

## **a.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. VODOVOD**

#### **1.1 Výpočet potřeby pitné vody:**

*Výpočet potřeby pitné vody (snížení dle čl. IV o 40 %):*

- a) Průměrná denní potřeba:  $4 \text{ osoby} \times 150 \text{ l} = 0,6 \times 0,6 = 0,36 \text{ m}^3 \text{den}^{-1}$   
b) Maximální denní potřeba:  $Q_{\text{max den}} = 0,36 \times 1,5 = 0,54 \text{ m}^3 \text{den}^{-1}$   
c) Maximální hodinová potřeba:  $Q_{\text{max hod}} = 0,54 \times 1,8/24 = 0,0405 \text{ m}^3 \text{hod}^{-1}$   
 $Q_{\text{max hod}} = 0,01125 \text{ ls}^{-1}$   
d) Roční potřeba:  $Q_r = 365 \times 0,36 = 131,40 \text{ m}^3 \text{rok}^{-1}$

#### **1.2 Přípojka:**

Zásobování objektu vodou bude zajištěno stávající vodovodní přípojkou ze stávajícího vodovodního řádu procházející v sousední místní komunikaci, přes vodoměr umístěný v nice v obvodové stěně RD v technické místnosti. Přípojka DN 32 je uložena v pažené rýze v hloubce min. 1,2 m na pískovém loži s pískovým obsypem, který je hutněn. Trubní trasa je z materiálu PE 100. Potrubí bude přivedeno do rodinného domu do vodoměru v technické místnosti v 1.NP, kde bude napojeno na kombinovanou akumulaci nádrž.

#### **1.3 Příprava TV:**

Ohřev TV bude zajištěn pomocí kombinované akumulaci nádrže napojenou na plynový kondenzační kotel, která bude osazena v technické místnosti v 1.NP.

#### **1.4 Vnitřní vodovod:**

Od akumulaci nádrže je rozváděna teplá, studená a případně cirkulační voda po objektu. Potrubí je vedeno k jednotlivým zařizovacím předmětům v podlaze v chrániče nebo ve stěně. Pro napojení pračky a myčky je navržena speciální armatura společná pro kanalizaci a vodovod. Sklon potrubí je 0,5% k vypouštěcímu zařízení tj. studená voda k hlavnímu uzávěru, teplá a případně cirkulační voda k akumulaci nádrži.

Rozvody vody budou provedeny z plastového potrubí typu HOSTALEN Jt6 v dimenzích 1/2" – 1". Potrubí bude ve stěnách nebo v podlaze obaleno plstěnými pásy. Potrubí teplé a případně cirkulační vody musí být izolováno proti tepelným ztrátám. Potrubí studené vody je chráněno proti oteplení nebo orosování též izolací. Jako izolace bude použito „MIRELON“. Jedná se o kruhově vytvarovanou izolaci z kvalitního polyethylenu s uzavřenými buňkami.

Přesné uložení veškerých podzemních vedení je nutno zjistit a vytyčit před započítáním zemních prací. Při provádění prací budou dodrženy předpisy bezpečnosti práce (zák. č. 262/2006 Sb., zák. č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb.). Vodovodní potrubí bude tlakově vyzkoušeno a propláchnuto s provedením dezinfekce.

### **2. KANALIZACE**

#### **2.1. Množství odpadních vod:**

Splaškové vody jsou totožné s potřebou pitné vody

- Průměrný denní odtok splaškových vod: 360 l/den  
Max. denní odtok splaškových vod: 540 l/den  
Roční odtok: 131,4 m<sup>3</sup>rok<sup>-1</sup>

## 2.2. Přípojka:

Veškeré splaškové vody z rodinného domu budou gravitačně svedeny svodným potrubím z PVC DN 150 do čerpací šachty a následně stávající tlakovou kanalizační přípojkou PE DN 40 do stávajícího obecního kanalizačního řádu, který je veden v sousední komunikaci. Trubní trasa z PVC DN 150 je vedena v pažené rýze na pískovém loži s pískovým obsypem. Množství splaškových vod odpovídá cca 90 % vody přitéklé do objektu.

