

<b>STAVBA</b>	<b>:</b>	<b>ZLEPŠENÉ FORMY BÝVANIA S PRVKAMI PRESTUPNÉHO BÝVANIA - NÁJOMNÝ BYTOVÝ DOM – VYŠŠÍ ŠTANDARD, NITRA NAD IPĽOM</b>
<b>INVESTOR</b>	<b>:</b>	<b>OBEC NITRA NAD IPĽOM, NITRA NAD IPĽOM 96, 985 57 HOLIŠA</b>

## **TECHNICKÁ SPRÁVA PRÍPOJKA VODY, KANALIZÁCIE**

<b>AUTOR</b>	<b>:</b>	<b>Ing. Michal SLOBODNÍK</b>
<b>DÁTUM</b>	<b>:</b>	<b>08. 2020</b>
<b>Č. ZÁKAZKY:</b>		<b>MS-18-2020</b>

## 1.ÚVOD

Projektová dokumentácia rieši novostavbu samostatne stojaceho nájomného bytového domu na parcele č. 116/1 v obci Nitra nad Ipľom na zdroj vody - novobudovanou vodovodnou prípojkou od studni a odkanalizovanie do žumpy novou kanalizačnou prípojkou

### Výpočet spotreby vody (v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.684/2006):

Denná potreba vody:	$Q_p = n \times q = 23 \text{ osôb} \times 100 \text{ l/os.deň} = 2300 \text{ l/deň} = 0,02662 \text{ l/s}$
Maximálna denná potreba vody:	$Q_m = Q_p \times k_d = 2300 \text{ l/deň} \times 1,3 = 2990 \text{ l/deň} = 0,03461 \text{ l/s}$
Maximálna hodinová potreba vody:	$Q_h = (Q_m \times k_h)/24 = (2990 \text{ l/deň} \times 1,8)/24 = 224,3 \text{ l/hod} = 0,06229 \text{ l/s}$
Ročná potreba vody:	$Q_{rok} = Q_p \times d = 2300 \text{ l/deň} \times 365 \text{ deň} = 839500 \text{ l/rok} = 839,5 \text{ m}^3/\text{rok}$

### Výpočtový prietok zrážkových vôd

Výpočtový prietok zrážkových vôd:	$Q_r = C \cdot A \cdot R = 1 \times 311 \text{ m}^2 \times 0,020 \text{ l/s.m}^2 = 6,22 \text{ l/s}$
Využitelná ročná výška zrážok:	$H_{z,v} = \alpha \cdot H_z = 0,75 \times 900 \text{ mm/rok} = 675 \text{ mm/rok}$
Ročné množstvo zrážkových vôd:	$Q_{r,rok} = C \cdot A \cdot H_{z,v} = 1 \times 311 \text{ m}^2 \times 675 \text{ mm/rok} = 209,93 \text{ m}^3/\text{rok}$

### **Ročná potreba vody:**

$$Q_{rok} = 839,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### **Ročné množstvo splaškových vôd:**

$$Q_{ww, rok} = 839,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### **Ročné množstvo zrážkových vôd\*:**

$$Q_{r, rok} = 209,93 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Kde:  $Q_p$  - denná potreba vody [l/deň]

$Q_m$  - maximálna denná potreba vody [l/deň]

$Q_h$  - maximálna hodinová potreba vody [l/hod]

$n$  - počet špecifických jednotiek [-]

$q$  - špecifická potreba špecifickej jednotky [l/jednotka/deň]

$k_d$  - súčiniteľ dennej nerovnomernosti [-]

$k_h$  - súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti [-]

$d$  - počet dní užívania objektu špecifickou jednotkou [deň]

$Q_{r,výp}$  - výpočtový prietok zrážkovej vody [l/s]

$Q_{r,rok}$  - ročné množstvo teoreticky využitelných zrážok [m<sup>3</sup>/rok]

$C$  - súčiniteľ odtoku zrážkovej vody podľa „STN 73 6760 – Kanalizácia v budovách“

$A$  - účinná plocha strechy vypočítaná podľa „STN EN 12056-3 – Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov, Časť 3: Odvodnenie striech, navrhovanie a výpočet“ [m<sup>2</sup>]

$R$  - výdatnosť dažďa [l/s. m<sup>2</sup>]

$H_z$  - ročný úhrn zrážok pre danú lokalitu [mm/rok]

$H_{z,v}$  - využitelný ročný úhrn zrážok pre danú lokalitu [mm/rok]

## 2.VODOVODNÁ PRÍPOJKA:

$$Q_d = \sqrt{\sum (q_i^2 \cdot n_i)} = \sqrt{\sum ((0,3^2 \cdot 8) + (0,2^2 \cdot 16) + (0,1^2 \cdot 8))} = 1,2 \text{ l.s}^{-1} \dots\dots\dots \text{prípojka DN 32mm}$$

$$Q_{pož} = 1,0 \text{ l/s} - \text{rozvod požiarnej vody} \dots\dots\dots \text{DN 25}$$

Požadovaná potreba studenej vody bude zabezpečená vodovodnou prípojkou z rúr rPE D 40x3,7 mm.

