**TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV**

**ZDRAVOTECHNIKA-VONKAJŚIA KANALIZÁCIA -domová**

**NÁZOV STAVBY :**  REKONŠTRUKCIA OBJEKTU -DVOJDOM

– ZMENA UŹÍVANIA OBJEKTU - NÚDZOVÉ BÝVANIE -

**MIESTO :** Biovetská 36, Nitra- Dolné Krškany, kat.Dolné Krškany

č. parc.748/ 19, 22, 85, 86 , 87

**INVESTOR :** MESTO NITRA ,sídlo: Štefánikova tr. 60, 950 06 Nitra

štatutárny zástupca: Marek Hattas, primátor

**ZODP.PROJEKTANT :** SOAR- Ing. Bárta Jiří, Čakajovce 61,951 43

**VYPRACOVAL :** Ing. Július Windisch – techn.zariadenie budov/TZB/

**DÁTUM :** jún 2022

**TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV**

**ÚSTREDNÉ KÚRENIE**

**NÁZOV STAVBY :**  REKONŠTRUKCIA OBJEKTU - DVOJDOM

– ZMENA UŹÍVANIA OBJEKTU - NÚDZOVÉ BÝVANIE -

**MIESTO :** Biovetská 36, Nitra- Dolné Krškany, kat.Dolné Krškany

č. parc.748/ 19, 22, 85, 86 , 87

**INVESTOR :** MESTO NITRA ,sídlo: Štefánikova tr. 60, 950 06 Nitra

štatutárny zástupca: Marek Hattas, primátor

**ZODP.PROJEKTANT :** SOAR- Ing. Bárta Jiří, Čakajovce 61,951 43

**VYPRACOVAL :** Ing. Július Windisch – techn.zariadenie budov/TZB/

**DÁTUM :**  jún 2022

Ing.Július Windisch, Piaristická č.1 ,949 01 Nitra, mob. 0917824328 , julius.windisch@azet.sk

**TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV**

**ZDRAVOTECHNIKA**

Zoznam príloh :

Technická správa

Výkresová časť :

1 - Pôdorys základov

2 - Pôdorys suterénu

3 - Pôdorys prízemia

4 - Pôdorys poschodia

**NÁZOV STAVBY :**  REKONŠTRUKCIA OBJEKTU - DVOJDOM

– ZMENA UŹÍVANIA OBJEKTU - NÚDZOVÉ BÝVANIE -

**MIESTO :** Biovetská 36, Nitra- Dolné Krškany, kat.Dolné Krškany

č. parc.748/ 19, 22, 85, 86,87

**INVESTOR :** MESTO NITRA ,sídlo: Štefánikova tr. 60, 950 06 Nitra

štatutárny zástupca: Marek Hattas, primátor

**DÁTUM :**  jún 2022

**TECHNICKÁ SPRÁVA – TZB**

Projekt bol vypracovaný pre účely a v rozsahu potrebnom pre vydanie stavebného povolenia časti II.etapa .v jestvujúcom dvojdome po obhliadke zástupcov mesta ,zodp.projektanta a projektanta TZB , bolo rozhodnuté vzhladom na navrhovanú rekonštrukciu celého dvojdomu,previesť aj celkovú rekonštrukciu vnútornej aj vonkajšej kanalizácie ,vnútorného vodovodu,zariadovacie predmety,výtokové armatúry a príslušenstvo.V prípade ohrevu vody sa navrhuje previesť rekonštrukcia kotolni s novým plynovým kotlom a ohrevom TUV v zásobníku obsahu 115 litrov.

Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov ( stavebných výkresov ) a rieši nasledovné: - zásobovanie objektu pitnou a vypúšťanie splaškových vôd po rekonštrukcii objektu-dvojdom.

