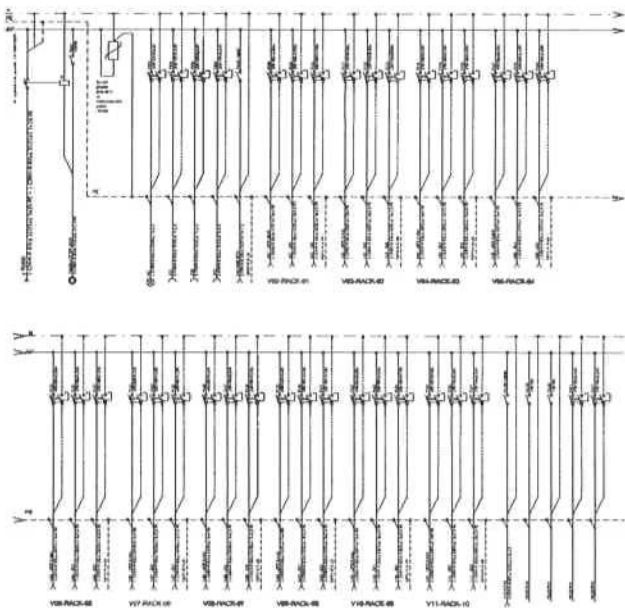


Rozvaděč RP-01 síťové část



Rozvaděč RP-01 provedení:

Osmiplotňový, střední, Vřet. - 2000/800/200 mm
Napíťová soustava 3LNPE 400VAC/50Hz/TH-S
Kryt: IP30/20
Zestavý proud: 100A
Požární odolnost -

Název:		Průběh:		Datum:	
		PRŮBĚH:		EDICE/VERZE/REDAKCE:	
Rekonstrukce serverovna Chodovec					
Obec: Chodov					
Kraj: Středočeský					
Adresa: Chodov 100, 270 01 Chodov					
Kontaktní osoba:					
Telefon:					
E-mail:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					
Stav:					
Podpis:					
Datum:					
Verze:					

[illegible]

ZMĚNA		PROVEDL:		DATUM:	
		Draconis s.r.o. Sevastopolská 361/14, 101 00 Praha 10 tel.  e-mail:  IČo: 27236749		VYPRACOVAL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
				HIP	
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DRACONIS s.r.o.					
NÁZEV STAVBY		Rekonstrukce serverovna Chodovec			ČÍSLO SOUPRAVY
OBJEDNATEL		Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha , 149 00, IČ: 70979821			
NÁZEV VÝKRESU		ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ			ČÍSLO ZAKÁZKY 515_2023
					DOKUMENTACE DPS
					MĚŘÍTKO -
					DATUM 04/2023
					POČET FORMÁTŮ 2xA4
ZPRACOVATEL ČÁSTI:	VYPRACOVAL:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KONTROLA:	ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
Draconis s.r.o. Sevastopolská 361/14, 101 00 Praha 10, tel. 				D.1.6	

ZMĚNA		PROVEDL:		DATUM:	
 Draconis s.r.o. Sevastopolská 361/14, 101 00 Praha 10 tel. +420 224 311 111 e-mail: draconis@draconis.cz IČO: 27236749		VYPRACOVAL 		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT 	
				HIP	
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DRACONIS s.r.o.					
NÁZEV STAVBY		Rekonstrukce serverovna Chodovec			ČÍSLO SOUPRAVY
OBJEDNATEL		Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha , 149 00, IČ: 70979821			
NÁZEV VÝKRESU		ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO ZAKÁZKY 515_2023 DOKUMENTACE DPS MĚŘÍTKO 1:50 DATUM 04/2023 POČET FORMÁTŮ 14xA4
ZPRACOVATEL ČÁSTI:	VYPRACOVAL:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KONTROLA:	ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
Draconis s.r.o. Sevastopolská 361/14, 101 00 Praha 10 tel. +420 224 311 111				D.1.6	01

Obsah:

1.	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
1.1.	Všeobecné údaje	2
1.2.	Výchozí podklady	2
	TECHNICKÉ NORMY	2
1.3.	Rozsah projektu	4
2.	D1.6.1 ELEKTRO SILNOPROUD	5
2.1.	NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY	5
2.2.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	5
2.3.	ORIENTAČNÍ URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000-3	5
2.4.	NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE	5
2.5.	ENERGETICKÁ BILANCE	5
2.6.	MĚŘENÍ ODBĚRU EL. ENERGIE	6
2.7.	PODRUŽNÉ ROZVADĚČE	6
2.8.	OSVĚTLENÍ	7
2.9.	ZÁSUVKOVÉ ROZVODY	8
2.10.	TECHNOLOGICKÁ IT A OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ	8
2.11.	TLAČÍTKO STOP	8
2.12.	POSPOJOVÁNÍ	8
2.13.	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	8
3.	D1.6.2 MaR – MĚŘENÍ A REGULACE	9
3.1.	POPIS ŘEŠENÍ	9
3.2.	SHZ a EPS	9
3.3.	VZT	9
3.4.	CHLAZENÍ	10
3.5.	SW NASTAVENÍ	10
4.	D1.6.3 ELEKTRO SLABOPROUD	10
4.1	DATA – Systém datových rozvodů	10
4.1.1	POPIS ŘEŠENÍ DATA	10
4.1.2	KABELOVÉ ROZVODY	11
4.1.3	Napájení systému	11
4.1.4	Závěrečná ustanovení	11
4.2	PZTS – zabezpečovací systém	11
4.2.1	POPIS ŘEŠENÍ PZTS	11
4.2.2	Ovládání systému zabezpečení	12
4.2.3	KABELOVÉ ROZVODY	12
4.2.4	Napájení systému	12
4.2.5	Závěrečná ustanovení	13
4.3	CCTV – kamerový systém	13
4.3.1	POPIS ŘEŠENÍ CCTV	13
4.3.2	KABELOVÉ ROZVODY	13
4.4	MZS – mechanické zabezpečovací systémy	13
4.4.1	Závěrečná ustanovení	13
5	D1.6.4 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE	14
5.1	Úvod	14
5.2	KABELOVÉ ROZVODY	14
5.3	Zkoušky a revize	15
5.4	Kontroly, údržba servis	15
6	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	16
7	SEZNAM DOKUMENTACE	16

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1. Všeobecné údaje

Název stavby: Rekonstrukce serverovna Chodovec

Místo: Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha, 149 00, KÚ CHODOV

Investor: Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha, 149 00, IČ: 70979821

Název PS: D.1.2 KONSTRUKČNÍ ČÁST – D1.2.1 zdvojená podlaha

Projektant: Draconis s.r.o., Sevastopolská 14, Praha 10, IČ: 27236749



Stupeň dokumentace: DPS - Dokumentace provedení stavby

Datum: 04–2023

1.2. Výchozí podklady

Pro zpracování této zprávy bylo použito následujících podkladů:

- Půdorysné podklady a dodané specifikace
- Obhlídka dotčených částí objektu
- Požadavky investora
- Koordinace s ostatními profesemi
- PBŘS

TECHNICKÉ NORMY

ČSN 33 1310 edice 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení (vč. změn Z1÷Z4)

ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:

- 1 Elektrické zařízení nízkého napětí – základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (ed. 2)
- 4 Bezpečnost:
- 41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ed. 2/Z1)
- 42 Ochrana před účinky tepla (ed. 2)
- 43 Ochrana před nadproudy (ed. 2)
- 44 Ochrana před přepětím
- 443 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím (ed. 2)

- 444 Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením
- 45 Ochrana před podpětím
- 46 Odpojování a spínání (ed. 2)
- 473 Opatření k ochraně proti nadproudům (vč. změny Z1)
- 5 Výběr a stavba elektrických zařízení:
- 51 Všeobecné předpisy (ed. 3)
- 52 Elektrická vedení (ed. 2)
- 534 Přepětová ochranná zařízení
- 54 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (ed. 3)
- 56 Zařízení pro bezpečnostní účely (ed. 2/Z1÷Z2)
- 7 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
- 701 Prostory s vanou nebo sprchou (ed. 2)

- ČSN 33 2130 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (ed. 3)
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (vč. změny a)
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN EN 12464 Umělé osvětlení pracovních prostorů
- 1 Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 15193 Energetická náročnost budov - Energetické požadavky na osvětlení
- ČSN EN 50 110-1 edice 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50172 Systémy nouzového únikového osvětlení
- ČSN EN 60204 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů
- 1 Všeobecné požadavky (ed. 2/A1+O1)
- ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem (ed. 2)
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

- ČSN 34 2300 edice 2 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovací vedení
- ČSN 33 4000 Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu
- ČSN EN 50131-7 Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50173-1 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
- ČSN EN 50173-2 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
- ČSN EN 50173-4 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
- ČSN EN 50174-1 Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů
- ČSN EN 50174-2 Informační technika - Kabelové rozvody

OSTATNÍ DOKUMENTY

- TNI 34 1390 Ochrana před bleskem (komentář k ČSN EN 62305)
- TNI 33 2000-4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2)
- TNI 33 2000-5-54 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2)
- TNI 33 2000-7-701 Prostory s vanou nebo sprchou (komentář k ČSN 33 2000-7-701 ed. 2)

Všeobecné Slabo

- ČSN 34 2300 - Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovací vedení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb – stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 33 4000 - Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu

DATOVÉ ROZVODY - STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

- ČSN EN 50173-1 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
 - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-2 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
 - Část 2: Kancelářské prostory
- ČSN EN 50173-4 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy
 - Část 4: Obytné prostory
- ČSN EN 50174-1 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů
 - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 - Informační technika - Kabelové rozvody
 - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách

EPS

- ČSN 34 2710 - Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN EN 60849 - Nouzové zvukové systémy
- ČSN EN 12101-3-ed.2 - Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla

1.3. Rozsah projektu

Projekt Elektroinstalace řeší silnoproudé elektroinstalace

- Silnoproud
- MaR měření a regulace
- Slaboproud
 - o Datové rozvody
 - o Elektrické (PZTS) a mechanické zabezpečení
- EPS elektrická požární signalizace

2. D1.6.1 ELEKTRO SILNOPROUD

2.1. NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY

3+PEN / 50Hz, 230/400V - TN - C - napojení objektu 3+N+PE / 50Hz, 230/400V - TN - S - silnoproudé rozvody

Použití jiných napěťových soustav se v profesi elektro silnoproud nepředpokládá.

