

Technická správa.

Názov akcie : Rodinný dom - novostavba
Miesto stavby : parcelné čísla 10138/764, ul. Domčeková, Trnava
Investor : Štefan Horváth a Karin Horváthová,
ul. Vladimíra Clementisa 36, 917 01 Trnava
Časť : C2 - Zdravotníka
Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie

1. Všeobecne :

Projektová dokumentácia sa zoberá novostavbou rodinného domu na parcele č. 10138/764 v k.ú. Trnava v novej obytnej zóne s prevládajúcou funkciou individuálnej bytovej výstavby rodinných domov. Od ulice je zabezpečený príchod a prízjazd k RD z južnej časti formou pochôdzno-pojazdnej manipulačnej plochy, ktorá zabezpečuje 2 parkovacie státi. Za dvojgarážou sa nachádza vstupná a technicko-obslužná časť domu (zádverie, vstupná hala, technická miestnosť, WC, dielňa) s možnosťou využitia patia pri východnej strane pozemku. Zo vstupnej časti domu je otvorený prechod do denného spoločenského viacfunkčného priestoru obývacej izby, jedálne a kuchyne. Za otvoreným jednoramenných schodiskom je umiestnená rodičovská zóna spálne, šatníka a samostatnej kúpeľne s WC. Časť plochy pod schodiskom prechádza do potravinovej komory, do ktorej sa vstupuje integrovaným dverným otvorom zo strany kuchyne. Na poschodí, ktoré od západnej strany vzhľadom na 1.NP ustupuje, sú umiestnené spálne, kúpeľňa, samostatné WC a galéria. Zo spálne a z galérie je možný východ na intenzívnu zelenú strechu nad obývacou izbou, ktorá bude využívaná na súkromný relax ako rozšírenie zelene záhrady. Ploché zastrešenie objektu bude riešené spomenutou intenzívnou a vo zvyšnej časti extenzívnou zelenou strechou. Stavba bude napojená na inžinierske siete prostredníctvom vybudovanej káblovej prípojky NN, pitnou vodou bude zásobovaný objekt RD vodovodnou prípojkou z verejného vodovodu a splaškové vody budú odvádzané prostredníctvom prípojky splaškovej kanalizácie. Zrealizované verejné časti prípojok sú ukončené za hranicou pozemku. Odvod dažďových vôd bude riešený do vsaku cez retenčnú nádrž. Ako zdroj tepla a teplej užitkovej vody je navrhnuté reverzibilné kompaktné tepelné čerpadlo Viessmann Vitocal 222-S AWBT-E-AC-221-C13 s výkonom 5,9-14,2 kW s integrovaným zásobníkom teplej vody o objeme 220 litrov. Podlahové kúrenie je navrhnuté z potrubia Viessmann - 3vrstvová rúra PE-RT 17X2mm.

Projekt zdravotníky rieši odvádzanie splaškových a dažďových vôd, zásobovanie objektu pitnou vodou, rozvody teplej vody a cirkulácie TUV v objekte navrhovaného rodinného domu. Podkladom pre spracovanie projektu boli pôdorysy stavebnej časti a ÚK v m = 1 : 50, situácia v mierke 1:200, koordinácia s projektantmi jednotlivých profesií, konzultácie s investorom stavby a obhliadka miesta stavby.

2. Kanalizácia :

Splaškové odpadové vody z navrhovaných zariadení predmetov budú zvedené navrhovanou kanalizačnou prípojkou – D125 /domová časť/ do navrhovanej

kanalizačnej šachty Š1, ktorá sa umiestni pred domom za oplatením (viď. situácia). Šachta sa zmontuje z prefabrikovaných plastových dielov a na úrovni terénu sa osadí liatinový poklop. Zo šachty bude vedené existujúce kanalizačné potrubie (verejná časť kanalizačnej prípojky) svetlosti DN160 až po verejnú kanalizáciu, ktorá je vedená v ceste pred navrhovaným rod. domom. Priame napojenie na verejnú kanalizáciu je prevedené nalepovacou odbočnou tvarovkou PVC-DN300/160. Navrhovaná kanalizačná prípojka /domová časť/ sa vybuduje z rúr PVC hrdlových DN125, tesnených gumovým krúžkom. Montáž potrubia sa bude prevádzať v otvorenej ryhe, ktorá sa po prevedení montáže zasype a zhutní. Potrubie sa uloží do pieskového lôžka hr. 15+obsyp hr. 30cm.