1. Projektová dokumentácia rieši :
2. - demontáž jestvujúcich rozvodov a kanalizácie
3. - montáž nových rozvodov studenej ,teplej vody a cirkulácie v objekte
4. - prípravu TÚV
5. - osadenie zariaďovacích predmetov ZTI
6. - odkanalizovanie predmetov ZTI
7. - výpočet množstva vypúšťaných odpadných splaškových vôd
8. **1.demontáž jestvujúcich rozvodov a kanalizácie:**
9. V dôsledku celkovej rekonštrukcie objektu sa po odborných prehliadkach navrhla celková rekonštrukcia zdravotechniky.Pozostáva demontáž jestvujúcich rozvodov vodovodu a kanalizácie
10. zariadovacích predmetov a zvislých a ležatých rozvodov.
11. **2.rozvody studenej a teplej vody v objekte:**

Hlavné rozvody studenej vody v objekte budú prevedené z rúr oceľových bezošvých závitových pozinkovaných , izolované tepelnou izoláciou hr. 9mm,poprípade z rúr plastových typ WAVIN EKOPLASTIK, vedené v podlahách a ryhách muriva,k jednotlivým výtokovým jednotkám.

Rozvody TV budú prevedené z rúr plastových typ WAVIN EKOPLASTIK vedené vedľa rozvodov studenej vody. Odbočky k jednotlivým zariaďovacím predmetom osadených v bytoch budú vedené zasekané v stene.

Prívodné potrubia k umývadlám a sprche budú ukončené 1100mm nad podlahou a batéria stojančeková páková. Vývody pre drez budú ukončené 500mm nad podlahou, 2 x rohový ventil TE 67 1/2 a batéria stojančeková páková. Vývody pre vaňu budú osadené 800 mm nad podlahou pre napojenie batérie DN 15x150mm. Pre pračku bude osadený vývod DN 15 – 600 mm nad podlahou, ukončený ventilom art. 66F DN 15 pre napojenie hadice. Vývod pre WC bude osadený 500mm nad podlahou, ukončený rohovým ventilom T 67 DN 15. Rozvod studenej a teplej vody ku kotlu bude vedený v stene pod omietkou 1000mm nad podlahu. Pred napojením potrubia na rozvod kotla bude osadený guľový uzáver DN 20. Napojenie rozvodov na kotol bude prevedené flexi hadicami DN 20. Pre guľovým uzáverom bude osadená odbočka DN 15 ( 1000mm od podlahy ) s osadeným GU DN 15 pre napúšťanie systému kotla. Rozvody studenej vody v objekte budú v celej dĺžke izolované tepelnou izoláciou AMSTRONG TUBOLIT DG-A hr. 9mm, rozvody TV hr. 20mm.

Príprava teplej vody pre rodinný dom riešená samostatným zdrojom. V kotoni osadený stojatý externý zásobník vody TUV PROTHERM B120 – obsahu 115 litrov vykurovaný plynovým kotlom. Na prívodnom potrubí studenej vody ku zásobníku bude osadený guľový uzáver DN 20. Odpad od poistného ventilu kotla bude napojený do HL 400. Navrhované cirkulačné potrubie TUV s cirkulač-ným čerpadlom WILLO DN 20

**3.osadenie zariaďovacích predmetov ZTI:**

V projektovej dokumentácii sú navrhnuté nasledovné zariaďovacie predmety osadené :

WC KOMBI - s nízkopoloženou splachovacou nádržkou a rohovým ventilom T 67 DN 15

U - Umývadlo diturvitové s batériou nástennou pákovou DN 15\*150mm, sifón typ T 708 DN 40

UM - Umyvátko diturvitové s batériou nástennou DN 15, sifón typ T 708 DN 40

KD -Drez kuchynskej linky oc. smaltovaný (súčasť dodávky s linkou) s batériou nástennou pákovouDN 15\*150mm, sifón T 708 DN 40

S -Sprcha volná s batériou nástennou pákovou DN 15\*150mm s ručnou sprchou,Sifón cez odtokový žlab nerez dl.800/D40.

