajištění výkopů

Viz kapitola 6.

8. Založení stavby

Není relevantní.

9. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Materiál, uložení a spojování plastového potrubí

Potrubí výdechů bude z oceli Fe360B (S235) rozměrů 630x10 mm. Ocelové potrubí bude opatřeno protikorozní ochranou.

Potrubí výdechů bude ukládáno na zhutněné pískové lože frakce 0–8 mm o tl. 0,10m.

Potrubí výdechů bude svařované.

Zhotovitel stavby je povinný se při pokládce, hutnění a spojování trub řídit montážními předpisy jejich výrobců. Spojování trub bude prováděno dle pokynů výrobce trub.

10. Netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění

Jedná se o provedení výstavby rozšíření kolektoru v paženém otevřeném výkopu.

Netradiční postupy nebo provádění není vyžadováno ani navrhováno.

11. Bourací práce

Není relevantní.

12. Změny stavby (rekonstrukce)

Viz. kap. č.3

13. Konstrukční systém stavby

Viz. kap. č.3

14. Řešení stavební fyziky

Jedná se o stavbu přeložek a nových inženýrských sítí, úpravu únikového východu do kolektoru a realizace nové komunikace.

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace:

Tepelná technika – není relevantní.

Osvětlení – není relevantní

Oslunění – není relevantní.

Akustika, vibrace - není relevantní.

15. Průkaz splnění limitů

Jedná se o stavbu sítě technické infrastruktury. Není relevantní.

16. Řešení hygienických požadavků

SO 06 40 43 „Úpravy kolektoru Opuštěná - Metropol“ není zdrojem hluku ani vibrací.

Jedná se o stavbu technické infrastruktury, která je určena k vedení podzemních inženýrských sítí.

17. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

vnější prostředí a zdroje (vstupy) pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení)

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Vzhledem k charakteru stavby není nutno řešit.

Zákon č. 13/2002 Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) dle §6, odst. 4, ve znění prováděcí vyhlášky č. 307/2002 Sb. §95, odst. 4 o radiační ochraně, požaduje řešit protiradonová opatření u staveb s obytnými nebo pobytovými místnostmi. Kolektor slouží k vedení sítí technické infrastruktury a není místem s trvalým pobytem osob. Protiradonová opatření není nutno řešit.

Ochrana před bludnými proudy

Opatření budou provedena dle TP 124 pro 4. stupeň základních ochranných opatření.

Primární ochrana - krytí výztuže na vnějším povrchu se stykem se zeminou min. 50mm, specifické požadavky na složení betonu, omezení vzniku trhlin množstvím výztuže, nevodivé distanční podložky atd. Sekundární ochrana - pomocí hydroizolace.

Konstrukční opatření dle TP, čl.5.4 – provaření výztuže a její vyvedení pro účely kontrolních měření a dodatečných opatření.

Ochrana před bludnými proudy kabelů elektro je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

Ochrana před korozi

Pro projekt dostavby prostoru Opuštěná – Trnitá v centru Brna byl proveden základní korozní průzkum.

Na základě geoelektrických veličin dle ČSN 03 8372 je oblast celkově hodnocena pro akci „Dostavba prostoru Opuštěná – Trnitá v jižním centru Brno“ IV. stupněm korozní agresivity (agresivita velmi vysoká).

Podle TP 124 byla určena přepočtená proudová hustota, která pro budoucí stavební objekty vyžaduje 4. stupeň základních ochranných opatření.

Na začátku výstavby je vhodné provést měření na úrovni základové spáry stavebních objektů. Vzhledem k jílovitému podloží lze v oblasti stanovišť 1 a 2 očekávat zvýšení hodnot proudové hustoty.

Ochrana před agresivní a tlakovou podzemní vodou

- hladina podzemní vody svrchní zvodně vázaná na souvrství nižšího štěrkového stupně údolní nivy řeky Svratky se aktuálně nachází v hloubce 2,90–3,60 m p.t. (tj. 196,18–196,37 m n.m.); výškové úrovně hladiny podzemní vody budou odrážet sezónní intenzitu srážek a míru evapotranspirace v povodí s celkovou amplitudou hladiny cca $\pm 0,5$ m, hladina svrchní zvodně je spojitá a mírně napjatá, směr proudění podzemní vody v prostoru stavby je přibližně směrem na J až JJZ;

- druhé významné zvodnění je vázano na štěrkopísčité horizont v neogenním jílovém komplexu v minimální hloubce cca 10 m p.t.;

- vůči betonovým konstrukcím vykazuje podzemní voda mírnou agresivitu dle ČSN EN 206+A1, stupně XA1, vlivem síranových iontů; ve smyslu ČSN 03 8375 představuje podzemní voda prostředí s vysokou agresivitou na ocel;

Ochrana před hlukem

Není řešeno.

18. Požární ochrana

Stávající požární bezpečnostní řešení kolektoru zůstává beze změn.

19. Koordinace souběhu profesí

Viz příloha M.3.