Splaškové vody budú z navrhovaného rodinného domu odvádzané z WC, umývadiel, umývatiek, sprchovacieho kúta, rohovej vane, bidetu, kuchynského drezu, automatickej práčky, umývačky riadu, podlahovej vpuste, odvodu poistného ventilu vnútornej jednotky tepelného čerpadla a prepád z poistného ventilu na privode studenej vody do integrovaného ohrievača. V technickej miestnosti č. 1.05, ktorej súčasťou je zásobníkový 220 litrový akumulčný ohrievač sa podľa požiadavky projektanta ÚK osadí podlahová vpusť s HL310Npr-DN110. Odvod z poistného ventilu vnútornej jednotky tepelného čerpadla bude zvedený do kanalizácie cez trvale zavodenú zápachovú uzávierku – poistný ventil je súčasť dodávky vnútornej jednotky tepelného čerpadla a bude umiestnený vo výške 1,6 m nad podlahou 1.NP v technickej miestnosti. Ležaté zvody splaškovej kanalizácie budú vedené pod podlahou prízemí. Všetky prechody potrubia z odpadového (zvislého) do zvodovej (ležatej) kanalizácie v zemi budú urobené pomocou dvoch kolien s ohybom 45°. Všetky zmeny smeru potrubia kanalizácie sa budú montovať s kolenami s maximálnym uhlom 45°. Prestupy potrubia cez podkladový betón zo zeme do interiéru (v objekte) je potrebné izolovať proti podzemnej vode. Splaškové vody z automatickej práčky budú odvádzané cez podomietkovú zápachovú uzávierku HL–405-DN40. Navrhovaná stupačka K10 sa vyvedie nad strechu a ukončí sa vetracou hlavicou HTHL 810 – DN110. Ostatné stupačky sa ukončia privzdušňovacím ventilom – HL900 príslušnej dimenzie alebo zátkou. Po ukončení montáže vnútornej gravitačnej kanalizácie sa vykonajú skúšky podľa STN. Ako materiál pre navrhovanú vnútornú splaškovú kanalizáciu sa použijú rúry polypropylénové hrdlové /HT systém/, tesnené gumovými krúžkami. Stupačky a potrubia, ktoré budú vedené v priestoroch kde by negatívny vplyv hluku pri prietoku splaškových vôd navrhovaným kanalizačným potrubím narušoval akustickú pohodu sa vybudujú z rúr **SKOLAN db** (tichá kanalizácia). Ako pripojovacie potrubia od zriaďovacích predmetov splaškovej kanalizácie sa použijú novodurové potrubia. Výškové a smerové vedenie navrhovanej kanalizácie a kanalizačnej prípojky je zrejmé z výkresovej časti.

Dažďová voda bude odvádzaná zo strechy navrhovaného rodinného domu piatimi dažďovými odpadmi D1 až D5. Na úrovni strechy sa na dažďové odpady umiestnia strešné vtoky HL62 príslušnej dimenzie. Vnútorné dažďové odpady D1 a D2 sa zvedú do základov, odkiaľ bude potrubie vedené von z objektu a napojí sa na navrhovanú vonkajšiu dažďovú kanalizáciu. Dažďový odpad D5 sa zaústí do odpadu D1 pod stropom 1.NP. Dažďové odpady D3 a D4 sa zaústia do navrhovaných lapačov strešných splavenín HL660/2 Minimax - DN110. Súčasťou každého lapača je košík zachytávajúci naplaveniny, pasové krúžkami d75-110mm a nezamfajúca protizápachová klapka. Dažďová voda bude zvedená navrhovanou dažďovou kanalizáciou do navrhovanej plastovej retenčnej nádrže EBAMA - typ S3. Priemer nádrže je 1,7m, výška 1,75 a úžitkový objem 3,1m³. Dažďová voda sa bude v jarnom a letnom období používať na polievanie záhrady. Z retenčnej nádrže je navrhnutý

