

00



**AFRY**  
AF PÖVRY

**AFRY CZ s.r.o.**  
Magistrů 1275/13  
140 00, Praha 4  
www.afry.cz

INVESTOR | INVESTOR

**Správa železnic, s.o.**

Dlážděná 1003/7,  
110 00, Praha 1 - Nové Město

STAVBA | BUILDING

**Doplnění klimatizačních jednotek  
na zbývajícím pracovišti se  
zaměstnanci SŽDC v budově Brno  
Kounicova 26 - I. etapa projekt**

KÓD | CODE

ČÍSLO ZAKÁZKY | PROJECT REFERENCE

**DPS**

**2020-0231**

STUPEŇ P.D. | PROJECT PHASE

**Dokumentace pro provádění stavby**

ZPRACOVATEL | SUBCONTRACTOR



**AFRY CZ s.r.o.**

Magistrů 1275/13, 140 00, Praha 4  
tel.: +420 277 005 500, www.afry.cz

ZODPOV. PROJEKTANT | RESP. DESIGNER

AUTORIZACE | SEAL

Ing.František Šíma

VYPRACOVAL | DRAWN BY

Jana Rudová

KONTROLOVAL | CHECKED BY

Ing.František Šíma

STRUKTURA PŘÍLOHY | ATTACHMENT STRUCTURE

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

DOKUMENTACE OBJEKTŮ

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

CHLAZENÍ

**DPS**

**D1**

...

...

**4**

...

**2**

STUPEŇ P.D.  
PROJ. PHASE

ČÁST  
SECTION

SO (PS)  
BUILDING

DÍL  
PART

PROFESNÍ DÍL  
PROF. PART

DĚLENÍ  
DIVISION

ČLENĚNÍ  
STRUCTURE

NÁZEV | DESCRIPTION

KOPIE | DUPLICATE

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

±0,000 = 243.05 Bpv



## OBSAH

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ .....	3
1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ .....	3
1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE .....	3
<b>2</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>4</b>
2.1	VÝCHOZÍ PODKLADY .....	4
2.2	ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY NÁVRHU TECHNIKY PROSTŘEDÍ .....	5
<b>3</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE A CHARAKTERISTIKA .....</b>	<b>5</b>
3.1	ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE .....	5
3.1.1	Vnější výpočtové údaje pro návrh zařízení chlazení .....	5
3.1.2	Tepelně technické vlastnosti budovy .....	5
3.1.3	Maximální vnitřní tepelné zátěže klimatizovaných prostor .....	6
3.2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	6
3.2.1	Popis jednotlivých etap .....	7
<b>4</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>POŽADAVKY NA REALIZACI A PROVOZ .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE .....</b>	<b>11</b>
6.1	ELEKTRO .....	11
6.2	MĚŘENÍ A REGULACE .....	11
6.3	ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE .....	11
6.4	STAVBA A HLUK .....	11
<b>7</b>	<b>POZNÁMKY K NABÍDCE A DODÁVCE .....</b>	<b>11</b>
7.1	VENKOVNÍ JEDNOTKY .....	12
7.1.1	Zařízení č. 1 až 16 / tepelné čerpadlo .....	12
7.2	VNITŘNÍ JEDNOTKY .....	12
7.2.1	Nástěnná jednotka .....	12
7.2.2	Kazetová jednotka .....	12
7.3	POTRUBÍ .....	12
7.3.1	Izolace .....	13
7.3.2	Akustický kryt .....	13
<b>8</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>14</b>
	<b>SEZNAM ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>14</b>

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## 1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

<i>Stavba</i>	<b>Doplnění klimatizačních jednotek na zbývajícím pracovišti se zaměstnanci SŽ v budově Brno Kounicova 26 - I.etapa projekt</b>
<i>místo stavby</i>	Kounicova 688/26, 611 43 Brno k. ú. Veveří (610372), parc. č. 1370
<i>předmět dokumentace</i>	administrativní budova – doplnění klimatizačních jednotek
<i>charakter stavby</i>	stavební úpravy
<i>stupeň dokumentace</i>	Dokumentace pro provádění stavby
<i>číslo zakázky</i>	2020_0231
<i>datum vydání</i>	05.01.2021

## 1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

<i>jméno / název firmy</i>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>
<i>obchodní údaje</i>	IČ 70994234
<i>adresa / sídlo firmy</i>	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
<i>zástupce vlastníka</i>	org. složka – Oblastní ředitelství Brno, zastoupena Ing. Liborem Tkáčem, ředitelem Oblastního ředitelství Brno

## 1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

### Generální projektant



<i>jméno / název firmy</i>	<b><u>AFRY CZ s.r.o.</u></b>
<i>obchodní údaje</i>	IČ 47307218
<i>adresa / sídlo firmy</i>	Magistrů 1275/4, 140 00 Praha 4
<i>telefon</i>	+420 277 005 500
<i>e-mail</i>	afrycz@afry.com
<i>web</i>	<a href="http://www.afry.cz">www.afry.cz</a>
<i>Manažer projektu</i>	Ing. Petr Zeman
<i>telefon</i>	+420 731 666 739
<i>e-mail</i>	Petr.Zeman@afry.com
<i>Hlavní inženýr projektu</i>	Ing. Petr Kos
<i>číslo autorizace</i>	0009840 – ČKAIT (IP00)
<i>telefon</i>	+420 776 053 566
<i>e-mail</i>	petr.kos@afry.com

---

**Zpracovatel této části dokumentace**

*Vypracoval* Jana Rudová – AFRY CZ s.r.o.  
*číslo autorizace* -  
*telefon* +420 730 190 094  
*e-mail* [jana.rudova@afry.com](mailto:jana.rudova@afry.com)

---

**Zpracovatel této části dokumentace**

*Zodpovědný projektant* Ing. František Šíma – AFRY CZ s.r.o.  
*číslo autorizace* 0011704 – ČKAIT (IE01)  
*telefon* +420 732 834 524  
*e-mail* [frantisek.sima@afry.com](mailto:frantisek.sima@afry.com)

---

## 2 ÚVOD

Projekt řeší návrh chlazení vybraných kanceláří v objektu SŽDC, s.o., OŘ BRNO, Kounicova 26. Objekt má 4 nadzemní podlaží a 2 podzemní podlaží. Koncepte chlazení je navržena dle zadání investora a platných předpisů ČR a EU. Projekt stanovuje základní podmínky z hlediska dosažených mikroklimatických podmínek vnitřního prostředí a způsob jejich zajištění s ohledem na potřebu energií a dopadů na stavebně technické řešení. Pro chlazení vybraných místností, je navrženo 16 chladivových systémů VRF (systém s proměnným průtokem chladiva). Jednotlivé systémy jsou z hlediska dodávek rozděleny na etapy. Investor jednotlivé etapy bude realizovat dle aktuální finanční situace. Projekt je zpracován v rozsahu projektové dokumentace pro provádění stavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.

