

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	REVITALIZACE AREÁLU fy. ELMONTIA a.s.
Místo :	kat. úz. Nepasice
Objekt :	SO 04 - Venkovní vodovod a kanalizace
Stupeň :	Změna stavby pře dokončením
Investor :	ELMONTIA a.s., Vinohradská 2165/48, Praha 2
Vedoucí projektant :	Atelier Schmied
Zodpov. projektant :	Ing. Karel Dovrtěl
Vypracoval :	Ing. Karel Dovrtěl
Datum zpracování :	07/2020

## Obsah:

1. ÚVOD.....	2
1.1 Výchozí podklady .....	3
1.2. Hydrotechnické výpočty .....	5
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSOBOVÁNÍ VODOU .....	7
2.1. Zásobování pitnou vodou .....	8
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ODVEDENÍ ODPADNÍCH VOD .....	9
3.1. Odvedení odpadních vod splaškových .....	9
3.2. Odvedení vod dešťových ze střech a z komunikací .....	10
4. PROVÁDĚNÍ STAVBY .....	12
5. BEZPEČNOST PRÁCE .....	13

## 1. ÚVOD

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování objektu haly a administrativní budovy v k.ú. Nepasice.

Vnitřní vodovod bude napojen novým areálovým vodovodem na stávající vodovodní přípojku sousedního areálu. Podružné měření spotřeby vody bude umístěno u napojovacího místa v sousedním areálu. Kapacita stávající vodovodní přípojky je dostačující.

Odvedení splaškových odpadních vod z řešeného objektu bude provedeno navrženou splaškovou kanalizací do bezodtokové jímky na pozemku investora. Splaškové odpadní vody budou smluvně vyváženy na nejbližší ČOV.

Část dešťových vod ze střechy objektu a okolních zpevněných ploch budou svedeny navrženou dešťovou kanalizací do bezodtokové jímky na pozemku investora, která v případě naplnění bude mít možnost přetéct do vsakovacího průlehu, kde bude dešťová voda částečně vsakována do horninového prostředí a částečně odpařována. Část dešťových vod ze střechy objektu budou svedeny povrchově betonovými žlabovkami do vsakovacího průlehu na pozemku investora, kde bude dešťová voda částečně vsakována do horninového prostředí a částečně odpařována. Dešťové vody z okolních zpevněných ploch budou svedeny navrženou dešťovou kanalizací do vsakovacích galerií na pozemku investora, kde budou vsakovány do horninového prostředí.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb s ohledem na druh a význam stavby, umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby byl rozsah jednotlivých částí zjednodušen.

**Je-li v projektové dokumentaci uveden odkaz na konkrétní výrobek, materiál, technologii příp. na obchodní firmu, tak se má za to, že se jedná o vymezení minimálních požadovaných standardů výrobku, technologie či materiálu. V tomto případě je účastník (dodavatel) oprávněn v nabídce uvést i jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, které splňuje minimálně požadované standardy a odpovídá uvedeným parametrům, a také za splnění podmínky, že nesmí dojít ke zhoršení požadovaných parametrů projektového řešení.**

## 1.1 Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky správců veřejných sítí, požadavky hlavního projektanta a investora, technické podklady výrobců.

