

INVESTOR: Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno

PROJEKTANT ČÁSTI: Ing. Lukáš Martinát

STAVBA: STAVBA VÝJEZDOVÉ ZÁKLADNY ZZS JMK, P. O.
V BŘECLAVI

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

PRO PROVEDENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

IO 231 PŘÍPOJKA PITNÉ VODY
IO 233 PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
IO 242 AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

Akce : STAVBA VÝJEZDOVÉ ZÁKLADNY ZZS JMK, P. O.
V BŘECLAVI
Místo : p.č. st. 4900, Břeclav
Okres : Břeclav
Kraj : Jihomoravský kraj
Investor : Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno
Stupeň dokumentace : pro stavební povolení
Projektant části : Ing. Lukáš Martinát
Hvozdecká 1030/25
Brno 641 00
ČKAIT - 1006312

IO 231 Přípojka pitné vody

Vodovodní přípojka bude nová, vyvedená na hranici pozemku. Přípojka vody bude zakončena vodoměrnou šachtou cca 3,5m od hranice parcel na pozemku investora. Přípojka bude napojena na stávající vodovodní řad DN 300 litina, v ulici U nemocnice. Dále bude v pozemku uložen areálový rozvod.

Přípojka bude provedena z LDPE PE-40 d32x4,4 o celkové délce cca 16,67 m, dále bude pokračovat vnější domovní vodovod do objektu, kde bude umístěn hlavní uzávěr vody objektu DN25 – součást vnitřního řešení vodoinstalace.

Hloubka krytí potrubí bude minimálně 1,5 m. Potrubí bude uloženo na pískové lože, nad potrubí bude rozvinuta výstražná fólie a přiložen zemnicí vytyčovací vodič.

Vodoměrná šachta bude pojízdná 1200 x 900, výška 1,5 m před objektem na pozemku investora.

Provedení vodovodní přípojky bude ve smyslu ČSN 75 5411 (Vodovodní přípojky) a Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001 Sb.

Pro realizaci a provozování platí všeobecné podmínky správce a provozovatele vodovodního řadu - podle pokynů VaK.

Bilance potřeby vody

Potřeba studené vody

ZZS	10 pracovník	120 l/pracovník.den	1.200 l/den
ZZS	technologie		1.531 l/den

Celkem			2.731 l/den
Průměrná denní potřeba vody			2.731 l/den
Maximální denní potřeba vody		koef.d = 1.5	4.095 l/den
Maximální hodinová potřeba vody		koef.h = 2.1	0.09 l/s
Roční potřeba vody			996.82 m3/rok
Potřeba požární vody (vnitřní)			0.6 l/s

Potřeba teplé vody

ZZS	10 pracovník	55 l/pracovník.den	550 l/den
ZZS	technologie		0 l/den

Celkem			550 l/den
Průměrná denní potřeba vody			550 l/den
Spotřeba tepla pro ohřev TV			43,17 kWh

Zemní práce:

Před zahájením zemních prací je investor povinen zajistit si v trase přípojky vytyčení všech inženýrských sítí jejich správci a následně respektovat podmínky jejich vyjádření.

Křížení a souběh bude proveden v souladu s ČSN 73 6005.

Způsob výkopu, termín provedení a technické pokyny k pracím budou stanoveny správcem komunikací (v jeho rozhodnutí o zvláštním použití komunikačního tělesa).

Zemní výkopové práce budou prováděny strojově nebo ručně, jen v blízkosti podzemních sítí a budov budou prováděny ručně se zvýšenou opatrností.

Výkop bude vyhlouben na šířku 0,6 m a hloubku 1,3 m. Výkop musí být zřetelně označen, opatřen zábradlím proti pádu chodců a v noci osvětlen.

V místě napojení na veřejný vodovod bude provedena pracovní jáma o rozměru 1000×1200 mm s hloubkou 200 mm pod potrubím.

Zásyp výkopu bude prováděn nesedavým materiálem postupně po vrstvách 300 mm se zhutňová- ním. Povrch bude srovnán kamenivem a zeminou do původní nivelety terénu a následně doplňován podle sesedání zásypu po dobu min. 12 měsíců.

