

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.2 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Název stavby: Rekonstrukce přístavby ZŠ Náměstí na byty

Místo stavby: Husova 340/2, 74221 Kopřivnice

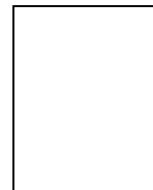
Investor: Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 74221 Kopřivnice

Zodpovědný projektant: Ing. Petr Poláček, č.a.: 1005117

SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.4.2-01	PŮDORYS 1.PP
D.1.4.2-02	PŮDORYS 1.NP
D.1.4.2-03	PŮDORYS 2.NP
D.1.4.2-04	PŮDORYS 3.NP
D.1.4.2-05	PŮDORYS 4.NP

PARÉ:



VNITŘNÍ ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE:

Cíl projektu

Projekt řeší vnitřní rozvody studené, teplé a cirkulační vody, splaškovou a dešťovou kanalizaci při rekonstrukci BD. Je navržena výměna vodovodní přípojky včetně osazení nové vodoměrné šachty s vodoměrnou sestavou. Přípojka splaškové kanalizace je stávající, vnitřní rozvody na ně budou přímo navazovat. Objekt bude sloužit pro bydlení. Umístění jednotlivých zařizovacích předmětů a dimenze potrubí jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

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 rekonstrukci objektu BD, který bude mít 1 podzemní a 4 nadzemní podlaží. Budova bude rozčleněna na BJ, střecha bude tepelně izolována, podlaha bude zateplena s přídatnou tepelnou izolací.

2. VODOINSTALACE

Popis řešení vodovodu:

Jako zdroj vody pro objekt je nová přípojka vody PE d63 ukončená ve vodoměrné šachtě vodoměrnou sestavou DN40.

Hydrotechnický výpočet tlakové poměrů na stávající vodovodní přípojce:

Řešená lokalita je zásobována z VDJ Kopřivnice HTP OOV HGL 391 m n. m.
391 m n. m. (vodojem) - 330,82 m n. m. (výška na přípojce) = 60,2 m (přetlak na přípojce)
 $60,2 \text{ m} = 0,6 \text{ MPa} > 0,25 \text{ MPa}$ (minimální přetlak na přípojce) - **vyhovuje**

Hydrotechnické posouzení vodovodní přípojky

Přípojka je vyhovující pro – požadované průtoky

Pitná voda bude využívána v umyvadlech, dřezích, sprchách, pro zásobování WC. Od hlavního uzávěru povede voda k ohřívači TV a spolu s teplou a cirkulační vodou bude potrubí dále rozvedeno ve stěnách a v podlahách k jednotlivým zařizovacím předmětům a BJ

Pro ohřev TV bude v suterénu instalován NEPŘÍMOTOPNÝ OHŘÍVAČ TV součást CZT.

Požární voda bude dopojena přes trubní oddělovače DN40 ve sklepech a dále bude zásobovat 3ks hydrantů D25.

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

Cirkulační potrubí bude osazeno čerpadlem DN 25 výška 6,0m, které zajistí cirkulaci vody.

Rozvody vody budou provedeny z potrubí PP-RCT s tepelnou izolací tl. SV min.15mm, TV a cirkulace min. 15 mm.

Jednotlivé BJ budou opatřeny podružným měřením SV a TV s vodoměry s dálkovým odečtem v šachtách.

Rozvody budou vedeny ve zdivu a podlahách. Rozvody ve zdivu budou vedeny v 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.

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.

Zařizovací předměty si bude přesně specifikovat investor sám a pro přesnou montáž bude třeba, aby byly zajištěny katalogové listy jednotlivých zařizovacích předmětů, předané realizační firmě.

Pojistné a zabezpečovací zařízení:

Armatury na potrubí z ohřivačů budou osazeny dle ČSN 06 0830. Expanzní nádoba pro TV bude umístěna na přívodním potrubí studené vody do ohřivače..

BILANCE SPOTŘEBY VODY V OBJEKTU:

Průměrná denní spotřeby vody Q_p

$$62 \text{ osoby} = 120 \text{ l / osobu} \Rightarrow 7\,440 \text{ l/den}$$

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p * k_p = 7\,440 * 1,35 = 10\,044 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_p * k_h = (10\,044 * 1,8) = 18\,079 \text{ l/den} = 753 \text{ l/hod}$$

Roční spotřeba vody:

$$7,44 \text{ m}^3 * 360 = 2\,678 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Z toho TV 893 m³/rok.