2.2. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Bude provedena ochrana ve smyslu ČSN EN 33 2000-4-41 ed_2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem a platných souvisejících norem. Živé části budou chráněny izolací, polohou a zábranou.

Neživé části budou chráněny samočinným odpojením od zdroje, proudovými chrániči a pospojováním.

Celý rozvod v objektu bude vybaven přepětovými ochranami chránícími vlastní elektroinstalaci a připojené spotřebiče před škodlivými vlivy přepětí.

2.3. ORIENTAČNÍ URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ DLE ČSN 33 2000-3

Ve všech místnostech budou prostory normální. Sociální zařízení, strojovny a místnosti s výskytem vody budou provedeny dle ČSN 332000-7-701.

2.4. NAPOJENÍ NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Napojení na zdroj elektrické energie bude ze dvou nově zřízených vývodů z rozvaděče RMS0 m.č. P01.056.

2.5. ENERGETICKÁ BILANCE

Energetická bilance - RP-01		
Stávající skříň Rack 1 - 3 (napájení vestavěných UPS)	9	kW
Stávající skříň Rack 4 - 5 (napájení vestavěných UPS)	10	kW
Nezálohované napájení skříní Rack 1-5	5	kW
Nová skříň Rack 6-10 (napájení vestavěných UPS)	25	kW

Nezálohované napájení skříní Rack 6-10	5	kW
Ostatní TZB	1	kW
Rezerva	0	kW
Celkem Pi	55	kW
k.s.	0,7	
Ps celkem	38,50	kW

Jištění rozvaděče v RMSO - 3/B/63A

Přívodní kabel 1-CXKH-R B2ca S1D1a1 5x25 RE

Energetická bilance - DMR 01.S		
VZT	0,5	kW
ZTI	0,5	kW
FCU bez zvlhčovače 2x	13,82	kW
FCU se zvlhčovačem 2x	18,42	kW
Suchý chladič 2x	8,28	kW
Chlazení ostatní technologie	4	kW
Celkem Pi	45,52	kW
k.s.	0,7	
Ps celkem	31,86	kW

Jištění rozvaděče v RMSO - 3/B/63A

Přívodní kabel 1-CXKH-R B2ca S1D1a1 5x25

2.6. MĚŘENÍ ODBĚRU EL. ENERGIE

Měření odběru el. energie – neřeší se.

2.7. PODRUŽNÉ ROZVADĚČE

V nově budované serverovně bude instalován nový silnoproudý rozvaděč RP-01 a rozvaděč pro MaR DMR 01.S. Nově vystrojené vývody v rozvaděči RMSO, 2. pole, pro oba rozvaděče, budou provedeny kabely (1-CXKH-R B2ca S1D1a1 5x25 RE + 1-CXKH-R B2ca S1D1a1 1x16 RE) jištěnými jističi 3/B/63 A/10kA.

Rozvaděč RP-01 bude napájet technologii IT, zejména datové rozvaděče a v nich instalované UPS, nezálohované zásuvkové okruhy, popřípadě vnitřní ventilační jednotky.

Dále bude z rozvaděče RP-01 napájeno zařízení SHZ, nouzové osvětlení, zařízení PZTS, atp.

Rozvaděč DMR 01.S bude napájen zařízení MaR, technologie VZT, ZTI, chlazení a další zařízení TZB.

KABELOVÉ ROZVODY

Veškeré silnoproudé rozvody budou uloženy, ve zdvojené podlaze, v přiznané instalaci na stropě a zdi. Na chodbách budou rozvody instalovány v drátěných kabelových žlabech v podhledech a stoupacích vedeních.

Všechny silnoproudé rozvody budou provedeny kabely s měděnými jádry typu 1-CXKH-R B2ca S1D1a1. Pro realizaci elektroinstalace bude použit běžný elektroinstalační materiál vhodný do jednotlivých prostor s odpovídající požární odolností. Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky musí být utěsněny požárními ucpávkami dle požadavků PBŘ.

Přístroje a zásuvky

Spínače pro osvětlení budou osazeny ve výšce cca 1200 mm nad konečnou podlahou. Zásuvky budou osazeny nad podlahou, resp. ve smyslu platné ČSN v určených zónách. Na zdech mimo potřebu technologií budou zásuvky umístěny cca 250 mm nad zdvojenou podlahou.

Ve stoupacích a vodorovných kabelových vedeních bude kabeláž přichycena tak, aby v případě vzniku požáru nedošlo k samovolnému uvolnění kabelů z nosných kabelových prvků - kabely budou přichyceny kovovými sponami a kabelové žlaby nebo lávky budou instalovány na kovové hmoždinky.

Prostupy všemi požárními stěnami (úseky) je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE.

2.8. OSVĚTLENÍ

V prostoru nové serverovny (bývalém skladu) bude zachováno stávající osvětlení na stropě lineárními svítidly vč. jejich napájení.

V řešeném prostoru serverovny budou doplněna svítidla nouzového osvětlení, která respektují požadavky PBŘ. Nouzová svítidla budou napájena ze samostatného vývodu z rozvaděče RP-01 a budou zálohována vlastním akumulátorovým zdrojem po dobu 60 minut. Rozmístění nouzových svítidel je patrné z půdorysného výkresu serverovny.

Dodané interiérové prvky musí být z hlediska elektrotechniky zejména v souladu s ČSN 33 2000-7-713 a ČSN 33 2000-7-715 ed. 2.

2.9. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Zásuvkové rozvody budou zajišťovat napájení přenosných el. zařízení a spotřebičů.

Jejich rozmístění je patrné z výkresové části této dokumentace.

2.10. TECHNOLOGICKÁ IT A OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ

Zařízení datových rozvaděčů, SHZ, PZTS, VZT, ZTI a chlazení budou připojena na kabelové vývody se samostatným jištěním z rozvaděčů RP-01 a DMR 01.S.

Spotřebiče a zařízení tř. I budou vodivě pospojeny.

2.11. TLAČÍTKO STOP

Tlačítko STOP bude zajišťovat nouzové odpojení napájení obou instalovaných rozvaděčů RP-01 a DMR 01.S.

2.12. POSPOJOVÁNÍ

Hlavní ochranné pospojování:

V objektu, resp. v prostoru serverovny musí být navzájem spojeny do tzv. hlavního pospojování tyto vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- rozvod technologického potrubí - voda, kanalizace, VZT, chlazení, atd.
- kovové konstrukční části - topení, vzduchotechnika atd.

Doplňující ochranné pospojování:

Veškeré větší kovové konstrukce v prostoru serverovny musí být prokazatelně vodivě spojeny se svorkovnicí hlavní ochranné přípojnice, která bude instalována pod rozvaděči RP-01 a DMR 01.S. Rozvod pospojení bude proveden vodiči dle předepsaného průřezu. Doplnující ochranné pospojování bude provedeno u všech datových rozvaděčů.

2.13. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

V obou rozvaděčích RP-01 a DMR 01.S bude osazena ochrana proti přepětí stupeň B a C. Ochrana proti přepětí stupně D bude osazena do všech datových rozvaděčů v rámci jejich vnitřního vybavení.

3. D1.6.2 MaR – MĚŘENÍ A REGULACE

3.1. POPIS ŘEŠENÍ

V objektu Národního archivu je instalován systém MaR vč. nadřazeného řídicího systému Siemens.

V rámci 1.PP je nejbližše instalovaný stávající rozvaděč MaR DMR 01.4 v m.č. 01.008.

Z tohoto rozvaděče bude prodloužena datová linka sběrnice LON do nově instalovaného rozvaděče MaR serverovny DMR 01.S.

Rozvaděč MaR DMR 01.S bude sloužit k napájení a řízení zařízení VZT, chlazení, a dalších zařízení TZB v rámci nově instalované serverovny.

Napájení rozvaděče DMR 01.S je popsáno v části elektro silnoproud této TZ.

Kabeláž pro napájení koncových zařízení bude provedena kabely typu 1-CXKH-R B2caS1D1a1, kabeláž pro připojení polních instrumentů (snímače a periferie) bude připojena kabely JYTY a FTP 4x2x0,5.

Kabeláž bude uložena v drátěných žlebech pod podlahou, na povrchu a podél potrubí chladicího systému v technologickém kanále, popřípadě v lištách LV na povrchu.

PLC bude připojeno na stávající datovou linku a bude zahrnuto do celkového systému MaR budovy vč. grafické nadstavby a nadřazeného řídicího systému.

3.2. SHZ a EPS

Systémy SHZ a EPS budou připojeny na DI a DO PLC v rozvaděči DMR 01.S. Obě dvě zařízení budou do PLC předávat své provozní a poruchové stavy. V případě vyhlášení požárního poplachu, popřípadě aktivace požárních detektorů EPS či SHZ, či požárního tlačítka EPS bude tento signál v PLC zpracován a budou z něj provedena opatření dle níže uvedených postupů u jednotlivých zařízení TZB.

3.3. VZT

Stávající zařízení VZT bude nadále řízeno z původně instalované stávající části MaR. Z nového rozvaděče budou řízeny dvě požární klapky VZT a dvě větrací mřížky nad vstupními dveřmi a do přilehlého technologického kanálu.

Funkce požárních klapek a větracích mřížek jsou popsány v části dokumentace technologie VZT.

Klapky budou osazeny servopohony 230VAC s vratnou pružinou a do PLC bude signalizován jejich provozní stav.

V případě vyhlášení požárního poplachu nebo při aktivaci zařízení SHZ dojde v rámci přenosu dat v systému MaR k odstavení odtahové části stávající VZT a k uzavření požárních klapek a mřížek.

3.4. CHLAZENÍ

Systém nově instalovaného chlazení budou tvořit dvě technologicky identická zařízení.

Každé zařízení bude sestaveno z jednoho FCU se zvlhčovačem, jednoho FCU bez zvlhčovače, napájecím potrubím, oběhovým čerpadlem s modulací průtoku a suchým chladičem s šesticí ventilátorů.

Schéma řízení vč. polních instrumentů je patrné z blokového schématu zařízení MaR.

Pod jednotlivými FCU budou instalována čerpadla kondenzátu a v jejich blízkosti budou snímače úniku vody. Čerpadla kondenzátu budou vybavena poruchovým kontaktem.

V serverovně bude instalován teplotní snímač, snímač relativní vlhkosti a poruchový snímač maximální teploty.

V případě vyhlášení požárního poplachu nebo při aktivaci zařízení SHZ dojde v rámci přenosu dat v systému MaR k odstavení celého chladicího systému.

