

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a. Identifikace stavby a stavebníka

a1. Identifikace stavby

Název stavby
Třebenice

Mateská školka a školní jídelna

OPRAVA OTOPNÉHO SYSTÉMU

OPRAVA GARÁŽE

Místo: Třebenice , 411 13

Katastrální území : Třebenice

a2. Identifikace stavebníka

Stavebník: Město Třebenice, Paříkovo
náměstí 1, 41113

IČ 00264521

a3. Identifikace projektanta Dušan Melen – Projekce 91
Litoměřice

Stránského 6/20, Litoměřice
IČ 11454920

a4. Základní charakteristika stavby:

Oprava plynové kotelny a rozvodů ústředního vytápění v objektu
MŠ a ŠJ, pro nahrazení dožilého a neekonomického zařízení zařízením

novým. V souvislosti se stavbou bude provedena úprava stávajícího domovního plynovodu.

b. Dosavadní využití a zastavěnost území, údaje o stavebním pozemku, o majetkoprávních vztazích

Stavba se nachází v intravilánu města Třebenice a je majetkem města Třebenice. Majetkoprávní ztahy se v souvislosti se stavbou nemění.

c. Provedené průzkumy a napojení na technickou infrastrukturu

Byla provedena prohlídka objektů a jejich doměření v potřebném rozsahu. Při stavbě nebudou dotčeny žádné další pozemky ani veřejné sítě.

d. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Nejsou požadavky

e. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s obecně závaznými předpisy platnými pro tento typ stavby a současně je zpracována v souladu s platnými normami a předpisy souvisejícími s tímto dílem.

f. Informace o splnění podmínek územního rozhodnutí

V souvislosti se stavbou nejsou žádné podmínky ÚR.

g. Věcné a časové vazby

Stavba bude prováděna o letních prázdninách. Oprava ústředního topení bude časově vázána s prováděním zateplení a vnitřních úprav objektu.

h. Předpokládaná lhůta výstavby

Zahájení výstavby: 07/2013
Dokončení výstavby: 08/2013

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a. Identifikace stavby a stavebníka

a1. Identifikace stavby

Název stavby Oprava ústředního vytápění MŠ a ŠJ
Třebenice , Bezručova 499

a2. Identifikace stavebníka

Stavebník: Město Třebenice, Paříkovo
náměstí 1, 41113
IČ 00264521

a3. Identifikace projektanta Dušan Melen – Projekce 91
Litoměřice
Stránského 6/20, Litoměřice
IČ 11454920

1. Úvod : Zadání objednatele, podklady a popis objektu.

Projektová dokumentace bude provedena v souladu se zadáním objednatele tak, jak je uvedeno v zadávacích podmínkách a v souladu s nabídkou zhotovitele ze dne 28.2. 2013. Bude sloužit jako podklad k vydání stavebního povolení i k provedení stavby.

2. Základní údaje :

Současně s vytápěním bude prováděno zateplení celého objektu včetně střechy tak, že budou splněny všechny požadavky ČSN 73 0540-2/2011 na součinitele prostupu tepla jednotlivými stavebními konstrukcemi, okny a dveřmi.

Z předloženého PENB je patrné, že zateplením objektu bude budova přináležet do kategorie C - velmi úsporná, ze stávající kategorie G - mimořádně ne hospodárná

Výpočtové parametry :

- venkovní výpočtová teplota (ČSN 73 0540) -12 °C
- počet topných dnů 225
- střední venkovní teplota v topném období 4.3 °C
- průměrná vnitřní teplota 20 °C
- předpokládaná noční teplota 18 °C
- předpokládaná doba plného vytápění 16 h/den

Vnitřní teploty	20°C chodby
	20°C přezouvárna a šatna , jídelna
	22°C učebny
	24°C sociální zařízení

Nová klasifikace kotelny

Stávající kotelna je vybavena plynovým kotlem, o výkonu 240 kW a tím je v klasifikaci kotelen zařazena jako kotelna III. kategorie se zdrojem tepla nad 50 kW a celkovým součtem nad 100 kW.