Odpady, které vzniknou při realizaci této stavby musí být likvidovány v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb.

Souběh a křížení s podzemními inženýrskými sítěmi provést podle ČSN 73 6005.

Případné změny oproti dokumentaci musí být konzultovány s projektantem!

IO 233 Přípojka kanalizace a areálový rozvod dešťové kanalizace, retenční a zásobní nádrž

Přípojka dešťové kanalizace bude realizována do přilehlé komunikace v ul. U nemocnice. Jedná se o napojení areálového rozvodu dešťových vod, který bude na odtoku řízen retenční nádrží včetně vírového ventilu. Napojení bude pomocí potrubí PVC DN200 na stávající stoku Beton DN 300 o délce 11,2 m.

Areálový rozvod dešťové kanalizace, retenční a zásobní nádrž

Dále budou v pozemku uloženy areálové rozvody dešťové kanalizace (zaústěné do uvedené retenční nádrže), do které budou svedeno 7ks uličních vpustí a jedna vpust liniová. Dále zde bude napojen přepad z akumulární – zásobní nádrže pro vody ze střech, která bude sloužit pro zpětné využití šedých vod na splachování a také pro závlivku zeleně.

Při návrhu povrchů v areálu bude dbáno na maximální omezení odtoku dešťových vod z povrchů. Odstavná stání budou navržena z distančních dlažeb a skladby zajistí co největší retenci srážkových vod i jejich zasakování. Z ploch vozovek budou srážkové vody sváděny zčásti do těchto uličních vpustí a zčásti do přilehlého terénu a zde vsakovány (zejména na odlehlé části komunikace na straně přiléhající k areálu Nemocnice Břeclav).

Střechy stavebních objektů budou navrženy jako ploché s odvodem dešťových vod do retenční nádrže.

Dešťové vody budou vedeny přes retenční nádrž s akumulacním prostorem pro zpětné získávání dešťových vod pro splachování v objektu a zalévání ploch zeleně. Přepad bude zaústěn do areálové dešťové kanalizace a dále bude zaústěn do dešťové kanalizace, která ústí do bývalého Mlýnského náhonu v blízkosti parcely stavebníka. Pro výpočet a stanovení podmínek retence byl zpracován HG posudek.

1. Množství dešťových vod

Odvodňované povrchy:	Plocha:	Souč.odtoku:	Red.plocha:
Střecha ZZS	778 m ²	1,0	778 m ²
Asfalt	1454 m ²	0,8	1163,2 m ²
Chodník	250 m ²	0,6	150 m ²
Parkovací stání	310 m ²	0,3	93 m ²
Přístřešek pro auta	135 m ²	1,0	135 m ²
Celkem:	2.927 m²		2.319,2 m²

2 Odvodňované plochy

Celková odvodňovaná plocha: 2927 m²

Průměrný součinitel odtoku: 0,74

Celková redukovaná odvodňovaná plocha: 2319,2 m²

Název plochy	Plocha [m ²]	Souč. odt	Reduk. plocha [m ²]	Charakteristika plochy	Připoj. k
střecha	778	1	778	Střechy s nepropustnou horní vrstvou 1%-5%	retence
asfalt	1454	0,8	1163,2	Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár 1%-5%	retence
chodník	250	0,6	150	Dlažby s pískovými spárami 1%-5%	retence
distanční dlažba	310	0,3	93	Komunikace ze vsakovacích tvárnic 1%-5%	retence
přístřešek	135	1	135	Střechy s nepropustnou horní vrstvou 1%-5%	retence

2.1 Návrhové srážkoměrné parametry

Srážkoměrná stanice: Znojmo

Zvolená periodičita srážky: 0,2

Zdroj dat: ČSN 75 9010

t _c	00:05	00:10	00:15	00:20	00:30	00:40	01:00	02:00	04:00
h _d	12,1	17,6	20,6	22,6	25,4	27,1	29,5	33,6	39

t _c	06:00	08:00	10:00	12:00	18:00	24:00	48:00	72:00
h _d	39,7	40,4	41,1	41,8	43,9	45	56,8	62,1

t_c ... doba trvání srážky [min]

h_d ... návrhové úhrny srážek [mm]

