

6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div>Sweco a.s.</div> <div>Hudcova 487/76a, 612 00 Brno</div> <div>IČO: 26475081 www.sweco.cz</div> <div>SWECO</div>		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	002943/25/1	
ČÁST:	Vodovody	SO/PS	SO 06 22	
PŘÍLOHA: Požadavky na objekt a jeho stavební konstrukce		ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.15.1.1	d
				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.1.15.1.1\_Pozadavky na objekt a jeho stavební konstrukce.docx



## Obsah

1.	Výchozí podklady .....	3
2.	Seznam použitých podkladů pro zpracování .....	3
3.	Členění stavebních objektů .....	4
4.	Požadavky na stavbu .....	4
5.	Požadavky na řešení .....	4
6.	Požadavky na výkon a výstup stavby.....	5
7.	Klimatické podmínky.....	6
8.	Bilance stavby .....	6
9.	Požadavky na stavební fyziku .....	7
10.	Požadavky na efektivní hospodaření s energiemi.....	7
11.	Provozní režim stavby .....	7
12.	Návrhová životnost stavby .....	7
13.	Požadavky na technologické postupy a na provádění .....	7
14.	Požadavky ochrany životního prostředí .....	8
15.	Požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů .....	9
16.	Požadavky na řešení přístupnosti objektu .....	9
17.	Stanovení hodnot geometrických a kvalitativních vlastností .....	9
18.	Změny a úpravy stavby .....	9
19.	Vnější prostředí a zdroje .....	10
20.	Požadavky na ochranu proti hluku a vibracím .....	10
21.	Požadavky požárně bezpečnostního řešení .....	11

## 1. Výchozí podklady

1. Stavba 06 Železniční uzel Brno – městská infrastruktura

Ulice Bulvár 1.A etapa – propojení ul.Opuštěná a ul.Uhelná

Úpravy kolektoru Opuštěná – Metropol – blok 27

Dokumentace pro vydání stavebního povolení; Atelier DPK, s.r.o.; 2023

2. Stavba 06 Železniční uzel Brno – městská infrastruktura

Ulice Bulvár 1.A etapa – propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná

Dokumentace pro stavební povolení; Atelier DPK, s.r.o.; 2023

3. Stavba 06 Železniční uzel Brno – městská infrastruktura

Ulice Bulvár 1.A etapa – propojení ul. Opuštěná a ul. Uhelná

SO 06 18 Komunikace a plochy; SO 06 22 Vodovody

Dokumentace pro společné povolení stavby; Atelier DPK, s.r.o.; 2023

4. Zaměření stávajícího stavu

5. Podklady správců inženýrských sítí; 2025

6. Platný územní plán města Brna

7. Jednání se zástupci BVK a.s.

8. Jednání se zástupci ostatních IS

## 2. Seznam použitých podkladů pro zpracování

Standardy pro vodovodní síť města Brna, 2024

254/2001 Sb. Vodní zákon

274/2001 Sb. Zákon o vodovodech a kanalizacích

428/2001 Sb. Vyhláška, kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 0748 Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodů a kanalizací

ČSN EN 1295-1 Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky -

Část 1: Obecné požadavky

ČSN 75 0250 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb

### 3. 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

### 4. Požadavky na stavbu

SO 06 22 Vodovody zahrnuje návrh vodovodního potrubí v ulici Bulvár, v severní části mezi ulicí Fuchsovou a Uhelnou.

Jedná se o vodovod v profilech DN 150 a DN 200 v materiálu tvárná litina, nově navržené potrubí se napojuje na vodovodní potrubí v kolektoru a na stávající vodovodní potrubí v ulici Uhelná DN150.

### 5. Požadavky na řešení

Jedná se o stavbu technické infrastruktury, vodovodní síť, která je uložena v zemi nebo vedena v městském kolektoru „Opuštěná – Metropol“. Kolektor je veden z východního směru od ulice Trnité a z Bulváru vychází západním směrem v ulici Opuštěné. V křižovatce Bulvár x Fuchsova je umístěna komora TK3.2 (blok 31).

Zájmová lokalita je zásobena z tlakového pásma 1 z vodojemu Holé hory s maximální hladinou vody na kótě 272,5 m n.m. Nadmořská výška upraveného terénu osy Bulváru se pohybuje zhruba mezi 199,0-200,0 m n.m.; hydrostatický přetlak tedy může dosahovat až 0,735 MPa a na vnitřní vodovodní instalaci jednotlivých staveb musí být osazeny redukční ventily. Hydrodynamický přetlak dosahuje dle sdělení provozovatele (BVK, a.s.) hodnoty okolo 0,62 MPa.

