

TECHNICKÁ ZPRÁVA

CHLAZENÍ

1. ÚVOD

Předložená dokumentace ve stupni pro provádění stavby v profesi chlazení je vypracována na základě požadavků investora a zadavatele projektu. Podkladem jsou stavební výkresy, ústní upřesnění požadavků na chlazení, prohlídka místa stavby, předešlý stupeň dokumentace a fotodokumentace. Jedná se o rekonstrukci a dostavbu staré budovy ZŠ v Třebotově. Ve stávajícím objektu školy v suterénu jsou navržena dvě klimatizační zařízení pro chlazení serverovny a náhradního zdroje. Učebny ve 2. NP v nové části objektu budou klimatizovány mutlisplitovým zařízením vždy s jednou venkovní kondenzační jednotkou, pod stropem jednotlivých tříd jsou navrženy kazetové vnitřní jednotky. Dalším požadavkem zadavatele projektu bylo doplnění klimatizování stávající serverovny přilehlé mateřské školy splitovým zařízením. Projektová dokumentace obsahuje požadavky na další profese.

Klimatické podmínky místa stavby

Místo stavby: Třebotov, Česká republika

Nadmořská výška 357,7 m.n.m

Normální tlak vzduchu $p = 98,1$ kPa

Vnější výpočtové údaje

	Zima	Léto
Venkovní teplota	-13°C	$+30^{\circ}\text{C}$
Entalpie vzduchu	$-12,8 \text{ kJ.kg}^{-1} \text{ s.vzd.}$	$+56,2 \text{ kJ.kg}^{-1} \text{ s.vzd.}$
Relativní vlhkost venkovního vzduchu	84%	
Průměrná roční teplota	8,1- 9°C	

Mikroklimatické podmínky místa stavby

Vnitřní prostředí zima:

Učeny, sborovny, šatny, WC 20°C , sprchy 24°C , chodba, sklad 18°C , ostatní místnosti viz výkresová část

Relativní vlhkost vnitřního vzduchu do 50%.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 KLIMATIZACE

Dle požadavku investora jsou navrženy v učebnách ve 2. NP a serveru + náhradní zdroj v 1. PP nástěnné klimatizační jednotky. V učebnách ve 2. NP jsou navrženy klimatizační systémy se dvěma kazetovými vnitřními jednotkami a jednou venkovní kondenzační o výkonu 16 kW. Ve stávající serverovně přilehlé mateřské školy bylo navrženo doplnění klimatizování.

V 1. PP v serverovně, místnosti náhradního zdroje a stáv. serverovně mateřské školy jsou navrženy samostatné split systémy o chladicím výkonu 3,7 kW. Vnitřní jednotky budou instalovány dle doporučení výrobce. Samotné jednotky budou připevněny k nosné konstrukci – stěně. Ovládání vnitřních jednotek bude zvoleno před objednáním investora (předpokládá se dálkový ovladač). Doporučuje se instalovat automatické blokování klimatizace při vytápění – musí řešit projekt MaR nebo je to dodávkou investora. Kondenzát od jednotlivých vnitřních jednotek bude odveden přes zápachovou uzávěru do nejbližší kanalizace. Toto řeší projekt zdravotní techniky. Venkovní jednotky pro učebny budou osazeny na střeše za atikou, venkovní jednotky pro místnosti v 1. PP budou umístěny na fasádě na východní straně viz půdorys. K nosné fasádě budou připevněny typovými konzolami, taktéž jednotky na střeše budou umístěny na ocelové konstrukci - umístí profese stavba. Venkovní kondenzační jednotka pro stáv. server mateřské školy bude umístěna na střeše spojovací chodby u stěny tělocvičny. Přesné umístění bude konzultováno s investorem a odborným dodavatelem technologie (odstup od stěny). Odtok kondenzátu od jednotek na fasádě bude sveden na terén. Předpokládá se vnitřní náplň (chladiivo) R410A – bude ověřeno u výrobce klimatizace. Venkovní jednotky budou propojeny s vnitřními jednotkami měděným potrubím (kapalina/plyn). Dimenze potrubí jsou znázorněny na jednotlivých půdorysech schématech. Propojovací potrubí bude vedeno

spolu s napájecím a komunikačním kabelem. Převýšení a délky propojovacího vedení venkovní a vnitřních jednotek je nutno dodržet dle pokynů výrobce.

K venkovním jednotkám bude objednána protimrazová ochrana. Veškeré potrubí je nutno izolovat jak tepelně, tak proti kondenzaci vzdušné vlhkosti – s lepenými spoji. Tepelnou izolaci je nutno provést předepsané tloušťky a velmi důsledně!!!