### Technické normy - ZTI:

ČSN 01 3450 *Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace*  
ČSN 06 0320 *Tepelné soustavy v budovách – Příprava tepé vody – Navrhování a projektování*  
ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení*  
ČSN 73 0873 *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*  
ČSN 73 3050 *Zemné práce. Všeobecná ustanovenia.*  
ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*  
ČSN 73 6660 *Vnitřní vodovody*  
ČSN EN 806-1 (73 6660) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 1: Všeobecně*  
ČSN EN 806-2 (75 5410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 2: Navrhování*  
ČSN EN 806-3 (75 5410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda*  
ČSN 75 5455 *Výpočet vnitřních vodovodů*  
ČSN 73 6660 *Vnitřní vodovody*  
ČSN 73 6670 *Zkoušení proměnným tlakem a teplotou. Ověřování potrubních systémů*  
ČSN EN 805 *Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti*  
ČSN 75 5040 *Vodárenství. Nouzové zásobování vodou*  
ČSN 75 5115 *Vodárenství. Studny individuálního zásobování vodou*  
ČSN 75 5201 *Vodárenství. Navrhování úpraven pitné vody*  
ČSN EN 1508 *Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody*  
ČSN 75 5401 *Navrhování vodovodního potrubí*  
TNV 75 5402 *Výstavba vodovodního potrubí*  
TNV 75 5410 *Bloky vodovodních potrubí*  
ČSN EN 1717 (75 5462) *Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem*  
ČSN 75 5411 *Vodovodní přípojky*  
ČSN 75 5911 *Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí*  
ČSN 75 5630 *Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací*  
ČSN 75 6081 *Žumpy*  
ČSN 75 6101 *Stokové sítě a kanalizační přípojky*  
ČSN EN 752 *Odvodňovací systémy vně budov*  
ČSN EN 1610 *Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení*  
ČSN EN 476 (75 6301) *Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a přípojek gravitačních systémů*  
ČSN EN 12889 *Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení*  
ČSN 75 6230 *Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací*  
ČSN 75 6261 *Dešťové nádrže*  
ČSN EN 858-2 (75 6510) *Odlučovače lehkých kapalin – Část 2: Volba jmenovité velikosti, instalace a údržba*  
ČSN EN 1825-2 (75 6560) *Lapáky tuků – Část 2: Výběr jmenovitého rozměru, osazování, obsluha a údržba*  
ČSN 75 6551 *Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek*  
ČSN 75 6401 *Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel*  
ČSN 75 6402 *Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel*  
ČSN EN 12566-1 *Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel - Část 1: Prefabrikované septiky*

ČSN 75 6406 Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení

ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN EN 12109 (75 6761) Vnitřní kanalizace – Podtlakové systémy

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

Zákony a předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb. - stavební zákon a související předpisy

Zákon č. 360/1992 Sb. - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

Zákon č. 22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky a související předpisy

Zákon č. 406/2000 Sb. - o hospodaření energií a související předpisy

Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon a související předpisy

Zákon č. 180/2005 Sb. - zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů a související předpisy

Zákon č. 86/2002 Sb. - o ochraně ovzduší a související předpisy

Zákon č. 17/1992 Sb. - o životním prostředí

Zákon č. 185/2001 Sb. - o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví a související předpisy

Zákon č. 274/2001 Sb. - o vodovodech a kanalizacích a související předpisy

Zákon č. 150/2010 Sb. - o vodách (vodní zákon) a související předpisy

Zákon č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně a související předpisy

Zákon č. 505/1990 Sb. - o metrologii a související předpisy

Zákon č. 174/1968 Sb. - o státním odborném dozoru nad bezpečností práce a související předpisy

## 1.2. Hydrotechnické výpočty

### Výpočet potřeby vody a množství splaškových vod

Pro výpočet potřeby vody byla použita normová spotřeba dle Směrnice 9/73 Sb. a vyhl. č. 428/2001 Sb. upravena podle reálných spotřeb v tomto typu zařízení a dle zkušenosti zpracovatele.

#### Potřeba pitné vody :

č.	druh odběru	počet MJ	os	MJ	$\text{l.os}^{-1}.\text{den}^{-1}$	celkem	
1.	recepce	/	1	os	50	50	$\text{l.den}^{-1}$
2.	zaměstnanci výroba	/	15	os	100	1 500	$\text{l.den}^{-1}$
3.	zaměstnanci administrativa	/	30	os	50	1 500	$\text{l.den}^{-1}$
4.	úklid	/	1500	$\text{m}^2$	0,05	75	$\text{l.den}^{-1}$
	celkem				=	<b>3 125</b>	$\text{l.den}^{-1}$
		$Q_d$			=	<b>3,13</b>	$\text{m}^3.\text{den}^{-1}$
	<b>Přehled :</b>	$Q_p$			=	<b>0,036</b>	$\text{l.s}^{-1}$
		$k_d$			=	<b>1,5</b>	
		$Q_m$			=	<b>0,054</b>	$\text{l.s}^{-1}$
		$k_h$			=	<b>2,1</b>	
		$Q_h$			=	<b>0,114</b>	$\text{l.s}^{-1}$
	výpočtový průtok ZTI -	$Q_v$			=	<b>1,35</b>	$\text{l.s}^{-1}$
		$Q_{pož}$			=	<b>0,9</b>	$\text{l.s}^{-1}$
	Souhrnné množství :	$Q_{rok}$			=	<b>938</b>	$\text{m}^3.\text{rok}^{-1}$