Výhledově bude v lokalitě hydrostatický přetlak v síti snížen na hodnotu 255,0 m n.m., tj. 0,55-0,56 MPa s očekávanou hodnotou hydrodynamického přetlaku okolo 0,42 MPa. Poté bude nutno naopak zvyšovat přetlak v domovním rozvodu pro vyšší patra budov pomocí ATS.

Předkládané řešení vychází z koordinace s okolními stavbami a zohledňuje zajištění zásobování vodou pro předpokládané budoucí stavby, jejichž umístění prozatím není známé.

**Navrhovaná trasa vodovodu v ulici Bulvár mezi ulicí Uhelnou a Fuchsovou je navržen zaokružovaný a bude napojen na stávající vodovod DN 150 vedený ulicí Uhelnou a v kolektoru na vedení vodovodu DN200.**

**Díky propojení na stávající vodovod DN 150 při ulici Uhelné není zprovoznění navržených vodovodních řadů podmíněné realizací vodovodu DN 200 v kolektoru.** Napojení na budoucí vodovod DN 200 v komoře kolektoru TK 3.2 (blok kolektoru č. 31) v křižovatce Bulvár x Fuchsova zajistí zokružování vodovodní sítě.

**Vzhledem ke zjištěné velmi vysoké korozní agresivitě prostředí vlivem hustoty bludných proudů je nutné použít potrubí s těžkou protikorozi ochranou.** Vodovodní řady jsou trasovány v souběhu s ostatními sítěmi tak, aby byly dodrženy minimální vzájemné vzdálenosti dle ČSN 730 6005.

Část nově navrhovaného vodovodu je vedena kolektorem a část vodovodu je vedena v chodníku. Část úseku vodovodu, která je vedena k propojení s vodovodem v ulici Uhelná je navržen v nezpevněném terénu.

Potrubí je navrženo v materiálu tvárná litina a manipulace s potrubím, uložení potrubí a spojování potrubí se bude řídit pokyny a technickými předpisy konkrétního výrobce a dodavatele potrubí. Jedná se o hrdlové potrubí s jištěnými i nejištěnými spoji.

## 6. Požadavky na výkon a výstup stavby

Požadavky na výkon a výstup stavby, objektu nebo zařízení

### SO 06-22-203.1b Větev 1 (Bulvár) - 1b. část, vodovod

Řad V1	TL, DN 150, 107,2 m
Řad V3	TL, DN 150, 249,6 m
	Chráničky PE DN 300, 25,8 m
Řad V3-1	TL, DN 150, 41,2 m

Celkem vodovod SO 06-22-203.1b má délku **398 m a 25,8 m chráničky**.

### SO 06-22-203.4 Větev 1 (Bulvár) - křižovatka Bulvár Větev C - vodovod

Řad V2	TL, DN 200, 30,4 m
	Chránička PE DN 400, 17,5 m

Celkem vodovod SO 06-22-203.4 má délku **30,4 m a 17,5 m chráničky**.

Celková délka vodovodu TL DN200 a DN150 je **428,4 m**.

## 7. Klimatické podmínky

Počasí v lokalitě města Brna je považováno za teplé a mírné.

Z podkladů portálu ČHMU:

### Územní teploty v roce 2024

#### Vysvětlivky:

T = teplota vzduchu [°C]

N = dlouhodobý normál teploty vzduchu 9120 [°C]

O = odchylka od normálu 9120 [°C]

Kraj		Měsíc												Rok
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Česká republika	T	-0,5	5,7	7,0	10,0	14,5	17,9	19,8	20,2	15,0	9,8	2,8	0,9	10,3
	N	-1,4	-0,4	3,2	8,5	13,1	16,5	18,3	17,9	13,0	8,2	3,5	-0,4	8,3
	O	0,9	6,1	3,8	1,5	1,4	1,4	1,5	2,3	2,0	1,6	-0,7	1,3	2,0

Jihomoravský	T	0,2	6,8	8,1	11,3	15,8	19,2	21,7	22,0	16,3	10,6	3,2	1,4	11,4
	N	-1,1	0,3	4,2	9,9	14,4	18,0	19,8	19,4	14,3	9,1	4,3	-0,2	9,4
	O	1,3	6,5	3,9	1,4	1,4	1,2	1,9	2,6	2,0	1,5	-1,1	1,6	2,0