Po úpravách zdroje tepla bude celkový výkon do 100 kW a jednotlivé kotle nedosáhnou výkon 50 kW. Zdroj tepla nebude klasifikován jako kotelna a plynovod nebude proveden a provozován jako průmyslový. Nový provozní řád nebude řešit zařízení jako plynovou kotelnu, ale jako technickou místnost s plynovými kotli.

3. Tepelné ztráty a potřeba tepla

Údaje jsou uvedeny pro zateplenou budovu.

Tepelná ztráta objektu	72 kW
Potřeba tepla pro ÚT	168 MWh/rok
Potřeba tepla pro TUV	123 MWh/rok
Celkem	291 MWh/rok = 1047 GJ

4. Požadavky na energie, jejich spotřeba a úspora

Celkový výkon zdroje tepla byl vypočten na 90 kW s dvoustupňovou kaskádou o výkonech 45-90 kW. (2 x kondenzační kotel Buderus GB 162-45, modulovaný výkon 5-90 kW.) Jako palivo bude použit zemní plyn ze stávajícího plynovodu.“

Celková výpočtová potřeba plynu je 30.200 m³/rok. S přihlédnutím k nejlepšímu využití tepla v kaskádově řízeném zařízení je očekávána roční skutečná spotřeba plynu do 25.000 m³/rok v závislosti na množství spotřebované teplé vody..

Potřeba tepla na ohřev TUV je stanovena dle Vyhl. č.120/2011, příloha 12 (na 1 žáka je uvažováno s potřebou vody na mytí a vaření jídel 24 m³/rok, z toho 11 m³/rok teplé vody, celkem tedy 90 žáků x 11 = 990 m³/rok, tj. 4,95 m³/den. Lze však očekávat, že skutečná spotřeba bude

daleko nižší. Dle PENB je předpokládána spotřeba tepla na ohřev TUV 30 MWh/rok

5. Popis technického řešení

Ústřední vytápění - demontáže

Bude provedena demontáž stávajícího zařízení kotelny a strojovny, plynovodu, otopných těles a rozvodů topení mimo topný kanál.

Dočasnou skládku pro demontované zařízení a suť určí investor.

Ústřední vytápění - kotle a strojovna

Zdrojem tepla budou dva kondenzační kotle Buderus GB162-45. Zapojení kotlů bude prostřednictvím termohydraulického rozdělovače THR – anuloid DN 125 mm. Připojení kotlů bude provedeno přípojkami DN32 do sběrného potrubí DN40. U kotlů budou osazeny uzavírací armatury , zpěné klapky a filtry. pro každý kotel bude osazena tlaková expanze o objemu 18 l. Anuloid bude vybaven teploměrem, manometrem a vypouštěcím kohoutem. . Dále bude na anuloid připojena tlaková expanzní nádoba Expanzomat140 l/6bar. Na vratné potrubí primární části bude připojeno automatické doplňování vody NK 295 propojené se stávajícím vodovodem.. Sekundární strana zapojení se skládá z rozdělovače a sběrače DN 125 s hrdly pro 3 větve topení. Větve pro jídelnu a pro hospodářský pavilon Cu28 budou osazeny čerpadly Wilo Stratos 25/1-6 . Větev pro učebny MŠ Cu35 bude osazena čerpadlem Wilo Stratos 30/1-8 a směšovacím ventilem DN25 s pohonem.

Okruh nabíjení TUV bude připojen za anuloidem potrubím Cu28 s čerpadlem Wilo Stratos 25/1-8.

Všechna čerpadla budou opatřena uzavíracími kohouty, filtrem a zpětnou klapkou. Na jednotlivých topných větvích a na rozdělovači a sběrači budou osazeny teploměry, manometry a vypouštěcí kohouty.

Pro ohřev vody bude použit ohříváč Logalux SU 500. Na přívodu vody k zásobníku bude provedeno připojení dle ČSN EN 806-2 pomocí uzávěru, pojistného a zpětného ventilu DN25, manometru a vypouštěcího kohoutu (dříve ČSN 06 0830) .

