*Textová část je nedílnou součástí projektové dokumentace. Při projektování dalších stupňů, stejně jako při plánování prací na stavbě je nutné brát na zřetel nejen výkresovou, ale také textovou a rozpočtovou část a skutečné rozměry provedené na stávajících a na realizovaných konstrukcích. Stavbu podle této projektové dokumentace musí provádět odborná firma k tomu ze zákona způsobilá podle platných norem ČSN EN a dalších závazných předpisů a vyhlášek. Postup výstavby musí být chronologicky zaznamenán ve stavebním deníku a případné nejasnosti v dokumentaci a rozpory se skutečným stavem je třeba projednat s projektantem a investorem v dostatečném předstihu tak, aby nedocházelo k plýtvání a poškozování prostředků žádné z účastněných stran. Tato dokumentace slouží pro účely stavebního povolení, na jejím základě bude vypracována podrobná prováděcí a výrobní dokumentace s výkazem materiálů, specifikací detailů apod.*

*Projektant předpokládá, že zhotovitel je odborně způsobilá stavební firma a proto je zhotovitelovou odpovědností, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.*

*Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.*

*Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce). Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce), pokud jeho standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD.*

*V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem ke schválení projektantovi.*

*Závazkem zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.*

*Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.*

Obsah

[1 Údaje o stavbě 2](#_Toc476299079)

[2 Údaje o stavebníkovi 2](#_Toc476299080)

[3 Údaje o zpracovatelích projektové dokumentace 2](#_Toc476299081)

[4 Popis budovy a využívání 2](#_Toc476299082)

[5 Podklady pro zpracování 3](#_Toc476299083)

[6 Klimatické podmínky místa stavby 3](#_Toc476299084)

[7 koncepce, provozu a regulace vytápění 3](#_Toc476299085)

[8 Instalovaná zařízení 3](#_Toc476299086)

[Otopná soustava 3](#_Toc476299087)

[Otopné plochy 4](#_Toc476299088)

[9 Tepelné izolace 4](#_Toc476299089)

[10 Expanzní, pojistná a ochranná zařízení 4](#_Toc476299090)

[Expanzní nádoba 4](#_Toc476299091)

[Expanzní nádoba 4](#_Toc476299092)

[11 Požadavky na profese 5](#_Toc476299093)

[Stavba 5](#_Toc476299094)

[ELEKTRO (MaR) 5](#_Toc476299095)

[ZTI 5](#_Toc476299096)

[12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 5](#_Toc476299097)

[13 Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem 5](#_Toc476299098)

[14 Závěr 5](#_Toc476299099)

[15 Seznam použitých zdrojů informací 6](#_Toc476299100)

# Údaje o stavbě

|  |  |
| --- | --- |
| Název stavby: | *16139 Sídliště Milín* |
| Místo stavby: | *ul. Školní, č.p. 231, 232, 233, 234, 235, 236*  *262 31 Milín* |
| Katastrální území: | *694975 Milín* |
| List vlastnictví: | 10001 |
| Předmět dokumentace: | Systém větrání s rekuperací tepla a vytápění v rekonstruovaném bytovém domě |
| Stupeň dokumentace: | *Dokumentace pro stavební povolení (DSP)* |

# Údaje o stavebníkovi

|  |  |
| --- | --- |
| Jméno a příjmení: | *Obec Milín* |
| Adresa: | *11. května 27 26231 Milín* |
| Telefon: | *-* |
| E-mail: | *-* |

# Údaje o zpracovatelích projektové dokumentace

|  |  |
| --- | --- |
| Firma: | EVORA CZ, s.r.o. Kobylnická 894/8 664 51 Šlapanice |
| Vypracoval: | Tereza Snášelová |
| Telefon: | +420 775 559 575 |
| Email: | snaselova@evora.cz |
| Kontroloval: | Ing. Jiří Šíma Autorizovaný inženýr pro techniku prostředí  Specializace technická zařízení ČKAIT – 0301410 |

# Popis budovy a využívání

Jedná se o rekonstruovaný bytový dům s šesti samostatnými vchody. Předmětem rekonstrukce je instalace řízeného větrání s rekuperací tepla a rekonstrukce topného systému s vybudováním centrálních zdrojů tepla. Navrženy 2 centrální zdroje tepla, každý pro 3 samostatné vchody.

|  |  |
| --- | --- |
| Účel užívání: | *Bytový dům* |
| Počet samostatných vchodů: | *6* |
| Počet bytových jednotek: | 28 |
| Celková obytná plocha: | 1570 m² |

# Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování projektu jsou půdorysy a řezy stavební části objektu v měřítku 1:50. Investorem zadané specifikace provozních podmínek, objednatelem zadané požadavky spolu s doplňujícími skutečnostmi z konzultačních a koordinačních porad s investorem.

