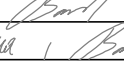
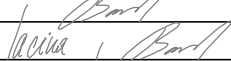


VEDOUCÍ PROJEKTU	ING. LADISLAV BARÁK		 Ptašínského 10, 602 00 Brno Telefon: 541 432 611 E-mail: amberg@amberg.cz	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. LADISLAV BARÁK			
VYPRACOVAL	ING. LACINA, ING. BARÁK			
KONTROLOVAL	ING. JAROSLAV LACINA			
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		MÚ: BRNO - STŘED	DATUM	04 / 2026
INVESTOR (ZADAVATEL): TECHNICKÉ SÍTĚ BRNO A.S.			ZMĚNA	-
NÁZEV AKCE PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE: DOSTAVBA KOLEKTORU A ÚPRAVA PLOCHY AREÁLU SKOŘEPKA TSB			FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	-
			STUPEŇ	DRS
			ČÍS. ZAKÁZKY	327-4/1
			ARCHIVNÍ ČÍS.	-
NÁZEV PŘÍLOHY			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. PŘÍLOHY
TECHNICKÁ ZPRÁVA				D1

Technické sítě Brno a.s.

Barvířská 822/5, Zábrdovice (Brno-střed), 602 00 Brno

Dostavba kolektoru a úprava plochy areálu Skořepka

D1 Technická zpráva

Obsah:

1.	Identifikační údaje.....	3
1.1	Stavba.....	3
1.2	Stavebník.....	3
1.3	Zpracovatel dokumentace.....	3
2.	Architektonicko – stavební řešení.....	3
2.1	Charakteristika stavebního pozemku.....	3
2.2	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů.....	3
2.3	Odchytky oproti předchozímu stupni dokumentace.....	4
2.4	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma.....	4
2.5	Členění stavby.....	4
2.6	Požadavky na stavbu nebo funkci zařízení.....	5
2.7	Klimatické podmínky pro staveniště a stavbu.....	5
2.8	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.....	5
3.	Celkový popis stavby.....	6
3.1	SO 01 Kolektor Skořepka.....	6
3.1.1	Požadavky na demolice, kácení dřevin.....	6
3.1.2	Odvodnění stavební jámy.....	6
3.1.3	Konstrukce kolektoru.....	7
3.1.4	Izolace, ochrana rubu desky i konzoly.....	11
3.1.5	Zásyp a úprava povrchů.....	13
3.1.6	Dokončovací práce.....	13

3.2	SO02 Oprava ploch areálu TSB.....	14
4.	Statický výpočet.....	14
5.	Tolerance přesnosti výroby	15
6.	Postup prací	15
7.	Kvalitativní podmínky a požadavky na realizaci	16
8.	Inženýrské sítě	16
8.1	Bezpečnost práce	17
9.	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BOZP	17
9.1	Ochrana vod před znečištěním, nakládání s odpady	17
9.2	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby	17
10.	Požárně bezpečnostní řešení.....	18

Brno, 04/2026

B327-4/1

1. Identifikační údaje

1.1 Stavba

Stavba: Projektová dokumentace: vybudování kolektoru Skořepka TSB
Stát: Česká republika
Kraj: Jihomoravský
Okres: Brno - město
Obec: MČ Brno - střed
Katastrální území: Trnitá (okres Brno-město);610950
Parcelní čísla: 1073/1 a 1187/5
Stupeň dokumentace: Realizační dokumentace stavby

1.2 Stavebník

Technické sítě Brno a.s.
Barvířská 822/5, Zábrdovice (Brno-střed), 602 00 Brno
IČO 25512285
Zastoupená ve věch smluvních: Ing. Pavlem Roučkem, MBA, LL.M.
Zastoupená ve věch technických: Petrem Pokorným

1.3 Zpracovatel dokumentace

Amberg Engineering Brno a.s.
Ptašínského 10, Ponava, 602 00 Brno
Zastoupená ve věch smluvních: Ing. Lumír Kliš
Ing. Alice Žittová
Zastoupená ve věch technických: Ing. Ladislav Barák

2. Architektonicko – stavební řešení

2.1 Charakteristika stavebního pozemku

Stavba se nachází v areálu TSB, a.s. na ulici Křenová 9 parcelní číslo 1187/5 a na volné parcele 1073/1 katastrální území Trnitá. Stavební práce zasáhnou zpevněné plochy areálu, čelní stěnu vodovodní chodby a oplocení parcely 1073/1 KÚ Trnitá. V blízkém okolí stavby se nachází městská zástavba vícepatrovými budovami. Samotná stavba je od okolních budov a hranice pozemku vzdálena minimálně 5,4 metrů. V současné době jsou pozemky využívány jako parkovací plochy a nádvoří.

2.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

- Brno, Křenová, Rekonstrukce šachty Š2, zaměření skutečného stavu, HIGEO Brno, 01/2019

- Geotechnický průzkum, Skořepka – průmyslový areál; SafetyPro s.r.o.; 2018
- Brno Křenová – Skořepka, areál TSB zaměření pro projekt; Higeo; 2023

Závěry z geotechnického průzkumu

Geologické a hydrogeologické poměry

Byly ověřeny kopanou sondou v místě stavby kolektoru. Popisy, zatřídění a geotechnické parametry byly převzaty z IG průzkumu sousední parcely.

