

D.1.4B ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

Seznam příloh

TECHNICKÁ ZPRÁVA	V.Č.	01
SO 01 - PRODEJNA A KANCELÁŘE - PŮDORYS 1.NP		02
SO 01 - PRODEJNA A KANCELÁŘE - PŮDORYS 2.NP		03
SCHEMA ZDROJE		04
ŘEZ PŘEDIZOLOVANÉHO POTRUBÍ		05
SO 02 – HALA - PŮDORYS 1.NP		08
SITUACE		11

Technická zpráva

Původní prostory v objektu SO 01 byly dříve využívány jako prodejna s domácími potřebami včetně prostoru s obytnými plochami v 2.NP.

Hala SO 02 slouží dnes ke skladování zboží s domácími potřebami.

V následné době bude prostor s prodejní plochou ponechán, původní obytné prostory budou nahrazeny kancelářemi. Hala bude sloužit pro skladování zboží s domácími potřebami.

Členění :

SO 01 - PRODEJNA A KANCELÁŘE

SO 02 - HALA

Podkladem ke zpracování byla stavební část a konzultace s koordinátorem projektu a investorem.

Výpočet tepelných ztrát byl stanoven dle platných EN 12831.

Základní údaje : $t_e = -17^{\circ}\text{C}$

Tepelná ztráta SO 01	26kW.
<u>Tepelná ztráta SO 02</u>	<u>15kW</u>
Celkem	41kW

Roční potřeba tepla SO 01	59,0MW	214GJ
<u>Roční potřeba tepla SO 02</u>	<u>34,5MW</u>	<u>124GJ</u>
Celkem	93,5MW	338GJ tj 31 000kg dřeva

Po dohodě s investorem bude stáv.zdroj – litinový 6 čl.kotel vč.navazujícího topného systému s desk.tělesy zdemontován a nahrazen kompletně novým.

Do m.č. 110 navrhujeme osadit nový kotel na dřevo o výkonu 49kW s příslušenstvím. Z prostorových důvodů navrhujeme akumulaci 2000l osadit do vedlejší místnosti č.105.

Pyrolytický kotel 49kW na ruční přikládání je určen ke spalování palivového dřeva - kusové dřevo o délce 530 mm, vlhkost paliva do 20 %, výhřevnost 14 - 18 MJ/kg, nebo hnědého uhlí Ořech 1 (20 - 40 mm), vlhkost paliva max. do 15 %, výhřevnost 14 - 20 MJ/kg. Na obě tyto paliva je kotel certifikován ve Třídě 4 dle ČSN EN 303 -5.

Kotlové těleso je svařeno z jakostní oceli. Všechny plochy, které jsou ve styku se spaliny jsou z plechu tl. 5 mm. Ostatní plochy jsou z plechu tl. 4 mm.

- Větší objem spalovací komory (180 l)

- Kotle splňují třídu 4 dle ČSN EN 303 - 5
- Max. délka polenového dřeva 530 mm
- Delší doba vyhoření spalovací komory až 5 - 7 hod. při jmenovitém výkonu na dřevo
- Snadné čištění výměníku pomocí ovládací páky a čistících dvířek přístupných z vnější strany

Kotel bude řízen elektronickou ovládací jednotkou, která ovládá: odtahový ventilátor, teplotu vody v kotli - spouštění čerpadla a vypnutí ventilátoru, řízení teploty vody UT, manuální nebo automatický režim (několik různých variant automatického režimu), dobu dohoření, ruční provoz při zatápění, regulovatelné otáčky ventilátoru, spalínové čidlo, ochranu kotle a regulátoru, zvukový alarm.

Regulátor kromě standardních čidel je vybavený taktéž spalínovým čidlem. Regulace tohoto typu spočívá v kontrolování teploty spalin a teploty kotlové vody. Na základě těchto hodnot regulace mění otáčky ventilátoru tak, aby byla udržována zadaná teplota kotlové vody.

Spalínové čidlo ovládací jednotky šetří až 13 % paliva, teplota výstupní vody je velmi stabilní, což prodlužuje životnost kotle.

Kotel uvažujeme doplnit o nadřazenou regulaci, jenž umí řídit 2x směšovací uzel, která bude od stejného výrobce jako elektronika na kotli.

Z důvodu ochrany zpátečky kotle /60°C/ bude na jeho vratu osazen směšovací čerpadlový blok. Dále je třeba doplnit na kotel dochlazovací smyčku, doplněnou na jedné straně dopojem st.vody a na druhé přepadem do kanalizace.