2.2 Způsob výpočtu

6.2.5 Retenční objem vsakovacího zařízení

Přítok do vsakovacího zařízení je zpravidla rychlejší než vsakovaný odtok. Proto je nutné, aby vsakovací zařízení mělo určitý retenční objem V_{vz} , v m³, který se s dostatečnou přesností stanoví podle vztahu:

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) \cdot \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad (7)$$

kde je

- h_d návrhový úhm srážek podle přílohy A nebo přesnějších místně platných hydrologických údajů s odpovídající dobou trvání t_c a stanovenou periodicitou podle tabulky 2, v mm;
- A_{red} redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy, v m², podle 6.2.2;
- f součinitel bezpečnosti vsaku (viz 6.2.3);
- k_v koeficient vsaku (viz 6.2.3), v m · s⁻¹;
- A_{vsak} vsakovací plocha vsakovacího zařízení podle 6.2.4, v m²;
- A_{vz} plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení), v m²;
- t_c doba trvání srážky určité periodicity podle přílohy A nebo přesnějších místně platných hydrologických údajů, v min (doby trvání srážek t_c , uvedené v tabulce A.2 v hodinách, je nutno přepočítat na minuty).

Pro výpočet RN se ve výpočtu zaměňuje člen $((1/f) \cdot k_v)$ za parametr povoleného odtoku.

3 Návrh objektů sloužících k nakládání s dešťovými vodami

Veškeré objekty sloužící k nakládání s dešťovými vodami jsou navrženy jako podzemní sestavy stanovených rozměrů, vyskládané z plastových akumulčních bloků.

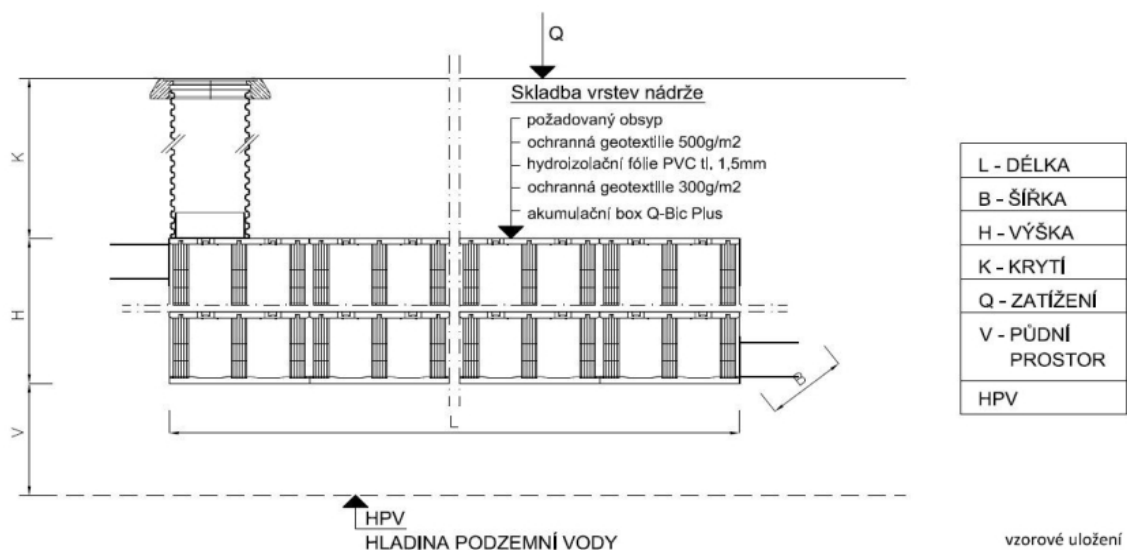
3.1 Rekapitulace všech vsakovacích / retenčních objektů

Název objektu	Typ objektu	Použitý systém	Výsledný rozměr objektu [m]
retence	retenční	bloky	3,6 × 14,4 × 1,23

3.2 Rozměry galerií

Detailní uspořádání galerie včetně požadovaného příslušenství (šachty, filtry, regulátory průtoku apod.) je patrné z detailního výkresu galerie, který je součástí předávané dokumentace.