Návrh, montáž a provozování systému vytápění musí být v souladu s příslušnými bezpečnostními a protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky. Implicitní hodnoty uvažované ve výpočtech vycházejí, jako i výpočtové vztahy jsou převzaté ze zdrojů uvedených v kapitole Seznam použitých zdrojů informací.

# Klimatické podmínky místa stavby

|  |  |
| --- | --- |
| Místo: | Milín |
| Nadmořská výška: | 547 m. n. m. |
| Normální tlak vzduchu: | 99,3 kPa |
| Výpočtová teplota vzduchu: |  |
| léto | + 32 °C |
| zima | - 18 °C |

# koncepce, provozu a regulace vytápění

Vždy pro tři krajní vchody je navržen vlastní centrální kotel. Kotle jsou umístěny v podkroví ve strojovnách vzduchotechniky. Odkouření kotlů i přívod spalovacího vzduchu jsou řešeny přímo přes střechu pomocí koaxiálního potrubí. Kotle tedy pracují nezávisle na vzduchu z místnosti. Kotle jsou navrženy pouze na pokrytí tepelných ztrát jednotlivých bytů. Tepelné ztráty jsou uvedeny v příloze P1. Ohřev teplé vody není předmětem řešení této rekonstrukce. Pro ohřev teplé vody bude zachován stávající systém ohřevu teplé vody.

Nové centrální systémy vytápění budou realizovány ve všech bytech vyjma bytů, které používají k vytápění lokální plynové kotle. Pro tyto byty bude realizována pouze příprava ve formě bytového boxu. V budoucnu je tedy bude možné na centrální zdroj tepla připojit.

Provoz kotlů bude ekvitermně řízený.

# Instalovaná zařízení

#### **Kondenzační plynový kotel vitodens 200-w**

* Rozmezí jmenovitého tepelného výkonu 1,8 ÷ 35,0 kW
* Jmenovité tepelné zatížení 1,7 ÷ 33 kW
* Připojovací tlak plynu 20 mbar
* Max. přípustný připojovací tlak plynu 25 mbar
* Max. elektrický příkon 110 W
* Skupina hodnot spalin podle G 635/G 636 G52/G51
* Teplota spalin (při teplotě vody vratné větve 30 °C) 45 °C
* Hmotnostní tok spalin při jmenovitém výkonu 58,7 kg/h
* Max. množství kondenzátu 4,6 l/hod
* Normovaný stupeň využití při TV/TR = 40/30 °C až 98 (Hs) / 109 (Hi)
* Třída energetické účinnosti A

## Otopná soustava

Otopná soustava je navržena jako teplovodní dvoutrubková s nuceným oběhem vody, výpočtový tepelný spád topné vody je (45/30) °C. Každý byt je připojen přes uzavírací a vyvažovací ventil bez vypouštění. Regulátory budou umístěny v bytových boxech, které jsou umístěny na mezipodestách schodišť. Z těchto boxů pak budou napojeny rozvody v jednotlivých bytech. Součástí bytových boxů budou digitální měřiče spotřeby tepla a uzavírací armatury pro možnost odpojení bytu v případě havárie na topném systému.

Rozvody tepla jsou navrženy z plastového potrubí PEX-A. Rozvody v rámci jednotlivých bytů jsou vedeny přiznané pod radiátory. Společné rozvody od jednotlivých bytů do kotelny jsou vedeny v drážkách případně přiznané. Na každé stoupačce je v nejnižším místě zkrat, ve kterém je osazen tlakově nezávislý regulační ventil. Zkrat s regulačním ventilem zajišťuje minimální průtok vody systémem a je nastaven tak, aby průtok větví pokryl tepelnou ztrátu rozvodů. Každý byt má tedy k okamžitě k dispozici topnou vodu o požadované teplotě.

## Otopné plochy

V obytných místnostech jsou navržena klasická desková tělesa v provedení ventil kompakt se spodním pravým připojením. Na otopnou soustavu je těleso připojeno přes šroubení pro dvoutrubkové připojení s roztečí 50 mm. Navržené šroubení umožňuje připojení z podlahy. Tělesa jsou připojena přes připojovací armaturu s automatickým regulátorem průtoku. Regulace na termostatické vložce bude naplno otevřena. Tělesa jsou osazena termostatickými hlavicemi.

V koupelnách jsou navržena trubková otopná tělesa, těleso má spodní připojení na levé a pravé straně. Koupelnové žebříky jsou připojeny přes připojovací armaturu s automatickým regulátorem průtoku. Tělesa jsou osazena termostatickými hlavicemi.

# Tepelné izolace

Potrubí s topnou vodou vedené v rámci bytů nebudou tepelně izolované. Jejich tepelné ztráty přispějí k vytápění bytu.