Odkouření od kotle navrhujeme nerez DN175-180 /dle typu kotle/ délky 1m, doplněné čistícím otvorem, spalínovým teploměrem, škrticí klapkou a izolací z min.vlny tl.50mm s A folií.

Systém bude doplněn expansní nádobou o objemu 400l a malou poj.sadou /poj.ventil, manometr a AOV/, tato bude v dodávce kotle.

Dopuštění do systému uvažujeme ruční z vodovodu přes oddělovací skupinu s redukcí a manometrem.

Výstup za zdrojem bude v max.t.90°C akumulován v zásobníku a poté vybíjen v tepl.spádu cca 60/45°C. Na kombirozdělovači M.100 uvažujeme členění na dvě samostatné směšované větve /SO 01+02/.

Pro SO 01 je navrženo vytápění v plném rozsahu podlahovým vytápěním s tmax.40°C. Jeho výstup DN50 přejde z techn.zázemí ke schodišti a odtud dále napájí 3 rozdělovače podl.vytápění.

Systém bude v koupelnách 2.NP doplněn žebříky /doplněno termoventilem a šroubením/.

Rozvod mezi kotlem, zásobníkem a rozdělovači se provede z měděných trubek spojovaných pomocí tvarovek pájením.

Potrubní systém bude doplněn potrubní izolací z min.vlny s Al folií /tloušťka viz.výkaz/. Kombirozdělovač uvažujeme doplnit rohoží z min.vlny tl.100mm, nádobu v tl.120mm s Al folií.

Součástí systému bude 3x kompletní rozdělovač podlahového vytápění vč. skříně, systémová tvarovaná izolační deska tl.30mm, okrajová dilatační páska, potrubí a ochranné trubky /viz.dále/

Podlahové vytápění

- * Integrovaná tepelná izolace s izolací proti kročejovému hluku.
- * Bariéra proti pronikání vlhkosti do tepelné a zvukové izolace.
- * Bezproblémové ukládání. Bezpečné spojení desek vylučuje chyby při montáži
- * Rychlá montáž - potřebné jsou jen dva pracovní úkony:
položení systémových desek a položení trubek.
- * Spirálovité položení trubek je možné ve vzdálenostech rastru 75-300 mm.

* Zabetonování topné trubky ze všech stran garantuje vysoký stupeň bezpečnosti.

Popis systému

Systém podlahového vytápění je systém určený k přímému zalévání potrubí potěrem. U systémů přímého zalévání je pro bezpečnost potrubí nejdůležitější, aby potěr trubku úplně obalil. Uchycení trubek v systémové desce je konstruováno tak, aby bylo zaručeno úplné zalití trubky potěrem ze všech stran.

Fólie proti pronikání vlhkosti do tepelné izolace je vybavena výstupky, které mají funkci úchytek pro trubky. Na horních stranách výstupků se nacházejí výčnělky proti zpětnému vytáhnutí, které zaručují pevné držení trubky. Mezi výstupky probíhají diagonálně distanční můstky, na které trubka bodově dosedá. Pomocí těchto distančních výstupků je trubka nadzvedávána ze základní desky. Potěr může podtéct pod trubku, čímž je umožněno její úplné zalití. Dva pevné body - zpětný výstupek a distanční můstek - zajišťují, že trubka vždy leží v jedné rovině. Tím je zaručeno, že potrubí jsou ve všech místech zakryta potřebnou 4 cm tloušťkou krycího potěru. Horní hrana výstupků přidržujících trubky, leží nad horním povrchem trubky. Tím je trubka při chůzi po nainstalovaném systému chráněna a není vystavena namáhání jako provozní plocha.

Příslušenství systému

- Systémové desky /odpovídají DIN 4725/
- Trubky s kyslíkovou bariérou
- Antikoroziční mosazná rozdělovací stanice 1"
- Systémové skříňové rozdělovače pro podomítkovou instalaci, vhodné pro mosazné rozdělovací stanice - nastavitelná hloubka zabudování 110 - 160 mm
- nastavitelná výška zabudování 760 - 870 mm
- Ochranná trubka jako izolace v nevytápěných místnostech, v prostorách příliš velké koncentrace topných hadů a jako ochrana při křížení dilatačních spár a vstupu trubek z rozdělovače do systémové desky.
- Dilatační pásy podle DIN 18 560 až po horní okraj podlahy a na všechny pevné prvky podlahy. Potěr se provádí až k dilatačním pásům, které zabraňují přenášení kročejového hluku do stěn. Dilatační pás musí sahát od nosného podkladu až po horní hranu nášlapné vrstvy a musí umožňovat pohyb potěru nejméně 5 mm. Jejich pokládání se provádí beze spár na všechny části stavby vystupující z podlahy vzhůru, jako jsou stěny, zárubně dveří nebo sloupky