V místě instalace vývodů potrubí pro suché chladiče uvnitř objektu bude instalována deblokační skříň, ze které bude možné provést vypnutí napájení oběhových čerpadel a suchých chladičů při jejich údržbě.

3.5. SW NASTAVENÍ

V rámci instalace nového rozvaděče MaR DMR 01.S bude do dodaného PLC nainstalováno aplikační SW. Ve stávajících částech MaR resp. v příslušných PLC bude upraveno aplikační SW např. pro stávající odtahové zařízení VZT a to tak, aby byly zajištěny všechny požadované a nově požadované funkce stávajících a nových zařízení TZB.

V rámci uvedených úprav bude provedena aktualizace vizualizace nadřazeného systému zařízení MaR a dispečinku.

4. D1.6.3 ELEKTRO SLABOPROUD

Projekt ELEKTRO SLABOPROUD řeší následující technologie:

- DATA – Systém datových rozvodů
- PZTS – zabezpečovací systém
- CCTV – kamerový systém
- MZS – mechanické zabezpečení

4.1 DATA – Systém datových rozvodů

4.1.1 POPIS ŘEŠENÍ DATA

Projekční část DATA řeší přesun rozvaděčů a příslušné datové infrastruktury ze stávající serverovny ve 3. NP do nově budované serverovny v míst. P01.002 v 1. PP objektu.

Ze stávající serverovny ve 3. NP bude do nové serverovny přesunuto celkem 5 stávajících rozvaděčů. Jejich umístění v nové server místnosti je patrné z půdorysného plánu.

Rozvaděče budou umístěny do rámců v nové zdvojené podlaze tak, aby byl do rozvaděčů volný spodní prostup z podlahy.

V nové serverovně je dále naplánováno umístění dalších 5 nových racků o rozměrech 800 x 400 x 42U. I pro tyto racky jsou ve zdvojené podlaze připraveny otevřené rámy pro volný prostup do spodní části rozvaděčů. Vzhledem k tomu, že tyto rozvaděče budou doplňovány v budoucnu, budou otvory pro rozvaděče přikryty provizorními deskami pro zajištění pochozí bezpečnosti.

4.1.2 KABELOVÉ ROZVODY

Pro zajištění funkčnosti nové serverovny bude stávající serverovna propojena s nově budovanou serverovnou optickým kabelem 24x9/125 SM. Kabel bude napojen v racku DR3.1 v místnosti P3.098 ve 3. NP a veden stávající stoupačkou do 1. PP místnosti P01.002, stávajícího racku 600 x 800 x 42U.

V jednotlivých datových rozvaděčích (DR3.1 a stávající rack 600 x 800 x 42U) bude optický kabel zaveden do optického rozvaděče na panel se zakončením konektory 24/12xLC duplex.

Datové propojení přesouvaných rozvaděčů bude dle stávajícího propojení. Celý přesun a zapojení racků bude řešeno v koordinaci s pracovníky IT NA.

Nad umístěním racků, jak stávajících, tak budoucích, bude instalován drátěný kabelový žlab tak, že nad každou řadou racků bude jeden přímý žlab a obě tyto řady žlabů budou propojeny uprostřed spojovacím drátěným žlabem tak, že žlabu budou tvořit písmen „H“. Řešení je patrné v půdorysném plánu.

4.1.3 Napájení systému

K jednotlivým rozvaděčům bude přiveden jeden napájecí kabel CYKY-J 3x2,5, který bude ve stávajících rozvaděčích zakončen na stávajícím přípojném místě napájení rozvaděče a v prostoru budoucích rozvaděčů budou jako příprava kabely zakončeny v instalační krabici, uložené pod podlahou.

Rozvaděče budou dále vodivě pospojovány ztl. vodiči H07V-R 6 mm².

4.1.4 Závěrečná ustanovení

Veškeré práce spojené s přesunem a přepojením stávajících datových rozvaděčů (racků) je nezbytné průběžně konzultovat s IT pracovníky Národního archivu.

Po provedení instalace systému DATA provede instalační firma měření kabelových propojů, funkční zkoušku systému a revizi systému. O provedených zkouškách a revizích předá instalační firma investorovi výstupní protokol.

4.2 PZTS – zabezpečovací systém

4.2.1 POPIS ŘEŠENÍ PZTS

V nově budované serverovně v 1. PP bude instalován systém PZTS, zajišťující ochranu serverovny. Systém bude napojen na stávající systém PZTS Galaxy. Ochrana se bude skládat z prostorového zabezpečení duálními čidly s funkcí antimasking, magnetech na vstupních bezpečnostních dveřích a předvstupní bezpečnostní mříži. Ovládání zabezpečení bude řešeno PZTS LCD klávesnicí systému, umístěné na chodbě P01.016 před vstupní mříží a dveřmi. Z této LCD klávesnice bude na základě přístupového kódu zajištěno odstřežení a zastřežení systému PZTS nové serverovny.

Na vstupních dveřích a předvstupní bezpečnostní mříži budou instalovány magnetické přídrže, které budou odblokovány prostřednictvím přístupového systému, řešeného v rámci integrovaného řešení systému PZTS Galaxy.

Po přiložení oprávněné přístupové karty na čtečku karet u dveří do serverovny dojde k odblokování mag. přídrží.

4.2.2 Ovládání systému zabezpečení

Ovládání zabezpečení nové serverovny je složeno z několika částí. Jedná se o ovládání systému PZTS, přístupového systému ACS a mechanického zabezpečení – zámky v předvstupní bezpečnostní mříži a ve vstupních bezpečnostních.

Vstup do serverovny bude prováděn odblokováním PZTS na LCD klávesnici, načtením karty na čtečku karet (odblokování magn. přídrží) a následném odemknutí zámku mříže a bezpečnostních dveří. Časový interval pro odblokování magn. přídrží musí být nastaven tak, aby bylo oprávněnému uživateli umožněno bezpečně odemknout zámek mříže a dveří. Po uplynutí času odblokování se mag. přídrže opět aktivují a zamezí neoprávněný vstup do serverovny.

Odchod ze serverovny je umožněn stlačením tlačítka odblokování magn. přídrží, umístěného v serverovně, vedle odchodových dveří. Po odchodu ze serverovny se magn. přídrže opět zablokují, uživatel uzamkne zámky bezpečnostních dveří a mříže a nakonec z klávesnice LCD zabezpečí prostor nové serverovny.

Nouzový odchod ze serverovny je zajištěn tlačítkem nouzového odpojení napájení magn. přídrží s ochranným, krycím sklem.

Všechna tlačítka na odchodové straně jsou rozlišena barevným provedením a popisem.

4.2.3 KABELOVÉ ROZVODY

Všechny prvky systému budou vzájemně propojeny stíněnými sdělovacími kabely pro systému PZTS (dříve EZS).

Veškeré slaboproudé rozvody budou uloženy zejména ve zdech a v podlahách v ohebných trubkách, příp. v podhledech, či na povrchu v plastových lištách či trubkách.

Při souběhu slaboproudých kabelů se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20 cm, při souběhu kratším než 5 m lze odstup snížit na 6 cm a při křižování vedení nejméně 1 cm.

Prostupy všemi požárními stěnami (úseky) je nutné požárně utěsnit na požární odolnost PROSTUPUJÍCÍ KONSTRUKCE.

Nově instalované prvky systému PZTS Galaxy budou do stávajícího systému PZTS napojeny stávajícím typem kabelu sběrnice J-Y(ST)Y 1x2x0,8. Sběrnice bude vedena z místa přerušení sběrnice v místnosti 1.151 v 1. NP objektu ke sběrníkovým prvkům serverovny (LCD klávesnice, modul smyček a napojení čteček se zálohovaným zdrojem napájení) a následně bude vedena zpět k místu přerušení v 1.151.

Kabelová trasa sběrnice bude vedena zejména v podhledech chodeb a ve stoupací trase mezi jednotlivými podlažími.

4.2.4 Napájení systému

Jednotlivé prvky PZTS budou napájeny ss napájením z modulu C081 systému Galaxy, který mj. obsahuje zálohovaný 12 Vss napájecí zdroj.

Samostatný zdroj je určen pro napájení mag. přídrží.

Sběrníkový modul a zdroj mag. přídrží budou napájeny 230 V napájením ze silnoproudého rozvaděče RP-01 kabelem CYKY-J 3x1,5 ze samostatně jištěného vývodu rozvaděče. Jistič bude označen nápisem „PZTS NEVYPÍNAT“.

4.2.5 Závěrečná ustanovení

Veškeré práce spojené s instalací a napojením modulů PZTS do stávajícího zabezpečovacího systému Galaxy je nezbytné konzultovat se zástupcem správce systému PZTS Národního archivu.

Po provedení instalace prvků PZTS provede instalační firma funkční zkoušku systému a revizi systému. O provedených zkouškách a revizích předá instalační firma investorovi výstupní protokol.

4.3 CCTV – kamerový systém

4.3.1 POPIS ŘEŠENÍ CCTV

Prostor nové serverovny v 1. PP objektu bude dále doplněn kamerovým systémem, který zajistí monitorování prostoru uvnitř serverovny a vstupu do serverovny P01.002 z chodby P01.016. Budou použity IP Kamery, které budou napojeny do nového NVR CCTV rekordéru, který bude instalován v jednom ze stávajících datových racků (umístění určí zástupce správce systému CCTV Národního archivu). Při napojení kamer do stávajícího systému CCTV bude realizátor díla spolupracovat s příslušnými pracovníky NA, který se o systém starají.

4.3.2 KABELOVÉ ROZVODY

Jednotlivé kamery budou se CCTV rekordérem propojeny datovými kabelem UTP Cat. 6. Kabele budou ukončeny na straně kamer konektorem RJ 45 a druhý konec bude ukončen na patch panelu v příslušném datovém rozvaděči.

Kabele budou vedeny ve zdech a následně do zdvojené podlahy a dále do příslušného rozvaděče s patch panelem pro CCTV (určí zástupce správce systému CCTV Národního archivu).

4.3.3 Závěrečná ustanovení

Veškeré práce spojené s instalací a napojením prvků CCTV do stávajícího systému je nezbytné konzultovat se zástupcem správce systému CCTV Národního archivu.

Po provedení instalaci technologií CCTV provede instalační firma funkční zkoušku systému a revizi systému. O provedených zkouškách a revizích předá instalační firma investorovi výstupní protokol.