Ostatní části potrubí vedené mimo byty jsou tepelně izolované. Je navržena tepelná izolace z pěnového polyethylenu s tepelnou vodivostí při 40 °C minimálně 0,04 W/(m2·K). Rovnocenně s potrubím budou izolovány i všechny tvarovky a armatury.

Potrubí vedené v tepelné obálce objektu bude izolované tepelnou izolací o tloušťce 30 mm. Potrubí vedené v podkroví bude umístěno v podlaze ve vrstvě tepelné izolace a bude tepelně izolované izolací o tloušťce 30 mm.

Vzhledem k použitým průměrům potrubí je tloušťka izolace z hlediska vyhlášky č. 193/2007 vyhovující.

# Expanzní, pojistná a ochranná zařízení

Otopná soustava je jištěná proti poškození nadměrným tlakem pomocí pojišťovacích ventilů, součást kotle. Pro vyrovnání změn objemové roztažnosti slouží tlakové expanzní nádoba, návrh viz dále. Doplňování vody při nepřípustném poklesu tlaku sytému je řešeno pomocí dopouštěcí sestavy. V případě změn v navrženém systému je nutné pojistná zařízení přepočítat.

### Expanzní nádoba

Výkon zdroje: 35 kW

Maximální teplota otopné vody: 45 °C

Vodní objem soustavy: 270 l

Výška nejvyššího bodu otopné soustavy: 2,0 m

Nejnižší pracovní přetlak soustavy: 100 kPa

Nejvyšší pracovní přetlak soustavy: 300 kPa

Navržená tlaková expanzní nádoba: **Tlaková expanzní nádoba 25 l–3 bar**

### Expanzní nádoba

Výkon zdroje: 35 kW

Maximální teplota otopné vody: 45 °C

Vodní objem soustavy: 590 l

Výška nejvyššího bodu otopné soustavy: 2,0 m

Nejnižší pracovní přetlak soustavy: 100 kPa

Nejvyšší pracovní přetlak soustavy: 300 kPa

Navržená tlaková expanzní nádoba: **Tlaková expanzní nádoba 50 l–3 bar**

# Požadavky na profese

## Stavba

* Zhotovení potřebných prostupů a drážek, vč. zapravení
* Stavební, výpomocné práce
* Koordinace jednotlivých profesí
* Stavebně připravená technická místnost, včetně povrchových úprav

## ELEKTRO (MaR)

* Napájení kondenzačního kotle (2 ks): 80 W | 230 V / 50 Hz
* Prodrátování kotle a čidla venkovní teploty (2 ks)

## ZTI

* Přívod plynu ke kondenzačnímu kotli (2 ks)
* Odvod kondenzátu od kondenzačního plynového kotle (2 ks)
* Přívod pitné vody pro napouštění a doplňování systému (2 ks)

# Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Po celou dobu montáže, zkoušek i provozu je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a zásady bezpečnosti práce vztahující se na konkrétní prováděnou činnost. Dále je nutné při všech činnostech používat předepsané ochranné prostředky a potřebné stavební mechanismy a pomůcky s prokazatelnou certifikací či plánem bezpečnostních prohlídek. Po celou dobu montáže, zkoušek i provozu je nutné dodržovat veškeré předpisy požární bezpečnosti.

# Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Tato dokumentace je provedena ve stupni DSP, tj. pro účely stavebního řízení, a tedy přímo neslouží jako podklad pro realizaci stavby. Veškeré další stupně dokumentace musejí být s touto dokumentací v souladu. Rozsah a obsah podrobné dokumentace pro výrobu specifických konstrukčních prvků vyplyne z požadavků stavebníka, případně z požadavků, které určí zhotovitel jednotlivých částí konstrukce.

# Závěr

Navržená zařízení splňují nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru.

Veškerá zařízení a systémy musejí být instalovaná odbornou firmou v souladu s předpisy a doporučeními výrobce. Tato dokumentace nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

|  |
| --- |
| Brně dne 3. března 2017 |
| **Ing. Jiří Šíma**  *mob.: +420 702 137 599*  *email:*[*sima@evora.c*](mailto:sima@evora.c)*z* |

# Seznam použitých zdrojů informací

**Dokumentace, literatura**

1. Dokumentace pro vydání stavebního povolení, ABATELIER.CZ, Akad. arch. Aleš Brotánek a Ing. arch. Jan Praisler – 31.1.2017

**Normy**

1. ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
2. ČSN EN 12 831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
3. ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody.
4. ČSN EN 303–5  Kotle pro ústřední vytápění – Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční a samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 500 kW – Terminologie, požadavky, zkoušení a značení.
5. ČSN 07 7401 Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa
6. ČSN EN 12 828 Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav
7. ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
8. A dále souvisejících předpisů











