



Paré:

Razítko oprávněné osoby:



Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	31.03.2025	Čistopis dokumentace PDPS	Ing. Emil Špaček
P002	30.11.2024	DSP + PDPS k připomínkám	Ing. Emil Špaček
P001	15.05.2024	Návrh technického řešení	Ing. Emil Špaček

Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc



Specialista: -

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo)- Sázava u Žďáru (mimo)</b>		Označení investora: S 561352001
			Zakázka: 123162
Název části:	Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)		Označení části: <b>D.1.1.2</b>
Název objektu/dílčí části:	<b>TZZ v úseku Žďár nad Sázavou – Sázava u Žďáru</b>		Označení objektu/komplexu: <b>PS 11-01-21.1</b>
Název přílohy:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo přílohy (typ/pořadí): <b>1. 001</b>
Název dílčí části přílohy:			
Odpovědný projektant: Ing. Emil Špaček	Zpracovatel přílohy: Ing. Lucia Hinerová	Měřítko: - Formáty: A4	Stupeň dokumentace: <b>DSP+PDPS</b>
Kraj: Vysočina	Katastrální území: viz textová část	TUDU: viz textová část	Smluvní datum zpracování: <b>03/2025</b>

Revize:

<i>S</i>	<i>S</i>	<i>6</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	—	<i>P</i>	<i>D</i>	<i>P</i>	<i>S</i>	—	<i>D</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>X</i>	—	<i>P</i>	<i>S</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	—	<i>0</i>	<i>1</i>	—	<i>1</i>	—	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	—	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---	----------	----------	----------	----------	---	----------	----------	----------	----------	----------	---	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---	----------	----------	---	----------	---	----------	----------	----------	---	----------	----------	----------

DOKUMENTACI ZE UŽÍVAT POLIZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES Č. 1 JEHO ČÁST MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POLIZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASÍ SAGASTA, s.r.o.



## **„Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo)“**

**PS 11-01-21.1 – TZZ v úseku Žďár n. Sázavou – Sázava u  
Žďáru, klimatizace**

**Technická zpráva**

## Obsah

1.	Úvod a identifikační údaje .....	3
2.	Výchozí podklady a data .....	4
3.	Stručný popis stavby.....	5
4.	Koncepce VZT .....	5
5.	Popis jednotlivých VZT zařízení .....	5
6.	Zpětné získávání tepla .....	7
7.	Energetické požadavky .....	7
8.	Požadavky na navazující profese .....	7
8.1	Stavba .....	7
8.2	Měření a regulace.....	7
8.3	Elektroinstalace.....	8
8.4	Zdravotní instalace.....	8
9.	Izolace .....	8
10.	Protipožární opatření .....	8
11.	Protihluková opatření, ochrana proti hluku a vibracím .....	8
12.	Připomínky .....	9
13.	Obsluha a údržba .....	9
14.	Závěr.....	9

## 1. Úvod a identifikační údaje

Předmětem projektu vzduchotechniky v stupni dokumentace ke stavebnímu povolení v úrovni dokumentace pro provádění stavby je návrh řešení chlazení traťového zabezpečovacího zařízení v provizorním technologickém kontejneru v žst. Sázava u Žďáru.

Název stavby:	Rekonstrukce traťového úseku Žďár nad Sázavou (mimo) – Sázava u Žďáru (mimo)	
Stupeň dokumentace:	Dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP) Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)	
Kraj:	Vysočina	
Okres:	Žďár nad Sázavou	
Katastrální území:	Město Žďár nad Sázavou	[795232]
	Hamry nad Sázavou	[637106]
	Nejdek na Moravě	[637114]
	Sázava u Žďáru nad Sázavou	[746266]
	Velká Losenice	[787575]
Stavební úřad:	Měst. úřad Žďár nad Sázavou	
Charakter stavby:	Dopravní liniová stavba pro železnici, hlavním cílem je zajištění spolehlivého provozu, zvýšení traťové rychlosti, zvýšení bezpečnosti provozu, dosažení požadované interoperability železničního systému pro všechny řešené subsystémy a dosažení adekvátních přínosů pro správce a uživatele železniční dopravy.	
Zadavatel dokumentace:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234	
Kontaktní adresa:	Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ, Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	
Zpracovatel dokumentace:	SAGASTA s.r.o., Novodvorská 1010/14, Praha 4, IČ: 45274517, DIČ: CZ45274517	
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Emil Špaček, autorizovaný inženýr v oboru dopravních staveb	

