

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 01 – Pavilon F

D.1.4a Zdravotně technické instalace

Název stavby: ROZŠÍŘENÍ ZŠ ŠLAPANICE -
NOVOSTAVBA PAVILONU "F"

Místo stavby: Šlapanice parc.číslo 16/1

Investor: Město Šlapanice, Masarykovo nám. 100/7, 664 51 Šlapanice

Zodpovědný projektant: Ing. Petr Poláček ČKAIT: 1005117

Stupeň: DPS - dokumentace pro provádění stavby

Datum: 26.04. 2019

OBSAH DOKUMENTACE:

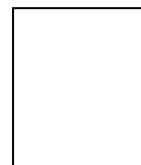
TECHNICKÁ ZPRÁVA

01 – PŮDORYS 1.NP

02 - PŮDORYS 2. A 3. NP, SCHÉMA ZAPOJENÍ

03 - SCHÉMA KANALIZACE

PARÉ:



1. ÚVOD:

Cíl projektu

Projekt řeší vnitřní rozvody vnitřní splaškové a dešťové kanalizace, studené, teplé a cirkulační vody v novostavbě objektu základní školy. Vodovodní přípojka vč. venkovních rozvodů jsou řešeny samostatnými projekty a vnitřní rozvody na ně budou přímo navazovat. V objektu jsou plánovány šatny, hygienické zařízení, učebny, kabinety, jídelna a výdejna jídla.

Podklady pro vypracování projektu:

1. STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
2. POUŽITÉ NORMY:
ČSN 73 6660 – VNITŘNÍ VODOVODY
ČSN 75 6760 – VNITŘNÍ KANALIZACE
ČSN 736730 – ZKOUŠENÍ KANALIZACE
3. TECHNICKÉ PODKLADY:

Popis objektu:

Vyplývá ze stavební části projektu. Jedná se o novostavbu objektu základní školy. V objektu bude šatny, hygienické zařízení, učebny, kabinety, jídelna a výdejna jídla. Budova má navrženou plochou zelenou střechu. Konstrukce je monolitický železobeton s obvodovým pláštěm se zateplením.

2. VODOINSTALACE

Popis řešení vodovodu:

Vodovodní přípojka bude nová a hlavní přívod do objektu je v místnosti č. 104 kde bude umístěn i hlavní uzávěr objektu DN50.

Za hlavním uzávěrem vody se bude potrubí studené vody v prostoru větvit. První větev je určena pro rozvod požární vody a je osazena filtrem a oddělovačem, druhá větev pro objekt školy.

Pro ohřev TV budou v technické místnosti stacionární ohřívače TV o objemu 300l a příkonu 60kW. Napojení na topnou vodu řeší profese vytápění.

Z ohřívače TV bude rozvedeno potrubí teplé vody a cirkulační potrubí pro potřebu objektu. Osazení potrubí studené, teplé a cirkulační vody bude provedeno dle výkresové dokumentace.

Cirkulační potrubí bude osazeno cirkulačním čerpadlem, které zajistí cirkulaci vody. Rozvodné cirkulační potrubí bude osazeno termostatickými cirkulačními ventily.

Rozvody požární vody budou provedeny z pozinkovaného potrubí a pitné vody z bezešvého plastohliníkového potrubí MLC do dimenze 32x3,0 vyrobené bezsvarou technologií spojování hliníkové vrstvy SAC, která zaručuje 100 % bezpečnost. Potrubí MLC vyrobené SAC technologií výrazně zvyšuje flexibilitu potrubí, díky které je možné provést menší poloměry ohybu a tím omezit množství tvarovek. Zároveň toto potrubí vyrobené SAC technologií zvyšuje efektivitu při montáži.

Zvýšená bezpečnost mosazných pocínovaných tvarovek až do dimenze 32x3,0, které nevyžadují kalibraci potrubí.

Tvarovky, v nezalisovaném stavu budou při tlakové zkoušce zaručeně téct a to už při tlaku 1 bar (16–32 mm)

a při tlaku 3 bar (40–110 mm). Tímto se zabrání případné havárii, pokud zůstane nainstalovaná tvarovka z jakéhokoliv důvodu nezalisovaná.

Zapuštěné těsnící o-kroužky ve fitinkách zvyšují bezpečnost provedení spoje. Barevně odlišené tvarovky zajistí jednoznačně a snadno identifikovatelné dimenze dle barev. Po zalisování vzniknou dokonalé spoje bez výčnělků pro pohodlné zaizolování potrubí.

Tepelná izolace studená voda - tl. min 15 mm, teplá a cirkulační voda –tl. min. 20 mm.

Páteční rozvody studené, teplé a cirkulační vody povedou pod stropem 1.NP v pozinkovaném vodícím žlabu. Rozvody ve zdivu budou vedeny ve dvou drážkách. V jedné bude vedeno potrubí studené, ve druhé potrubí teplé a cirkulační vody. Při vedení v drážce ve stěně budou uložena potrubí nad sebou od spodu následovně: studená, cirkulace, teplá.