#### Bilance odpadních vod :

č.	druh odběru	počet MJ	os	MJ	$\text{l.os}^{-1}.\text{den}^{-1}$	celkem	
1.	recepce	/	1	os	50	50	$\text{l.den}^{-1}$
2.	zaměstnanci výroba	/	15	os	100	1 500	$\text{l.den}^{-1}$
3.	zaměstnanci administrativa	/	30	os	50	1 500	$\text{l.den}^{-1}$
4.	úklid	/	1500	$\text{m}^2$	0,05	75	$\text{l.den}^{-1}$
	celkem				=	<b>3 125</b>	$\text{l.den}^{-1}$
		$Q_d$			=	<b>3,13</b>	$\text{m}^3.\text{den}^{-1}$
	<b>Přehled :</b>	$Q_p$			=	<b>0,072</b>	$\text{l.s}^{-1}$
		$k_h$			=	<b>7,0</b>	
		$Q_{max}$			=	<b>0,506</b>	$\text{l.s}^{-1}$
		$Q_h$			=	<b>1,8</b>	$\text{m}^3.\text{hod}^{-1}$
	výpočtový odtok ZTI -	$Q_s$			=	<b>4,17</b>	$\text{l.s}^{-1}$
		přepočet			=	<b>31</b>	EO
		$Q_{měsíc}$			=	<b>94</b>	$\text{m}^3$
		$Q_{rok}$			=	<b>938</b>	$\text{m}^3$

**SO 04 VENKOVNÍ VODOVOD A KANALIZACE**

Souhrnné množství splaškových odpadních vod je cca 3.12 m<sup>3</sup>/den ( 938 m<sup>3</sup>.rok-1).  
Pro delší periodu vyvážení navrhujeme objem akumulační nádrže 21.9 m<sup>3</sup> za předpokladu, že se bude vyvážet cca 1x za 7 dní, při užití specifické potřeby jedné osoby na jeden den - dle praktických zkušeností projektanta. Předpokládá se běžné komunální znečištění. Doporučujeme pravidelně kontrolovat její naplnění zvednutím poklopu a při naplnění smluvně vyvážet oprávněnou firmou na nejbližší ČOV.

**Výpočet množství srážkových vod**

**Bilance srážkových vod:**

č.	druh odběru	povrch	plocha	MJ	koef.	průtok	objem	
1.	střecha administrativa	plochá	289	m <sup>2</sup>	1,0	4,1	l.s <sup>-1</sup>	3,7 m <sup>3</sup>
2.	střecha hala - sever	sedlová	615	m <sup>2</sup>	0,9	7,9	l.s <sup>-1</sup>	7,1 m <sup>3</sup>
3.	střecha hala - jih	sedlová	615	m <sup>2</sup>	0,9	7,9	l.s <sup>-1</sup>	7,1 m <sup>3</sup>
4.	komunikace - jih	živice	1285	m <sup>2</sup>	0,8	14,7	l.s <sup>-1</sup>	13,2 m <sup>3</sup>
5.	komunikace ostatní	živice	295	m <sup>2</sup>	0,8	3,4	l.s <sup>-1</sup>	3,0 m <sup>3</sup>
6.	parkování	dlažba	216	m <sup>2</sup>	0,6	1,9	l.s <sup>-1</sup>	1,7 m <sup>3</sup>
7.	zpevněná plocha	dlažba	63	m <sup>2</sup>	0,6	0,5	l.s <sup>-1</sup>	0,5 m <sup>3</sup>
8.	parkování	zatrav.dlažba	106	m <sup>2</sup>	0,3	0,5	l.s <sup>-1</sup>	0,4 m <sup>3</sup>
9.	zeleň	tráva	1820	m <sup>2</sup>	0,1	2,6	l.s <sup>-1</sup>	2,3 m <sup>3</sup>
	celkem		<b>5304</b>	m <sup>2</sup>		<b>43,5</b>	l.s <sup>-1</sup>	<b>39,1 m<sup>3</sup></b>
	návrhová srážka 15 min. -			P =	0,2	143	l.s <sup>-1</sup> .ha <sup>-1</sup>	

**Roční bilance srážkových vod:**

		plocha	MJ	koef.	objem	
	Roční srážkový úhrn				580	mm
1.	střecha administrativa	plochá	289	m <sup>2</sup>	168	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
2.	střecha hala - sever	sedlová	615	m <sup>2</sup>	321	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
3.	střecha hala - jih	sedlová	615	m <sup>2</sup>	321	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
4.	komunikace - jih	živice	1285	m <sup>2</sup>	596	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
5.	komunikace ostatní	živice	295	m <sup>2</sup>	137	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
6.	parkování	dlažba	216	m <sup>2</sup>	75	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
7.	zpevněná plocha	dlažba	63	m <sup>2</sup>	22	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
8.	parkování	zatrav.dlažba	106	m <sup>2</sup>	18	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
9.	zeleň	tráva	1820	m <sup>2</sup>	106	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
	celkem		<b>5304</b>	m <sup>2</sup>	<b>1764</b>	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>

