

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt řeší rekonstrukci vytápění budovy na ulici Krenišovská č.p. 224 ve Vikýřovicích.

Projekt je rozpočtově rozdělen na etapu 1- 1. a 2.NP a etapu 2- 3.NP.

Tepelná ztráta objektu 1.a 2.NP je 28 500W, 3.NP- 11 300W. Výpočet tepelných ztrát byl proveden ve smyslu ČSN EN 12 831 „Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu“ pro oblast s teplotou -17°C .

Vnitřní projektované teploty budou dodrženy pouze za předpokladu dodržení tepelně technických vlastností stavby dle ČSN 73 05 40-2/ 2007 projektantem stavební části.

Obvodový plášť 1. a 2.NP-	$U = 0,35 \text{ W/ m}^2 \cdot \text{K}$
Obvodový plášť 3.NP-	$U = 0,19 \text{ W/ m}^2 \cdot \text{K}$
Okna-	$U = 1,00 \text{ W/ m}^2 \cdot \text{K}$
Podlaha-	$U = 0,34 \text{ W/ m}^2 \cdot \text{K}$
Střecha-	$U = 0,14 \text{ W/ m}^2 \cdot \text{K}$

Vytápění otopnými tělesy bude provozováno na teplotní spád $50/35^{\circ}\text{C}$, okruh podlahového vytápění $44/35^{\circ}\text{C}$ s nuceným oběhem topné vody.

Demontáže

Bude provedeno vypuštění stávajícího otopného systému, následně budou demontována všechna otopná tělesa vč. armatur a potrubí v celém rozsahu až do technické místnosti, kde bude demontován i elektrický kotel.

Zdroj tepla

Zdrojem tepla na vytápění a ohřev TV jsou navržena 2 tepelná čerpadla (TČ) vzduch-voda o výkonu $Q = 2 \times 30,5 \text{ kW}$ (při $A7/W45^{\circ}\text{C}$). Při návrhu výkonu TČ bylo počítáno s parametry při teplotách $A-12/dT45/50^{\circ}\text{C}$, kdy musí výkon TČ být min. $Q = 2 \times 20,9 \text{ kW}$. Součástí dodávky TČ je i soft-startér, který zajistí max. rozběhový proud $I = 73,8 \text{ A}$. S tímto proudem je počítáno i v bilancích silnoproudé elektroinstalace.

Venkovní jednotky budou umístěny na betonových základech (dodávka stavby) u fasády technické místnosti, kde bude osazena kompletní technologie s příslušenstvím i pro ohřev teplé vody.

Venkovní jednotka musí splňovat hlukové parametry akustického výkonu $L_w = 75 \text{ dB}$ při $A35/W7^{\circ}\text{C}$ a akustického tlaku $L_p = 47 \text{ dB}$ při $A35/W7^{\circ}\text{C}$ ve vzdálenosti 10m. Z venkovních jednotek bude potrubí vedeno přes trojcestný přepínací ventil do akumulací nádoby pro ÚT a TV. Na jednotlivých zpětných potrubích budou osazeny odkalovací magnetické filtry, oběhová čerpadla a uzavírací a vypouštěcí kohouty, pro případ poruchy TČ, tak aby bylo možno venkovní část vypustit. Tato venkovní část potrubí bude opatřena zvýšenou tl. tepelné izolace, která bude následně oplechována.

Záložním zdrojem TČ je navržen závěsný elektrokotel o příkonu $P = 28 \text{ kW}$, který bude zajišťovat dotop v případě poruchy nebo dohřev TV při případném špičkovém odběru.

Roční spotřeba tepla

Roční spotřeba tepla pro vytápění a ohřev TV 91 930 kWh/rok
Roční spotřeba el. energie pro TČ 37 940 kWh/ rok

Otopný systém

Z tepelných čerpadel bude potrubí vedeno do akumulční nádrže pro ÚT o objemu $V = 750\text{l}$, ve které se bude udržovat teplota dle ekvitemní křivky. Objekt je rozdělen na topnou větev s otopnými tělesy (1. a 2.NP) a topnou větev pro 3.NP, kde bude vytápění zajišťovat podlahové vytápění.

Větev otopných těles bude rozdělena dle jednotlivých fasád i pro případ, poruchy některé části, tak aby mohl být zajištěn alespoň částečný provoz objektu. Jednotlivé větve pro fasády budou osazeny ručními regulačními ventily průtoku viz výkresová dokumentace.

Horizontální rozvod z technické místnosti bude veden v podlaze v tloušťce tepelné izolace k jednotlivým stoupačkám a otopným tělesům.

Stoupačky a přípojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve stěnách, ve 2.NP je potrubí vedeno i v podlaze z důvodu osazení francouzských oken.

Otopný systém bude proveden z měděného potrubí dle ČSN EN 1057 viz výkresová dokumentace.

Je zakázáno do systému osazovat fitinky z pozinkovaného potrubí, aby nedocházelo k elektrochemické korozi!!!

Otopná tělesa

Na vytápění místností jsou navržena ocelová desková otopná tělesa v provedení ventil kompakt (se spodním připojením). OT je se zabudovaným vnitřním rozvodem a ventilem, osová vzdálenost spodních vývodů 50mm. OT budou vybavena rohovými šroubeními tzv. „Háčko“ DN15 s možností uzavření a vypuštění. Na každém OT bude osazena termostatická hlavice v provedení antivandal pro veřejné budovy s kapalinovým čidlem v rozsahu 7-28°C vč. pojistky proti odcizení s připojením M30x1,5. Nastavení teploty je možné pouze speciálním seřizovacím klíčem, bez klíče není možné svévolné přenastavení teploty.