4.4 MZS – mechanické zabezpečovací systémy

Pro zvýšení bezpečnosti ochrany prostoru nové serverovny v 1. PP objektu bude elektrické zabezpečení doplněno mechanickými zábrannými prostředky.

Vstup do nové serverovny bude opatřen bezpečnostními dvoukřídlovými dveřmi a jednostrannou nůžkovou mříží.

Obě vstupní zábrany budou vybaveny oboustrannými bezpečnostními zámkovými systémy a kováním.

Dvoukřídlé vstupní dveře musí vyplňovat vstupní otvor šířky 1550 cm, včetně zárubní a výšky 2000 cm. Dveře do chráněné místnosti musí být otevíratelné směrem ven z chráněné místnosti. Tyto dveře musí jít otevřít zevnitř i v případě, že jsou uzamčeny zvenku (ČSN EN 15004-1).

Dveře musí zaručovat minimálně bezpečnost třídy RC5, dle normy ČSN EN 1627. Současně musí zajišťovat protipožární odolnost min. 60 min.

Jednostranná nůžková mříž musí být v takových rozměrech, aby v žádném rozměru nepřekrývala průchozí světlost vstupního otvoru do nového serveru a aby neomezovala plné otevření vstupních dvoukřídlých dveří a přístup k ovládacím prvkům u vstupních dveří do nové serverovny.

Mříže musí svou konstrukcí splňovat min. III. Bezpečnostní třídu dle normy ČSN EN 1627 a ČSN EN 1628.

K dodaným a instalovaným bezpečnostním dveřím a mřížím dodá dodavatel v rámci předání díla investorovi atesty akreditované zkušebny.

5 D1.6.4 EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

5.1 Úvod

Cílem projektu části EPS je zajistit ochranu majetku a osob před následky požáru s nepřetržitým monitorováním a včasnou signalizací již v počátečních fázích.

V objektu NA je instalován stávající systém EPS ZETFAS 3000. Veškeré nově doplňované prvky musí být s tímto systémem kompatibilní a splňovat požadavky platných norem.

V prostoru nové serverovny v 1. PP v míst. P01.002 je k protipožární ochraně instalován na stropě jeden stávající optickokouřový hlásič, který dostatečně detekčně pokrývá požadovaný prostor.

Do stávajícího systému EPS bude doplněn tlačítkový hlásič, který bude napojen na stávající linku hlásičů v prostoru vedle vstupních dveří ve směru východu z místnosti.

Dále bude do systému doplněn vstupně výstupní modul, který zajistí přenos informací ze systému SHZ (stabilní hasící zařízení) a zajistí ovládání klapky a mřížek systému VZT.

5.2 KABELOVÉ ROZVODY

Nové rozvody, doplňovaného systému EPS, budou napojeny na stávající rozvody EPS, resp. systém EPS.

Kruhová linka hlásičů, nacházející se v prostoru nové serverovny v 1. PP, bude v místě kouřového hlásiče na stropě přerušena a shodným EPS kabelem linky hlásičů bude do této linky napojen tlačítkový hlásič u dveří v místnosti. Trasa bude vedena dle stávajícího řešení v trubce na stropě a na zdi k hlásiči.

Vstupně výstupní (V/V) modul bude napojen na linku modulů s požární odolností dle požadavků PBR. Linka modulů bude zajišťovat napájení V/V modulu. Kabel k tomuto V/V modulu bude veden od ústředny EPS ZETFAS (linkový procesor LR č.6) z 1. NP, místnost velínu

1.033, do podhledu v 1. NP a v délce cca 60 m do místnosti vedle schodiště. Dále bude trasa vedena ve stoupačce do 1. PP míst. P01.059, odkud opět v podhledu bude linka vedena do místnosti nového serveru P01.002, do V/V modulu u ústředny SHZ. Z této ústředny SHZ budou kabelem s požární odolností dle PBŘ přivedeny informace z ústředny SHZ do systému EPS. Jedná se o informace předpoplach, poplach a porucha. Do rozvaděče MaR DMR 01.S bude zaveden kabel s požární odolností dle PBŘ, který bude ovládat kruhové požární klapky a uzavíratelné větrací mřížky.

Linka modulů, kabely propojující SHZ do V/V modulu a kabel ovládání klapky a mřížek bude realizován kabelem s měděným jádrem 2x2x0,8, B2ca s1d1a1 a s požární odolností dle PBŘ. Jejich instalace musí být provedena požárně odolnými příchytkami a vruty, zaručující její funkčnost dle PBŘ. Celá trasa tedy musí splňovat funkčnost při požáru dle PBŘ.

5.3 Zkoušky a revize

Po provedení doplnění systému EPS novými prvky a před uvedením systému do provozu musí být provedeny závěrečné zkoušky s revizí, kde bude kontrolováno zda:

1. zařízení EPS jako celek má požadované vlastnosti
2. montáž zařízení byla provedena dle platné dokumentace, doplněné o změny vzniklé v průběhu výstavby
3. je zařízení EPS vybaveno průvodní dokumentací
4. jsou izolační odpory v souladu s ustanoveními platných ČSN
5. Po ukončení závěrečných zkoušek bude provedena výchozí/dílčí revize zařízení podle ČSN 34 2710. Neprodleně po vykonání revize bude provedeno předání a převzetí zařízení EPS.

Montáž zařízení EPS směřjí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací pro danou činnost podle ČSN EN 50110-1 ed. 2, kteří byli proškoleni výrobcem nebo jím pověřenou organizací.

5.4 Kontroly, údržba servis

Na instalovaném zařízení je nutné dle platných norem provádět pravidelné kontroly a revize. Revize zařízení se provádí 1x ročně včetně vypracování revizní zprávy revizním technikem.

Kontrola ústředny a doplňkových zařízení se provádí 1x měsíčně, kontrola hlásičů EPS včetně zařízení, které ovládá 1x za půl roku.

Periodické revize zařízení EPS provádějí revizní technici, popř. proškolení pracovníci provozovatele. Revize se provádějí podle návodu a s pomocí přístrojového vybavení dodaného výrobcem u celého zařízení EPS vč. všech provozovaných hlásičů. O provedených zkouškách budou prováděny zápisy do provozní knihy EPS.

Pokyny pro uživatele

Uživatel musí jmenovat:

- osoby zodpovědné za provoz zařízení EPS
- osoby pověřené údržbou EPS
- osoby pověřené obsluhou EPS

Osoba zodpovědná za provoz zařízení EPS

- zodpovídá za provoz a správné využívání EPS

- kontroluje činnost osob pověřených obsluhou EPS
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděly údržbu podle pokynů výrobce
- zodpovídá za řádné vedení provozní knihy

Osoby pověřené údržbou EPS

- musí být znalé podle příslušných norem a prokazatelně zaškoleny výrobcem nebo organizací výrobcem pověřené, mají tyto povinnosti:
 - provádět prohlídky a údržbu zařízení EPS podle pokynů výrobce
 - provádět předepsaným způsobem kontrolu zařízení EPS
 - provádět opravy v rozsahu stanoveném výrobcem
 - provádět záznamy do provozní knihy zařízení EPS o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení EPS

Osoby pověřené obsluhou zařízení EPS

- musí být prokazatelně proškoleny předávající organizací a musí být alespoň osoby poučené podle příslušných norem. Osoby pověřené obsluhou vedou záznamy v provozní knize EPS o signalizaci požáru a poruchy, postupují podle požárního řádu a požární poplachové směrnice

Dále musí zpracovat směrnice pro provoz a užívání zařízení EPS. Provozovatel musí zajistit přístup k hlásičům EPS při případných opravách, revizích a údržbě. Údržbu a servis zařízení budou provádět pracovníci vybrané firmy na základě servisní smlouvy. Musí být zajištěn přístup k prvkům zařízení EPS, k požárními hlásičům na stropech, ústředně, adresným jednotkám a ostatnímu zařízení.

6 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Provedení montážních prací a použitý materiál musí vyhovovat platným ČSN a typovým vlastnostem zaručených výrobcem a podmínkám a parametrům uvedených v tomto projektu.

Bezpečnost práce při výstavbě se řídí zejména dodržováním předpisů realizační montážní organizace, pro kterou budou provádět pro tento účel vyškolení pracovníci pro práci na elektrických zařízeních a dále obecně platnými bezpečnostními předpisy 309/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Stavba bude realizována v souladu s příslušnými zákony, vyhláškami a normami.

Po provedení kompletní dodávky včetně montáže, zapojení, oživení a revize bude investorovi předána dokumentace „DSPA“ – dokumentace skutečného provedení stavby. Dokumentace bude ve stejné podrobnosti jako dokumentace pro provedení stavby.

7 SEZNAM DOKUMENTACE

- 01 – Technická zpráva
- 02 – Půdorys 1.PP
- 03 – Půdorys 1.PP detail serverovna P01.002 – část SILNO a MaR

04 – Půdorys 1.PP detail serverovna P01.002 – část SLABO
05 – Půdorys 3.NP
06 – Rozvaděč RP-01
07 – Rozvaděč DMR 01.S
08 – Schéma MaR

V Praze dne 05. 5. 2023

Za Draconis s.r.o.



ZMĚNA		PROVEDL:		DATUM:	
 Draconis s.r.o. Sevastopolská 381/14, 101 00 Praha 10 IČO: 27236749		VYPRACOVAL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		HIP
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DRACONIS s.r.o.					
NÁZEV STAVBY		Rekonstrukce serverovna Chodovec			ČÍSLO SOUPRAVY
OBJEDNATEL					
Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha , 149 00, IČ: 70979821					
NÁZEV VÝKRESU		ZDRAVOTECHNIKA TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO ZAKÁZKY 515_2023
					DOKUMENTACE DPS
					MĚŘÍTKO -
					DATUM 04/2023
					POČET FORMÁTŮ A4
ZPRACOVATEL ČÁSTI:	VYPRACOVAL:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KONTROLA:	ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
Ing. Martin Januša 198 00, Praha 9, Skořádková 4 email:  IČ: 05220246				D.1.7	01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZDRAVOTECHNIKA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Stavba

NÁZEV: Rekonstrukce serverovna Chodovec
MÍSTO: Archivní 2257/4, 149 00 Praha 4
STUPEŇ: Dokumentace pro provedení stavby
DATUM: 04/2023
CHARAKTER: Rekonstrukce, modernizace

Investor

NÁZEV: Česká republika – Národní archiv
ADRESA: Archivní 4/2257, 149 00 Praha 4

Projektant části

NÁZEV: Ing. Martin Januš
ADRESA: Slévačská 565/4, 19800 Praha 9

AUTOR:
ZODP. PROJEKTANT:
VYPRACOVAL:
TEL:



Úvod

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci a modernizaci serverovny v objektu Národního archivu Praze. V rámci projektové dokumentace je řešena nová technologie zdroje chladu a s tím související úpravy zdravotnických instalací. Jedná se především o odvod kondenzátů od nově navržených klimatizačních jednotek v serverovně a napojení dvou zvlhčovačů, které jsou součástí dvou navržených klimatizačních jednotek.