Retenční objekt



Parametry navrhovaného objektu

Název		retence
Použitý systém		Retenční bloky
Hladina podzemní vody [m]	HPV	4
Povolený odtok [l/s]		3
Redukované odvodňované plochy [m ²]	A _{red}	2319,2
Doba trvání srážky [min]	t _c	60
Kritický úhrn deště, h _d [mm]	h _d	29,5
Kritický výpočtový objem deště [m ³]	V _{vz}	57,62
Šířka objektu [m]	B	3,6
Délka objektu [m]	L	14,4
Výška objektu [m]	H	1,23
Počet modulů	ks	144
Stavební objem [m ³]		63,76
Užitný objem [m ³]		59,62
Výška krytí [m]	K	0,5
Zatížení dopravou	Q	A15
Doba prázdnění [hh:mm]		05:20

Dešťové poměry navrhované galerie

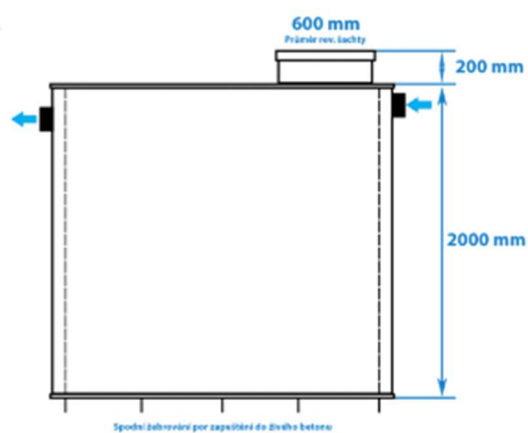
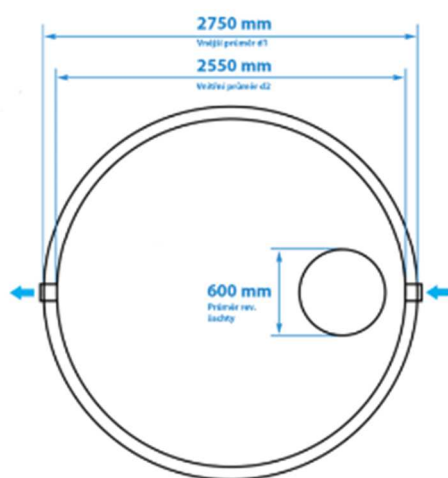
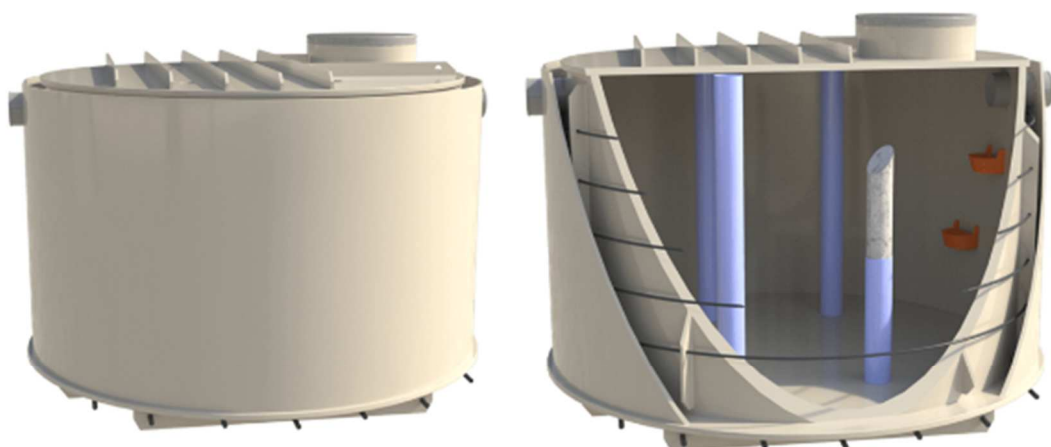
Doba deště [min]	Úhrn deště [l/s/ha]	Celkový objem deště [m³]	Povolený odtok [l/s]	Kritický objem deště Vvz [m³]	Užitný objem [m³]	Stavební objem [m³]	Doba prázdnění [hh:mm]
00:05	12,1	23,60	0,90	22,7	24,84	25,92	02:06
00:05	12,1	28,06	0,90	27,16	27,32	28,51	02:31
00:10	17,6	40,82	1,80	39,02	39,74	41,47	03:37
00:15	20,6	47,78	2,70	45,08	47,20	49,25	04:10
00:20	22,6	52,41	3,60	48,81	49,68	51,84	04:31
00:30	25,4	58,91	5,40	53,51	54,65	57,02	04:57
00:40	27,1	62,85	7,20	55,65	57,13	59,62	05:09
01:00	29,5	68,42	10,80	57,62	59,62	62,21	05:20
02:00	33,6	77,93	21,60	56,33	57,13	59,62	05:13
04:00	39	90,45	43,20	47,25	49,68	51,84	04:22
06:00	39,7	92,07	64,80	27,27	27,32	28,51	02:32
08:00	40,4	93,70	86,40	7,3	7,45	7,78	00:41
10:00	41,1	95,32	108,00	-12,68	2,48	2,59	-01:10
12:00	41,8	96,94	129,60	-32,66	2,48	2,59	-03:01
18:00	43,9	101,81	194,40	-92,59	2,48	2,59	-08:34
24:00	45	104,36	259,20	-154,84	2,48	2,59	-14:20
48:00	56,8	131,73	518,40	-386,67	2,48	2,59	-35:48
72:00	62,1	144,02	777,60	-633,58	2,48	2,59	-58:40

