

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>STAVBA:</b>   | <b>ZAVŘŠENIE TRANSFORM. PROCESU S CIEĽOM<br/>SOCIÁLNEJ INTEGR. OBČANOV S MENTÁLNYM<br/>POSTIHNUTÍM V DSS „SLATINKA“<br/>UL. J.D. MATEJOVIE č.7, LUČENEC</b> |
| <b>INVESTOR:</b> | <b>DSS SLATINKA, DOLNÁ SLATINKA 271, 984 01<br/>LUČENEC</b>   |

## **TECHNICKÁ SPRÁVA ZDRAVOTECHNIKA**

|                   |          |                              |
|-------------------|----------|------------------------------|
| <b>AUTOR</b>      | <b>:</b> | <b>Ing. Michal SLOBODNÍK</b> |
| <b>DÁTUM</b>      | <b>:</b> | <b>04. 2018</b>              |
| <b>Č. ZÁKAZKY</b> | <b>:</b> | <b>MS-22-2018</b>            |

## A/ Úvod

Projektová dokumentácia časť Zdravotechnika rieši zásobovanie pitnou vodou, odvod splaškových vôd do verejnej kanalizácie, rozvod vody v objekte a odvod dažďových vôd do dažďovej kanalizácie objektu DSS Slatinka, Lučenec, ul. J. D. Matejovie č.7, Lučenec.

Stavba domu je situovaná v obytnej zóne mesta, riešená ako samostatne stojaca trojpodlažná, čiastočne podpivničená so sedlovou strechou.

## A1/ Vnútorňý vodovod:

### Vodovodná prípojka

Jestvujúca vodovodná prípojka DN 32x2,3mm, ktorá je napojená na existujúcu vodomernú šachtu, vyhovuje pre potrebu zásobovania objektu pitnou vodou

Vodovodná prípojka vstupuje do objektu cez miestnosť 0.03 Chodba. Na mieste vstupu potrubia do objektu sa osadí HUV – UV- 32 a VK 15.

### Materiál

Rozvod vody (studenej a teplej vody) k jednotlivým výtokom a zariadení predmetom je navrhnutý z plastových rúr PPR20 na tlak 1,5 MPa. Ležatý rozvod je vedený v konštrukciách podlahy, pripojovacie potrubia sú vedené v ryhách v murive a v konštrukciách podlahy.

Pri vedení v podlahách sa tepelne zaizoluje proti tepelným stratám a orosovaniu izoláciou podľa súčasných noriem a týchto zásad.

-hrúbka izolácie pre potrubia studenej vody :

DN15 až DN25                      6 mm

DN25 až DN32                      9 mm

- hrúbka izolácie pre potrubia teplej vody :

DN15 až DN20                      15 mm

DN25 až DN32                      20 mm

Po kompletnej montáži a napojení sa musí vnútorňý vodovod prehliadnuť a tlakovo odskúšať. Tlaková skúška vnútorného vodovodu sa urobí podľa STN EN 806-2 pretlakom 1,5 MPa a preplach a dezinfekcia v zmysle STN 76 660.

### Výpočet potreby vody

Výpočet spotreby vody (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006):

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Denná potreba vody:              | $Q_p = n \times q = 14 \text{ osoba} \times 135 \text{ l/j.deň} = 1890 \text{ l/deň} = 0,02188 \text{ l/s}$                 |
| Maximálna denná potreba vody:    | $Q_m = Q_p \times k_d = 1890 \text{ l/deň} \times 1,3 = 2457 \text{ l/deň} = 0,02844 \text{ l/s}$                           |
| Maximálna hodinová potreba vody: | $Q_h = (Q_m \times k_h)/24 = 2457 \text{ l/deň} \times 1,8 / 24 = 184,3 \text{ l/hod} = 0,05119 \text{ l/s}$                |
| Ročná potreba vody:              | $Q_{rok} = Q_p \times d = 1890 \text{ l/deň} \times 365 \text{ deň} = 689850 \text{ l/rok} = 689,85 \text{ m}^3/\text{rok}$ |

### Výpočtový prietok zrážkových vôd:

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Výpočtový prietok zrážkových vôd: | $Q_{r,vyp} = C \cdot A \cdot r = 1 \times 198 \text{ m}^2 \times 0,020 \text{ l/s.m}^2 = 3,96 \text{ l/s}$                 |
| Využitelná ročná výška zrážok:    | $H_{z,v} = \alpha \cdot H_z = 0,90 \times 735 \text{ mm/rok} = 662 \text{ mm/rok}$   |
| Ročné množstvo zrážkových vôd:    | $Q_{r,rok} = C \cdot A \cdot H_{z,v} = 1 \times 198 \text{ m}^2 \times 662 \text{ mm/rok} = 130,98 \text{ m}^3/\text{rok}$ |