Novobudovaná vodovodná prípojka z materiálu rPE s menovitou svetlosťou DN32 bude napojená na studňu. Do objektu vstupuje v kotolni odkiaľ je rozvod studenej pitnej vody k zásobníkovému ohrievači a k jednotlivým stúpacím potrubiam a k zariadeniam predmetom. Vodovodné potrubie je vedené v základoch a vstupuje do nich zo severovýchodnej strany.

## 2.2 TECHNICKÉ RIEŠENIE:

Požadovaná potreba studenej vody bude zabezpečená vodovodnou prípojkou DN 32 z rúr rPE PIPELIFE-fatra DN 32, v zmysle situácie.

Vnútny rozvod studenej vody začína cca 1,0 m pred objektom. Do objektu vstupuje vodovodná prípojka studenej vody rPE DN 32 pod podlahou objektu. V mieste vstupu potrubia do objektu bude na potrubí zrealizovaný HDU guľový kohút DN 32. Všetky potrubné rozvody studenej vody budú prevedené z rúr TECE QUICKPIPE (ležaté rozvody a stúpačky) alebo z potrubia TECE flex (pripojovacie potrubia). Potrubia budú chránené tepelnou izoláciou IZOFLEX hrúbky 10 mm (ležaté rozvody a stúpačky) a 6 mm (pripojovacie potrubia).

**Koncová niveleta ležatého rozvodu vody bola stanovená od kóty  $\pm 0,000 = 100,00$ , tak aby spĺňala podmienku minimálneho krytia 1,2 m. Pri realizácii stavby a upresnení kóty terénu je potrebné niveletu potrubia posunúť.**

Teplá úžitková voda je pripravovaná centrálnou pomocou zásobníkového ohrievača vody napojeného na plynový kotol o objeme 300l. Ležatý rozvod TUV je v objekte vedený spolu s rozvodom studenej vody aj cirkulácie. Rozvody TUV budú prevedené z rúr TECE QUICKPIPE (ležaté rozvody a stúpačky) alebo z potrubia TECE flex (pripojovacie potrubia). Potrubia budú chránené tepelnou izoláciou IZOFLEX hrúbky 20 mm (ležaté rozvody a stúpačky) a 6 mm (pripojovacie potrubia). Pri realizácii potrubných rozvodov je nutné dodržiavať STN73 6660-prechody staveb. konštrukciami, uloženia a pod.

Voda pre požiarne účely je privedená spoločnou vodovodnou prípojkou. Rozvod požiarnej vody bude z oceľových rúr závitových, pozinkovaných DN 25mm. Na rozvod požiarnej vody je v objekte navrhovaný hadicový naviják 30/25 v počte 1ks v zmysle PD Protipožiarne zabezpečenie. Na rozvod požiarnej vody bude osadený kontrolný spätný ventil DN 25 ,UV- guľový kohút DN 25 a na T-kus sa osadí uzatvárací ventil s vypúšťaním.

Zariaďovacie predmety sú navrhované bežné, typové v prevedení STANDARD. Tieto zariaďovacie predmety je možné zameniť za zariaďovacie predmety iného typu, ale rovnakých funkčných vlastností.

### *Výpis zariadení predmetov*

- WC- Keramický záchod nádržkový, WC misa s hlbokým splachovaním, odpad zvislý - **8 ks**
- U- Keramické umývadlo zápusťné s otvorom pre batériu, so zápachovou uzávierkou HL132, rozmer 570 x 480 mm, so stojančekom batérie - **8ks**
- SP- Keramická sprchová vanička– štvrtkruh, so zápachovou uzávierkou HL514, rozmer 900 x 900 x 165 mm, s nástennou batériou a sprchovým programom - **8ks**
- VP- Podlahová vpusť HL510N – **1 ks**

## 2.3 ULOŽENIE POTRUBIA:

Potrubie vodovodnej prípojky je uložené v zemnej ryhe šírky 800mm paženej prílohným pažením na pieskovom lôžku hr.150mm. Po pevnom uložení potrubia na pieskové lôžko je potrubie obsypané do výšky 300mm nad vrchol potrubia zhutneným pieskom. Ostatná časť výkopu po kótu novoupraveného terénu je zasypaná zeminou.