### 2.1 VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro zhotovení tohoto projektu pro provádění stavby bylo vycházeno z následujících podkladů:

- a) Zpracovaný projekt chlazení 2007, 2017, 2018.
- b) Stavební podklady.
- c) Požadavky investora.
- d) Závěry z technických rad a prezentací rozpracovanosti.

Pro zpracování byly použity následující platné české normy, směrnice a předpisy:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 272/2011 sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- vyhláška 193/2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvody tepelné energie a chladu.
- Vyhláška MZ ČR č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb.

Kromě toho bylo přihlédnuto k následujícím normám:

- ČSN 06 0310 „Ústřední vytápění, projektování a montáž“.
- ČSN 73 0540 „Tepelně technické vlastnosti budov“.
- ČSN EN 12 831 „Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu“.
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“.
- ČSN EN ISO 13 790 „Energetická náročnost budov – Výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení“.
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie.
- Vyhláška č. 277/2007 Sb. ze dne 31.10.2007 o kontrole klimatizačních systémů
- a další normy a směrnice navazující.

## 2.2 ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY NÁVRHU TECHNIKY PROSTŘEDÍ

Základní návrh systémů techniky prostředí vychází z následujících úvah a předpokladů:

- V administrativních prostorách zajistit mikroklimatické podmínky požadované investorem.
- Zajistit ekologické a energeticky úsporné řešení z hlediska primárních energií při vytápění a chlazení objektu.

## 3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE A CHARAKTERISTIKA

### 3.1 ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE

#### 3.1.1 Vnější výpočtové údaje pro návrh zařízení chlazení

Vnější výpočtové podmínky pro návrh zařízení chlazení jsou určeny s ohledem na umístění stavby:

Teploty venkovního vzduchu a hodnoty relativní vlhkosti

- Zimní období
 

venkovní výpočtová teplota	$t_e = -12\text{ °C } (-3\text{ K})$
venkovní relativní vlhkost	$\varphi_e = 90\text{ %}$
- Letní období
 

venkovní výpočtová teplota	$t_e = +32\text{ °C}$
venkovní entalpie	$h_e = 60\text{ kJ/kg s.v.}$
- Pro návrh zdrojů chladu je uvažováno s venkovní teplotou  $32\text{ °C}$  dle ČSN 73 0548 a součinitelem znečištění atmosféry pro velkoměsta  $c = 0,85$ .

Teploty upraveného vzduchu

- Kanceláře  $20\text{ °C (zima)} \quad 26\text{ °C (léto)}$

#### 3.1.2 Tepelně technické vlastnosti budovy

**Prosklené plochy vč. rámu (otevíratelné či neotevíratelné)**

- součinitel prostupu tepla  $U = 1,3\text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- stínící součinitel  $s$ , ve výpočtu je uvažováno se snížením prostupnosti slunečního záření výplněmi otvorů u obvodové fasády instalací vnitřních žaluzií  $s = 0,5$

**Svislé stavební konstrukce neprosklené**

- součinitel prostupu tepla  $U = 0,9\text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

### **Střešní horizontální konstrukce**

- součinitel prostupu tepla

$$U = 1,5 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$$

### **Podlaha**

- součinitel prostupu tepla mezi vytápěnými a nevytápěnými prostory  $U = 1,3 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

### **3.1.3 Maximální vnitřní tepelné zátěže klimatizovaných prostor**

Maximální tepelná zátěž je zvolena dle zaslaných podkladů

#### **Obsazenost**

- Kancelář  $8,0 \text{ m}^2/\text{osobu}$
- Zasedací místnost  $1,5 \text{ m}^2/\text{osobu}$

#### **Technologie**

1x PC + 2x monitor/osobu

1x Lednice/kancelář

## **3.2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Zdrojem chladu budou chladicí jednotky / tepelná čerpadla systému VRF, umístěná na dvoře a na střeše objektu. V místnostech budou umístěny vnitřní nástěnné jednotky, v zasedací místnosti 2.PP budou použity kazetové podstropní jednotky. Systém rozvodu chladiva je s rozbočkami "refnet". Zdroje chladu budou provozovány s chladivem R410A. Jednotky v letním období místnosti chladí, v přechodném období ohřívají (funkce tepelného čerpadla). Regulace teploty vzduchu v místnosti bude prováděna individuálně. Venkovní a vnitřní jednotky jsou propojeny typovým měděným potrubím s izolací, ve kterém proudí chladivo kapalně a plynné fáze. Ve venkovním prostředí budou mít povrchovou úpravu oplechováním hliníkovým plechem. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace. Spínání a vypínání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Ustavení venkovních chladicích jednotek bude pomocí podpůrných odpružených konstrukcí nabízených v rámci dodávky stavby.

Výpočet tepelné zátěže pro dimenzování chladicích výkonů byl proveden programem PROTECH.

Dle etap jsou v objektu chladicí zařízení rozdělena takto:

<b>ETAPA 1 - Zařízení č. 3</b>	<b>chlazení kanceláří 3.NP</b>
<b>ETAPA 2 - Zařízení č. 1 a 2</b>	<b>chlazení kanceláří 4.NP</b>
<b>ETAPA 3 - Zařízení č. 8</b>	<b>chlazení kanceláří 2.NP</b>
<b>ETAPA 4 - Zařízení č. 4</b>	<b>chlazení kanceláří 1.NP,2.NP</b>
<b>ETAPA 5 - Zařízení č. 5</b>	<b>chlazení kanceláří 2.NP</b>
<b>ETAPA 6 - Zařízení č. 9 a 11</b>	<b>chlazení kanceláří 1.PP</b>
<b>ETAPA 7 - Zařízení č. 6 a 12</b>	<b>chlazení kanceláří 2.NP</b>
<b>ETAPA 8 - Zařízení č. 10 a 13</b>	<b>chlazení kanceláří 1.NP,1.PP</b>
<b>ETAPA 9 - Zařízení č. 7 a 14</b>	<b>chlazení kanceláří 2.NP,1.PP</b>
<b>ETAPA 10 - Zařízení č. 16 a 15</b>	<b>chlazení kanceláří 2.PP</b>

### 3.2.1 Popis jednotlivých etap

#### ETAPA 1 - Zařízení č. 3

Pro chlazení vybraných pobytových místností je určena jedna venkovní chladicí jednotka o chladícím výkonu 39,9 kW. Jednotka obsluhuje 17 kanceláří ve 3.NP a bude instalovaná na střeše. Vnitřní chladicí jednotky budou v nástěnném provedení. Chladicí jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pro plynné a kapalně chladivo a komunikačním kabelem. Chladivové potrubí je od chladicí jednotky vedeno po střeše do světlíku do příslušného nadzemního podlaží, kde vyústí na chodbu do SDK zákrytu (dodávka stavby). Rozvody potrubí budou vedeny pod stropem při kancelářích a odtud přes refnety budou napojeny jednotlivé vnitřní jednotky. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachové uzávěrky - řešeno v části ZTI. Spínání a ovládání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Kabeláž od nástěnných ovladačů bude umístěna v pohledové liště.