### Územní srážky v roce 2024

#### Vysvětlivky:

S = úhrn srážek [mm]

N = dlouhodobý srážkový normál 9120 [mm]

% = úhrn srážek v % normálu 9120

Kraj		Měsíc												Rok
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
Česká republika	S	55	56	27	37	92	88	71	67	179	36	32	36	776
	N	44	37	46	39	70	82	89	78	60	49	45	46	684
	%	125	151	59	95	131	107	80	86	298	73	71	78	113

Jihomoravský	S	42	25	43	26	76	125	39	41	194	29	14	23	677
	N	29	25	35	33	61	71	76	66	56	40	36	33	561
	%	145	100	123	79	125	176	51	62	346	73	39	70	121

## 8. Balance stavby

Není relevantní, parametry vodovodu viz kap.č.6

Stavba není veřejně přístupná. Vstup je umožněn pouze do kolektoru, a to pouze zaměstnancům provozovatele za účelem kontroly, údržby, oprav apod.

## 9. Požadavky na stavební fyziku

Hydraulický návrh vodovodu vychází z požadavku generelu města Brna, byl konzultován s odborem Vodohospodářského rozvoje BVK a.s. již v předchozím stupni dokumentace.

Na základě těchto požadavků a s ohledem na charakteristiku lokality byly navrženy pro dané profily vodovodního potrubí, zokruhovanost, nutnou koordinaci se všemi ostatními inženýrskými sítěmi v budované stavbě ulice Bulvár a napojení na stávající úseky vodovodu vedené v ulici Uhelná a v kolektoru.

Materiál navrženého vodovodu byl zvolen na základě požadavku provozovatele BVK a.s. a Standardů vodovodní sítě města Brna.

## 10. Požadavky na efektivní hospodaření s energiemi

Není relevantní, jedná se o podzemní síť technické infrastruktury – vodovodní potrubí.

## 11. Provozní režim stavby

Provozní režim stavby je trvalý, stavba slouží k rozvádění pitné vody.

## 12. Návrhová životnost stavby

Pro potrubní systémy z tvárné litiny je udávaná životnost 100 let. Podmínkou je správná realizace, údržba a opravy systému.

## 13. Požadavky na technologické postupy a na provádění

Jedná se o provedení výstavby vodovodní sítě v paženém otevřeném výkopu.

Netradiční postupy nebo provádění nejsou vyžadovány ani navrhovány.

## 14. Požadavky ochrany životního prostředí

Jedná se o lokalitu v intravilánu města, která je dlouhodobě neudržovaná.

Záměr představuje výstavbu komunikací a veřejného vodovodu, splaškové a dešťové kanalizace drenážních potrubí, retenčních průlehů a dalších inženýrských sítí.

Nebude zdrojem významných škodlivin s potenciálním vlivem na obyvatelstvo. Negativní zdravotní vlivy, resp. rizika, proto v důsledku záměru nevznikají.

Budou dodrženy veškeré hygienické požadavky, zejména nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění, a zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.

Potenciální vlivy stavební činnosti (zejména hluk resp. znečištění ovzduší) jsou vzhledem k umístění staveniště mimo obytnou zástavbu dobře eliminovatelné a nebudou proto významné.

### Odvodnění

Povrchové odvodnění komunikací bude zajištěno pomocí příčného a podélného sklonu do stávajících uličních vpustí, které jsou napojeny na dešťovou kanalizaci, případně do otevřeného zasakovacího příkopu.

### HLUKOVÁ STUDIE - chráněný venkovní prostor staveb, Bucek s.r.o., 2023

STAVBA 06 ŽELEZNIČNÍ UZEL BRNO – MĚSTSKÁ INFRASTRUKTURA ULICE BULVÁR 1.A ETAPA UL. OPUŠTĚNÁ A UL. UHELNÁ

S následujícími závěry:

Na základě hlukové studie bylo konstatováno, že limitní hodnoty ekvivalentních hladin akustických tlaků chráněného venkovního prostoru staveb budou ve vztahu k novým zdrojům hluku po realizaci záměru dodržovány. Při splnění uvedených předpokladů nebude hluk při provozu záměru překračovat v chráněných venkovních a vnitřních prostorech staveb hygienické limity hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

V souladu s vyjádřením MMB Odboru životního prostředí vydaného dne 14.3.2023 pod č.j. MMB/0076378/2023/Zah budou s přihlédnutím k charakteru prováděných prací dodržována technická a organizační opatření k omezení prašnosti, mezi která patří zejména:

