

± 0.00 = 201,90 m.n.m. B.p.v.

INVESTOR :	STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO	DOMINIKÁNSKÉ NÁM. 196/1, 602 00 BRNO
MATEŘSKÁ A ZÁKLADNÍ ŠKOLA ŠÁMALOVA, BRNO – ŽIDENICE		
STUPEŇ :	PRO PROVEDENÍ STAVBY	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT :		 atelier Slavččkova 1a, 638 00 Brno iČO: 282 79 999 DIČ: CZ 282 79 999
PROFESE :	Přípojka kanalizace, retenční nádrž	STAVEBNÍ OBJEKT : SO 04
VEDOUcí PROJEKTANT :	ING.ARCH. IVO ŠVÁBENSKÝ	IS-ARCH s.r.o. Slavččkova 827/1a 638 00 Brno iČ 28279999
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	ING. KATEŘINA JURÁNKOVÁ	
VYPRACOVAL :	ING. KATEŘINA JURÁNKOVÁ	
KONTROLOVAL :	ING.ARCH. MARTIN BORÁK	
NÁZEV VÝKRESU :	TECHNICKÁ ZPRÁVA	DATUM : 12/2021
		MĚŘÍTKO :
		PARÉ : ČÍSLO VÝKRESU : SO 04

STAVBA: Mateřská a základní škola Šámalova,
Brno – Židenice

MÍSTO STAVBY: stavba p.č. 1425, 1429 k.ú. Zábrdovice, p.č. 1263 k.ú. Zábrdovice

ČÁST: SO 04 Kanalizační přípojka, retenční nádrž

INVESTOR: Statutární město Brno,
Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
Úřad městské části Brno-Židenice,
Gajdošova 7, 615 00 Brno
Statutární orgán: Mgr. Aleš Mrázek, starosta MČ Brno-Židenice
IČ: 44992785
DIČ: CZ44992785

ČÍSLO ZAKÁZKY: 48/2021

VYPRACOVAL: Ing. Kateřina Juránková
autorizovaný inženýr - číslo autorizace ČKAIT 1201506
Na Baloně 94, 789 61 Bludov

STUPEŇ: Dokumentace pro provedení stavby

Kanalizační přípojka je provedena na pozemku 1263.

Objekt je navržen na pozemcích 1425 a 1429.
Celková plocha parcel A=1873 m².

P.č.	Číslo LV	Výměra (m ²)	Majitel	Druh pozemku
1425	10001	504	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	Zastavěná plocha a nádvoří
1429	10001	1369	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	Zahrada
1263	10001	6658	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	Ostatní plocha

Podkladem pro vypracování projektu bylo architektonicko-stavební řešení objektu, požadavky ostatních profesí a projekt navazujících veřejných sítí.

Dokumentace byla zpracována podle ČSN 756101, ČSN 756760, ČSN EN 752-2, ČSN EN 752-3, ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, a předpisů souvisejících.

Stávající přípojka jednotné kanalizace bude zrušena.

Bude vybudována nová přípojka jednotné kanalizace.

Splaškové vody a dešťové vody z retenční nádrže budou **gravitačně** odváděny do stoky DN 600/900 (BE+ČZ) vedené v ulici Šámalava.

Kanalizační přípojka DN 200 délky cca **10,5 m** bude provedena ze kameniny s obetonováním dle pokynů BVK a.s.

Na hranici pozemku investora s přístupem z veřejného prostranství bude osazena **revizní šachta z PVC** s litinovým poklopem.

Na stávající kanalizační řad – stoku splaškové kanalizace se kanalizační přípojka napojí navrtávkou cca 30 cm od dna dle pokynů provozovatele.

Pro odvod černých a šedých splaškových vod byly uvažovány zařizovací předměty a prvky požadované investorem nebo dané vybavením objektu.

Provedení kanalizace a šachet musí být v souladu s EN 1610 a ČSN 756101. Území od osy potrubí 0,75 m na každou stranu nesmí být zastavěné a osázené stromy.

Potrubí venkovní kanalizace je nutno položit v jednom spádu (**min. 2 ‰**) v souladu s ČSN 736005 (prostorové uspořádání sítí). Běžné krytí pro trubky SN 8 je 0,8 m na volných plochách bez provozu nebo s normálním provozem (max. krytí 4m). Prochází-li potrubí pod základy budov apod. musí být zaručeno minimální krytí 15 cm nad trubicí, v opačném případě je nutno použít ochranné trubky. Vliv nestejněho sedání potrubí a základů lze eliminovat použitím krátkých kusů trubek (0,5-1,0 m) zaústěných do průchodky.