**Výpočet vsakování srážkových vod – PARKOVÁNÍ VG1**

**1. VSTUPNÍ ÚDAJE:**

**A. ODVODŇOVANÉ PLOCHY**

a1	parkování	dlažba	53	m <sup>2</sup>	0,6	32	m <sup>2</sup>
a2	komunikace	živice	50	m <sup>2</sup>	0,8	40	m <sup>2</sup>
	celkem		<b>103</b>	m <sup>2</sup>		<b>72</b>	m <sup>2</sup>

**B. VSAKOVACÍ ZAŘÍZENÍ**

b1	řízení odtok	Qreg		0,0	l/s
b2	koeficient vsakování	kf		0,000012	m/s
b3	šířka vsakovací galerie	B		<b>0,60</b>	m
b4	výška vsakovací galerie	H		<b>0,61</b>	m
b5	délka vsakovací galerie	L		<b>6,6</b>	m
b6	objemový součinitel	s		0,95	
b7	bezpečnostní faktor	fz		1,0	

**2. VÝPOČTOVÉ HODNOTY:**

a1	vsakovací plocha	Avsak		<b>3,96</b>	m <sup>2</sup>
a2	plocha hladiny vsak. zařízení	Avz		3,96	m <sup>2</sup>
a3	míra infiltrace	Qvsak		0,00005	m <sup>3</sup> /s
a4	doba prázdnění vsaku	Tpr		<b>12,82</b>	hod
a5	objem vsakovací zařízení	Vvsak		<b>2,29</b>	m <sup>3</sup>
a6	min. retenční objem vsaku:	Vvz		<b>2,19</b>	m <sup>3</sup>

**Výpočet vsakování srážkových vod - PARKOVÁNÍ VG2**

**1. VSTUPNÍ ÚDAJE:**

**A. ODVODŇOVANÉ PLOCHY**

a1	parkování	dlažba	163	m <sup>2</sup>	0,6	98	m <sup>2</sup>
a1	zpevněná plocha	dlažba	63	m <sup>2</sup>	0,6	38	m <sup>2</sup>
a2	komunikace	živice	246	m <sup>2</sup>	0,8	197	m <sup>2</sup>
	celkem		<b>472</b>	m <sup>2</sup>		<b>332</b>	m <sup>2</sup>

**B. VSAKOVACÍ ZAŘÍZENÍ**

b1	řízení odtok	Qreg		0,0	l/s
b2	koeficient vsakování	kf		0,000012	m/s
b3	šířka vsakovací galerie	B		<b>1,80</b>	m
b4	výška vsakovací galerie	H		<b>0,61</b>	m
b5	délka vsakovací galerie	L		<b>10,2</b>	m
b6	objemový součinitel	s		0,95	
b7	bezpečnostní faktor	fz		1,0	

**2. VÝPOČTOVÉ HODNOTY:**

a1	vsakovací plocha	Avsak		<b>18,36</b>	m <sup>2</sup>
a2	plocha hladiny vsak. zařízení	Avz		18,36	m <sup>2</sup>
a3	míra infiltrace	Qvsak		0,00022	m <sup>3</sup> /s
a4	doba prázdnění vsaku	Tpr		<b>12,80</b>	hod
a5	objem vsakovací zařízení	Vvsak		<b>10,64</b>	m <sup>3</sup>
a6	min. retenční objem vsaku:	Vvz		<b>10,15</b>	m <sup>3</sup>

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

### 2.1. Zásobování pitnou vodou

Zásobování navrhovaného objektu pitnou vodou bude zajištěno novým areálovým vodovodem PE D 63 mm, který bude napojen na stávající vodovodní přípojku DN 100 PVC sousedního areálu. Napojení bude provedeno za fakturačním měřením tohoto areálu odbočkou. U místa napojení bude provedena nová ŽB monolitická vodoměrná šachta o vel. 2.5 x 1.5 m, ve které bude osazena podružná vodoměrná sestava DN 50 mm na konzolách na stěně šachty. Vodoměr bude osazen o parametrech: DN 25, Qn = 6 m<sup>3</sup>/h ( způsob připojení, typy armatur, atd. nadefinuje správce sítě ). V této šachtě bude možné osadit i vodoměrnou sestavu pro další připravovaný areál. Kapacita stávající vodovodní přípojky je dostačující.