Svrchní vrstva je tvořena nehomogenní navážkou. Jedná se o zasypané sklepy historických objektů původní zástavby. Jedná se o hlinito – písčitou navážku s úlomky stavebního materiálu, místy o zbytky zdiva starých sklepů. Mocnost navážek byla IG průzkumem na sousední parcele zjištěna 1,3 až 3,1 m pod stávajícím terénem. Kopanou sondou v místě budoucí výstavby byla zjištěna mocnost do 2,9 m.

Kvartérní pokryv je tvořen na posuzované lokalitě náplavovými vrstvami. Pod vrstvou navážek se nachází poloha jílovito – hlinitých náplavů s ojedinělými vrstvičkami jemnozrnného písku. Jejich konzistence je tuhá až měkká a jsou klasifikovány dle ČSN 73 6133 jako F6Cl – jíl se střední plasticitou a F8 CH – jíl s vysokou plasticitou. Kopanou sondou v místě výstavby byl zjištěn povrch náplavů tvořený jíly F8 měkké – tuhé konzistence. Mocnost náplavových hlín je 2,9–4,8 m podle IGP sousední parcely. Bazální vrstvu kvartérních sedimentů tvoří fluviální hlinité a jílovité štěrky, klasifikované jako G3 a G5. Mocnost štěrků dosahuje 2,3 – 2,7 m.

Předkvartérní podloží je tvořeno plastickými vápnitými jíly pevné až tvrdé konzistence. Jsou klasifikovány jako F7 – F8.

Podzemní voda byla kopanou sondou zastižena v hloubce 3,15 m p.t. Podle rozborů podzemní vody z IGP sousední parcely i z výstavby v areálu TSB není podle kritérii chemického prostředí ČSN EN 206+A1 podzemní voda v zájmové lokalitě **klasifikována žádným ze stupňů agresivity na betonové konstrukce**. Podle kritérii ČSN 03 8375 je pro klasifikaci chemického působení podzemní vody **na ocel** rozhodující nalezená hodnota vodivosti, která je hodnocena stupněm IV – **velmi vysoká agresivita**.

Lze však očekávat vyšší přítoky vody do stavební jámy – nebyl ověřen povrch štěrkové terasy, hladina podzemní vody je vázána na tuto terasu a je napjatá.

2.3 Odchyłky oproti předchozímu stupni dokumentace

Oproti předchozímu stupni nedošlo k odchyłkám. Bylo provedeno zpřesnění dokumentace dle požadavků Vyhlášky č. 131/2024 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb – příloha část 8. Obsah dokumentace pro provádění stavby.

2.4 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se nenachází v zóně CHKO, ani v žádném bezpečnostním pásmu s výjimkou ochranného pásma vodovodu procházející od vodovodní štolý v ulici Skořepka. Kolektor Skořepka se realizuje i za účelem odstranění tohoto ochranného pásma.

2.5 Členění stavby

Stavba je členěna na dva stavební objekty :

SO01 Kolektor Skořepka

SO02 Oprava plochy areálu TSB.

Dočasná ani definitivní přeložka vodovodu ani jiné vedení v budoucím kolektoru není předmětem tohoto projektu.

2.6 Požadavky na stavbu nebo funkci zařízení

základní požadavky vyplývají z normy ČSN P 73 7505 (737505) Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí. Další požadavky, specifické pro tuto stavbu jsou definovány v jednotlivých kapitolách.

Požadavky na architektonické, výtvarné řešení a dále požadavky na výkon a výstup stavby nejsou pro podzemní kolektor relevantní.

Nový kolektor má délku v ose 39 m a světlém profilu 2,4 x 2,4 m. Chodba bude rozdělena do 5 dilatačních celků. Míra přesypání kolektoru je minimálně 500 mm a maximálně 1 m.

- zastavěná plocha je 124 m²
- obestavěný prostor 351 m³
- užitná plocha je 98,4 m²

Předpokládané kapacity provozu a výroby jsou pro technologickou chodbu tohoto typu irelevantní, funkční jednotky se nevyskytují.

Kolektorová chodba je vybavena dvěma nástěnnými kabelovými žlaby.

2.7 Klimatické podmínky pro staveniště a stavbu

Stavba neklade speciální požadavky na klimatické podmínky. Vždy musí být dodržen technologický postup výrobce, který udává i teplotní rozptyl ve kterém lze danou konstrukci realizovat. V případě betonových konstrukcí je nutné respektovat požadavky normy Provádění betonových konstrukcí ČSN EN 13670.

Návrhová životnost stavby

Životnost stavby se předpokládá 50 let. Kontrola a údržba konstrukcí a vybavení bude probíhat dle zvyklostí TSB.

2.8 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani na pozemky. Dočasný zábor zasáhne maximálně 350 mm do veřejného chodníku. Chodník má volnou šířku přes 2,1 m a je umístěn na parcele 1079/1 KÚ Trnitá.

Stavba nebude mít vliv na odtokové poměry v okolí.

Provozní režim stavby je trvalý.

