

ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	JOSEF MATYS Letohradská 1359 562 06 Ústí nad Orlicí IČ 132 17 674	
JOSEF VÍDENSÝ	JOSEF MATYS	JOSEF MATYS			
KRAJ:	PARDUBICKÝ	MÍSTO:	ÚSTÍ NAD ORLICÍ		
INVESTOR:	MĚSTO ÚSTÍ NAD ORLICÍ, SYCHROVA 16, ÚSTÍ NAD ORLICÍ, 562 01			FORMÁT	10 A4
AKCE : MÍSTO : PROFESE:	HASIČSKÁ ZBROJNICE SDH HYLVÁTY TŘEBOVSKÁ 299, ÚSTÍ NAD ORLICÍ - HYLVÁTY VYTÁPĚNÍ STAVEB			MĚŘÍTKO	–
				DATUM	09/2015
				STUPEŇ	DPS
				ČÍS.ZAK.	48/2014
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č.VÝKR.	PARÉ Č.
				D.1.4.A.1	

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

1.1. Název stavby

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| ▪ Název stavby | Hasičská zbrojnice SDH Hylváty |
| ▪ Název stavebního objektu | Budova |
| ▪ Profesní část stavby | Vytápění staveb |
| ▪ Charakter stavby | Stavební úpravy |

1.2. Místo stavby

- | | |
|---------------------|-----------------|
| ▪ Kraj | Pardubický |
| ▪ Okres | Ústí nad Orlicí |
| ▪ Obec | Ústí nad Orlicí |
| ▪ Část obce | Hylváty |
| ▪ Katastrální území | Hylváty |
| ▪ Parc.č. | 345 |

1.3. Investor

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| ▪ Název investora | Město Ústí nad Orlicí |
| ▪ Sídlo investora | Sychrova 16, Ústí nad Orlicí |

1.4. Projektant profesní části

- | | |
|---------------------|---|
| ▪ Název projektanta | Josef Matys, projektová kancelář |
| ▪ Sídlo projektanta | Letohradská 1359, Ústí nad Orlicí, 562 06 |
| ▪ IČO | 132 17 674 |

1.5. Dodavatel stavby

Dle výběru investora

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

2.1. Předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší zásobování vytápění hasičské zbrojnice SDH Hylváty na pozemku st.parc.č. 345 v obci Ústí nad Orlicí, katastrální území Hylváty.

2.2. Provedené průzkumy

Před zahájením prací na projektové dokumentaci byl proveden průzkum lokality a studium navržené stavby.

Před zahájením prací byly provedeny konzultace :

- s majiteli a správcí stávajícího podzemního vedení a dotčených pozemků
- s investorem

2.3. Zdůvodnění stavebně technického řešení

Stavba je z hlediska stavebního a energetického navržena dle platných zákonů, předpisů a norem.

2.4. Popis stávajícího stavu

V současné době je do budovy hasičské zbrojnice zřízena STL plynovodní přípojka z trube PE d 32x3,0 o provozním přetlaku 1,0 bar.

Kancelářská část budovy je vytápěna pomocí teplovodního systém vytápění se závěsným plynovým kotlem BAXI LUNA ht1.450.

Klubová část je vytápěna pomocí lokálních podokenních plynových topidel.

V budově jsou instalovány následující spotřebiče :

Plynový závěsný kotel BAXI LUNA HT1-450	45 kW	5,0 m3/hod.
2 ks podokenní lokální plynové topidlo	2 x 5,0 kW	2 x 0,6 m3/hod.
Elektroplynový sporák MORA 275	6,0 kW	0,8 m3/hod.

2.5. Druh a zabezpečení paliva

Pro otop, vaření a přípravu teplé užitkové vody bude použit zemní plyn naftový (JKPOV 1082), výhřevnost 34,0 MJ/Nm3. Dodávka zemního plynu je dodavatelem zemního plynu určena na základě stávající smlouvy v kategorii maloodběru od 9450 do 63000 kWh/rok.

