

KOMUNITNÉ CENTRUM JELKA

NOVOSTAVBA

TECHNICKÁ SPRÁVA

ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA

MIESTO STAVBY:	925 23 JELKA, KAT. ÚZ. JELKA, P.Č. 1174/38, 1174/41
INVESTOR:	OBEC JELKA, Mierová 995/17, 925 23 Jelka
H.I.P.:	Ing.arch. Jozef MELIŠEK
ZODP. PROJEKTANT :	Ing.arch. Jozef MELIŠEK
VYPRACOVAL ZT:	Ing. Bálint LANCZ
ČÍSLO ZÁKAZKY:	P 2019_08
STUPEŇ:	Projekt pre realizáciu stavby
DÁTUM:	05.03.2019

KOMUNITNÉ CENTRUM JELKA - Novostavba
PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY

Predkladaná projektová dokumentácia rieši zdravotnotechnickú inštaláciu novostavby jednopodlažného nepodpivničeného komunitného centra v rozsahu napojenia sa na existujúce inžinierske siete. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre realizáciu stavby.

Podkladmi pre spracovanie tejto časti PD boli:

1. Stavebné výkresy architektonickej časti
2. Konzultácie so spracovateľom stavebnej časti
3. Požiadavky od zariadení ústredného vykurovania
4. STN_EN 12056, STN_EN 806, STN 73 6660, STN 73 6760, STN 75 6101

KANALIZAČNÁ SPLAŠKOVÁ PRÍPOJKA - navrhovaná

Splaškové vody z objektu domu bude odvádzať navrhovaná kanalizačná splašková prípojka cez kanalizačné potrubie DN150 v spáde do verejnej kanalizácie, ktorá je situovaná pod verejnou komunikáciou cca 3,6m od hranice parcely. Na výstupe z objektu smerom k verejnej kanalizácii sa na zvodovom odpadovom potrubí osadia 2 plastové kanalizačné revízne šachty DN400 s liatinovými poklopami DN 400 nosnosti B125 kN.

Zo situácie je zrejmé križovanie prípojky kanalizácie a kanalizačných zvodových potrubí s inými vedeniami. Výkopy v mieste križovania je nutné vykonávať ručne. Steny výkopu proti zosuvu zeminy je nutné stabilizovať pažením. Obsyp potrubia do výšky 300 mm nad hornú hranu potrubia sa bude realizovať pieskom alebo štrkopieskom max. zrno frakcie 0-4mm. Spätňý zásyp je nutné vykonávať po vrstvách so zhutnením. Pri realizácii dodržať STN 73 6005, 75 6101, prevádzkové predpisy, bezpečnostné predpisy pri práci a požiadavky miestnej vodárenskej spoločnosti.

VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Situovanie a poloha rozvodu vnútornej kanalizácie si nevyžaduje prečerpávanie splaškovej vody v objekte, splašková kanalizácia z prízemja je vyústená z objektu gravitačne.

Materiál: kanalizačného zvodového potrubia v základoch je navrhnutý z kanalizačného hrdlového PVC (oranžovej farby) spájaného na gumené tesnenie. Materiál odpadového a pripojovacieho potrubia bude z hrdlového polypropylénu typu HT - sivej farby, spájaného na gumené tesnenie.

Normy: pre kanalizačné pripojovacie potrubia platia ustanovenia STN 75 6101, pre odpadové potrubie vnútornej kanalizácie platí STN_EN 12056, STN 73 6760 a komentár k STN 73 6760.

Odbočky: Do zvodového ležatého potrubia v zemi sa odpadové potrubia zaústia do odbočiek pod uhlom 45° v smere prietoku. Prechod odpadového stúpacieho potrubia Ø110 na zvodné sa zrealizuje buď pätkovým redukovaným kolenom KPR Ø110/Ø125 alebo sa jeho svetlosť zväčší redukciami RED Ø110/Ø125 pred prechodom kolena KOL Ø125/87°. Odbočky odpadového potrubia na pripojovacie potrubia sú navrhnuté pod uhlom 87°.

Vetranie: Potrubie splaškovej kanalizácie s označením „K1“ až „K4“ bude odvetrané nad strechou vetracou plastovou hlaviciou Ø110, v dĺžke 500 mm nad úrovňou strechy.