Odtud bude veden areálový vodovod PE D 63 mm jižním směrem do řešené budovy, kde bude ukončen hlavním uzávěr vnitřního vodovodu.

***Areálový vodovod, který je předmětem této projektové dokumentace, je navržen z polyethylenového potrubí ( PE granulát 100 SDR 11 ), řada těžká, světlost 2“ ( D 63 mm = DN 50 mm ), celková délka 80 m.***

Tvarovky, armatury a fitinky venkovní vodovodní přípojky budou použity z tvárné litiny. Lze použít i elektrotvarovky.

Trasa je vedena nejoptimálnějším směrem a je vyznačena na situaci. Trasa bude vedena ve zpevněném povrchu a v zeleni překopem.

### VODOMĚRNÁ ŠACHTA

Betonové vodoměrné šachty se používají jako komory pro vodoměry. Slouží pro ochranu vodovodní přípojky s variabilní výškou do 2000 mm. Vodoměrná šachta bude provedena jako železobetonová monolitická vodotěsná s připravenými prostupy pro vodovodní potrubí.

Vodoměrná šachta se vyrábí jako železobetonová monolitická šachta o rozměru 2.4x1.3 m a hloubce 2.0 m a zahrnuje následující prvky:

- skruž šachty
- zákrytovou desku šachty
- dno šachty

Spoj jednotlivých dílců je zajištěn na pero a polodráku výšky 45 mm. Skruže šachet mohou být osazeny kramlovými stupadly s ocelovým jádrem a PE povlakem. Šachta se osazuje na zpevněný povrch ze štěrkopísku tl. 50 mm.

### **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ODVEDENÍ ODPADNÍCH VOD**

Provozem objektu budou vznikat dva druhy odpadních vod: vody běžné splaškového charakteru, vody dešťové čisté ze střech a s možným obsahem ropných látek z komunikací.

#### **3.1. Odvedení odpadních vod splaškových**

Odvedení splaškových odpadních vod z navrhovaného objektu bude provedeno splaškovou kanalizací PVC DN 200 mm. Splašková kanalizace bude napojena do nové ŽB prefa akumulární jímky o vel. 6.3 x 2.3 x 2.22 m a celkovém objemu 23.9 m<sup>3</sup>, užitném objemu 21.9 m<sup>3</sup>. Jímka bude pravidelně smluvně vyvážena na nejbližší ČOV.

***Kanalizace splašková je navržena z PVC DN 200 mm o celkové délce 12 m.***

Materiálem venkovní kanalizace bude potrubí PVC SN12. Na kanalizaci budou provedeny plastové revizní šachty DN 600 mm. Na šachtách budou použity poklopy D 400.

Trasa je vedena neoptimálnějším směrem a je vyznačena na situaci. Trasa bude vedena ve zpevněném povrchu a v zeleni překopem.

#### **AKUMULAČNÍ JÍMKA**

Akumulace odpadních vod je zajištěna v bezodtokové jímce o užitném objemu 21.9 m<sup>3</sup>. Jímka na vyvážení viz. výkresová část projektové dokumentace.

Nádrže jsou monolitické, vyrobené z kvalitního vodostavebního železobetonu třídy C35/45. Na požádání mohou být uvnitř opatřeny olejivzdorným nátěrem, příp. nátěrem vhodným pro styk s pitnou vodou. Součástí betonových nádrží jsou i železobetonové zákrytové desky, vše v provedení pro zatížení třídy B 125 nebo D 400. V zákrytových deskách může být buď jeden vstupní otvor o průměru 625 nebo 1000 mm, nebo dva otvory o průměru 625 mm. Vstupní otvory o průměru 625 mm jsou připravené pro osazení šachtových poklopů třídy B 125 nebo D 400 s případným použitím vyrovnávacích prstenců podle hloubky umístění nádrže. Vstupní otvory o průměru 1000 mm jsou upraveny pro osazení betonových skruží nebo konusů o tloušťce stěny 90 mm s valivým těsněním. Při výrobě jsou zhotoveny prostupy (KG přesuvky s gumovým břitem) podle přesného požadavku pro vodotěsné zaústění PVC kanalizačního potrubí DN 100, 150, 200, 250 a 300. K betonovým nádržím KN je dodáváno osvědčení o vodotěsnosti podle ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží. Na betonové nádrže KN je vydáno "Prohlášení o shodě" dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění předpisů pozdějších. Ve stavební jámě se v požadované hloubce zhotoví základová deska dle statického výpočtu o průměru o 30 cm větším, než je vnější průměr nádrže. V případě výskytu spodní vody doporučujeme posoudit specifické podmínky odpovědným projektantem. Na základové desce se vytvoří pískový podsyp o tloušťce 5 cm ze štěrkopísku o zrnitosti 0-4 mm. Na tento pískový podsyp se nádrž usadí. Připojí se případné přítokové a odtokové potrubí. Z nádrže se demontují manipulační závěsy. Zákrytová deska se uloží do 1 cm silné vrstvy vodotěsné cementové malty vytvořené na navlhčeném horním okraji nádrže. Na zákrytovou desku se osadí vstupní šachty tvořené vyrovnávacími prstenci nebo betonovými skružemi, resp. konusy a šachtové poklopy. Ze zákrytové desky se demontují manipulační závěsy. Nyní může být nádrž obsypána zeminou se současným zhutněním. Tím je nádrž připravena k provozu.

