

1 OBSAH TEXTU

1	OBSAH TEXTU	2
2	PROJEKTOVÉ PODKLADY – VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	3
2.1	Výchozí stav	3
2.2	Zadání	3
2.3	Navrhované řešení	3
3	VYTÁPĚNÍ KINO.....	4
3.1	100 TEPELNÝ ZDROJ	4
3.1.1	Rozdělovač - sběrač	4
3.1.2	Čerpadlové a regulační bloky	4
3.1.2.1	Oběhová čerpadla	4
3.1.3	Armatury	5
3.1.3.1	Regulační armatury	5
3.1.4	Uzavírací	5
3.1.5	Zpětné	5
3.1.6	Filtry	5
3.1.7	Odvzdušňovací	5
3.1.8	Vypouštěcí	5
3.1.9	Měřicí	6
3.1.9.1	Teploměry	6
3.1.9.2	Teplotní čidla	6
3.1.9.3	Tlakoměry	6
3.1.10	Pojistné a zabezpečovací zařízení	6
3.1.10.1	Pojistné ventily	6
3.1.10.2	Expanzní zařízení	6
3.1.10.3	Otopná voda	6
3.1.11	Potrubí v tepelném zdroji	7
3.1.11.1	Nátěry	7
3.1.11.2	Izolace	7
3.2	200 ROZVODY VYTÁPĚNÍ	8
3.2.1	Potrubí	8
3.2.1.1	Nátěry	8
3.2.1.2	Izolace	8
3.2.2	Armatury na potrubí	8
3.2.3	Otopná tělesa	8
3.2.4	Radiátorové armatury	8
4	VYTÁPĚNÍ KANCELÁŘE VEDOUČÍHO A PROMÍTACÍ KABINY	9
4.1	300 TEPELNÝ ZDROJ	9
4.1.1	Venkovní jednotky	9
4.1.2	Vnitřní jednotka	9
4.1.3	Propojení vnější a vnitřní jednotky (chlادivo)	10
4.1.3.1	Potrubí	10
4.1.3.2	Izolace	10
4.1.4	Přívod elektro (silová část)	10
4.1.4.1	Napájení vnitřní jednotky	10
4.1.5	Odvod kondenzátu	10
4.1.5.1	Vnější jednotka	10
4.1.5.2	Vnitřní jednotka	10
5	VZDUCHOTECHNIKA PROMÍTACÍ KABINY.....	11
5.1	400 VZDUCHOTECHNIKA	11
5.1.1	Rozdělovací armatura	11
5.1.2	Vzduchotechnické potrubí	11
5.1.3	Distribuční prvky - přívodní výústky - mřížky	11
6	POŽADAVKY NA ELEKTRO/MaR	12
6.1	Silnoproud	12
6.2	MaR - regulace	12
6.2.1	Teplovodní vytápění	12
6.2.2	Vytápění tepelnými čerpadly A-A (vzduch-vzduch) - fan-coily	12
6.2.3	Vzduchotechnika v promítací kabině	12
7	OBSLUHA VYTÁPĚNÍ	13
7.1	100 TEPELNÝ ZDROJ, 200 ROZVODY VYTÁPĚNÍ	13
7.2	200 ROZVODY VYTÁPĚNÍ	13
7.3	300 TEPELNÝ ZDROJ	13
7.4	400 VZDUCHOTECHNIKA	13
8	VÝPIS MATERIÁLU	13

2 PROJEKTOVÉ PODKLADY – VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Pro zpracování projektové dokumentace byl použit projekt zaměření prostor kina – stavební části (KINOTECHNIKA PRAHA a.s. – 2004) předložený objednatelem – investorem, doplněný prohlídkou a zaměřením na místě zpracovatelem tohoto projektu.

2.1 Výchozí stav

Vytápění kina je řešeno otopným systémem s klasickými otopnými plochami (článekovými otopnými tělesy).

Tepelným zdrojem byla původně plynová kotelna se dvěma plynovými kotli (2x 38-42 kW). Stávající stacionární plynové kotle jsou dosud zachovány, ale nejsou provozovány.

Nyní je tepelným zdrojem předávací uzel systému centrálního zásobování teplem (CZT) fy. Thermoservis Nymburk.

Vytápění je děleno do dvou otopných větví se samostatným řízením MaR.

Regulace výkonu otopných větví je řešena dvěma čerpadlovými a směšovacími bloky.

