

TECHNICKÁ SPRÁVA K PROJEKTU

stavby: **ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI OBJEKTOV DSS LIDWINA**

objekt: **SO 001 - PAVILÓN "D"**

ZDRAVOTECHNICKÉ INŠTALÁCIE

1. ÚVOD

Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe požiadaviek investora a podkladov riešenia stavebnej časti objektu.

Projekt rieši zdravotnícké inštalácie: vnútorný vodovod a vnútornú kanalizáciu objektu a to všetko v súlade s platnými predpismi a technickými normami.

Pri návrhu a výpočtoch boli použité tieto normy:

STN 73 6660 – Vnútorné vodovody

STN EN 806-1 – Technické podmienky na zhotovenie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov. Časť 1: Všeobecne

STN EN 806-1/A1 – Technické podmienky na zhotovenie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov. Časť 1: Všeobecne

STN 73 6655 – Výpočet vnútorných vodovodov

STN 75 5025 – Orientačné tabuľky vodovodov

STN 75 5401 – Vodárenstvo, Navrhovanie vodovodných potrubí

STN 75 5401/Z1 – Vodárenstvo, Navrhovanie vodovodných potrubí

STN 75 5402 – Vodárenstvo, Výstavba vodovodných potrubí

STN 75 5402/Z1 – Vodárenstvo, Výstavba vodovodných potrubí

STN 75 5911, STN 75 5911/Z1 – Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia.

STN 72 1018 – Laboratórne stanovenie relatívnej uľahlosti nesúdržnej zeminy

STN 72 1006 – Kontrola zhutnenia zemín a sypanín

STN 75 6101, ON 75 5411

Vyhláška č. 477/99 – 810 Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky

73 6760, STN 73 6760/e, STN 73 6760/Z7 – Vnútorná kanalizácia

STN EN 476, STN EN 12056, STN 12109, STN 73 67 62 – Vnútorná kanalizácia

Zákon č. 44/2002 Zb, a Zákon č. 184/2002 Zb. a ostatné súvisiace predpisy.

Pri projektovaní boli zachované požiadavky STN 3 6005.

2. ZDRAVOTECHNICKÉ INŠTALÁCIE

Projekt SO 001 – PAVILÓN "D" - Zdravotechnické inštalácie, rieši napojenie novonavrhovaných zariadení predmetov v objekte na rozvody vody studenej, TÚV, cirkulácie TÚV a vody požiarnej a zároveň rieši ich odkanalizovanie s napojením do vonkajšej kanalizačnej siete.

Pre daný objekt bude zriadená nová vodovodná prípojka, slúžiace pre zásobovanie pitnou a požiarou vodou pre protipožiarne účely, ako aj novonavrhované prípojky TÚV a cirkulácie.

Voda studená (pitná) bude privedená do objektu pomocou novonavrhovanej vodovodnej prípojky DN 50 (HDPE 63x3,8), ktorá sa napojí na exist. vonkajší vodovod - vid' samostatný projekt. Potrubie vodovodnej prípojky bude vyvedené v objekte pod strop najnižšieho podlažia v priestore technickej miestnosti.

Trasa prípojky bude priamočiara so sklonom 0,3% k miestu napojenia. Potrubie bude uložené vo výkope šírky 1100mm na pieskovom podklade hr.100mm, zasypané bude zásypom z piesku hr.300mm a vykopanou zemínou.

Krycia vrstva zeminy nad potrubím – min. 1200 mm, pod chodníkom a cestou min. 1500 mm. Zmena smeru potrubia sa zhotoví uložením potrubia do oblúka, resp. pomocou kolien.

Splaškové odpadové vody z objektu budú odvedené pomocou PP rúr DN 125-150, a budú napojené na vonkajšiu kanalizáciu - viď samostatný projekt.