Doporučená šířka výkopu dle ČSN EN 1610 je vnější průměr trubky + 0,7 m. V závislosti na hloubce výkopu a kvalitě zeminy je nutno zvážit použití pažení (viz. vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb, šířka rýhy a další podmínky pro navrhování a provádění zemních prací budou dodrženy v souladu ČSN 733055 – Zemní práce a bezpečnostními předpisy dle zákona 309/2006 Sb, provedení dle NV 591/2006 Sb.) Trubky se ukládají do výkopu na zhutněnou pískovou nebo štěrkopískovou spodní vrstvu o min. tloušťce 10 cm. Lože musí být zhotoveno před položením trubky a trubky musí ležet na terénu v celé délce, je nutné zabránit vzniku bodových styků. Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 733055, při výkopu se bude postupovat proti sklonu přípojky.

Účinná vrstva (tj. pod trubicí, vedle ní a v min. tl. 15 cm nad horním okrajem trubky) se provede zasypaním pískem nebo zeminou bez ostrohranných částic (zrnitost max. 22 mm). Násyp a hutnění se provádí po vrstvách cca 10 -15 cm tlustých, hutní se ručně. Nad vrcholem trubky se nehtní až do výšky 30 cm.

Při pokládce nutno zvážit specifické podmínky – např. vysoká hladina podzemní vody a provést potřebná opatření dle doporučení výrobce. Trubky se ukládají do výkopu bez vody (čerpání, odděňování výkopu) a po zavodnění je nutná eliminace vztlačkových sil přiřízením potrubí nebo jeho souvislým kotvením geotextilií.

Nad potrubím bude uložena výstražná folie v šedé barvě.

Předpokládaný výpočtový průtok splaškových odpadních vod dle ČSN EN 12056 -2 (ČSN 756760) $Q_{ww}=7,5$ l/s.

Odvodňované plochy

$A = 382$ m^2	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon 1% až 5%	$\Psi = 1.00$	$A_{red} = 382$ m^2
$A = 594$ m^2	Střechy s propustnou horní vrstvou (vegetační střechy)	sklon 1% až 5%	$\Psi = 0.55$	$A_{red} = 326.7$ m^2
$A = 65$ m^2	Dlažby s pískovými spárami	sklon 1% až 5%	$\Psi = 0.60$	$A_{red} = 39$ m^2

Lokalita - nejblíže srážkoměrná stanice

1 - Brno

Návrhové a vypočítané údaje

A_{red} 747.7 m^2 redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

p 0.1 rok^{-1} periodicita srážek

Q_0 8.4 $l.s^{-1}$ regulovaný odtok

h_d 19.4 mm návrhový úhrn srážek

t_c 15 min doba trvání srážky

V_{vz} 6.9 m^3 největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)

T_{pr} 0.2 hod doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

Odtok dešťových vod ze střech a zpevněných ploch:

1. střecha s nepropustnou vrstvou $Q_{r1}=382 \times 0,0161 \times 1,0=6,15$ l/s
2. střecha zelená $Q_{r2}=594 \times 0,0161 \times 0,55=5,26$ l/s
3. dlažby s pískovými spárami $Q_{r3}=65 \times 0,0161 \times 0,6=0,63$ l/s

$$Q_r = A_{red} \times 0,0161 = 747,7 \times 0,0161 = 12,04 \text{ l/s}$$

Plocha nezahrnutá do výpočtu – odvod dešťových vod na terén:

1. zahrada $A=822$ m^2
2. dlažba $A=10$ m^2

Celková plocha parcel $A=1873$ m^2 . Odtokový součinitel = 0,28.

Povolený odtok $Q_p = A \times 0,28 = 1873 \times 0,28 \times 0,0161 = 8,44$ l/s.

Odtok ze střech je větší než povolený odtok, bude navržena retenční nádrž o minimálním retenčním objemu 6,9 m^3 . Na výstupu z retenční nádrže je navržen regulační prvek pro maximální odtok dešťových vod $Q_p = 8,44$ l/s (vírový ventil).