### 3.2. Odvedení vod dešťových ze střech a z komunikací

Část dešťových vod ze střechy objektu a okolních zpevněných ploch komunikací budou svedeny navrženou dešťovou kanalizací PVC DN 200 mm do nové ŽB prefa akumulární jímky o vel. 6.3 x 2.3 x 2.22 m a celkovém objemu 23.9 m<sup>3</sup>, užitném objemu 21.9 m<sup>3</sup> na pozemku investora, která v případě naplnění bude mít možnost přetéct do vsakovacího průlehu, kde bude dešťová voda částečně vsakována do horninového prostředí a částečně odpařována. Vsakovací průleh je navržen cca na 1.5 násobek průměrného srážkového úhrnu. Dešťové vody z komunikací budou podchyceny sorpčními uličními vpustmi. Akumulační jímka bude doplněna o čerpadlo s tlakovým spínačem pro následné zalévání okolních ploch.

Část dešťových vod ze střechy objektu budou svedeny povrchově betonovými žlabovkami do vsakovacího průlehu na pozemku investora, kde bude dešťová voda částečně vsakována do horninového prostředí a částečně odpařována. Vsakovací průleh je navržen cca na 1.5 násobek průměrného srážkového úhrnu.

Dešťové vody z okolních zpevněných ploch komunikací budou svedeny navrženou dešťovou kanalizací PVC DN 150 mm a PVC DN 200 mm do vsakovacích galerií na pozemku investora, kde budou vsakovány do horninového prostředí.

***Areálová dešťová kanalizace je navržena z PVC DN 150 mm o celkové délce 4 m, PVC DN 200 mm o celkové délce 153 m.***

Materiálem venkovní kanalizace bude potrubí PVC SN12. Na kanalizaci budou provedeny plastové revizní šachty DN 600 mm. Na šachtách budou použity poklopy D 400. Uliční vpusti budou použity se sorpční náplní Prefa DN 1000 mm. Na vpustech budou použity mříže D 400.

Trasa je vedena nejoptimálnějším směrem a je vyznačena na situaci. Trasa bude vedena ve zpevněném povrchu a v zeleni překopem.

#### **AKUMULAČNÍ JÍMKA**

Akumulace dešťových vod je zajištěna v bezodtokové jímce o užitném objemu 21.9 m<sup>3</sup>. Jímka na viz. výkresová část projektové dokumentace.

Nádrže jsou monolitické, vyrobené z kvalitního vodostavebního železobetonu třídy C35/45. Na požádání mohou být uvnitř opatřeny olejivzdorným nátěrem, příp. nátěrem vhodným pro styk s pitnou vodou. Součástí betonových nádrží jsou i železobetonové zákrytové desky, vše v provedení pro zatížení třídy B 125 nebo D 400. V zákrytových deskách může být buď jeden vstupní otvor o průměru 625 nebo 1000 mm, nebo dva otvory o průměru 625 mm. Vstupní otvory o průměru 625 mm jsou připravené pro osazení šachtových poklopů třídy B 125 nebo D 400 s případným použitím vyrovnávacích prstenců podle hloubky umístění nádrže. Vstupní otvory o průměru 1000 mm jsou upraveny pro osazení betonových skruží nebo konusů o tloušťce stěny 90 mm s valivým těsněním. Při výrobě jsou zhotoveny prostupy (KG přesuvky s gumovým břítem) podle přesného požadavku pro vodotěsné zaústění PVC kanalizačního potrubí DN 100, 150, 200, 250 a 300. K betonovým nádržím KN je dodáváno osvědčení o vodotěsnosti podle ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží. Na betonové nádrže KN je vydáno "Prohlášení o shodě" dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění předpisů pozdějších. Ve stavební jámě se v požadované hloubce zhotoví základová deska dle statického výpočtu o průměru o 30 cm větším, než je vnější průměr nádrže. V případě výskytu spodní vody doporučujeme

