

OBSAH :**D.2 INŽENÝRSKÉ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY****D.2.1 IO 01 VENKOVNÍ KANALIZACE**

- D.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.2.1.2 SITUACE VENKOVNÍ KANALIZACE
- D.2.1.3 PODÉLNÉ PROFILY VENKOVNÍ KANALIZACE
- D.2.1.4 ULOŽENÍ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ Z PLASTU
- D.2.1.5 ULOŽENÍ KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ Z KAMENINY
- D.2.1.6 VSAKOVACÍ OBJEKT
- D.2.1.7 VÝPIS KANALIZAČNÍCH ŠACHET
- D.2.1.8 SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK

Vypracoval :	Zodp.projektant :	Hlavní projektant :
VAŠEK, DiS.	Ing. DOSTÁL	Ing. TEPLÝ
Země : ČR	Obec : PRAHA - HORNÍ POČERNICE	
Investor : MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 20		
Akce : BYTOVÝ DŮM NÁCHODSKÁ HORNÍ POČERNICE		
Objekt : IO 01 VENKOVNÍ KANALIZACE		
Obsah : TECHNICKÁ ZPRÁVA		



spol. s r.o.
Vladislavova 29/I
566 01 Vysoké Mýto
Tel: 465424472, 465424170
Fax: 465424171
bkn@bkn.cz www.bkn.cz

Stupeň :	DPS
Datum :	09/2021
Zak.číslo :	5331/17
Měřítko :	Příloha : D.2.1.1

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 5331/17

D.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

dokumentace pro provedení stavby na akci:

BYTOVÝ DŮM NÁCHODSKÁ HORNÍ POČERNICE IO 01 Venkovní kanalizace



INVESTOR:

Městská část Praha 20

Jívanská 647, 193 21 Praha 9

PROJEKTANT:



**Vladislavova 29/I
566 01 Vysoké Mýto**

OBSAH:

D.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Účel stavby	3
2. Popis funkčního a technického řešení	3
3. Hydrotechnické údaje	6
4. Podzemní vedení	8
5. Péče o životní prostředí	9
6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	9
7. Řešení protikorozní ochrany	9
8. Použité předpisy, vyhlášky a normy ČSN	9

1. Účel stavby

Předmětem projektové dokumentace tohoto objektu IO 01 Venkovní kanalizace je odvádění splaškových a dešťových vod z nového objektu Bytového domu v ulici Náchodská. IO 01 je rozdělen do dvou dílčích částí. Jedná se o kanalizační přípojku splaškové kanalizace - prodloužení stoky a areálovou dešťovou kanalizaci, včetně vsakovacího objektu.

2. Popis funkčního a technického řešení

2.1 Kanalizační přípojka splaškové kanalizace

Kanalizační přípojka splaškové kanalizace začíná prodloužením stávající stoky v ulici Náchodská. Tato stoka (DN 300) je ukončena stávající šachtou z které bude prodloužena až do lomové a koncové šachty (KŠ) na stoce. Tento úsek není kanalizační přípojkou jako takovou, ale jedná se o prodloužení stávající stoky, z důvodu vybudování nové kanalizační přípojky. Tento úsek bude vybudován v otevřeném výkopu z kameniny DN 300, dl. 9,8 m.

Do koncové šachty (KŠ) bude napojena samotná splašková kanalizační přípojka DN 200 z kameniny. Tento úsek bude vybudován bezvýkopovou technologií protlaku. Kanalizační potrubí z kameniny bude chráněno ocelovou chráničkou DN 300 a prostor mezi chráničkou a samotným potrubím bude vyztužen betonovou výplní (druh betonu podle typu použitého potrubí a dodavatele). Pro tento úsek bude použito kameninové potrubí pro protlačování, tzv. protlačovací trouby. V místě budoucího bytového domu bude vybudována startovací jáma protlaku (6,00x3,50 m). Koncová jáma (3,50x3,00 m) protlaku bude umístěna v přímém směru cca v místě koncové, lomové šachty (KŠ). Kanalizační přípojka bude napojena na potrubí vnitřní kanalizace (součást ZTI) cca 1,0 m před obvodovou zdí nového objektu bytového domu. Tento úsek přípojky bude vybudován z kameniny DN 200, dl. 12,4 m. Ocelová chránička z oceli o průměru DN 300, dl. 9,0 m.