Vytápění místnosti trvalého užívání (kancelář vedoucího) a prostor foyeru je funkčně a provozně svázáno s vytápěním hlediště kina. V případě konání kulturních akcí komornějšího charakteru v prostoru foyeru musí být bezúčelně vytápěn i prostor hlavního sálu kina.

Obdobně je bezúčelně vytápěn kinosál v případě potřeby vytápění kanceláře vedoucího, nebo samostatné promítací kabiny.

V prostoru promítací kabiny je instalována technologie vzduchotechniky zajišťující chlazení promítacího zařízení. Odváděný vzduch je dotován přívodem z venkovního prostředí. V zimním období dochází tímto procesem k nadměrnému ochlazení promítací kabiny spojenému s požadavkem na významné zvýšení výkonu otopného tělesa, s neopodstatněnými tepelnými ztrátami.

Vzdušina odváděná z promítacího zařízení není znečištěná, je tedy možná recirkulace do promítací kabiny.

2.2 Zadání

Investor požaduje návrh oddělení kanceláře vedoucího a foyeru od stávajícího otopného systému sálu kina a řešení autonomního řízení vytápění těchto prostor.

Investor požaduje návrh recirkulace chladicího vzduchu technologie promítací kabiny.

2.3 Navrhované řešení

Navrhována je úprava technologie tepelného zdroje ve smyslu zřízení nového kombinovaného rozdělovače/sběrače a instalace tří nových čerpadlových a regulačních bloků vytápění.

Navrhováno je potrubní rozdělení vytápění foyeru a sálu kina.

Navrhováno je autonomní vytápění (dotápění) kanceláře vedoucího kina a promítací kabiny tepelným čerpadlem A-A (vzduch-vzduch).

Navrhována je úprava vzduchotechniky – chlazení technologie promítacího zařízení ve smyslu částečné recirkulace chladicího vzduchu.

3 VYTÁPĚNÍ KINO

3.1 100 TEPELNÝ ZDROJ

Stávající technologie předávacího uzlu bude zachována (technologie CZT).
Úprava technologie bude provedena na sekundární části otopné soustavy.

Úprava spočívá v osazení nového kombinovaného rozdělovače/sběrače a v osazení nových čerpadlových a regulačních bloků.

3.1.1 Rozdělovač - sběrač

Rozdělení do okruhů vytápění bude provedeno prostřednictvím kombinovaného rozdělovače/sběrače. Navrhován je kombinovaný prvek obdélníkového průřezu.

Kombinovaný rozdělovač/sběrač bude napojen krátkým potrubím na výstup z deskového výměníku CZT.

Navrhován je kombinovaný rozdělovač/sběrač :

modul 100
délka 1300 mm.
2x hrdlo G2
4x hrdlo G6/4
2x hrdlo G1
2x jímka G1/2 (teploměry)

Viz výkres 203.

3.1.2 Čerpadlové a regulační bloky

Rozdělení do otopných větví bude provedeno prostřednictvím čerpadlových a regulačních bloků osazených na rozdělovači a sběrači.

Čerpadlové a regulační bloky jsou sestaveny z uzavíracích, měřicích a regulačních armatur, osazeny jsou oběhovými čerpadly.

Viz výkres 204.

3.1.2.1 Oběhová čerpadla

Pro oběh otopného média v jednotlivých otopných větvích jsou navrhována oběhová čerpadla s elektronicky řízenými otáčkami.



Čerpadlové bloky budou vloženy mezi uzavíracími armaturami. Pro zamezení zpětného toku jsou navrhovány zpětné klapky.

Čerpadla jsou navrhována bez osazené zálohy, jedno každého typu bude uloženo u provozovatele kotleny (ev. jiné zajištění výměny, servisu do 24 hod).

Spouštění a vypínání čerpadel bude řízeno nadřazenou regulací (viz část MaR).



Tato čerpadlo zajišťují oběh otopného média v otopných okruzích.

Čerpadla budou spínána v případě požadavku na vytápění.

Čerpadla budou nastavena při montáži na **proporcionální diferenciální tlak**.

3.1.3 Armatury

3.1.3.1 Regulační armatury

Pro ekvitermní regulaci jsou navrhovány trojcestné regulační kulové kohouty se servopohony řízenými regulačním systémem.