Podklady:

- Stavební řešení
- Konzultace s investorem
- Osobní prohlídka místa stavby
- Požadavky ostatních profesí

1 Navržené řešení – vodovod

1.1.Pitný vodovod

V rámci stavby dojde k napojení dvou zvlhčovačů, které jsou součástí dvou navržených klimatizačních jednotek. Maximální produkce páry jednoho zvlhčovače je 3 kg/h.

Nově bude vysazena odbočka ze stávajícího páteřního rozvodu pitné vody, která vede v technickém kanále. Technický kanál přímo sousedí s navrhovanou serverovnou, viz příložená PD.

Na odbočce bude osazen uzávěr vody – kulový kohout DN20. Z technického kanálu projde vodovod nově provedeným prostupem do prostoru serverovny, kde bude osazen opět uzávěr vody DN20, kontrolovatelná zpětná klapka a podružné měření spotřeby vody pro navrhované zvlhčovače. Uzávěr a podružné měření bude osazeno na stěně serverovny v místě dle příložené PD.

Prostupy mezi serverovnou a technickým kanálem budou v místě prostupu stavební konstrukcí utěsněny protipožární ucpávkou formou protipožární pěny HILTI CFS-F-FX, tmelu HILTI CP611A nebo pásky HILTI CP648-E.

Trasa a způsob napojení přívodního potrubí je patrný z příložené projektové dokumentace.

1.2.Měření spotřeby vody

Obchodní měření spotřeby vody je prováděno stávající vodoměrnou sestavou, která nebude v rámci stavby dotčena.

Nově bude osazeno podružně měření Q_n 0,6 m³/h v místě serverovny pro přívod vody do zvlhčovačů.

1.3. Příprava teplé vody

V rámci projektové dokumentace není řešeno.

1.4. Trasy a montáž potrubí

1.4.1. Ležaté trasy a připojovací potrubí

Přívod vody pro navrhované zvlhčovače bude ze stávajícího rozvodu vody v technickém kanále. Místo napojení bude přesně určeno v rámci stavby na základě dohody se správcem objektu!

Trasa rozvodu bude řešena po povrchu nebo podlaze technického kanálu, případně v dutině zdvojené podlahy, viz příložená PD.

1.4.2. Materiál

Materiálem pro vnitřní rozvod vody v objektu bude potrubí z plastu (polypropylen, tlaková řada min PN16). Doporučeno je potrubí se sníženou tepelnou dilatací a delší životností – např. vrstvené potrubí spojované svařováním.

Armatury budou použity závitové kovové (bronz, mosaz).

1.4.3. Izolace potrubí

Všechny rozvody budou opatřeny tepelnou izolací dle Vyhlášky č.193/2007 Sb. Materiálem izolace budou trubice z pěnového polyethylenu.

1.5. Bilance potřeby vody

V rámci navrhované stavby nedojde ke změně potřeby pitné vody.

2 Kanalizace

Systém vnitřní kanalizace na pozemku a uvnitř objektu bude proveden dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-1 až 5.

2.1. Splašková kanalizace

V rámci stavby bude provedeno napojení čtveřice navrhovaných klimatizačních jednotek, které budou sloužit pro chlazení nově navrhované serverovny. Každá z jednotek bude napojena z podlahy na potrubí splaškové kanalizace PP D20, které bude odvádět kondenzát, a ve dvou případech i přepad z navržených zvlhčovačů vzduchu. Potrubí bude svedeno do dvou navržených přečerpávačů kondenzátu např. WILO-Plavis 013-C. Zařízení bude umístěno v dutině zdvojené podlahy a bude přístupné přes revizní dvířka.

Součástí navržených klima jednotek jsou zápachové uzávěrky, pokud tomu tak nebude, tak budou doplněny na přípojovací potrubí před navržený přečerpávač.

Odkapy od pojistných ventilů, které jsou součástí hydraulického modulu zdroje chladu a jsou umístěny u obvodové stěny technického kanálu, viz PD chlazení, budou svedeny do kanálku v technickém kanále, do které je sveden mimo jiné odkap kondenzátu od splitových jednotek.

2.1.1. Materiál

Materiálem vnitřních rozvodů odvodu kondenzátu v dutině zdvojené podlahy bude potrubí s polypropylenu, materiálem čerpané kanalizace bude potrubí z PVC.

Minimální sklon přípojovacího potrubí odvodu kondenzátu bude 3,0 %.

2.1.2. Bilance splaškových vod

V rámci navrhované stavby nedojde ke změně produkce splaškových vod.

2.2. Dešťová kanalizace

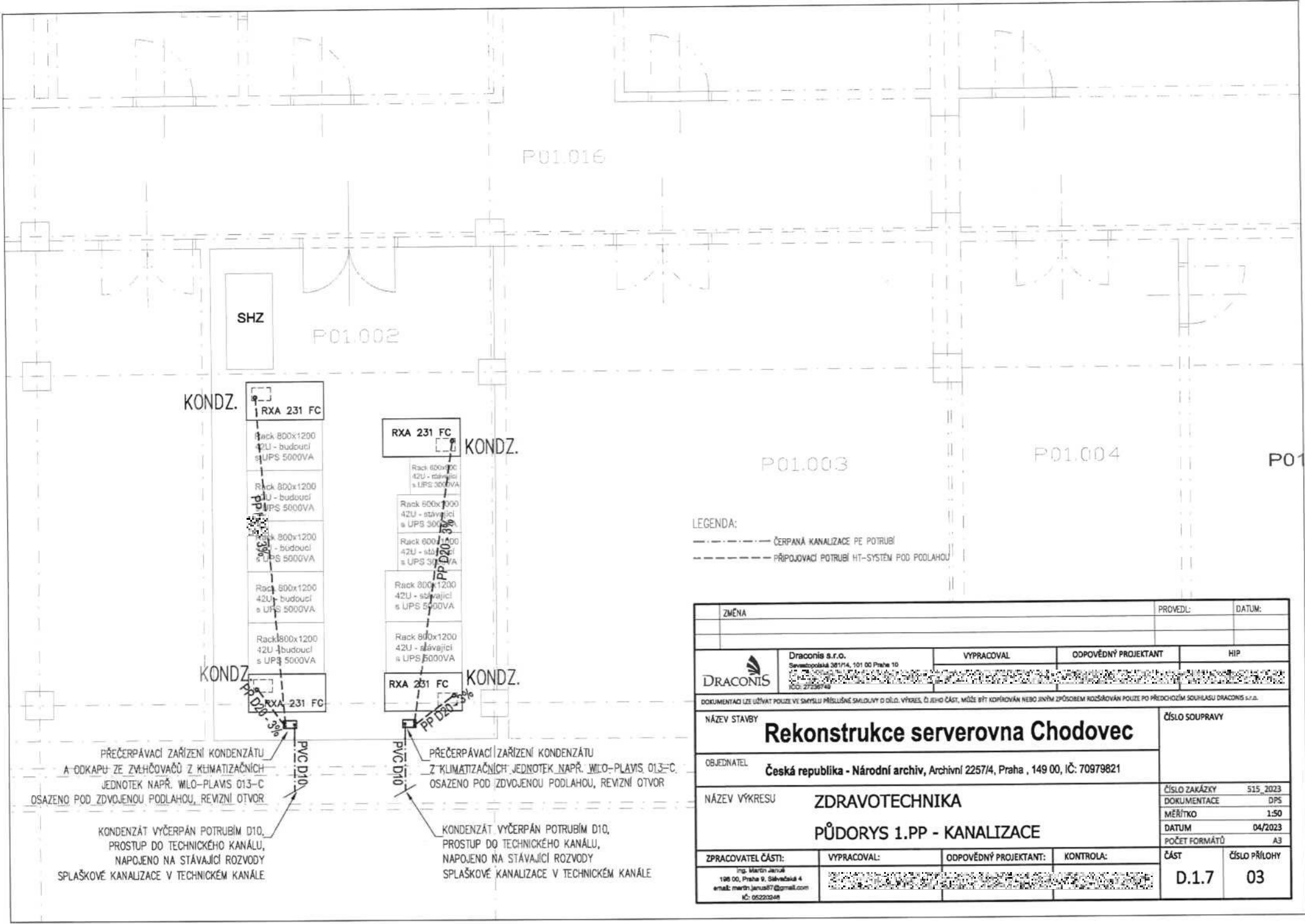
V rámci stavby nebude nijak zasahováno do způsobu likvidace dešťových vod. Stavba nemá vliv na změnu množství odváděné dešťové vody!