3. VNÚTORNÝ ROZVOD VODY

Do objektu bude privádzaná studená voda vodovodnou prípojkou. Po prestupe potrubia cez stenovú konštrukciu budovy bude na potrubí osadená spojka s prechodkou na armatúry a na príslušný plastový rozvod. Hneď za vstupom potrubia do objektu budú na potrubí osadené tieto armatúry a zariadenia: zatvárací ventil DN 50, vypúšťací ventil DN 25, filter, úpravňa vody – nie je súčasťou projektu - odporúčame osadiť na potrubie aj elektronickú úpravu vody Descaler HE 50. Potrubný rozvod vnútorného vodovodu bude vedený k stúpacím potrubiam pod stropom 1.N.P. na závesoch rozmiestnených v cca 1,5-2,0 m vzdialenostiach od seba a bude tepelne izolovaný. Na odbočke ku stúpaciemu potrubiu bude na potrubí osadený uzatvárací a vypúšťací ventil.

Všetky vnútorné rozvody vody studenej, teplej úžitkovej vody, cirkulácie teplej vody a vody úžitkovej vedené pod stropom 1.N.P. budú vyhotovené z rúr plastových, jednotlivé stúpacie potrubia a pripojovacie potrubia k zariadeniam predmetom budú vyhotovené z rúr plastových. Materiál plastových potrubí navrhujeme použiť rúry Rauhis Flex do maximálnej prevádzkovej teploty 90°C (REHAU). Potrubie sa musí spájať a upevniť tak, aby mohlo voľne teplotne dilatovať. Spájanie rúr sa vykoná podľa technologických predpisov výrobcu špeciálnymi tvarovkami s technikou zalizovania násuvných objímok, pomocou špeciálneho lisovacieho náradia. Rozoberateľné potrubné spoje sa nesmú realizovať na neprístupných miestach. Prechody potrubia stenami a stropmi musia byť opatrené vhodnou chráničkou pre zaistenie voľného pohybu vplyvom teplotnej rozťažnosti tak, aby nedošlo k vzájomnému poškodeniu stavebných konštrukcií a rozvodov. Všetky rozvody studenej vody, teplej úžitkovej vody a cirkulácie teplej úžitkovej vody budú izolované izoláciou Tubolit DG.

Všetky vnútorné rozvody vody studenej a teplej úžitkovej budú vedené v drážkach v muriva pod omietkou (vystuženou v miestach rýh sklotextilnou sieťkou) a budú napojené na novonavrhované zariadenia predmetov.

Teplá úžitková voda bude pripravovaná v ohrievači TUV v samostatnom objekte kotolne a do objektu budú privedená TUV pomocou samostatných prípojkov TUV a cirkulácie TUV. Vyústenie potrubí bude umiestnené v technickej miestnosti.

Prevádzka, obsluha a údržba

Pracovníci pri montáži, obsluhu a prevádzke zariadení sú povinní dodržiavať príslušné ustanovenia prevádzky týchto zariadení a predpisy BOZ pri práci.

V objekte je riešená aj požiarne ochrana, ktorá bude zabezpečená aj vnútorným požiarnym vodovodom. Rozvod požiarneho vodovodu bude realizovaný z rúr oceľových závitových žiarovo pozinkovaných dimenzie DN 50 a 25 + izolácia proti roseniu – hr. min. podľa DN potrubia. Rozvody budú vedené voľne pod. Izolácia vodovodného potrubia - návrhová izolácia z penových materiálov Tubolit DG.

V objekte sú navrhnuté hydrantové systémy s tvarovo stálou hadicou, (30 m hadice) fy. HASIL, typ D 25/30. V mieste vetvenia systému na požiarne a pitný vodovod doporučujeme osadiť rozdeľovač systému Kemper BA Protect chrániaci pitnú vodu proti prieniku nepitnej vody .

Ostatné rozvody sú zrejmé z výkresovej dokumentácie ZT. Horizontálne rozvody a privody k skupinám zariadení predmetov budú vybavené sekčnými uzávermi, stúpačky budú mať v najnižších miestach uzávery s vypúšťaním.

Projektant požaduje stavbu realizovať v zmysle ustanovení STN 75 5402 – Výstavba vodovodných potrubí a po jej ukončení, pred zasýpaním potrubia vedeného pod podlahou a vedeného v drážkach muriva, vykonať tlakovú skúšku podľa ustanovení STN 75 5911 – Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia na pretlak 0,9 MPa. Po ukončení montáže vnútorného rozvodu sa prevedie preplachovanie, dezinfekcia a tlaková skúška systému v súlade s STN 736660 a skúšobným predpisom výrobcu.

4. VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Pripojovacie, odpadné a vetracie potrubie vnútornej kanalizácie sa vyhotoví podľa príslušných noriem a predpisov z hrdlových polypropylénových rúr s gumovým tesnením systém HT – Rehau. Potrubie sa spája pomocou hrdiel s gumovým tesniacim krúžkom. Pripojovacie odpadové potrubia od zariadení predmetov budú uložené s **minimálnym spádom 3%** a budú napojené na hlavné zvislé odpadné potrubia. Hlavné zvislé odpadné potrubie sa vyvedie cca 500 mm nad strechu, kde bude ukončené vetracími hlaviciami HL 810. Potrubie stúpačiek sa uvažuje z PP zvukovoizolačných rúr Rehau Raupiano. Na všetkých odpadových potrubíach navrhujeme umiestniť čistiacu tvarovku v mieste pripojenia na ležatý rozvod vedený pod podlahou 1. N.P. v základoch. Ležaté potrubie navrhujeme uložiť s **min. spádom 2%**. Pripojovacie potrubia budú vedené v drážke stien a sčasti aj v podlahách, odpadné potrubie voľne pri stĺpoch, resp. murive. Ležaté kanalizačné potrubie bude vedené pod podlahou 1. N.P. v základoch. Prevedenie vnútornej kanalizácie musí byť v súlade s normou STN EN 12056 a STN 736760. Po ukončení montáže sa prevedie skúška vodotesnosti a plynotesnosti podľa príslušných predpisov.

5. VONKAJŠIA KANALIZÁCIA

Splaškové odpadové vody budú odvedené pomocou novonavrhovaných vetiev kanalizácie DN 125-150, ktorá sa napojí na areálovú kanalizačnú sieť cez skružovú kanalizačnú šachtu o priemere 1000 mm, resp. pomocou jednoduchých odbočiek priamo do potrubia. Krycia vrstva zeminy nad potrubím kanalizácie bude min. 1000 mm. PVC rúry budú uložené na dne výkopu na pieskovom lôžku hr. 120 mm, opatrené pieskovým obsypom hr. 300 mm, výkop bude dosypaný vykopanou zeminou. Šírka výkopu bude 1100 mm. Pre výkopové práce uvažujeme tr. zeminy 3, paženie výkopov navrhujeme príložené.

6. DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Povrchová - dažďová voda zo strechy objektu bude odvádzaná prostredníctvom vonkajších dažďových zvodov, ktoré budú vyvedené na povrch.

7. BILANCIA POTREBY PITNEJ VODY A MNOŽSTVO SPLAŠKOVÝCH ODPAD. VOD

Prízemie

Rehabilitácia	10 os	40 l/os/d	400 l/d
Kancelárie	4 zam	60 l/os/d	240 l/d
vírivka	5 os	1200/os	6000 l/d

Poschodie

Dielne	18 os	25 l/os/zam	450 l/d
zamestnanci	5 zam	40 l/zam/d	200 l/d
Q _d spolu			7290 l/d

koeficient $k_d = 1,6$

koeficient $k_h = 2,1$

- $Q_d = 7\,290 \text{ l/d}$, čiže $7,29 \text{ m}^3/\text{d}$

- $Q_d = 0,084375 \text{ l/s}$

- $Q_m = Q_d \times k_d = 0,084375 \times 1,6 = 0,135 \text{ l/s}$

- $Q_h = Q_m \times k_h = 0,1313 \times 2,1 = 0,2835 \text{ l/s}$

- $Q_r = Q_d \times 365 = 7,29 \times 365 = 2\,660,85 \text{ m}^3/\text{r}$

Vypočítaná ročná potreba pitnej vody nie je nárast odberu vody. Nárast odberu vody bude z rehabilitácie a vírivého kúpeľa, čo predstavuje

$Q_{\text{dnárast}} = 6\,400 \text{ l/d}$.