Regulace ÚT je zajišťována směřováním primárního topného média s vratnou vodou sekundárního okruhu otopného systému. Pohony armatur regulují teplotu topného média v závislosti na venkovní teplotě (dle MaR).

Pohon regulační armatury bude specifikován profesí MaR (dle napětí a ovládacího signálu).



Typ	kvs [m³/h]	DN [mm]	Rp [°]	ps [kPa]	n(gl)	Sv min.
R3015-P25-S1	0,25	15	1/2	1600	3,2	50
R3015-P4-S1	0,4	15	1/2	1600	3,2	50
R3015-P63-S1	0,63	15	1/2	1600	3,2	50
R3015-1-S1	1	15	1/2	1600	3,2	50
R3015-1P6-S1	1,6	15	1/2	1600	3,2	50
R3015-2P5-S1	2,5	15	1/2	1600	3,2	50
R3015-4-S1	4	15	1/2	1600	3,2	100
R3020-4-S2	4	20	3/4	1600	3,2	100
R3020-6P3-S2	6,3	20	3/4	1600	3,2	100
R3025-6P3-S2	6,3	25	1	1600	3,2	100
R3025-10-S2	10	25	1	1600	3,2	100
R3032-16-S3	16	32	1 1/4	1600	3,2	100
R3040-16-S3	16	40	1 1/2	1600	3,2	100
R3040-25-S4	25	40	1 1/2	1600	3,2	100
R3050-25-S4	25	50	2	1600	3,2	100
R3050-40-S4	40	50	2	1600	3,2	100
R3050-58-S4	58	50	2	1600	3,2	100

3.1.4 Uzavírací

V čerpadlových a regulačních blocích budou osazeny uzavírací armatury.

Jako uzavírací armatury jsou použity **kulové závitové kohouty**.



3.1.5 Zpětné

Pro zamezení zpětného proudění otopného média v případě vypnutí čerpadel v jedné z větví jsou navrhovány zpětné klapky.

Navrhovány jsou **zpětné klapky** v závitovém provedení.



3.1.6 Filtry

Filtry budou osazeny na vratném potrubí z otopných větví.

Použity budou závitové armatury.

Záměrně jsou použity filtry s vyšší průtokovou charakteristikou (redukce na vyšší dimenzi).



3.1.7 Odvzdušňovací

Potrubí bude odvzdušňováno do vyšších míst otopného systému (do otopných těles).

V nejvyšších místech potrubí budou osazeny **automatické odvzdušňovací ventily** – dle skutečného spádování.



3.1.8 Vypouštěcí

Na každé větvi a v nejnižších místech potrubí bude osazen na přívodu i na zpátečce **plnicí a vypouštěcí kohout** - dle skuteč. spádování.



3.1.9 Měřicí

3.1.9.1 Teploměry

Na výstupu a vratném potrubí z každé otopné větve budou osazeny bimetalové **teploměry** Ø60 mm, s rozsahem **0 ÷ 120°C**.



Na rozdělovači/sběrači budou použity armatury téhož typu.
Teploměry budou osazeny do návarků G½ (vnitřní závit).

3.1.9.2 Teplotní čidla

Na výstupu topné vody do každé směřované větve bude umístěno teplotní čidlo dle zvoleného regulačního systému vytápění.

Pro instalaci čidel budou zřízeny na výstupním potrubí návarky G½“ (vnitřní závit).



3.1.9.3 Tlakoměry

Na expanzním potrubí u expanzní nádoby je osazen tlakoměr 0 ÷ 400 kPa.

Tlakoměry budou nově osazeny také na každé otopné větvi (kontrola diferenciálního tlaku).



Tlakoměry budou osazeny do návarků ¼“M.

3.1.10 Pojistné a zabezpečovací zařízení

3.1.10.1 Pojistné ventily

Tlakové a výkonové parametry otopné soustavy jsou beze změny.

Stávající pojistné ventily na výstupu z plynových kotlových jednotek budou zachovány beze změny.

Doplněn bude jeden pojistný ventil na výstupu z deskového výměníku CZT/UT – na sekundární straně výměníku.

Navrhován je pojistný ventil s otevíracím přetlakem 250 kPa (stávající limitní tlaková hladina).

3.1.10.2 Expanzní zařízení

Objem otopného systému a tlakové parametry otopné soustavy jsou beze změny.

Expanzní zařízení bude beze změny.

