

Stavba : **DSS Slatinka - Zavřenie transformačného procesu s cieľom sociálnej integrácie občanov s MP v DSS Slatinka, Lučenec - stavebný objekt Haličská cesta 2138/9A, Lučenec**

Investor : **Domov sociálnych služieb "SLATINKA", Lučenec
Dolná Slatinka č. 271/1, 98401 Lučenec**

Stupeň : **Realizačná projektová dokumentácia**

VI. ZDRAVOTECHNIKA

Technická správa

V Lučenci : **august-september 2022**

Vypracoval : **Ing. Nagy**

1. Rozvody vody

1.1 Rozvody studenej vody

Pôvodná prípojka studenej vody pre pitné aj protipožiarne účely (HDPE SDR17 d63x3,8) do budovy vstupovala pri severozápadnom rohu budovy. Pokračovala cez priestory 1.NP (s ležatými rozvodmi pod stropom podlažia) k odberným miestam.

Fakturačný vodomerný s vodomernom MN QN 6,0 je umiestnený do železobetónovej armatúrnej šachty pri západnej hranici pozemku.

1.1.1 Zdroj studenej vody

Pôvodné potrubie prípojky studenej vody od kolmej odbočky pri severozápadnom rohu smerom k budove bude vyradené z prevádzky. Od tohto bodu nové potrubie prípojky bude vedené po novej trase, a do budovy vstupuje cez základové murivo suterénu.

Zo suterénu potrubie pokračuje cez strop do miestnosti údržbára (1.18b), kde je rozdelená na dve vetvy:

Vetva A : Len prechádza cez riešenú časť budovy a zásobuje neriešenú časť budovy. Potrubie vetvy je vedené pod stropom 1.NP, a v miestnosti 1.14a je prepojená so starým potrubím vodovodu.

Pri realizácii treba preskúmať trasu vodovodu, a na nové potrubie napojiť všetky odbočky vedúce do neriešenej časti budovy!

Vetva B : Zásobuje riešenú časť budovy. Zostava podružného merania spotreby vody je inštalovaná priamo v miestnosti údržby.

1.1.2 Ležaté rozvody studenej vody

Sú vedené pod stropom 1.NP k jednotlivým stúpačkám. Dilatácia rozvodov je zabezpečená prirodzenými zmenami smeru trasy.

Trubky sú kotvené do stropu pomocou hmoždínok, závitových tyčí a objímok. Izolované sú trubicami na báze syntetického kaučuku s hr.st. 9mm.

1.1.3 Stúpačky a prípojky studenej vody

Nové stúpačkové a prípojky k zariadení predmetom sú vedené v ryhách stavebných konštrukcií.

1.2 Rozvody teplej vody

1.2.1 Zdroj teplej vody

Pôvodným zdrojom teplej vody boli elektrické zásobníkové ohrievače, ktoré sa demontujú. Budú nahradené novými tlakovými elektrickými zásobníkovými ohrievačmi, ktoré dodávajú teplú vodu pre hygienické zázemie na 1.NP. Cirkulačný rozvod TV nie je vybudovaný.

Prípojka studenej vody pre tieto ohrievače je vybavená: guľovými uzávermi a poistným-spätným ventilom na strane studenej vody.

Pre umývadlá v miestnostiach 1.13c, 1.13d a 2.18c budú inštalované beztlakové podumývadlové malolitrážne ohrievače Dražice BTo 10 IN.

1.2.2 Ležaté rozvody teplej vody

Sú vedené súbežne z rozvodmi studenej vody : pod stropom 1.NP. Dilatácia rozvodov je zabezpečená prirodzenými zmenami smeru trasy.

Trubky sú kotvené do stropu pomocou hmoždínok, závitových tyčí a objímok. Izolované sú trubicami na báze syntetického kaučuku s hr.st. 20mm.

1.2.3 Stúpačky a prípojky teplej vody

Nové stúpačkové rozvody a prípojky teplej vody sú vedené v ryhách stavebných konštrukcií. Stojankové umývadlové batérie a pevné nástenky sú prepojené flexibilnou tlakovou hadicou dodávanou spolu s batériou. Kuchynský drez "DA" je výškovo nastaviteľný, preto prepojujacie hadice musia byť dlhé min 50cm.