Akumulace dešťových vod

Pro využití srážkových vod, svedených ze střechy objektu bude osazena akumulární nádrž o objemu 10 m³.

Jedná se o samonosnou dvouplášťovou kruhovou nádrž o vnějším průměru 2750 mm a vnitřním 2550 mm a výšce 2000 mm.

Akumulární nádrž bude využívána jak k zálivce zeleně v areálu, tak i jako primární zdroj pro splachování WC v objektu. V případě poklesu hladiny pod minimální úroveň budou jako sekundární zdroj využívány vody z přilehlé studny.



Vnitřní průměr	2550 mm
Vnější průměr	2750 mm
Výška pláště	2000 mm + 200 mm revizní otvor
Výška přítoku	1875 mm (DN110), 1860 mm (DN125), 1825 mm (DN160)
Výška odtoku	1845 mm (DN110), 1830 mm (DN125), 1795 mm (DN160)
Váha	278 Kg

IO 242 Areálová splašková kanalizace

Splašková kanalizace z řešeného objektu bude napojena areálovým rozvodem na stávající splaškovou kanalizaci v areálu Nemocnice Břeclav. Byl definován nápojný bod pro toto napojení včetně ověření hloubky šachty pro napojení a ověření její funkčnosti. Napojení bude provedeno částečně gravitační a částečně tlakovou přípojkou vzhledem ke vzdálenosti napojovacího bodu a nepříznivým výškovým poměrům.

Gravitační části přípojky jsou dvě – délky 12,13 a 17,1 m jsou provedeny z PVC DN 150.

Střední část přípojky bude proveden jako výtlač o délce 112,82 m a materiálu PP DN80.

Kromě čerpací stanice bude osazena ještě jedna betonová šachta, která bude sloužit jako uklidňující mezi tlakovým a gravitačním úsekem přípojky.

Dále bude před ČS předsazena revizní šachta DN400 se zpětnou klapkou, která zabráňuje vzduší vod zpět do objektu – viz. Obr. Níže.