Qvýpočtové

$$Q_{\max} = \sqrt{\sum(q^2 * n)} = \sqrt{(0,2^2 * 48) + (0,1^2 * 16)} = 1,44 \text{ l/s}$$

Q_{\max}

$$Q_{\max} = (Q_{24, \text{m}}/24) * k_{h, \max} = (7\,440/24) * 1,5 = 465 \text{ l/hod} = 0,13 \text{ l/s}$$

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

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

3. KANALIZACE

Projekt řeší odvod splaškových a dešťových vod z novostavby objektu BD.

Odpadní splašková voda bude z BD odvedena samostatným kanalizačním potrubím do stávající přípojky splaškové kanalizace DN150.

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

Odvod kondenzátu z klimatizačních jednotek bude skrze vnitřní rozvody kanalizace do jednotné kanalizace v provozování SmVaK Ostrava a.s. Jedná se o kondenzát bez znečištění. Množství kondenzátu z jednotlivých zařízení je patrné z tabulky výkonu viz. část D.1.4.3-01_Technická zpráva. Předpokládá se celkové množství kondenzátu přibližně 13 l/hod. Při předpokladu denního provozu 8 hodin denně a 100 dní za rok, představuje odváděný kondenzát množství přibližně 104 l/den a 10,4 m³/rok.

ČERPACÍ STANICE

POJÍZDNÁ ČERPACÍ STANICE SPLAŠKOVÝCH VOD DVOUPLÁŠŤOVÁ PLAST-BETONOVÁ ŠACHTA DN1770/H5000 EO/PB

Čerpací stanice ve standardním provedení v plastové (polypropylenové), dvouplášťové válcové šachtě o průměru 1770 mm a výšce 5000 mm. Mezi pláště je šachta vystrojena armovací výztuží, určenou k dobetonování mezipláště na místě stavby. Šachtu je možné uložit pod terén s přítomností spodní vody.

POPIS ŠACHTY ČERPACÍ STANICE

Šachty čerpacích stanic jsou vyrobeny z plastových desek technologií svařováním nebo z prefabrikovaných železobetonových dílců. Dno šachty je provedeno tak, aby byl omezen vznik tzv. "mrtvých koutů", kde by mohlo docházet k usazování kalu a jeho zahnívání. Čerpací stanice jsou standardně řešeny jako uzavřené šachty opatřené vstupní šachticí. U podzemních šachet (typ EO) nejsou poklopy předmětem dodávky čerpací stanice a je možné je osadit standardními litinovými ocelovými poklopy podle třídy zatížení.

POPIS TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Standardní technologické zařízení čerpacích stanic obsahuje:

- čerpadlo (čerpadla) včetně instalační sady,
- výtlačné potrubí osazené zpětnou klapkou a uzavíracím ventilem,
- spínače hladin,
- elektrorozvaděč.

Čerpací stanice 2xČerpadlo DN40.09.2.50B + Technologické vystrojení DN50 + Rozvaděč RSC 6

FUNKCE

Čerpané médium natéká gravitačně přítokovým potrubím do šachty čerpací stanice. Při dosažení úrovně spínací hladiny pro jednotlivá čerpadla spustí spínač čerpadlo (čerpadla). Při

poklesu média na úroveň vypínací hladiny, spínač čerpadlo (čerpadla) vypne. V případě, že dojde v šachtě ke zvýšení hladiny nad maximální úroveň, spustí spínač signalizaci poruchy. Spínače čerpadel jsou řešeny v rámci dodávaného elektrorozvaděče. V případě vybavení ČS více čerpadly se při každém novém sepnutí čerpadla automaticky střídají v provozu. Ovládací prvky čerpací stanice jsou vybaveny možností přepnout čerpadla na manuální režim včetně spuštění zpětného chodu pro účel údržby a servisu.

ELEKTROROZVADĚČ

Je navrhován individuálně podle potřeb a požadavků daného obchodního případu. Standardně se dodává v celoplastové skříni. Možnost dodávky rozvaděče včetně plastového uzamykatelného stojanu. Bližší údaje o parametrech elektro-vybavení jsou uvedeny v dalších částech dokumentace a v samostatné dokumentaci dodávané společně s rozvaděčem. Základní parametry rozvaděče: Napětíová soustava 3+N+PE Jmenovité napětí 400/230V 50Hz Jmenovitý proud 20A Krytí IP 55

PŘÍTOKOVÉ A ODTOKOVÉ POTRUBÍ

Čerpací stanice jsou dodávány včetně krátkého přítokového a odtokového potrubí, zpravidla v provedení z polypropylenu, nebo jsou do šachty ČS provedeny prostupy pro kanalizační potrubí. Umístění a profil potrubí (případně prostupů) se provádí dle požadavků zákazníka, místních podmínek nebo projektové dokumentace přímo na míru při výrobě ČS.