1. Úvod

Riešená časť budovy (severná polovica) je čiastočne podpivničená, dvojpodlažná; osadená do rovinatého terénu. Zvislé stavebné konštrukcie sú murované; vodorovné konštrukcie sú keramické alternatívne železobetónové stropy; strešná konštrukcia : zateplená plochá strecha.

Suterén slúži len ako technický priestor pre vedenie časti ležatých rozvodov vody a kanalizácie. Na 1.NP sa nachádzajú priestory technického zázemia (hygienické priestory, kuchyňa s jedálenským kútom, miestnosti pre personál, terapeutická miestnosť, hala); na 2.NP je administratívna časť.

Predmetom projektovej dokumentácie je úprava existujúcej vodovodnej a kanalizačnej prípojky; kompletná rekonštrukcia vnútorných zdravotno-technických rozvodov riešenej časti, a zabezpečenie dodávky pitnej vody aj do neriešenej časti budovy.

2. Východiskové podklady

Podkladmi pre vypracovanie PD boli :

- Stavebné výkresy starého a nového stavu budovy

3. Bilancia vôd a odpadových vôd

Špecifická potreba pitnej studenej vody

(viď Vyhl. MŽP SR č. 684/2006 Z.z., príloha č.3, IX. Zdravotníctvo a soc.starostlivosť)

1.8 Zariadenia sociálnych služieb a zariadenia na vykonávanie opatrení sociálnoprávnej ochrany detí a socialnej kurately

- Špecifická potreba vody (adm. prevádzka)
- Počet osôb
- Predpokladaná doba prevádzky

$$\begin{aligned}q &= 60 \text{ l.osoba}^{-1}.\text{deň}^{-1} \\n &= 28 \text{ osôb} \\12 \text{ h.deň}^{-1}\end{aligned}$$

Priemerná denná potreba vody
Maximálna denná potreba vody
Maximálna hodinová potreba vody
Ročná spotreba vody

$$\begin{aligned}Q_p &= 1680 \text{ l.deň}^{-1} \\Q_m &= 2352 \text{ l.deň}^{-1} \\Q_h &= 4234 \text{ l.deň}^{-1} \\Q_r &= 613 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}\end{aligned}$$

Výpočtový prietok pitnej vody
Výpočtový požiarnej vody
(pri súčasnosti dvoch hadicových navijakov DN25/30m)

$$\begin{aligned}Q_v &= 1,11 \text{ l.s}^{-1} = 4,01 \text{ m}^3.\text{h}^{-1} \\Q_{po} &= 1,97 \text{ l.s}^{-1} = 7,08 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}\end{aligned}$$

Návrhový prietok splaškových odpadových vôd
Návrhový prietok dažďových odpadových vôd
Návrhový prietok odpadových vôd celkom

$$\begin{aligned}Q_s &= 2,89 \text{ l.s}^{-1} \\Q_d &= 9,43 \text{ l.s}^{-1} \\Q_{sd} &= 10,36 \text{ l.s}^{-1}\end{aligned}$$

Podrobný výpočet hore uvedených bilančných množstiev je uvedený v prílohe č.1 tejto správy.

1.2.4 Rozvody požiarnej vody

Napriek tomu, že protipožiarna ochrana je zabezpečená ručnými hasiacimi prístrojmi, v riešenej časti budovy sú ponechané pôvodné nástenné hadicové zariadenia. Stúpačka V5 predstavuje zvislé potrubie existujúcich hadicových zariadení. Táto stúpačka je teda pôvodná, len je napojená na nové ležaté vodovodné potrubie.

1.3 Materiálové prevedenie

Rozvody vody mimo budovy sú z rúr HDPE SDR17 d63x3,8.

Všetky vnútorné nové rozvody vody sú vyhotovené z nerezových rúr triedy Wst.Nr. 14404. Trubky sú spájané pomocou lisovaných spojov.

1.4 Tepelná izolácia rozvodov vody

Vnútorné rozvody budú izolované s trubicami na báze syntetického kaučuku, s hr. st.:

- studená voda (pitná aj požiarne) : 10mm
- teplá voda : 20mm

1.5 Meranie spotreby vody

V budove budú zriadené nasledovné meracie body spotreby vody:

Vetva A Hlavný fakturačný vodomerný MN QN6,0 vo vodomernej šachte mimo budovy

Vetva B Nová vodomerná zostava podružného merania v miestnosti údržby
Typ vodomera : 420 Qn 6,0

2. Rozvody kanalizácie

2.1 Splašková kanalizácia

V celom areáli je jednotná kanalizácia. Splaškové aj dažďové odpadové vody boli odvedené cez samostatné odpadové potrubia, ktoré boli napojené na spoločné zvodné potrubie pod podlahou 1.NP.

