

**OBSAH**

[1 ÚVOD a IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE 3](#_Toc88737592)

[2 VÝCHOZÍ PODKLADY A DATA 4](#_Toc88737593)

[3 STRUČNÝ POPIS STAVBY 5](#_Toc88737594)

[4 KONCEPCE VZDUCHOTECHNIKY 5](#_Toc88737595)

[5 POPIS JEDNOTLIVÝCH VZT ZAŘÍZENÍ 5](#_Toc88737596)

[5.1 Zařízení č. 1.- Chlazení vybraných místností 5](#_Toc88737597)

[5.2 Parametry vnější jednotky 6](#_Toc88737598)

[5.3 Parametry vnitřní jednotky 7](#_Toc88737599)

[6 ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA 7](#_Toc88737600)

[7 ENERGETICKÉ POŽADAVKY 7](#_Toc88737601)

[8 POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE 8](#_Toc88737602)

[8.1 Stavba 8](#_Toc88737603)

[8.2 Měření a regulace 8](#_Toc88737604)

[8.3 Elektroinstalace 9](#_Toc88737605)

[8.4 Ústřední vytápění 9](#_Toc88737606)

[8.5 Zdravotní instalace 9](#_Toc88737607)

[9 IZOLACE 9](#_Toc88737608)

[10 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ 9](#_Toc88737609)

[11 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ 10](#_Toc88737610)

[12 PŘIPOMÍNKY 10](#_Toc88737611)

[13 OBSLUHA A ÚDRŽBA 11](#_Toc88737612)

[14 ZÁVĚR 11](#_Toc88737613)

# ÚVOD a IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Předmětem projektu vzduchotechniky v úrovni dokumentace pro provádění stavby je návrh řešení vzduchotechniky a chlazení zařízení pro ZŠ Generála Fajtla – objekt v ulici Třinecká. Projekt řeší chlazení vybraných místností s technickým zařízením.

Údaje o stavbě: Rekonstrukce elektroinstalace ZŠ Gen. Fajtla

Rychnovská 350,

Praha 9 - Letňany

Budova Rychnovská 139

Údaje o stavebníkovi: Městská část Praha 18

Bechyňská 639

Praha 9

Údaje o generálním projektantovi:

Eltodo a.s.

Novodvorská 1010/14a

142 01 Praha 4

Údaje o zpracovateli části vzduchotechnika:

Ing. Tomáš Sauer

ČKAIT 0009612

Eltodo a.s.

Novodvorská 1010/14a

142 01 Praha 4

Tel: 731 412 283

Projekt vzduchotechniky je zpracován na základě předkládaných stavebních dispozic, vypracovaných společností Eltodo a.s., dohody s uživatelem objektu, podklady projektantů stavby a dalších profesí, včetně koordinačních dohod při předávání podkladů v průběhu projektových prací.

# VÝCHOZÍ PODKLADY A DATA

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace bylo:

1. Projektové řešení architektonické a stavební části

autor: Eltodo a.s.

datum: 10/2021

1. Výpočtové stavy venkovního vzduchu ( pro výpočet)

zima: te = -12 °C

léto: te = 32 °C he = 58 kJ/kg

lokalita: Praha

Poznámka: Překročení těchto extrémních normových parametrů se může projevit na parametrech vnitřního prostředí.

1. Výpočtové a navrhované stavy vnitřního prostředí

Zima: VZT nekryje tepelnou ztrátu objektu

ϕimin - negarantována – chlazení odvlhčuje vnitřní prostředí

Léto: timax - 24 +/-2°C vybraných místností viz níže

Požadovaný chladící výkon v jednotlivých místnostech:

Serverovna 1.21 7,2kW

1. Další požadavky na kvalitu vnitřního prostředí

Prašnost – chladící zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem a je vybaveno filtrem.

Jedná se o místnost bez trvalé obsluhy vybavené technickým zařízením serverovny.

Tepelné ztráty objektu kryje kompletně profese ÚT.

Platné hygienické a legislativní požadavky a normy, běžné oborové zvyklosti.

1. Technické podklady a požadavky projektu požární ochrany

PBŘS stavby nebylo v době vydání k dispozici. Instalovaná VZT však nijak nenarušuje stavební předěly.

1. Zákonné požadavky hladin hluku maximální s obsluhou VZT

Vně objektu viz tab. zařízení.

Ochrana chráněných míst je na straně stavby, bude-li to potřeba.

Technické místnosti 55dB(A)

1. Další výchozí požadavky a data

- profese ÚT kryje tepelné ztráty objektu

- údaje zpracovatelů technologických zařízení

- podklady a požadavky výrobců VZT elementů

- platné legislativní a hygienické požadavky a normy, běžné oborové zvyklosti

# STRUČNÝ POPIS STAVBY

Předmětem projektu je chlazení technologických místností.