3. NÁVODY K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

Návody k obsluze a údržbě klimatizace dodá výrobce jednotlivých zařízení. Při montáži je nutno dbát pokynů výrobce (zejména je nutno minimalizovat tlakové ztráty rozvodů – rychlosti proudění, vzdálenosti ohybů atd.).

Údržba zařízení spočívá v občasné servisní prohlídce a seřízení. Součástí servisního zásahu bude rovněž výměna filtru. Periody servisu jsou dány předpisy výrobce zařízení (návod k obsluze zařízení).

Podrobný návod k obsluze předá společně se zaučením obsluhy a předáním předepsané dokumentace odborný autorizovaný dodavatel klimatizace a zařízení MaR. Předpokládá se, že základní nastavení a údržbu zařízení bude provádět odborný autorizovaný servis.

4. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM, POŽÁRNÍ OPATŘENÍ

V průběhu realizace stavby může dojít k určitému negativnímu ovlivnění životního prostředí bezprostředního okolí staveniště – hluk, prach, apod. Tento negativní vliv bude po skončení stavebních prací odstraněn.

5. ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ, BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ

Při provádění stavebních a montážních prací je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, dodržovat bezpečnostní opatření a požadavky k zajištění bezpečnosti práce vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany před nebezpečím úrazu elektrickým proudem, požární předpisy a zejména vyhlášku č.324/1990 Českého úřadu bezpečnosti práce. Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Všechny otvory, rýhy a jámy na stavbě musí být zakryty nebo ohrazeny. Dodavatel prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště a všechny osoby vstupující na staveniště vybavit osobními ochrannými pracovními prostředky. Vyskytnou-li se mimořádné okolnosti v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Práce mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod dohledem odpovědného pracovníka. Další povinnosti dodavatelů prací jsou uvedeny v části třetí – znalosti pracovníků a jejich vybavení §9 vyhlášky č.324/1990 Sb. Dodavatel prací zajistí v rozsahu a za podmínek stanovených předpisy kontrolu zařízení, dále pořídí o kontrole zápis a vše předá investorovi při předání stavby po ukončení prací. Dodavatel provede opatření k zamezení přístupu neoprávněných osob na staveniště po dobu mimo provádění stavebních prací.

Povinnosti pracovníků jsou uvedeny §10 vyhlášky č.324/1990 Sb. Pracovníci při provádění stavebních prací jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny, obsluhovat stroje a zařízení a používat náradí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny; neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních, dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru, provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, náhlé onemocnění, úraz apod.) a odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi. Při používání dopravních strojů (aut, nakládačů, jeřábů a zdvihadel apod.) je nutno se řídit ustanovením ČSN 26 8805,27 0142, 27 0143. Staveniště bude při provádění prací zajištěno proti vstupu nepovolaných osob.

Při vymezení staveniště se musí přihlížet k dosavadním přilehlým prostorům a komunikacím s cílem tyto komunikace, prostory a celkový provoz co nejméně narušit. Vstupy na staveniště budou označenými bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu na staveniště nepovolaných osob.

Zajištění bezpečností práce při provádění montážních prací bude provedeno dle části osmé vyhlášky č.324/1990 Sb., kde jsou podrobně specifikovány požadavky a pokyny k zajištění bezpečnosti práce, která budou aplikovány pro danou pracovní činnost. Pro manipulaci s elektrickými zařízeními platí ČSN 34 0172, 34 0350, 34 1630, 34 3000, 34 3108, 34 3100, 34 5080 tato norma – zacházení s elektrickými zařízeními osobami neznalými a poučenými. Dále ČSN 34 1010 ochrana před nebezpečným dotykem, tj. na nutnost uzemnění u staveništních rozvaděčů, apod. Pro jednotlivé druhy práce platí ČSN příslušného oboru, kde je určen nejen technologický postup, který je nutno při práci dodržovat, ale i BOZ, které pro tuto práci platí.

6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

- Stavební část:**
- prostupy pro potrubí;
 - příprava pro umístění venkovních jednotek na fasádě a střeše objektu;
- Elektroinstalace:**
- zajištění dostatečného příkonu pro napájení zařízení;
 - zapojení systému MaR;
 - uzemnění vodivých částí;
- Zdravotechnika:**
- odvod kondenzátu od jednotek;

7. ZÁVĚR

Projekt je vypracován v souladu se zásadami oboru, v souladu s platnými předpisy a normami ČSN a na základě technických doporučení výrobce, zejména:

ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení

Nařízení vlády č. 68/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2010, Částka 25.

Vyhláška č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Při montáži je nutno dbát na pokyny výrobce. Nejasnosti a změny je nutno konzultovat s výrobcem nebo s projektantem (v rámci samostatného autorského dozoru).