

Investor: ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, KOMENSKÉHO 48, 010 09 ŽILINA
 Názov stavby: SOŠ POĽNOHOSPODÁRSTVA A SLUŽIEB NA VIDIEKU, ŽILINA – STAVEBNÉ ÚPRAVY PREV. BUDOVY
 Názov objektu: SO 01 – UČEBŇA VETERINÁRNEJ AMBULANCIE
 Stupeň projektu: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY 1/6
 Časť projektu: ZDRAVOTECHNIKA Názov dokumentu: TECHNICKÁ SPRÁVA
 Dátum: 28. 9. 2016

Obsah

1.	Východiskové podklady	2
2.	Riešenie	2
3.	Zdravotechnika	2
3.1.	Vodovod	2
3.1.1.	Izolácia vodovodného potrubia	3
3.2.	Splašková kanalizácia	3
3.3.	Dažďová kanalizácia	4
3.4.	Materiál navrhnutého potrubia	4
3.5.	Zariadenie predmety	5
3.6.	Tlaková skúška	5
3.7.	Skúška vodotesnosti kanalizačného potrubia	6
4.	Záver	6

Investor: ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, KOMENSKÉHO 48, 010 09 ŽILINA
Názov stavby: SOŠ POĽNOHOSPODÁRSTVA A SLUŽIEB NA VÍDEJKU, ŽILINA – STAVEBNÉ ÚPRAVY PREV. BUDOVY
Názov objektu: SO 01 – UČEBŇA VETERINÁRNEJ AMBULANCIE
Stupeň projektu: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY 2/6
Časť projektu: ZDRAVOTECHNIKA Názov dokumentu: TECHNICKÁ SPRÁVA
Dátum: 28. 9. 2016

1. Východiskové podklady

Projekt rieši návrh zariadení predmetov zdravotníckych inštalácií, návrh rozvodov a napojenie na tieto rozvody ZTI pre stavebné úpravy prevádzkového objektu SO 01 – učebňa veterinárnej ambulancie. Projekt bol vypracovaný na základe požiadaviek investora vyjadrených zadávacími podmienkami, podkladov poskytnutých architektom, technických podkladov výrobcov použitých technologických zariadení a výpočtov, ktoré boli spracované podľa platných STN EN, hygienických predpisov, podkladov stavebných výkresov, požiadaviek investora, osobnej obhliadky miesta stavby a ustanovení príslušných platných noriem a predpisov, najmä:

STN EN 476 – Všeobecné požiadavky na súčasti používané pre kanalizačné potrubia a stoky

STN EN 1610 – Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk

STN EN 1717 – Ochrana pitnej vody pred snežistením vo vnútornom vodovode a všeobecné požiadavky na zabezpečovacie zariadenia na zamedzenie znečistenia pri spätnom prúde

STN EN 12056 – Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Časť 1 - 5

STN 73 6660 – Vnútorné vodovody

STN 73 6760 – Kanalizácia v budovách

STN 75 5911 – Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia

Vyhláška č. 684/2006 Z. z. MŽP SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií

2. Riešenie

V časti zdravotníckej je navrhnutá rekonštrukcia zásobovania pitnou vodou, teplou úžitkovou vodou ako aj lokálny návrh prípravy TUV, odvod splaškovej vody od zariadení predmetov do jestvujúcej areálovej kanalizácie, na základe architektonického riešenia.

Od zariadení predmetov je navrhnutý odvod splaškovej vody kanalizačným potrubím do základov, kde sa navrhnuté zvodové potrubia napoja na nové ležaté potrubia splaškovej kanalizácie objektu. Nová ležatá kanalizácia sa bude napájať cez navrhované betónové kanalizačné šachty Š1 a Š2 na jestvujúcu kanalizáciu v areáli podľa PD.

