

# Technická správa

Stavebník: Ipeľské kultúrne a turistické združenie  
Ipolymenti Kultúrális és Turisztikai Társaság  
943 61 Salka, č. 435, SR

Názov stavby: **REMESELNÝ DOM**  
Salka

Časť: Splašková kanalizácia

Vypracoval: Ing. Beáta Adamčíková  
Zodp. projektant: Ing. Beáta Adamčíková

10/2020

## VŠEOBECNE

Projekt rieši dimenzie, trasy, odvetrania a napojenia zvodových, odpadových i pripájacích potrubí v remeselnom dome v Salke okres Nové Zámky. Objekt bude napojený na jestvujúcu žumpu 48m<sup>3</sup>.

## VNÚTORNÝ ROZVOD

Projektované odpadové i pripájacie rozvody sú plastové, hrdlové z PP-HT. Ležaté zvodové potrubia budú z potrubia PVC-U. Ležatý rozvod je navrhovaný v násype pod podlahou so spádom minimálne 3%. V objekte je stúpacie odpadové potrubie K1-K4 vyvedené nad strechu a ukončené vetracou hlavicom HL810. Potrubia budú vedené voľne v pred stenovej montáži a v priečkach. Na zvislom odpadovom potrubí bude vo výške 1m nad podlahou najnižšieho podlažia osadená čistiaca tvarovka. Všetky zariaďovacie predmety sú na kanalizačné potrubie pripojené cez zápachové uzávierky.

Prívod studenej a teplej vody do zariaďovacích predmetov bude cez zmiešavacie batérie, tlakové splachovače alebo rohové ventily.

## ZARIAĎOVACIE PREDMETY :

Napájané zariaďovacie predmety 17x umývadlo, 11x WC, 3x sprcha, 3x výlevka, 5x drez, 1x umývačka riadu, 1x automatická práčka a 1x odtok z dochladzovacej sľučky.

## BILANCIA SPLAŠKOVÝCH ODPADOVÝCH VÔD:

Denná produkcia splaškov zodpovedá priemernej dennej spotrebe vody pre 4 osoby  
 $Q_{pd} = 14 \text{ os.} \times 145 \text{ l/os./deň} \times 0,75 = 1522 \text{ l/deň}$

### Návrh svetlosti odpadového potrubia:

Výpočtový prietok splaškových odpadových vôd  $Q_{ww}$  [ l/s ]:

$$Q_{ww} = k \times (\sum DU)^{0,5}$$

1. umývadlá	17x0,5	= 8,5
2. WC	11x2,5	= 27,5
3. sprcha	3x0,8	= 2,4
4. výlevka	3x2,5	= 7,5
5. drez	5x0,8	= 4,0
6. umývačka riadu	1x0,8	= 0,8
7. automatická práčka	1x0,8	= 0,8
8. odtok z dochl. Sl.	1x2,5	= 2,5
	$\sum DU$	= 54

$$Q_{ww} = 0,5 \times (54)^{0,5}$$

$$Q_{ww} = 7,34 \text{ l/s}$$

Odpadné potrubie pod objektom je D160 so spádom 3,0% ( $Q_{max} = 22,3 \text{ l/s}$ ,  $v = 1,8 \text{ m/s}$  pri stupni plnenia 70%).

Odpadné potrubie mimo objektu je D160 so spádom 1,0% ( $Q_{max} = 12,8 \text{ l/s}$ ,  $v = 1,0 \text{ m/s}$  pri stupni plnenia 70%).

$$Q_{max} \geq Q_{rw}$$

$$12,8 \geq 1,62 \text{ l/s}$$

## PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

Objekt bude napojený na žumpu s objemom 48M<sup>3</sup> pomocou kanalizačnej prípojky. Rozvod mimo objektu je navrhnutý z plastových hrdlových rúr z PVC-U SN4 (WAVIN) D160. Celková dĺžka kanalizácie mimo budovy je 7 m, spád minimálne 1,0%, maximálne 15%.

Hladina podzemnej vody nebola zisťovaná. Predpokladá sa, že zakladanie kanalizácie bude v paženej ryhe nad hladinou podzemnej vody.

## BETÓNOVÁ ŽUMPA

Recipient je plastová žumpa o objeme 48 m<sup>3</sup>. Je umiestnená 7m od remeselného domu.

Pri potrebe vody 1522l/deň sa žumpa s objemom 48m<sup>3</sup> bude vyprázdňovať každých 31 dní.