bezpečnostný prepád DN110 do navrhovanej vsakovacej šachty. Navrhovaná dažďová kanalizácia sa vybuduje z rúr PVC hrdlových DN110 a DN125 (oranžová farba), tesnených gumovým krúžkom. Montáž potrubia sa bude prevádzať v otvorenej ryhe, ktorá sa po prevedení montáže zasype a zhutní. Potrubie sa uloží do pieskového lôžka hr. 15+obsyp hr. 30cm. Výškové a smerové vedenie navrhovanej dažďovej kanalizácie, umiestnenie retenčnej nádrže a vsakovacej šachty je zrejmé z výkresovej časti.

Výpočet množstva odpadných vôd:

Splaškové vody :

$$Q_{spl.} = Q_p$$

$$Q_{spl.} = 540 \text{ l/deň} = 0,00625 \text{ l/s}$$

$$Q_{spl.max.} = Q_m \times 7,2 = 0,00875 \text{ l/s} \times 7,2 = \underline{0,063 \text{ l/s}}$$

$$Q_{spl.ročne} = 0,54 \text{ m}^3/\text{deň} \times 365 \text{ dní} = \underline{\underline{197,10 \text{ m}^3/\text{rok}}}$$

Výpočet množstva dažďových vôd:

$$\text{Odvodňovaná plocha strechy navrhovaného rod. domu} = 193,21 \text{ m}^2$$

$$\text{Odtokový koeficient zo striech je } C = 1,0$$

$$Q_{dažd.} = r_x A \times C$$

$$Q_{dažd.} = 0,0172 \text{ l/s.m}^2 \times 193,21 \text{ m}^2 \times 1,0$$

$$Q_{dažd.} = \underline{\underline{3,32 \text{ l/s}}}$$

3. Studená voda :

Vybudovaná verejná časť vodovodnej prípojky je napojená na jestvujúci verejný vodovod HD-PE-DN100 univerzálnym navŕtavacím pásom HAWLE č.3500, prevedenie dimenzia 1'' s ventilom. Ventil sa bude ovládať zemnou súpravou Y 1021. Na úrovni terénu sa osadí ventilový poklop Y 4510. Existujúci verejný vodovod je vedený v ceste pred navrhovaným rodinným domom. 1,0 m za oplotením sa vybuduje navrhovaná betónová prefabrikovaná vodomerná šachta rozmerov 1200 x 900 x 1800 mm. V šachte sa umiestni vodomerná zostava, ktorej súčasťou bude vodomerný pre platobný styk, vrátane príslušných armatúr (viď. v.č. 8). Ako materiál pre stavbu navrhovanej domovej časti vodovodnej prípojky sa použije potrubie HD-PE ϕ 32 x 2,9. Prípojka sa uloží do pieskového lôžka hr. 15 cm a obsype sa pieskom hr. 30 cm. Ryha sa zasype po vrstvách so zhutnením.

Studená voda bude v navrhovanom rodinnom dome privádzaná k WC, umývadlám, umývatkám, sprchovaciemu kútu, kuchynskému drezu, rohovej vani, bidetu, automatickej pračke, umývačke riadu a vnútornej jednotke tepelného čerpadla Viessmann Vitocal 222-S AWBT-E-AC-221-C13 s integrovaným zásobníkom teplej vody o objeme 220 litrov. Na privodnom a výstupnom potrubí do integrovaného akumuláčného ohrievača TUV sa namontujú navrhované uzatváracie a zabezpečovacie armatúry príslušných dimenzií (guľový uzáver, spätná klapka, manometer, vypúšťací kohút, poistný ventil a expanzná nádoba). Navrhované

vnútorné rozvody studenej vody budú vedené pod podlahou prízemí a poschodia, odkiaľ stúpnu a budú ďalej vedené v drážkach stien až k jednotlivým navrhovaným zariadeníacim predmetom. Ako materiál pre rozvody studenej vody navrhujem plast-hliníkové potrubia viacvrstvé z PE-Xc/Al/HD-PE-systém WAVIN -Tigris K1. Rozvody studenej vody sa obalia izoláciou Mirelon. Smerové a výškové vedenie rozvodu studenej vody je zrejmé z výkresovej časti.