Rozvod potrubí studené vody pro hydranty v hale bude proveden z pozinkovaného potrubí, kde bude hlavní páteční rozvod veden pod stropem.

Potrubí má velkou tepelnou roztažnost, proto je nezbytné zajistit dilatace v ohybech a izolaci. Trasy a dimenze jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

Tlaková zkouška bude provedena podle ČSN 73 6660 – vnitřní vodovody. O tlakové zkoušce bude pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci. Zkušební tlak bude 1,6 násobek maximálního provozního tlaku, min. 1,2 MPa. Při provádění tlakových zkoušek plastového potrubí je nutno počítat s dotvarováním.

Po dokončení rozvodů bude systém propláchnut, desinfikován a bude provedena tlaková zkouška.

Při průchodu potrubí jednotlivými požárními celky bude potrubí chráněno požárními ucpávkami.

Pojistné a zabezpečovací zařízení :

Armatury na potrubí z ohříváčů budou osazeny dle ČSN 06 0830. Expanzní nádoba pro TV bude umístěna na přívodním potrubí studené vody do ohříváče. Pro ohříváč TV o objemu 300l je navržena expanzní nádoba 24 l / 10bar, plnicí tlak 4 bary. Případné odpouštění pojistného ventilu bude svedeno do kanalizace.

Ohříváč TV je osazena pojistným ventilem a manometrem.

Bilance spotřeby vody v objektu:

Průměrná denní spotřeby vody Q_p

300 žáků, učitelů 20, výdej jídel 300

$$Q_p = 320 \cdot 25 + 300 \cdot 15 = 12\,500 \text{ l/den}$$

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_p = 12\,500 \cdot 1,35 = 16\,875 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = (16\,875 \cdot 1,8) = 30\,375 \text{ l/den} = 3797 \text{ l/hod} = 1,055 \text{ l/s}$$

Roční spotřeba vody:

$$12,5 \text{ m}^3 \cdot 200 = 2\,500 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Z toho TV 520 m³/rok.

Qvypočtové

$$Q_v = \sum (q \cdot v_n) = v (0,2 \cdot 62) + (0,12 \cdot 140) = 1,575 \text{ l/s}$$

Max. potřeba požární vody: je zvažováno s maximálním možným současným použitím 2 hydrantů = $2 \cdot 0,3 \text{ l/s} = 0,6 \text{ l/s}$.

Pozn.: Nepočítá se s možností současného odběru vody pro požární vodovod a ostatní odběr.

2. KANALIZACE

Projekt řeší odvod splaškových vod z novostavby objektu základní školy.

Popis řešení splaškové kanalizace:

Splaškové vody z objektů budou napojeny na areálovou kanalizaci, která bude napojena pomocí nové objektové kanalizační přípojky na areálovou splaškovou kanalizaci.

Projekt řeší jen vnitřní rozvody splaškové kanalizace, které budou přímo navazovat na venkovní rozvody.

Stoupací kanalizační potrubí bude vyvedeno nad střechu a osazeno odvětrávací hlavicí HL 810 DN110.

Vnitřní přípojovací a odpadní potrubí bude provedeno v potrubí PE HT, svodné vnitřní i venkovní potrubí bude provedeno z materiálu HT a KG v zemi. Minimální sklon bude 1-2%. Revizní šachty jsou umístěny v místech ohybů kanalizace.

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena ve smyslu ČSN 73 6760. O provedení zkoušky bude proveden protokolární zápis, který bude potvrzen investorem a předložen při kolaudaci.

Trasy, dimenze rozvodů a umístění zařizovacích předmětů jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

Popis řešení dešťové kanalizace:

Dešťové vody budou svedeny ze střechy objektu, střecha objektu je zelena tedy na ní bude docházet k zadržování dešťových vod a jejich využívání pro závlahu střechy a postupný odpar. Jen z několika málo míst budou dešťové vody svedeny přímo do dešťové kanalizace. Okapy budou napojeny na lapače střešních splavenin.

Společné svodné venkovní potrubí dešťové kanalizace sesbírá dešťové vody z objektu a ty budou přes novou přípojku dešťové kanalizace DN200 napojeny na stávající veřejný řad dešťové kanalizace. V místě ohybů dešťové kanalizace budou osazeny revizní šachty.

Bilance dešťových vod:

Objekt F

$$Q_r = i \cdot A \cdot C ;$$

i ... intenzita deště [l/s]

A ... plocha střechy [m²]

C ... součinitel odtoku dešťových vod [-]

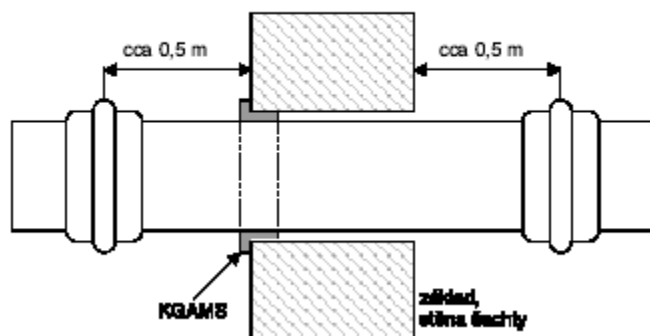
$$Q_r = 0,03 \cdot 1256 \cdot 0,3 = 11,304 \text{ l/s}$$

Pro uvedený odtok vyhovuje dimenze potrubí DN200.