3. Zdravotníctvo

3.1. Vodovod

Potrubie pitnej vody (SV) bude napájané na jestvujúce rozvody pod stropom v 1.PP školy v technickej miestnosti (Výmenníková stanica), kde aj v súčasnosti je napájané potrubie SV pre skleník nachádzajúci sa v blízkosti prevádzkovej budovy – učebne. Jestvujúce nepostačujúce potrubie bude zdemontované a nahradené potrubím o min. svetlosti DN25 (HDPE100 SDR11 PN16 32x3,0) a na tomto potrubí v priestore 1.PP školy budú zrealizované odbočky tak ako je to aj v súčasnej dobe. Potrubie bude prechádzať pôvodnou trasou ako súčasná prípojka pre skleník, t.j. cez prierez v základe školy v min. hĺbke uloženia potrubia v teréne pod cestou -1,30 m (nezamrzajúca hĺbka). Potrubie bude pod komunikáciou medzi školou a zeleňou prechádzať v ocelevej chráničke DN50 s presahom min. 0,50 m na obidve strany komunikácie. Po trase nového vodovodu bude napojená jestvujúca odbočka pre skleník (DN15) kde na tejto odbočke bude v skleníku osadení protimrazový (nemrznúci) ventil SCHELL DN15 aby nebolo potrebné túto časť vypúšťať pred zimným obdobím. Nová prípojka SV pre učebňu v hĺbke -1,30 m od upraveného terénu bude vchádzať do priestoru prevádzkovej budovy do miestnosti č. 106 do úrovne +0,80 m od podlahy a na tejto zvislej časti potrubia bude vsadený hlavný

uzáver SV DN25 s vypúšťacím kohútom DN15. Potrubie SV potom bude pokračovať v murive do navrhovaných zariadení predmetov a do lokálneho navrhovaného elektrického ohrievača TÚV s objemom 100 litrov. Potrubie SV a TÚV bude vedené v priečkach navrhovaného prevádzkového objektu.

Teplá voda (TÚV) bude pripravovaná lokálne osadeným stojatým elektrickým ohrievačom vody (napr. Tatramat) s objemom 100 L. Na strane pripojenia SV do ohrievača vody musia byť osadené guľový uzáver DN15, spätná klapka DN15, poistný ventil DN15/6bar, filter s vymeniteľným sitkom DN15 a vypúšťací kohút DN15.

Na strane výstupu TÚV z ohrievača vody bude osadená uzatváracia armatúra DN15 a vypúšťací kohút. Ohrievač vody doporučujem napojiť na elektrickú sieť cez spínacie hodiny a nastaviť ohrev TÚV v prevádzkovom čase počas dňa a v priebehu noci nezabezpečovať ohrev TÚV z dôvodu zbytočných tepelných strát TÚV v ohrievači vody.

Pre zásobovanie pitnou (SV), teplou úžitkovou (TÚV) je navrhnuté plastohliníkové potrubie (napr. REHAU RAUTITAN Stabil) vedené v podlahe, priečkach ako je zrejmé z výkresovej časti. K jednotlivým odberným miestam bude voda privedená stúpacími potrubiami.

3.1.1. Izolácia vodovodného potrubia

Hrúbka izolácie vodovodného potrubia bola stanovená podľa technických podkladov výrobcu, ustanovení zákona č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 14/2016 zo 7. decembra 2015, ktorou sa stanovujú technické požiadavky na tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody:

Potrubie SV:

- hr. 4mm: voľne položené potrubie v nevykurovanom priestore, potrubie v kanáli bez teplovodného potrubia, potrubie inštalácie drážke muriva, stúpačka, potrubie na betónovom strope
- hr. 9mm: voľne položené potrubie vo vykurovanom priestore
- hr. 13mm: potrubie v kanáli vedľa teplovodného potrubia, potrubie v stenovej kapse vedľa teplovodného potrubia

Potrubie TÚV:

- min. hr. izolácie 20mm: vnútorný priemer potrubia do 22mm vrátane
- min. hr. izolácie 30mm: vnútorný priemer potrubia nad 22 do 35mm vrátane
- min. hr. izolácie rovnaká ako vnútorný priemer potrubia: vnútorný priemer potrubia nad 35 do 100mm vrátane
- min. hr. izolácie 100mm: vnútorný priemer potrubia nad 100mm

3.2. Splašková kanalizácia

Splaškové vody, odvod splaškovej vody od zariadení predmetov do ležatej objektovej kanalizácie, ako aj návrh zariadení predmetov v priestoroch učebne boli navrhnuté na základe architektonického riešenia.