3.1.10.3 Otopná voda

Otopná voda bude použita upravená dle ČSN 07 7401.

Dopouštěná otopná voda je ruční - obsluhou z primárního zdroje – CZT (stávající řešení).

3.1.11 Potrubí v tepelném zdroji

Trasy a dimenze rozvodů ÚT v tepelném zdroji jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

Nové potrubí je navrženo z trubek **ocelových uhlíkových vně pozinkovaných - spojovaných lisováním**.

Potrubí bude zavěšeno na standardních závěsech na stěnách tepelného zdroje.

Potrubí bude opatřeno nátěrem a tepelnou izolací - viz dále.

Spádování potrubí bude provedeno s ohledem na umístění odvzdušňovacích a vypouštěcích armatur. Nejvýše položená místa potrubí musí být opatřena automatickými odvzdušňovacími ventily.

3.1.11.1 Nátěry

Potrubí z trubek ocelových uhlíkových vně pozinkovaných se nátěrem neopatřuje.

Pomocné kovové části systému budou opatřeny **základním a syntetickým nátěrem**.

3.1.11.2 Izolace

Potrubí v prostoru tepelného zdroje a nevytápěných prostorách bude izolováno **návrhovou tepelnou izolací**.

Tloušťky izolací budou provedeny dle vyhl. **193/2007 Sb.** (viz specifikace materiálu).

Kombinovaný rozdělovač/sběrač bude izolován toutéž izolací v pásech min. tl. 100mm.

Tloušťky izolací mohou být upraveny dle výpočtu dle vyhl. 193/2007 Sb. dle tepelných vlastností skutečně použitého izolačního systému.

3.2 200 ROZVODY VYTÁPĚNÍ

Rozvody vytápění budou upraveny ve smyslu odpojení části „foyer“ od části „kino východ“.

Z tepelného zdroje bude vyvedeno samostatné potrubí pro větev „foyer“ a v prostoru foyeru bude napojeno na stávající rozvody v této části objektu.

3.2.1 Potrubí

Trasy rozvodů ÚT a jejich dimenze jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

Nově navrhované potrubí je navrženo z trubek **ocelových uhlíkových vně pozinkovaných** spojovaných lisováním.

Spádování potrubí bude provedeno s ohledem na umístění odvzdušňovacích a vypouštěcích armatur. Nejvýše položená místa potrubí musí být opatřena automatickými odvzdušňovacími ventily.

3.2.1.1 Nátěry

Potrubí z trubek **ocelových uhlíkových vně pozinkovaných** nevyžaduje opatření nátěrem.

Pomocné kotvicí prvky budou opatřeny základním a vrchním syntetickým nátěrem proti korozi.

Potrubí nesmí přijít do přímého styku se stavebními materiály typu *anhydrid*. V případě rizika kontaktu s podobným agresivním materiálem bude měděné potrubí opatřeno některým z doporučených nátěrových systémů :

TEKNOS, REZOLUX, BALAPRIM, SYNTEPUR PRIMER, INERTA PRIMER nebo AQUIREX V 2115.

3.2.1.2 Izolace

Potrubí bude izolováno po celé délce doplňovaného potrubí návlekovou izolací **dle sortimentu dodavatele v tloušťkách dle vyhl. 193/2007 Sb.**

Potrubí v prostoru foyeru

3.2.2 Armatury na potrubí

V nejnižších místech potrubí budou osazeny **plnicí a vypouštěcí kohouty G1/2**.

V nejvyšších místech potrubí budou osazeny automatické odvzdušňovací armatury.

Umístění dle skutečného spádování.



3.2.3 Otopná tělesa

Zachována budou původní článková otopná tělesa.

3.2.4 Radiátorové armatury

Radiátorové armatury budou zachovány beze změny. Individuální regulace výkonu otopných těles nemá – z důvodu vytápění velkoprostorových zón – smysl.

Radiátorové armatury lze vyměnit následně pouze v případě jejich nevyhovujícího technického stavu (posoudí odborná firma – revizní technik).

4 VYTÁPĚNÍ KANCELÁŘE VEDOUČÍHO A PROMÍTACÍ KABINY

Vytápění kanceláře vedoucího a promítací kabiny teplovodním otopným systémem bude zachováno (zachování otopných těles, zachování potrubního napojení).