- důkladné kropení vzniklých prašných ploch staveniště (zejména v době suchého a větrného počasí)
- pravidelná kontrola čistoty dotčených příjezdových komunikací na staveniště a v případě způsobeného znečištění jejich okamžitá důkladná očista
- skladování stavebních materiálů jemných frakcí na takových místech a takovým způsobem, aby nedocházelo k jejich roznosu do okolního prostředí vlivem větru
- kontrola čistoty vozidel a stavebních strojů před výjezdem ze staveniště a v případě zjištěného znečištění jejich důkladná očista
- řezání stavebních materiálů výhradně pomocí řezaček s vodní clonou (tzv. mokré řezačky), případně důkladné kropení řezaných materiálů
- udržování pořádku na staveništi a v okolí staveniště

Možné negativní účinky provozu dokončené stavby byly do maximální možné míry eliminovány (minimalizovány) už ve fázi koncipování technického návrhu (projektu), jednak

vlastním návrhem (lokalizace, dispozice objektů vůči zástavbě a okolí, provozní systém apod.) a dále v něm zahrnutými technickými a organizačními opatřeními.

Obecně je zásadní zajišťování provozu a provádění údržby všech nových stavebních objektů – inženýrských sítí a zařízení v souladu s jejich schváleným provozním nebo manipulačním řádem.

Při navrhování technologií bylo aplikováno kritérium využití moderních, a přitom v praxi ověřených řešení, omezujících možnost negativního ovlivnění životního prostředí (ovlivnění recipientu, kvality ovzduší, hluchnost, rizika havárií).

U realizované stavby je třeba zajišťovat důslednou kontrolu a post-projektovou analýzu vlivů na životní prostředí (především vliv na akustickou situaci, hygienu pracovního prostředí, přírodu a ovzduší).

Podrobněji viz B. Souhrnná technická zpráva kap.B.7.

## 15. Požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů byly zapracovány již v dokumentaci pro stavební povolení, ze kterých tato dokumentace pro provádění stavby vychází.

Popis požadavků dotčených orgánů je uveden jako příloha E. Dokladová část jednotlivých dokumentací pro stavební povolení.

Řešení předmětného stavebního objektu vychází z návrhu DSP a bylo v rámci zpracovávání PD pro provádění stavby v průběhu projektování konzultováno se zástupci BVK a.s. a TSB a.s. v místech, kde je vodovod veden kolektorem.

## 16. Požadavky na řešení přístupnosti objektu

Není relevantní.

## 17. Stanovení hodnot geometrických a kvalitativních vlastností

Potrubí z tvárné litiny bude dle požadavku provozovatele BVK a.s. mít tloušťkou stěny litiny u potrubí DN150 min. 4,7 mm a u DN200 min. 4,8 mm a bude s vnitřní cementovou výstelkou. Potrubí bude odpovídat požadavkům ČSN EN 545.

V celém úseku bude vodovod s těžkou protikorozi ochranou, a to s vrstvou polyuretanového povlaku v tloušťce vrstvy min. 700 µm dle ČSN EN 15 189.

## 18. Změny a úpravy stavby

Není relevantní. Jedná se o novou stavbu.

## 19. Vnější prostředí a zdroje

### 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. Kanalizace slouží k odvedení splaškových odpadních vod a není místem s trvalým pobytem osob. Protiradonová opatření není nutno řešit.

### Ochrana před bludnými proudy

Je navrženo potrubí z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou.

### Ochrana před korozí

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 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.

### Ochrana před technickou i přírodní seizmicitou

Není řešeno.

### 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 vázáno na štěrkopískový 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.

## 20. Požadavky na ochranu proti hluku a vibracím

SO 06 22 Vodovody není zdrojem hluku ani vibrací.

## 21. Požadavky požárně bezpečnostního řešení

Z hlediska požární bezpečnosti staveb nejsou na tento SO kladeny žádné požadavky.

Dle vyhlášky č.460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva je SO 06 22 Vodovody jako vodní dílo zařazena do kategorie 0.

U staveb kategorie 0 a I se státní požární dozor se v rozsahu podle zákona č. 133/1985 Sb., § 31 odst. 1 písm. b) (posouzením stavební nebo územně plánovací dokumentace) a c) (ověřováním, zda byly dodrženy podmínky požární bezpečnosti staveb vyplývající z posouzených podkladů a dokumentace) nevykonává.