Cellkové množství splaškových a dešťových vod kanalizační přípojkou:

$$Q_{rw} = Q_{ww} + Q_p = 7,5 + 8,4 = 15,9 \text{ l/s}$$

Posouzení dimenze přípojky:

DN 200 (2%) při 70 % plnění $Q_{max} = 33,6 \text{ l/s}$

Q_{rw} je menší než Q_{max} . Dimenze vyhovuje.

Předpokládané roční množství odpadních vod **$Q = 2470 \text{ m}^3/\text{rok}$** .

Jedná se o stavbu **objektu občanské vybavenosti** o třech nadzemních podlažích.

Směrná čísla roční potřeby vody dle Vyhl. 120/2011 Sb.:

II. VEŘEJNÉ BUDOVY, ŠKOLY

školy

8. WC a tekoucí teplá voda.....5 m³/os

mateřské školy a jesle s celodenním provozem

10. WC, umyvadla a tekoucí teplá vody s možností sprchování....16 m³/os

stravování

18. dovoz jídla, mytí nádobí, vybavení WC, umyvadla.....3m³/strávníka

počet osob:

ZŠ.....90 žáků

MŠ.....75 žáků

zaměstnanci...20 (5 ZŠ, 15 MŠ)

Průměrná roční potřeba vody (200 dnů za rok):

$$Q = 90 \times 5 + 75 \times 16 + 5 \times 5 + 15 \times 16 + 185 \times 3 = 2470 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Zkouška vodotěsnosti se provádí dle ČSN 756760 (ČSN 756909 a ČSN EN 1610) po zásypu rýhy a odstranění pažení. Před zkouškou je nutno uzavřít veškeré otvory a uzavírací prvky zajistit proti vytlačení. O průběhu tlakové zkoušky musí být sepsán zápis.

Stavbou dotčené povrchy komunikací a chodníků v majetku obce budou uvedeny do původního stavu v souladu s požadavky obce (TP 146).

Zemní práce musí být provedeny v souladu s TPG 702 01, TPG 702 04, ČSN 736133, ČSN 12007, ČSN 733055 a bezpečnostními předpisy dle zákona 309/2006 Sb. resp. 88/2016 Sb, provedení dle NV 591/2006 Sb o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- *Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesutí.*
- *Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. V zeminách nesoudržných, podmáčených nebo jinak náchylných k sesutí a v místech, kde je nutno počítat s opakovanými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle stanoveného technologického postupu i při hloubkách menších, než je stanoveno ve větě první.*
- *Pažení stěn výkopu musí být navrženo a provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání stěn výkopu, popřípadě vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu.*
- *Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Strojně hloubené příkopy a jámy se svislými nezajištěnými stěnami, do kterých nebudou v souladu s technologickým postupem vstupovat fyzické osoby, lze ponechat nezapažené po dobu stanovenou technologickým postupem.*
- *Nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařováním.*
- *Při ručním odstraňování pažení stěn výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.*
Hrozí-li při přepažování nebo odstraňování pažení nebezpečí sesutí stěn výkopu nebo poškození staveb v jeho blízkosti, musí být pažení ponecháno v potřebné výšce ve výkopu.

Před zahájením zemních prací musí investor nechat vytýčit správci sítí všechna podzemní vedení v trase potrubí za účasti investora a vedení stavby. V případě výskytu v místě výkopu jiného vedení musí být provedena opatření proti jejich poškození a vyloučení možného úrazu elektrickým proudem. Zemní práce budou provedeny v souladu s ČSN 733055 s souvisejícími předpisy (Vyhl. č. 324/90 Sb.), ČSN EN 12007-1 a 2 atp. Nutno dodržet ustanovení ČSN 736005 a dbát pokynů správců jednotlivých vedení.

Po položení potrubí před záhozem musí dodavatel provést **geodetické zaměření** skutečného provedení.

Při provádění prací je třeba respektovat podmínky a požadavky PDS (zejména Podmínky pro provedení stavby), které budou upřesněny před realizací!

Odpady ze stavby

číslo	Druh odpadu	kategorie	likvidace
15 01 01	Papírové nebo lepenkové obaly	O	tříděný sběr
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu	O	odvoz na skládku
17 01 02	keramické cihly	O	odvoz na skládku
17 02 03	Plasty	O	odvoz na skládku
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 170301	O	Odvoz na skládku
17 04 05	železo a ocel	O	odvoz do sběrný kovů
17 04 07	směsné kovy	O	odvoz do sběrný kovů
17 04 11	Kabely neuvedené pod 170410	O	odvoz na skládku
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503	O	
17 06 04	izolační materiály	O	odvoz na skládku
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod č.170801	O	
17 09 04	směsné stavební odpady	O	odvoz na skládku

Nepředpokládá se výskyt nebezpečných odpadů ze stavební výroby. Odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií do připravených kontejnerů.