Požadavky na stavby, které nejsou pro kolektor podstatné:

- bilance stavby nebo zařízení (počet osob, měrných jednotek, vstupy a výstupy, tepelné ztráty či zisky apod.)
- požadavky na stavební fyziku
- požadavky na efektivní hospodaření s energiemi
- požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí

- požadavky ochrany životního prostředí
- požadavky na řešení přístupnosti objektu, se specifikací částí objektu, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu objektu na okolí
- vnější prostředí a zdroje (vstupy) pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení – zejména ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy a koroze, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními omezení – zejména poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.),
- požadavky na ochranu proti hluku a vibracím z provozu stavby nebo zařízení,

3. Celkový popis stavby

3.1 SO 01 Kolektor Skořepka

3.1.1 Požadavky na demolice, kácení dřevin

Stavba nevyžaduje kácení dřevin.

- Po zasypaní nového kolektoru bude vybudován nový betonový základ pro vjezdovou bránu. Předpokládá se základ o rozměrech 3 x 1 x 0,5 m z betonu C30/37 XF3

Výkaz výměr:

- Předpokládá se výkop a bourání: - 51,9+159,3 m³ navážek
- - 13,6 m³ vybouraného betonu
- Uložení cca - 138 m³ železobetonu
- - 18,5 m³ podkladních a spádových betonů
- - 270 m³ zásyp k-ce z nakupovaných materiálů
- - 8 m³ štěrkodrt' fr.0-32 mm
- - 197 m³ štěrkopísek fr.0-32 mm
- - 40 m³ pískový podsyp
- - silniční panely tl 180 mm 780 m²

3.1.2 Odvodnění stavební jámy

Dno stavební jámy se nachází cca 0,9 m pod naraženou hladinou podzemní vody. Přítoky v jemnozrnných náplavových vrstvách jsou ovlivněny jejich mocností pode dnem stavební jámy. Jelikož není znám průběh povrchu štěrkové terasy pode dnem stavební jámy, musí být stavba připravena na případnou nutnost zpevnění dna cementovou injektáží. Pokud bude dno stavební jámy stabilní, bude po odkopu provedena drenážní a zpevňující vrstva štěrku tl. min. 200 mm s drenáží na ochranu dna stavební jámy před rozbahněním v případě přítoku podzemní nebo dešťové vody do jámy. V nejnižším místě jámy bude zřízena čerpací jímka s trvalým čerpáním přítoků po dobu výstavby (do zřízení zpětného zásypu kolem kolektoru).

V případě, že štěrkové lože bude sloužit k odvedení podzemní vody prosáklé do jámy, nutno provést dno s příčným sklonem k čerpací jímce.

Výkop bude zajištěn tak, aby nedocházelo ke vtékání povrchových vod do něj.

Specifikace materiálů:

Na zřízení štěrkové drenážní vrstvy je možno použít přirozený nebo drcený štěrk vhodné zrnitosti, nikoliv písek, písek se štěrkem, zahliněný štěrk apod. Rovněž se nesmí použít materiál, který by působil škodlivě na podzemní vodu.

Výkaz výměr:

- Štěrkový podsyp tl. 200 mm 38,8 m³
- Drenážní trubka DN100, délka 90 m

3.1.3 Konstrukce kolektoru

Vodovodní chodba a plánovaný kolektor slouží pro přechod inženýrských sítí z primárního kolektoru do podpovrchového vedení. Těmito chodbami bude vedeno vodovodní potrubí DN 300 a v budoucnu případně další sítě.

Pro realizaci i užívání stavby nejsou požadovány výjimky z technických požadavků na stavby. Stavba nevyžaduje plnění technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Navrhované parametry stavby

Nový kolektor je trvalou stavbou a má délku v ose 39 m a světlý profil 2,4 x 2,4 m. Chodba bude rozdělena do 5 dilatačních celků. Míra přesypání kolektoru je minimálně 500 mm a maximálně 1 m.

- světlý profil kolektoru je 5,75 m²
- světlá výška a šířka v ose kolektoru je 2,4 m
- zastavěná plocha je 124 m²
- obestavěný prostor 351 m³
- užitná plocha je 98,4 m²

Směrové vedení

Trasa nového kolektoru vede od stávající vodovodní chodby směrem k ulici Skořepka. Ukončení kolektoru u ulice Skořepka je navrženo v místě kde dle studie plánovaného polyfunkčního domu bude průjezd do dvora. Navržená trasa vede polygonálně ve třech rovných úsecích

1 úsek – délka 4,5 m navázání rovnoběžně na stávající vodovodní chodbu. Vnější líc kolektoru je cca 800 mm od stávající budovy TSB (ventilátorovna).

2 úsek – délka 18 m odklon +30° od úseku 1

3 úsek – délka 16,5 m odklon -44,18° od úseku 2. 11,05 m před koncem kolektoru je vytvořena kolmá odbočka délky 2,4 m a je ve stejném profilu jako hlavní chodba. Odbočka je vytvořena pro možnost připojení plánované budovy na sítě vedené v kolektoru.

Výškové vedení

Niveleta klesá od začátku a konce směrem ke středu kolektoru. Toto vedení bylo navrženo s ohledem na rovinatost stávajícího terénu, zejména pak z důvodu jednoduchého odvodnění kolektorových chodeb. Stávající vodovodní chodba má

přesypání cca 0,7 m avšak výška samotné chodby nevyhovuje normám a požadavkům TSB. Proto nový kolektor má podlahu cca 0,55 m pod úrovní podlahy přilehlé chodby. Tento výškový skok bude překlenut rampou ze spádového betonu ve sklonu 14,67 % v délce 4,5 m. Niveleta kolektoru samotného je vedena ve dvou úsecích:

Počáteční výška podlahy kolektoru 198,463 m n.m.