1. Množství splaškových vod

Průtoky splaškových vod

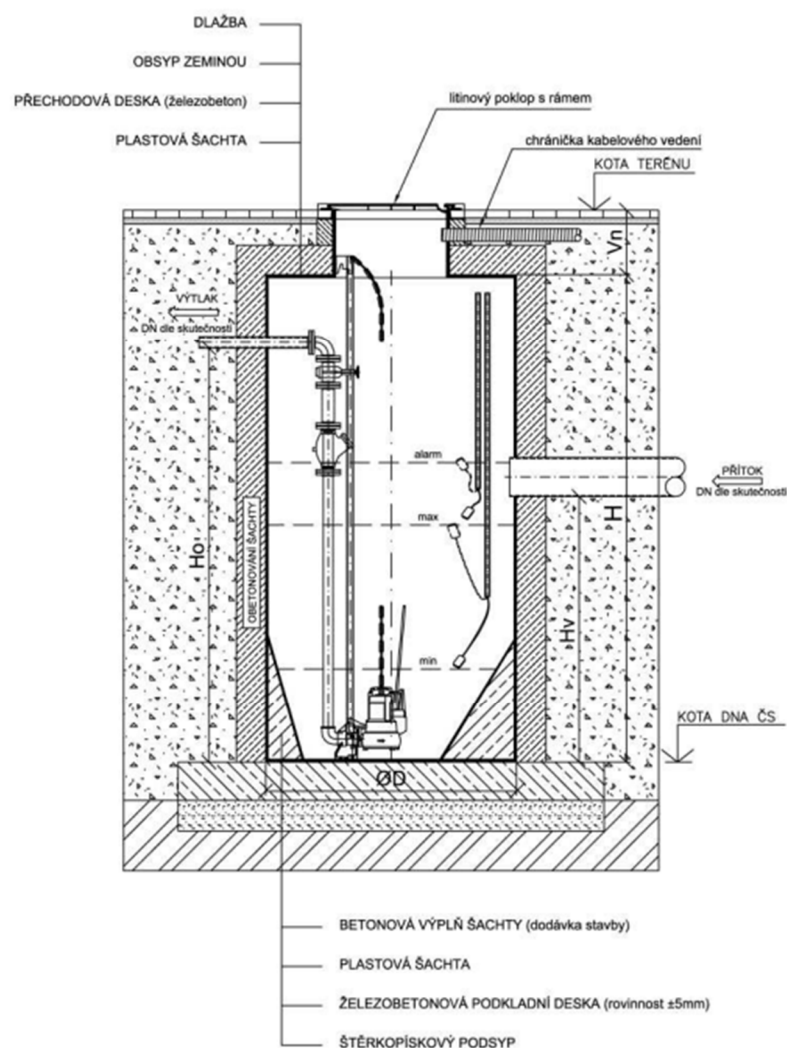
ZZS	10 pracovník	120 l/pracovník.den	1.200 l/den
ZZS	technologie		1.531 l/den

Celkem			2.731 l/den
Průměrný denní průtok splaškových vod			2.731 l/den
Maximální hodinový průtok		koef.h = 7.5	0.237 l/s
Roční odtok splaškových vod			996.82 m ³ /rok

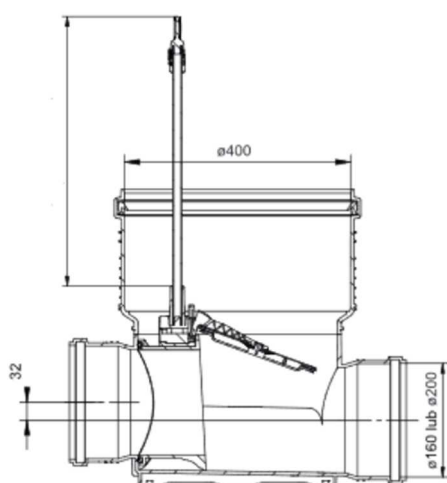
Výpočtový odtok splaškových vod

Armatury:	odtok:	počet:
Umyvadlo	0,5 l/s	28
Dřez	0,8 l/s	3
Výlevka	2,5 l/s	3
Pisoár	0,5 l/s	3
Podlahová vpust	1,5 l/s	3

Celkem průtok splaškové vody: Q = 5 l/s



Revizní šachta DN400 se zpětnou klapkou



Ing. Lukáš Martinát
V Brně 10/2024