## 2.3. Vnitřní splašková kanalizace:

Kanalizace je navržena gravitační. K hlavní větvi svodného potrubí ve spádu 2% jsou připojovány vedlejší větve od zařizovacích předmětů. Svodné potrubí je vedeno pod zemí v min. hloubce 1,0 m ve spádu 2 %, pro které jsou v základech provedeny prostupy.

Potrubí je odvětráno větracím potrubím vyvedeným nad úroveň střechy a zakončeným větrací hlavicí.

Připojovací potrubí je provedeno o průměru dle zařizovacího předmětu ve spádu 3 %. Toto potrubí je vedeno ve stěně nebo v podlaze. Použitým materiálem pro celou kanalizaci bude kanalizační PVC v dimenzích 40 – 150 mm. Pro připojení automatické pračky a myčky bude osazena příslušná zápachová uzávěrka HL.

Přesné uložení veškerých podzemních vedení je nutno zjistit a vytyčit před započítím zemních prací. Při provádění prací budou dodrženy předpisy bezpečnosti práce (zák. č. 262/2006 Sb., zák. č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb.). Kanalizace bude vyzkoušena na těsnost.

## 2.4. Dešťové vody:

Odvodnění střechy navrhované stavby je navrženo napojením dešťovými svody do navrhované akumulční nádrže o objemu min. 7 m<sup>3</sup> na pozemku stavebníka. Z akumulční nádrže bude proveden bezpečnostní přepad do vsakovacího prvku na pozemku stavebníka. Vsakovací prvek je nutno realizovat dle hydrogeologického průzkumu. Dešťová voda z akumulční nádrže bude využita na zálivku zahrady.

Množství dešťových vod ze střechy:

intenzita deště  $r = 0,03$  l/s

součinitel odtoku  $C = 1$

plocha střechy  $A = 255,0$  m<sup>2</sup>

$Q = r \times A \times C = 0,03 \times 255 \times 1,0 = 7,650$  l/s

## 3. VYTÁPĚNÍ

Návrh stavebních konstrukcí je předmětem stavební části projektu. Výpočty součinitelů prostupu tepla a tepelných odporů konstrukcí jsou provedeny ve smyslu ČSN 73 0540-2. Výpočet tepelných ztrát je proveden ve smyslu ČSN EN 12831 pro nejnižší venkovní teplotu -15°C. Vnitřní teploty byly určeny dle normy ČSN EN 12831. Při montáži je nutné respektovat veškeré energetické rozvody dle ČSN 736005. Přesné umístění těchto rozvodů bude vyznačeno na místě před zahájením montážních prací.

Pro vytápění místností 1.NP je instalováno teplovodní podlahové vytápění. V koupelnách bude osazen kombinovaný topný žebřík. Jako zdroj tepla vytápění objektu bude instalován plynový kondenzační kotel situovaný v technické místnosti v 1.NP. V obývacím pokoji budou umístěna akumulční křbová kamna.

### 3.1. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí:

Rodinný dům je navržen v souladu s normou ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

Navržené konstrukce budovy vyhovují požadavkům normy. Rodinný dům je navržen a proveden tak, aby spotřeba energie na jeho vytápění a větrání byla co nejnižší. K projektové dokumentaci bude přiložen Průkaz energetické náročnosti budovy, viz E-Dokladová část.

### 3.2. Zdroj tepla:

Pro vytápění místností 1.NP je instalováno teplovodní podlahové vytápění **IVAR**. V koupelnách bude osazen kombinovaný topný žebřík **KORALUX LINEAR CLASSIC**. V obývacím pokoji budou umístěna mastková akumulární krbová kamna.

Jako zdroj tepla vytápění objektu bude instalován plynový kondenzační kotel situovaný v technické místnosti v 1.NP. Plynový kotel bude napojen na kombinovanou akumulární nádrž umístěnou v technické místnosti v 1.NP.

Vytápění je navrženo dle tepelných ztrát ČSN EN 12831 pro nejnižší venkovní teplotu -15°C. Vnitřní teploty byly určeny dle normy ČSN EN 12831.