1 úsek – 18 m v klesajícím spádu 2,61 %

Nejnižší bod podlahy kolektoru 197,994 m n.m.

2 úsek – 21 m ve stoupajícím spádu 1%

Koncová výška podlahy kolektoru 198,201 m n.m.

Odbočná větev pro napojení plánovaného domu je ve spádu 2 % směrem k hlavní větvi kolektoru.

Zpevnění podloží pod kolektorem

Vzhledem k tomu, že se dno výkopu pro kolektor nachází ve zvodnělých fluvialních jílovitých vrstvách pod hladinou podzemní vody, je nutno provést zpevnění podloží. To je navrženo zavibrováním makadamu – drceným kamenivem frakce 63/125 mm do měkkého podloží. Projekt předpokládá zavibrování vrstvy až 0,7 m do měkkých zvodnělých hlín. Zároveň se předpokládá částečné vytlačení původního materiálu v objemu cca 30% objemu zavibrovaného kameniva. Vytlačený materiál bude odtěžen a odvezen na skládku. Na takto upravené podloží bude proveden klasický štěrkový podsyp z kameniva frakce 0/32 mm.

Konstrukce kolektoru

Díky nízké hloubce založení stávající vodovodní chodby je nutné stávající chodbu podbetonovat. Je navrženo podbetonování šířky cca 500 mm a výšky od stávající podlahy po dno stavební jámy (cca 1m). Toto podbetonování bude provedeno po kratších úsecích cca 0,8m. Před prováděním bude podepřen strop vodovodní chodby.

Na štěrkový drenážní podsyp bude proveden podkladní beton tloušťky 100 mm. Na tento podklad budou nataveny asfaltové pásy a ty budou následně ochráněny geotextilií. Podrobnější specifikace viz kapitola izolace.

Následně bude provedeno **železobetonové monolitické dno kolektoru**. Šířka dna je 3 m s největší tloušťkou 300 mm podél okrajů desky. Horní líc desky je ve spádu 2 % směrem k podélné ose. V podélné ose desky je vytvořen středový odtokový žlab šířky 300 mm (tloušťka desky v místě žlabu je minimálně 200 mm). V nejnižším místě kolektoru bude vytvořena čerpací jímka o rozměrech 0,5 x 0,5 m se dnem v hloubce 197,499 m n.m.

Na dno budou vybetonovány **železobetonové monolitické stěny tloušťky 300 mm** a výšky 2250 mm

Strop kolektoru bude betonován až po umístění potrubí vodovodu do kolektoru. Tvoří jej železobetonová monolitická deska minimální tloušťky 300 mm. Spodní líc má náběhy na obou stranách o délce 450 mm a výšce 150 mm. Horní líc desky je ve střeovitěm sklonu 3 %. Hrany desky v příčném řezu budou zkoseny pro lepší provedení izolací trojúhelníkovou lištou a délkou odvěsny 30 mm. To platí i pro vnější líc vstupů do šachty, vnitřní hrany dilatačních spár a uzavírací stěny u ulice Skořepka.

Ukončovací stěna na konci kolektoru u ulice Skořepka bude tloušťky 300 mm.

Šířka **příčné dilatační spáry** mezi dilatačními celky je 20 mm i mezi stávající konstrukcí. Do dilatační spáry je vložen vnitřní těsnicí pás. U napojení na stávající konstrukci je navržen přírubový těsnicí pás s dodatečným utěsněním spáry. Dilatační spára bude vytvořena vložením desky z extrudovaného polystyrenu tl 20 mm. Dilatační spáry na vnitřním povrchu kolektoru budou utěsněny pomocí trvale pružného tmelu. U dilatačních spár na rubu konstrukce (přesypané zeminou), který je izolován izolací NAIP na penetračním nátěru, budou detaily těsnění provedeny dle VL4 ŘSD. Obdobně bude provedeno napojení NAIP nových na stávající chodby.

Do **podélných pracovních spár** mezi základovou deskou a stěnou bude vložen bobtnavý pásek.

Vstupy do kolektoru

Do nové části kolektoru jsou navrženy 3 přístupy. **Hlavní přístup** je přes stávající vodovodní chodbu, tento přístup je vytvořen vyřezáním a vybouráním otvoru v čele stávající chodby šířky 1 m a výšky na celou výšku stávající chodby.

Další možný přístup pro oprávněné osoby je vlezním poklopem na konci kolektoru ulice Skořepka. Tento poklop má rozměry 600 x 600 mm a musí plnit třídu zatížitelnost minimálně C250. Musí být minimálně dešťotěsný a uzamykatelný. Z důvodu možného využití tohoto přístupu jako únikové cesty je navržen poklop otevíratelný i z kolektoru. Konstrukce poklopu by měla tedy umožnit otevření poklopu s minimálním vynaložením síly. Samotný vstup do kolektoru bude zajištěn kompozitním žebříkem. V rámci tohoto projektu je navržena výměna stávajícího poklopu 600 x 600 mm na konci stávající vodovodní chodby. Stávající poklop je otevíratelný pouze zvenčí. Bude použit stejný poklop jako na konci nového kolektoru.