PK -Plynový nástenný kotolPROTHERM so zásobníkovým ohrievačom o objeme 115 l. Prepad od poistného ventilu a od kondenzu kotla napojiť do HL 400

AP -Vývod pre napojenie automatickej pračky s osadeným ventilom pre napojenie hadice art. 66FDN 15 (GAMA Myjava)

V- Výlevka diturvitová s batériou nástennou pákovouDN 15\*150mm, sifón T 708 DN 40

UR – Umyvačka riadu s rohovým ventilom T67 DN 15,sifón typ T 708 DN 40 ako alternatíva

**4.Umiestnenie zariaďovacích predmetov je zrejmé z výkresovej dokumentácie.**

odkanalizovanie predmetov ZTI:

Pripojovacie potrubie kanalizácie od jednotlivých predmetov ZTI bude prevedené z rúr PVC kanalizačných hladkých spájaných lepením a hrdlových spájaných gumovými tesniacimi krúžkami. Ležaté potrubie bude vedené v podlahe. Pripojovacie potrubie k umývadlám bude vyvedené 500mm nad podlahu, kde bude osadený sifón umývadlový. Pripojovacie potrubie k drezom bude vyvedené 500mm nad podlahu, kde bude osadený sifón drezový. Pripojovacie potrubie k sprchám, kde bude napojený odpad .

K plynovému kotlu bude vyvedený vývod s osadením HL 400 S.H. na kóte 1000mm od podlahy. Do HL 400 bude napojený prepad od poistného ventilu kotla. Pre pračku bude osadený 600mm nad podlahou vývod HL 400 pre napojenie hadice od pračky.

V objekte budú osadené stúpacie potrubia kanalizácie – ventilačné potrubia, prevedené z rúr PVC hrdlových spájaných gumovými tesniacimi krúžkami. Stúpačka K4 ventilačné potrubie, vyvedené nad strechu, ukončené ventilačnou hlavicou HL 810 DN 100.

V rámci zdravotechniky je kanalizácia riešená ako vnútorná - splašková kanalizácia.Potrubie novodurové hrdlové spájané na lepené spoje alebo tesnené tesniacimi gumennými krúžkami PVC  50,63,110,140. Zvislé zvody z rúr novodurových hrdlových,vyvedené nad strechu a opatrené ventilačným klobúkom na odvetranie kanalizácie.

Potrubie vedené v časti základov v spáde min. 2 %.Zariaďovacie predmety napojené na kanalizáciu novodurovým pripojovacím potrubím na lepené spoje, cez zápachové uzávery - sifóny.Na kanalizácii navrhnuté na potrubí čistiace kusy,na prípadné prečistenie kanali-zácie.Zariaďovacie predmety sú navrhnuté podľa katalógov pre zdravotechniku.

Napojenie na verejnú kanalizáciu cez jestvujúcu kanalizačnú šachtu a s jetvujúcou kanalizačnou prípojkou.

**V dôsledku výškových pomerov sa navrhuje celú ležatú kanalizáciu ako gravitačnú odvádzať do prečerpávacej šachty ,odkial je vedená tlaková kanalizácia do navrhovanej šachty ako prípojná odtial vedená do šachty na jestvujúcej verejnej prípojke.**

**5. výpočet spotreby vody a výpočet množstva vypúšťaných odpadných splaškových vôd**

**VÝPOČET SPOTREBY VODY – vyhláška MŽP SR – č. 684 zo 14.11.2006**

2 x – bytová jednotka 12 osoby á 135 l.osoba.deň-1 1620 l.deň-1

--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Qm 1620 l.deň-1

Qd = 1620 x 1,25 x 0,75 = 1519 l.deň-1 = 0,018 l.s-1

1519

Qh = ----------- x 1,8 = 114,00 l.hod-1= 0,032 l.s-1 Qr = 1,519 x 365 x 0,9 = cca 500 m3.rok-1

24

Množstvo odpadných vôd je úmerné spotrebe vody.

