

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje

1.1. Identifikačné údaje stavby

Stavba: **KOMUNITNÉ CENTRUM SPIŠSKÁ BELÁ**

Spišská Belá, parcely čísla 1856/4; 1856/1

Objekt : **SO 01 KOMUNITNÉ CENTRUM**

Časť: **Zdravotechnika**

Stupeň: **Projekt pre stavebné povolenie**

Objednávateľ: **Mesto Spišská Belá, Petzvalova 18, 059 01 Spišská Belá**

Miesto stavby: **Spišská Belá, parcely čísla 1856/4; 1856/1**

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu

2.1. Rozvod vody	- dimenzia DN 40	mat 11 353.1	dl 7,0 m
	- dimenzia DN 32	mat 11 353.1	dl 24,0 m
	- dimenzia DN 25	mat 11 353.1	dl 53,0 m
	- dimenzia DN 20	mat 11 353.1	dl 35,0 m
	- dimenzia DN 15	mat 11 353.1	dl 20,0 m
	- dimenzia D 50	ochranné potrubie	dl.4,5 m
	- prepravované médium: pitná voda		

3. Východiskové podklady

3.1. Údaje o vypracovaní dokumentácie

Vstupné podklady: Projektová dokumentácia –

- **PODORYS STAVBY**
- **situácia stavby**

Navrhované riešenie: Projekt zdravotne - technických inštalácií (zdravotechniky) rieši odvádzanie odpadových vôd splaškových a dažďových osobitne t.j. delenou kanalizáciou z komunitného centra v rámci vnútornej kanalizácie, ktorá je riešená samospádom, zásobovanie studenou vodou, prípravou teplej úžitkovej vody, cirkuláciou a vybavenie zariadeniami predmetmi. PD bola spracovaná na základe stavebných výkresov objektu v súlade s platnými normami a predpismi.

Splašková kanalizácia:==Odvedenie odpadových vôd z komunitného centra sa prevedie v súlade s príslušnými normami a predpismi jednotlivých použitých materiálov na výstavbe. Odvedenie odpadových vôd je navrhnuté dvoma vývodmi zdravotníckej z projektovaného komunitného centra, ktorý je zaústený kanalizačnou prípojkou splaškovou do splaškovej tlakovej kanalizácie cez projektovanú čerpaciu šachtu. Ležatina je navrhnutá z kanalizačného hrdlového potrubia PVC a tvaroviek oranžovej farby. Spájanie potrubia je na gumové tesnenie. Materiál odpadného a pripojovacieho potrubia bude z hrdlového polypropylénu spájaného na gumené tesnenie. Od zariadení predmetov je navrhnuté potrubie DN 40, 50, 63 a 100 podľa druhu zariadenia predmetu. Pripojovacie potrubie je zaústené do deviatich stúpacích potrubí K1 až K9 (zvislé potrubie) DN 110 a DN 75 napokon do navrhovanej ležatiny. Pripojovacie potrubie a použité tesnenie musí odolať krátkodobému zaťaženiu teplotou 100 C. Pripojovacie potrubie budú vedené v drážkach stien popri prípade v inštalčných priečkach.. Do ležatého potrubia v zemi sa odpadové potrubie zaústi do odbočiek pod uhol 45°v smere prietoku. Prechod odpadného stúpacieho potrubia DN 100 (DN75) na zvodné sa bude realizovať päťkovým redukovaným kolenom 100/125, (D110/140). Odbočky stúpacieho a ležatého potrubia sú navrhnuté pod uhlom 87°. Na stúpacích potrubíach (stupačkách) sú navrhnuté čistiace kusy CK-110 a CK-75. Čistiaca tvarovka je osadená 1,0m nad podlahou, ktoré budú prístupné oceľovými, alebo plastovými dvierkami s vhodnou povrchovou úpravou, alebo obkladačkami s magnetickou príchytka. Stúpacie potrubie K1, K4 a K8 od WC je vyvedené nad strechu, kde je osadená vetracia hlavica v dĺžke minimálne 0,5 m nad úroveň strechy. Na stupačkách K2, K3, K5, K6, K7 a K9 sú navrhnuté zavzdušňovacie zátky DN 75. Stupačka K7 odvádza kondenz od tepelného čerpadla-vonkajšej jednotky a od poistného ventilu. V technickej miestnosti je umiestená podlahový vpust, ktorý je tiež zaústený dostupačky K7 a následne do ležatiny. Odpadné potrubie bude ukotvené k stene objímkami vo vzdialenostiach max. 2,0m. Voľne vedené

potrubie sa obloží sadrokartónovým obkladom s vhodnou povrchovou úpravou. Súčasťou kanalizácie je aj vtokový lievik pre poistný ventil kotla a zásobníka teplej vody.