Doplňkovým tepelným zdrojem budou tepelná čerpadla A-A (vzduch-vzduch).

Tyto doplňkové zdroje budou využívány paralelně s teplovodním otopným systémem, resp. bude doplňovat výkonový deficit v době mimo provoz kina, době teplotního útlumu v hlavním sále.

Navrhovány jsou systémy „split“ – s jednou venkovní jednotkou a s jednou vnitřní nástěnnou jednotkou.

4.1 300 TEPELNÝ ZDROJ

Vytápění je řešeno vytápěcím systémem typu TČ A-A - split – s jednou venkovní jednotkou a s jednou vnitřní jednotkou pro každou vytápěnou sekci.

Reverzní funkce umožňuje chlazení v letním období.

4.1.1 Venkovní jednotky

Navrhovány jsou jednotky pro umístění na nástěnné konzole, s chladičem R32.

Přímé výparníky integrované ve fan-coilu budou propojeny měděným chladírenským potrubím spojovaným pájením natvrdo s venkovní jednotkou.

Venkovní jednotky budou umístěny ve venkovním prostoru – nad úrovní terénu, na typových konzolách.

4.1.2 Vnitřní jednotka

Vnitřní jednotky budou kotveny ke stěně v kanceláři vedoucího a v promítací kabině – v poloze určené výkresovou dokumentací.

Zvolené kombinace venkovních a vnitřních jednotek :



Kancelář vedoucího



Promítací kabina

Chlazení (kW)	Topení (kW)	Účinnost Energtřída		Vzduch. výkon (m³/h)	Rozměry V x Š x H (mm)	Akustický tlak (dB(A)/1m)	Příkon/proud (kW/A) Napětí (V)
❄	☀	SEER	SCOP				
2,0	2,5	8,5	5,1	312-660	293 x 800 x 226	19 - 40	0,50 / 2,17
0,9-2,9	0,9-3,6	A+++	A+++		550 x 780 x 290	44 / 46	230 V
2,5	3,2	8,6	5,1	312-660	293 x 800 x 226	19 - 40	0,70 / 3,04
0,9-3,2	0,9-4,8	A+++	A+++		550 x 780 x 290	44 / 46	230 V
3,5	4,2	8,6	5,1	342 -732	293 x 800 x 226	19 - 40	1,08 / 4,70
1,0-4,1	1,0-5,3	A+++	A+++		550 x 780 x 290	46 / 48	230 V
4,6	5,5	7,8	4,6	360-768	293 x 800 x 226	21 - 43	1,52 / 6,61
1,2-5,3	1,1-6,5	A++	A++		550 x 780 x 290	48 / 50	230 V
5,0	6,0	7,8	4,6	570-990	320 x 1053 x 245	26 - 44	1,59 / 6,91
1,2-6,0	1,1-6,5	A++	A++		550 x 780 x 290	48 / 50	230 V
6,1	7,0	7,3	4,6	690-1080	320 x 1053 x 245	27 - 45	1,99 / 8,65
1,39-6,7	1,15-7,5	A++	A++		550 x 780 x 290	49 / 51	230 V

4.1.3 Propojení vnější a vnitřní jednotky (chladiivo)

Navrhovaná sestava chiller – vnitřní jednotka používá chladivo R32. Základní množství chladiva je předplněno ve venkovní jednotce.

4.1.3.1 Potrubí

Potrubí chladiva bude provedeno z trubek měděných spojovaných pájením natvrdo – potrubím určeným pro chladírenské aplikace.

Potrubí bude vedeno z venkovní chladicí jednotky zasekáno pod lícem stěny a v tepelné izolaci dále k vnitřní jednotce.

Potrubí bude kotveno ke stavebním konstrukcím standardními kotvicími prvky (objímkami).



4.1.3.2 Izolace

Potrubí bude po celé délce izolováno standardní kaučukovou izolací (příslušenství dodávky propojení vnějších a venkovních jednotek – potrubí včetně izolace).

Každá trubka musí být izolována samostatně, sdružování přívod-vratné do jedné izolace je nepřípustné.

Potrubí (izolace potrubí) bude ve venkovním prostředí kryto – chráněno proti působení UV záření a proti vlivu atmosférické vlhkosti, resp. proti ostatním povětrnostním vlivům.

4.1.4 Přívod elektro (silová část)

Pro venkovní jednotky bude přivedeno elektrické napájení dle příkonů uvedených v technických údajích.