3 Požadavky na ostatní profese

Elektro, MaR

- Napojit přečerpávač kondenzátu na napájecí napětí
- Přečerpávač kondenzátu napojit na MaR – poruchová hlášení

230 V/50 Hz



ZMĚNA		PROVEDL:		DATUM:	
	Draconis s.r.o. Severnípolská 381/14, 101 00 Praha 10 IČO: 27236748	VYPRACOVAL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HIP	
DOKUMENTACE LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠŘŮVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DRACONIS S.R.O.					
NÁZEV STAVBY				ČÍSLO SOUPRAVY	
Rekonstrukce serverovna Chodovec					
OBJEDNATEL				ČÍSLO ZAKÁZKY	
Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha , 149 00, IČ: 70979821				515_2023	
NÁZEV VÝKRESU				DOKUMENTACE	
ZDRAVOTECHNIKA				DPS	
PŮDORYS 1.PP - KANALIZACE				MĚŘÍTKO	
				1:50	
				DATUM	
				04/2023	
				POČET FORMÁTŮ	
				A3	
ZPRACOVATEL ČÁSTI:		VYPRACOVAL:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KONTROLA:	ČÁST
Ing. Martin Januš 128 00, Praha 9, Šávečská 4 email: martin.janus87@gmail.com IČ: 05220248					D.1.7
					ČÍSLO PŘÍLOHY
					03

ZMĚNA		PROVEDL:		DATUM:	
	Draconis s.r.o. Sevastopolská 361/14, 101 00 Praha 10 tel. +420 608 666 568 e-mail: draconis@draconis.cz IČO: 27236749	VYPRACOVAL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HIP	
					
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DRACONIS s.r.o.					
NÁZEV STAVBY		Rekonstrukce serverovna Chodovec		ČÍSLO SOUPRAVY	
OBJEDNATEL		Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha , 149 00, IČ: 70979821			
NÁZEV VÝKRESU		D.1.7 ZDRAVOTECHNIKA		ČÍSLO ZAKÁZKY 515_2023 DOKUMENTACE DPS MĚŘÍTKO DATUM 04/2023 POČET FORMÁTŮ	
ZPRACOVATEL ČÁSTI:	VYPRACOVAL:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KONTROLA:	ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
Ing. Martin Januš 198 00, Praha 9, Skvočská 4 email:  IČ: 05220246				D.1.7	

ZMĚNA		PROVEDL:		DATUM:	
	Draconis s.r.o. Sevastopolská 361/14, 101 00 Praha 10 tel. +420 608 666 568 e-mail: draconis@draconis.cz IČO: 27236749	VYPRACOVAL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HIP	
					
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DRACONIS s.r.o.					
NÁZEV STAVBY		Rekonstrukce serverovna Chodovec		ČÍSLO SOUPRAVY	
OBJEDNATEL		Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha , 149 00, IČ: 70979821			
NÁZEV VÝKRESU		D.1.7 ZDRAVOTECHNIKA		ČÍSLO ZAKÁZKY 515_2023 DOKUMENTACE DPS MĚŘÍTKO DATUM 04/2023 POČET FORMÁTŮ	
ZPRACOVATEL ČÁSTI:	VYPRACOVAL:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KONTROLA:	ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
Ing. Martin Januš 198 00, Praha 9, Skvočská 4 email:  IČ: 05220246				D.1.7	

ZMĚNA		PROVEDL:		DATUM:	
	Draconis s.r.o. Sevastopolská 361/14, 101 00 Praha 10 IČ: 27236749	VYPRACOVAL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HIP	
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DRACONIS s.r.o.					
NÁZEV STAVBY		Rekonstrukce serverovna Chodovec		ČÍSLO SOUPRAVY	
OBJEDNATEL					
Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha , 149 00, IČ: 70979821					
NÁZEV VÝKRESU		ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO ZAKÁZKY 515_2023	
				DOKUMENTACE DPS	
				MĚŘÍTKO -	
				DATUM 04/2023	
				POČET FORMÁTŮ A4	
ZPRACOVATEL ČÁSTI:	VYPRACOVAL:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KONTROLA:	ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
Ing. Martin Januš 198 00, Praha 9, Slévačská 4 email:  IČ: 05220248				D.1.8	01

TECHNICKÁ ZPRÁVA CHLAZENÍ

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Stavba

NÁZEV: Rekonstrukce serverovna Chodovec
MÍSTO: Archivní 2257/4, 149 00 Praha 4
STUPENĚ: Dokumentace pro provedení stavby
DATUM: 04/2023
CHARAKTER: Rekonstrukce, modernizace

Investor

NÁZEV: Česká republika – Národní archiv
ADRESA: Archivní 4/2257, 149 00 Praha 4

Projektant části

NÁZEV: Ing. Martin Januš
ADRESA: Slévačská 565/4, 19800 Praha 9
AUTOR:
ZODP. PROJEKTANT:
VYPRACOVAL:
TEL:



Úvod

Projektová dokumentace řeší nový systém chlazení pro navrhovanou serverovnu v suterénu objektu Národního archivu v Praze.

Dle požadavku projektanta serverovny bude potřeba eliminovat tepelné zisky od navrženého zařízení o výkonu až 50 kW.

Tepelné zisky budou eliminovány čtveřicí stacionárních klimatizačních jednotek každá o jmenovitém výkonu 24,5 kW. Dvě z těchto jednotek budou dle požadavků vybaveny zvlhčovačem.

Systém chlazení bude rozdělen na dva provozní celky, které je možno provozovat nezávisle na sobě. Tímto rozdělením je pak zajištěna 100 % záloha v případě výpadku jednoho ze systémů. Zdrojem chladu pro serverovnu budou dva suché chladiče každý o jmenovitém výkonu 54,45 kW.

Chladicím médiem byla při návrhu uvažovaná směs ethylen-glykol o koncentraci 30 %.

Podklady:

- Stavební řešení
- Konzultace s investorem
- Osobní prohlídka místa stavby
- Požadavky ostatních profesí

V serverovně je předpokládáno dodržení následujících parametrů mikroklimatu:

Vnitřní teplota $t_i = 20 \text{ až } 25 \text{ }^\circ\text{C}$

Vlhkost vzduchu relativní vlhkost vzduchu 10-80%

1. Navržené řešení systému chlazení

V prostoru navrhované serverovny budou eliminaci zisků zajištěna čtveřicí stacionárních klimatizačních jednotek např. RXA 231 FC s jedním chladičem pro přímý výpar a s druhým pro volné chlazení (free-cooling) o jmenovitém výkonu 24,5 kW.

Klimatizační jednotky budou umístěny vždy na konci rackové řady a budou zapojeny vzhledem ke zdrojům chladu do kříže, tzn. na jeden suchý chladič budou nepojeny FCU č. 1 a 4 a na druhý pak FCU č. 2 a 3, viz příložená PD. Toto zapojení je voleno z důvodu lepší distribuce chladu v případě provozu pouze jednoho zdroje chladu.

Dvě z těchto jednotek č. 1 a č. 3 budou vybaveny zvlhčovačem vzduchu, aby bylo možné udržovat požadované parametry mikroklimatu.

Klimatizační jednotku jsou z výroby vybaveny trojcestným regulačním ventilem, viz příloha této zprávy.

Zdrojem chladu budou dva suché chladiče např. LU-VE SAL5N-4367 D N (2X3) – EC FANS o jmenovitém výkonu 54,45 kW, které budou osazeny po dohodě s vlastníkem objektu v místě dle PD. Jedná se o podestu nevyužívaného schodiště v úrovni okolního terénu.

V rámci stavby se pak silně doporučuje opatřit stroje zábranami, plotem případně jiným způsobem zamezit manipulaci neoprávněných osob!

Chladicím médiem byla při návrhu uvažovaná směs ethylen-glykol o koncentraci 30 %.

1.1.Zdroj chladu

Zdrojem chladu budou dva suché chladiče např. LU-VE SAL5N-4367 D N (2X3) – EC FANS o jmenovitém výkonu 54,45 kW. Na výstupu potrubí z chladičů budou osazeny uzavírací klapky DN65 a potrubí bude opatřeno kaučukovou izolací, která je vhodná do venkovního prostředí (opatřena ochranou proti povětrnostním vlivům, především pak proti UV záření). Od uzavíracích klapek bude potrubí vedeno přes stávající obvodovou stěnu do technického kanálu objektu. Prostup touto stěnou bude po montáži náležitě zapraven a utěsněn!

Za prostupem obvodovou stěnou bude v technickém kanále osazen 2x hydraulický modul, který se bude skládat z elektronicky řízeného oběhového čerpadla, filtru DN40, expanzní nádoby o objemu 25 l, pojistného ventilu a uzavíracích klapek a armatur. Podrobněji viz schéma zdroje chladu.

Od hydraulického modulu bude veden rozvod chladné vody (nemrznoucí směsi) v trase dle příložené PD do serverovny, kde budou na rozvod napojeny klimatizační jednotky.

Systém chlazení bude pracovat s teplotním spádem dle doporučení výrobce suchých chladičů 7/12,5 °C.

Oběh chladicího média bude zajištěno oběhovým čerpadlem obsaženým v hydraulickém modulu. Pracovní bod čerpadla je $V = 9,95 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP = 125 \text{ kPa}$.

Na zpětném potrubí primárního okruhu bude osazena tlaková expanzní nádoba o objemu 25 l, která bude napojena přes kulový kohout DN20, který bude zajištěn proti manipulaci při provozu.

Úkap pojistného ventilu hydraulického modulu bude sveden do kanálku v technickém kanále, do kterého jsou svedeny kondenzáty splitových jednotek, které jsou osazeny v technickém kanále.

1.2.Rozvody chladu

Rozvody média budou řešeny dvoutrubkovou soustavou s nuceným oběhem vody, který bude zajišťovat oběhové čerpadlo v hydraulickém modulu příslušného zdroje chladu. Veškeré rozvody chladu budou řešeny ocelovým potrubím.

Veškeré rozvody chladu budou opatřeny návlekovou kaučukovou tepelnou izolací tloušťky min, 19 mm. Izolace bude provedena tak, aby nedocházelo k rosení vzdušné vlhkosti na jednotlivých komponentech rozvodu nebo na potrubí samotném.

Část potrubí v exteriéru budou také opatřena kaučukovou izolací v provedení do venkovního prostředí.

Chladicí médium bude vedeno v trase dle přiložené PD k prostupu potrubí z technického kanálu do serverovny, a dále pak do dutiny zdvojené podlahy, které pak budou napojeny příslušné klimatizační jednotky. Uzavírací armatury jsou součástí navržených klimatizačních jednotek.

Prostupy mezi serverovnou a technickým kanálem budou v místě prostupu stavební konstrukcí utěsněny protipožární ucpávkou formou protipožární pěny HILTI CFS-F-FX, tmelu HILTI CP611A nebo pásy HILTI CP648-E.

Po provedení montáže bude provedena tlaková a provozní zkouška.

1.3.Regulace

Regulace celého systému chlazení serverovny bude řízena nadřazeným systémem MaR na základě parametrů mikroklimatu v řešené serverovně, viz samostatná PD.

1.4.Měření spotřeby chladu

Měření spotřeby chladu není v rámci PD uvažováno, neboť se jedná o jeden provozní celek. Budou pouze měřena spotřeba elektrické energie v podružném rozvaděči zdroje chladu. Přesný způsob je řešen v projektu elektro a MaR.

1.5.Materiál potrubí

Veškeré rozvody chlazení budou provedeny z trubek ocelových bezešvých schválených pro rozvody chladu. Potrubí bude opatřeno ochranným nátěrem.

Potrubí bude značeno štítky podle ČSN 13 0074 v obdélníkovém tvaru. Nápis na štítcích budou stanoveny na stavbě. Potrubí bude kotveno do podlahy kluznými a pevnými závěsy (na všech rozvodech chlazení – musí být použity izolační závěsy).