Minimálny profil (dimenzia) ležatého DN 140 a sklon potrubia je 3%.

Prevedenie vnútornej kanalizácie musí byť v súlade s normou STN EN 12056 a STN 736760, Po ukončení montáže sa prevedie skúška vodotesnosti podľa STN 736760 v súlade s montážnymi a skúšobnými predpismi výrobcov jednotlivých častí.

Dažďová kanalizácia: Dažďové vody zo strechy sú zvedené štyrmi dažďovými zvodmi do dažďovej kanalizácie, ktorá je zaústená do požiarnej nádrže. Prebytočná voda z dažďovej nádrže bude odvedená do vsakovacích blokov, ktoré musia byť odvetrané.

Obecne: Lôžko pod ležaté potrubie je z preosiatej hliny min hr.10 cm, alebo z piesku do 4 mm a musí byť zhutnený.

Sklon ležatého potrubia je od 3% do 10 %. Z uvedeného vyplýva, že odpadové vody z objektu budú odvádzané gravitačne. V mieste zmeny smeru potrubia a pripojenia ďalšieho potrubia (prípojného) sa musí potrubie zaistiť proti posunutiu. Keď je ležaté potrubie uložené vo väčšom spáde (sklone), ako 10% je potrebné potrubie pri hrdle zabezpečiť proti posunutiu alebo ušmyknutiu. Zabezpečenie potrubia proti posunutiu sa prevedie obetónovaním s ochranným plstným pásom poprípade strmeňom, ktorý je zakotvený v betónovom prahu

Skúšanie vnútornej kanalizácie sa prevedie podľa STN 73 6760 Vnútna kanalizácia.

- technickej prehliadky
- zo skúšky vodotesnosti zvodného potrubia
- zo skúšky plynutesnosti potrubia

Výpočet splaškovej vody

$$Q_s = Q_v + 3 \sqrt[n]{n x q n}$$

$$Q_s = 0,662 + \sqrt[3]{1 x 1,6}$$

$$Q_s = 0,662 + 1,169$$

$$Q_s = 1,831 \text{ l/s}$$

Výpočet dažďovej vody

$$Q_d = 0,025 \times Y \times S$$

$$Q_d = 0,025 \times 1,0 \times 205,0$$

$$Q_d = 5,125 \text{ l/s}$$

Celkové množstvo odpadových vôd

$$Q_c = Q_s + Q_d$$

$$Q_c = 1,831 + 5,125$$

$$Q_c = 6,956 \text{ l/s}$$

Skúška vnútornej kanalizácie

Potrubie počas skúšky vodotesnosti naplníme vodou. Tlak (najmenej 3 kPa a najviac 50 kPa) po jednej hodine nesmie na 10 m² vnútornej plochy potrubia klesnúť o 0,5 l/h. Potrubie sa po osadení zariadení a napustení zápachových uzáverok skúša aj na plynutesnosť. Odpadové potrubie sa napustí cez najnižšie položenú tvarovku skúšobným plynom na pretlak 0,4 kPa (vetracie potrubie musí byť utesnené). Skúška je úspešná, ak v celom objekte po polhodine nie je cítiť ani vidieť skúšobný plyn.

Vnútny vodovod

Studená voda: Zdrojom studenej vody je projektovaná vodovodná prípojka ukončená 1,0 m pred budovou. Od bodu pripojenia pokračuje oceľové potrubie DN 32 k zariadeniu a ohrievaču vody 160 l. Potrubie v zemi vstupuje do technickej miestnosti. Prechod potrubia na vnútorný rozvod sa zrealizuje prechodkou. Ochrana zariadení, ktoré znečisťujú batérie je potrebné zabezpečiť mechanickým filtrom s mechanickým preplachom, ktorý chráni pred mechanickými nečistotami a hlavný uzáver vody v súlade s STN EN 1717 pre ochranu pitnej vody pred znečistením..