### 3.3. Popis plynového kotle

Kondenzační princip spalování, stacionární provedení, kotel je určen pro topení a ohřev TV, nerezový výměník tepla, zapalování el. jiskrou, plynulá modulace výkonu, autodiagnostika, doporučená ekvitermní regulace, funkce Léto – Zima, výstup pro cirkulaci TV, 2x zabudovaná expanzní nádoba pro otopnou vodu a TV, oběhové čerpadlo, veškeré bezpečnostní prvky, tlačítkové ovládání, ochrana proti zamrznutí, ekologicky šetrný výrobek.

### 3.4. Teplovodní podlahové vytápění:

V celém objektu je navrženo teplovodní podlahové vytápění **IVAR**.

Základem systému je **vícevrstvé potrubí ALPEX** ze zesíťovaného polyethylenu PE-Xa s hliníkovou vrstvou. Pomocí zesíťování dochází k vylepšení již tak dobrých vlastností PE, zejména se to týká teplotní a tlakové odolnosti, odolnosti proti vzniku trhlin a rázové houževnatosti při nízkých teplotách.

Technika spojování pomocí mosazné a plastové **PPSU pressfitinky**.

**Systémová izolační deska** je z polystyrénové pěny a splňuje požadavky na izolační materiály pro tepelnou izolaci. Systémová deska s nakaširovanou polystyrénovou pěnou na spodní straně navíc splňuje požadavky na izolační materiál pro přídatnou tepelnou izolaci. Optimálně umístěné výstupky na desce umožňují extrémně flexibilní vedení trubek a tím i bezproblémovou instalaci v místnostech se sloupy, šikmými stěnami či výstupky a arkýři. Výstupky mají lehce kónický tvar, tak aby byla trubka mezi nimi pevně fixována. Systémová deska je po okraji vybavena obvodovou drážkou, díky které jsou jednotlivé systémové desky navzájem bezpečně a těsně spojeny. V místech spojení tak nemůže pronikat voda a je zamezeno vzniku zvukových a tepelných můstků. Výška systémové desky včetně výstupků je 50 mm. Pro zlepšení tepelně-technických vlastností betonové mazaniny a tím i funkčnosti systému podlahového vytápění je do betonové mazaniny přidáván plastifikátor.

Tělo **rozdělovače** je vyrobeno z kvalitní mosazi OT 58. Rozdělovače se dodávají v provedení pro 2 až 12 topných okruhů. Na vratné potrubí je pak možné instalovat na každý topný okruh servopohon. Vzdálenost ventilů na trubce rozdělovače je 50 mm.

### 3.5. Otopná tělesa:

V koupelnách bude osazen kombinovaný topný žebřík **KORALUX LINEAR CLASSIC (KLC)**.

Tělesa byla navržena dle tepelných ztrát ČSN EN 12831 pro nejnižší venkovní teplotu -15°C. Vnitřní teploty byly určeny dle normy ČSN EN 12831.

### 3.5.1. Materiál rozvodného potrubí:

Rozvodné potrubí bude zhotoveno z měděných trubek SANCO firmy Wieland (polotvrdé v tyčích 5 m) spojovaných měkkým pájením.

### 3.5.2. Navržený systém rozvodu potrubí:

Rozvodné potrubí z měděných trubek bude vedeno v izolační vrstvě v podlahové konstrukci nebo ve stěnách. Po provedení tlakové zkoušky bude potrubí obaleno trubkovou izolací MIRELON v tl. 20 mm.

## 4. ELEKTROINSTALACE

### 4.1. Základní technické údaje:

Rozvodná soustava: přívod – 3+PE+N, 50 Hz, 400/230 V, TN-C, instalace (rozvody) – 3+N+PE, 50 Hz, 400/230 V, TN-S. Místem rozdělení soustavy TN-C a TN-S je rozvaděč domu R.

Ochrana před NDN (nebezpečným dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 samočinným odpojením od zdroje TN – *ochrana základní*. Zvýšená ochrana (koupelny) – doplněno proudovými chrániči a pospojováním. Ochrana proti zkratu a přetížení: jističe a proudové chrániče v rozvaděči.

Vnější vlivy v celém objektu *normální* dle ČSN 33 2000-5-51 ed.2 + ČSN 33 2000-1 ed.2. Osvětlení je navrženo úsporné LED o celkovém výkonu 0,75 kW. Uzemnění elektrického zařízení drátem FeZn v zemi po obvodu objektu, společné pro elektrické rozvody a hromosvod.