**Ročná potreba vody:**

$$Q_{rok} = 689,85 \text{ m}^3/\text{rok}$$

**Ročné množstvo zrážkových vôd:**

$$Q_{r,rok} = 130,98 \text{ m}^3/\text{rok}$$

|      |             |  |
|------|-------------|--|
| Kde: | $Q_p$       | - denná potreba vody [l/deň]   |
|      | $Q_m$       | - maximálna denná potreba vody [l/deň]   |
|      | $Q_h$       | - maximálna hodinová potreba vody [l/hod]  |
|      | $n$         | - počet špecifických jednotiek [-]   |
|      | $q$         | - špecifická potreba špecifickej jednotky [l/jednotka/deň]   |
|      | $k_d$       | - súčiniteľ dennej nerovnomernosti [-]   |
|      | $k_h$       | - súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti [-]  |
|      | $d$         | - počet dní užívania objektu špecifickou jednotkou [deň]   |
|      | $Q_{r,výp}$ | - výpočtový prietok zrážkovej vody [l/s]   |
|      | $Q_{r,rok}$ | - ročné množstvo teoreticky využiteľných zrážok [m <sup>3</sup> /rok]  |
|      | $C$         | - súčiniteľ odtoku zrážkovej vody podľa „STN 73 6760 – Kanalizácia v budovách“   |
|      | $A$         | - účinná plocha strechy vypočítaná podľa „STN EN 12056-3 – Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov, Časť 3: Odvodnenie striech, navrhovanie a výpočet“ [m <sup>2</sup> ] |
|      | $R$         | - výdatnosť dažďa [l/s. m <sup>2</sup> ]   |
|      | $H_z$       | - ročný úhrn zrážok pre danú lokalitu [mm/rok]   |
|      | $H_{z,v}$   | - využiteľný ročný úhrn zrážok pre danú lokalitu [mm/rok]  |

## VODOVODNÁ PRÍPOJKA:

Návrh dimenzie vodovodnej prípojky:

$$Q_p = \sqrt{\sum (q_i^2 \cdot n_i)} = \sqrt{(0,2^2 \cdot 15 + 0,1^2 \cdot 7 + 0,3^2 \cdot 4)} = \sqrt{(0,6 + 0,07 + 0,36)} = \sqrt{1,03} = 1,01 \text{ l.s}^{-1} < 1,4 \text{ l.s}^{-1}$$

Jestvujúca vodovodná prípojka studenej vody DN 32 VYHOVUJE.

Podľa výpočtových prietokov pre navrhnutie svetlosti vnútorného vodovodu podľa STN 73 6655 je navrhnutá dimenzia potrubia pre hlavný rozvod studenej vody DN 25, hlavný rozvod teplej vody DN 25.

### Požiarne vodovod

Voda pre požiarne účely je privedená spoločnou vodovodnou prípojkou, ktorá je z oceľových rúr závitových, pozinkovaných.

Na rozvod požiarnej vody sú v objekte navrhované hydrantové systémy v počte podľa PD-Protipožiarne zabezpečenie. Na rozvod požiarnej vody bude osadený kontrolný spätný ventil DN 25 ,UV- guľový kohút DN 25 a na T-kus sa osadí uzatvárací ventil s vypúšťaním.

**Q<sub>pož</sub> = 1,0 l/s**- rozvod požiarnej vody ..... DN 25

### Príprava teplej vody

Príprava teplej vody bude riešená centrálnou cez externý zásobníkový ohrievač teplej vody VAILLANT VIH R300 objemu 300 litrov. trvalý výkon ohrevu teplej vody ( $\Delta T=35K$ ) 45kW pri prietoku 1130 l/h. Maximálny prevádzkový 10 barov, objem vykurovacej vody vo výmenníku 10,7 litra.

Ohrievač bude napojený na prívod studenej vody o dimenzii DN25 s uzatváracími a poistnými uzávermi a tlakovou nádobou pre studenú vodu. Bude použitý model REXIX DD12/10 o objeme 12 litrov. Vývod pre TV bude dimenzie DN25 spolu s uzatváracou armatúrou.

Doplňovanie vody do vykurovacieho systému bude zabezpečené hadicou napojenia z vodovodnej siete, nakoľko trvalé spojenie s vodovodom cez napúšťací kohútik pri jeho možnej netesnosti by mohlo mať za následok nedovolené zvýšenie tlaku v systéme. Rieši PD vykurovanie.

## **A2/ Vnútoraná kanalizácia:**

### **A2.1 Splašková kanalizácia**

V objekte je kanalizácia navrhnutá ako delená, odvádzané sú splaškové vody do verejnej kanalizácie a dažďové vody sú odvádzané do dažďovej kanalizácie.. Splaškové vody sú odvádzané hlavnými a vedľajšími zvodmi.

Všetky kanalizačné potrubia v objekte (pripojovacie, odpadové, aj zvodné potrubia) sú z hrdlových PVC rúr. Pripojovacie potrubia sú vedené v ryhách zvislých konštrukcií, v konštrukciách podlahy, kanalizačné stúpačky sú vedené pred stenou v šachtách zo sadrokartónu alebo zasekané do zvislých konštrukcií..