Materiál vodovodu: Vnútrotný vodovod je navrhnutý z potrubia a tvaroviek z trojvrstvého plastového potrubia IVAR ALPEX –Pe+Al+Pe a plastových tvaroviek PPSU, Dimenzie vodovodných potrubípre tento materiál sú kótované Dxt t. j. D 20x2, D 26x3, D 32x3 pričom D je vonkajší priemer potrubia a t je hrúbka steny potrubia. Spoje sú mechanický spájané technológiou lisovania. Dimenzia 16x2 sa v projekte nevyskytuje. Môže sa použiť aj oceľové potrubie pozinkované DN15, DN20, DN25, DN32. Rozvody vody budú vedené v drážkach zvislých stavebných konštrukcii pod omietkou a v podlahe. Pred zamurovaním je potrebné potrubie dôkladne zakotviť. Pri vedení potrubia v inštalačných priečkach, alebo pod stropom je nutné zaistiť polohu potrubia zaistiť vhodným upevnením, napríklad systémom kovových objímok s podpernými prvkami.

Izolácia: Potrubie sa bude tepelne izolovať trubicami z polyetylenovej peny. Tubex, Mirelon, Izoflex nasledovne studená voda hr. Min. 10 mm, teplá voda a cirkulácia hr.20 mm. Od dimenzie D2x3 je min hrúbka izolácie 25 mm.

Výpočet potreby vody.

Pitná a úžitková voda

$$Q_{v \max.} = \sum q_v \times n$$

$$Q_{v \max.} = 13 \times 0,25 + 9 \times 0,04 + 4 \times 0,5$$

$$Q_{v \max.} = 6,5 + 1,8 + 2,82$$

$$Q_{v \max.} = 11,12 \text{ l/s}$$

Teplá úžitková voda: Zdrojom teplej úžitkovej vody pre sprchu, drez a umývadlo sporák je ohrievač vody. Jedná sa o zásobníkový ohrievač vody s objemom 160 l. napríklad zásobník TUV Vitocel 160-B CVBB. Nakoľko sú tam dlhé rozvody vody je potrebné osadiť cirkulačné čerpadlo, ktoré bude slúžiť na cirkuláciu teplej úžitkovej vody.

Rozvody pre zariadenie predmety je navrhnutý z potrubia a tvaroviek z trojvrstvého plastového potrubia IVAR ALPEX –Pe+Al+Pe a plastových tvaroviek PPSU, môže sa použiť aj potrubie oceľové pozinkované. Potrubie na rozvod TÚV musí byť obalené tepelnoizolačnými trubicami príslušných rozmerov. Rozvod TÚV je vedený v podlahe a v priečkach. Potrubie musí byť chránené proti korózii orosovaniu a úniku tepla a to zamurovaním pod omietku, vložením do vrstiev s izoláciou.

Výpočet potreby teplej vody.

Uvažuje sa s 30 % spotrebou teplej úžitkovej vody

$$Q_{\text{tepl voda}} = 30 \% \text{ z } 0,662$$

$$Q_{\text{tepl voda}} = 0,199 \text{ l/s}$$

Zariadenie predmety: Zariadenie predmety sú vybrané z platných katalógov. Výrobky sú použité od výrobcov s označením HL a geberit, potrubie je z rúr PVC, PE, výtokové batérie, sprchovacie kúty. Dodávku zariadení predmetov a potrubí si zabezpečí dodávateľ podľa ponúk jednotlivých predajcov.

Bezpečnosť práce: Pri výstavbe vodovodu je veľmi dôležité dodržiavať bezpečnosť práce. Treba aby všetci zodpovední a priamo zúčastnení pracovníci dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci a nepodporovali snahu zjednodušiť niektoré pracovné úkony, ak by tým bolo ohrozené zdravie iných a zdravie ich samých. Všeobecné predpisy pre ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci sú uvedené v zákonníku práce.

Skúška vnútrotného vodovodu: Všetky vývody potrubí počas skúšky musia byť zazátkované. Po napustení rúr vodou a dosiahnutí prevádzkového pretlaku najmenej 1,5 MPa tlak po 2 hodinách nesmie klesnúť viac než o 0,02 MPa. Po osadení armatúr vnútrotný vodovod napojíme na vodovodnú prípojku. Potrubie 3-krát prepláchneme vodou a pred posledným prepláchnutím ho 60 minút dezinfikujeme roztokom chlórnanu sodného. Preplach a dezinfekcia sa prevedú podľa STN EN 806, STN 73 6600. Potrubie 3-krát prepláchneme vodou a pred posledným prepláchnutím ho 60 minút dezinfikujeme roztokom chlórnanu sodného.

Dezinfekcia vodovodného potrubia sa robí 5% roztokom chlórnanu sodného, kontrola sa prevedie laboratórnou sadou chlórkorimeter. Montážna firma vyhotoví