Odvodnenie strechy: je navrhnuté odvodňovacími žľabmi z pozinkovaného plechu d=100 mm (alternatívne z medeného alebo poplastovaného, resp. z plastového potrubia d=100 mm) cez žľabové kotlíky, zvodové rúry a lapače strešných splavenín Ø110mm. Tieto lapače majú predsadenú filtračnú komoru na zachytávanie kalov a piesku. Potrubie ďalej pokračuje v zemi dažďovým zvodovým potrubím z PVC rúr Ø125mm a Ø160mm do vsakovacieho zariadenia. Na dažďovom zvodovom potrubí pred zaústením do vsakovacieho zariadenia sa osadí filtračná šachta DN400 s liatinovým pochôdnym poklopom A15kN.

Vsakovacie zariadenie VZ: je navrhnuté z plastových vsakovacích blokov v počte 16ks v 2 radoch vedľa seba, po 8ks za sebou. Celkové rozmery VZ: ŠxVxDL: 1,2x0,6x4,8m. Vsakovacie bloky budú uložené max. do hĺbky 1,3 - 1,4 m pod úrovňou upraveného terénu, obalené špeciálnou geotextíliou podľa návrhu dodávateľa. Vsakovacie zariadenie bude odvetrané PVC potrubím DN160 cez filtračnú šachtu.

Pred objednávkou vsakovacieho zariadenia vzhľadom k tomu, že nie je známy geologický profil podložia je potrebné na mieste uloženia vsakovacích blokov zrealizovať skúšku vsakovania.

Skúška kanalizácie: sa vykoná podľa normy STN_EN 12056 (STN 73 6760):

- kontrola hrúbky pieskového podložia pre potrubie v základoch min.150mm, vizuálna kontrola spojov (zasunutia hrdiel) a potrubia podľa STN,
 - tlaková skúška zvodového potrubia v základoch vzduchom pred betonážou deky prízemja skúšobným pretlakom 400Pa - 4kPa s maximálnym poklesom tlaku po 30minútach o 50Pa v zmysle STN
 - preplach pripojovacieho potrubia a plynosť odpadového a vetracieho potrubia v zmysle STN
- Montážna firma vyhotoví protokoly o skúškach kanalizačného potrubia. Tieto protokoly sú potrebné ku kolaudácii.

Zariaďovacie predmety v objekte sú navrhnuté tieto: závesný klozet na podomietkovom splachovacom module, závesný klozet pre telesne postihnutých na špeciálnom podomietkovom splachovacom module, pisoár, výlevka, umývadlo obyčajné, umývadlo pre telesne postihnutých, kuchynský drez, sprcha so sprchovou vaničkou a so zápachovým uzáverom. Príprava pre práčku, umývačku riadu a sušičku sa zrealizuje cez príslušné podomietkové zápachové uzávery. Príprava pre odvod kondenzátu z rekuperačnej vetracej jednotky sa navrhne cez podomietkovú guľičkovú zápachovú uzávierku. Príprava pre odvod odpadovej vody z poisťných ventilov je navrhnutá cez lievikovú zápachovú uzávierku. Odvedenie odpadovej vody z prepláchnutí filtra sa navrhuje

cez zápachový uzáver alebo cez horizontálny podlahový vpust s bočným prítokom. Investor pred zahájením inštalatérskych prác upresní typy jednotlivých zariadení predmetov. Zdravotechnickú inštaláciu realizovať podľa projektovej dokumentácie a v zmysle STN EN 12056, STN 73 6660 a STN 73 6760.

VODOVODNÁ PRÍPOJKA - navrhovaná

Predkladaný projekt rieši zásobenie objektu pitnou vodou z verejného vodovodu, ktorý je vedený pod verejnou komunikáciou pred pozemkom investora. Presná poloha a hĺbka verejného vodovodu sa určí sondou ručným výkopom. Pretlak v mieste pripojenia prípojky je uvažovaný 0,40 MPa. Vnútorňý vodovod objektu bude pripojený cez navrhovanú vodovodnú prípojku z potrubia HDPE PE100 SDR11 PN16 D32x3mm. Na prípojke bude osadený uzáver DN25 so zemnou súpravou ukončenou liatinovým poklopom. Prípojka sa ďalej uloží v štrkopieskovom lôžku frakcie max. zrna 0-4mm od bodu napojenia sa na verejný vodovod do objektu. V navrhovanej vodomernej šachte sa bude nachádzať vodomerná zostava navrhnutá z vodomera DN20, $Q_n=3,0\text{m}^3/\text{h}$ s príslušnými uzatvárajúcimi armatúrami. Prípojku k objektu zrealizovať v spáde kopírujúcom úroveň terénu v hĺbke cca 1,4m (nezámrzná hĺbka) smerom k VŠ. Liatinový poklop vodomernej šachty je nutné zatepliť. Výkopy v miestach križovania sa s inými sieťami je nutné vykonávať ručne. Steny výkopu proti zosuvu zeminy je nutné stabilizovať pažením. Obsyp potrubia do výšky 20 cm nad hornú hranu potrubia realizovať štrkopieskom alebo pieskom frakcie max. 0-4mm.