Cca v polovině délky kolektoru je montážní poklop 2,1 x 1,0 m se zatížitelností C250. Ten musí být minimálně dešťotěsný.

Zhlaví šachet pod novými poklopy bude upraveno dle požadavků výrobce poklopů.

Vybavení kolektoru

Správce kolektoru požaduje v rámci projektu instalovat **kabelové žlaby**. Ty budou na stěně k východní světové straně kolektoru. Žlaby jsou navrženy z kompozitních materiálů s minimální šířkou 450 mm. Pro projekt je uvažováno s konstrukcí z kompozitních prvků spojených nerezovými nýty či šrouby. Podélné nosné prvky jsou tvořeny ze dvou L-profilů o rozměrech cca 50 x 50 / 6 tyto dva profily jsou propojeny kompozitní pásovinou 50x10 po cca 500 mm. Kabelový žlab je kotven ke stěně kolektoru pomocí dvojice kotev M8 po cca 1000 mm.

Celková délka kompozitního žlabu je cca 49,43 m x 2 ks.

Pro konstrukci kabelového žlabu je před realizací třeba zpracovat VTD, která bude zohledňovat možnosti a zvyklosti dodavatele. Tato VTD musí být odsouhlasena projektantem.

Středový odvodňovací žlab bude překryt kompozitním roštem osazeným do ozubu v betonové desce. Únosnost roštu bude minimálně 4,5 kN/m².

Podmínky pro zasypávání monolitické desky

Zasypávat a zatěžovat stěny a monolitický strop montážním a technologickým zatížením lze po dosažení hodnoty minimální charakteristické pevnosti v tlaku dle ČSN EN 206, tj. pro beton C30/37:

$f_{ck,cube} = 37 \text{ MPa}$, resp.

$f_{ck,cyl} = 30 \text{ MPa}$

Dosažení předepsaných hodnot je nutno prokázat zkouškami. Kritéria identity pro pevnost v tlaku normy ČSN EN 206.

Specifikace materiálů:

Úprava podloží

Makadam – kamenivo frakce 63/125 mm z vyvřelých hornin, případně vápence

Podkladní beton, betonová mazanina (typový beton dle ČSN EN 206)

- stupeň vlivu prostředí X0 (TKP)
- pevnostní třída C12/15
- jm. horní mez frakce kameniva 22mm
- kategorie obsahu chloridů CI 1,0
- stupeň konzistence S3

Konstrukční beton (typový beton dle ČSN EN 206)

- stupeň vlivu prostředí XC3, XA1
- pevnostní třída C30/37
- jm. horní mez frakce kameniva 32mm
- kategorie obsahu chloridů CI 0,2
- stupeň konzistence S3
- vodní součinitel 0,55
- max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12390-8

Spádový beton (typový beton dle ČSN EN 206)

- pevnostní třída C20/25
- jm. horní mez frakce kameniva 32 mm
- Kategorie obsahu chloridů CI 1,0
- stupeň konzistence S3
- vodní součinitel 0,55

Betonářská výztuž

U všech nových železobetonových částí konstrukce je použita betonářská výztuž B 500B – dřívější označení 10 505 (R) dle ČSN EN 10080, ČSN 420139, ČSN EN 10027. Stykování výztuže bude prováděno přesahem. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí. Kotvení vlepenou výztuží do betonu se provede v souladu s ČSN EN 1504- 6. Pro dodržení krytí se smějí použít takové distanční vložky, které mají jen bodový styk s bedněním konstrukce.

krytí výztuže:

- jmenovité - 50 mm

- minimální - 40 mm

Vnitřní těsnicí pás

šířka vnitřního dilatačního pásu je minimálně 320 mm

Vlezní poklopy

Světlý otvor 600 x 600 mm

Zatížitelnost C250, dešťotěsný, uzamykatelný

Konstrukce poklopu by měla umožnit otevření poklopu s minimálním vynaložením síly

Montážní poklop

Světlý otvor 2100 x 1000 mm

Zatížitelnost C250, dešťotěsný

Stupadla

stupadla s PE povlakem

Kabelové žlaby

Kabelový žlab bude šířky minimálně 450 mm z kompozitních materiálů

Kotvení do stěn, kotevní desky a spojovacího materiálu z nerez oceli tř. A2, hořlavost tř. C-s2,d0

Zakrytí odvodňovacího žlabu

Kompozitní rošt světlé šířky 300 mm celková šířka roštu se předpokládá 380 mm

Délka žlabu je 34,5 m

Únosnost roštu minimálně 4,5 kN/m².

