

*Stavba:* **KOŠICKÉ OLŠANY – KOMUNITNÉ CENTRUM**  
*Diel:* **ZDRAVOTNOTECHNICKÁ INŠTALÁCIA A OPZ + NÚTENÉ VETRANIE**  
*Objednávateľ:* **Obec Košické Olšany**  
*Miesto stavby:* **Parcela č. 242/2, 244/2, KÚ Košické Olšany, okres Košice - okolie**

## TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1 VŠEOBECNE

Projekt zdravotnotechnickej inštalácie rieši zásobovanie budovy Komunitného centra pitnou vodou napojením na jestvujúci domový vodovod, odvod splaškových vôd od zariadení predmetov do vlastnej jestvujúcej nepriepustnej ŽB žumpy. Predmetom riešenia je aj rozvod domového plynovodu (OPZ).

### 2 VÝPOČET POTREBY VODY

Bol prevedený podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 ktorá určuje potrebu vody pre obyvateľstvo, pre poľnohospodársku a živočíšnu výrobu a priemysel.

**Priemerná špecifická potreba vody pre jednotlivé stavby, objekty a činnosti občianskej vybavenosti a technickej vybavenosti**

#### VI. Služby obyvateľstvu

1. Prevádzkarne miestneho významu, kde sa voda nepoužíva na výrobu

Špecifická potreba vody 80 litrov.zamestnanec<sup>-1</sup>.deň<sup>-1</sup>

Počet zamestnancov 10

Priemerná denná potreba -  $Q_p$

$$Q_p = 10 \cdot 80 = 800 \text{ l.d}^{-1}$$

Maximálna denná potreba -  $Q_m$

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$$Q_m = 800 \cdot 1,6 = 1280 \text{ l.d}^{-1}$$

$k_d$  – súčiniteľ dennej nerovnomernosti

Maximálna hodinová potreba -  $Q_h$

$$Q_h = \frac{1}{12} Q_m \cdot k_h$$

$$Q_h = \frac{1}{12} 1280 \cdot 1,8 = 192 \text{ l.h}^{-1}$$

$k_h$  – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

$$Q_s = 0,054 \text{ l.s}^{-1}$$

Denná potreba TV činí 400 litrov. Hodinová potreba TV je 50 % z dennej potreby t. j. 200 litrov. Príprava TV bude prebiehať v zásobníkovom ohrievači Vaillant VIH R 120 s objemom 120 litrov.

### 3 VODOVOD

#### 3.1 Vodovodná prípojka – kultúrny dom – jestvujúci stav

V súčasnosti je pre objekt kultúrneho domu privedená vodovodná prípojka na parcele č. 242/2. Prípojka je napojená na verejný vodovod, ktorý je vedený pozdĺž ulice – parc. č. 230/3, ktorá západne od objektu. VP je vyhotovená z HDPE rúr 90x8,2 – DN80, v areáli kultúrneho domu je na parc. č. 242/2 osadený na prípojke (pred vodomerom) osadený podzemný hydrant DN80. Tiež na parc. č. 242/2 je osadená vodomerná šachta ŽB 900x1200mm, h 1600mm, v ktorej je osadený fakturačný vodomer Prema Mn Qn 2,5 m<sup>3</sup>/h, ktorým končí prípojka.

#### 3.2 Domový vodovod – kultúrny dom – jestvujúci stav

V jestvujúcej VŠ sú za vodomerom Prema Mn Qn 2,5 m<sup>3</sup>/h osadené ostatné armatúry vodomernej zostavy a vonkajšia časť domového vodovodu smeruje vo výkope do kotolne kultúrneho domu.

#### 3.3 Domový vodovod – kultúrny dom – navrhovaný stav - preloženie

Trasa potrubia je vedená šikmo parcelou č. 242/2 pod navrhovanou stavbou Komunitného centra. Preto je potrebné zrealizovať časť vonkajšej časti domového vodovodu kultúrneho domu. Preložka bude vyhotovená z potrubia LDPE 32x4,4 – DN 25, L=18,0m.

#### 3.4 Domový vodovod – Komunitné centrum

V jestvujúcej VŠ sa za vodomerom potrubie zväčší na DN 6/4“, následne budú naň osadené armatúry vodomernej zostavy, za ktorými nasleduje rozdelenie na vetvu kultúrneho domu (LDPE 32x4,4 – DN25) a na vetvu komunitného centra (LDPE 40x5,5 – DN32). Na pätách obidvoch vetiev bude osadený guľový ventil.