Součástí této etapy je instalace všech stoupacích rozvodů v severním světlíku tak, aby v následujících etapách již nebylo nutné do světlíku zasahovat. Potrubí bude na výstupu ze světlíku na střeše, tak i v interiéru dotažené na hranici hlavní chodby zaslepeno – viz jednotlivé půdorysy.

V rámci této etapy dojde i k demontáži 2 stávajících jednotek v místnosti č. 2P056 a č. 2P057 vč. připojovacího potrubí. Tyto jednotky jsou v současné době připojeny na stávající jednotku č.4.01, tato jednotka zůstává zachována vč. potrubních rozvodů a ostatních jednotek v systému.

#### ETAPA 2 - Zařízení č. 1 a 2

Pro chlazení vybraných pobytových místností jsou určeny dvě venkovní chladicí jednotky. Jedna chladicí jednotka (č.1) o chladícím výkonu 30,2 kW, obsluhuje 10 kanceláří ve 4.NP. Druhá chladicí jednotka (č.2) o chladícím výkonu 36,2 kW, obsluhuje 12 kanceláří ve 4.NP. Obě budou instalovány na střeše objektu. Vnitřní chladicí jednotky budou v nástěnném provedení. Chladicí jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pro plynné a kapalně chladivo a komunikačním kabelem. Chladivové potrubí je od chladicí jednotky vedeno po střeše do mezistřešního prostoru nad jižním spojovacím krčkem a průrazem stropem do 4.NP, kde vyústí na chodbu do SDK zákrytu (dodávka stavby). Rozvody potrubí budou vedeny pod stropem při kancelářích a odtud přes refnety budou napojeny jednotlivé vnitřní jednotky. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachové uzávěrky - řešeno v části ZTI. Spínání a ovládání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Kabeláž od nástěnných ovladačů bude umístěna v pohledové liště.

Řešené kanceláře nejsou v současné době chlazeny, a není zde tedy ani žádná demontáž.

#### ETAPA 3 - Zařízení č. 8

Pro chlazení vybraných pobytových místností je určena jedna venkovní chladicí jednotka o chladícím výkonu 53,1 kW. Jednotka obsluhuje 21 kanceláří v 2.NP je instalovaná na 1. dvoře 1.PP v místě demontované jednotky označené „Dvůr 1“. Vnitřní chladicí jednotky budou v nástěnném provedení. Chladicí jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pro plynné a kapalně chladivo a komunikačním kabelem. Chladivové potrubí je od chladicí jednotky vedeno do místnosti 1S123 a průrazem do prostoru 2.NP. Z důvodů limitované délky potrubí nebude využita stávající trasa stoupacího, ale bude proveden nový průraz. Odkud je veden hlavní rozvod pro jednotlivé kanceláře. Z důvodů limitované délky potrubí nebude využita stávající trasa stoupacího, ale bude proveden nový průraz. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachové uzávěrky - řešeno v části ZTI. Spínání a ovládání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Kabeláž od nástěnných ovladačů bude umístěna v pohledové liště.

V rámci této etapy dojde i k demontáži 10 stávajících jednotek v místnosti č. 1P093, 1P095, 1P096, 1P097, 1P098a, 1P098b, 1P099, 1P100, 1P002 a 1P001 vč. venkovní jednotky označené „Dvůr 1“ a potrubí.

#### **ETAPA 4 - Zařízení č. 4**

Pro chlazení vybraných pobytových místností je určena jedna venkovní chladicí jednotka o chladícím výkonu 51,6 kW. Jednotka obsluhuje 6 kanceláří ve 2.NP a 11 kanceláří v 1.NP. Jednotka bude instalovaná na 3. dvoře - 2.PP v původním místě stávající jednotky 3.01. Jedná se o místnosti umístěné nad sebou v severovýchodním křídle. Chladivové potrubí je od chladicí jednotky vedeno do objektu, dále do stávající trasy chladivového potrubí hlavní chodby (SV roh) a stoupá do prostoru 1.NP a 2.NP. Odtud je dále veden hlavní rozvod v SD zákrytu (dodávka stavby) pro jednotlivé kanceláře. Vnitřní chladicí jednotky budou v nástěnném provedení. Chladicí jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pro plyné a kapalně chladivo a komunikačním kabelem. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachové uzávěrky - řešeno v části ZTI. Spínání a ovládání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Kabeláž od nástěnných ovladačů bude umístěna v pohledové liště.

Etapa č.4 zahrnuje místnosti napojené v současnosti na stávající jednotku č.3.01, 2.01 a 1.01-2017. V rámci této etapy dojde i k demontáži 6 stávajících jednotek v 2.NP v místnosti č. 1P041, 1P042, 1P043, 1P044, 1P045a, 1P047 a 8 stávajících jednotek v 1.NP v místnosti 0P067, 0P068, 0P069, 0P070, 0P071, 0P074, 0P075, 0P076.

Stávající zařízení označované jako 1.01 - 2017 zůstává v provozu, v rámci 4. etapy dojde pouze k odpojení a demontáži vnitřních jednotek 3 kanceláří, vč. připojovacího potrubí.

Stávající venkovní jednotka č. 3.01 bude demontována vč. stoupacího potrubí a bude nahrazena novou jednotkou - zařízení č. 4.

Zařízení 2.01 obsluhuje i kanceláře č. 1S028-035 nacházející se v 1.PP, které ale budou vybaveny novým chlazením až v rámci etapy 6 (zařízení č. 9 nahrazující stávající jednotku č. 2.01). Jelikož investor požaduje zachování funkčnosti klimatizace až do doby realizace 6.etapy, je nutné zachovat provoz jednotky 2.01 v redukováném rozsahu. Před zahájením prací dojde k vypuštění chladiva a následně k demontáži rozvodů v 1.NP. Ponechaná část stoupacího potrubí bude na rozhraní 1.PP a 1.NP zavičkována, systém bude znovu napuštěn chladivem a po provedení tlakových a revizních zkoušek bude opět uveden do provizorního provozu (do doby realizace 6.etapy). Výkon ponechaných vnitřních jednotek v 1.PP tvoří cca 50 % celkového výkonu soustavy, což je minimum pro zajištění správného chodu venkovní jednotky. Z tohoto důvodu bude nutno po překlenovací dobu mezi 4. a 6.etapou provozovat klimatizaci současně ve všech m. č. 1S028-035.

Součástí této etapy je instalace všech stoupacích rozvodů vedené v trase zařízení č.4, tedy i potrubí pro zařízení č. 9, jehož montáž a zprovoznění je uvažováno v etapě č.6.