Výkaz výměr:

- Podkladní beton:		15,4 m ³
- Konstrukční beton	- podbetonování stávající chodby :	2,3 m ³
	- spodní deska:	35,1 m ³
	- stěny:	58,3 m ³
	- horní deska:	44,05 m ³
- Výztuž:		17,514 t
- Spádový beton:		2,9 m ³
- Vnitřní těsnicí pás:	10,8x4=43,2	
- Přírubový těsnicí pás:	10,8x1=10,8	
	54,0 m	
- Poklop montážní:	1 ks	
- Poklop vlezní:	2 ks	
- Stupadla:	11 ks	
- Kabelové žlaby	98,86 m	
- Zakrytí odvodňovacího žlabu	13,11 m ²	

3.1.4 Izolace, ochrana rubu desky i konzoly

Konstrukce kolektoru na styku se zeminou bude izolována natavovanými asfaltovými izolačními pásy (NAIP) na penetračním nátěru (ALP). Dále bude izolace chráněna geotextilií 400 g/m². Ve dně kolektoru je izolace natavena na podkladní beton a

ochráněna z vrchu geotextilií. Následně je izolace dna spojena s izolací stěn zpětným spojem. Na horním povrchu stropní desky bude ochrana izolace doplněna vrstvou vyztuženého betonu tl. 100 mm. Stěny budou před zasypáváním a hutněním ochráněny extrudovaným polystyrenem tl. 40 mm. Izolace nového kolektoru je kompatibilní s izolací stávající vodovodní šachty proto je lze účinně propojit natavením.

Detaily spojují izolací dle výkresu D10 Výkres detailů.

Specifikace materiálů:

Penetračně adhezivní nátěr – na bázi asfaltu a rychletuhnoucích rozpouštědel s vysokou přilnavostí k podkladu

Asfaltové izolační pásy

tloušťka minimálně 4 mm (jemnozrnný posyp), 4,5 mm (hrubozrnný posyp) dle ČSN EN 1849-1

Výztužná vložka – skelná tkanina nebo jiný materiál obdobných vlastností

Přilnavost k betonu – při 8 °C 0,5 N/mm², při 23 °C 0,3 N/mm² dle ČSN EN 13596

Statické přemostění trhlin – při -10 °C do 2 mm ČSN 73 6242, příloha C

Nepropustnost pro vodu dle ČSN EN 14694

Nasákavost po 28 dnech max. 1,5 % dle ČSN EN 14223

Ohebnost na trnu (φ30 mm) při -10 °C bez trhlin dle ČSN EN 1109

Pevnost v tahu – 600 N/50 mm dle ČSN EN12311-1

Tažnost – 30 % dle ČSN EN 13311-1

Geotextilie

Polypropylenová vpichovaná netkaná textilie

Gramáž 400 g/mm²

Ochranný vyztužený beton, betonová mazanina (typový beton dle ČSN EN 206)

- stupeň vlivu prostředí X0 (TKP)

- pevnostní třída C12/15

- jm. horní mez frakce kameniva 22 mm

- kategorie obsahu chloridů Cl 0,2

- stupeň konzistence S3

- výztuž svařovanými sítěmi 6x6/150x150

Extrudovaný polystyren TL. 40 mm

Výkaz výměr:

- NAIP + Geotextilie:	635,1 m ²
- ALP:	552,2 m ²
- Ochranný beton:	12,6 m ³
- Extrudovaný polystyren:	257,5 m ²

3.1.5 Zásyp a úprava povrchů

- Zасыпávání lze zahájit nejdříve po dosažení charakteristické pevnosti betonu železobetonu.
- Zасыпы mají převážně povahu zасыпů do úrovně upraveného terénu max 1 m nad stropní deskou, horní vrstva zасыпу kolektoru tvoří parkovací plochy ze štěrkodrti.
- Hutněná vrstva štěrkodrti je tloušťky minimálně 200 mm
- Výška nасыпу nad klenbou nesmí přesáhnout projektovanou výšku nасыпу.
- Zemina do zасыпů se ukládá po vrstvách rovnoměrně po obou stranách kolektoru, maximální přípustný rozdíl výšky nасыпу je 300 mm.
- Zасып je třeba dostatečně zhutnit vhodným prostředkem. Po rozprostření zeminy se provede zhutnění po vrstvách tloušťky maximálně 300 mm.
- Těsně kolem kolektoru a ostatních stávajících staveb (min. do vzdálenosti 300 mm od vnějšího povrchu stropu) je třeba hutnění provádět šetrně, bez vibrací, tak aby nedošlo k poškození konstrukce. Pro hutnění v blízkosti stropu je možno nasadit lehkou mechanizaci – hutnicí pěch. Maximální frakce kameniva v této vrstvě bude do 125 mm.
- Při zасыпávání kolektoru i po jejím přesypání nesmí být v blízkosti kolektoru a ostatních staveb (tzn. v půdorysné vzdálenosti menší než 1 m od vnějšího obrysu kolektoru) odstavena těžká mechanizace ani tvořeny deponie.

Specifikace materiálů:

Zасып

- Na zасып bude použit nakupovaný zemní materiál ze skládky
- Budou použity vhodné zeminy do zасыпů dle ČSN 72 1002
- Podloží zасыпů se hutní na PS =97% pro zeminu třídy GW, respektive PS=98% pro zeminy třídy GP, SW a SP.

Hutněná štěrkodrt'

- Hutněná vrstva štěrkodrti je frakce 0-32 mm

Výkaz výměr:

- | | |
|---------------|----------------------|
| - Zасып: | 269,1 m ³ |
| - Štěrkodrt': | 38 m ³ |

3.1.6 Dokončovací práce

Po skončení stavby bude povrch srovnán přibližně do původního stavu. Svrchní vrstva povrchu mimo zapanelování bude z hutněné štěrkodrti.