HLUČNOST

Hlučnost čerpací stanice není vyšší, než hlučnost použitých čerpadel viz průvodní technická dokumentace použitých čerpadel. Čerpací stanice AS-PUMP Projekční a instalační podklady.

VŠEOBECNÉ POKYNY PRO INSTALACI

Instalaci čerpací šachty mohou provádět pouze osoby s odpovídající odbornou způsobilostí pro provádění stavebních prací. Instalaci je nutné provádět v souladu s dále instalačním manuálem výrobce.

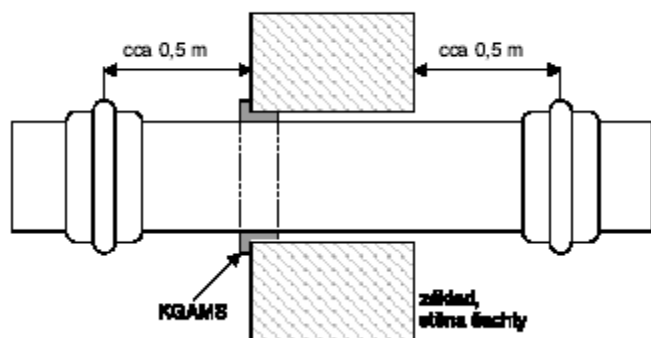
Popis řešení dešťové kanalizace:

Projekt řeší odvod dešťových vod při rekonstrukci BD, dešťové vody budou z objektu odváděny vnitřními svody přes vyhřívané střešní vtoky DN110.

Dešťové vody budou svedeny do areálové dešťové kanalizace, řešené samostatným projektem.

Průchod stěnou

K průchodu stěnou apod. jsou vhodná pískovaná hrdla nebo šachtové zděře. Vliv nestejného 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.

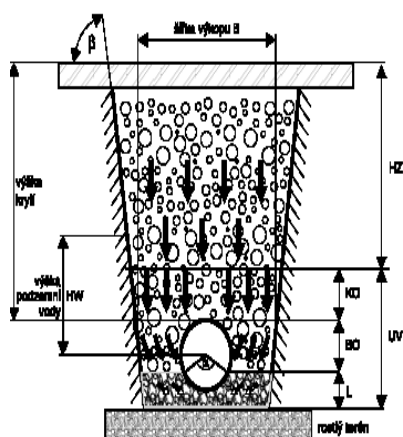


Schéma uložení potrubí ve výkopu

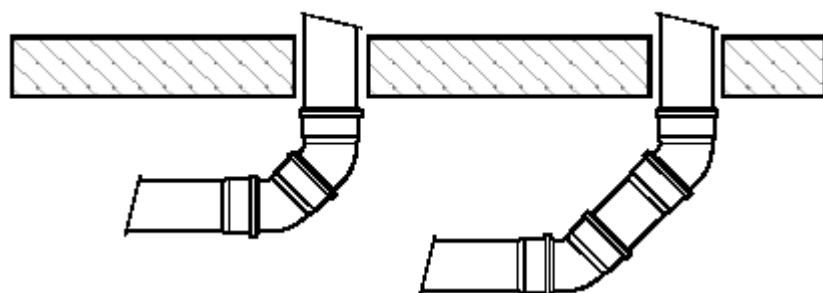
- B = šířka výkopu (šířka ve výšce vrcholu trubky)
- α = úhel uložení potrubí
- = směry hutnění zeminy
- β = sklon stěny výkopu
- HW = výška podzemní vody
- HZ = hlavní zásyp
- KO = krycí obsyp
- BO = boční obsyp
- UV = účinná vrstva
- L = lože trubky

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:

STAVBA

- zajistit průrazy pro odvětrávací potrubí kanalizace přes střechu
- zajistit průrazy pro vstup potrubí vody a kanalizace skrz objekt a v objektu
- zapravit drážky potrubí od zařizovacích předmětů
- zajistit veškeré zemní práce a demolice stávajících objektů a to především stávající žumpy

ELEKTRO

- zajistit dopojení cirkulačního čerpadla
- zajistit dopojení vyhřívaných střešních vtoků
- dopojení čerpací stanice splaškových vod 3 NPE AC 50Hz , 400V / TN-S; 25 A

Případné změny oproti projektu musí být odsouhlaseny projektantem a **investorem!**

Ve Vyškově dne 12. 2024

Vypracoval : Ing. Petr Poláček

Kontroloval: Ing. Petr Poláček, ČKAIT: 1005117