1.6.Montáž potrubí chlazení

Montáž a tlaková zkouška rozvodu budou provedeny dle předpisů výrobce potrubí a dle platných ČSN.

Rozvody budou provedeny tak, aby jednotlivé úseky byly uzavíratelné.

Pevné uchycení potrubí (pevné body) bude provedeno v místě pat stoupaček a v místě prostupů konstrukcemi oddělujícími požární úseky. Trasy budou vedeny volně v technickém kanálu a v dutině podlahy. Na potrubí nesmí být provedeny odskoky, ve kterých by mohlo dojít k vytvoření vzduchových kapes nebo musí být instalovány automatické odvzdušňovací ventily a vypouštěcí ventily. Vypouštění rozvodů chladu bude umožněno v technickém kanále. Jelikož se nejedná o nejnižší místo rozvodu bude chladicí médium vyfouknuto kompresorem. Odvzdušnění bude možné na nejvyšších místech rozvodu osazením automatického odvzdušňovacího ventilu, případně přes koncové spotřebiče.

Montáž potrubí bude prováděna v souladu s ostatními profesemi. Před zahájením prací je třeba upřesnit polohu všech nových instalací.

Po ukončení montáže bude provedena tlaková a provozní zkouška systému chlazení a bude provedeno nastavení regulačních ventilů.

Potrubí bude natřeno základním a krycím nátěrem ve dvou vrstvách dle ČSN EN ISO 12 944 pro stupeň agresivity prostředí C1. Délka životnosti nátěru pro rozvody vedené volně pod stropem se uvažuje střední (5–15 let).

2. Požadavky na ostatní profese

Elektro

- Zajistit napájení všech oběhových čerpadel v hydraulickém modulu
- Přívod pro zdroj chladu, viz technický list
- Napojit FCU pro chlazení serverovny, viz technický list

MaR

- Zajistit regulaci zdroje chladu, včetně řízení oběhových čerpadel v hydraulickém modulu
- Zajisti regulaci FCU v serverovně dle teploty a vlhkosti v prostoru

ZTI

- Zajistit odvod kondenzátu od všech FCU jednotek
- Zajistit odvod od úkapů pojistných ventilů
- Zajistit podružně měřený přívod vody do zvlhčovačů

Stavba

- Zajistit prostupy železobetonovými stěnami v dostatečné dimenzi
- Zajistit prostupy protipožárním tmelem, izolací atd.
- Zajistit revizní dvířka ve zdvojené podlaze

Přílohy

Příloha č.1 – technický list klimatizační jednotky

Příloha č.2 – technický list suchého chladiče

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Ver. 3.3.0.279 - 01/03/2023

Rear suction and front and side discharge

Closing pannels made of metal sheet painted in epoxidic dark grey color. Selfextinguishing thermoacoustic insulation material covered by antifricion film (A1- UNI/ISO 3795)

Survey3 Web Server microprocessor for temperature and humidity control. Standard equipped with RS485 port (Modbus RTU), RJ45 port (Modbus IP and Web Server), terminals for smoke/fire and supply temperature sensor.

Complete electric panel. Door lock main switch. All components are protected against short circuit or overload.

POWER SUPPLY

400V-3PH+N+PE-50Hz (not for IT power distribution)

Altitude [m] 0

FILTERING SECTION

Pleated air filter Pressure switch for dirty filter alarm

Quantity	[n]	3
Filtering efficiency:		G4
Suggested final pressure drop	[Pa]	250
Dimensions	[mm]	625 x 400 x 98

FRIGORIFIC CIRCUIT

Frigorific circuit in copper tubes thermically insulated. Equipped with EEV, manual reset high pressure switch, automatic reset low pressure switch, filter dryer with flow indicator.

Refrigerant type:		R410a		
Number of circuits:	[n]	1	Internal volume of the circuit	[dm3] 1 x
Number of coils:	[n]	1	Nom. power consumption:	[kW] 5,58
Compressors:	[n]	1	Nominal capacity:	[Hp] 6
Compressor type:		Brushless DC compressor with inverter		

FRIGORIFIC CIRCUIT PERFORMANCES

Performance are declared according to EN 14511 (at gross of the heat generated by the fan). The ambient thermal load must not be less than 40% of the unit's total cooling capacity.

100 % recirculation

Return air:	[°C]	30,0	Off-coil air:	[°C]	19,3		
Return air:	[%]	45,0	WB [°C]	20,9	Off-coil air:	[%]	79,1
Condensing temperature:	[°C]	45,0					
Total cooling capacity:	[kW]	24,7	Sensible cooling capacity:	[kW]	20,5		
EER (Energy Efficiency Ratio):		3,57	EER = total cooling capacity / compressors + fans power input. Air cooled condensers excluded.				

CONDENSING SECTION

Built-in water cooled condenser Stainless steel electro-welded plates. Sized for dry coolers operation. Complete factory made refrigerant charge of the frigorific circuit

Quantity 1

CONDENSING SECTION PERFORMANCES

Condensing temperature:	[°C]	45,0	Fluid flow:	[l/h]	4.335
Fluid temp. inlet:	[°C]	34,0	Glycol	[%]	0,0
Fluid temp. outlet:	[°C]	40,0	Pressure drop:	[kPa]	58,9

CHILLED WATER CIRCUIT

Chilled water coil

Regulating valve: 3 way modulating ball valve

OFFER N.: OF 000015 rev. 0 date : 23/04/2023 - **A**
UNIT : DIRECT EXPANSION AIR COND. FOR IN-ROW INSTALL.

CUSTOMER :
RXA 231 FC

CHILLED WATER CIRCUIT PERFORMANCES

Performance are declared according to EN 14511 (at gross of the heat generated by the fan). The ambient thermal load must not be less than 40% of the unit's total cooling capacity.

Fluid		Water + Glycol	0,0%				
On-coil air:	[°C]		24,0	Fluid temp. inlet:	[°C]		7,0
On-coil air:	[°C]	45,0	WB [°C]	16,2	Fluid temp. outlet:	[°C]	12,5
Off-coil air:	[°C]		13,0	Fluid flow:	[l/h]		4.330
Off-coil air:	[°C]		88,9	Coil pressure drop:	[kPa]		32,6
Total cooling capacity:	[kW]		24,5	Valve pressure drop:	[kPa]		47,3
Sensible cooling capacity:	[kW]		23,2	Pressure drop coil + valve:	[kPa]		79,9

HUMIDITY CONTROL

Steam humidifier with submerged electrodes and humidity sensor Plastic steam cylinder. Steam distributor installed downstream the air treatment section.

Humidifiers	[n]	1
Maximum steam production:	[kg/h]	3
Maximum power consumption:	[kW]	2,3

FAN SECTION

EC fan (electronically commutated) .

Available static pressure:	[Pa]	15	Nom. power consumption:	[kW]	1,33
Total air flow:	[m ³ /h]	6.300	Nom. RPM:		70 %
Number of fans:	[n]	3			

ACOUSTIC PERFORMANCES

SWL fan discharge	[dB(A)]	79	at the air supply mouth without sound absorbers
SPL front of the unit	[dB(A)]	59	at 2mt in free field (ISO 3744)

SOUND PRESS.AND POWER LEV.IN OCTAVE BAND

Freq.of the cent.of the oct.band	Tot.	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
SWL fan discharge	79	77	77	78	75	69	71	70	67
SPL front of the unit	59	57	57	58	55	49	51	50	47

EXTERNAL CONNECTIONS

Chilled water coil connections		
Inlet		1 x 1" F
Outlet		1 x 1" F
Humidifier connections		
Water inlet		Ř 8 mm
Water outlet connected in parallel to the one of the condensate pan		
Condensing drain diameter		Ř 25 mm

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

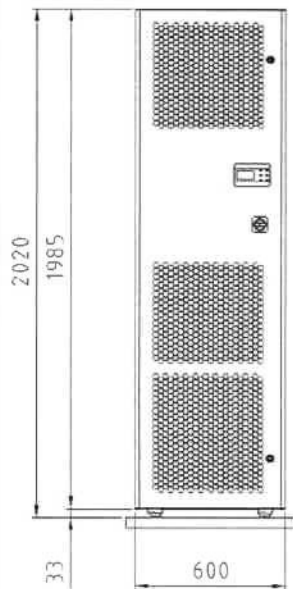
Power supply 400V-3PH+N+PE-50Hz (not for IT power distribution)

Customers will receive the specific wiring diagram complete with indications on real power and amperage, suggested dimensions of the wiring cables and sizing of the protection of the electric line within 20 working days from the date of the order confirmation.

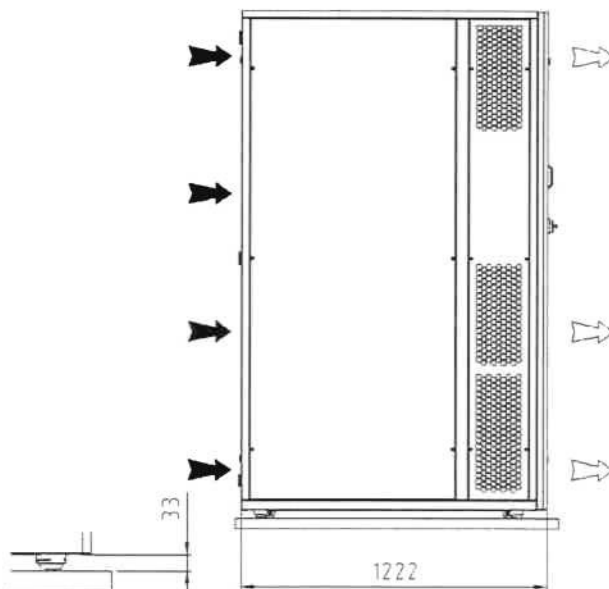
WEIGHT and DIMENSIONS

Unit net weight (except accessories):	[kg]	245
Shipping weight standard packing (except accessories):	[kg]	255
Shipping dimensions with standard packing:	[mm]	700 x 1.320 x 2.200
Shipping weight in wooden box (except accessories):	[kg]	345
Shipping dimensions with wooden box packing:	[mm]	800 x 1.420 x 2.300