Ústřední vytápění - otopná soustava

Otopná soustava topení bude řešena jako nízkoteplotní teplovodní topení dvoutrubkové se spodním rozvodem a teplotním spádem 55/45°C. Vytápění bude řešeno třemi na sobě nezávislými větvemi pro jídelnu, hospodářský pavilon a učebny MŠ a dále samostatným okruhem ohřevu TUV. Hlavní rozvod topení bude nad podhledem, v jednotlivých pavilonech bude sveden k podlaze a bude veden těsně nad podlahou. U dveří budou rozvody umístěny do podlahy.

Potrubí ÚT bude provedeno z měděných trub Cu12-Cu35 spojovaných pájením pomocí pasty. Potrubí bude uloženo ve spádu 0,03 % směrem k vypouštěcím kohoutům.. V nejvyšších bodech rozvodů nad podhledem budou osazené automatické odvzdušňovací ventily DN 10, v nejnižších bodech pro odvodnění vypouštěcí ventily DN 15. Uchycení potrubí bude do závěsů v objímkách s pryžovými kroužky, které mají eliminovat přenos vibrací do konstrukcí.

Rozvod topení pro učebny bude v jednotlivých pavilonech opatřen uzávěry a vypouštěcími kohouty. Armatury pro 2.NP budou osazené nad podhledem v 1.NP.

Veškeré potrubí, zásobník TUV, anuloid, budou opatřené tepelnou izolací Mirelon. Tloušťka tepelné izolace dle vyhlášky č.193/2007 Sb.

Po provedení montážních prací bude veškeré potrubí tlakově zkoušeno, proveden případně ochranný nátěr a tepelně izolováno; Při i montáži budou dodrženy montážní a instalační pokyny výrobců jednotlivých zařízení.

K veškerým ovládacím prvkům zařízení musí být zajištěn volný přístup a být dosažitelný obsluze z podlahy.

Při montáži zařízení a rozvodů nutné dodržet podchodnou výšku 2,1 m (1,9m). Pokud nelze dodržet podchodnou výšku 2,1 m budou tyto zařízení a rozvody označeny výstražnými černo žlutými pruhy (jen do 1,9 m).

Zařízení budou označeny štítky, jednotlivé větve opatřeny popisy, rozvody šipkami ve směru toku média a označeno barevnými proužky dle ČSN 73 6006.

Ústřední vytápění - otopná tělesa

Stávající otopná tělesa budou demontována nahrazena novými velkoplošnými nízkoteplotními tělesy KORADO RADIK o velikostech dle výkresu. Z důvodů dobrého omývání budou použity typy 10 a 20.

Otopná tělesa budou vybavena termostatickými ventily Danfoss DN10 s termostatickou hlavicí a odvzdušňovacím ventilkem DN 10 , na vratné vodě budou osazena šroubení s uzávěrem a vypouštěním.

Ústřední vytápění - regulace

Kaskádu dvou kotlů, jeden směřovaný okruh ÚT, nabíjení zásobníku TUV a provoz v ekvitermním režimu bude řídit regulátor Buderus Logamatic 4323 s doplňujícími moduly FM 456, FM 441 a FM 442. Regulátor bude zajišťovat hlídání havarijních stavů jako je nízký tlak v vody v systému , porucha kotlů a čerpadel, přehřátí topné vody a TUV.

Dle výkresu schema regulace bude zařízení kotelny vybaveno čidly pro snímání teplot. Regulátor Logamatic bude napájen ze

stávajícího rozvaděče kotelny. Dále bude provedeno osazení zásuvek 230V pro připojení kotlů a dopouštění vody..

Pro ovládání tří směšovaných okruhů budou použita dálková ovládání BFU, která budou dle výkresu regulace umístěna v pavilonu jídelny, hospodářském pavilonu a v jedné učebně MŠ.. Pro připojení BFU bude rozveden vodič CYKY 2 x 0,4-0,75..