Předpokládá se opětovné použití odstraněného oplocení a bran. Pro osazení plotů budou vytvořeny betonové základové patky, na stávající sloupky budou přivařeny styčnickové plechy, přes které bude plot uchycen k novým základům chemickými kotvami. Stávající oplocení bude vyspraveno dle potřeby. Nové úpravy budou opatřeny protikorozní ochranou stejné kvality jako je protikorozní ochrana stávajícího plotu.

Pro účel stavby bylo nutné rozebrání části dlažby veřejného chodníku na ulici Skořepka a nad stávající vodovodní chodbou. Po dokončení hlavních stavebních prací dojde

k předláždění v původním rozsahu v areálu TSB, veřejný chodník bude předlážděn dle požadavků BKOM v celé šíři dotčeného úseku. Pro předláždění bude použita, pokud možno původní dlažba, podkladní vrstvy budou zcela nahrazeny dle následujícího souvrství:

- Zámková dlažba 6 cm
- Drť 4/8 4 cm
- Štěrkodrt' 15 cm

Výkaz výměr:

- Demontáž oplocení v délce 29,1 m včetně bran

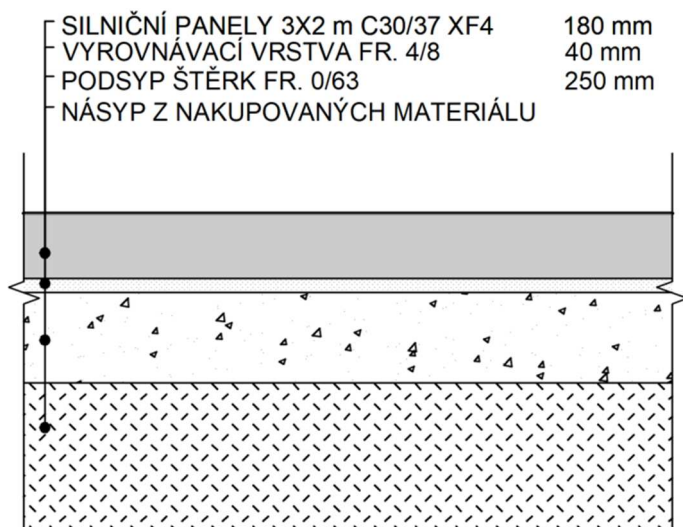
Předláždění 13 m²

3.2 SO02 Oprava ploch areálu TSB

Po skončení stavby bude povrch srovnán přibližně do původního stavu. Svrchní vrstva povrchu bude z ze silničních panelů – rozsah zapanelování je zřejmý z půdorysu příloha D02.

Skladba zapanelování:

- Panely C30/37 XF4 180 mm
- Vyrovnávací vrstva fr. 4/8 40 mm
- Štěrk fr. 0/63 250 mm



♦ Obrázek 1: Skladba povrchu

4. Statický výpočet

Projektová dokumentace byla vypracována na základě všech dostupných podkladů a byly zohledněny i detaily řešení projednané v rámci svolaných jednání.

Konstrukce byla analyzována pomocí programu SCIA Engineer. Statický model konstrukce je 2D a odpovídá tvaru střednicové roviny. Pasívní odpor zásypu simulují vodorovné pružiny na stěnách klenby. Pružnost podloží je simulována modulem soilin

který vytváří 2D model podloží, přibližně představující deformační vlastnosti celého masívu pod základy pomocí modelu povrchu.

Zatížení je určeno dle zásad ČSN EN 1991 a jejich částí. Posouzení železobetonových konstrukcí bylo provedeno dle normy ČSN EN 1992-1-1 (731201) Eurokód 2: Navrhování železobetonových konstrukcí – Část-1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

5. Tolerance přesnosti výroby

Základní požadavky na přesnost vytyčení a přesnost provádění se řídí:

- ČSN 73 0420-1/2002 Přesnost vytyčování staveb - část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb - část 2: Vytyčovací odchylky
- ČSN 73 0212-1/1996 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti - část 1: Základní ustanovení
- ČSN 73 0212-4/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě, Kontrola přesnosti - část 4: Liniové stavební objekty

Souřadnicový systém:

S - JTSK

Výškový systém:

Bpv

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou v souladu s platnými ČSN a TKP.

Zápory

vrty

- | | |
|------------------------------------|------------------|
| - odchylka osy vrtu v hlavě zápory | ± 100 mm |
| - odchylka od svislice max. | 2,0 % délky vrtu |
| - hloubka vrtu | ± 100 mm |
| - odchylka osazení zápory | ± 20 mm |

Konstrukce kolektoru

- | | |
|------------------------------------|--------|
| - Směrová odchylka | ±25 mm |
| - Výšková odchylka horního povrchu | ±25 mm |

6. Postup prací

V následujícím textu jsou chronologicky popsány jednotlivé kroky při realizaci stavby. Zhotovitel doplní a upřesní tento text ve vlastní dokumentaci Pracovního postupu. Pracovní postup bude na základě dohody investora a zhotovitele průběžně upravován dle aktuálních potřeb.

Již provedeno

1) Přípravné práce

- Vyklizení prostoru výstavby – venkovní prostory v nutném rozsahu.
- Vytyčení IS.

- Demontáž oplocení a jeho uložení. Zařízení staveniště a dočasný zábor včetně oplocení, dočasné dopravní značení.
 - Přeložka vodovodu DN 300 (není součástí tohoto projektu).
- 2) Ochrana potrubních a kabelových vedení.
 - 3) Odstranění zpevněných povrchů v místě stavební jámy.
 - 4) Zajištění stavební jámy a její výkop, odstranění překážejícího nevyužívaného vodovodního potrubí.