4.1.4.1 Napájení vnitřní jednotky

Vnitřní jednotka je napájena z venkovní jednotky (+ komunikace mezi venkovní a vnitřní jednotkou).

4.1.5 Odvod kondenzátu

4.1.5.1 Vnější jednotka

Kondenzát bude vsakován do šterkového lože pod venkovní jednotkou (viz stavební část). Kondenzát je PH neutrální, není nutná neutralizace.

Dno sběrné vany bude ve venkovním prostředí opatřeno topným kabelem pro zamezení zámruzu (viz elektro).

4.1.5.2 Vnitřní jednotka

Vnitřní jednotka v chladícím provozu produkuje kondenzát. Chladicí provoz se nepředpokládá, kondenzaci ale nelze vyloučit. Kondenzát je PH neutrální a není nutná žádná neutralizace. Kondenzát bude odváděn přímo do kanalizace.

Nástěnná jednotka má výstup kondenzátu s napojením na potrubí (hadici) Ø 16 mm.

Výstup z jednotky bude napojen na toto potrubí a sveden do spádového kanalizačního potrubí.

Napojení bude provedeno přes zápachovou uzávěrku.

Použito bude vrapované potrubí s hladkou vnitřní stěnou (sortiment dodavatele jednotek).



5 VZDUCHOTECHNIKA PROMÍTACÍ KABINY

Úprava vzduchotechniky promítací kabiny spočívá ve vložení trojcestné vzduchotechnické armatury (vzduchotechnické klapky) do trasy odváděného vzduchu a napojení vzduchotechnického potrubí s vyústkami pro přívod recirkulovaného vzduchu do promítací kabiny.

Nastavení trojcestné armatury bude prováděno manuálně obsluhou promítacího zařízení – dle teploty dosahované v promítací kabině v době provozu (předpoklad ~ 20°C).

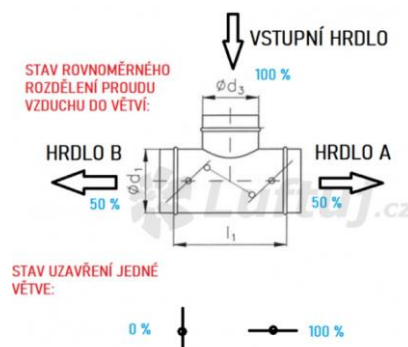
5.1 400 VZDUCHOTECHNIKA

5.1.1 Rozdělovací armatura

Pro přepínání IN/OUT výstupu technologického vzduchu je navrhována trojcestná směšovací/rozdělovací klapka.

Ovládací tyč trojcestné armatury bude prodloužena tyčí se spojkou (zámečnickým postupem) a ukončena v dosahu obsluhy (~ 2 m nad podlahou) ovládací pákou – ohybem ovládací tyče.

Obsluze je umožněno libovolné nastavení poměru odváděného a cirkulačního vzduchu.



5.1.2 Vzduchotechnické potrubí

Pro dopojení VZ armatur a VZ vyústek bude použito flexibilní potrubí kruhového průřezu (typu Flexo).



5.1.3 Distribuční prvky - přívodní vyústky - mřížky

Pro výstup větracího vzduchu z technologie chlazení do promítací kabiny budou použity výfukové mřížky pro instalaci do potrubí typu „Spiro“.

Navrhovány jsou vyústky s dvojími lamelami, vnější horizontální.

Navrhovány jsou vyústky bez regulace průtoku.



6 POŽADAVKY NA ELEKTRO/MaR

6.1 Silnoproud

Na rozvody silnoprůdu elektro (230V/50Hz) budou napojeny:

- MaR – ovládání čerpadlových a regulačních bloků
- Napájení tepelných čerpadel A-A (vzduch-vzduch) – venkovních jednotek/fan-coilů
- zajištěno (rekonstruováno) bude standardní osvětlení prostoru tepelného zdroje

6.2 MaR - regulace

6.2.1 Tepluvodní vytápění

Regulace bude prováděna kompaktním řídicím systémem.

Požadované funkce jsou vyčísleny v následujícím přehledu :

- ⊗ ekvitermní regulace pro 3 otopné větve ♦ oběhová čerpadla + modulace výkonu, směšování

Na sestavu regulátoru budou napojeny :

- ⊗ čidlo venkovní teploty (ekvitermní – umístit na severní fasádě ve výšce ~ 3 m nad zemí)
- ⊗ 3 oběhová čerpadla
- ⊗ 3 směšovací armatury okruhů UT

Systém měření a regulace zajistí – dle dohody – dodavatel tepla CZT.