## SKÚŠANIE KANALIZÁCIE V BUDOVE

Podľa STN 73 6760 pozostáva:

- a) z technickej prehliadky
- b) zo skúšky vodotesnosti zvodového potrubia
- c) zo skúšky vzduchotesnosti pripájacieho, odpadového a vetracieho potrubia

*Technická prehliadka* sa vykoná po realizácii na nezakrytom, nezasypanom, nezamurovanom potrubí, tak aby boli prístupné i spoje potrubia. Je možné ju vykonať v celku, či po častiach a po vykonaní sa urobí zápis.

*Skúška vodotesnosti* sa vykonáva na novovybudovaných potrubíach ako súčasť dodávky. Pri rekonštrukciách a opravách sa vykoná na základe dohody tam, kde je to technicky možné. Vykonáva sa vodou bez mechanických nečistôt, pričom všetky otvory sú utesnené a potrubie nezakryté, nezasypané, nezamurované so sprístupnenými spojmi.

Pred skúškou vodotesnosti zvodového potrubia sa zvodové potrubie skúšanej časti naplní vodou tak, aby vzduch s potrubia voľne unikol a aby sa dosiahol potrebný pretlak pre vlastnú skúšku. Medzi naplnením potrubia a skúškou musí uplynúť primeraný čas, aby sa teplota a vlhkosť potrubia ustálili, steny dočasne nasiakli vodou a všetok vzduch mal čas uniknúť. Tento čas je pre kameninové potrubia 1,5 h, pre liatinové 1 h a pre plasty a oceľ 0,5 h.

Po uplynutí času sa pred začiatkom skúšky vykoná obhliadka, pri ktorej sa zisťuje, či nedochádza k viditeľnému úniku vody, skúška sa začne až po kladnom výsledku tejto prehliadky.

Vodotesnosť sa skúša vodou s pretlakom najmenej 3 kPa, najviac 50 kPa. Skúšobný pretlak sa určí podľa miestnych podmienok a to:

- a) výškou podlahy suterénu (ak je na nej podlahový vpust), príp. výškou najnižšie napojeného pripájacieho potrubia alebo najnižšie položenej čistiacej tvarovky na odpadovom potrubí v podzemnom podlaží, alebo
- b) výškou terénu, alebo,
- c) výškou podlahy prízemí, prípadne výškou najnižšie napojeného pripájacieho potrubia alebo najnižšie položenej čistiacej tvarovky na odpadovom potrubí v prízemí.

Skúška vodotesnosti trvá 1 hodinu. Počas nej sa sleduje úroveň hladiny vody a jej prípadné dolievanie sa meria. Vodotesnosť zvodového potrubia kanalizácie v budove je vyhovujúca, ak únik vody, vzťahujúci sa na 10 m<sup>2</sup> vnútornej plochy potrubia

nepresahuje 0,5l/h. Pri negatívnom výsledku skúšky je nutné po odstránení nedostatkov (netesností) opakovať.

O výsledku skúšky sa vykoná zápis.

*Skúška vzduchotesnosti* sa na základe požiadavky užívateľa budovy vykonáva vzduchom po dočasnom utesnení pripájacieho, odpadového a vetracieho potrubia. Potrubie sa na skúšku musí ponechať prístupné a očistené, t.j. nezakryté, nezasypané, nezamurované a to tak aby boli prístupné aj spoje potrubia. Natlakovanie potrubia prebieha cez napúšťaciu armatúru čistiacej tvarovky, ktorá je vybavená tlakomerom na hodnotu skúšobného pretlaku 400 Pa. Skúška vzduchotesnosti vyhovuje, ak v skúšanom úseku po 30 minútach od natlakovania nedôjde k väčšiemu poklesu tlaku než 50 Pa. Pri negatívnom výsledku skúšky je nutné zistiť miesta netesnosti, napr. penotvorným roztokom, nedostatky odstrániť a skúšku vzduchotesnosti opakovať.

## **ZEMNÉ PRÁCE**

Zemné práce navrhujeme prevádzkať za pomoci strojných mechanizmov. V miestach prípadného križovania potrubia s inými inžinierskymi vedeniami (resp. ich ochrannom pásme) bude výkop prevádzaný ručne. Pri križovaní musí byť rešpektovaná STN norma 73 6005 – Priestorové usporiadanie vedení. Šírka výkopu je 800 mm. Výkopok v celej dĺžke ukladať 3,0 m od výkopu.