Shromážděné odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy mimo staveniště k dalšímu využití respektive k odstranění. Za odpady v průběhu stavebních prací bude odpovídat zhotovitel stavebních prací, který předloží ke kolaudaci doklady o jejich likvidaci.

Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby byly minimalizovány případné negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.). Původce předá odpady oprávněným osobám dle §12, odst.3, zákona 185/2001 Sb. resp. 541/2020 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Průběžně bude vedena zákonná evidence.

Při realizaci stavby musí být dodržena ustanovení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. resp. 541/2020 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 93/2016 Sb. – katalog odpadů a č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů.

Veškeré prostupy potrubí přes hranice požárních úseků musí být utěsněny protipožárními ucpávkami dle ČSN 730810 nebo dle požadavků PBŘ. Požární prostupy budou provedeny systémovým řešením.

Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Splnění těchto požadavků musí být prokázáno. (např. vydané prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997, nebo registrace ve smyslu ČSN EN 45020)

Dodané materiály na stavbu musí splňovat požadavky dané zákonem č. 258/2000 Sb., Vyhláškou č. 409/2005 a Vyhláškou č. 37/2001 Sb. Vlastní napojení a manipulaci s vodovodními řadami může provést pouze provozovatel nebo jím pověřená osoba.

Veškeré instalační práce smí provádět pouze organizace, která má k tomuto účelu platné oprávnění a pracovníci, kteří splňují podmínky odborné způsobilosti a to při dodržení veškerých bezpečnostních předpisů včetně požární prevence.

(Vyhláška ČÚBP a ČBU č. 21/1979 Sb., ve znění vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 554/1990 Sb., zákon č. 458/2000 Sb., vyhláška MPO č. 193/1995 Sb, vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb, zákon č. 50/1976 Sb) Montážní práce je nutno provádět dle TPG 702 01 oddíl 6 , ČSN EN 12007, ČSN EN 1775 a TPG 704 01.

Veškeré činnosti a úpravy zařízení musí být prováděny v souladu s platnými ČSN a předpisy bezpečnosti práce. Umístění armatur musí odpovídat ČSN 383365.

Provozovatel zabezpečí provádění pravidelných kontrol a revizí vč. zabezpečovacího zařízení, stanovených dle příslušných předpisů a technických podmínek výrobců zařízení.

Pevné nadzemní konstrukce (HUP, pilíře el. rozvaděče, sloupky oplocení apod.), výsadba trvalých porostů budou umístěny mimo ochranné pásmo vodovodní přípojky. Oplocení na šířku ochranného pásma bude rozebíratelné a bez podezdívky. Ochranné pásmo je vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu 1,5 m. U zpevněných ploch, v místech kolize řešených úprav a vodovodu bude v rozsahu ochranného pásma povrch rozebíratelný, uložený do pískového lože, bez podkladní betonové desky.

Ochranná pásma od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu jsou:

u vodovodu a kanalizace do průměru 500 mm (včetně) -1,5 m

u vodovodu a kanalizace nad průměr 500 mm – 2,5 m

u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti zvyšují o 1,0 m

V ochranném pásmu (zákon č. 274/2001 Sb.) nelze provádět výsadbu stromů a keřů, umisťovat zařízení stavenišť, budovat stavby a konstrukce trvalého charakteru nebo dočasného charakteru s výjimkou běžné úpravy povrchu a staveb inženýrských sítí, pro které platí ČSN 736005.

Otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci musí být řešeny v souladu se Zák. 262/2006 Sb. Při realizaci stavby je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy. Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště. Při stavebních pracích za provozu je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení. Příprovádění stavebních a mont. prací musí být dodržována ustanovení příslušných vyhlášek ve znění pozdějších předpisů (např. Vyhl. 309/2006 Sb resp. Vyhl. 88/2016 Sb, NV 591/2006, NV 362/2005 , Vyhl. 21/1979 Sb. a Vyhl. 48/82 Sb, NV 378/2001 Sb, NV 101/2005 Sb.)