Ing.Július Windisch, Piaristická č.1 ,949 01 Nitra, mob. 0917824328 , julius.windisch@azet.sk

**TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV**

**KANALIZÁCIA REKONŚTRUOVANÁ DOMOVÁ ĆASŤ**

Zoznam príloh :

Technická správa

Výkresová časť :

1 - Situácia

2 – Prečerpávacia kanalizačná šachta

3 - Detail uloženia kanalizačného potrubia

4 – Detail kanalizačnej šachty

**NÁZOV STAVBY :**  REKONŠTRUKCIA OBJEKTU- DVOJDOM

– ZMENA UŹÍVANIA OBJEKTU - NÚDZOVÉ BÝVANIE -

**MIESTO :** Biovetská 36, Nitra- Dolné Krškany, kat.Dolné Krškany

č. parc.748/ 19, 22, 85, 86 , 87

**INVESTOR :** MESTO NITRA ,sídlo: Štefánikova tr. 60, 950 06 Nitra

štatutárny zástupca: Marek Hattas, primátor

**DÁTUM :**  jún 2022

**KANALIZAĆNÁ PRÍPOJKA - domová časť**

**- Kanalizačná prípojka splašková - verejná časť : jestvujúca**

**- Kanalizačná prípojka splašková - domová časť :** V dôsledku rekonštrukcie celého objektu vrátane vnútornej kanalizácie je potrebné previesť aj rekonštrukciu novej kanalizácii domovej časti.Kvôli výškovým pomerom sa navrhuje osadiť na navrhovanú kanalizáciu osadiť prečerpávaciu šachtu s kalovým čerpadlom.

Kanalizácia splašková bude odvádzať odpadné splaškové vody z plánovaného rodinného domu do navrhovanej kanalizačnej revíznej a čistiacej šachty na verejnej prípojke **JŠ.**

Kanalizácia z rekonštruovaného objektu – dvojdom je vedená samostatne z lavej strany a pravej strany ,ktorá má samostané prečerpávacie šachty.

Domová časť kanalizačnej prípojky je delená :

- tlaková kanalizácia /ozn.**K3** /

– gravitačná kanalizácia /ozn**. K2** /

**Tlaková kanalizácia** **K3** – kvôli spádovým pomerom je navrhnutá tlaková kanalizácia zo suterénu rodinného domu.Kanalizácia vnútorná vedená od zariadovacích predmetov vedené v min.spáde 2%v základoch do navrhovanej prečerpávacej prefabrikovanej šachty / ozn **PŠ** /.Z prečerpávacej šachty bude odpadová voda čerpaná do kanalizačnej šachty **NŚ** , odkial bude pokračovať ako gravitačná kanalizácia do jestvujúcej revíznej a čistiacej šachty na jestvujúcej verejnej prípojke.

**PREČERPÁVACIA ŠACHTA – prefabrikovaná :**

**PŠ –** poklop 99,24 - zaústenie dno od objektu potrubia 97,84 , dno šachty 96,64

**P –** prívodné potrubie do prečerpávacej šachty  z rodinného domu suterénu ako splašková kanalizácia - PVC Ø 140 / **K2** /

**V –** výtlačné potrubie zaústené do kanalizačnej šachty **NŠ** - PE Ø 50 – 20,0 bm Napojenie na navrhovanú revíznu a čistinu šachtu na prípojke D 50 PE sa prevedie smyčkou

**Č –** čerpadlo kalové PM-PDS-3000 ,750W, 230V/Hz, H = 7,00 m, Qmin = 100 l.min-1 , jednostupňové ponorné kalové čerpadlo s drtičkou ,súčasťou nastavitelný plavákový spínač

pre automatické spínanie čerpadla v rozmezí dvoch hladín čerpanej kapaliny,maximálnej a minimálnej.

Tlaková kanalizácia z rúr PE D40 dl. 20,0m.

**Gravitačná kanalizácia** **K2 -** kanalizácia z rodinného domu vedená v základoch o min.spáde 2% bude prevedená bude z rúr PVC kanalizačný hrdlových spájaných gumovými tesniacimi krúžkami .Domová časť PVC D 160– dl. 40,0 bm – a PVC D 140 - dl. 4,00 bm.