Potrubie domového vodovodu pre novostavbu komunitného centra vychádza zo šachty a smeruje priamo k riešenému objektu. Potrubie vstupuje do budovy zo západnej svetovej strany popod základ k miestnosti WC, kde vystupuje nad podlahu, kde sa naň umiestni domový uzáver vody (DUV) GK 32 a smeruje k zariadeným predmetom a do zásobníka TV. Následne sa potrubie teplej a cirkulačnej vody rozvedie k zariadeným predmetom.

Vodovodné rozvody pozostávajúce z rozvodov studenej vody a teplej vody sa vyhotovia z plastového potrubia Ekoplastik Stabi, montáž rúr a tvaroviek je potrebné prevádzať podľa montážnych predpisov Ekoplastiku. Je potrebné dbať najmä na dĺžkovú rozťažnosť a zmršťovanie rúr t.j. montáž kompenzátorov. Rozvody potrubia sú vedené v podlahe a stenách. V zmysle vyhlášky 364/2012 je potrebné zabezpečiť limitnú hodnotu tepelnej straty na 1 bm potrubia maximálne 10 W/m. Z tohto dôvodu je potrebné ich tepelne izolovať izolačnými trubicami Mirelon Pro hrúbky 13 mm..

#### 4 SPLAŠKOVÉ ODPADOVÉ VODY

Odkanalizovanie objektu od splaškových vôd sa prevedie domovou kanalizáciou a kanalizačnou prípojkou do vlastnej jestvujúcej železobetónovej nepriepustnej žumpy o objeme 35,0 m<sup>3</sup> umiestnenej v areáli kultúrneho domu parc. č. 242/2 cca 2,0 m od navrhovaného objektu.

V súčasnosti je žumpa využívaná pre akumulovanie splaškových odpadových vôd z kultúrneho domu. Ležatá kanalizácia bude zhotovená z nemäkčeného PVC pre ležaté kanalizačné potrubia vyrábané podľa STN ISO 4435, DIN 19 534.

Ostatné kanalizačné rozvodné potrubia v objekte sú zhotovené z kanalizačných rúr a tvaroviek z nemäkčeného PVC resp. potrubia HT určeného pre vnútornú kanalizáciu. Stúpacie potrubie je prevedené z novodurových rúr hrdlových. Napojenie zariadení predmetov z novodurových rúr pripojovacích. Prechod medzi stúpacím potrubím a ležatým sa prevedie cez pätkové koleno resp. dvojicu kolien 45°. Odvetranie kanalizácie je zrealizované pomocou vetracích hlavíc 500 mm nad strechou objektu.

Po celkovej montáži je potrebné previesť skúšku tesnosti kanalizácie vodou.

##### 4.1 Akumulácia žumpy

Splaškové vody z objektov sa budú akumulovať v žumpe s rozmermi 4,5m x 4,5m a účinnou výškou 1,73m.

##### *Množstvo odpadovej vody:*

Výpočet bol prevedený podľa STN 75 6081 – Žumpy na splaškové odpadové vody.

$$Q = 10 \times 60 + 10 \times 80 = 1400 \text{ l/deň}$$

##### *Akumulačný objem žumpy:*

$$V = 4,5 \times 4,5 \times 1,73 = 35,0 \text{ m}^3$$

##### *Interval likvidácie obsahu žumpy:*

$$t = \frac{35,0}{1,40} = 49 \rightarrow 48 \text{ dní} \quad - \text{vytvorenie rezervy } 0,71 \text{ m}^3$$

##### 4.2 Prevádzkové pokyny

Podľa výpočtu prevedeného podľa STN 73 6781 žumpu je potrebné vyprázdňovať 1 x za 48 dní. Pri vyčerpaní kalu je nutné ponechať v žumpe 15 cm vyhnitého kalu pre plynulé vyhnívanie ďalších prítokov.

Žumpa sa nesmie zaťažovať dažďovými vodami!

##### 4.3 Upozornenie

Zásyp a plánovanie žumpy prevádzať ručne.

#### 5 DAŽĎOVÉ ODPADOVÉ VODY

Opadové vody dažďové zo strechy objektu budú odvádzané zemným trativodom do zemského podlažia na vlastnom pozemku.

#### 6 BILANCIE SPLAŠKOVÝCH A DAŽĎOVÝCH ODPADOVÝCH VÔD

##### 6.1 Výpočtový prietok dažďových odpadových vôd $Q_r$ [ l/s ] – smer trativod na vlast. pozemku

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

$i$  - intenzita dažďa = 0,03 l/s. m<sup>2</sup>

$A$  - pôdorysný priemet odvodňovanej plochy strechy [m<sup>2</sup>]

$\Psi$  - súčiniteľ odtoku dažďových vôd [-]

**Súčinitele odtoku:** $\Psi = 1,0$  – strecha**Odtoková plocha:** $S = 144,8 \text{ m}^2$  – strechy $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,03 \times (144,8 \times 1,0) = 4,3 \text{ l/s}$ **6.2 Výpočtový prietok odpadových vôd splaškových  $Q_{ww}$  [l/s] – smer verejná kanalizácia** $Q_{ww} = O_s = 0,054 \text{ l.s}^{-1}$ **7 ZARIAĎOVACIE PREDMETY**

Použijú sa bežných typov podľa platných katalógov a zborníkov.