#### **ETAPA 5 - Zařízení č. 5**

Pro chlazení vybraných pobytových místností je určena jedna venkovní chladicí jednotka o chladícím výkonu 49,8 kW. Jednotka obsluhuje 17 kanceláří ve 2.NP bude instalovaná na 3. dvoře - 2.PP, na původním místě stávající jednotky 1.01 - 2007. Chladivové potrubí je od chladicí jednotky vedeno do objektu, dále do stávající trasy chladivového potrubí hlavní chodby (SZ roh - souběžně s trasou potrubí k jednotce 1.01 - 2017) a stoupá do prostoru 1.NP a 2.NP, kde je veden hlavní rozvod v SD zákrytu (dodávka stavby) pro jednotlivé kanceláře. Vnitřní chladicí jednotky budou v nástěnném provedení. Chladicí jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pro plyné a kapalně chladivo a komunikačním kabelem. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachové uzávěrky - řešeno v části ZTI. Spínání a ovládání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Kabeláž od nástěnných ovladačů bude umístěna v pohledové liště.



V rámci této etapy dojde i k demontáži 13 stávajících jednotek v místnosti č. 1P028, 1P029, 1P030, 1P031, 1P032, 1P033, 1P034, 1P035, 1P036, 1P037, 1P038, 1P039, 1P040 a stávající venkovní jednotky označené 1.01 - 2017 vč. potrubí. Tato jednotka bude nahrazena novým zařízením č. 5. Se zrušením venkovní jednotky dojde i k odpojení chlazení v místnosti č. 1S014, 1S015. Tyto místnosti budou realizovány v 6. etapě.

Klimatizace umístěná v m. č. 0P053 a v m. č. 0P61 v 1.NP napojené na jednotku 1.01-2007, budou demontovány a nahrazeny novými vnitřními jednotkami připojenými na stávající rozvod 1.01 - 2017. Pro tyto místnosti je nutno použít zařízení, které je kompatibilní se stávajícím systémem.

### **ETAPA 6 - Zařízení č. 9 a 11**

Pro chlazení vybraných pobytových místností jsou určeny dvě venkovní chladicí jednotky. Jedna chladicí jednotka (č. 9) o chladícím výkonu 38,9 kW, obsluhuje 16 kanceláří ve 1.PP. Druhá chladicí jednotka (č. 11) o chladícím výkonu 22,0 kW, jednotka obsluhuje 10 kanceláří v 1.PP. venkovní jednotka č. 9 bude instalována na 3.dvoře 2.pp na místě původní jednotky č. 2.01. Jednotka č. 11 bude umístěna v 2.PP - zavěšena na stěně průjezdu z ulice Tučkova. Chladivové potrubí je od chladicí jednotky č.9 vedeno do objektu, dále do stávající trasy chladivového potrubí hlavní chodby (SV roh) a stoupá do prostoru 1.PP (instalováno již v 4. etapě). Chladivové potrubí je od chladicí jednotky č. 11 vedeno do objektu, dále do chodby 1.NP, odtud je veden hlavní rozvod v SD zákrytu (dodávka stavby) pro jednotlivé kanceláře. Vnitřní chladicí jednotky budou v nástěnném provedení. Chladicí jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pro plyné a kapalně chladivo a komunikačním kabelem. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachové uzávěrky - řešeno v části ZTI. Spínání a ovládání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Kabeláž od nástěnných ovladačů bude umístěna v pohledové liště.

V rámci této etapy dojde i k demontáži 9 stávajících jednotek v místnosti č. 1S014, 1S015, 1S028, 1S030, 1S031, 1S032, 1S033, 1S034, 1S035 včetně demontáže stávající venkovní jednotky č. 2.01.

### **ETAPA 7 - Zařízení č. 6 a 12**

Pro chlazení vybraných pobytových místností jsou určeny dvě venkovní chladicí jednotky. Jedna chladicí jednotka (č. 6) o chladícím výkonu 29,6 kW, obsluhuje 13 kanceláří ve 2.NP v severním spojovacím krčku. Druhá chladicí jednotka (č. 12) o chladícím výkonu 21,6 kW, jednotka obsluhuje 8 kanceláří střední části západního krčku v 2.NP. Obě budou instalovány na střeše objektu. Chladivové potrubí je od obou chladících jednotek vedeno po střeše do světlíku kde vyústí do 2.NP (již realizováno v 1. etapě). Vnitřní chladicí jednotky budou v nástěnném provedení. Chladicí jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pro plyné a kapalně chladivo a komunikačním kabelem. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachové uzávěrky - řešeno v části ZTI. Spínání a ovládání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Kabeláž od nástěnných ovladačů bude umístěna v pohledové liště.

Řešené kanceláře nejsou v současné době centrálně klimatizovány (pouze mobilní klima jednotky), není zde tedy ani žádná demontáž.

V případě využití mobilních klima jednotek pro chlazení jednotlivých kanceláří zajistí odpojení těchto zařízení investor před zahájením prací na etapě.

### **ETAPA 8 - Zařízení č. 10 a 13**

Pro chlazení vybraných pobytových místností jsou určeny dvě venkovní chladicí jednotky. Jedna chladicí jednotka (č. 10) o chladícím výkonu 28,2 kW, obsluhuje 11 kanceláří ve 1.NP. Druhá chladicí jednotka (č. 13) o chladícím výkonu 28,9 kW, jednotka obsluhuje 12 kanceláří v 1.PP. Obě budou instalovány na střeše objektu. Vnitřní chladicí jednotky budou v nástěnném provedení. Chladicí jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pro plyné a kapalně chladivo a komunikačním kabelem. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace přes

protizápachové uzávěrky - řešeno v části ZTI. Spínání a ovládání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Kabeláž od nástěnných ovladačů bude umístěna v pohledové liště.

Řešené kanceláře nejsou v současné době klimatizovány, a není zde tedy ani žádná demontáž.

#### **ETAPA 9 - Zařízení č. 7 a 14**

Pro chlazení vybraných pobytových místností jsou určeny dvě venkovní chladicí jednotky. Tyto jednotky zajišťují chlazení kanceláří v 2.NP v jižním krčku a plánovaných kancelářích v místě stávající tělocvičny v 1.PP. Jedna chladicí jednotka (č. 7) o chladicím výkonu 27,9 kW obsluhuje 13 kanceláří ve 2NP, instalována na střeše objektu. Druhá chladicí jednotka (č. 14) o chladicím výkonu 13,2 kW, jednotka obsluhuje 7 kanceláří v 1PP, bude instalována v 1.PP na stěně průjezdu z ulice Sušilova v původně umístěna venkovní jednotka „Vjezd Sušilova“. Chladivové potrubí je od chladicí jednotky č. 7 vedeno po střeše do světlíku kde vyústí do 2.NP (již realizováno v 1. etapě). Odtud pokračuje do centrální chodby a dále do spojovacího krčku, kde jsou rozvody vedeny nad podhledem. Chladivové potrubí od chladicí jednotky č. 14 je vedeno do 1.PP, kde budou nově vzniklé prostory z původní tělocvičny. Vnitřní chladicí jednotky budou v nástěnném provedení. Chladicí jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pro plynné a kapalně chladivo a komunikačním kabelem. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachové uzávěrky - řešeno v části ZTI. Spínání a ovládání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Kabeláž od nástěnných ovladačů bude umístěna v pohledové liště.