Pri práci pracovníkov vo výkope je nutné výkop pažiť a postupovať s maximálnou opatrnosťou pri použití všetkých potrebných ochranných pomôcok. Pri ručnom dočisťovaní výkopu je pre spoje a ostatné hrdlové tvarovky potrebné vykopať montážnu jamku. Pieskový podsyp (dolné lôžko) bude kopírovať dno výkopu a jeho hrúbka bude 15 cm. Bočný obsyp pod osou potrubia (horné lôžko) bude pieskový výšky 10 cm. Bočný obsyp nad osou potrubia (bočný zásyp) a zásyp nad vrcholom potrubia (začiatočný zásyp) sa vykoná triedenou zeminou s max. zrnom 20 mm, hutnenou po vrstvách. Hrúbka zásypu nad vrcholom potrubia musí byť minimálne 300 mm (v zátvorkách – terminológia STN EN 1610). Na zásype bude osadená varovná fólia hnedej farby a to aspoň na časti prípojky vedenej na verejných priestranstvách.

## **SKÚŠKA POTRUBÍ A VSTUPNÝCH ŠÁCHT**

Začiatočná skúška tesnosti sa musí vykonať pred zásypom potrubia, aby bolo možné vizuálne zistiť netesnosti. Vykonanie skúšky vodotesnosti však možno požadovať aj po úplnom zásype potrubia, aby sa zistilo, že počas zásypu nedošlo k porušeniu potrubia (prípadne postačujú vhodné kontroly). Vlastná skúška vodotesnosti sa robí podľa STN EN 1610 – Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk.

Začiatočná skúška i skúška po dokončení zabudovania potrubia sa prevádzajú podľa nasledujúceho.

Vizuálna kontrola zahŕňa: smer a výškovú polohu, spoje, poškodenie alebo deformáciu, pripojenia, výstelky a povlaky.

Tesnosť potrubia vrátane pripojení na vstupné šachty a revízne komory sa musí skúšať buď vzduchom (metóda L) alebo vodou (metóda W), podľa toho, čo je vhodné. Smie sa vykonať samostatné skúšanie rúr a tvaroviek, vstupných šacht, revíznych komôr. Napr. rúr vzduchom a vstupných šacht vodou. V prípade metódy L je počet opráv a opakovaných skúšok po nevyhovujúcich výsledkoch neobmedzený. V prípade

nevyhovujúcej jednotlivej alebo pokračujúcej skúšky vzduchom je dovolené vykonať skúšky vodou a samotný výsledok skúšky vodou je rozhodujúci.

Ak sa hladina podzemnej vody nachádza nad vrcholom potrubia, môže sa použiť infiltračná skúška podľa osobitného predpisu.

Na konečné prevzatie sa musí potrubie vyskúšať po zasypaní a odstránení paženia .

Výber skúšania vzduchom alebo vodou môže stanoviť objednávatel', odporúčam však ďalej popísanú skúšku vodou.

Skúšanie vodou (metóda W). Skúšobný tlak je ekvivalentný alebo vyplývajúci z naplnenia skúšaného úseku po úroveň terénu pri vstupnej šachte umiestnenej po prúde alebo proti prúdu (ako je to vhodné), s maximálnym tlakom 50 kPa a minimálnym tlakom 10 kPa meraným vo vrchole rúry. Po naplnení potrubia alebo vstupných šacht a navodení vyžadovaného skúšobného tlaku môže byť potrebné kondicionovanie (zvyčajne postačuje 1h pre bet. potrubia i šachty). Skúška trvá 30 min. Tlak sa počas skúšky musí udržiavať v rozmedzí 1 kPa na úrovni skúšobného tlaku dopĺňovaním vody. Celkové množstvo doplnenej vody sa musí merať a zaznamenať spoločne s hydrostatickým tlakom vody a vyžadovaným skúšobným tlakom. Skúšobná požiadavka je splnená ak množstvo doplnenej vody nie je väčšie ako:

0,15 l/m<sup>2</sup> za 30 min. pre potrubia,

0,20 l/m<sup>2</sup> za 30 min. pre potrubia vrátane vstupných šacht,

0,40 l/m<sup>2</sup> za 30 min. pre vstupné šachty a revízne komory,

m<sup>2</sup> značí namočený vnútorný povrch

Pre väčšie dimenzie ako 1000 mm sa akceptuje i skúšanie jednotlivých spojov namiesto skúšania celého potrubia

## **BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A ZÁVER**

Pri práci je nutné dodržiavať všetky platné normy a predpisy dotýkajúce sa bezpečnosti pri práci, najmä zákon 124/2006 o BOZP a na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností vyhlášku ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny č.147/2013. Nedodržanie predpísaných technologických postupov môže byť zdrojom pracovných úrazov.

Tlakové skúšky potrubí musia byť prevedené podľa príslušných STN a predpisov.