Stupeň dodávky el. energie: 3.

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| • Instalovaný příkon | $P_i = 24,9 \text{ kW}$ |
| • Soudobost          | beta 0,6                |
| • Výpočtové zatížení | $P_p = 14,9 \text{ kW}$ |

Hlavní jištění na rozvaděči RE před elektroměrem se uvažuje **3 x 25 A** (měření přímé - nutno projednat s ČEZ Distribuce s.r.o.).

Požadovaný příkon elektrické energie bude zajištěn z distribučního rozvodu v místě stávající elektro přípojkou ze stávajícího veřejného nadzemního rozvodu, procházející podél sousední komunikace. Pilíř skříně s měřením a hlavním jištěním je umístěn v severozápadním rohu stavebního pozemku jako součást oplocení na hranici s pozemkem parc. č. 914.

### 4.2. Silnoproudé rozvody:

Objekt bude napojen stávající přípojkou na stávající distribuční síť přes přípojkovou skříně SS100, která je umístěna na sloupu v blízkosti severní hranice. Z přípojkové skříně je provedeno napojení elektroměrové skříně RE, která je umístěna v severozápadním rohu stavebního pozemku jako součást oplocení na hranici s pozemkem parc. č. 914. Elektroměrový rozvaděč včetně jisticí skříně bude řešen samostatně s ČEZ Distribuce s.r.o. na základě žádosti stavebníka o připojení na rozvod elektrické energie. Objekt bude napojen z elektroměrového rozvaděče RE, který bude propojen kabelem CYKY 5Jx10 s přípojkovou skříní SS100. Rozvaděč RD bude umístěn v technické místnosti v 1.NP, souběžně je položen rezervní ovládací kabel 5Jx1,5 (HDO). Kabley jsou uloženy v chrániče v hloubce 1,2 m. Před zahájením zemních prací je nutné vytyčit stávající podzemní vedení.

**Rozvaděč RD** soustřeďuje vývody osazené jističi a proudovými chrániči pro připojení světelné, zásuvkové a veškeré další elektrické instalace. Přívod od RE je proveden kabelem

CYKY 5Jx10. Se silovým přívodem je současně v zemi uložen kabel pro zvonky (případně pro telefon). Hlavní ochranná přípojnice (HOP) bude umístěna vedle rozvaděče.

V objektu se nachází světelné obvody a zásuvkové obvody. Elektroinstalace bude provedena tak, aby splňovala požadavky pro příslušná prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.2 + ČSN 33 2000-1 ed.2. Při kladení elektrických zařízení na hořlavé látky a do nich, musí být splněny požadavky ČSN 33 2312. Při kladení elektrického vedení do stropů a podlah, musí být splněny podmínky ČSN 37 5245. Vnitřní elektrické rozvody musí splňovat požadavky ČSN 33 2130. V koupelně musí zařízení svým provedením a umístěním splňovat požadavky ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Intenzita osvětlení je navržena dle ČSN 36 04 50.

**Osvětlení** se provede úspornými LED žárovkovými svítidly dle dispozice a účelu místností na stěnách či stropěch místností. Spínací prvky budou osazeny ve výšce 1300 mm u vstupů do jednotlivých prostor. Osvětlení venkovního prostoru je navrženo žárovkovými svítidly umístěnými na stěně domu a ovládaným z domu nebo pohybovým senzorem.

**Zásuvky** v místnostech 400 mm nad podlahou. V kuchyni jsou zásuvky pro připojení myčky, trouby, rychlovarné konvice, mikrovlnné trouby, digestoře a lednice. Vedení pro elektrickou varnou desku bude ukončeno ve sporákové kombinaci, ze které bude vedena ohebná trubka. Připojení varné desky bude provedeno kabelem CYKY. Ve spíži je zásuvka pro mrazničku. V technické místnosti budou zásuvky pro akumulční nádrž, plynový kotel, rekuperační jednotku, pračku a sušičku. V koupelnách bude zásuvka pro kombinovaný topný žebřík. Dvoufázové zásuvky budou provedeny v celém objektu. Venkovní zásuvky a světla budou provedeny s minimálním krytím IP44.