Teplotní čidla budou umístěna :

- Kino východ - v prostoru kina – hlediště, na východní straně, ve výšce ~ 2,3 m nad podlahou
- Kino západ - v prostoru kina – hlediště, na východní straně, ve výšce ~ 2,3 m nad podlahou
- Kino Foyer - v prostoru Foyer – na stěně naproti vchodu, ve výšce ~ 2,3 m nad podlahou

Ovládací panely regulátorů budou umístěny v prostoru pokladny kina.

Předpokládá se následná instalace nadřazeného ovládacího místa v pultu CZT (vzdálená správa).

6.2.2 Vytápění tepelnými čerpadly A-A (vzduch-vzduch) - fan-coily

Ovládání fan-coilů bude prováděno IR (infra-red) – ovladačem – standardním ovladačem z dodávky kompletu venkovní a vnitřní jednotky.

Regulace bude prováděna podle vnitřní teploty. Teplotní čidlo je standardně umístěno na vstupu ohřívání vzduchu do vnitřní jednotky – fan-coilu.

6.2.3 Vzduchotechnika v promítací kabině

Ovládání vzduchotechniky v promítací kabině zůstává závislé na zásazích obsluhy technologie.

Obsluha provádí spouštění odtahového ventilátoru chlazení promítací jednotky – současně se spuštěním promítacího zařízení.

Obsluha provádí nastavení trojcestné vzduchotechnické klapky v závislosti na dosažení pocitové teplotní pohody v promítací kabině.

V letním období se předpokládá nastavení klapky odtahu zcela do venkovního prostředí.

V zimním období se předpokládá cirkulace do vnitřního prostoru promítací kabiny.

V přechodném období, nebo v případě nepříznivé koncentrace nežádoucích odérů v promítací kabině bude trojcestná klapka nastavena na částečnou recirkulaci chladicího vzduchu.

7 OBSLUHA VYTÁPĚNÍ

7.1 100 TEPELNÝ ZDROJ, 200 ROZVODY VYTÁPĚNÍ

Teplovodní otopný systém má automatický chod a vyžaduje pouze občasné kontroly a korekce nastavení regulačních prvků (1x za 3 týdny, resp. dle signalizace MaR). V tomto intervalu je třeba zkontrolovat tlak v otopném systému, provést kontrolu funkce regulačního elektrického zařízení. V případě potřeby se provede korekce nastavení otopných křivek regulátorů v závislosti na venkovní teplotě (omezení teplotních výkyvů).

Odstavení tepelného zdroje musí být provedeno při poruše ohrožující bezpečnost provozu, opravu provede oprávněná servisní organizace, zásah do zařízení nepovolnou osobou je nepřípustný.

Předpokládá se následné převzetí celého systému teplovodního vytápění (řízení tří otopných větví) regulačním systémem s dálkovou správou řídicím panelem dodavatele tepla (CZT).

7.2 200 ROZVODY VYTÁPĚNÍ

Obsluha rozvodů vytápění zůstává beze změny.

Vzhledem k tomu, že se jedná o vytápění velkoprostorových sekcí, radiátorové armatury budou nastaveny trvale na „otevřeno“.

Odvzdušnění je prováděno pomocí odvzdušňovacích ventilů osazených na otopných tělesech a ve strojovně vytápění (automaticky), resp. na potrubí v nejvyšším místě vedení.

7.3 300 TEPELNÝ ZDROJ

Dotápění tepelnými čerpadly A-A (vzduch-vzduch) kanceláře vedoucího a promítací kabiny bude řízeno individuální regulací Infra-red dálkovými ovladači.

7.4 400 VZDUCHOTECHNIKA

Nastavení vzduchotechnického odtahu promítací technologie bude závislé zcela na poučení obsluze promítacího zařízení (využití tepla chladicího vzduchu pro přehřev promítací kabiny).

8 VÝPIS MATERIÁLU

viz přílohy

uveden základní materiál, více viz rozpis dodavatelské firmy

výrobní specifikaci a nacenění je nutno zpracovat za použití kompletní dokumentace (i výkresové) !