**Výkop**  potrubie kanalizácie bude uložené do výkopu šírky 800mm na pieskové lôžko hrúbky 150mm. Obsyp potrubia bude prevedený pieskom, 200mm nad hornú hranu potrubia. Zásyp ryhy bude prevedený v zeleni výkopovou zeminou udusaním po vrstvách, pod komunikáciou a chodníkom bude zásyp prevedený štrkopieskom po konštrukciu rozbúranej komunikácie ktorá bude uvedená do pôvodného stavu a chodníka.

Po prevedení kanalizačnej prípojky na verejnú kanalizačnú sieť sa navrhuje objekt výrobne napojiť na jestvujúcu kanalizačnú revíznu a čistiacu šachtu na verejnej prípojke jestvujúcej.

**Zásyp ryhy** bude prevedený v zeleni výkopovou zeminou udusaním po vrstvách, pod komunikáciou a chodníkom bude zásyp prevedený štrkopieskom po konštrukciu rozbúranej komunikácie ktorá bude uvedená do pôvodného stavu .

**Výpis množstva vypúšťaných splaškových vôd z plánovaného rodinného domu:**

Kanalizácia vonkajšia bude odvádzať odpadné splaškové vody z objektu rodinný dom do verejnej kanalizácii v nasledovných množstvách:

**VÝPOČET SPOTREBY VODY – vyhláška MŽP SR – č. 684 zo 14.11.2006**

2 x – bytová jednotka 12 osoby á 135 l.osoba.deň-1 1620 l.deň-1

--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Qm 1620 l.deň-1

Qd = 1620 x 1,25 x 0,75 = 1519 l.deň-1 = 0,018 l.s-1

1519

Qh = ----------- x 1,8 = 114,00 l.hod-1= 0,032 l.s-1 Qr = 1,519 x 365 x 0,9 = cca 500 m3.rok-1

24

Množstvo odpadných vôd je úmerné spotrebe vody.

**POZOR!!!**

**Pred zahájením zemných prác investor zabezpečí vyhľadanie a vytýčenie všetkých podzemných vedení v dotknutom území. Dodržať odstupy od jestvujúcich vedení podľa STN 73 6005!!!**

**Záver:**Tlakové skúšky kanalizácie previesť podľa STN EN 1610

1. metódou L ( vzduchom )
2. metódou W ( vodou ).

Vlastnosť Hodnotenie Skúša sa podľa

Tesnosť spojov na

gumenný tesniaci krúžok bez priesaku STN EN 1401 - 1 ( tabuľka 15 )

Vodotesnosť

max. 0,5 bar / 30 minút 0, 41/ m2 STN EN 1610 čl. 13. 3

Vodotesnosť bez priesaku PND 71 - 63 016 – 3 čl. 4. 5

**Charakteristika a popis technického riešenia objektu z hľadiska bezpečnosti práce a technic-kých zariadení**- dôležitým činiteľom pre všetky práce spojené s výkopom ryhy,kladením,spojovaním potrubia a zásypom ryhy je predovšetkým bezpečnosť pri práci.Je na všetkých pracovníkoch a zodpovedných činiteľov priamo zúčastnených,aby dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci. Výkop ryhy sa nenebudú pažiť ,ale okraje výkopov musia byť chránené min. 20 cm nad povrchom terénu a nesmú byť za ťažené do vzdialenosti 0,50 m od kraja ryhy.

Pri realizácii stavby je nutné dodržiavať príslušné normy a predpisy, hlavne pri zemných prácach. Stavba svojim charakterom a prevádzkou neovplyvní životné prostredie a nenaruší doterajší stav tohoto prostredia. Hydrogeologický prieskum trasy vodovodnej prípojky nebol prevedený.Podľa predbežného odhadu výkopové práce budú prevádzané v suchu.