Skúška domovej časti vodovodnej prípojky sa vykoná podľa STN EN 806, (STN 73 6660) s pretlakom na 1,5 násobok prevádzkového tlaku, min. 1,5MPa, s max. poklesom tlaku o 0,02MPa. Preplach a dezinfekcia sa vykoná taktiež v zmysle normy STN EN 806, (STN 73 6660).

Dezinfekcia vodovodného potrubia sa aplikuje 5% roztokom chlórnanu sodného, kontrola sa vykonáva laboratórnou sadou chlórkorimeter. Montážna firma vyhotoví protokol o tlakovej skúške a o dezinfekcii potrubia. Tieto tlačivá sú potrebné ku kolaudácii.

VNÚTORNÝ PITNÝ VODOVOD

Potrubie v zemi vstupuje do objektu do miestnosti č.1.05 cez chráničku PVC Ø110 v základovej škáre. Prechod HDPE potrubia na vnútorný rozvod sa zrealizuje prechodkou s vnút. závitom D32x1", za prechodkou nasleduje hlavný vnútorný uzáver vody UV-DN25.

Ochrana zariadení pred mechanickými nečistotami ako sú piesok a hrdza, ktoré znehodnocujú pákové batérie spotrebiče je potrebné zabezpečiť mechanickým filtrom DN25 s možnosťou automatického preplachu cez automatické časovo nastaviteľné ovládanie, resp. filtrom s mechanickým preplachom, ktorý sa osadí hneď za hlavným uzáverom vody v technickej miestnosti alebo vo vodomernej šachte. Odvedenie preplachovanej vody je nutné zaustiť do kanalizácie cez zápachový uzáver v zmysle pokynov výrobcu filtra, min. však potrubím D50mm, zaústené napr. do podlahovej vpuste.

Materiál: vnútorného vodovodu je navrhnutý z potrubí a tvaroviek z trojvrstvových plastohliníkových potrubí Pe+Al+Pe a mosadzných (plastových) tvaroviek z PPSU. Pozor, každý výrobca udáva rôzne dimenzie vodovodných potrubí pre tento materiál. Priemery sú kótované „D x t“, D-vonkajší priemer potrubia x t-hrúbka steny potrubia. Spoje sú mechanicky spájané technológiou lisovania špecifickou podľa pokynov a náradia výrobcu.

D x t pre navrhnuté potrubia: Ø 20x2, Ø 26x3, Ø 32x3,

Poznámka: dimenzia Ø 16x2 sa v projekte zti z dôvodu nevyhovujúcich prietokov nevyskytuje!

Izolácia: Potrubie sa bude tepelne izolovať trubicami z polyetylénovej peny nasledovne: studená voda hr.min.10mm, teplá voda (cirkulácia) hr.min.20mm, od dimenzie Ø32x3 hr. min. 25mm. Doporučujem nepodceňovať hrúbku izolácie, ktorá sa môže prejavíť v kvalite dodávky ohriatej pitnej vody - OPV .

Príprava teplej vody: je navrhnutá nepriamym ohrevom pomocou tepelného čerpadla v zásobníkovom ohrievači o objeme 150 litrov so zabudovaným rúrkovým výmenníkom tepla. Pred vstupom studenej vody do zásobníka je potrebné osadiť expanznú nádobu s objemom 12l/10bar s prietočným ventilom DN15, poistný kombinovaný ventil so spätnou klapkou DN20, 0,6MPa (6bar) s odvodom do kanalizácie cez lievikový zápachový uzáver, a uzáver vody s vypúšťaním DN25. Zásobník je vybavený výstupom pre cirkuláciu. Cirkuláciu OPV zabezpečuje cirkulačné čerpadlo s objemovým prietokom $Q=0,5\text{m}^3/\text{h}$, el. pripojenie: 1x230V-50Hz s termostatom a časovým spínačom. Za čerpadlo v smere prúdenia je potrebné namontovať spätnú klapku DN15.

Výtokové armatúry: sú navrhnuté stojankové pákové s rohovými ventilmi umývadlové a drezové, nástenná páková sprchová batéria so sprchovacou hadicou s roztečou 150mm. Investor pred zahájením stavby upresní typy jednotlivých zariadení predmetov a armatúr kvôli rôznym výškam vývodov. Pre práčku a myčku riadu je navrhnutý práčkový ventil.