Před samotnou realizací je nutno vytyčit všechny sítě v místě protlaku. Doporučuje se ruční odkopání a zaměření sítí v chodníku před budoucím bytovým domem. Práce na přípojkách je nutno před samotnou realizací nutno doplnit o aktuální výškopis a polohopis v rámci geologického zaměření. Případnou změnu v projektu je nutno před samotnou realizací konzultovat s projektantem a se správcí sítí. Ve vedení přípojky dochází k velkému množství křížení, je zapotřebí této problematice věnovat zvýšenou pozornost a před samotnou realizací vše zaměřit a výškově prověřit proti zamezení budoucích škod, poruch apod.

Před uvedením do provozu bude provedena kamerová prohlídka kanalizace a zkouška těsnosti kanalizace dle ČSN 75 5911.

Uložení potrubí kanalizační z kameniny:

Vzorové uložení potrubí v otevřeném výkopu je obsahem výkresu: D.2.1.5 Uložení kanalizačního potrubí z kameniny. Potrubí bude ukládáno na betonové lože a obetonováno.

2.2 Areálová dešťová kanalizace

Areálová dešťová kanalizace odvádí srážkové vody ze střechy nové budovy do vsakovacího objektu. Srážkové vody ze zpevněných ploch budou odtékat do zatravněných povrchů (povrchové vsakování přes půdní vrstvy).

Areálová dešťová kanalizace se skládá ze dvou větví:

Větev – DS1 začíná napojením na vsakovací objekt a pokračuje přes filtrační šachtu (FŠ1) do spojovací šachty ŠD1. Do šachty ŠD1 je napojena větev DS2. Potrubí dále pokračuje do šachty ŠD2. Do šachty ŠD2 je napojeno potrubí vnitřní kanalizace (součást ZTI). Materiál: PVC-KG, SN 8, DN 150/100, dl. 12,3 m.

Větev – DS2 začíná napojením do šachty ŠD1 na větví (stoce - DS1) a pokračuje do koncové šachty ŠD3. Do šachty ŠD3 je napojeno potrubí vnitřní kanalizace (součást ZTI). Materiál: PVC-KG, SN 8, DN 100, dl. 8,40 m.

Uložení potrubí kanalizace z plastových materiálů:

Potrubí bude ukládáno do pažené rýhy se svislými stěnami (příložné pažení), na pískový podsyp tl. 150 mm, max. velikost částic 10 mm, a obsypáno pískem do výšky 300 mm nad povrch trubek. Pískový obsyp je nutno důkladně hutnit (po stranách potrubí). Zbývající část rýhy bude v případě zpevněných ploch vyplněna štěrkodrtí nebo podobným nestlačitelným materiálem, rovněž pečlivě hutněným po vrstvách max. 200 mm, v případě uložení ve volném - zatravněném terénu bude zbývající část rýhy vyplněna vytěženou zeminou po úroveň terénu. Konečné úpravy povrchů jsou řešeny v rámci *IO 06 Komunikace a zpevněné plochy, terénní a sadové úpravy*.

Drenážní potrubí bude osazeno pouze v případě zaplavení dna rýhy podzemní vodou. Způsob pokládky bude prováděn dle podkladů výrobce potrubí.

O zhutnění zásypu rýhy bude doložen protokol hutnicí zkoušky – provedený autorizovanou zkušebnou.

