**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**

Brno, 11 / 2024

**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 uzá- věr vody objektu DN25 – součást vnitřního řešení vodoinstalace.

Hloubka krytí potrubí bude minimálně l,5 m. Potrubí bude uloženo na pískové lože, nad potrubí bude rozvinuta výstražná fólie a přiložen zemnící 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 akumulační – zásobní nádrže pro vody ze střech, která bude sloužit pro zpětné využití šedých vod na splachování a také pro zálivku 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 akumulačním 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 m2 1,0 778 m2

Asfalt 1454 m2 0,8 1163,2 m2

Chodník 250 m2 0,6 150 m2

Parkovací stání 310 m2 0,3 93 m2

Přístřešek pro auta 135 m2 1,0 135 m2

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 [m2]** | **Souč. odt** | **Reduk. plocha [m2]** | **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 periodicita srážky: 0,2

Zdroj dat: ČSN 75 9010

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| tc | 00:05 | 00:10 | 00:15 | 00:20 | 00:30 | 00:40 | 01:00 | 02:00 | 04:00 |
| hd | 12,1 | 17,6 | 20,6 | 22,6 | 25,4 | 27,1 | 29,5 | 33,6 | 39 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| tc | 06:00 | 08:00 | 10:00 | 12:00 | 18:00 | 24:00 | 48:00 | 72:00 |
| hd | 39,7 | 40,4 | 41,1 | 41,8 | 43,9 | 45 | 56,8 | 62,1 |

tc ... doba trvání srážky [min]

hd ... návrhové úhrny srážek [mm]

2.2 Způsob výpočtu



Pro výpočet RN se ve výpočtu zaměňuje člen ((1/f).kv) 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 akumulačních bloků.

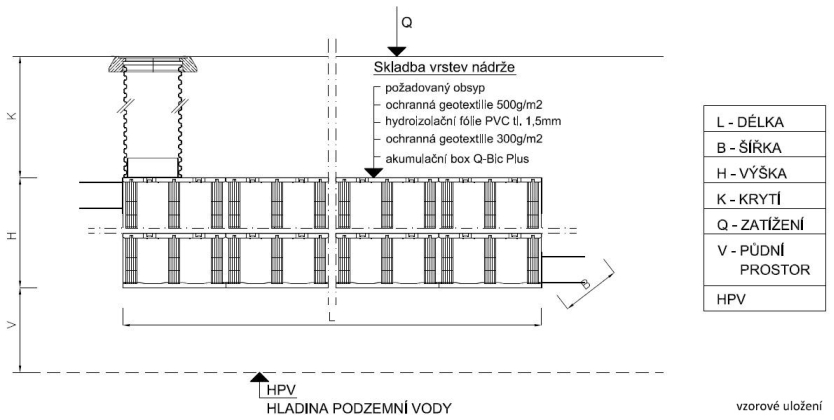
3.1 Rekapitulace všech vsakovacích / retenčních objektů

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 [m2] | Ared | 2319,2 |
| Doba trvání srážky [min] | tc | 60 |
| Kritický úhrn deště, hd [mm] | hd | 29,5 |
| Kritický výpočtový objem deště [m3] | Vvz | 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 [m3] |  | 63,76 |
| Užitný objem [m3] |  | 59,62 |
| Výška krytí [m] | K | 0,5 |
| Zatížení dopravou | Q | A15 |
| Doba prázdnění [hh:mm] |  | 05:20 |