Skúška: vnútorného vodovodu sa vykoná podľa STN EN 806, STN 73 6660 s pretlakom na 1,5 násobok prevádzkového tlaku, norma predpisuje 1,5MPa, s max. poklesom tlaku 0,02MPa po 30minútach. Preplach a dezinfekcia sa vykoná taktiež v zmysle normy STN EN 806, STN 73 6660.

Dezinfekcia vodovodného potrubia sa aplikuje 5% roztokom chlórnanu sodného, kontrola sa vykonáva laboratórnou sadou chlórkorimeter. Montážna firma vyhotoví protokol o tlakovej skúške a o dezinfekcii potrubia. Tieto tlačivá sú potrebné ku kolaudácii.

Potreba vody podľa prílohy č.1 vyhlášky MŽP č.684 zo dňa 14.11.2006

Priemerná denná potreba vody

$$Q_p = n \cdot q \quad (\text{l/deň, l/s, m}^3/\text{hod})$$

kde:

n = 30 osoby počet osôb
 q = 10 l/osoba/deň špecifická potreba vody, podľa bodu 1.1

Q_p	=	300	l/deň
Q_p	=	0,013	m ³ /hod
Q_p	=	0,0035	l/s

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \quad (\text{l/deň, l/s, m}^3/\text{hod})$$

kde:

Q_p = 300 l/deň priemerná denná potreba vody
 k_d = 1,6 súčiniteľ dennej nerovnomernosti, podľa bodu 2.2.

Q_m	=	480	l/deň
Q_m	=	0,020	m ³ /hod
Q_m	=	0,0056	l/s

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \quad (\text{l/hod, l/s, m}^3/\text{hod})$$

kde:

Q_m = 480,0 l/deň maximálna denná potreba vody
 k_h = 2,1 súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

Q_h	=	42	l/hod
Q_h	=	0,042	m ³ /hod
Q_h	=	0,0117	l/s

Ročná potreba energie a paliva na prípravu OPV:

Teoretická ročná potreba tepla na prípravu OPV:

$$Q_{d,túv} = 4,182 \cdot V_w \cdot (t_2 - t_1) / 3,6 \quad (\text{kWh/rok})$$

kde:

V_{2p} = 0,01 m³/deň denná potreba teplej vody (10l na osobu na deň)
 n = 30 os počet užívateľov
 N = 156 dní počet pracovných dní sústavy na ohrev OPV
 V_w = 46,8 m³/rok požadovaný objem teplej vody za rok
 t_2 = 50 °C teplota ohriatej vody
 t_1 = 10 °C teplota studenej vody

$Q_{d,túv}$	=	7,83	GJ / rok
$Q_{d,túv}$	=	2,17	MWh / rok
$Q_{d,túv}$	=	2 174,64	kWh / rok

Výpočtový prietok dažďových vôd podľa STN EN 12056

$$Q_{d,v} = 0,030 \cdot \psi \cdot A \quad (l/s)$$

kde:

A = 302 m² plocha strechy
ψ = 1 koeficient povrchu

$$Q_{d,v} = 9,1 \quad l/s$$

Výpočtový prietok splaškových vôd podľa STN EN 12056

V objekte sa nachádzajú tieto zariadenie predmety:

WC misa so splachovacou nádržkou :	5 ks	(DU = 2,50 l/s)
Umývadlo	8 ks	(DU = 0,50 l/s)
Výlevka	1 ks	(DU = 1,50 l/s)
Drez	2 ks	(DU = 0,80 l/s)
Automatická práčka / umývačka riadu	3 ks	(DU = 0,80 l/s)
Sprcha / bidetová sprška	1 ks	(DU = 0,60 l/s)
Pisoár	0 ks	(DU = 0,50 l/s)
Odvod kondenzátu	1 ks	(DU = 0,30 l/s)
Podlahový vpust	1 ks	(DU = 0,80 l/s)

$$Q_{w,w} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} \quad (l/s)$$

kde:

K = 0,5 - súčiniteľ odtoku
Σ DU = 23,7 l/s súčet výpočtových odtokov

Q_{w,w} = 2,4 l/s vypočítaný prietok splaškových vôd
Q_{w,w} = 2,5 l/s navrhnutý prietok splaškových vôd

Pokiaľ je výpočtový odtok DU od jedného zariadenie predmetu väčší, ako prietok odpadných vôd Q_{ww}, potom je vo výpočte uvažované práve toto maximálne DU. (zvýraznené v zadávacom formulári).

Vo Veľkej Mači: 05.03.2019
Vypracoval: Ing. Bálint Lancz
e-mail: lanczbalint@gmail.com
tel.: +421 915 042 546