V koupelně bude provedeno ochranné pospojování všech vodivých předmětů, jichž se lze dotknout, vodičem CY 4 - 4mm. Navzájem se spojí vodivý odpad, sprchový kout, atd. K ochranné přípojnici umístěné v blízkosti rozvaděče RD jsou připojena veškerá kovová potrubí v objektu a ostatní kovové konstrukce v objektu a rozvaděč domu. Zásuvky a světla v koupelně budou provedeny s minimálním krytím IP44.

**Vytápění:** Pro vytápění místností 1.NP je instalováno teplovodní podlahové vytápění. V koupelnách bude osazen kombinovaný topný žebřík. Jako zdroj tepla vytápění objektu bude instalován plynový kondenzační kotel situovaný v technické místnosti v 1.NP. V obývacím pokoji budou umístěna akumulční krbová kamna.

**Vzduchotechnika:** V domě je navrženo řízené větrání pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací tepla. Digestoř bude připojena ze světelného obvodu kuchyně.

**Ohřev TV** je zajištěn pomocí kombinované akumulční nádrže napojenou na plynový kondenzační kotel, která bude osazena v technické místnosti v 1.NP.

#### 4.3. Slaboproudé rozvody:

V objektu bude provedena přípravná montáž pro rozvod TV-R-SAT a to ohebnými trubkami uloženými v podlaze nebo v panelech stěn.

Rozvod se provede koaxiálními kabely v podlaze nebo stěnách. Trubky jsou ukončeny v přístrojových krabicích.

Pro případ instalace anténního zesilovače nebo směšovače satelitní techniky (TV-/SAT) bude zajištěno napětí 230 V ze zásuvkového okruhu nebo přímo z vývodu rozvaděče RD. Pro osazení anténního systému a provedení koaxiálních rozvodů se doporučuje využít služeb odborné firmy, která určí osazení anténního stožáru a provede přizpůsobení dle změřeného příjmu signálů.

V případě požadavku investora bude provedena příprava pro instalaci elektronického zabezpečovacího zařízení.

#### 4.4. Bezpečnost práce a ochrana zdraví:

Elektromontážní práce budou svým provedením odpovídat platným ČSN s ohledem na bezpečnost práce (zák. č. 262/2006 Sb., zák. č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb.) a zařizovacím předpisům a budou realizovány oprávněným dodavatelem. U všech dodávek budou respektovány podmínky výrobců zařízení. Uživatel je povinen projednat rozvody elektroinstalací a připojení na veřejnou elektrickou síť s místní energetickou společností. Elektrické zařízení bude před kolaudací podrobena výchozí revizi, která bude splňovat normy v době realizace zakázky.

### 5. VĚTRÁNÍ

V domě je navrženo řízené větrání s rekuperací tepla pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné v technické místnosti v 1.NP. Rekuperací tepla odpadního vzduchu je zajištěn dohřev přiváděného vzduchu. Sání čerstvého vzduchu a výfuk odpadního vzduchu je přes protidešťové žaluzie umístěné na fasádě nebo střeše objektu. Centrální větev cirkulačního vzduchu je vedena od jednotky tepelně a zvukově izolačními hadicemi. Místnosti sociálního zařízení jsou větrány podtlakově. Rozvody odpadního vzduchu jsou vedeny flexibilním potrubím s tepelnou izolací spojovaným tvarovkami. Jako distribuční elementy jsou použity talířové ventily. Odtahové větve od jednotlivých odvětrávaných míst, které vedou odpadní vzduch, se před vstupem do VZT jednotky spojí, odváděný vzduch předá teplo v rekuperačním výměníku vzduchu přiváděnému, a dále pokračuje potrubím k protidešťové žaluzii umístěné na fasádě objektu nebo větrací hlavicí na střeše domu, kde je vyfouknut.

Prováděcí projekt vzduchotechniky zajistí dodavatelská firma.