2.6. Kapacitní údaje

- Tepelné ztráty vypočtené dle ČSN EN 12831 před zateplením
- Klubová část 10,0 kW
- Kancelářská část 7,5 kW
- Garáže a sklady 7,0 kW

- Tepelné ztráty vypočtené dle ČSN EN 12831 po zateplení pláště budovy
- Klubová část 5,4 kW
- Kancelářská část 4,7 kW
- Garáže a sklady 5,0 kW

- Roční spotřeba tepla při přerušovaném vytápění
- před zateplením 195,8 GJ 54,4 MWh/rok 6500 m3 ZP/rok.
- po zateplení 120,3 GJ 33,4 MWh/rok 3950 m3 ZP/rok.

3. POPIS STAVBY

3.1. Zdroj tepla

Jako zdroj tepla pro kancelářskou část budovy je navržen plynový, kondenzační kotel závěsný kombinovaný s průtokovým ohřevem teplé vody o jmenovitém výkonu 20,0 kW. Umístění kotle je v souladu s ustanoveními TPG 04 01.

Jako zdroj tepla pro klubovou část budovy je navržen plynový, kondenzační kotel závěsný o jmenovitém výkonu 12,0 kW. Umístění kotle je v souladu s ustanoveními TPG 04 01.

Na kotle musí být výrobcem vydáno prohlášení o shodě ve smyslu §13, odst.2 zákona č.22/97 Sb. a nařízení vlády č.177/97 Sb.

Provozní teplota topné vody je navržena 60/50°C. Otopný systém bude provozován do topných těles ocelových deskových.

Odtah spalin od kotle je pomocí koaxiálního kouřovodu přes střechu do venkovního prostoru.

Kotel je určen pro práci v prostředí normálním AA5/AB5 podle ČSN 33 2000–3 a ČSN 33 2000–5–51 (tj. rozsah teplot +5 až 40 °C, vlhkost v závislosti na teplotě až do max. 85 %).

Kotle jsou vhodné pro podmínky zón 1, 2 a 3, v prostorách s vanou nebo sprchou a umývacích prostorách podle ČSN 33 2000–7–701; nesmí být instalovány v zóně 0. Při instalaci v uvedených prostorách musí být podle téže normy provedena ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Kotel vyhovuje (podle vyhlášky MZ č.13/1977 Sb., tj. hluchostí) umístění v obytných i společenských místnostech.

Kotle jsou konstruovány na provoz s otopnou vodou odpovídající ČSN 07 7401 (především nesmí být v žádném případě kyselá, tj. hodnotu pH musí mít vyšší než 7 a má mít minimální uhličitánovou tvrdost). Nároky na vlastnosti užitkové vody udává ČSN 83 0616 (pitné vody ČSN 75 7111). U vody se součtem látkových koncentrací vápníku a hořčíku větším než 1,8 mmol/l.

Vzdálenost od hořlavých hmot (např. PVC, dřevotřískové desky, polyuretan, syntetická vlákna, pryž a další) musí být taková, aby teplota na povrchu těchto hmot byla pod 80°C. Bezpečnou vzdálenost pro dosažení nejvýše této teploty je nutno dodržet bez ohledu na stupeň hořlavosti konkrétní hmoty podle ČSN 73 0823. Přímou na kotel, ani do takovéto bezpečné vzdálenosti, nesmí být rovněž předměty z hořlavých hmot kladeny dodatečně (za provozu), a to ani přechodně.

Teploty povrchu kotle v horní části (zejména bočnice a víka) při práci mohou převýšit teplotu okolí až o 50 °C.

3.1.1. Připojení na otopný systém

Jmenovitá světlost trubek se určuje obvyklým způsobem s využitím charakteristiky čerpadla. Rozvodné potrubí se navrhuje podle požadavků na výkon daného systému, ne podle maximálního výkonu kotle. Nicméně musí být učiněna opatření k zajištění dostatečného průtoku tak, aby teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným potrubím byl menší nebo roven 20 °C.

Systém potrubí musí být veden tak, aby se zabránilo vzniku vzduchových bublin a usnadnilo se trvalé odvzdušňování. Odvzdušňovací armatury by měly být na každém vysoko položeném místě systému a na všech radiátorech. Před kotlem se doporučuje instalovat systém uzávěrů OV, TV a plynu.