Průchod stěnou

K průchodu stěnou apod. jsou vhodná pískovaná hrdla nebo šachtové zděře. Vliv nestejněho sedání potrubí a stěny se bude eliminovat použitím krátkých kusů trubek (0,5 až 1 m) zaústěných do

průchodky. Spoj blízko průchodu se při sedání chová jako kloub, který zabrání nadměrnému namáhání trubek.



POSTUP PŘI POKLÁDÁNÍ TRUBEK – PŘÍPADNÉ DOPOJENÍ ZA OBVODOVOU STĚNOU

Trubky se ukládají do výkopu na ztuhlou pískovou nebo štěrkopískovou spodní vrstvu (lože, podsyp) o minimální tloušťce 10 cm, v kamenitém podloží a na skále min. 15 cm.

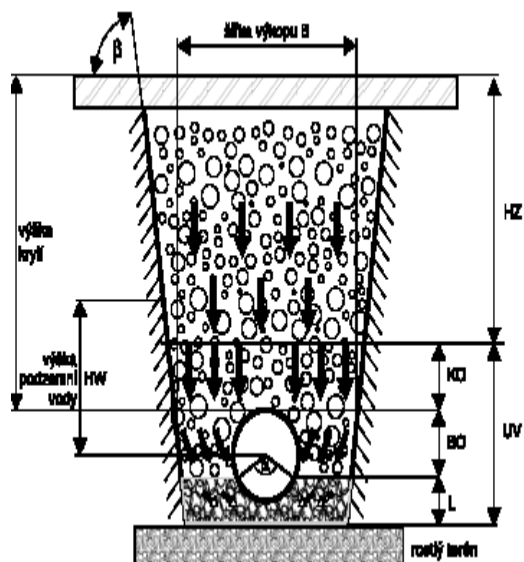


Schéma uložení potrubí ve výkopu

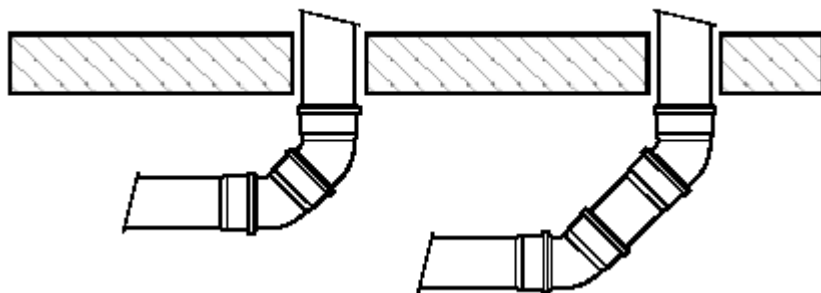
- B = šířka výkopu (šířka ve výšce vrcholu trubky)
- α = úhel uložení potrubí
- = směry hutnění zeminy
- β = sklon stěny výkopu
- HW = výška podzemní vody
- HZ = hlavní zásyp
- KO = krycí obsyp
- BO = boční obsyp
- UV = účinná vrstva
- L = lože trubky

Zásyp potrubí v účinné vrstvě

Jako účinná vrstva se označuje vrstva zeminy do 30 cm nad horní okraj trubky. Zemina se v této vrstvě sype z přiměřené výšky tak, aby nedošlo k poškození potrubí. V celé účinné vrstvě bude použit písek nebo zemina bez ostrohranných částic, pro hladké trubky do DN 200 o zrnitosti max. 20 mm, od DN 250 max. 30 mm.

Násyp a hutnění bude provedeno po vrstvách cca 10 - 15 cm tlustých, vždy po obou stranách trubky. Hutnit se bude lehkými strojními dusadly, v celé účinné vrstvě se nebude hutnit nad vrcholem trubky.

Přechod svislého odpadu do kanalizace



4. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE :

A. ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE

STAVBA

- zajistit průrazy pro odvětrávací potrubí kanalizace přes střechu
- zajistit průrazy pro vstup potrubí vody a kanalizace skrze objekt a v objektu
- zapravit drážky potrubí od zařizovacích předmětů
- zajistit výkopy pro venkovní rozvody vody a kanalizace s patřičným podsypem
- zajistit zapravení komunikace po výkopových pracích
- zajistit střešní vtoky na střeše

KANALIZACE

- přepad pojistného ventilu u ohřívače napojit kontrolovatelně na kanalizaci

Elektro a MaR

- dopojení a řízení cirkulačního čerpadla

Případné změny oproti projektu musí být odsouhlaseny projektantem!

Pro realizaci bude vypracována realizační projektová dokumentace.

Ve Vyškově, 26. 04. 2019

Vypracovala : Ing. Petr Poláček