Dle normy ČSN EN 15665 musí být zajištěno větrání obytných místností v době pobytu osob - doporučené množství vyměňovaného venkovního vzduchu 25 m<sup>3</sup>/h (min. 15 m<sup>3</sup>/h) na osobu, nebo doporučená intenzita větrání 0,5 1/h (min. 0,3 1/h). Přívod vzduchu je nutné řešit trvale a pravidelně. Záchod, prostory pro osobní hygienu, prostory pro vaření a spíž se doporučuje větrat: sporák digestoří - kuchyně 150 m<sup>3</sup>/h (min. 100 m<sup>3</sup>/h), koupelny 90 m<sup>3</sup>/h (min. 50 m<sup>3</sup>/h), WC 50 m<sup>3</sup>/h (min. 25 m<sup>3</sup>/h).

Nad sporákem v kuchyni bude osazen kuchyňský odsavač par (digestoř) s recirkulací vzduchu nebo napojen na větrací systém.

### 6. PLYNOVÁ INSTALACE

#### 6.1. Úvod:

Objekt bude zásobován navrhovanou STL plynovodní přípojkou zemním plynem pro potřebu vytápění z venkovního STL plynovodu vedoucí v sousední ulici Osvětová. Přípojka bude k pozemku zavedena do kiosku v oplocení pozemku, kde je ukončena HUP. Navrhovaný pilíř s HUP je navržen jako součást oplocení na hranici v severozápadním rohu stavebního pozemku jako součást oplocení na hranici s pozemky parc. č. 1053 a 914. Navrhovaná přípojka je řešena v samostatné části projektové dokumentaci a bude projednána v rámci společného povolení na RD.

#### 6.2. Předpis:

Související předpisy pro projekt a montáž plynovodu - zejména ty zásadního významu:  
ČSN EN 1775 (38 6441) – Zásobování plynem - Plynovody v budovách  
TPG G704 01 – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách  
ČSN 38 6413 – Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem

TP G 702 01 – Plynovody a přípojky z polyetylénu

TPG G 934 01 – Plynoměry. Umístování, připojování a provoz

ČSN 38 6443 – Regulátory tlaku plynu do 0,4 MPa

TPG G609 01 – Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4 Mpa. Umístování a provoz

TPG G 800 03 - Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu

### 6.3. Výchozí údaje:

**Hlavní uzávěr plynu:** Kulový kohout pro plyn DN 25 (umístěný před regulátorem v kiosku na hranici pozemku).

**Plynoměr:** Membránový plynoměr vel. G 4 (rozteč A = 250 mm)

**STL regulátor:** Středotlaký regulátor tlaku plynu Francel B6 (výkonnost 6m<sup>3</sup>/hod, max. průtok 10 m<sup>3</sup>/hod).

**Kategorie odběru plynu:** Plyn bude odebírán v kategorii obyvatelstvo.

### 6.4. Navržené plynové spotřebiče:

Zařízení na vytápění je navrženo ve smyslu platných českých norem a předpisů. Tepelně technické parametry stavebních konstrukcí musí odpovídat platným normám. Prostor, kde bude instalováno zařízení je technická místnost v přízemí, kde bude osazen plynový kondenzační kotel. Odkouření a nasávání vzduchu na střechu nebo na obvodovou stěnu. Nucený oběh topné vody pro ÚT bude zajišťovat oběhové čerpadlo, která je spolu s tlakovou expanzní nádobou součástí kotle. Toto řešení vyhovuje TPG 704 01, čl. 9.4, kde je tento typ plynového spotřebiče zařazen do kategorie spotřebičů C. Místnost nemá dle ČSN 070703 charakter kotelny.

V kuchyni bude umístěna kombinovaná varná deska plyn/elektřina.

Instalaci kotle a připojení sporáku musí provést odborná firma, v souladu se všemi platnými předpisy. Rovněž montáž celé soustavy ústředního vytápění může provést pouze odborná firma, která má k daným pracím potřebné oprávnění a zkušenosti. Uvedení kotle do provozu může pouze odborný servis výrobce kotlů.

### 6.5. Výpočet spotřeby zemního plynu

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| a) maximální spotřeba za hodinu: | 2,5 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>        |
| b) maximální spotřeba za den:    | 14,18 m <sup>3</sup> den <sup>-1</sup>    |
| c) maximální spotřeba za rok:    | 3 120,00 m <sup>3</sup> rok <sup>-1</sup> |

### 6.6. Připojení na plynárenské zařízení

STL plynovodní přípojka pro zásobování objektu plynem bude zavedena na hranici veřejného a soukromého pozemku do zděného kiosku, ve kterém bude instalován HUP, STL regulátor tlaku plynu a plynoměr.