Průřezy vodičů a umístění čidel je na výkrese regulace.

6.Zabezpečovací zařízení

Zaplavení kotelny nebude řešeno, protože v kotelně je osazena podlahová vpust s dostatečnou hltností vody.

Automatické dopouštění topné vody Honeywell NK295S bude napojeno na stávající vodovod v kotelně. Potrubí bude dopouštět vodu potrubím DN15 do anuloidu.

7.Plynovod kotelny

Ve stávajícím přístřešku před objektem je osazena regulace plynu a plynoměr pro měření spotřeby plynu v kuchyni . Stávající plynoměr ve staré kotelně bude demontován včetně plynovodu kotelny. Do kiosku bude osazen plynoměr nový plynoměr PS G10 pro potřeby vytápění. Nový plynovod bude proveden dle výkresu, měděným potrubím vedeným po stěně dílny Dále bude celý plynovod provozován jako domovní nízkotlaký plynovod dle ČSN EN 1775, TPG 70401, TPG 70201, TPG 93401 a TPG 80003.

Uchycení potrubí plynu bude do závěsů v objímkách s pryžovými kroužky. Před spuštěním zařízení do provozu se provedou tlakové zkoušky a výchozí revize plynu.

Bude provedena zkouška pevnosti vzduchem na přetlak 100 kPa a dále bude plynovod podroben zkoušce těsnosti na tlak 5 kPa. Plynovod má objem do 50 l a tlaková zkouška proto bude provedena v trvání 15 minut..

Hodinová spotřeba minimální	1 m ³ /h
Hodinová spotřeba maximální	9 m ³ /h
Roční odběr	30 000 m ³ /rok

8.Odtahy spalin a větrání kotelny

Kotle jsou řešeny jako uzavřený spotřebič typu B s odtahem spalin ventilátorem do stávajícího komína kotelny a nasáváním spalovacího vzduchu z prostoru technické místnosti. Přívod spalovacího vzduchu bude zajištěn vzduchovodem 300/400 mm, vedeným z volného ovzduší při podlaze místnosti. Nasávací otvor bude min. 200 mm nad terénem, vyústění bude 200 mm nad podlahou. Větrací vzduch z kotelny bude odveden otvorem 300/400mm v horním rohu okna. Větrání bude místnost provětrávat křížově přirozenou areací..

Do komínového průduchu ve stávajícím komínovém tělese bude instalováno plastové potrubí pro odvod spalin DN 160, system Buderus. Potrubí DN160 bude v komíně upevněno rozpěrnými držáky DN160. Komínové těleso bude v horní části ukončeno plastovou koncovkou DN 160.

Kotle budou opatřeny nasávacím košem pro přívod vzduchu . U každého kotle bude osazen přechod 80/160 mm. Odtah bude zaústěn do patního kolena s lištou DN 160.

Potrubí bude spádováno ve spádu 5% a před vstupem do stěny bude osazen čistící kus.

Instalace kotlů a odtahu spalin bude provedena v souladu s požární ČSN 06 1008 a ČSN 73 4201.

Při připojení kotle a spuštění do provozu a dále při provádění odtahu spalin bude postupováno dle pokynů výrobce.

Plynovod bude proveden dle ČSN EN 1775, TPG 70401, TPG 70201, TPG 93401 a TPG 80003

Odtah spalin dle ČSN 73 4201 do volného ovzduší nad střechu.

Kotelna (2 x 45 kW) je podle zákona č.86/2002 Sb., malým zdrojem znečišťování ovzduší. Malými spalovacími zdroji jsou zdroje znečišťování o jmenovitém tepelném výkonu nižším než 0,2 MW.

Pro navrhovaný malý zdroj znečišťování není zákonem a prováděcími předpisy vyžadována rozptylová studie a odborný posudek.