**8 DOMOVÝ PLYNOVOD (OPZ)****Domový plynovod vonkajšia a vnútorná časť.**

Jestvujúca plynová STL prípojka OCL 50 napojená na verejný plynovod je privedená cez parc. č. 242/2 do objektu kultúrneho domu – do plynomernej. Tu je zrealizované rozdelenie na dve vetvy pre dva plynomery:

V1: na päte vetvy je osadený HUP guľový uzáver, filter, RTP 2x AL.z – 6U/AB a plynomer G10 – tento plynomer slúži na meranie spotreby plynu pre kotolňu kultúrneho domu.

V2: na päte vetvy je osadený HUP guľový uzáver, filter, RTP AL.z – 6U/AB a plynomer G6 – spotrebiče, ktoré meria tento plynomer sú nevyužívané. Táto vetva bude využívaná na meranie spotreby plynu pre navrhovaný objekt Komunitného centra.

Za plynomerom bude osadený GK 5/4“ a následne už nové potrubie OCL 5/4“ smeruje cez obvodovú stenu do výkopu, a pokračuje k objektu Komunitného centra. Tam na jeho rohu vystupuje z výkopu a smeruje nahor na kótu +2,500. Následne je vedené po severnej fasáde horizontálne, kde pri miestnosti kuchyne je zrealizovaná odbočka OCL 3/4“ a vstupuje cez fasádu do kuchyne, kde sú napojené dva plynové sporáky Mora 2235, pred ktorými sa osadia guľové kohúty.

Hlavné potrubie OCL 1“ smeruje ďalej pozdĺž fasády k miestnosti skladu, vystupuje na úroveň 2,6m nad podlahu 2.NP a vstupuje cez fasádu objektu do miestnosti č. 2.04, pokračuje cez 2.05, 2.03 a dostáva sa do 2.02 = technickej miestnosti, kde klesna na úroveň 0,900 nad podlahu 2.NP a napojí sa na plynový kondenzačný kotol Vaillant eco TEC plus VU INT 206/5-5, s modulovateľným výkonom 3,8 – 20,0 kW, pred ktorým sa osadí vypúšťací ventil a guľový kohút.

Potrubie bude prevedené z čiernych závitových rúr určených na plynové rozvody.

Prechody potrubia cez stenu budú vedené cez oceľové chráničky, ktoré budú presahovať prechádzanú stenu na každú stranu 5 mm. Potrubie sa musí po celej dĺžke chrániť proti koróziám základným náterom a jednonásobným syntetickým s 1 x emailovaním. Farba vrchného náteru bude žltá, odtieň 6200, podľa STN 67 3067.

Vo výkope a pod zateplovacím systémom bude potrubie izolované – Bralen.

Pred náterom je potrebné previesť tlakovú skúšku tesnosti, ktorá sa prevádza vzduchom alebo inertným plynom pri tlakom väčšom alebo rovnajúcom sa 2,5 násobku max. prevádzkového tlaku, min. 5 kPa. Meranie sa robí vodným. U manometrom. Plynovod je tesný, ak sa po 15 minútach vyrovnajú teploty, a ani po ďalších 15 minútach nezmení skúšobný pretlak. Geometrický objem potrubia nie je väčší ako 50 litrov. O tlakovej skúške sa napíše zápis, ktorý potvrdí oprávnená montážna organizácia a plynárenský podnik. Po spustení plynu do prevádzky je montážna organizácia povinná oboznámiť majiteľa spotrebičov s ich manipuláciou podľa návodu na obsluhu.

**Vetranie kotolne**

Kotol ústredného vykurovania je prevedenia „turbo“ s nasávaním a odvodom spalín pomocou systému dvoch do seba vložených rúr  $d1/d2 = 60/100 \text{ mm}$  vyústených cez strechu do exteriéru.

Podľa TPP 704 01, kapitola 8.4 článok 8.4.1 na spotrebiče v zhotovení „C“ sa nekladú osobitné požiadavky na objem miestnosti. Pri ich umiestňovaní je potrebné rešpektovať STN 92 0300, požiadavky na požiaru bezpečnosť v mieste odvodu spalín a na ochranu pred ich vniknutím do miestnosti podľa príslušných predpisov.