Řešené kanceláře nejsou v současné době klimatizovány, a není zde tedy ani žádná demontáž. V případě využití mobilních klima jednotek pro chlazení jednotlivých kanceláří zajistí odpojení těchto zařízení investor před zahájením prací na etapě.

#### **ETAPA 10 - Zařízení č. 15 a 16**

Pro chlazení vybraných pobytových místností jsou určeny dvě venkovní chladicí jednotky. Jedna chladicí jednotka (č. 15) o chladicím výkonu 22,9 kW, obsluhuje 7 kanceláří ve 2PP. Vnitřní chladicí jednotky budou v nástěnném provedení. Druhá chladicí jednotka (č. 16) o chladicím výkonu 19,5 kW, obsluhuje zasedací místnost v 2PP. Dle požadavku investora jsou vnitřní chladicí jednotky v kazetovém provedení v podhledu. Obě venkovní jednotky budou instalovány na 4 dvoře na úrovni 2.PP. Chladicí jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pro plynné a kapalně chladivo a komunikačním kabelem. Od vnitřních jednotek bude zajištěn odvod kondenzátu do kanalizace přes protizápachové uzávěrky - řešeno v části ZTI. Spínání a ovládání, vč. regulace výkonu bude v chlazených místnostech přes kabelový nástěnný ovladač. Kabeláž od nástěnných ovladačů bude umístěna v pohledové liště. Venkovní jednotka bude opatřena akustickým krytem se zatlumeným sacím a výfukovým otvorem. Neprůzvučnost stěny krytu min.  $R_w = 25$  dB, útlum hluku krytu min.  $D = 12$  dB.

Řešené prostory nejsou v současné době klimatizovány, a není zde tedy ani žádná demontáž.

## **4 BEZPEČNOST PRÁCE**

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé za účasti bezpečnostního technika určí rozsah zvláštních opatření k dodržování bezpečnosti a jejich kontrolu. Dodavatelé s požárním technikem zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při práci s ohněm. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné požární předpisy a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany. Při montážních pracích i při provozu zařízení je nutno dbát na zajištění bezpečnosti práce. Je nutno se řídit všemi platnými bezpečnostními předpisy, vyhláškami, hygienickými předpisy, požárními předpisy, předpisy o bezpečnosti práce na stavbách, při dopravě a manipulaci. Pro vlastní montáž a údržbu platí příslušné provozní předpisy a pokyny pro montáž, jež jsou součástí dodávky zařízení. Je třeba kontrolovat neporušenost zemnění zařízení ve strojovně. Při opravách a údržbě je třeba

dodržovat blokování těchto zařízení. Obsluhující personál musí být zaškolen a musí znát a dodržovat všechny základní a bezpečnostní předpisy, které se na dané zařízení vztahují.

## 5 POŽADAVKY NA REALIZACI A PROVOZ

Pro realizaci je potřebná montážní projektová dokumentace, která detailně rozpracuje projekt a připomínky všech zúčastněných k tomuto projektu. Zahájeno bude kompletní demontáží stávajícího zařízení v určených prostorech. Zařízení bude uvedeno do provozu s přihlédnutím k dílu se vztahujícím normám a vyhláškám, bude řádně odzkoušeno a budou dodrženy pracovní a provozní předpisy výrobců jednotlivých zařízení. Zařízení bude provozováno podle provozního řádu, který bude zpracován před kolaudací objektu. A ve kterém budou určeny kontrolní a revizní intervaly jednotlivých zařízení.

## 6 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

### 6.1 ELEKTRO

- Připojení všech vnitřních a venkovních chladících jednotek dle výkresové dokumentace.
- Uzemnění zařízení, především na střeše.
- Topný kabel odvodu kondenzátu venkovních jednotek.

### 6.2 MĚŘENÍ A REGULACE

- Propojení venkovních a vnitřních jednotek komunikačním kabelem.
- Propojení vnitřních jednotek s nástěnným kabelovým ovladačem.
- Umístění čidla detekce úniku chladiva s alarmem v místnostech, kde jsou nadlimitní hodnoty chladiva.
- Omezení výkonu VRF systémů při překročení špičkového odběru elektrické energie v objektu (Součástí venkovní jednotky bude adaptér pro externí řízení útlumu).

### 6.3 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

- Napojení všech vnitřních jednotek na odvod kondenzátu (včetně sifonu). Čerpadla kondenzátu budou dodávkou profese RTCH, jejich umístění bude koordinováno profesí ZTI.
- Odvodu kondenzátu pro vnější VRF jednotky umístěné na dvoře.

### 6.4 STAVBA A HLUK

Zdrojem hluku jsou venkovní (i vnitřní) jednotky. Akustický výkon  $L_{wA}$  venkovních jednotek se podle velikosti pohybuje od 66 do 87 dB. Při provozu nesmí být překročeny limity hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 sb.

Ve stavebních přípomocích je požadováno:

- Dodávka odpružené konstrukce pro instalaci venkovních jednotek.
- Ověření únosnosti konstrukcí pro zavěšení vnitřních jednotek.
- Zhotovení prostupů střešou a stěnami, po montáži utěsnění a začištění.
- Zajištění montážní cesty pro první montáž i výměnu zařízení.

## 7 POZNÁMKY K NABÍDCE A DODÁVCE

Pokud jsou někde v projektu uvedeny konkrétní výrobky jedná se vždy o informaci o minimálním standardu a základních požadavcích na výrobek a jeho bližší popis. Nikdy to neznamená, že musí být

použit tento konkrétní výrobek. Volba konkrétních zařízení při realizaci, včetně odpovědnosti za jejich shodnost s českými normami a jinými zákonnými ustanoveními je na dodavateli a podléhá schválení investora. Současně s nabídkou dodá uchazeč seznam všech hlavních výrobků s označením výrobce a typu výrobku. Veškerý použitý materiál, pracovní postupy a provozní zkoušky musí být provedeny podle platných ČSN. Potencionálním dodavatelem musí být odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti a která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny. Dodavatel je povinen překontrolovat výkaz výměr, opravit jednotlivé položky, případné chybějící výkony doplnit a ocenit tak, že součástí ceny budou veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce, včetně dopravy, vnitrostaveništního přesunu, provozních náplní, zprovoznění. Dodavatel ručí za to, že v nabízené ceně je navrženo veškeré potřebné zařízení a výkony a že všechny početní úkony jsou provedeny správně. V případě chybných výpočtů platí cena, která je výhodnější pro investora. Součástí nabízené ceny musí být i seznam výrobců jednotlivých nabízených zařízení. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují. Prostupy stěnami jsou vedeny v chráničkách. Při prostupu požárně dělícími konstrukcemi budou prostupy potrubí v požárně odolném provedení, každý prostup bude certifikován. Typ protipožárního těsnění bude splňovat podmínky určené požárním specialistou. Součástí všech zařízení musí být i nutné doplňkové ocelové konstrukce pro uložení a upevnění tohoto zařízení. Součástí dodávky jsou nejen vlastní podpěry a závěsy, ale i veškeré nosné a podpěrné ocelové konstrukce a ochranné trubky pro prostupy potrubí stavebními konstrukcemi. Všechny použité výrobky musí mít osvědčení o schválení k provozu v České republice. Zařízení musí být od výrobců, kteří mají v ČR dostupný servis. Veškeré manuály a ovládání v českém jazyce. Veškeré práce budou provedeny úhledně, řádně a kvalitně řemeslným způsobem. Veškeré potrubí a zařízení bude opatřeno orientačními štítky. Umístění štítků na potrubí bude maximálně po 10-ti metrech. V ceně zařízení, které vyžaduje zprovoznění dodavatelem, musí být náklady na toto zprovoznění zahrnuty. Záruky a záruční lhůty, jejich rozsah a náplň budou obsaženy ve smlouvě mezi investorem a dodavatelem.