Předpoklady pro montáž:

Před zahájením práce na podlahovém vytápění se musí zabudovat okna a dveře a omítnout stěny, aby bylo umožněno bezprůvanové schnutí potěru na podlahovém vytápění. Podkladní beton musí být před pokládáním systémových desek gábotherm očištěn od veškerých zbytků malty a čistě zameten, aby systémové desky na podklad doléhaly rovně. Podkladní betonová vrstva se musí zhotovit podle směrnic DIN 4172 a DIN 18 202. Pod systémem podlahového vytápění nesmí být v podkladní vrstvě žádné dělicí spáry, výškové rozdíly, trhliny ze sedání atd. Podkladní podlahová vrstva musí být při instalaci čistě zametena a bez nerovností. Pouze za těchto předpokladů je možné pokračovat v instalaci podlahy. Navržená izolace proti vlhkosti /dod.stavby/ se musí provést v nepodsklepených místnostech. Slouží k utěsnění proti zemní vlhkosti. Při volbě materiálu je třeba dbát na to, aby se použily materiály, které neobsahují rozpouštědla a snášejí se s polystyrénem. V každém případě je nutné se přesvědčit o snášenlivosti se "styroporem". Nesmí se používat lepenka s obsahem dehtu a pod. a zálivkové a stěrkové hmoty obsahující rozpouštědla

Poznámky k ohřevu potěrů na podlahovém vytápění:

Všechny vytápěné plochy musí být před položením obkladu vyhřáty.

Před zahřátím musí proběhnout hydraulické vyregulování jednotlivých okruhů.

Zahřátí se smí provést po dokončení pokládky u cementových potěrů nejdříve po 21 dnech, u anhydritových potěrů (t.j. s bezvodým síranem vápenatým) podle údajů výrobce, ale nejdříve po 7 dnech.

První zahřátí probíhá zpočátku při teplotě náběžné vody cca 25°C.

Další zvýšení teploty přívodu se provádí každý den vždy o cca 5°C. Zvyšování teploty může být i rychlejší, ale max. hodnoty teploty přívodu podle výpočtu se může dosáhnout nejdříve po 3 dnech od začátku zahřívání potěru.

Max. teplotu přívodu podle výpočtu je třeba udržovat min. 4 dny bez nočního útlumu. V tomto období je třeba zajistit v místnostech bezprůvanovou výměnu vzduchu.

Po popsaném zahřátí ještě není zaručeno, že bylo pro vyzrání obkladů dosaženo potřebného obsahu vlhkosti potěru. Proto je potřebné k prodloužení zrání obkladu další vytápění, které už může být přizpůsobeno provozu topného systému podle venkovní teploty.

Tyto postupy je třeba provádět v souladu s požadavky technických podmínek pro pokládky obkladů.

V průběhu topné zkoušky je nezbytné všechny úkony zaznamenat do Protokolu o topné zkoušce podlahového vytápění.

Teplofikace objektu SO 02 je uvažována standartně tělesy a dvoutrubní rozvodem. Výstup DN32 od zdroje přejde přes chodbu m.č.108, kde klesne do země. Uvažujeme využití předizolovaného potrubí 2xDN32/175 - PE-XA/PE-HD, uložené v hl.1,2m. Celková délka úseku je 12+2+3m. V nejkratší trase přejde kolmo na SO 02. Na obou výstupech nad podlahu budou vždy uzávěry a vypouštění.

Uvažujeme společný pažený výkop se st.vodou š.715mm. Potrubí bude uloženo na pisk.lože fr.0-3mm a zasypano min.150mm nad horní vrstvu. 150mm nad potrubí bude uložena sig.folie. Při výstupech na obou koncích bude předizol uložen do lab.těsnění.



V prostoru SO 02 přejde napaječ do podhledu, kde bude pod tep.izolací rozveden v souproudém vedení pod stropem. Tělesa navrhujeme ocelová desková s bočním dopojem, doplněná na vstupu termoventily a na vratu šroubeními s vypouštěním.

Potrubní standarty a izolace dtto SO 01.

V nejnižších místech budou okruhu odvodněny, v nejvyšším odvzdušněny.

Nedílnou součástí systému budou tlakové, topné a dilatační zkoušky.

Vypracoval : ing.Moravcová