Dešťové poměry navrhované galerie

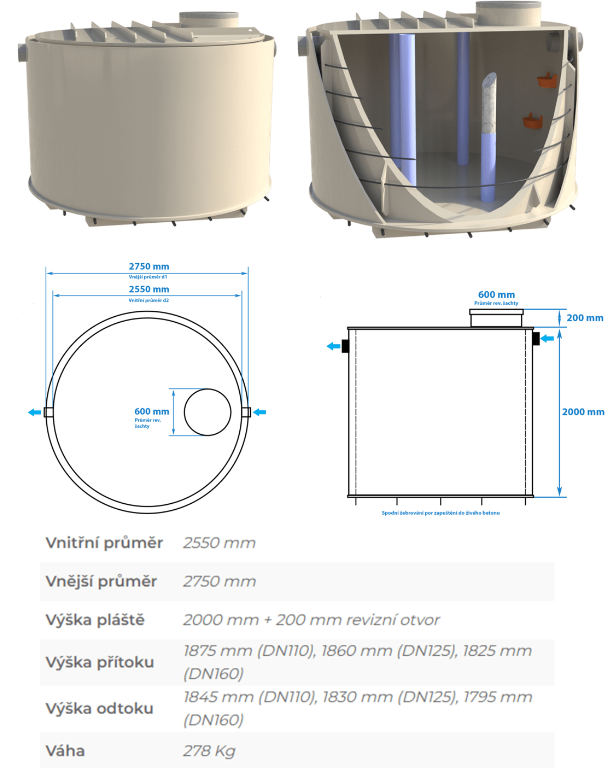
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Doba deště [min]** | **Úhrn deště [l/s/ha]** | **Celkový objem deště [m3]** | **Povolený odtok [l/s]** | **Kritický objem deště Vvz [m3]** | **Užitný objem [m3]** | **Stavební objem [m3]** | **Doba prázdnění [hh:mm]** |
| 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 akumulační nádrž o objemu 10 m3.

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

Akumulační 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.



**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 výtlak 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 zabraňuje vzdutí 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 m3/rok

***Výpočtový odtok splaškových vod***

Armatury: odtok: počet:

Umyvadlo 0,5 l/s 28

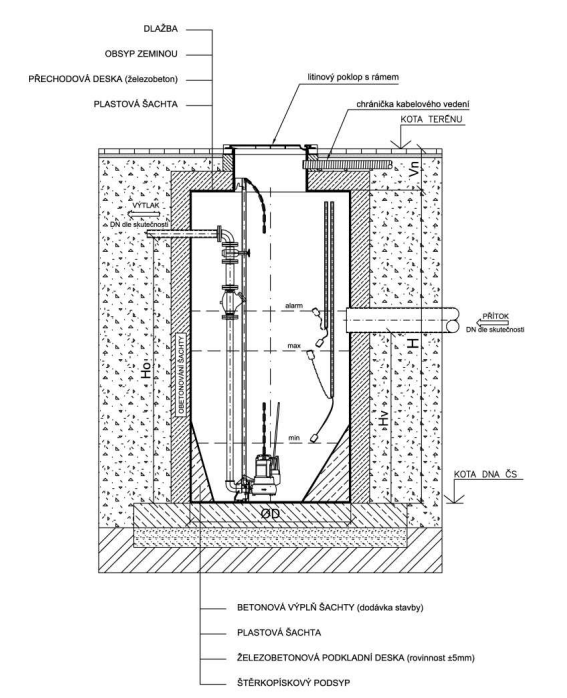
Dřez 0,8 l/s 3

Výlevka 2,5 l/s 3

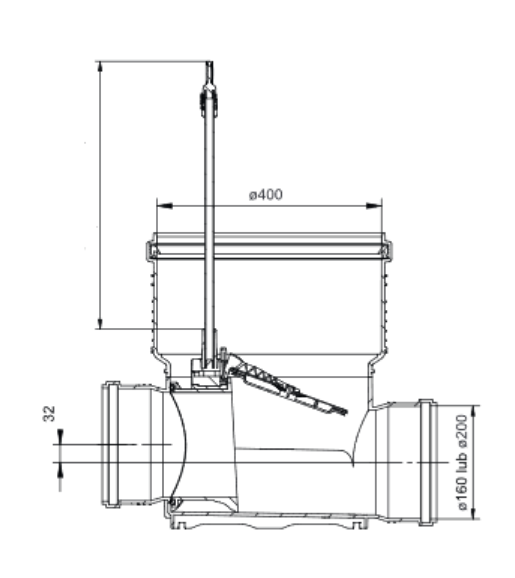
Pisoár 0,5 l/s 3

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*