Středotlaká přípojka bude ukončena v kiosku hlavním uzávěrem plynu HUP (integrováný kulový uzávěr s přechodem ISIFLO DN 25 + zátkou). Za hlavním uzávěrem plynu HUP DN 25 bude osazen regulátor plynu pro tlak do 0,4 MPa (FRANCEL B6) včetně filtru a ovládacích armatur. Za regulátorem bude napojen plynoměr typu G4. Přesný typ plynoměru a rozteč určí místní plynárenská společnost. Vstupní a výstupní potrubí plynoměru bude opatřeno tuhou stavitelnou rozpěrkou umístěnou co nejbližší plynoměru, která zajišťuje fixovanou vzájemnou polohu výše uvedeného potrubí (fixace proti posuvu) a dále vodivé spojení tohoto potrubí.

### 6.7. Skříňka pro HUP, regulátor a plynoměr

- Dvířka skříňe se označí tabulkou „Hlavní uzávěr plynu“ a „Zákaz kouření a manipulace s ohněm v okruhu 1,5 m od skříňe.“

- Odvětrání skříně se provede větracími otvory v dolní a horní části skříně.
- Ve skříně bude proveden přechod oceli na IPE 40 x 2,3.
- Dvířka skříně budou plastová s atestem nebo plechová, zavěšená na panty a opatřená zámkem na půlměsíc.

### **6.8. Měření plynu**

K měření spotřeby plynu bude použito membránového plynoměru instalovaného v kiosku u podezdívky oplocení pozemku. Plynoměr bude opatřen plynovými kulovými kohouty před i za plynoměrem, tuhou stavitelnou rozpěrkou a dvěma kusy kolen pouze za plynoměrem.

### **6.9. Plynovod v zemi**

#### **Vedení plynovodu v zemi**

Potrubí IPE 40 x 2,3 bude v chráničce svedeno zpět do terénu. Od kiosku do budovy bude vedeno NTL plynovodní potrubí uložené v zemi. Přechod z polyethylenu na ocelové potrubí bude proveden přechodovým spojem umístěným 1 m před budovou. Trasa přípojky musí být předem vytyčena s ohledem na ostatní podzemní vedení, aby nedošlo k jejich poškození.

Plynovod bude uložen pod povrchem terénu s překrytím 0,8 až 1,2 m. Potrubí se uloží do rovné vyčištěné rýhy šířky 60 cm na pískové lože tl. 10 cm s pískovým obsypem 15 cm, na který se umístí výstražná fólie žluté barvy. Na potrubí bude páskou upevněn identifikační vodič CY 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### **Materiál plynovodu v zemi**

Potrubí uložené v zemi bude provedeno z trubek IPE tlakové řady SDR 17,6. Pro stavbu bude použita dimenze IPE 40 x 2,3.

### **6.10. Plynovod v budově**

#### **Vedení plynovodu v budově**

Potrubí bude ve všech spojích svařované. Závitové spoje budou použity pouze pro připojení armatur, plynoměrů a spotřebičů. Plynovod vedený na povrchu stěn (20 mm od stěn) v sádkartonovém roštu se upevní ke zdem pomocí konzol a třmenů po 2 metrech. Vnitřní plynovodní rozvod se opatří dvojnásobným ochranným nátěrem po provedení tlakové zkoušky (2x základním nátěrem a 1x emailovým).

Prostup potrubí do budovy musí být plynotěsný. V místech průchodu nosnými zdmi a stropy se potrubí uloží do chrániček, které musí svými konci přesahovat nejméně 10 mm do místnosti a musí být z obou stran utěsněná provazcem, tmelem a izolací proti korozi.

#### **Materiál plynovodu v budově**

Potrubí vedené v budově bude provedeno z ocelových trubek černých jakosti 11.353 podle ČSN 42 5710. Jako uzávěry se použijí kulové plynové kohouty Giacomini.

### **6.11. Provedení montáže plynové instalace**

Montážní a instalační práce na OPZ musí být provedeny oprávněnou organizací k této činnosti.