V místnostech, kde jsou francouzská okna budou osazena otopná tělesa v provedení vertikál s hladkou čelní deskou s jemnými vertikálními prolisy se spodním středovým připojením se zabudovaným vnitřním rozvodem, osová vzdálenost spodních vývodů 50mm. OT budou napojeny přípojovací rohovou armaturou s integrovaným ventilem a termostatickou hlavicí vč. bílé krytky. Na otopném tělese bude osazen odvězdušňovací ventil. Součástí dodávky jsou i konzoly pro uchycení na stěnu.

V koupelnách budou osazena trubková otopná tělesa se středovým napojením. OT bude napojeno přípojovací armaturou s integrovaným rohovým ventilem DN15 vč. krytky a termostatické hlavice. Na otopném tělese bude osazen odvězdušňovací ventil.

Napojení otopných těles bude provedeno ze stěny.

Ohřev teplé vody

Z tepelných čerpadel bude potrubí vedeno do akumulční nádrže pro TV o objemu $V = 750\text{l}$, ve které se bude udržovat teplota na 55°C. Z akumulční nádrže bude potrubí vedeno na deskový pájený výměník o výkonu $Q = 60\text{ kW}$, který bude zajišťovat ohřev TV průtokovým způsobem.

Na výstupu TV z výměníku bude osazen termostatický směšovací ventil, který bude nastaven na 50°C nebo dle požadavku provozovatele, tak aby nedošlo k opaření klientů.

Nastavení výstupní teploty TV bude konzultováno s provozovatelem na KD, kde bude požadovaná hodnota zapsána do stavebního deníku.

Do systému bude napojeno i cirkulační potrubí s oběhovým čerpadlem v provedení nerez.

Otopný systém- podlahové vytápění ve 3.NP

Přístavba 3.NP je konstrukčně řešena jako dřevostavba, z tohoto důvodu je vytápěna samostatnou větví, která bude mít jiný provozní režim než nižší patra z důvodu malé akumulace stavebních konstrukcí.

Proto byl zvolen i s ohledem na provoz tepelných čerpadel systém podlahového vytápění, který bude proveden suchým systémem.

Na podlaze bude na srovnaný povrch položena systémová deska z EPS o celkové tl. 25mm, do které budou vsazeny hliníkové teplosměnné lamely pro potrubí PE-Xa 14x2mm. Další souvrství podlahy je dodávkou stavby.

Jednotlivé okruhy budou napojeny ze dvou rozdělovačů, které jsou osazeny v místnosti č. 314 v příčce.

V rozdělovačích bude osazena zásuvka na 230V pro napojení řídicí jednotky. V jednotlivých místnostech budou osazeny prostorové termostaty v bezdrátovém provedení s měřením operativní teploty.

Potrubí procházející přes dilatační spáru nebo stěnu musí být uloženo v chráničce, aby trubka byla chráněna před možným smykovým zatížením. Chránička musí přesahovat na každou stranu konstrukce min. 200 mm.

Podlahové vytápění bude provozováno na teplotní spád 44/35 °C.

V místnostech, kde bude osazeno podlahové vytápění musí být položeny dilatační pásy po celém obvodu místnosti.

Při montáži podlahového vytápění musí být dodrženy montážní pokyny výrobce.

Regulace

Regulace teploty topné vody bude řízena ekvitermní regulací. Čidlo venkovní teploty bude osazeno na severní fasádě viz samostatný projekt M+R.

Pojistné zařízení

Do systému je napojena expanzní nádoba o objemu V= 100l. Na výstupu topné vody z akumulčních nádob budou osazeny pojistné ventily DN20- otev. tlak 250 kPa. Pojistné zařízení musí být napojeno ve smyslu ČSN 06 0830 a montážním předpisům výrobce kotle.

Tepelné izolace

Potrubní rozvody vedoucí volně pod stropem budou opatřeny tepelnou izolací, která je kaširovaná hliníkovou fólií.

Potrubí vedoucí v podlaze a ve stěně budou izolovány převlečnými trubicemi z pěnového polyetyleny o tl. 10mm bez povrchové úpravy.

Potrubí musí být opatřeno izolací ve smyslu vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb. §5 s účinností 1.září 2007.

Montáž

Dodavatel ústředního vytápění musí prokázat kvalitu montáže a funkci zařízení topnou zkouškou ve smyslu ČSN 06 03 10 v trvání 24 hodin při, kterých provede zaregulování otopného systému. Otopný systém se 2x propláchne vodou. Napuštění systému bude provedeno přes mobilní úpravnu vody dodavatelské firmy. Topná voda musí splňovat zejména následující parametry:

- používat vodu s tvrdostí nepřesahující 5,6 °N a s vodivostí do 0,5 mS/cm
- pH, která by měla být stabilní v rozmezí 8,5 až 9

Montážní firma musí předat investorovi zápis o topné zkoušce!

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem !! Nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000, řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č 409/2005.

PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČÚBP a ČBU č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou), vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty:

NV 502/2000 Sb, NV č. 494 /2001 Sb.

PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby montáží technologického zařízení a bouraných stavebních konstrukcí budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady.

Vzniklé odpady budou likvidovány resp. zneškodněny v souladu se zák. č. 185/2001 Sb. Evidence vzniklých odpadů při stavbě bude vedena původcem odpadů, tj. prováděcí firmou, dle vyhl. 383/2001 Sb.