## **Bezpečnostné predpisy**

- užívateľ resp. prevádzkovateľ je povinný si nechať previesť odbornú prehliadku jedenkrát ročne a odbornú skúšku odborným pracovníkom v odbore plynových zariadení v lehote každé tri roky, podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z.
- vlastné montážne práce môže prevádzať len montér so štátnymi zväračskými skúškami podľa STN 05 0710
- umiestnenie a pripojenie plynomera k rozvodnému potrubiu previesť v súlade s STN 38 6442
- realizáciu vnútorných rozvodov previesť v súlade s TPP 704 01
- pripojenie odvodu spalín dymovodom previesť v rámci požiarnych noriem
- po ukončení montážnych prác je nutné previesť úradnú tlakovú skúšku tesnosti rozvodu plynu v súlade s TPP 704 01, kapitola 5, o čom sa spíše zápis
- je zakázané hľadať únik pomocou otvoreného ohňa

## **Plynové spotrebiče**

Sú použité bežných typov podľa platných katalógov a zborníkov.

Plyn. kotol Vaillant ecoTEC VU INT 206/5-5 (3,8 – 20,0 kW)	2,00 m <sup>3</sup> . h <sup>-1</sup>
Plynové sporák Mora 2235	2x1,00
Spolu:	$\frac{2,00 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}}{4,00 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}}$

## **9 NÚTENÉ VETRANIE**

Projekt rieši vetranie miestností v ktorých nie je zabezpečené prirodzené vetranie. Nútené vetranie je prevedené nástennými ventilátormi RADIA GT v každej miestnosti samostatne. Veľkosť ventilátora je stanovená na základe potrebnej výmeny vzduchu danej miestnosti.

### **9.1 Vzduchovody**

Kruhové potrubia – prevedenie Multivac

Potrubné rozvody je nutné realizovať z pozinkovaného plechu s minimálnou vrstvou zinku 275 g/m<sup>2</sup>. U potrubia je nutné zabezpečiť jeho dokonalú tesnosť, vyspádovanie k zberaču kondenzátu a prístup pre čistenie. Potrubie mimo strojovne riešiť zásadne z tesného potrubia v spáde k zberaču kondenzátu a s tepelnou izoláciou. Potrubie vzduchotechniky je pre prípad kondenzácie navrhnuté spádované, odvoditeľné a vodotesné.

### **9.2 Závesy**

Závesy vzduchovodov je nutné realizovať z pozinkovaných elementov porovnateľnej kvality firmy Multivac. Spôsob kotvenia do stropu bude na oceľové kotvy. K zamedzeniu prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie, musia byť závesy pružné cez pryžovú podložku. Závesy vzduchovodov zhotoviť pri montáži z dodaného materiálu. Rozostup závesov potrubia 2-3 m. Montážne práce ukončiť individuálnymi skúškami.

### **9.3 Izolácia**

Tepelná izolácia vzduchovodov vrátane prírub bude z dosák izolácie ROCKWOOL Techrock 75.

### **9.4 Prestupy**

Prestupy cez stavebnú konštrukciu musia byť urobené tak, že potrubie bude obložené plst'ou, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.

### **9.5 Otvory**

Nasávacie a výfukové otvory sa musia okrem protidažďových žalúzií opatriť krycou sieťkou, ktorá chráni otvory VZT zariadení proti mechanickému znečisteniu.

## **9.6 Vplyv na životné prostredie**

V objekte sa nevyskytujú priestory, v ktorých by vznikali škodliviny s negatívnym dopadom na životné prostredie. Vzduchotechnické zariadenia pracujú len s čistým vonkajším vzduchom.

## **9.7 Hluk**

Pre zníženie hlučnosti sú v projekte navrhnuté nasledujúce opatrenia:

- pevné a kmitajúce časti budú od seba oddelené pružnými vložkami

## **9.8 Zaistenie hygieny a bezpečnosti práce**

Pre zaistenie bezpečnosti práce bude obsluha vyškolená v prevádzkových predpisoch, ktoré budú súčasťou dodávky. Bezpečnostné informácie: Inštaláciu, elektrické zapojenie a uvedenie do prevádzky je potrebné zveriť povolaným osobám a prevádzať ju v súlade s požiadavkami na inštaláciu.

## **9.9 Skúšky zariadení**

Na vzduchotechnických zariadeniach budú vykonané nasledovné skúšky: 1. Príprava ku komplexným skúškam, 2. Komplexné skúšky, 3. Skúšobná prevádzka, 4. Garančné skúšky

Ostatné údaje sú zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

V Košiciach, február 2017

Vypracoval: Ing. Peter Petrilák, PhD.