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

## 2. Výchozí podklady a data

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace bylo:

a) Projektové řešení stavební části

autor: SAGASTA s.r.o.

datum: 05/2024

b) Výpočtové stavy venkovního vzduchu (pro výpočet)

zima:  $t_e = -15\text{ °C}$

léto:  $t_e = 32\text{ °C}$   $h_e = 58\text{ kJ/kg}$

lokality: Sázava u Žďáru 507 m.n.m.

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

c) Výpočtové a navrhované stavy vnitřního prostředí

Zima: VZT nekryje tepelnou ztrátu objektu

$\varphi_{\min}$  - negarantována – chlazení odvlhčuje vnitřní prostředí

Léto:  $t_{\max}$  -  $35\text{ °C}$

Vyzářený výkon technologií v provizorním technologickém kontejneru:

3,0 kW

Podmínky pro výpočet chlazených místností – zadání

Je požadována záloha napájení.

Zařízení nevyžaduje strojní větrání čerstvým vzduchem, v místnostech nevznikají škodliviny. Přirozené větrání je zajištěno dveřmi do venkovního prostředí, které jsou vybavené ocelovou mřížkou se zajištěním proti vniku hlodavců.

d) Další požadavky na kvalitu vnitřního prostředí

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

Minimální množství čerstvého vzduchu:

Větrání čerstvým vzduchem je zajištěno infiltrací z venkovního prostředí.

Temperování objektu není nutné.

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

e) Technické podklady a požadavky projektu požární ochrany

Instalovaná VZT nijak nenarušuje stavební předměty.

f) 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)

g) Další výchozí požadavky a data

-údaje zpracovatelů technologických zařízení

-podklady a požadavky výrobců VZT elementů

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

### 3. STRUČNÝ POPIS STAVBY

Předmětem projektu je chlazení technologické kontejneru.

### 4. KONCEPCE VZDUCHOTECHNIKY

POUŽITÉ SYSTÉMY VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACE :

1. Splitové chladicí zařízení pro technologické místnosti.

### 5. POPIS JEDNOTLIVÝCH VZT ZAŘÍZENÍ

#### Zařízení č. 1. a 2. - Chlazení

Zařízení se skládá z dvou totožných splitových sestav zař. 1 a zař. 2, které budou nepřetržitě v provozu na nižší výkon a v případě výpadku jedné z nich druhá jednotka zvýší výkon.

V chlazeném technologickém kontejneru bude umístěna nástěnná chladicí jednotka o výkonu dané součtem výkonu požadovaného, ostatních vnitřních zisků, vnějších zisků a rozdílu mezi citelným a celkovým chladicím výkonem. V kontejneru to bude jednotka o min. celkovém výkonu 3,6 kW. Jednotka bude vybavena nástěnným ovladačem s displejem, senzorem prostorové teploty, možnosti nastavení požadované teploty, rychlosti ventilátoru, zámek lamely jednotky, propojený s vnější jednotkou datovým kabelem. Vnější jednotka musí být napájena samostatným silovým kabelem. Vnitřní jednotka je propojena silově a datově s vnější jednotkou. Zařízení bude vybaveno automatickým restartem. Vnitřní jednotka musí být napojena na svod kondenzátu.

Vnitřní jednotky budou připojeny k vnějším jednotkám umístěným na severozápadní a severovýchodní fasádě. Součástí dodávky jsou i ocelové upevňovací konstrukce akusticky oddílatované.










Garantovaný provoz při venkovní teplotě -15°C až +46°C.


Zařízení pracuje s chladivem R32.

