



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 PARDUBICE Semtín 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Hradci Králové

D.1.4.2

Technická zpráva zařízení pro vytápění staveb

Výpočtové podmínky

Jedná se o novostavbu objektu přízemního domu sloužícího pro osoby s omezenou pohyblivostí. Objekt se nachází v obecní zástavbě v krajině bez intenzivních větrů. Výpočtová venkovní teplota dle ČSN EN 12831:2017 je $T_e = -12^\circ\text{C}$.

Výpočtové tepelné odpory stěn jsou uvedeny v příloze výpočtů. V případě, že při stavbě nebudou dodrženy skladby stavebních konstrukcí uvedených v projektu stavební části, je nutné přepočítat celé vytápění.

Vnitřní výpočtové teploty místností byly převzaty z ČSN 06 0210, uvedeny jsou na výkresech.

Tepelná bilance

Tepelná ztráta novostavby prostupem za výše uvedených podmínek je 11,5 kW.

Potřebný instalovaný výkon pro ohřev vzduchu ve VZDT jednotce 3,1 kW

Předpokládaná roční potřeba tepla na vytápění = 19,5 MWh.

Předpokládaná roční potřeba tepla na ohřev ve VZDT jednotce = 5,7 MWh.

Zdroj tepla, regulace

Zdrojem tepla bude předávací stanice CZT EOP Opatovice. Viz samostatná PD.

Hydraulické požadavky

Hlavní topná větev:

- Průtok $2,59 \text{ m}^3/\text{h}$, tlaková ztráta 27,5 kPa, teplotní spád $35/29,7^\circ\text{C}$ při venkovní výpočtové teplotě -12°C řízeno ekvitermně, řízení oběhového čerpadla požadováno na konstantní tlak, objem soustavy 369 l

Větev pro VZDT jednotku:

- Průtok $0,13 \text{ m}^3/\text{h}$, tlaková ztráta 2,0 kPa, teplotní spád $70/50^\circ\text{C}$ konstatně po celou dobu otopné sezóny, řízení oběhového čerpadla požadováno na konstantní tlak, objem soustavy 2 l

Trubní materiál, tepelná izolace, popis soustavy

Jako přívodní potrubí k rozdělovačům podlahového vytápění je měděné spojované lisováním. Před montáží je potřeba potrubí propláchnout a vyčistit.

Návleková tepelná izolace potrubí bude tloušťky 15 mm v podlaze a 25 mm

TELEFON:

466 825 033 jednatel

466 825 034 sekretariát

732 95 95 43 projekce

466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556

DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE

č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Hradci Králové

v technické místnosti.

Soustava bude odvodušněna přes rozdělovací stanice podlahového vytápění. Vypouštěna bude v nejnižším místě.

Podlahové vytápění

Navržen je systém podlahového vytápění s průměrným teplotním spádem 35/29,7°C. Potrubí je plastové z polybutylenu Ø15x1,5 mm s kyslíkovou ochranou. Vedené je v systémové skořepině s roztečí potrubí 75 mm. Přejed potrubí ze stěny do podlahy bude s pomocí vodících oblouků. Potrubí nebude položeno pod kuchyňskou linkou, vanou a sprchovým koutem – viz výkresy. Systémová deska bude uložena vždy po celé místnosti, i pod kuchyňskou linkou, vanou a sprchovým koutem.

Montáž smí provádět pouze montážní firma zaškolená na tento systém. Neprojde-li firma školením, nebude možno uplatňovat u výrobce záruku.

Příprava podlahy před montáží

Stavební předpoklady:

Před započatím prací musejí být instalována okna a dveře a začištěny stěny, aby tak bylo umožněno bezprůvanové schnutí topného potěru. Aby systémové desky dobře dosedaly na podklad, musí být podkladní beton před jejich uložení zbačen všech zbytků malty a čistě zameten.

Podkladní beton:

Provedení podkladního betonu musí odpovídat směrnici DIN 4122 a DIN 18202. Pod podlahovým vytápěním se nesmějí vyskytovat dělicí spáry, výškové posuny, trhliny ap. Hrubá podlaha musí být zametena a nesmějí se na ní vyskytovat nerovnosti, jako např. ulpělé zbytky malty, trhliny atd. Pouze takový stav je předpokladem dalšího správného provedení podlahy.

Jsou-li před uložení systémových desek instalovány na podkladním betonu trubky, může být položena vyrovnávací vrstva, aby tak byla pro uložení systémových desek k dispozici rovná plocha. Trubky mohou být také uloženy ve spárách vyřezaných v systémové desce pomocí profilového nože, což z hlediska nákladů představuje příznivou alternativu k vyrovnávací vrstvě. K vyrovnání nerovností podkladního betonu nesmějí být v žádném případě použity násypy (např. písek), neboť by to mohlo způsobit tvoření dutin, čímž by už předem byla naprogramována poškození podlahy.

Vztažné výškové body

Před započatím ukládání je zapotřebí zkontrolovat, zda je dodržena potřebná konstrukční výška. K tomu musí být k dispozici v každém podlaží vztažné výškové body

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného
Krajským soudem v Hradci Králové

určené přímo na stavbě.

Izolace proti vlhkosti

Principiálně je nutno, aby projektant stavební části naplánoval případně potřebnou izolaci proti vlhkosti, která je zapotřebí u sklepů a nepodsklepených prostor. Slouží k izolaci proti vlhkosti vzlínající zespodu a ze stran. Izolace stavebního objektu se potom provádí podle normy DIN 18195.