Ročný nárast odberu vody bude $Q_{\text{rnárast}} = Q_{\text{dnárast}} \times 365 = 2\,336 \text{ m}^3/\text{r}$.

8. ZARIAĎOVACIE PREDMETY

Zariaďovacie predmety pre navrhované ZT zariadenia a ostatné zariaďovacie predmety sa uvažuje so štandardnými typmi týchto výrobkov s použitím doporučených výtokových armatúr a batérií, výber podľa vlastného výberu stavebníka. Všetky zariaďovacie predmety musia byť opatrené sifónovými zápachovými uzávierkami. Predpokladá sa s použitím keramiky JIKA, KALDEWEI, Ideal Standard, WC Geberit Duofix.

9. ZEMNÉ PRÁCE

Výkop rýh je navrhnutý so zvislými stenami, paženým príložným pažením. Potrubia sa uložia do výkopu šírky 1100 mm so zhutneným pieskovým lôžkom hrúbky min. 100 mm. Podklad pod potrubia treba zhutniť minimálne na stupeň $ID = 0,7$. Potrubia sa obsypú pieskom do výšky min. 150 mm nad horným okrajom. Potom nasleduje zásyp ryhy pieskom, alebo triedenou zeminou o zrnitosti max. 20 mm do výšky min. účinnej vrstvy (300 mm nad horným okrajom potrubia). K ďalšiemu zásypu sa použije hrubozrnná alebo zmiešaná zemina vhodná na zhutnenie. Spätný zásyp potrubia nad úroveň pieskového obsypu realizovať v chodníku a ceste štrkdrvou. V priebehu stav. prác doporučujeme vykonávať kontrolu tr. ťažiteľnosti zeminy a zmeny zaznamenávať do stavebného denníka s návrhom na opatrenia v spojitosti s druhom paženia a iných náväzností na tr. zeminy, prípadne prítomnosti podzemných vôd.

Zhutnenie pieskového lôžka a obsypu potrubia žiadame vykonať podľa STN 72 1018, na hodnotu minimálne 0,8 násobku relatívnej uľahlosti stanovenej pre piesok. Zásyp a zhutňovanie robiť po vrstvách! Kontrolu zhutnenia vykonať podľa ustanovení STN 72 1006.

Záver:

Pri realizácii stavebných prác projektant upozorňuje na dodržanie vyhlášok SÚBP a SBÚ č. 59/1982 Zb. v znení vyhlášky č. 454/ 1990 Zb. a úpravy MZ SSR č. 7/1978 a Vestníka MZ SSR v znení úpravy č. 7/1985, Vestníka MZ SSR.

UPOZORNENIE:

Pred výkopovými prácami stavby, jednotlivých prípojek a iných podobjektov je nutné požiadať telekomunikácie, vodárne a kanalizácie, plynárne a elektrárne o vyjadrenie k inžinierskym sieťam v blízkosti stavby a jej prípojek. V prípade prechádzania jednotlivých sietí stavebným pozemkom a v blízkosti navrhovaných jednotlivých prípojek vyznačiť ich trasy farbou. V danom prípade kopať ručne.

Prieskum podzemných vedení nebol prevedený. Podzemné inžinierske vedenia sú zakreslené informatívne. Presné hĺbky uloženia potrubia a napojenia na existujúce rozvody sa upresnia na stavbe.

Dodávateľ je povinný pred začatím prác skontrolovať všetky údaje na výkresoch a porovnať ich skutočným stavom. V prípade nezrovnalostí musí tieto neodkladne oznámiť autorovi, alebo zodpovednému projektantovi a v ďalšom sa riadiť jeho pokynmi. Informácie na všetkých výkresoch slúžia k objasneniu projektového riešenia. Rozmery neuvedené na výkresoch nemožno odmeriavať. Spôsob použitia výrobných technológií, dielenské výkresy a postup výroby je v kompetencii a na zodpovednosť dodávateľa.

Bližšie riešenie – vid' výkresová časť.

Košice, 02/2016

vypracoval: Ing. GAVALEC