posoudit specifické podmínky odpovědným projektantem. Na základové desce se vytvoří pískový podsyp o tloušťce 5 cm ze štěrkopísku o zrnitosti 0-4 mm. Na tento pískový podsyp se nádrž usadí. Připojí se případné přítokové a odtokové potrubí. Z nádrže se demontují manipulační závěsy. Zákrytová deska se uloží do 1 cm silné vrstvy vodotěsné cementové malty vytvořené na navlhčeném horním okraji nádrže. Na zákrytovou desku se osadí vstupní šachty tvořené vyrovnávacími prstenci nebo betonovými skružemi, resp. konusy a šachtové poklopy. Ze zákrytové desky se demontují manipulační závěsy. Nyní může být nádrž obsypána zeminou se současným zhuťnutím. Tím je nádrž připravena k provozu.

### **VSAKOVACÍ GALERIE**

Srážkové vody musí být dle platných předpisů vsakovány nebo zdržovány na pozemku stavebníka. Zdržení bude zajištěno pomocí plastových retenčních komor. Na řešeném pozemku je dle HG posudku využitelná především struktura písčitých zemin s koef. vsaku  $1,2 \cdot 10^{-5}$  m/s, v hloubkové úrovni 0,8 až 1,8 m p. t., přičemž hladina podzemí vody byla vrtnými pracemi naražena v hloubce od 2,20 m p.t..

Na množství srážkových vod jsou navrženy vsakovací galerie VG1 a VG2, které budou realizovány ve plastových blocích š. = 0,6 m, dl. = 0,6 m, v. = 0,61 m. Každý blok má kapacitu 0,220 m<sup>3</sup> a jsou navrženy na min. 2 násobek návrhové srážky. Do celkového objemu retenční galerie lze připočítat i šterkový podsyp a obsyp jako rezervu. Celkový retenční objem činí 10,6+2,3=12,9 m<sup>3</sup>.

Přítok do galerie bude proveden do šachty, která bude provedena jako filtrační a rozdělovací.

Bloky budou obaleny geotextilií a podsypány a částečně zasypány drceným kamenivem. Na zásyp cca. 150 mm bude položena výztužná geotextilie a geotextilie proti prorůstání kořenů zeleně. Odvzdušnění galerie bude provedeno potrubími DN 150 mm vytaženými nad terén.

Vzdálenost RG od okolních objektů musí být nejméně 5 metrů. RG vyžaduje vzdálenost nejméně 1 m od hladiny spodní vody. Vzdálenost ke stávajícím nebo plánovaným stromům se musí rovnat přinejmenším (očekávanému) průměru koruny stromu.

### **VSAKOVACÍ PRŮLEH**

Vsakovací průleh slouží pro odvedení dešťových vod ze střechy objektu a zpevněných ploch komunikací v areálu. Dešťové vody zde budou částečně vsakovány do horninového prostředí a částečně odpařovány. Dno průlehu bude tvořeno vsakovací vrstvou o hloubce 0,3 m. Celkový objemu průlehu je cca 30 m<sup>3</sup> a 16 m<sup>3</sup>.

### **REVIZNÍ ŠACHTA DN 600**

Revizní šachty jsou na venkovní kanalizaci navrženy z důvodu vizuální a technické kontroly. Revizní šachty budou vybudovány jako neprůlezné s litinovými poklopy. Šachty se skládají ze šachtového dna, korugované roury a z betonového roznášecího věnce. Šachty budou uloženy na pískové lože tl. 100 mm a musí být provedena jako vodotěsné a budou zakryty pojezdnými poklopy. V travnaté ploše budou zakryty případně poklopy pochůznými.