Pôvodné rozvody splaškovej kanalizácie budú v celom rozsahu demontované.

Inštalované sú typizované zariadenia predmety ale aj zariadenia predmety pre ĽTPO (zdravotné umývadlá). V prípade bezbariérového sprchového kúta dodávkou ZTI je sprchový set s pákovou batériou a podlahová sprchová vpusť HL310N-3000.

Pripojovacie potrubia budú vedené v ryhách zvislých stavebných konštrukcií, prípadne pod podlahou 1.NP, alternatívne pod stropom daného podlažia.

Na odpadovom potrubí stúpačiek K1a a K23 je osadená čistiaca tvarovka príslušnej dimenzie. Ak potrubie je vedené v ryhe stavebnej konštrukcie (stúpačky K23) tvarovka bude prístupná cez nerezové krycie dvierka rozmerov 200x300mm.

Odpadové potrubie K1 a K23 bude vyvedené cez strešnú rovinu do exteriéru a ukončené plastovou vetracou hlavicou príslušnej dimenzie. Na vrchole stúpačky K2 a K16 je inštalovaný privzdušňovací ventil HL905N d75.

Kuchynský drež "DA" je výškovo nastaviteľný, preto pripojovacie odtokové potrubie musí byť flexibilné, s dĺžkou min 50cm.

Odvod kondenzátu od plynového kondenzačného kotla je zabezpečený cez zápachový uzáver HL440 na stúpačke K18

Odtok od poistného ventilu zásobníkového ohrievača vody pri stúpačkách K0 a K20 je zabezpečený cez gumovú hadičku, ktorá je voľne zavedená do zápachového uzáveru HL21.

Na päte stúpačiek VZT1 bude odvodňovacie miesto, ktoré bude cez gumovú hadičku (dodávka VZT) spojené so suchým zápachovým uzáverom HL138. Odtokové potrubie uzáverov bude napojené na zvodné potrubie stúpačky K20 pod stropom suterénu.

2.2 Odvodnenie podlahy suterénu

V podlahe suterénu je vytvorená zberná jama (dodávka stavby) pre zachytávanie presakujúcej podzemnej vody.

Do jamy je osadené ponorné kalové čerpadlo s plavákovým spínaním. Výtlačné potrubie (PPR PN16) je vybavené spätným a vypúšťacím ventilom; je vedené cez priestor suterénu pod strop 1. NP (nad úroveň spätného vzdutia), kde je napojené do odpadového potrubia stúpačky K1a.

2.3 Dažďová kanalizácia

Dažďové vody zo strechy riešenej časti sú odvedené cez dve vonkajšie dažďové odpady (stúpačky K15 a K17). Na päte stúpačiek sú osadené lapače strešných splavenín HL600N.

2.4 Kanalizačná prípojka

Časť potrubia pôvodnej prípojky (PVC-U d160) bude zrušená.

Vybuduje sa úplne nový rozvod kanalizačných zvodných potrubí, ktoré zbierajú dažďové aj splaškové odpadové vody.

Nové hlavné zvodné potrubie PVC-U d160, je vedené od stúpačky K1 cez priestor suterénu, ďalej pod podlahou 1.NP a potom pod trávnatou plochou, kde tesne pred existujúcou šachtou KŠe sa napojí na ostávajúce potrubie pôvodnej prípojky. Sklon potrubia 2,0%.

Pod stropom suterénu je pripojené zvodné potrubie odvádzajúce dažďové vody a odpadové vody stúpačky K16.

Na nových vonkajších kanalizačných rozvodov v lomových bodoch sú osadené celoplastové kontrolné kanalizačné šachty Š1 a Š2 priemerom d425, ktoré sú prekryté liatinovým poklopom (do teleskopického adapteru) s triedou nosnosti D400.

2.5 Materiálové prevedenie

Gravitačné rozvody kanalizácie : rúry PVC-U, spájané hrdlovými spojmi.

Tlakový rozvod kanalizácie : potrubie PPR PN16, spájané polyfúznym zváraním.