3.1.2. Čistota otopného systému

Před instalací nového kotle je nezbytně nutné, aby byl systém důkladně vyčištěn. V případě staršího systému je zapotřebí se zbavit usazeného kalu. V případě nového systému je třeba se zbavit konzervačních látek. Před kotlem (tj. na potrubí s vratnou otopnou vodou) se doporučuje montáž zachycovače kalů. Zachycovač kalů má být proveden tak, aby umožňoval vyprazdňování v pravidelných časových intervalech, aniž by bylo nutné vypouštět velké množství otopné vody. Zachycovač kalů lze kombinovat s filtrem, samotný filtr se sítím však není postačující ochranou. Filtř i zachycovač kalů je třeba pravidelně kontrolovat a čistit.

3.1.3. Oběh otopné vody v systému

Přestože je kotel vybaven tzv. BY-PASsem, doporučuje se otopnou soustavu řešit tak, aby alespoň přes některé z těles byl neustále umožněn oběh OV v systému.

3.1.4. Připojení na elektrickou instalaci

Kotel je vybaven třížilovým přívodem s vidlicí. Kotle se připojí do síťové zásuvky umístěné poblíž kotle (nejdále 1 m od kotle). Zásuvka musí odpovídat ochraně nulováním nebo ochraně zemněním. Síťové napětí musí být 230 V/50 Hz. Instalaci zásuvky, připojení prostorového termostatu a servis elektrické části kotle smí provádět pouze osoba s odbornou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č.50/78 Sb.

3.1.5. Připojení k plynové instalaci

Kotel smí být připojen na plynoinstalaci zemního plynu provedenou a zrevidovanou podle ČSN EN 1775 a TPG 704 02.

3.2. Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení otopného systému bude tvořit :

- pojistné zařízení
- expanzní zařízení

Pojistné zařízení bude tvořit pojistný ventil DN 20 s otevíracím přetlakem 0,25 MPa, který bude instalován v pojistném místě otopné soustavy. V pojistném místě bude dále instalován kontrolní tlakoměr s měřicím rozsahem 0-600 kPa s vyznačením min., provozního a maximálního přetlaku v otopné soustavě.

Jako expanzní zařízení je navržena tlaková expanzní nádrž s membránou o objemu 10 litrů, která je instalována v kotli. Po montáži bude otopný systém napuštěn upravenou vodou na přetlak 100 kPa ve studeném stavu.

3.3. Napájecí voda

Dopouštění vody do systému bude prováděno ručně z vodovodní instalace pomocí propojení v kotli. Dopouštění je možno provádět pouze ve studeném stavu.

3.4. Rozvod potrubí

Otopný systém je navržen jako dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody. Oběh topného média bude zajišťovat oběhové čerpadlo instalované v kotli.

Potrubí k otopným tělesům bude uloženo v podlahové konstrukci a bude provedeno z měděných trubek. Potrubí uložené ve stavebních konstrukcích bude tepelně izolováno polyetylenovými trubkami tl. 30 mm.

Rozvod potrubí bude z měděných trubek spojovaných pájením na měkko. Systém je založen na principu rozvodu měděnými trubkami. Měď, představující napůl vzácný kov, má elektrochemické napětí 0,34 V a tudíž je v řadě elektrochemického napětí na čtvrtém místě hned za platinou, zlatem a stříbrem. Měď má vysokou odolnost proti korozi, má na většinu bakterií ničivý účinek, ale na ekologii má naopak blahodárný účinek. Pevnost měděných trubek je vysoká. To umožňuje tloušťku trubky zredukovat na minimální míru, čímž se snižuje na minimum i hmotnost potrubního systému, případajícího na běžný metr.

Materiál měděných trubek SUPERSAN je fosforem dezoxidovaná měď, t.j. zbavená kyslíku. Vnitřní plochy jsou zbavené uhlíku a pomocí zvláštního procesu jsou chráněné proti korozi. Na vnitřním povrchu měkkých a polotvrdých trubek je vytvořena kyslíčnicková ochranná vrstva.