Od zariadení predmetov je navrhnutý odvod splaškovej vody kanalizačným potrubím do základov, kde sa navrhnuté zvodové potrubia napoja na nové ležaté potrubia splaškovej kanalizácie objektu.

Investor: ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, KOMENSKÉHO 48, 010 09 ŽILINA
Názov stavby: SOŠ POĽNOHOSPODÁRSTVA A SLUŽIEB NA VÍDEKU, ŽILINA – STAVEBNÉ ÚPRAVY PREV. BUDOVY
Názov objektu: SO 01 – UČEBŇA VETERINÁRNEJ AMBULANCIE
Stupeň projektu: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY 4/6
Časť projektu: ZDRAVOTECHNIKA Názov dokumentu: TECHNICKÁ SPRÁVA
Dátum: 28. 9. 2016

Ležaté kanalizačné potrubia budú vedené podľa potreby tak, že v budove budú kompletne vybúrané podlahové konštrukcie (650 mm odstráni stavba, pod hr. 650 mm profesia zdravotníckej) a odkanalizovanie od zariadení predmetov bude napájané do tejto ležatej kanalizácie podľa PD.

Odvetrávanie rozvodov splaškovej kanalizácie je potrebné vykonať podľa PD na kanalizačnej stúpačke -1-stupacím potrubím o min. dimenzii 100 mm. Odvetracie potrubie nad strechou ukončiť odvetracou hlavou HL 810 minimálne 800 mm nad rovinu plochy strechy.

Kanalizačné potrubie D160 bude vychádzať v základoch objektu prierezom v min. hĺbke -850 mm (os potrubia) a toto sa bude napájať na kanalizačnú revíziu objektovú šachtu Š2 v hĺbke -1,05 m (os potrubia) od upraveného terénu. Potrubie D160 mm bude pokračovať v dĺžke cca 12,05 m do pripojovacej kanalizačnej šachty Š1 a napojí sa do tejto šachty v hĺbke cca -1,35 m od úrovne upraveného terénu. Z kanalizačnej šachty Š1 bude vedené pripojovacie potrubie D160 mm do existujúcej šachty EŠ s hĺbkou dna -1,700 m, napojenie do tejto šachty bude cca 300 mm od existujúceho dna EŠ (os potrubia). EŠ zabezpečuje odkanalizovanie splaškovej vody z budovy NKÚ a na túto šachtu je zároveň napojený odvod od existujúceho LAPOL-u z nádvoria (viď situáciu). **T.j. navrhované splaškové potrubie bude napojené na existujúcu areálovú kanalizáciu.**

3.3. Dažďová kanalizácia

Dažďové vody zo strechy prevádzkového objektu učebne zostávajú bez zmeny polohy a dimenzie, sú existujúce a sú zvedené na plochu nádvoria odkiaľ sú gravitačne tieto vody odkanalizované cez existujúcu uličnú vpusť.

Dažďové spaádovky zo strechy učebne budú zrekonštruované nahradené novým materiálom (napr. plast, meď), túto časť rieši profesia stavebných konštrukcií.

3.4. Materiál navrhnutého potrubia

Rozvody SV, TUV :

Na rozvody pitnej, teplej úžitkovej vody bude využitá univerzálna plastohliníková rúrka.

Ide o kombinovanú rúrku z kovu a plastu, ktorá má smerom z vnútra von toto zloženie: vnútorná rúrka zo zosieťovaného polyetylénu, adhézna vrstva, hliníková vrstva (zabraňujúca difúzii kyslíka, zabezpečujúca tvarovú stálosť a minimalizujúca dĺžkovú rozťažnosť), adhézna vrstva a vonkajšia polyetylénová vrstva. Max. prevádzkový tlak 10 bar, trvalá prevádzková teplota 70 °C, krátkodobá v prípade poruchy 100 °C. Prípustný ohybový polomer činí pri > 0 °C: 5 x D, ak sa použije ohybová pružina alebo ohybový nástroj 3 x D.