## **7.1 VENKOVNÍ JEDNOTKY**

### **7.1.1 Zařízení č. 1 až 16 / tepelné čerpadlo**

Vzduchem chlazené kondenzační jednotky vybavené invertními scroll kompresory. Součástí dodávky je kompletní jednotka včetně hluk tlumících podložek, adaptéru pro externí řízení útlumu.

## **7.2 VNITŘNÍ JEDNOTKY**

### **7.2.1 Nástěnná jednotka**

Vnitřní jednotka VRF systému v nástěnném provedení, pohyblivé lamely v proudu vyfukovaného vzduchu, vč. kondenzátního čerpadla.

### **7.2.2 Kazetová jednotka**

Vnitřní jednotka VRF systému v kazetovém provedení s čtyřcestným výfukem a nízkou vestavnou výškou do rastrového podhledu 600x600 mm, vč. čelního panelu s pohyblivé lamelami v proudu vyfukovaného vzduchu, vč. kondenzátního čerpadla.

## **7.3 POTRUBÍ**

Potrubí měděné izolované – dvojtrubka plyn/kapalina. Včetně dodávky a montáže kompletního příslušenství (kolena, oblouky, redukce, tvarovky, objímky, závěsy, podpěry konzoly, veškeré ocelové konstrukce potřebné k uložení potrubí, prostupové manžety, montážní a spojovací materiál, zednické přípomocy, montážní lešení.....). Potrubí na střeše bude uloženo pomocí podpěr. Prostupy

potrubí stěnami jsou vedeny v ocelových chráničkách. Potrubí prochází chráničkou včetně izolace. Prostupy mezi požárními úseky budou v protipožárním provedení, každý prostup bude vybaven certifikátem. Bude použit speciální typizovaný závěsný systém pro uložení potrubí chlazení. Závěsy i všechny ocelové konstrukce sloužící k uložení potrubí a armatur jsou součástí dodávky chlazení a jsou obsaženy v ceně potrubí. Potrubí musí být uloženo tak, aby byla umožněna jeho délková dilatace. To znamená, že na vhodných místech budou kompenzátory, uložení s osovým vedením, křížové uložení po případě pevné body. Uložení veškerého zařízení bude přes úchytky s přerušným akustickým mostem.

Všechny zdroje vibrací budou do potrubí připojeny přes hluk tlumící gumové kompenzátory. Uložení potrubí je provedeno vždy v blízkosti čerpadel a armatur, aby nedocházelo k namáhání spojů vahou zařízení. Maximální vzdálenosti uložení izolovaného potrubí jsou uvedeny v následujícím soupisu:

#### Trubka Kapalina

12	1,25 m
15/16	1,25 m
18	1,5 m
22	2,0 m
28	2,25 m
35	2,75 m
42	3,0 m
54	3,5 m
64	4,0 m
76	4,25 m

### 7.3.1 Izolace

Izolováno bude veškeré potrubní vedení. Tloušťky izolace musí určit jednotlivý dodavatelé na základě konkrétních vlastností nabízené izolace, tak aby tloušťky byly v souladu s Vyhláškou č. 193/2007 sb. Musí být používána tepelně odolná polyetyénová pěna, jež je schopna odolávat teplotám do 70 °C u kapalinového potrubí a polyetyénovou pěnu odolávající teplotě do 120 °C u plynového potrubí. Jsou uvažovány následující tloušťky.

Teplota prostředí	Relativní vlhkost	Minimální tloušťka
<30 °C	75 % - 80 %	15 mm
>30 °C	>80 %	20 mm

### 7.3.2 Akustický kryt

Akustický kryt pro chladicí jednotku s vertikálním výdechem; rozměry krytu cca Š=1150 mm, V=2865 mm, H=1560 mm (výška rámu 100 mm); hmotnost cca 390 kg; neprůzvučnost stěny krytu RW = 25 dB; tlaková ztráta sací strana < 10 Pa, výtlačná strana < 25 Pa; vlastní hluk tlumičů LWA < 35 dB; útlum hluku krytu D = 12 dB; materiál krytu a tlumičů Lakovaný pozinkovaný plech (komaxit) dle vzorníku RAL; vnitřní výplně minerální hydrofobizované plsti kryté netkanou textilií a pozinkovaným děrovaným plechem bez povrchové úpravy; uzavírání na bednové uzávěry; provozní podmínky venkovní provedení, teploty -30 až 80 °C, 100 % vlhkost, zatížení sněhem do 0,3 m; servis jednotky revizními dveřmi a snímacími panely; montáž v řadě vícero krytů vedle sebe na sraz.

## 8 ZÁVĚR

Zařízení bude plnit svou zamýšlenou funkci za předpokladu, že bude vyrobeno, namontováno, seřizeno a obsluhováno dle popisu projektové dokumentace, norem a předpisů výrobců, popř. podavatele. Zařízení je koncipováno tak, aby s ohledem na dostupné informace o uvedené problematice vyhovělo jak hygienickým, tak i provozním a servisním požadavkům. Tato dokumentace odpovídá projektu pro provedení stavby, nelze ji použít jako dílenskou nebo montážní dokumentaci. Za škody vzniklé jiným využitím dokumentace, než ke kterému je určena, nebere zpracovatel této dokumentace odpovědnost.

