

STAVBA:	ZAVŘŠENIE TRANSFORM. PROCESU S CIEĽOM SOCIÁLNEJ INTEGR. OBČANOV S MENTÁLNYM POSTIHNUTÍM V DSS „SLATINKA“ Dr. Vodu 14/398, LUČENEC
INVESTOR:	DSS SLATINKA, DOLNÁ SLATINKA 271, 984 01 LUČENEC

TECHNICKÁ SPRÁVA

ZDRAVOTECHNIKA

AUTOR	:	Ing. Michal SLOBODNÍK
DÁTUM	:	04. 2018
Č. ZÁKAZKY	:	MS-20-2018

A/ Úvod

Projektová dokumentácia časť Zdravotechnika je spracovaná ako projekt pre stavebné povolenie. Projekt rieši rozvod vody a kanalizácie v objekte DSS Slatinka, ul. Dr.Vodu 14/398, Lučenec.

Stavba domu je situovaná v pamiatkovej zóne mesta, v radovej zástavbe s vnútorným átriom, riešená ako dvojpodlažná, nepodpivničená so sedlovou strechou.

A1/ Vnútorňý vodovod:

Základné riešenie

V objekte je jestvujúca vodovodná prípojka studenej vody DN 32. Na mieste vstupu potrubia do objektu sa osadí HUV – UV- 25 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 podlahe 1.NP, resp pripojovacie potrubia sú vedené v ryhách v murive.

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 9 mm

- hrúbka izolácie pre potrubia teplej vody :

DN15 až DN20 15 mm

DN25 20 mm

Po kompletnej montáži a napojení vnútorného vodovodu na verejný vodovod sa musí vnútorný 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:	$Q_p = n \times q = 20 \text{ osoba} \times 135 \text{ l/j.deň} = 2700 \text{ l/deň} = 0,03125 \text{ l/s}$
Maximálna denná potreba vody:	$Q_m = Q_p \times k_d = 2700 \text{ l/deň} \times 1,3 = 3510 \text{ l/deň} = 0,04063 \text{ l/s}$
Maximálna hodinová potreba vody:	$Q_h = (Q_m \times k_h)/24 = 3510 \text{ l/deň} \times 1,8 / 24 = 263,3 \text{ l/hod} = 0,07313 \text{ l/s}$
Ročná potreba vody:	$Q_{rok} = Q_p \times d = 2700 \text{ l/deň} \times 365 \text{ deň} = 985500 \text{ l/rok} = 985,5 \text{ m}^3/\text{rok}$

Výpočtový prietok zrážkových vôd:

Výpočtový prietok zrážkových vôd:	$Q_{r,vyp} = C \cdot A \cdot r = 1 \times 249 \text{ m}^2 \times 0,020 \text{ l/s.m}^2 = 4,98 \text{ l/s}$
Využiteľná 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:	$Q_{r,rok} = C \cdot A \cdot H_{z,v} = 1 \times 249 \text{ m}^2 \times 662 \text{ mm/rok} = 164,71 \text{ m}^3/\text{rok}$

Ročná potreba vody:

$$Q_{rok} = 985,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Ročné množstvo zrážkových vôd:

$$Q_{r,rok} = 164,71 \text{ m}^3/\text{rok}$$

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 ³ /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 ²]
R	- výdatnosť dažďa [l/s. m ²]
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:

$$Q_p = \sqrt{\sum (q_i^2 \cdot n_i)} = \sqrt{(0,2^2 \cdot 8 + 0,1^2 \cdot 4 + 0,3^2 \cdot 2)} = \sqrt{(0,32 + 0,04 + 0,18)} = \sqrt{0,54} = 0,73 \text{ l.s}^{-1} < 1,4 \text{ l.s}^{-1}$$

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.

Požiarny vodovod

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

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

Q_{pož} =1,0 l/s- rozvod požiarnnej vody DN 25

Príprava teplej vody

Ohrev teplej vody (TV) je realizovaný v miestnosti 0.03-Kotolňa pomocou jedného bivalentného zásobníka TV o objeme 384 l na ktorý bude ako podpora napojená solárna zostava . Rieši samostatná PD vykurovanie.

Pri návrhu rozvodov teplej vody boli zohľadnené aj princípy ochrany rozvodov pred kontamináciou baktériami „legionela“. Rozvody teplej vody sú vedené súbežne s potrubím studenej vody. Pred nadmernými tepelnými stratami sú rozvody izolované trubicami.

A2.1 Splašková kanalizácia

V objekte je kanalizácia navrhnutá ako jednotná, odvádzané sú splaškové a dažďové vody do vonkajšej 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 podlahou, resp. základmi. Splaškové vody z objektu budú odvádzané samospádom so sklonom min 2 %. Stúpacie kanalizačné potrubia K1, K2, K3 a K4 je potrebné ukončiť nad strechou vetracou hlavicom HL 810, alebo pod stropom privzdušňovacím ventilom HL 900. Čistiace tvarovky sa osadia na 1.NP 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.

Výpočet odpadových vôd:

Splaškové vody:

Množstvo vypúšťaných odpadových vôd je priamoúmerné výpočtu spotreby vody, už vypočítanej. Na základe uvedených výpočtov množstva vypúšťaných splaškových vôd vyhovuje jestvujúca kanalizačná prípojka z PVC potrubia D150 a spáde 2,0‰, ktorá zabezpečí odtok vypočítaného množstva odpadových vôd do verejnej kanalizačnej stoky.

A2.2 Dažďové vody

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

-celková odvodňovacia plocha strechy : $A_1 = 287,0 \text{ m}^2$,

-výpočtová výdatnosť dažďa : $r = 0,020 \text{ l/s. m}^2$

-súčiniteľ odtoku odvodňovanej plochy : $C = 1$

$$Q_r = 0,020 \text{ l/s. m}^2 * 1 * 249 \text{ m}^2 = \mathbf{4,98 \text{ l/s}}$$

Návrhová svetlosť odpadového potrubia zrážkovej vody je DN 125. Z konštrukčných dôvodov je však nutné navrhnuť 3 potrubia na prietok $Q_r = 1,66 \text{ l/s}$, čomu zodpovedajú tri potrubia DN 100.

Spoločne odvádzaná dažďová a splašková voda, sa potrubie dimenzuje pri rovnakej výške plnenia na prietok $Q_{r,w}$ podľa:

$$Q_{r,w} = Q_{ww} + Q_r = 0,73 + 4,98 = \mathbf{5,71 \text{ l/s}}$$

Pre určený sklon kanalizačnej prípojky 2 % a vypočítaný celkový prietok zmiešanej vody VYHOVUJE menovitá svetlosť jestvujúcej prípojky **DN 150**.

- **materiál:** všetky kanalizačné potrubia a tvarovky vnútorných inštalácií sú navrhnuté z PVC pre vnútornú kanalizáciu o dimenziách DN50, DN 75, DN 110, DN 125,
- **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/ Zariadenia predmetov:

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

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(sklápaťelné). 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 inšalačnom systéme, ktorá umožní lepšie priblíženie k mise. Po oboch stranách WC umiestniť sklápacie držadlá. V miestnostiach WC pre zamestnancov a klientov sa osadia závesné WC s tlakovým tlačidlom v inšalačnom 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 prieryzy 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.