### **6.12. Zkouška plynovodu**

Zkouška pevnosti a těsnosti se provede podle ČSN EN 1775 (38 6441) vzduchem nebo interním plynem.



### **Zkouška pevnosti**

Zkušební tlak 2,5 násobek provozního tlaku:  $2,5 \times 2 \text{ kPa} = \text{min } 5 \text{ kPa}$  (viz. čl. 6.1.2.2. TPG 704 01). Všechny součásti plynovodu, které nejsou konstruovány na tento tlak (regulátory, plynoměry, zabezpečovací zařízení, uzávěry atd.) se musí odpojit a nahradit trubkou, případně lze jednotlivé úseky uzavřít zátkou a zkoušet samostatně. Instalace se kontroluje poklepem na potrubí v blízkosti spojů.

### **Zkouška těsnosti**

Provede se zkušebním tlakem, který je nejméně stejný jako provozní, nejvýše však 15 kPa (viz. čl. 6.1.3.1. TPG 704 01). Zkouška se provádí na dokončeném plynovodu bez namontovaného plynoměru, u něhož jsou všechny spoje přístupné a pokud možno nezakryté. Doba trvání zkoušky je min. 15 minut u plynovodů s vnitřním objemem do 50 litrů nebo min. 30 minut při objemu plynovodu nad 50 litrů. Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu tlaku. V pochybnostech je nutno zkoušku opakovat (možný vliv změny teploty nebo změn atmosférického tlaku). O úspěšných zkouškách vyhotoví revizní technik zápis s náležitostmi dle P7 – G7 04 01.

### **Zkouška provozuschopnosti**

Na zkoušené části plynovodu o známém objemu s uzavřenými odběry oddělené spolehlivě od ostatních částí se změří pokles tlaku za 1 minutu. Zkouší se vzduchem nebo plynem při provozním tlaku. Pomocí vzorců uvedených G 70401 se stanoví množství uniklého plynu za hodinu. Množství uniklého plynu lze též zjistit přímo pomocí vhodného měřicího přístroje zapojeného před zkoušeným úsekem plynovodu (vyhodnocování počtu bublin za jednotku času při otevřeném přívodu plynu a uzavřených odběrech). Pokud je zjištěn únik plynu pod 1 litr/hod je plynovod považován za těsný a provozuschopný.

### **6.13. Závěr**

Potrubí plynovodu musí provádět oprávněná firma, která musí provést výchozí revizi a vyhotovit zprávu o revizi.

## **7. HROMOSVOD**

Je navržena hřebenová jímací soustava tvořena jímacím vedením na hřebenu střechy s jedním jímačem a doplněná pomocnými jímači. Jímací soustava se provede drátem FeZn průměru 8 mm na podpěrách a provede se dle ČSN EN 62305. Tato jímací soustava se připojí přes zkušební svorky k uzemnění.

Uzemnění hromosvodu se provede pomocí zemnicího pásku FeZn 4x30 mm, který je uložený v zemi po obvodě objektu (pro každý svod zvlášť).

Objekt bude opatřen čtyřmi svody chráněnými ochranným úhelníkem a vybavenými zkušební svorkou. Hlavní ochranná přípojnice HOP, která se umístí u rozváděče R, bude mít samostatné uzemnění. Případně se její uzemnění propojí s nejbližším svodem. K této přípojnici se připojí vodič PEN v rozváděči R. Z HOP se provede připojení hlavního potrubí, vody a hlavních nosných kovových konstrukcí. Všechny vodiče hlavního pospojení se povedou samostatně (paprskovitě).

## **8. POZNÁMKA**

**Při provádění veškerých prací budou dodrženy předpisy bezpečnosti práce (zák. č. 262/2006 Sb., zák. č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb.)!**

**Pro výstavbu a veškeré konstrukce použít pouze certifikované materiály. Pro tyto konstrukce a materiály používat pracovní a technologické postupy stanovené výrobcem! Veškeré rozměry nutné přeměřit v in situ (na stavbě)!**

**Tato dokumentace slouží investorovi POUZE k vydání stavebního povolení, není projektovou dokumentací pro provedení stavby!**

V Benešově 11/2021

Vypracoval: Ing. Martin Bursík, Ph.D.