Výpočet potreby vody :

Počet osôb : 4 osoby
Špecifická potreba : 135l/osoba/deň
 $Q_p = 135l \times 4 \text{ osoby} = 540 \text{ l/deň} = 0,00625 \text{ l/s}$
 $Q_m = Q_p \times k_d = 0,00625 \times 1,6 = 0,0100 \text{ l/s}$
 $Q_h = Q_m \times k_h = 0,0100 \times 1,8 = 0,0180 \text{ l/s}$
Ročná potreba : $0,54 \text{ m}^3 \times 365 = \underline{\underline{197,10 \text{ m}^3/\text{rok}}}$

4. Teplá voda + cirkulácia TÚV :

Teplá úžitková voda bude v navrhovanom rodinnom dome privádzaná k sprchovaciemu kútu, rohovej vani, umývadlám a kuchynskému drezu. Teplá voda bude pripravovaná navrhovanou vnútornou jednotkou tepelného čerpadla Viesmann Vitocal 222-S AWBT-E-AC-221-C13 s integrovaným zásobníkom teplej vody o objeme 220 litrov. Vnútorná jednotka tepelného čerpadla je dodávkou profesie ÚK a umiestni sa na prízemí v technickej miestnosti - m.č.1.05. Na prívodnom a výstupnom potrubí do zásobníka TÚV sa namontujú navrhované uzatváracie a zabezpečovacie armatúry príslušných dimenzií (guľový uzáver, spätná klapka, manometer vypúšťací kohút, poistný ventil a expanzná nádoba). Navrhovaný rozvod teplej vody a cirkulácie bude vedený pod podlahou prízemí a poschodia, odkiaľ stúpne a bude vedený v drážkach stien až k navrhovaným zariadeníacim predmetom. Ako materiál pre potrubie teplej vody a cirkulácie navrhujem plast-hliníkové potrubia /viacvrstvé trubky z PE-Xc/Al/HD-PE-systém WAVIN-Tigris K1/. Navrhované rozvody teplej vody a cirkulácie sa obalia izoláciou Mirelon. Cirkulácia teplej vody sa bude prevádzať navrhovaným cirkulačným čerpadlom GRUNDFOS - typ UP15-14-BXA PM-DN15.

Smerové a výškové vedenie navrhovaného potrubia teplej vody a cirkulácie je zrejmé z výkresovej časti.

5. Zariadeníacie predmety :

Navrhované zariadeníacie predmety sú navrhnuté podľa platných katalógov výrobcov.

6. Záver :

Vybrané súvisiace normy a technické predpisy, ktoré je potrebné dodržať pri výstavbe, okrem iných predpisov:

- STN EN 12056 (časť 1 až časť 5) Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- STN 73 6760 (apríl 2009) Kanalizácia v budovách

- STN 756101 Stokové siete a kanalizačné prípojky
- STN 73 6660 Vnútorne vodovody
- STN 73 6655 (júl 2008) Výpočet vnútorných vodovodov
- STN EN 806 Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov: časť1- Všeobecne, časť2 - Navrhovanie
- STN EN 1717 (755205) Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode a všeobecné požiadavky na zabezpečovacie zariadenia na zamedzenie znečistenia pri spätnom prúdení.
- STN 06 0320 Ohrievanie úžitkovej vody. Navrhovanie a projektovanie
- STN EN ISO 12241 Tepelná izolácia technických zariadení budov a priemyselných inštalácií
- STN 73 3050 Zemné práce
- ON 755411 Vodárenstvo. Vodovodné prípojky
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 73 5401 Navrhovanie vodovodných potrubí
- STN 73 5402 Výstavba vodovodných potrubí

v Trnave 11/2022

vypracoval: Peter Drobný