# KONCEPCE VZDUCHOTECHNIKY

POUŽITÉ SYSTÉMY VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACE:

1. Splitové chladící zařízení pro technologické místnosti.

# POPIS JEDNOTLIVÝCH VZT ZAŘÍZENÍ

## Zařízení č. 1.- Chlazení serverovny 1.21

Zařízení se skládá ze splitové sestavy.

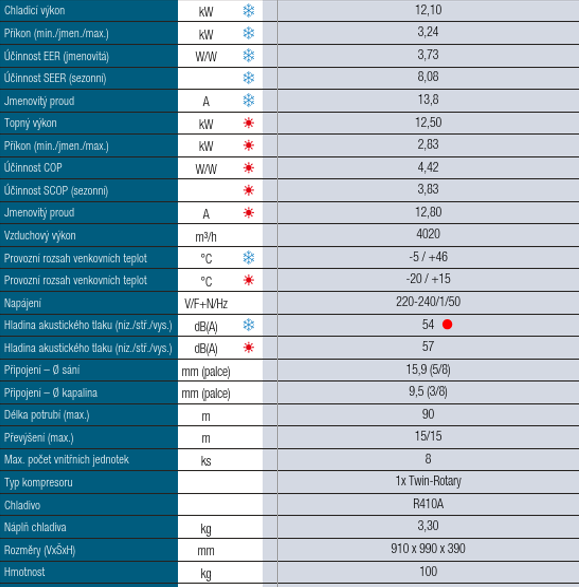
V  chlazené místnosti je umístěna podstropní chladící jednotka o výkonu dané součtem výkonu požadovaného, ostatních vnitřních zisků, vnějších zisků a rozdílu mezi citelným a celkovým chladícím výkonem. Jednotka bude vybavena nástěnným ovladačem s displejem, senzorem prostorové teploty, možnosti nastavení požadované teploty, rychlosti ventilátoru, zámkem lamely jednotek, propojený s vnější jednotkou datovým a kabelem. Vnitřní a vnější jednotka musí být napájena samostatným silovým kabelem. Zařízení bude vybaveno automatickým restartem. Vnitřní jednotka musí být napojena na svod kondenzátu.

Vnitřní jednotka je připojena k vnější jednotce umístěné na severní fasádě. Součástí dodávky jsou i ocelové upevňovací konstrukce akusticky oddilatované.

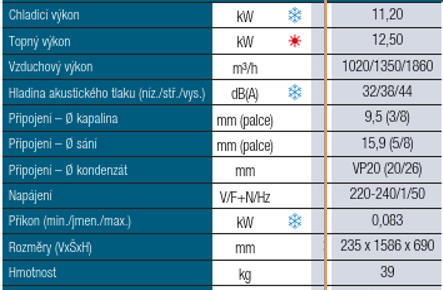
Popis vnitřních jednotek:

Tichý a úsporný provoz s optimální distribucí vzduchu s ventilátorem s 5 stupni výkonu Široká lamela na výdechu vzduchu. Samočisticí funkce zajistí po ukončení provozu chlazení následné vysušení výměníku vnitřní jednotky. Společně s omyvatelným plastovým filtrem zachovávají preventivní hygienu. Ovládací panel na těle jednotky.

## Parametry vnější jednotky



## Parametry vnitřní jednotky



Tabulka zařízení je v příloze.

# ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA

Klimatizační jednotky pracují pouze s oběhovým vzduchem. Chlazení pracuje s vnitřním oběhovým vzduchem, to znamená bez ztráty energie vně objektu.

# ENERGETICKÉ POŽADAVKY

K provozu větracích a klimatizačních zařízení je nutné napojit jednotlivé systémy na následující energetické zdroje a média:

El. energie : 1N~230 V ; 50 Hz pro split zařízení

3N~380-415V; 50 Hz pro venkovní

Energetické nároky jednotlivých zařízení byly navazujícím profesím v průběhu zpracování zakázky průběžně předávány formou tabulky. Viz příloha TZ.

Přehled energetických nároků jednotlivých systémů – viz výše, viz tabulka zařízení a jednotlivé profesní kapitoly v následující stati.

# POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Hranice dodávek:

Ostatní profese pro VZT

## Stavba

* Vyčlení místa na severní fasádě pro upevnění vnější jednotky.
* Koordinaci s ostatními profesemi.
* Zhotoví prostupy stavební konstrukcí pro VZT potrubí a vedení rozvodu chladiva. Po montáži musí být otvory stavebně začištěny.
* Na základě akustických údajů instalovaných externích klimatizačních jednotek provede stavba patřičná akustická opatření (předstěny), bude-li to situace vyžadovat.
* Projekčně a dodávkově zajistit uzemnění VZT zařízení.
* Vyřešit systém zavěšování a fixace VZT potrubí, případně volit společný systém zavěšování jednotlivých profesí - VZT potrubí, rozvody tepla a chladu, elektroinstalace, rozvody MaR atd. Při provádění montážních prací musí být tyto úchytné body přístupné.
* Podhledové konstrukce, šachty lze stavebně uzavřít až po zaregulování a odzkoušení potrubních sítí. Potrubní rozvody chladiva koordinovat s veškerými instalacemi ve vodorovných a svislých komunikacích.
* Montáž klimatizačních jednotek koordinovat s projektem a montáží podhledů a umístěním svítidel a dalších profesních prvků.