## SEZNAM ZAŘÍZENÍ

Podlaží	Číslo místnosti	teplota max	Tepelná zátěž místnosti celkem (W)	Stávající	Nová	Výměna	Venkovní jednotka chladicí výkon (W)	Vnitřní jednotka typ/označení	Zařízení č.	elektr. příkon (W)	proud (A)	napětí/ frekvence (V/Hz)	ks
4.NP	<b>3P024</b>	26	6 600		<b>N</b>			Q63A/VNI204	<b>1</b>	60	0,7	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P023</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI203	<b>1</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P022</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI202	<b>1</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P020</b>	26	4 500		<b>N</b>			Q50A/VNI201	<b>1</b>	39	0,5	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P019</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI200	<b>1</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P018</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI199	<b>1</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P016</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI198	<b>1</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P015</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI197	<b>1</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P014</b>	26	2 400		<b>N</b>			Q25A/VNI196	<b>1</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P013</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI195	<b>1</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 2 - Venkovní jednotka č.1</b>							<b>30 200</b>			9 100	24,0	3x400/50HZ	
4.NP	<b>3P011</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI183	<b>2</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P010</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI184	<b>2</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P009</b>	26	4 500		<b>N</b>			Q50A/VNI185	<b>2</b>	39	0,5	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P008</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI186	<b>2</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P007</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI187	<b>2</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P006</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI188	<b>2</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P003</b>	26	3 000		<b>N</b>			Q32A/VNI189	<b>2</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P002</b>	26	5 800		<b>N</b>			Q63A/VNI190	<b>2</b>	60	0,7	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P001</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI191	<b>2</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P070</b>	26	2 500		<b>N</b>			Q25A/VNI192	<b>2</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P069</b>	26	2 500		<b>N</b>			Q25A/VNI193	<b>2</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
4.NP	<b>3P068</b>	26	2 500		<b>N</b>			Q25A/VNI194	<b>2</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 2 - Venkovní jednotka č.2</b>							<b>36 200</b>			11 200	27,0	3x400/50HZ	
3.NP	<b>2P040</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI182	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P041</b>	26	5 300		<b>N</b>			Q50A/VNI181	<b>3</b>	39	0,5	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P042</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI180	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P043</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI179	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P044</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI178	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P046</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI177	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P047</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI176	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1



3.NP	<b>2P048</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI175	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P049</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI174	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P050</b>	26	3 700		<b>N</b>			Q40A/VNI173	<b>3</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P051</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI172	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P052</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI171	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P053</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI170	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P054</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI169	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P055</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI168	<b>3</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P056</b>	26	5 400			<b>V</b>		Q50A/VNI167	<b>3</b>	39	0,5	1x230/50Hz	1
3.NP	<b>2P057</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI166	<b>3</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 1 - Venkovní jednotka č.3</b>							<b>39 900</b>			15 000	35,0	3x400/50HZ	
2.NP	<b>1P041</b>	26	5 500			<b>V</b>		Q63A/VNI159	<b>4</b>	60	0,7	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P042</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI158	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P043</b>	26	3 200			<b>V</b>		Q32A/VNI157	<b>4</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P044</b>	26	3 200			<b>V</b>		Q32A/VNI156	<b>4</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P045</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI155	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P047</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI165	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P066</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI188	<b>4</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P067</b>	26	5 400			<b>V</b>		Q50A/VNI187	<b>4</b>	39	0,5	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P068</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI186	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P069</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI185	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P070</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI184	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P071</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI183	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P073</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI182	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P084</b>	26	5 100		<b>N</b>			Q50A/VNI178	<b>4</b>	39	0,5	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P074</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI181	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P075</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI180	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P076</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI179	<b>4</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 4 - Venkovní jednotka č.4</b>							<b>51 600</b>			18 500	39,0	3x400/50HZ	
2.NP	<b>1P023</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI154	<b>5</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P024</b>	26	3 800		<b>N</b>			Q40A/VNI153	<b>5</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P025</b>	26	3 800		<b>N</b>			Q40A/VNI152	<b>5</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P027</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI151	<b>5</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P028</b>	26	1 900			<b>V</b>		Q20A/VNI150	<b>5</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P029</b>	26	1 900			<b>V</b>		Q20A/VNI149	<b>5</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P030</b>	26	4 300			<b>V</b>		Q40A/VNI148	<b>5</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P031</b>	26	1 800			<b>V</b>		Q20A/VNI147	<b>5</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P032</b>	26	1 800			<b>V</b>		Q20A/VNI146	<b>5</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P033</b>	26	1 800			<b>V</b>		Q20A/VNI145	<b>5</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P034</b>	26	3 700			<b>V</b>		Q40A/VNI144	<b>5</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P035</b>	26	3 700			<b>V</b>		Q40A/VNI143	<b>5</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P036</b>	26	3 700			<b>V</b>		Q40A/VNI164	<b>5</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P037</b>	26	3 700			<b>V</b>		Q40A/VNI163	<b>5</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P038</b>	26	1 800			<b>V</b>		Q20A/VNI162	<b>5</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P039</b>	26	1 800			<b>V</b>		Q20A/VNI161	<b>5</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P040</b>	26	1 800			<b>V</b>		Q20A/VNI160	<b>5</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 5 - Venkovní jednotka č.5</b>							<b>49 800</b>			18 500	39,0	3x400/50HZ	
2.NP	<b>1P135</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI139	<b>6</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P134</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI140	<b>6</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P133</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI141	<b>6</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P132</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI142	<b>6</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1

2.NP	<b>1P117</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI138	<b>6</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P118</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI137	<b>6</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P119</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI136	<b>6</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P120</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI135	<b>6</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P121</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI134	<b>6</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P122</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI133	<b>6</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P123</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI132	<b>6</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P124</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI131	<b>6</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P125</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI130	<b>6</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 7 - Venkovní jednotka č.6</b>							<b>29 600</b>			9 100	24,0	3x400/50HZ	
2.NP	<b>1P022</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI129	<b>12</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P021</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI128	<b>12</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P020</b>	26	3 800		<b>N</b>			Q40A/VNI127	<b>12</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P019</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI126	<b>12</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P017A</b>	26	3 800		<b>N</b>			Q40A/VNI122	<b>12</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P017B</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI123	<b>12</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P017C</b>	26	3 800		<b>N</b>			Q40A/VNI124	<b>12</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P018</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI125	<b>12</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 7 - Venkovní jednotka č.12</b>							<b>21 600</b>			7 380	22,0	3x400/50HZ	
2.NP	<b>1P115</b>	26	1 300		<b>N</b>			Q15A/VNI108	<b>7</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P114</b>	26	3 000		<b>N</b>			Q32A/VNI109	<b>7</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P113</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI110	<b>7</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P112</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI111	<b>7</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P111</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI112	<b>7</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P109</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI114	<b>7</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P108</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI115	<b>7</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P107</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI116	<b>7</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P106</b>	26	2 300		<b>N</b>			Q25A/VNI117	<b>7</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P105</b>	26	3 000		<b>N</b>			Q32A/VNI118	<b>7</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P104</b>	26	2 300		<b>N</b>			Q25A/VNI119	<b>7</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P103</b>	26	2 300		<b>N</b>			Q25A/VNI120	<b>7</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P102</b>	26	2 300		<b>N</b>			Q25A/VNI121	<b>7</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 9 - Venkovní jednotka č.7</b>							<b>27 900</b>			9 100	24,0	3x400/50HZ	
2.NP	<b>1P003</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI97	<b>8</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P006</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI98	<b>8</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P007</b>	26	3 800		<b>N</b>			Q40A/VNI99	<b>8</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P008</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI100	<b>8</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P009</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI101	<b>8</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P010</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI102	<b>8</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P012</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI103	<b>8</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P013</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI104	<b>8</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P014</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI105	<b>8</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P015</b>	26	3 800		<b>N</b>			Q40A/VNI106	<b>8</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P017</b>	26	3 800		<b>N</b>			Q40A/VNI107	<b>8</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P093</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI205	<b>8</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P095</b>	26	4 400			<b>V</b>		Q40A/VNI89	<b>8</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P096</b>	26	4 400			<b>V</b>		Q40A/VNI90	<b>8</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P097</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI91	<b>8</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P098a</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI206	<b>8</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P098b</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI92	<b>8</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P099</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI93	<b>8</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1