Spoje budú realizované trvalo tesnou technikou násuvnej objímky bez O-krúžkov nalisovaním v axiálnom smere. Spoj vzhľadom na roztiahnutie rúrok takmer neznižujú vnútorný priemer systému – zabezpečujú tak optimálne hydraulické vlastnosti a neobmedzujú prietok. Rúrky je možné spájať aj priamo v poteri, betóne alebo pod omietkou – kotúče možno preto spracovať bez zvyšku. Hotový spoj je okamžite zaťažiteľný tlakom i teplotou.

Pri inštalácii systému a tlakovej skúške je nutné dodržať pokyny technických informácií výrobcu.

Potrubie splaškovej kanalizácie:

Rúrky a tvarovky vedené v murive sú z protihlukového kanalizačného potrubia a sú vyrobené z bielej/sivej sanitárnej farby. Rúrky a tvarovky sú z minerálne zosilneného polypropylénu a sú používané na odvod odpadových vôd z budov podľa DIN 1986. Rúrky, tvarovky a tesniace krúžky sú

Investor: ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, KOMENSKÉHO 48, 010 09 ŽILINA
Názov stavby: SOŠ POĽNOHOSPODÁRSTVA A SLUŽIEB NA VÍDEKU, ŽILINA – STAVEBNÉ ÚPRAVY PREV. BUDOVY
Názov objektu: SO 01 – UČEĽNA VETERINÁRNEJ AMBULANCIE
Stupeň projektu: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY 5/6
Časť projektu: ZDRAVOTECHNIKA Názov dokumentu: TECHNICKÁ SPRÁVA
Dátum: 28. 9. 2016

použiteľné až do 95°C (krátkodobo). Sú vhodné na odvod chemicky agresívnych odpadových vôd s hodnotou pH od 2 (kyslé) do 12 (zásadité). Rúrky a tvarovky nesmú byť použité:

- a) Potrubia, ktoré sú trvalo vystavené teplote vyššej ako 90°C (krátkodobo 95°C)
- b) Potrubia odvádzajúce odpadové vody s obsahom benzínu alebo benzénu
- c) Potrubia na podzemné uloženie

Spôsob upevnenia má výrazný vplyv na šírenie zvuku. Pri montáži je nutné používať iba upevnenie, ktoré sa skladá zo zvukovo-izolovaného podporného upevnenia a vodiacej objímky alebo pevnej a vodiacej objímky. Odpadové potrubie musí byť uložené beznapäťovo. Spravidla stačí jedno zvukovo-izolované podporné upevnenie na jedno poschodie.

Uloženie potrubia do muriva do inštalčných drážok musí byť prevedené tak, aby mohlo nasledovať beznapäťové uloženie potrubia. Ak sú potom rúry omietnuté priamo, bez použitia nosného podkladu alebo obloženia, je nutné ich zo všetkých strán obaliť poddajnými materiálmi, ako je minerálna a sklenená vata. Pri použití nosných podkladov je potrebné vopred uzavrieť drážku, napr. minerálnou vatou. Tým sa zabráni vzniku akustických mostov medzi rúrkou a murivom pri nanosení omietky. Na miestach, kde pôsobením vonkajších vplyvov vznikajú teploty nad 90°C, je potrebné vykonať nutné opatrenia (izolácia) na ochranu rúrok a tvaroviek pred účinkami teploty. Je bezpodmienečne nutné zamedziť vzniku akustických mostov medzi rúrkou a murivom.

V prípade zabetónovania sa odporúča statické oddelenie potrubia od stavebného telesa použitím bežných, vlhkosti odolných izolačných materiálov, ktoré zabraňujú šíreniu zvuku hmotou s $> 4\text{mm}$. Napriek tomu je nutné počítať s obmedzením zvukovo-izolačného vplyvu. Pritom je potrebné zohľadniť teplotne podmienené dĺžkové zmeny rúrok. Potrubné diely je potrebné upevniť tak, aby sa zamedzilo zmenám polohy pri zabetónovaní. Medzeru hrdla utesniť lepiacou páskou, aby nevnikla žiadna malta do potrubia. Otvory rúrok musia byť pred obetónovaním uzatvorené. Celková hmotnosť betónu nesmie byť prenesená na potrubie.