Při výběru materiálu je třeba dbát na to, aby byly použity materiály, které se dobře snášejí s polystyrenem a neobsahují rozpouštědla. Nesmějí být použity lepenky obsahující dehet a zalévací nebo stěrkové hmoty obsahující rozpouštědla. Nejvhodnější jsou izolační pásy s vrstvou bitumenu nebo plasty. Styčné plochy je nutno náležitě překrýt a svařit.

Dilatační pás:

Zabezpečuje volnou roztažnost mazaniny a zabraňuje přenosu kročejového hluku do přilehlých prostor. Dilatační pás musí dosahovat od nosného podkladu až k úrovni nášlapné vrstvy a umožňovat pohyb potěru min. 5 mm. Tyto požadavky splňují v souladu s normou DIN 18560 dilatační pásy. Uložení se provádí beze spár na všech svislých stavebních prvcích, jako jsou stěny, rámy dveří nebo sloupy.

Cementový potěr:

Na systém podlahového vytápění je možno nanést běžný cementový potěr podle normy DIN 18353. Aby se předešlo škodám, které by vznikly vlivem provzdušňovacích přísad s obsahem vápníku nebo změkčovadel, které se podávají do potěrové směsi nebo záměsové vody, předepisujeme se použití plastifikátoru do potěru. Tloušťka potěru závisí na typu konstrukce konkrétní stavby.

Tekutý potěr

Anhydritové potěry s anhydritovými pojivy podle normy DIN 4208 nemají na prvky podlahového vytápění nepříznivý vliv. Je třeba mít na zřeteli jejich menší tepelnou vodivost. V případě použití anhydritových potěrů je nutno vhodnými prostředky chránit izolaci před pronikáním potěru.

Pozor: U tekutých potěrů nejsou zapotřebí žádné přísady.

Spáry

Dilatační spáry oddělují stavební prvky po celém průřezu, to znamená od podkladního betonu, pop. izolace proti vlhkosti až po povrch nášlapné vrstvy. Vytápěné konstrukce podlah vyžadují od určitých rozměrů dilatační spáry, které musejí být zapracovány do projektu. Jako orientační hodnoty zde platí: otopná plocha max. 40 m², boční délka menší

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného
Krajským soudem v Hradci Králové

než 8 m, stranový poměr max. 1 : 2,5.

Dále jsou předepsány dilatační spáry: nad stávajícími dělicími spára stavebního objektu na stejném místě a se stejnou šířkou, jako ohraničení jednotlivých polí, jako okrajové spáry na všech polehlých stavebních prvcích a pevných vestavbách.

Tepelná izolace

Tepelnou izolaci je nutno provést podle WSV 95 a DIN EN 1264 (DIN 4725).

Podlahové nášlapné vrstvy

Před položením nášlapné vrstvy je zásadně nutno potěr zahřát. Před započítím ukládání se odpojí vytápění nebo se nastaví povrchová teplota potěru na 15 - 18 °C. Jako základní nátěrové hmoty, stěrkové hmoty a lepidla je možno používat pouze takové materiály, které jsou výrobcem označeny jako "vhodné pro podlahové vytápění". Tyto materiály musejí být odolné proti stárnutí a vhodné pro trvalé tepelné zatížení 50 °C.

Odstranění přesahu dilatačního pásu

Na tomto místě ještě jednou upozorňujeme na to, že u všech druhů montáže je možno odstranit přesah dilatačního pásu až po ukončení vyspárování, a to proto, aby se do dilatační spáry nedostala spárovací malta a nevzniklo tak pevné spojení. Zbylé dilatační spáry podlahové krytiny je možno uzavřít pouze trvale pružně.

Tlaková zkouška

Zkouška těsností topného systému se provádí před zalitím potěrem, a to 1,3 násobným tlakem, než je nejvyšší přípustný provozní tlak; přetlak musí být nejméně 1 bar. Aby bylo možno ihned identifikovat případné netěsnosti, udržuje se tento tlak během betonářských prací stále stejný.

Uvedení do provozu

K ohřevu hotové podlahy by mělo dojít nejdříve 21 dní po dokončení nášlapné vrstvy.

Všechny vytápěné plochy musí být před položením obkladu vyhřáty. Před zahřáním 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

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz



INTERKLIMA spol. s r.o.

533 53 **PARDUBICE** Semtín 92

Firma je zaregistrována v oddíle C vložka 208 Obchodního rejstříku, vedeného
Krajským soudem v Hradci Králové

popsaném zahřátí ještě není zaručeno, že bylo pro vyzrání dosaženo potřebného obsahu vlhkostí potěru. Proto je potřebné k prodloužení zrání 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.

Zkoušky zařízení

Po montáži potrubí bude provedena tlaková zkouška potrubí dle ČSN 06 0310. Po úspěšné tlakové zkoušce bude provedena kompletace vytápění a bude provedena provozní zkouška zařízení dle ČSN 06 0310. Během této zkoušky bude provedeno seřízení armatur a regulace.

Zkouška těsností topného systému se provádí před zalitím potěrem, a to 1,3 násobným tlakem, než je nejvyšší přípustný provozní tlak; přetlak požadovaný výrobcem potrubí musí být v rozsahu 550-690 kPa po dobu min. 8 hodin. Aby bylo možno ihned identifikovat případné netěsnosti, udržuje se tlak min. 250 kPa během betonářských prací stále stejný.

Vypracoval:
Kontroloval:

Filip Stráček
Michal Kadlec

TELEFON:

466 825 033 jednatel
466 825 034 sekretariát
732 95 95 43 projekce
466 825 030 FAX 466 825 031 FAX

IČO 135 86 556
DIČ CZ13586556

e-mail interklima@interklima.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

GE Money Bank PARDUBICE
č.ú.č. 157 124 140/0600

www.inteklima.cz