Potrubí bude uloženo v podlahové konstrukci. V prostoru garáží hasičských vozidel bude potrubí uloženo v drážce ve zdivu a zazděno. Potrubí v podlahových konstrukcích bude tepelně izolováno polyetylenovými trubkami tl. 30 mm.

3.5. Otopná tělesa

Jako otopná tělesa jsou navržena otopná desková tělesa v provedení VENTIL KOMPAKT se zvětšenou přestupní plochou. Velikost a umístění jednotlivých otopných těles je patrné z výkresové části projektové dokumentace. Otopná tělesa jsou již od výrobce opatřena kvalitní povrchovou úpravou a odvzdušňovací armaturou. Otopná tělesa budou připojena pomocí radiátorových armatur H s roztečí 50 mm Rp 1/2" rohových ze zdiva. Otopná tělesa budou vybavena termostatickými hlavicemi.

3.6. Zkoušky zařízení

Otopný systém ústředního vytápění je navržen v souladu s ČSN 06 0310. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto. Vyčistění a propláchnutí je součástí dodávky.

3.6.1. Druhy zkoušek ústředního vytápění:

- Zkouška těsnosti
- Zkoušky provozní

3.6.2. Zkouška těsnosti

Otopná soustava se zkouší pracovním přetlakem, určeným v projektu. Po napuštění otopné soustavy a dosažení příslušného přetlaku se prohlédne celé zařízení, u kterého se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. V zařízení se udržuje určený přetlak po 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce žádné netěsnosti.

Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50°C. Výsledek zkoušky se запиše do stavebního deníku. Zkoušky se provádějí za účasti investora a musí být potvrzeny zápisem do stavebního deníku.

- Provozní zkoušky
- Provozní zkoušky ústředního vytápění se dělí na:
- Zkoušky dilatační
- Zkoušky topné
- Dilatační zkouška :

Dilatační zkouška se provádí před zazdění drážek, zakrytím kanálů a provedení tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotonosná látka ohřeje na nejvyšší teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provádět v každé roční době. Výsledek zkoušky se запиše do stavebního deníku. Zkoušky se provádí za účasti investora.

3.6.3. Topná zkouška:

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Zejména se kontroluje:

- správná funkce armatur,
- rovnoměrné ohřívání otopných těles
- dosažení technických předpokladů projektu
- správná funkce regulačních a měřících zařízení
- zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla
- nejvyšší výkon zdrojů tepla

Topná zkouška se smí provádět i mimo topnou sezónu (jen u zařízení do 50 kW). Má trvat nejméně 72 hodin. Za úspěšně vykonanou se zkouška pokládá splněním rovnoměrného prohřívání všech otopných těles.

Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy vytápění. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení. Současně se provede záznam o zaškolení obsluhy.

Topná zkouška se provádí za účasti zástupce investora, uživatele a dodavatele. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek vyhodnotí a запиše do stavebního deníku i do protokolu. Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

4. POUŽITÉ PODKLADY

4.1. Normy

- ČSN 01 3504 Výkresy potrubí. Označování potrubí podle provozní látky.
- ČSN 06 0310 Ústřední vytápění. Projektování a montáž.
- ČSN 13 0072 Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny.
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

4.2. Obecné stavební zákony a vyhlášky

- Zák. 183/06 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhl.č.131/98 Sb. o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci.
- Vyhl.č.132/98 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona.
- Vyhl.č.137/98 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Zák. č.360/92 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění zákona č.164/93 Sb. a zákona č.275/94 Sb.

4.3. Bezpečnostní zákony a vyhlášky

- Zák. č.174/68 Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce ve znění Zákona č.159/92 Sb.
- Vyhl.č.48/82 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhl.č.324/90 a vyhl.č.207/97.
- Vyhl.č.324/90 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

4.4. Požární zákony a vyhlášky

- Zák. 133/85 Sb. o požární ochraně, úplné znění č.67/01 Sb.

4.5. Energetické zákony a vyhlášky

- Zák. 458/00 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).