3. Skúšky rozvodov zdravotníckej

Tlakové skúšky

Tlakovú skúšku vnútorných rozvodov vody treba vykonať v súlade s normou STN 73 6660 (Vnútorné vodovody).

Skúška tesnosti

Skúšku tesnosti vnútorných kanalizačných rozvodov treba vykonať v súlade s STN 73 6760 (Kanalizácia v budovách).

Tlakové skúšky a skúšky tesnosti treba vykonať ešte pred úplným zakrytím potrubí za účasti zástupcu investora. O výsledkoch skúšok treba vyhotoviť zápisnicu. Po úspešnej tlakovej skúške zaizolovanie a zakrytie potrubí sa môže dokončiť.

4. Požiadavky na montáž, prevádzku, údržbu a bezpečnosť práce

Manipulácia s elektrickými zariadeniami je dovolená len vyškoleným osobám. Právnické osoby alebo fyzické osoby, ktorí vyrábajú, vykonávajú montáž, rekonštrukciu alebo opravu vyhradených technických zariadení a ich častí, vykonávajú ich odborné prehliadky a odborné skúšky preukazujú svoju odbornú spôsobilosť oprávnením v súlade s Vyhl. č. 508/2009 Z.z.

Pri prácach je nutné dodržať pracovnú disciplínu a používať pracovné ochranné pomôcky. Z hľadiska bezpečnosti pri montáži aj pri prevádzke je nutné rešpektovať platné predpisy, vyhlášky a normy hlavne :

- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Vyhl. NR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov (vyhl. SÚBP č. 484/1990 Z.z. a vyhl. SÚBP č. 147/2013 Z.z.)

5. Protipožiarne opatrenia

Prestupy potrubí v mieste požiarneho stropu budú utesnené špeciálnymi tvarovkami (HL 840, HL870P) alebo požiarnymi upchávkami s požiarnou odolnosťou aspoň 45min.

1) **Výpočet potreby pitnej vody**
(podľa Vyhl. MŽP SR č. 684/2006 Z.z.)

a/ Priemerná denná potreba vody $Q_p = n_i \times q_i \text{ l.deň}^{-1}$
(n_i, q_i : vid' technickú správu)
 $Q_p = 1680 \text{ l.deň}^{-1} = 0,019 \text{ l.s}^{-1}$

b/ Maximálna denná potreba vody $Q_m = Q_p \times k_d \text{ l.deň}^{-1}$
 $k_d = 1,4 \text{ (-)}$
 $Q_m = 2352 \text{ l.deň}^{-1}$

c/ Maximálna hodinová potreba vody $Q_h = Q_m \times k_h \text{ l.hod}^{-1}$
 $k_d = 1,8 \text{ (-)}$
Denná doba prevádzky: 12,0 hodín
 $Q_h = 4233,6 \text{ l.deň}^{-1} = 352,8 \text{ l.hod}^{-1}$

d/ Ročná spotreba vody celkom $Q_r = Q_p \times 365 \text{ m}^3.\text{r}^{-1}$
 $Q_r = 613,200 \text{ m}^3.\text{r}^{-1}$

2) **Výpočtový prietok pitnej vody** (STN 73 6655)

Druh budovy : Budova s prevažne rovnomerným odbe (STN 73 6655 čl. 5.2.1 b)

Výpočtový prietok pitnej vody : $Q_v = 1,11 \text{ l.s}^{-1}$
 $= 4,01 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$

3) **Výpočtový prietok požiarnej vody** (STN 92 0400)

Výpočtový prietok požiarnej vody : $Q_p = 1,97 \text{ l.s}^{-1}$
 $7,08 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$

Hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou s men. svetlosťou 25mm : $q' = 0,984 \text{ l/s (59 l)}$

4) **Výpočtový prietok pre dimenzovanie vodomera**

$Q_v = 1,97 \text{ l.s}^{-1} = 7,08 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$
Vodomer : 420 QN 6,3 (DN 32) $Q_n = 6,30 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$

5) **Návrhové prietoky odpadových vôd** (STN 73 6760)

Návrhový prietok splaškových vôd $Q_s = 2,82 \text{ l.s}^{-1}$
Návrhový prietok dažďových vôd $Q_d = 9,43 \text{ l.s}^{-1}$
Návrhový prietok odpadových vôd celkom $Q_{sd} = 10,36 \text{ l.s}^{-1}$