Ležaté kanalizačné potrubie v základoch objektu musí byť min. triedy kruhovej pevnosti SN 8.

3.5. Zariadenie predmety

Všetky zariadenie predmety sú z radu typizovaných predmetov a ich umiestnenie je zrejmé z výkresov zdravotníckej.

3.6. Tlaková skúška

Po dokončení montáže sa musí rozvod vodovodného potrubia vizuálne prehliadnuť a vykonať tlakovú skúšku. Prehliadkou sa kontroluje, či je vodovod postavený podľa projektovej dokumentácie v súlade s hygienickými predpismi a podmienkami stanovenými pri povolení stavby.

Pred vykonaním tlakovej skúšky je potrebné potrubie prepláchnuť zdravotne nezávadnou vodou a súčasne sa musí odkaliť na najnižšom mieste. Vodovodné rozvody sa skúšajú zdravotne nezávadnou vodou na 1,5 násobok prevádzkového tlaku, najmenej však pretlakom 1,0 MPa. Samotná tlaková skúška sa vykonáva podľa platných predpisov organizáciou, ktorá stavbu realizuje. O prehliadke a tlakovej skúške vodovodného rozvodu sa spracuje zápis v súlade s platnými predpismi.

Investor: ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, KOMENSKÉHO 48, 010 09 ŽILINA
Názov stavby: SOŠ POĽNOHOSPODÁRSTVA A SLUŽIEB NA VIDIEKU, ŽILINA – STAVEBNÉ ÚPRAVY PREV. BUDOVY
Názov objektu: SO 01 – UČEBŇA VETERINÁRNEJ AMBULANCIE
Stupeň projektu: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY 6/6
Časť projektu: ZDRAVOTECHNIKA Názov dokumentu: TECHNICKÁ SPRÁVA
Dátum: 28. 9. 2016

3.7. Skúška vodotesnosti kanalizačného potrubia

Skúšanie vodotesnosti potrubia sa robí po zmontovaní potrubia ešte pred jeho obsypom, resp. obetónovaním, aby sa mohli vizuálne zistiť netesnosti. Vykonanie skúšky vodotesnosti však možno požadovať aj po úplnom zásype potrubia, aby sa zistilo, že počas zásypu nedošlo k porušeniu potrubia. Vlastná skúška vodotesnosti sa robí podľa STN 73 6716.

Vlastná tlaková skúška trvá 30 min. V priebehu skúšky treba zabezpečiť, aby sa voda v stoke nedoplňala inými vodami.

Ak sa skúškou preukáže, že stoka nevyhovuje ustanoveniam tejto normy musia sa zistené chyby odstrániť a previesť novú skúšku. O každej vykonanej skúške sa urobí zápis bez ohľadu na jej výsledok. Pravidelné prehliadky sú plánované podľa potrieb a prevádzajú sa min. 1x za rok. Pri údržbe kanalizácie ide hlavne o odstránenie nánosov nečistôt vo vnútri objektov.

Materiál vyťažený zo stôk splaškovej kanalizácie bude ukladajú do nádob k tomu určených a odvážaný na skládku určenú obecným úradom a schválenou hygienickou stanicou.

4. Záver

Všetci pracovníci pred zahájením stavebných prác musia byť preukázateľne oboznámení s platnými bezpečnostnými predpismi. Pracovníci sú povinní ich dodržiavať a kontrolovať po celú dobu výstavby. Stavebník je povinný pri príprave a realizácii stavby postupovať a zabezpečovať ustanovenia nariadenia vlády č. 396/2006 Z. z.

Všetky práce musia byť robené podľa platných predpisov, noriem STN a predpisov Vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe platných noriem a predpisov a svojvoľné úpravy sú neprípustné. Ostatné podrobnosti sú zrejme z výkresovej časti.

Na celú projektovú dokumentáciu sa vzťahuje autorské právo a môže sa kopírovať iba so súhlasom autorov. Projektant nenesie žiadnu zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu!

V Žiline, dňa 28. 9. 2016



Ing. Miroslav VONS
zodpovedný projektant