[](http://www.sunob.sk/components/com_virtuemart/shop_image/product/e10088a08c111201ac3032dfe991f656.jpg)

Fy WINDISCH - Ing.Július Windisch, Piaristická č.1 ,949 01 Nitra, tel . : 0917 824 328

**TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV**

**ÚSTREDNÉ KÚRENIE**

Zoznam príloh :

Technická správa

Výkresová časť :

1 – Pôdorys suterénu

2 – Pôdorys prízemia

3 – Pôdorys 2.NP

4 – Spojovacie sche lavá strana

5 – Spojovacie schema pravá strana

6 – Spojovacie schema kotolni

7 – Detaily osadenia radiátorov

**NÁZOV STAVBY :**  REKONŠTRUKCIA OBJEKTU – DVOJDOM

– ZMENA UŹÍVANIA OBJEKTU - NÚDZOVÉ BÝVANIE -

**MIESTO :** Biovetská 36, Nitra- Dolné Krškany, kat.Dolné Krškany

č. parc.748/ 19, 22, 85, 86 , 87

**INVESTOR :** MESTO NITRA ,sídlo: Štefánikova tr. 60, 950 06 Nitra

štatutárny zástupca: Marek Hattas, primátor

**DÁTUM :**  jún 2022

**TECHNICKÁ SPRÁVA** - ÚSTREDNÉ KÚRENIE

**Všeobecne :** predmetom PD je vypracovanie ústredného kúrenia pre rekonštrukciu dvojdomu po po demontáži zariadenia jestvujúceho ústredného kúrenia radiátorov,rozvodov a plynových kotlov.Navrhované nové zariadenia pre celý objektdomu s novým vlastným zdrojom tepla pre každú časť samostaná kotolňa.Vykurovanie - teplovodné klasické 80°/60°.

**Tepelná bilancia :**

výpočet podľa EN 12831,vrátane strát 5% činí

Pravá strana 8,80 kW

Lavá strana 9,70 kW

Tepelné straty boli vypočítané do vonkajšej teploty - 12°C,za predpokladu dobre tesnených okien a dverí.Ročná potreba tepla je určená podľa STN 383350 pri strednej teplote vonkajšieho vzduchu cez vykurovacie obdobie tzp = + 3,8 C,počte vykurovacích dní r = 190 a prevádzkovej doby T = 24 hodín.

Pri výpočte tepelných strát sa uvažovalo s teplotechnickými vlastnosťami stavebných konštrukcií ob-jektu v zmysle Zmeny 5,STN 73 05 40,ktorá zohladňuje záväzné hodnoty vyšších tepelných odporov stavebných konštrukcií,t.j. minimálny tepelný odpor obv.plášťa 5,16 m2.kW-1 a strechy 5,0 m2.kW-1 s koeficientom prestupu tepla okien 1,1 Wm2.K-1.

**Zdôvodnenie voľby sústavy :**

v priestoroch sa uvažuje s nízkou povrchovou teplotou vykurovacích telies a s akumulačnou schopnosťou vykurovacieho média.Navrhovaný vykurovací systém - klasické vykurovanie 80°/60°C

**Voľba zdroja tepla :**

Prípojná hodnota zdroja tepla pre tepelnú bilanciu je :

Lavá strana Q = 0,8 . QUK = 0,8 x 9,70 = 7,76 kW

V prílohe 1 , STN 060310 menovitý výkon kotone musí byť minimálne 7,76 kW .

Pravá strana Q = 0,8 . QUK = 0,8 x 8,80 = 7,04 kW

V prílohe 1 , STN 060310 menovitý výkon kotone musí byť minimálne 7,04 kW .

Navrhovaný plynový závesný kondenzačný kotol typ PROTHERM CONDENS 12 KKO , výkon 12,30 kW, s odvodom spalín potrubím nad strechu ,s ekvitermickou reguláciou .Kotol komplet s expanzomatom  poistným ventilom,obehovým čerpadlom GRUNFOS UPER 25-50 .

Menovitý výkon kotolne je postačujúci pre krytie tepla uvedenej tepelnej bilancie . Ekvitermická regulácia v kotlovej jednotke typ PROTHERM.