9. Provozní zkouška

Všechny prováděné práce a funkční zkoušky musí být v souladu s příslušnými ČSN a souvisejícími předpisy. Zkoušky zařízení jsou předepsány ČSN 06 0310 . Po instalaci systému a jeho propláchnutí se provede zkouška tlaková. Provozní zkouška se skládá ze zkoušky topné a zkoušky dilatační. V průběhu topné zkoušky dle ČSN 06 0310 bude prokázáno, že systém je schopen přenést požadovaný výkon a provedeno vyregulování tak, aby systém vytápění byl správně hydraulicky vyvážen. Topná zkouška bude provedena v délce 72 hodin. Zhotovitel stavby ponese garance za provozní zkoušku. Provozní zkouška bude provedena na začátku topné sezóny jakmile průměrná venkovní teplota klesne pod 13°C.

Ke všem zkouškám bude přizván zástupce objednatele a bude sepsán zápis do stavebního deníku.

10. OPRAVA GARÁŽE - VÝMĚNA VRAT

Stávající ocelová dvoukřídlá garážová vrata 4000/3900 mm budou demontována a budou nahrazena novými vrtaty se snadnou manipulací. Budou použita roletová vrata Lomax GV AL/77. Průjezdná šířka (čistý otvor) bude 4000/2600 mm. Objednávací velikost vrat bude $\bar{s}=4190$ mm, $v=2900$ mm.

Po demontáži stávajících vrat budou dle výkresu osazeny překlady RZP 300/24/19 a otvor bude dozděn tvárnicemi na maltu vápeno cementovou. Nejprve bude vysekány kapsy na osazení překladů. Překlady budou osazeny do cementové malty a vyklínovány. Po zatvrdnutí bude provedena zazdívka otvoru. Je nutné dodržet přesné míry čistého otvoru a osazení překladů.

Osazení a zprovoznění vrat bude provedeno dodavatelskou firmou. Při objednávání vrat bude upřesněno i dálkové ovládání vrat.

11.BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Dodavatel stavebních a montážních prací musí dodržovat vyhlášku ČÚBP č. 324/90 Sb. a další normy a předpisy pro provádění stavebních a montážních prací. Základní požadavky z hlediska bezpečnosti, hygienické péče a ochrany zdraví při práci jsou definovány také v normách ČSN 38 3360 a ČSN 38 3365 a v souvisejících normách a právních předpisech. Údržbu a opravy elektrické části zařízení smí provádět pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací, též prokazatelně seznámený s kompletním zařízením a bezpečnostními předpisy.

Pro konkrétní stavbu musí dodavatel věnovat zvýšenou pozornost :

- _ vybavení pracovníků ochrannými a protipožárními prostředky,
- _ řádné osvětlení pracoviště,
- _ řádné větrání při svářečských a natěračských pracích (nutná výměna vzduchu)

Při zpracování projektu byly použity tyto podklady :

- částečně stavební výkresy
- technické podklady nových kotlů a dalšího zařízení
- příslušné ČSN :
 - ČSN EN 12831 Výpočet tepelného výkonu
 - ČSN 06 0310 Ústřední vytápění – projektování a montáž
 - ČSN 06 0320 Ohřívání užitkové vody. Navrhování a projektování
 - ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
 - ČSN 38 3350 Zásobování teplem. Všeobecné zásady
 - ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Část 1-4
 - ČSN 73 4201 Navrhování komínů
 - ČSN 06 0310 Provozní zkoušky ústředního vytápění

OBSAH DOKUMENTACE

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2. VÝKRESOVÁ ČÁST

ÚT - půdorys situace

ÚT - půdorys topení hospod.pavilonu

ÚT - půdorys topení jídelny

ÚT - půdorys topení učebny MŠ 30

ÚT - půdorys topení učebny MŠ 60-1.NP

ÚT - půdorys topení učebny MŠ 60-2.NP

ÚT - půdorys topení - krček

Schema regulace

Schema zapojení kotlů

Plynovod , větrání a spalínová cesta

Spalínová cesta - řez

Výkres výměny vrat v garáži

3. VÝKAZ VÝMĚR

4. ROZPOČET