## Měření a regulace

* Zajistit blokování současného chodu chlazení a vytápění v místnostech s ústředním vytápěním. To může být provedeno i úpravou provozního řádu zařízení.
* Kompletní řízení jednotek přebírá profese VZT.
* Ostatní řízení „komfortních“ funkcí je kompletně dodávkou VZT.
* Napojení zařízení do ŘS budovy, pokud je požadováno.

## Elektroinstalace

Ze strany profese VZT je požadováno zejména:

* VZT zařízení napojit na elektrickou síť.
* Energetické požadavky jednotlivých VZT zařízení jsou uvedeny výše a v příloze.
* Napojení spotřebičů řešit ve smyslu požadavků jednotlivých výrobců zařízení. Přesnější údaje prosíme konzultovat u vybraných dodavatelů.
* Zajistit uzemnění vzduchotechnických zařízení, včetně potrubních rozvodů, které jsou vodivě propojeny.

## Ústřední vytápění

Bez požadavků.

## Zdravotní instalace

Ze strany profese VZT je požadováno zejména:

Napojení všech vnitřních jednotek na svod kondenzátu. Všechny jednotky jsou vybaveny čerpadly kondenzátu.

# IZOLACE

V rámci této zakázky se počítá s tepelnou izolací chladivového potrubí R32 a R410A v celém rozsahu. Venku bude použita tepelná izolace s oplechováním a zajištěním proti vodě.

# PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

PBŘS stavby nebylo v době vydání k dispozici. Instalovaná VZT však nijak nenarušuje stavební předěly. Měděná potrubí rozvodů chladiva nepřevyšují svým průřezem maximální povolený rozměr. Stavební otvory budou utěsněny až k potrubí. Vypnutí zařízení bude zajištěno vypnutím el. energie.

# PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

U VZT zařízení je důsledně dbáno na zabránění šíření hluku a vibrací. Velká část odpovědnosti leží na profesi stavby. Jedná se především o akustické zástěny, bude-li to z akustického hlediska nutné, dokonalé utěsnění prostupů VZT potrubí stavební konstrukcí) a na provedení dodávek a montáže VZT.

Budou provedena následující opatření:

* Pro klimatizační jednotky bude proveden oddilatovaný základ, nebo upevňovací konstrukce, zabraňující přenosu vibrací.
* Potrubí na závěsech budou pružně uloženy nebo podloženy gumou.
* Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou a začištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.

# PŘIPOMÍNKY

* V souladu s ČSN 33 2000-4-41 - „Ochrana před dotykovým napětím“ a ČSN 34 1380 - „Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny“ je nutné dodržovat montáž potrubí vodivě spojeného (pozinkované šrouby a matice, vějířové podložky). Stejně tak pružné nevodivé tlumicí vložky jednotek a ventilátorů je nutno překlenovat vodivým měděným drátem či lankem.
* Při montáži je nutné sledovat i montáže ostatních profesí a zejména tam, kdy je nutno dodržovat potřebné obslužné a údržbářské prostory okolo jednotek.
* V plánu organizace stavby je nutné pamatovat na skladové plochy pro profesní dodávky a montáž technologických celků.
* Definovat zkušební provoz a záruční a pozáruční servis.
* Doporučujeme objednat předmětné provozní řády a předpisy pro zaškolení obsluh a trvalému sledování správné funkce zařízení klimatizace.
* Po výběru konkrétního zařízení je nutné vypracovat realizační projekt. Především je toto nutné provést pro MaR náležející do VZT. Systémy jednotlivých výrobců se liší.

# OBSLUHA A ÚDRŽBA

Pro správný a bezporuchový provoz je potřeba dbát na potřebné údržbářské práce a dodržovat při manipulaci bezpečnostní předpisy.

Obsluhu zařízení mohou vykonávat pouze uživatelé provozu, kteří jsou po ukončení dodávek a montáží a provedení komplexních zkoušek náležitě seznámeni s funkcí a chodem klimatizačních zařízení.

Do provozních řádů je třeba zahrnout opatření na zabránění současného chodu chlazení a ústředního vytápění v chlazených místnostech.

Jako návod pro obsluhu a údržbu mohou sloužit provozní předpisy jednotlivých profesních celků.

# ZÁVĚR

Tato dokumentace byla zpracována v prosinci 2021 na základě podkladů a informací, platných v tomto období.

V průběhu zpracování byla zakázka konzultována v rámci koordinačních porad s generálním projektantem a se zpracovateli projektů návazných profesí.

Praha, prosinec 2021

Projekt vypracoval:

Ing. Tomáš Sauer

Tel: 731 412 283