Takto navrhnutá plynová kotolňa s kotlom do výkonu 50 kW je z hľadiska plynového zariadenia riešená v STN 386441 – odberné plynové zariadenie na svietiplyn a zemný plyn v budovách – s menovitým výkonom kotolne 12,0 kW.Z hĺadiska tlakového zariadenia/vykurovacej sústavy/je zaradená medzi teplovodné kotolne do 110°C pre ktoré platí STN 060830 – zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a príprave teplej úžitkovej vody, STN 60310 – ústredné vykurovanie a montáž – a náväzné normy.Z pohladu vyhl. č. 706 Z.z. – je zaradená do malého zdroja znečistenia.

**Zabezpečovacie zariadenie :**

V kolovej jednotke expanzomat s pružinovým poistným ventilom DN25 do 0,025 Mpa a prídavný expanzomat OTTOMAT 12 litrov. Prvé naplnenie systému bude zabezpečené výhradne upravenou vodou zabezpečenou dodávatelpm z vonk.zdroja v zmysle STN 077401 s tým,že pred prvým napl-nením musí byť systém dokonale vypláchnutý a vyčistený

Minimálny plniaci pretlak systému v studenom stave: 0,10 MPa.

Menovitý prevádzkový pretlak systému: 0,18 MPa

Otvárací pretlak poistného ventilu: 0,30 MPa.

**Teplá voda úžitková :**

Príprava vody v externom zásobníku TUV obsahu 117 litrov.Spotreba tepla na ohrev TUV je určená podľa STN 060320. Denná spotreba na jednu osobu je :

Lavá strana aj pravá strna q1 = 1,5 kWh . os.deň –1 čo pri i1  = 10 osôb reprezentuje dennú spotrebu.

Qd = i1  x q 1  = 10 x 1,5 = 15,0 kWh . deň –1

Lavá strana - ročná spotreba tepla na ohrev TUV je určená z dennej pri využitelnosti zariadenia 365 dní v roku.

QRTUV = Qd  x 365 = 6,0 x 365 = 5,40 GJ . rok –1

QR = QRUK  + QRTUV  = 45,00 + 5,40 = 50.40 GJ . Rok –1

Pravá strana - ročná spotreba tepla na ohrev TUV je určená z dennej pri využitelnosti zariadenia 365 dní v roku.

QRTUV = Qd  x 365 = 6,0 x 365 = 5,40 GJ . rok –1

QR = QRUK  + QRTUV  = 41,00 + 5,40 = 46,40 GJ . Rok –1

**Odvod dymových plynov :**

Plynový kotol kondenzačný v zhotovení B – odvod spalín zabezpečený potrubím nad strechu min. 60 cm nad hrebeň strechy.Pri umiestnení výstupu dymovodov musia byť splnené podmienky zabez-pečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok vypúšťaných z výduchov plynových spotrebičov podľa prílohy č.7 nariadenia vlády SR č. 92/1996 Z.z., ktorým sa vykonáva zákon o ovzduší v znení nes-korších predpisov, uverejnenej vo Vestníku MŽP SR čiastka 5/1996.

**Vetranie kotolne :**

**V1 -** vetrací neuzatváratelný nad podlahou s mriežkou o velkosti min. 200 cm2 – **dvere otváratelné von z miestnosti**

**Čerpadlo :** v kotlovej jednotke

**Tepelná izolácia**

Plynový kotol je izolovaný od výrobcu.Tepelná izolácia potrubia a ohybov bude prevedená systémom POLIFOAM,alebo iným materiálom vyhovujúcim predpisom .

**Požiadavky na potrubie a armatúry :**

Rozvody pre napojenie vykurovacích telies budú vyhotovené z inštalačných rúr RAUTITAN STABIL (REHAU) z materiálu PEX-AL-PE podľa DIN 16892. Spojovanie rúr sa vykonáva podľa technologických predpisov výrobcu špeciálnymi lisovanými spojmi. Rozoberateľné potrubné spoje sa nesmú realizovať na neprístupných miestach. Rozvod bude izolovaný polyetylénovou penovou izoláciou hrúbky 9mm a rozvod bude uložený v tepelno-izolačnej vrstve podlahy. Hrúbka betónovej vrstvy nad rúrkami má byť minimálne 4 cm. Alternatívne sa môžu rozvody chrániť ohybnou plastovou chráničkou z polyetylénu, ktorá zabezpečí potrebnú mechanickú a tepelnoizolačnú ochranu potrubia. V tomto prípade v podlahovej konštrukcii stropu nad nevykurovaným priestorom a nad terénom musí byť rozvod chránený tepelnou izoláciou aj zospodu. Potrubie pre prevádzkový tlak do 0,6 MPa.