2.NP	<b>1P100</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI94	<b>8</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P001</b>	26	5 600			<b>V</b>		Q63A/VNI96	<b>8</b>	60	0,7	1x230/50Hz	1
2.NP	<b>1P002</b>	26	1 900			<b>V</b>		Q25A/VNI95	<b>8</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 3 - Venkovní jednotka č.8</b>							<b>53 100</b>			18 500	39,0	3x400/50HZ	
1.NP	<b>0P085</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI67	<b>10</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P087</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI68	<b>10</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P088</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI69	<b>10</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P089</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI70	<b>10</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P090</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI71	<b>10</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P092</b>	26	3 200		<b>N</b>			Q32A/VNI72	<b>10</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P093</b>	26	3 200		<b>N</b>			Q32A/VNI73	<b>10</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P094</b>	26	3 200		<b>N</b>			Q32A/VNI74	<b>10</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P095</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI75	<b>10</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P096</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI76	<b>10</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P097</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI77	<b>10</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 8 - Venkovní jednotka č.10</b>							<b>28 200</b>			9 100	24,0	3x400/50HZ	
1.NP	<b>0P053</b>	26	4 300			<b>V</b>		Q40A/VNI053	1.01 (2018)		0,4	1x230/50Hz	1
1.NP	<b>0P061</b>	26	1 800			<b>V</b>		Q20A/VNI061	1.01 (2018)		0,3	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 5 – Stáv.venkovní jednotka č.1.01</b>													
1.PP	<b>1S013</b>	26	1 900		<b>N</b>			Q20A/VNI57	<b>11</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S014</b>	26	1 900			<b>V</b>		Q20A/VNI58	<b>11</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S015</b>	26	4 300			<b>V</b>		Q40A/VNI59	<b>11</b>	20	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S016</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI60	<b>11</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S017</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI61	<b>11</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S018</b>	26	3 700		<b>N</b>			Q40A/VNI62	<b>11</b>	20	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S019</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI63	<b>11</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S020</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI64	<b>11</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S021</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI65	<b>11</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S022</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI66	<b>11</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 6 - Venkovní jednotka č.11</b>							<b>22 000</b>			6 220	18,5	3x400/50HZ	
1.PP	<b>1S023</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI56	<b>9</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S024</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI55	<b>9</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S025</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI54	<b>9</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S026</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI53	<b>9</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S027</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI52	<b>9</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S028</b>	26	1 800			<b>V</b>		Q20A/VNI51	<b>9</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S029</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI50	<b>9</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S030</b>	26	5 400			<b>V</b>		Q50A/VNI49	<b>9</b>	39	0,5	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S031</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI48	<b>9</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S032</b>	26	3 200			<b>V</b>		Q32A/VNI47	<b>9</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S033</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI46	<b>9</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S034</b>	26	2 200			<b>V</b>		Q25A/VNI45	<b>9</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S035</b>	26	3 200			<b>V</b>		Q32A/VNI44	<b>9</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S036</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI43	<b>9</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S037A</b>	26	2 800					příprava	<b>9</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S037B</b>	26	2 800					příprava	<b>9</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 6 - Venkovní jednotka č.9</b>							<b>38 900</b>			11 200	27,0	3x400/50HZ	
1.PP	<b>1S048</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI40	<b>13</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S049</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI39	<b>13</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1

1.PP	<b>1S051</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI38	<b>13</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S052</b>	26	3 200		<b>N</b>			Q32A/VNI37	<b>13</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S053</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI36	<b>13</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S055</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI35	<b>13</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S056</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI34	<b>13</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S058</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI33	<b>13</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S059</b>	26	1 800		<b>N</b>			Q20A/VNI32	<b>13</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S062</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI31	<b>13</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S063</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI30	<b>13</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S064</b>	26	3 200		<b>N</b>			Q32A/VNI29	<b>13</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 8 - Venkovní jednotka č.13</b>							<b>28 900</b>			9 100	24,0	3x400/50HZ	
1.PP	<b>1S009A</b>	26	1 900		<b>V</b>			Q20A/VNI28	<b>14</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S009B</b>	26	1 900		<b>V</b>			Q20A/VNI27	<b>14</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S009C</b>	26	1 900		<b>V</b>			Q20A/VNI26	<b>14</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S009D</b>	26	1 900		<b>V</b>			Q20A/VNI25	<b>14</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S009E</b>	26	1 900		<b>V</b>			Q20A/VNI24	<b>14</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S009F</b>	26	1 900		<b>V</b>			Q20A/VNI23	<b>14</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
1.PP	<b>1S009G</b>	26	1 900		<b>V</b>			Q20A/VNI22	<b>14</b>	29	0,3	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 9 - Venkovní jednotka č.14</b>							<b>13 200</b>			4 090	14,1	3x400/50HZ	
2.PP	<b>2S023</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI13	<b>15</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S024</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI12	<b>15</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S025</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI11	<b>15</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S026</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI10	<b>15</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S033</b>	26	3 200		<b>N</b>			Q32A/VNI9	<b>15</b>	35	0,4	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S034A</b>	26	2 200		<b>N</b>			Q25A/VNI8	<b>15</b>	34	0,4	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S036</b>	26	5 100		<b>N</b>			Q50A/VNI7	<b>15</b>	39	0,5	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 10 - Venkovní jednotka č.15</b>							<b>22 900</b>			7 380	22,0	3x400/50HZ	
2.PP	<b>2S038A</b>	26	14 500		<b>N</b>			ZQ20A/VNI14	<b>16</b>	43	0,3	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S038A</b>	26			<b>N</b>			ZQ20A/VNI15	<b>16</b>	43	0,3	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S038A</b>	26			<b>N</b>			ZQ20A/VNI16	<b>16</b>	43	0,3	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S038A</b>	26			<b>N</b>			ZQ20A/VNI17	<b>16</b>	43	0,3	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S038A</b>	26			<b>N</b>			ZQ15A/VNI18	<b>16</b>	43	0,3	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S038A</b>	26			<b>N</b>			ZQ15A/VNI19	<b>16</b>	43	0,3	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S038A</b>	26			<b>N</b>			ZQ15A/VNI20	<b>16</b>	43	0,3	1x230/50Hz	1
2.PP	<b>2S038A</b>	26			<b>N</b>			ZQ15A/VNI21	<b>16</b>	43	0,3	1x230/50Hz	1
<b>ETAPA 10 - Venkovní jednotka č.16</b>							<b>19 500</b>			5 510	16,1	3x400/50HZ	