Zvodové potrubia sú vedené pod základom. Splaškové vody z objektu budú odvádzané samospádom so sklonom min 2 %.Stúpacie kanalizačné potrubia K1 a K2 je potrebné ukončiť nad strechou vetracou hlavicou HL 810, alebo pod stropom privzdušňovacím ventilom HL 900.Čistiace tvarovky sa osadia na 1.PP cca 1,0 m od podlahy prístupnými dvierkami.

Stúpačky a zvodné potrubia odvodňovacieho systému sú kotvené do stavebných konštrukcií pomocou typizovaných objímok a závesoch. Prechod odpadového potrubia na ležaté potrubie je navrhovaný pomocou dvoch 45° kolien. Odvod kondenzátu od kotla je do podlahovej vpusty s guľičkou na suchý stav. Po kompletnej montáži vnútornej kanalizácie sa urobí skúška tesnosti vodou a dymom.

### **A2.2 Dažďové vody**

Odvádzanie dažďových vôd zo strechy je cez dažďové zvody do dažďovej kanalizácie.

- celková odvodňovacia plocha strechy :  $A_1 = 152,6 \text{ m}^2$ ,
- výpočtová výdatnosť dažďa :  $r = 0,025 \text{ l/s. m}^2$
- súčiniteľ odtoku odvodňovanej plochy :  $C = 1$

$$Q_r = 0,025 \text{ l/s. m}^2 * 1 * 198 \text{ m}^2 = \mathbf{3,96/s}$$

Návrhová svetlosť odpadového potrubia zrážkovej vody je DN 100. Z konštrukčných dôvodov je však nutné navrhnuť 3 potrubia prietok  $Q_r = 1,32 \text{ l/s}$ , čomu zodpovedajú tri potrubia DN 100.

- **materiál:** všetky kanalizačné potrubia a tvarovky vnútorných inštalácií sú navrhnuté z PVC pre vnútornú kanalizáciu o dimenziách DN50, DN 75, DN 110, DN 125, DN 150
- **sklon potrubí:** pripojovacie potrubie od jednotlivých zariadení predmetov sú v sklone 2 %. Zvodové potrubie je vedené v sklone 2% - 5%.
- **pripájacie potrubie:** na pripájanie pripájacieho potrubia na odpadové sú použité jednoduché odbočky s uhlom odbočenia od zvislého smeru 45°.

## **A3/ Zariadenie predmety:**

Výpis zariadení predmetov vid' výkresová dokumentácia ZDRAVOTECHNIKA. Požiadavky na WC- bezbariérové. Vybavenie WC musí mať bezbariérové umývadlo, bezbariérové WC a sprchový kút bez vyvýšenia.

Kde umývadlo bude mať podomietkovú zápachovú uzávierku, prednú hranu umývadla ohnutú dovnútra a má byť ploché. Výška hornej hrany umývadla má byť 80 cm od podlahy a medzi umývadlom a ďalším vybavením aspoň 50 cm voľného priestoru, aby zamestnanec vedel

pomôcť klientovi. Vedľa umývadla má byť vodorovné držadlo( sklápateľné). Zrkadlo umiestnené v zníženej rozhládovej výške klienta na vozíku.

Bezbariérové WC musí byť umiestnené vo výške od 45 do 52 cm. Vhodná je závesná misa so senzorovým tlačidlom v inštalačnom systéme, ktorá umožní lepšie priblíženie k mise. Po obidvoch stranách WC umiestniť sklápacie držadlá. V miernostiach WC pre zamestnancov a klientov sa osadia závesné WC s tlakovým tlačidlom v inštalačnom systéme.

Sprchový kút nesmie byť vyvýšený a musia byť v ňom umiestnené držadlá ( madlá), protišmykovú sedačku so sklopnými držiakmi. Záves pripevnený na koľajničke.

#### **A4/ Skúšky zariadenia:**

Namontované zariadenie sa musí pred uvedením do prevádzky odskúšať.

Na zariadení je nutné vykonať tieto nasledovné skúšky :

- tlakovú skúšku vnútorného vodovodu
- skúšku tesnosti kanalizačných spojov ležatej časti vnútornej kanalizácie

Požiadavky na ostatné profesie

a/ Stavebná časť :

- zabezpečiť potrebné prierazy obvodového muriva a základov pre rozvod kanalizácie a vodovodu

#### **A5/ Bezpečnosť práce:**

Pred začatím prác je stavebník povinný overiť a vytýčiť všetky vedenia v záujmovom území, aby nedošlo k ich poškodeniu. Pri prevádzaní prác je nutné dodržiavať príslušné normy STN 73 6005, 73 6760, 73660, EN 12056-2 ,STN 755402,STN 75 5401a bezpečnostné predpisy.

Všetky navrhnuté výrobky a zariadenia je nutné montovať a prevádzkovať podľa pokynov výrobcu a bezpečnostných predpisov.

04.2018

Ing. Michal SLOBODNÍK