**Tepelná izolácia**

Tepelná izolácia rozvodu klasického kúrenia - potrubia a ohybov bude prevedená systémom TUBOLIT hr. 5 mm alebo iným materiálom vyhovujúcim predpisom .

**Vykurovacie telesá :**

Navrhnuté radiátory KORAD klasik, spodné pripojenie.Na prívode k vykurovaciemu telesu osadený thermoregulačný ventil,na spiatočke uzatvárací kohút so šroubením.Každé teleso opatrené ovzdušňovacím ventilom.

**Technické údaje zariadenia lavá strana :**

Vykurovacia voda – klasické UK 80°/60°C

Prevádzkový tlak do 0,20 MPa

Menovitý výkon kotolne 12,30 kW

Potreba tepla pre objekt 9,70 kW

Ročná spotreba tepla 45 GJ.rok-1

Spotreba plynu - max. 1,30 m3.h-1

**Celková ročná spotreba tepla na vykurovanie**

tis - tes

Qr vyk =  x 24 x Qc ---------- x d x 3,6 x 10-3

ti - te

Qc - celková tepelná strata budovy

tis - priemerná denná vnútorná teplota 17°C

tes - priemerná denná vonkajšia teplota 3,8°C

d - počet vykurovacích dní 190 dní

 - 0,75 pre stavby s tlmenou prevádzkou

17 - 3,8

Qr vyk = 0,75 x 24 x 9,70 ------------ x 190 x 3,6 x 10-3

20-/- 15 /

Qr vyk = 45 GJ . rok-1

**Technické údaje zariadenia pravá strana :**

Vykurovacia voda – klasické UK 80°/60°C

Prevádzkový tlak do 0,20 MPa

Menovitý výkon kotolne 12,30 kW

Potreba tepla pre objekt 8,80 kW

Ročná spotreba tepla 41 GJ.rok-1

Spotreba plynu - max. 1,30 m3.h-1

**Celková ročná spotreba tepla na vykurovanie**

tis - tes

Qr vyk =  x 24 x Qc ---------- x d x 3,6 x 10-3

ti - te

Qc - celková tepelná strata budovy

tis - priemerná denná vnútorná teplota 17°C

tes - priemerná denná vonkajšia teplota 3,8°C

d - počet vykurovacích dní 190 dní

 - 0,75 pre stavby s tlmenou prevádzkou

17 - 3,8

Qr vyk = 0,75 x 24 x 8,80 ------------ x 190 x 3,6 x 10-3

20-/- 15 /

Qr vyk = 41GJ . rok-1

**Záver :**

Po ukončení montáže previesť kompletné odskúšanie ,tlakovú skúšku a vykurovaciu skúšku,a zároveň previesť poučenie budúceho prevádzkovatela o správnej prevádzke a údržbe zariadenia.Montáž ústredného kúrenia môže prevádzať len odborná firma s oprávnením na tieto práce.

**Upozornenie:**

Betónovanie prevádzame až po úspešnej tlakovej skúške podlahového rozvodu!Tlak v systéme pri betonovaní do 0,15 MPa.Prvé uvedenie do prevádzky - zakúrenie vykonáme najskôr po 30-tich dňoch po zabetónovaní podlahy.Prvé vyhriatie systému nesmie byť s maximálnou teplotou prívodnej vody!

V kotli dosiahneme teplotu 30 C,až po dobu 5 dní.Potom podlahu necháme riadne vychladnúť.Až po týchto opatreniach môžeme prevádzať ukladanie podlahovej krytiny.Po prevedení montáže podlahy uvedieme systém do prevádzky po piatich dňoch a teplotu postupne zvyšujeme,v polovič-ných intervaloch.