Součástí projektu je:

- 5) Sanace podloží, položení podkladních vrstev, bednění a betonáž kolektorové chodby (spodní deska, stěny).
- 6) Přeložení vodovodu do definitivní polohy.
- 7) Realizace stropu kolektoru
- 8) Propojení kolektoru s původní vodovodní chodbou.
- 9) Provedení spádového betonu v napojení na stávající chodbu.
- 10) Zakrytí odvodňovacího kanálu a instalace kabelového žlabu.
- 11) Současně s bodem 9 může probíhat celoplošná izolace ostění, jeho ochrana a instalace poklopů.
- 12) Rušení stavební jámy, její zasyp.
- 13) Realizace povrchů Oprava povrchů areálu ze štěrkodrti a silničních panelů; obnova zámkové dlažby v chodníku (v okolí původní vodovodní komory).
- 14) Zpětná montáž oplocení a práce dokončovací.

7. Kvalitativní podmínky a požadavky na realizaci

Stavební práce jsou omezené na plochy vybraných parcel s dočasným zábohem pozemku.

V průběhu stavby nesmí dojít ke znečištění vod, především ropnými látkami.

8. Inženýrské sítě

V situaci **C** jsou zakresleny stávající inženýrské sítě.

Inženýrské sítě byly zjištěny u jednotlivých správců z jejich technické dokumentace.

Poloha všech stávajících inženýrských sítí je v dokumentaci vyznačena pouze informativně. Vyobrazené průběhy kabelových sítí určují trasu kabelů, nikoliv jejich počet. Před zahájením stavebních prací je nutno jejich průběh vytyčit, viditelně označit a dbát všech odpovídajících předpisů. Vytyčení všech sítí zajistí zhotovitel stavby.

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

S druhem sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci provádějící zemní práce.

Při stavebních a vytyčovacích pracích je nutno dodržet podmínky zákona č. 458/2000 Sb. o ochranných pásmech podzemních a venkovních vedení rozvodných zařízení energetických odvětví. Platí rovněž ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok podle zákona č. 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích) a zákona č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích (telekomunikační vedení).

Dotčená ochranná pásma – přehled:

- Ochranná pásma podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky dle zákona č. 458/2000 Sb.
- Ochranná pásma komunikačního vedení dle zákona č. 127/2005 Sb.
- Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok dle zákona č. 274/2001 Sb.
- Při stavebních pracích je nutno dodržet podmínky práce a jiné činnosti v ochranných pásmech uvedené v par. 23 zákona a specifikované v souhlasném stanovisku k DSP stavby společností Brněnské vodárny a kanalizace a. s. – provozovatele vodovodů a kanalizací. Totéž platí pro ostatní dotčené sítě.

8.1 Bezpečnost práce

Obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvádí zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce a na něj navazující předpisy. Jedná se zejména o zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a č. 362/2005 Sb.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000 Sb. energetický zákon (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích (komunikační vedení) a č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (vodovod a kanalizace).

Podrobněji jsou zásady BOZP popsány v plánu BOZP.

9. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BOZP

9.1 Ochrana vod před znečištěním, nakládání s odpady

Během stavby nesmí dojít ke znečištění vod, zejména ropnými látkami. Používané mechanizační prostředky musí být v dobrém technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případných úkapů či úniků ropných látek.

Odfrézované a vykopané živé materiály budou nabídnuty k recyklaci. Odpad ze stavby bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.

9.2 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby

Obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvádí zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce a na něj navazující předpisy. Jedná se zejména o zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 a č. 362/2005 Sb.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000

Sb. *energetický zákon* (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č.127/2005 Sb. *o elektronických komunikacích* (komunikační vedení) a č.274/2001 Sb. *o vodovodech a kanalizacích* (vodovod a kanalizace).

Veškeré přímé i související a podrobné požadavky na BOZP ve fázi výstavby, které musí zadavatel a zhotovitel stavby plnit, jsou stanoveny v platných a aktuálních právních předpisech.

Jedná se především o:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce a na něj navazující předpisy.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Nařízení vlády č. 591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a nářadí.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce.

Výše uvedený výčet povinností účastníků výstavby z hlediska BOZP ve fázi provádění stavby, převážně zhotovitele, má informativní charakter, není vyčerpávajícím seznamem. To znamená, že nezbavuje jednotlivé subjekty povinnosti dodržovat i další pravidla, zásady, nebo povinnosti, které zde nejsou výslovně uvedeny, a které plynou z obecně závazných předpisů.

10. Požárně bezpečnostní řešení

Tuto stavbu lze zařadit do změny staveb kategorie 0 odstavec k ve smyslu vyhlášky o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva 460/2021 Sb. Změna zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, Jedná se o změnový zákon č. 415/2021.

Stavby kategorie 0 nepředstavují zvláštní nebezpečí, státní dozor se nevykonává a HZS se k těmto stavbám nevyjadřuje. Pro stavby této kategorie se PBR nezpracovává.

Vypracoval:

Ing. Ladislav Barák

Ing. Jaroslav Lacina

AMBERG Engineering Brno, a.s.