Materiál potrubí stok:

Materiál stok						
STOKA	STANIČENÍ [Km]		DN	MATERIÁL	DÉLKA ÚSEKU	CELKOVÁ DÉLKA
	OD	DO	[mm]		[m]	[m]
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	0,0000	0,0098	300	KAMENINA	9,8	9,8
	0,0098	0,0220	200	PROTLAČOVACÍ KAMENINA	12,4	12,4
	CELKEM					22,2
DS1	0,0000	0,0020	-	VOŠTINOVÉ BLOKY	2,0	2,0
	0,0020	0,0040	150	PVC-KG, SN8	2,0	2,0
	0,0040	0,0123	100	PVC-KG, SN8	8,3	8,3
	CELKEM					12,3
DS2	0,0000	0,0084	100	PVC-KG, SN8	8,4	8,4

Kanalizační šachty:

Kanalizační šachta – KŠ:	Betonová, DN 1000, poklop třídy D
Kanalizační šachta – ŠD1:	Betonová, DN 1000, poklop třídy B
Kanalizační šachta – ŠD2:	Plastová, DN 600, poklop třídy B
Kanalizační šachta – ŠD3:	Plastová, DN 600, poklop třídy B
Filtrační šachta – FŠ1:	Plastová, DN 600, poklop třídy B, filtrační koš

Vsakovací objekt:

Srážkové vody ze střechy nového objektu budou odváděny do vsakovací nádrže, umístěné na zahradě pozemku investora.

Vsakovací nádrž je řešena jako podzemní akumulární nádrž, vytvořená vyskládáním plastových akumulárních bloků s rozměry 0,8 x 0,8 x 0,32 m v jedné vrstvě. Budou použity voštinové bloky pro uložení pod zpevněnými plochami se zatížením osobními automobily, při hloubce uložení min. 0,25 m. Celkové rozměry nádrže jsou 4,0 x 3,2 x 0,36 m (jedna vrstva bloků o výšce 0,32 a přidaná výška dna bloků 0,04). Nádrž bude obalena ochrannou geotextilií min. 200g/m². Odvětrání nádrže bude provedeno z vrchní řady bloků odvětrávacím potrubím DN 100 nad terén, potrubí: DN 100, dl. 2,0 m. Osazení bloků bude prováděno podle technické dokumentace výrobce. Nádrž bude osazena na štěrkopískové podkladní vrstvy, které budou provedeny i nad nádrží. Řešení vsakovací nádrže je vzorové. Přesné řešení provede dodavatel v realizační dodavatelské dokumentaci. Musí být dodrženy návrhové hodnoty.

Upozornění projektanta pro vsakovací objekt:

Dle dostupného IGP zpracovaným společností Geodrilling, s.r.o., v prosinci 2017 poskytnutého od investora projektantovi jsou zřejmé nejdůležitější návrhové parametry podle závěrečné zprávy. Před umístěním a uložením vsakovacího projektu je nutné provést podrobný hydrogeologický průzkum odbornou osobou včetně vsakovací zkoušky a upřesnění návrhových hodnot. Před uložením dna vsakovacího objektu je nutné přizvat hydrogeologa, který ověří správnou hloubku založení vsakovacího objektu s ohledem na půdní vrstvy. Rovněž je nutné polohově a výškově před stavbou samotnou zaměřit celé území zahrady a případné změny konzultovat s projektantem. Návrh vsakovacího objektu byl zpracován z dostupných informací, ale před stavbou je nutné tyto informace doplnit a stávající ověřit.

Skutečné rozměry vsakovacího objektu:

Délka: 4,0 m
Šířka: 3,2 m
Výška: 0,36 m
Plocha: 12,8 m²
Celkový objem: 4,6 m³

3. Hydrotechnické údaje

Množství splaškových vod (dle výpočtu potřeby vody):

Výchozí údaje:

- počet bytů: 7, obsazenost: 2 os/byt, specifická potřeba vody: 95 l/os.d

Průměrné denní množství

$$Q_d = (14 \times 0,095)$$

$$\underline{Q_d = 1,33 \text{ m}^3/\text{d}}$$

Maximální denní množství

$$Q_m = Q_d \times k_d = 1,33 \times 1,5$$

$$\underline{Q_m = 2,00 \text{ m}^3/\text{d}}$$

Roční množství (průměrné)

$$Q_r = 365 \times Q_d = 365 \times 1,33$$

$$\underline{Q_r = 485,5 \text{ m}^3/\text{r}}$$

Množství dešťových vod:

Výchozí předpoklady:

Návrh objemu retenční nádrže dle ČSN 75 9010 a TNV 75 9011

 Dešťové intenzity dle ČSN 75 9010 pro stanici: Praha-Hostivař, periodičita $p = 0,2$ (1x za 5 let)