### 3.KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA:

Množstvo vypúšťaných odpadových vôd je priamoúmerné výpočtu spotreby vody, už vypočítanej. Na základe uvedených výpočtov množstva vypúšťaných splaškových vôd vyhovuje navrhovaná kanalizačná prípojka z PVC potrubia D160x3,6 a spáde 2,0%, ktorá zabezpečí odtok vypočítaného množstva odpadových vôd cez blízku jestvujúcu revíznú šachtu a kontrolnú šachtu do žumpy.

#### 3.1 TECHNICKÉ RIEŠENIE:

Vnútoraná kanalizácia je navrhovaná delená. Splaškové vody z objektu budú odvádzané samospádom so sklonom min. 2% do kanalizačnej prípojky. Vnútoraná kanalizácia končí cca 0,5m pred objektom. Zvislé potrubia sú navrhované z PP HT odpadového systému PIPELIFE-fatra. Úseky ležatej kanalizácie vychádzajúce z objektu, budú uložené v zemi z PVC kanalizačného systému PIPELIFE-fatra. Kanaizačné potrubie podľa PD je potrebné ukončiť nad strechou vetracou hlavicom HL 810 a pod stropom prízemí privzdušňovacím ventilom HL 900 Na uvedené stúpacie potrubie je potrebné osadiť čistiaci kus vo výške 1,0m nad podlahou prízemí a v prípade obmurovania sprístupniť dvierkami z PH 15/30cm. Prechod odpadového potrubia na ležaté potrubie je navrhovaný pomocou 45° kolien a rovného 250 mm ukládňujúceho úseku. Miestnosti s mokrou prevádzkou odkanalizovať podlahovou vpust'ou typ HL510N (miestnosť kotolne). Na prívode vody do ohrievača TUV bude vložený poistný ventil. Odvod vody unikajúci z tohto ventilu zaustiť do zápachovej uzávierky HL135 cez vloženú zasúvaciu trúbku s prípojkou typ HL13.

Návrh vnútornej kanalizácie je v súlade s STN 73 6760.

**Koncová niveleta ležatej kanalizácie bola stanovená od kóty ±0,000, tak aby spĺňala podmienku minimálneho krytia 1,2 m. Pri realizácii stavby a upresnení kóty terénu je potrebné niveletu potrubia posunúť.**

#### 3.2 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Vypočítané zrážkové vody zo strechy BD budú odvádzané prostredníctvom štyroch dažďových zvodov cez LS - lapače splavenín gravitačne rúrami PVC KG 125 a vsakované.

#### 3.3 ULOŽENIE POTRUBIA:

Potrubie prípojky bude uložené v zemnej ryhe šírky 1000 mm paženej príložným pažením na pieskovom lôžku hr.150mm. Po pevnom uložení potrubia na pieskové lôžko sa potrubie obsype do výšky 300mm nad vrchol potrubia zhutneným pieskom, na ktorý sa osadí modrá výstražná fólia. Ostatná časť výkopu po kótu novoupraveného terénu sa zasype zeminou.

#### 3.4 ŽUMPY:

Výpočet akumulačného objemu žumpy Ž:

$$V = n \cdot q \cdot t$$

n-počet uvažovaných osôb.....23 (pre jeden objekt) .....46 (pre dva objekty)

q-špecifická potreba vody v m<sup>3</sup>/obyv.deň.....0,100

t-interval likvidácie obsahu žumpy v dňoch.....7

$$V = 46 \cdot 0,100 \cdot 7 = 32,2 \text{ m}^3$$

Navrhovaná žumpa o objeme 33,0 m<sup>3</sup> bude železobetónová, v zmysle výkresovej dokumentácie v tvare obdĺžnika. Žumpa bude vyhotovená ako vodotesný podzemný objekt obvetraný nad strechu objektu potrubím vnútornej kanalizácie so svetlosťou DN 100.

Strop žumpy musí byť vzduchotesný, dostatočne únosný a nerozoberateľný. Vstupné otvory musia byť zakryté liatinovými poklopami. Vstupný otvor musí byť umiestnený v blízkosti vyústenia prírodného potrubia.

Žumpa sa musí umiestniť tak, aby sa zabezpečila jednoduchá manipulácia pri čerpaní fekálnymi vozidlami s prihliadnutím na hygienické a estetické požiadavky.

Najmenšia vzdialenosť žumpy od objektu je 1m a od studne 10m.

#### **4. BEZPEČNOSŤ PRÁCE:**

Pred začatím je stavebník povinný overiť a vytýčiť všetky vedenia v záujmovom území.

Pri prevádzaní prác je nutné dodržiavať vyhlášku 147/2013 a zákon č 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, súvisiace predpisy a normy STN 73 6005, STN 73 6760, a STN 73 6660.

Je nutné rešpektovať technologické predpisy výrobcov jednotlivých výrobkov zabudovaných do stavby.

V LUČENCI, 06/2020

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. Michal Slobodník