Popis vnitřní jednotky:





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. Jednotky musí být vybaveny čerpadlem kondenzátu.

Vnější jednotka **zař. 1.001 a 2.001** – technické parametry:

Chladicí výkon	kW		3,60
Provozní rozsah venkovních teplot	°C		-15/+46
Topný výkon	kW		4,00
Provozní rozsah venkovních teplot	°C		-15/+15
Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	dB(A)		49
Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	dB(A)		50
Hladina akustického tlaku (nožní provoz, @ 1m)	dB(A)		46/47
Hladina akustického výkonu	dB(A)		64
Hladina akustického výkonu	dB(A)		65
Připojení – Ø sání	mm (palce)		12,7 (½)
Připojení – Ø kapalina	mm (palce)		6,3 (¼)
Délka potrubí (min.)	m		2
Délka potrubí (max.)	m		20
Převýšení (max.)	m		10
Vzduchový výkon	m³/h		2200
Napájení	V/F+N/Hz		220-240/1+N/50
Doporučené jištění	A		10
Příkon (jmen.)	A		4,4
Příkon (max.)	A		9,20
Doporučený typ přívodu			H07RN-F 3G1,5
Komunikační vedení			H07RN-F 4G1,5
Typ kompresoru			Twin-Rotary
Chladivo			R32
Náplň chladiva	kg		0,90
Předplněno do	m		15
Doplnění chladiva dle délky rozvodů	g/m		20
Rozměry (VxŠxH)	mm		550 x 780 x 290
Hmotnost	kg		39

 Chlazení  Topení

Vnitřní jednotka zař. 1.002 a 2.002– technické parametry:

Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	dB(A)		30/36/41
Hladina akustického tlaku (niz./stř./vys.)	dB(A)		30/36/41
Hladina akustického výkonu	dB(A)		45/51/56
Hladina akustického výkonu	dB(A)		45/51/56
Vzduchový výkon	m³/h		45/580/700
Připojení – Ø kondenzát	mm		VP16
Rozměry (VxŠxH)	mm		293 x 798 x 230
Hmotnost	kg		10

 Chlazení  Topení

## 6. ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA

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

## 7. 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

Příkony jednotlivých zařízení jsou uvedeny v tabulce na str. 6.

Zařízení bude napojeno na záložní zdroj energie. Pro napájení klimatizace technologického objektu bude v zdroji UNZ doplněn transformátor a měnič, který zabezpečí napájení klimatizace po výpadku základního napájení z rozvodu 6kV.

## 8. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESI

Hranice dodávek:

Ostatní profese pro VZT:

### 8.1 - Stavba

- Vyčlenění místa pro umístění vnější jednotky.
- Koordinaci s ostatními profesemi.
- Zhotoví prostupy stavební konstrukcí pro 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 a napojení na hromosvodnou soustavu.
- 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.

### 8.2 - Měření a regulace

- Kompletní řízení jednotek přebírá profese VZT.
- Ostatní řízení „komfortních“ funkcí je kompletně dodávkou VZT.



- Napojení zařízení do ŘS budovy, pokud je požadováno. VZT je vybavena možností dálkového sledování.

### **8.3 - Elektroinstalace**

Ze strany profese VZT je požadováno zejména:

- VZT zařízení napojit na elektrickou síť.
- VZT zařízení napojit na záložní zdroj elektrické energie.
- 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.

### **8.4 – Zdravotní instalace**

- Napojení vnitřní jednotky na svod kondenzátu. Jednotka je vybavena čerpadlem kondenzátu.

## **9. IZOLACE**

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

## **10. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

PBŘS stavby nebylo v době vydání k dispozici. Instalovaná VZT 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.

## **11. 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 klimatisační jednotky bude proveden oddilatorovaný 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.

## 12. 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.
- Budoucí správce požaduje po ukončení všech prací vyčistit klimatizační jednotky.

## 13. 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.

## 14. ZÁVĚR

Tato dokumentace byla zpracována v listopadu 2024 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.

V Bratislavě, březen 2025

Ing. Lucia Hinerová