### **ULIČNÍ SORPČNÍ VPUST**

Sorpční vpusti se dodávají jako jeden kompletně vybavený montážní celek v jednonádržovém provedení se železobetonovou zákrytovou deskou s osazenou vřokovou mříží D 400 a řachtovým poklopem. Vlastní nádrž sorpční vpusti je monolitická, vyrobená z kvalitního vodostavebného betonu řřidy C35/45, uvnitř opatřená olejivzdorným nátěrem. Vnitřní kovové zařízení je vyrobené z nerezavějící oceli, resp. ze řárově pozinkovaného plechu. Uvnitř je nádrž rozdělena mezistěnou na dvě komory. V první, řřítokové komoře, je osazena vřoková mříž s kalovým košem na zachycení hrubých nečistot a dále je zde vytvořen prostor pro sedimentaci pevných látek. Přepadový otvor v dělicí mezistěně slouží pro odlehčení sorpční vpusti při průřtoku nad 3, resp. 6 l/s. Ve druhé, odtokové komoře, je osazena sorpční vřložka pro zachycení ropných látek a vřřtokové potrubí DN 150, resp. DN 200 se zápachovou uzávěrou. Odtoková komora je řřístupná řřachtovým poklopem.

## **4. PROVÁDĚNÍ STAVBY**

Potrubí vodovodu a kanalizace bude uloženo v hloubené zapažené řřýze. Dno řřýhy bude zbaveno kamenů aby nedocházelo k bodovému namáhání potrubí a bude vyrovnáno. Lože pod potrubí bude provedeno pískem fr. 0-4 mm. Tloušťka zřřhutněné vrstvy lože bude 100 mm. Obsyp potrubí bude rovněž proveden pískem fr. 0-4 mm do vřřšky cca 300 mm nad vrch potrubí. Obsyp bude hutněn vhodným způsobem. Zbytek vřřkopu bude zasypán původní zeminou, hutněnou po vrstvách cca 300 mm.

Vřřkop pro všechna potrubí budou provedeny jako řřýha se řříložným alternativně zátážným pažením. Upozorňuji dodavatele prací na nutnost hutnění zásypu řřýhy na takovou míru, která odpovídá stavu podloží okolního terénu.

Tlaková zkouška kanalizace se provádí dle ČSN 756909 a ČSN EN 1610 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních řřípojek. K provedení tlakové zkoušky bude řřizván zástupce provozovatele kanalizace.

Tlaková zkouška vodovodu bude po provedení montážních prací provedena v souladu s ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a zavlakového potrubí. K provedení tlakové zkoušky bude řřizván zástupce provozovatele vodovodu. Po provedení tlakové zkoušky bude proveden proplach a desinfekce potrubí.

Vedení potrubí bude prováděno v souladu s řříslušnými normami a řředpisy vřřrobce potrubí.

Součástí této části PD není vyjádření řřprávčů podzemních. Jestliže dojde při stavbě veřejné části řřípojky ke křřížení s podzemními vedeními, požádá investor řřřed započítím vřřkopových prací o jejich vytýčení. Při stavbě je nutno dodržet podmínky stanovené ve vyjádřeních jednotlivých řřprávčů podzemních řřítí.

### **Ochranná pásma inženýrských sítí**

Ochranným pásmem se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti inženýrské sítě k zajištění jejího spolehlivého provozu a ochraně života, zdraví a majetku osob.

Vodovod a kanalizace – dle podmínek správy vodovodních zařízení je ochranné pásmo do DN 500 na každou stranu 1.5 m od líce potrubí, nad DN 500 na každou stranu 2.5 m od líce potrubí dle zákona č. 274/2001 Sb. § 23, odstavec 3 a 5.

NTL a STL plynovodů a přípojek, jímž se přivádí plyn v zastavěném území obce je 1.0 m na každou stranu od půdorysu – Energetický zákon č. 457/2000 Sb. §68.

Kabely sdělovací – vyhláška č. 111/64 Sb. §10 ods.1 je ochranné pásmo 1.0 m. Při křížení a souběhu s těmito kabely nutno těžít zeminu ručně 1.5 m na obě strany od krajního vodiče.

Kabely silové – Energetický zákon č. 457/2000 Sb. §46 je ochranné pásmo u podzemních vedení do 110 kV 1.0 m na obě strany od krajního kabelu.

Před zahájením stavby musí být vytýčeny trasy stávajících inženýrských sítí příslušnými správci. Ochranná pásma sítí, podmínky správců a předpisy pro práci v blízkosti sítí musí být dodržovány. Poloha sítí bude případně ověřena sondami. Vytýčení sítí bude předáno dodavateli a zaznamenáno ve stavebním deníku.

## **5. BEZPEČNOST PRÁCE**

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové

červenec 2020

Vypracoval:

Ing. Karel Dovrtěl