Posouzení stávajícího stavu

Výpočet redukované plochy

Typ plochy	Plocha [m ²]	Součinitele odtoku	Redukovaná plocha	Redukovaná plocha
Střechy	180	1,00	180	0,0180
	180			0,0180

Výpočet odtoku ze zájmového území

Plocha [ha]	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Doba trvání deště [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita deště [l*s ⁻¹ *ha ⁻¹]	377	275	217	176	129	103	74,8	53,8	42,5
Odtok [l*s ⁻¹]	6,8	5,0	3,9	3,2	2,3	1,9	1,3	1,0	0,8

Posouzení návrhového stavu

Výpočet redukované plochy

Typ plochy	Plocha [m ²]	Součinitele odtoku	ã plocha A _{red} [m ²]	ã plocha A _{red} [ha]
Střechy	180	1,00	180	0,0180
	180			0,0180

Výpočet odtoku ze zájmového území

Plocha [ha]	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Doba trvání deště [min]	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita deště [l*s ⁻¹ *ha ⁻¹]	377	275	217	176	129	103	74,8	53,8	42,5
Odtok [l*s ⁻¹]	6,8	5,0	3,9	3,2	2,3	1,9	1,3	1,0	0,8

Dešťové intenzity dle ČSN 75 9010 pro srážkoměrnou stanici Praha - Hostivař, periodičita srážek- $p = 0,2$ (1x za 5 let).

Výpočet návrhu vsakovacího objektu:

Odvodňované plochy

$A = 180 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 180 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

12 - Praha – Hostivař

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

A_{red}	180 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.1 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00015000 m.s ⁻¹ 1	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	11.1 m ²	velikost vsakovací plochy
h_d	28.1 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	30 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0008344 m ³ .s ⁻¹ 1	vsakovaný odtok
V_{vz}	3.6 m ³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	1.2 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

4. Podzemní vedení

Podzemní vedení v této dokumentaci jsou zakreslena pouze informativně, dle podkladů od investora stavby, vyjádření správců sítí.

Před zahájením zemních prací je nutné zajistit vytyčení všech vedení včetně přípojek přímo na místě a při předání staveniště s nimi podrobně seznámit dodavatele.

Práce v blízkosti podzemních vedení (v ochranných pásmech) je nutno provádět podle požadavků a pokynů jejich správců.

Zjištěná místa křížení se stávajícím podzemním vedením jsou patrna ve výkresové dokumentaci.

V dokladové části jsou doloženy stanoviska k existenci zákresy podzemních sítí od jednotlivých správců.

5. Péče o životní prostředí

Vlastní řešení kanalizace neovlivní do budoucna negativně životní prostředí. K negativnímu ovlivnění dojde pouze při realizaci stavby.

Při realizaci stavby je nutno omezit na minimální míru negativní vlivy na životní prostředí. Je třeba především udržovat stavební stroje a dopravní prostředky v řádném technickém stavu (omezení nadměrné hlučnosti a exhalací spalovacích motorů) a omezit znečištění komunikací zeminou z výkopů pravidelným čištěním mechanizačních prostředků.

Podrobnější údaje viz Souhrnná technická zpráva.

6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Na stavbě je nutno dodržovat veškeré předpisy a zákonná ustanovení týkající se BOZP. Stavební, zemní i montážní práce jsou běžného charakteru a standardní technologie. Nevyžadují se speciální bezpečnostní opatření. Musí však být prováděny podle příslušných bezpečnostních předpisů ČÚBP a příslušných ČSN.

7. Řešení protikorozní ochrany

Vzhledem k použitým materiálům není řešeno.

8. Použité předpisy, vyhlášky a normy ČSN

Zákony, vyhlášky:

- 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
- 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- 254/2001 Sb. Zákon o vodách (vodní zákon)
- 274/2001 Sb. Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
- 428/2001 Sb. Vyhláška, kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
- 309/2006 Sb. Zákon, 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)
- 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Normy ČSN, EN TNV.

- ČSN 01 3463 Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 752
(75 6110) Odvodňovací systémy vně budov
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod
- TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami

