

Školní Jídelna – Výdejna, Gymnázium Plzeň, Mikulášské nám.23

D4. Zdravotně technické instalace

Investor : Gymnázium Plzeň, Mikulášské nám. 23

D4 - Zdravotně technické instalace

S e z n a m p ř í l o h :

- 1.4.1. Technická zpráva
- 1.4.2. Půdorys - vodovodu
- 1.4.3. Půdorys - kanalizace
- 1.4.4. Axonometrie vodovodu
- 1.4.5. Kanalizace splašková-řezy 1-13
- 1.4.6. Kanalizace dešťová –řezy D1-D8
- 1.4.7. Kanalizační šachta ϕ 400

Školní Jídlna – Výdejna, Gymnázium Plzeň, Mikulášské nám.23
D4 Zdravotně technické instalace
Investor : Gymnázium Plzeň, Mikulášské nám. 23

Technická zpráva

č.příl.: 1.4.1.

Školní Jídelna – Výdejna, Gymnázium Plzeň, Mikulášské nám.23

D4 Zdravotně technické instalace

Investor : Gymnázium Plzeň, Mikulášské nám. 23

Technická zpráva

Projekt řeší zásobování objektu jídelny pitnou vodou a její odkanalizování. Zdrojem vody je stávající vodovodní řad města. Do stávajícího objektu je přivedena stávající vodovodní přípojka 5/4“, ukončená ve vodoměrné šachtě vodoměrnou soupravou. Za stávající vodoměrnou soupravou, bude na stávající zásobovací rozvod, napojen nový rozvod studené vody pro novou jídelnu. Přívod teplé vody a cirkulace, bude napojen na stávající přívod teplé vody a cirkulace z hlavní budovy školy. Odkanalizování objektu jídelny je do stávající kanalizační přípojky DN 150, napojené na veřejnou kanalizaci v ulici. Dešťové vody ze střechy stávajícího objektu jsou svedeny stávajícími okapy do stávající kanalizační přípojky- stávající stav nemění se. Dešťové vody ze střechy jídelny, budou vnitřními svody svedeny do nové dešťové kanalizace, která odkanalizuje i zpevněné plochy kolem jídelny. Nová dešťová kanalizace je napojena do jímky dešťových vod 13m3. Tyto vody budou sloužit k závlaze stávající části zahrady.

Výpočet potřeby vody /vyhl. Č.120/2011 Sb. příl.12/

Denní potřeba vody Q_p

Dovoz jídla, mytí nádobí, vybavení WC, umyvadla

(na 1 strážníka a 1 pracovníka / 1 směnu / rok 3 m³

Strážníci 210 osob x 3 m³ 630 m³/rok

Pracovníci 3 osoby x 3 m³ 9 m³/rok

Q_{rok} potřeba vody celkem 639 m³/rok

$Q_{\text{měs.}}$ potřeba vody 53 m³/měsíc

Q_{den} potřeba vody 1,75 m³/den

Max.denní potřeba vody Q_m $Q_p \times k_d$ $k_d = 1,5$

$Q_m = 1750 \text{ lt} \times 1,5 = 2625 \text{ lt/den}$ tj. 0,030 lt/sec

Max.hod.potřeba vody Q_h $Q_m \times k_h$ $k_h = 1,80$

$Q_h = 2625 \text{ lt} \times 1,8 = 4725 \text{ lt/den}$: 24 = 196,87 lt/hod = 0,054 lt/sec

Roční potřeba vody

Celkem 639 m³ /rok

Množství splaškových vod

Vychází ze spotřeby vody

$Q_{24} = 1,75 \text{ m}^3/\text{den}$

$Q_{\text{měs}} = 53 \text{ m}^3/\text{měs}$

$Q_{\text{rok}} = 639 \text{ m}^3/\text{rok}$

Výpočet průtoku splaškových vod

$Q_{ww} = k \sqrt{\sum DU}$, $k = 0,7$

$\sum DU = 15,46 \text{ lt/sec}$

$Q_{ww} = 0,7 \sqrt{15,46} = 2,75 \text{ lt/s}$

Množství dešťových vod

střecha s propustnou vrstvou tl. nad 100 mm, sklon 1% až 5% ,souč.odtoku $C = 0,5$

dlažby s pískovými spárami , sklon 1 až 5% , $C = 0,6$

Odvodňované plochy :

nová střecha s vegetační vrstvou 212 m² x 0,5 = 106 m²

zpevněné plochy kolem jídelny 80 m² x 0,6 = 48 m²

Celkem odvodňovaná plocha

154 m²

Roční množství odváděný srážkových vod $Q=154 \times 0,495 = 76,23 \text{ m}^3$

Velikost jímky byla navržena s ohledem na skutečnost, že v zimním období se nebude zahrada zavlažovat a je třeba zajistit tříměsíční skladovací kapacitu. Podle údajů z kapitoly B.1.a, je možné stanovit po měsících množství srážkových vod. Pro leden až březen je množství srážkových vod $11,0 \text{ m}^3$, pro prosinec a ž únor je množství $11,0 \text{ m}^3$, pro listopad až leden je to $11,8 \text{ m}^3$. Navržený objem 13 m^3 je tedy vyhovující.

V o d o v o d

Projekt řeší zásobování objektu jídelny pitnou vodou. Zdrojem vody je stávající vodovodní řad města. Do stávajícího objektu je přivedena stávající vodovodní přípojka 5/4", ukončená ve vodoměrné šachtě vodoměrnou sestavou. Nový přívod studené vody pro jídelnu d 40, bude napojen v šachtě, za vodoměrnou sestavou. Přívod teplé vody a cirkulace bude napojen v suterénu na stávající přívody z hlavní budovy školy. Nové přívody pro jídelnu, budou ze suterénu stávající budovy, vedeny v chrániče DN 150 do technické místnosti v jídelně. Na nových vodovodních rozvodech budou osazeny hlavní uzávěry vody pro objekt výdejny. Z technické místnosti bude voda rozvedena k jednotlivým zařízovacím předmětům. V zázemí výdejny pro personál(WC,U), do chodby k umyvadlu pro strážníky. V provozu vlastní výdejny k napojovacím místům studené a teplé vody dle požadavků Gastrotechnologie.

Před prováděním prací ZTI je nutné prověřit skutečný stav stávajících rozvodů vody v suterénu stávající budovy a nová napojení přizpůsobit skutečnému stavu.

Rozvod studené, teplé vody a cirkulace je veden v podlaze, částečně v předstěnách a rozveden k jednotlivým zařízovacím předmětům, ukončen roh.ventily dle požadavků gastrotechnologie. Potrubí studené vody je navrženo z trub PPR-PN 16 s izolačními návleky tl.10 mm. Potrubí teplé vody a cirkulace je navrženo z trub PPR- PN 20 s izolačními návleky tl.20 a 25 mm. Izolace zamezí rosení potrubí a zároveň chrání plastové potrubí proti prodlžení při dilatačních pohybech. Délka přímých úseků potrubí je částečně kompenzována změnami směrů, přesto je nutné při montáži dodržet montážní předpisy kompenzace potrubí dle montážního předpisu výrobce a doplnit kompenzační smyčky. Vodovodní rozvod bude podroben tlakovým zkouškám. Rozvod vody je navržen a bude proveden podle ČSN 736660 -Vnitřní vodovody. Při montáži vod.potrubí je nutné koordinovat s montáží vzduchotechniky,topení a dodavatelem Gastrotechnologie.

K a n a l i z a c e

Odkanalizování objektu je do stávající kanalizační přípojky, napojené na veřejnou kanalizaci v ulici DN 150.

Před prováděním stavebních prací je nutné prověřit hloubku stávající kanalizace, dimenzi stávajícího potrubí, materiál a nová napojení přizpůsobit skutečnému provedení.

Odkanalizování splaškových vod z objektu výdejny, je soustředěno do stávajícího hlavního ležatého svodu, který je uložen pod podlahou a začíná vpustí v prostoru mytí černého nádobí. Svod je mimo objekt jídelny zaústěn do revizní šachty DN 400, osazené na stávající kanalizaci mezi stávající budovou školy a novým objektem výdejny. Tento stávající ležatý svod, začíná dešť.svodem DN 100. Tento svislý odpad bude v prostoru vstupní chodby do jídelny upraven. Od stávajícího litinového potrubí, bude část svislého dešťového svodu demontována a nahrazena novým potrubí PP HT100 a zazděna v nice. Stávající ležatý svod, bude od napojení až k rev. šachtě ϕ 400 demontován(dl.4m) a nově proveden z potrubí PVC KG.

V objektu výdejny jsou do hlavního ležatého svodu, napojeny vedlejší svody od jednotlivých gastrozařízení (viz PD Gastrotechnologie). Vnitřní ležatý svod u WC začíná svislým

odpadem, který je nad podhledem ukončen přivětrávací hlavicí. V místech kde je nutno odkanalizovat úkapy z digestoří nebo ze vzduchotechniky budou svislé odpady vyvedeny do podhledu a ukončeny přivětrávací hlavicí. Úkapy ze vzduchotechniky a digestoří, budou do svislého potrubí napojeny přes kondenzační sifony DN40. Na svislém odpadu u WC, bude ve výšce 1 m nad podlahou bude osazen čisticí kus pro revizi, případně čištění.

Dešťové vody ze střechy stávajícího objektu jsou svedeny stávajícími okapy do stávající kanalizační přípojky –stávající stav se nemění. Dešťové vody ze střechy jídelny budou vnitřními svislými odpady DN 100 svedeny do ležatého svodného potrubí nové dešťové kanalizace v areálu, která odkanalizuje i zpevněné plochy kolem jídelny a bude napojena do jímky dešťových vod 13m³(viz.stav.část). Tyto dešťové vody, budou sloužit k závlaze stávající části zahrady. V době mimo provoz závlahy budou přebytky dešťových vod vyčerpány kalovým čerpadlem na plochu zahrady.

Nové ležaté kanalizační potrubí splaškové a dešťové, bude provedeno z potrubí PVC KG SN 4 DN 100,125,150 mm. Potrubí v zemi, bude uloženo do písk. lože tl. 10 cm a v tl. 30 cm obsypané pískem. Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů bude vedeno v min. spádu 3%. Odpady od zař. předmětů a stoupačky budou provedeny z potrubí PP HT, DN 40, 50, 70, 100 mm. Potrubí bude po zdi zajištěno objímkami proti posunu. Kanalizační potrubí bude podrobeno zkoušce těsnosti kanalizace vodou. Kanalizace je navržena a provede se podle ČSN 73 67 60- Vnitřní kanalizace. .

Zařizovací předměty - byla navržena umyvadla š.500 mm, klozet závěsný + modul a včetně sedátka, nerez umývatko 400x310mm. Baterie u umyvadel, umývatka a umývacího stolu vedle konvektomatu, jsou navrženy stojánkové pákové. Ve výdejně u dřezů na mytí bílého a černého nádobí jsou navrženy baterie s předoplachovou sprchou. Tyto jsou předmětem dodávky Gastrotechnologie. Typy zař.předmětů a baterií nebyly určeny a budou upřesněny investorem v době realizace.

Při montáži vodovodního a kanalizačního potrubí je nutné koordinovat montážní práce s montáží vzduchotechniky a topení a dodavatelem Gastro.

Plzeň, červen 2023

Vypracovala : Rejčová



revizní šachty a dvorní vpusti

Revizní šachty a dvorní vpusti

jsou vyráběny v průměrech šachty DN 300 a DN 400 pro připojení kanalizačního potrubí DN 150 nebo DN 200. Výchozí surovinou je polypropylén, který zaručuje hladkou homogenní stěnu s vysokou kruhovou tuhostí. Použitou technologii získávají šachty vlastnosti, které je předurčují pro uložení v zemi, jako revizní šachty na kanalizačních přípojkách, v dešťové kanalizaci, a to i v místech s vysokými vrcholovými tlaky, jako jsou skladové areály, překladiště, extrémní hloubky uložení či oblasti s vysokou hladinou podzemní vody. Spoje se provádí pomocí hrdla a vícebřitého těsnícího elementu. Výrobky jsou certifikovány autorizovanou osobou č. 224 ITC a.s. Zlín.

ZÁKLADNÍ DÍLY SYSTÉMU

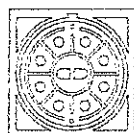
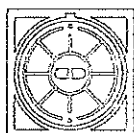
RV - Systém je tvořen třemi základními stavebními prvky, z nichž lze sestavit libovolnou šachtu pro různé použití. Těmito základními prvky jsou: teleskop s poklopem, trouba šachty a šachtové dno

TELESKOP S POKLOPEM

Je nejvariabilnější prvek, který určuje konečnou funkci šachty. Teleskop je dodáván ve dvou rozměrových řadách DN 250 a DN 300 a je vždy o dimenzi menší než šachtová trouba. Jeho horní část je pevně osazena litinovým poklopem s nosností 12,5 nebo 40 t, opatřeným těsným uzávěrem, odvětrávacím uzávěrem nebo mřížkou. Nedílnou součástí teleskopu i při objednávání je gumová těsnící manžeta sloužící k připojení na šachtovou troubu.

DN	12,5 t těsný	12,5 t s odvětráním	12,5 t s mřížkou	40 t těsný	40 t s odvětráním
250	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
300	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Varianty provedení šachtových poklopů



ŠACHTOVÁ TROUBA

Je hladká trouba s homogenní stěnou zhotovená z polyolefinu ve dvou rozměrových řadách DN 300 a DN 400. Je dodávána v sedmi délkách řídících se hloubkou uvažované šachty. Správně provedená objednávka proto ušetří mnoho času při montáži a zkracování trouby při sestavování.

Délky šachtových trub: 500, 750, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000 mm

ŠACHTOVÉ DNO

Je vyráběno vstříkováním z polypropylénu v osmi základních provedeních. Všechny vtoky jsou opatřeny hrdlem s vícebřítým těsnícím kroužkem. Nepoužívané vtoky je možné zasklít hrdlovým uzávěrem, který je součástí každého kanalizačního systému. Dokonalá těsnost spojení šachtového dna s potrubím a s šachtovou troubou zajišťuje odolnost celého díla vůči průsaku zvenčí do tělesa šachty, např. při vysoké hladině podzemní vody, nebo naopak zabraňuje kontaminaci podzemních vod splaškovými či odpadními vodami.

DN _s	DN 150 1/1	DN 150 3/1	DN 200 1/1	DN 200 3/1
300	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
400	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

DOPLŇKY

- Lapač splavenin pro uliční vpust
- Hotový betonový věnec pod litinový poklop
- Náhradní těsnící manžeta

NOVÝ TĚSNÍCÍ ELEMENT

Je vybaven celkem čtyřmi funkčními bříty



- 1) Napínací břit zabraňuje vniknutí nečistot mezi těsnění a stěnu trouby
- 2) Vymezovací břit fixuje pozici zasunuté trouby
- 3) Stírací břit odstraňuje zbytky nečistot ze zasouvaného konce trouby
- 4) Hlavní těsnící břit zajišťuje dlouhodobé utěsnění spoje

1.4.4.