VISTA ANTERIORE
FRONT VIEW

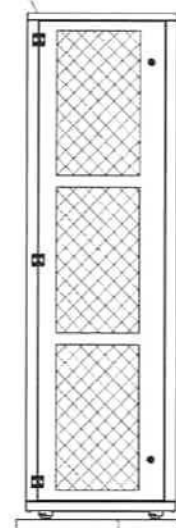


VISTA LATO SX
SIDE VIEW

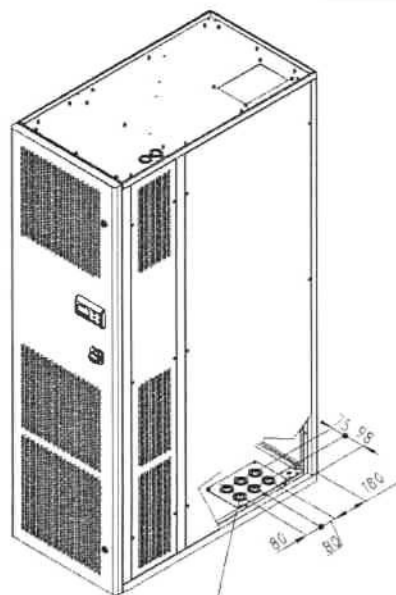
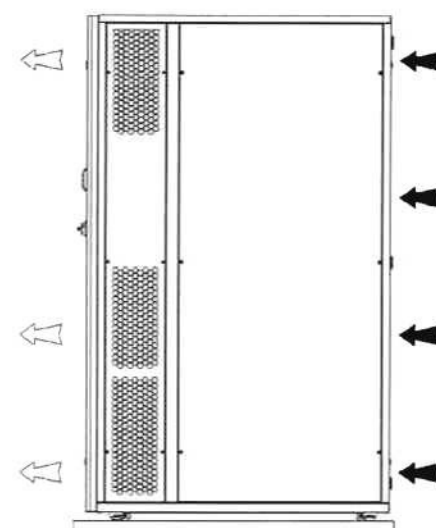


HOLES FOR TOP
EXTERNAL
CONNECTIONS
FOR PER
COLLEGAMENTI
ESTERNI

VISTA POSTERIORE
REAR VIEW



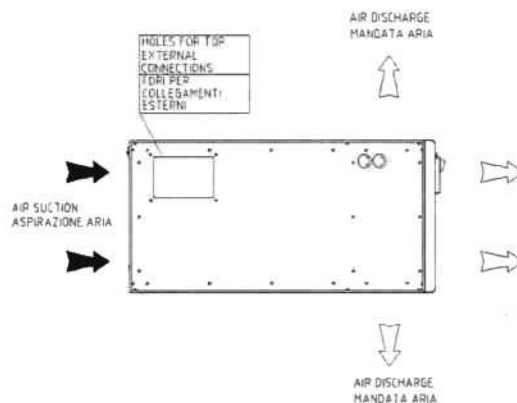
VISTA LATO DX
SIDE VIEW



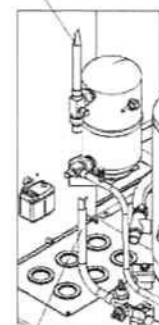
HOLES FOR TOP
EXTERNAL
CONNECTIONS
FOR PER
COLLEGAMENTI
ESTERNI

ATTENZIONE IL DIMENSIONALE E' RELATIVO ALLA MACCHINA IN VERSIONE STANDARD ACCESSORI E CONFIGURAZIONI DIFFERENTI SONO ESCLUSI

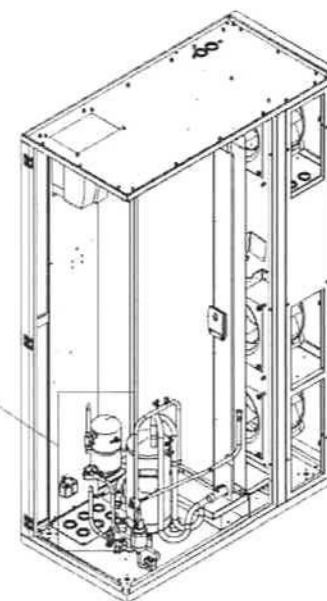
ATTENTION DRAWING REFERS TO STANDARD EXECUTION OF THE UNIT ACCESSORIES AND SPECIAL CONFIGURATION ARE EXCLUDED



N° 16
Refrigeration R610A



OUT N° 16
Refrigeration R610A



MANDATA ARIA
AIR DISCHARGE
ASPIRAZIONE ARIA
AIR SUCTION

HRA 231

AERMEC

Date 26/4/2023
For the attention of:
Reference
Operator



DRY COOLERS

Type: SAL5N-4367 D H (2X3) - EC FANS

Refriger (u) 2023 Ver. 2.3.0.390 - PRICE LIST 1/1/2023

Air inlet temperature	[°C]	30,0
Inlet fluid temperature	[°C]	40,0
Fluid flow	[m3/h]	8,2
Fluid pressure drop	[kPa]	24,9
Fluid		Propyl. 30%
Altitude	[m]	0
Version		Horizontal
Power supply	400V-3PH-50Hz	EC FANS
Capacity	[kW]	54,45
Air flow	[m3/h]	25.000,0
Outlet air temperature	[°C]	36,9
Outlet liquid temperature	[°C]	34,0
Energy efficiency class (2014 thresholds)		C
Power consumption	[W]	1.395
Motor consumption	[A]	2,5
Max absorbed current (indicative*)	[A]	9,6
Fan speed	[1/min]	970 (0-10 V, settable max rpm)
Sound level (at distance 10 [m])	[dB(A)]	45
Sound Power Level	[dB(A)]	77
Fans :	[mm]	6 x 500
Poles	[n]	EC FANS
Volume	[dm3]	51,0
Coil operating maximal pressure	[bar]	10,0
Casing material	Powder coated galvanized steel RAL 9003	Surface [m2] 289,8
Headers material	Cu header, threaded Fe connection	Weight [kg] 274
		Inlet Gas connections ["] 2
		Outlet Gas connections ["] 2
		Overall dimensions [mm] 2.705 x 1.717 x 1.070
		Fin material Al
		Tube material Cu

* Refer to LU-VE S.p.A. instruction manuals for details, data and standards. Noise level according to EN 13487. The current refers to nominal value. For max current see catalogues. Weight and dimensions are not valid for all possible configurations. All fans are ErP 2015-compliant (Directive 2009/125/EC Energy-related products). LU-VE S.p.A. reserves the right to modify and correct at any time, with or without notice, the specifications and prices listed in the Refriger software. **WARNING: please always contact LU-VE S.p.A. before coupling a regulation NOT supplied by LU-VE S.p.A.**

The certified performances and conditions in this software are in line with performances and conditions published on EUROVENT website. Those performances can be verified in www.eurovent-certification.com.

The EUROVENT certification refers to the unit in standard configuration, additional options may impact on declared reference performance.

New EC fan. When setting the rpm take into consideration a tolerance of $\pm 5\%$. Self protected, suitable for regulation by signal 0-10 VdC or BUS RS485.

SOUND POWER LEVEL

	Tot.	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
400V-3PH-50Hz [dB(A)]	69	45	49	54	62	67	59	54	47

Data refers to one fan. **IMPORTANT: the tolerance in any single octave band is ± 5 dB. The tolerance in the overall dB(A) level is ± 2 dB.**

Accessories:

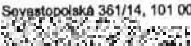
Q.ty	Code	Type:	Description
6	31069713A	EC FAN - 400V - 1600rpm	EC FANS

[illegible]



ZEMĚ		PROJEKT		DATUM	
 Draconis s.r.o. Štepaňská 28/14 121 00 Praha 12 tel.: +420 498 088 388 e-mail: draconis@draconis.cz www.draconis.cz		VYPRACOVAL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HSP	
Zpracování a výkres podle vybraných příslušných směrnic a českých zákonů, č. 100/1988 Sb. a 146/2001 Sb. a jejich prováděcích předpisů a technických norem souhlasem Draconis s.r.o.					
NÁZEV STAVBY Rekonstrukce serverovna Chodovec				ČÍSLO SOUPRAVY	
ORIGINÁL Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha, 149 00, IČ: 70978821					
NÁZEV VÝKRESU ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB SCHÉMA ZAPOJENÍ ZDROJE CHLADU				ČÍSLO ZAKÁZKY 515_P021 DOKUMENTACE 095 MĚŘÍTKO 1:500 DATUM 04/2023 POUŽITÝ FORMÁT A3	
ZPRACOVATEL ČÁSTI: Ing. Martin Janušík 199 00, Praha 8 - Střešovice 4 e-mail: martin.janusik7@gmail.com		VYPRACOVAL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	KONTROLA:	ČÁST
					Číslo přílohy
					D.1.8 03

ZMĚNA		PROVEDL:		DATUM:		
	Draconis s.r.o. Sevastopolská 361/14, 101 00 Praha 10  IČO: 27236749	VYPRACOVAL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HIP		
						
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DRACONIS s.r.o.						
NÁZEV STAVBY		Rekonstrukce serverovna Chodovec			ČÍSLO SOUPRAVY	
OBJEDNATEL						
Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha , 149 00, IČ: 70979821						
NÁZEV VÝKRESU		D.1.8 ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB			ČÍSLO ZAKÁZKY 515_2023 DOKUMENTACE DPS MĚŘÍTKO DATUM 04/2023 POČET FORMÁTŮ	
ZPRACOVATEL ČÁSTI:	VYPRACOVAL:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KONTROLA:	ČÁST		ČÍSLO PŘÍLOHY
Ing. Martin Januš 198 00, Praha 9, Slávačská 4 email:  IČ: 05220246				D.1.8		

ZMĚNA		PROVEDL:		DATUM:		
	Draconis s.r.o. Sevastopolská 361/14, 101 00 Praha 10  IČO: 27236749	VYPRACOVAL	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HIP		
						
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU DRACONIS s.r.o.						
NÁZEV STAVBY		Rekonstrukce serverovna Chodovec			ČÍSLO SOUPRAVY	
OBJEDNATEL						
Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha , 149 00, IČ: 70979821						
NÁZEV VÝKRESU		D.1.8 ZAŘÍZENÍ PRO OCHLAZOVÁNÍ STAVEB			ČÍSLO ZAKÁZKY 515_2023 DOKUMENTACE DPS MĚŘÍTKO DATUM 04/2023 POČET FORMÁTŮ	
ZPRACOVATEL ČÁSTI:	VYPRACOVAL:	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	KONTROLA:	ČÁST		ČÍSLO PŘÍLOHY
Ing. Martin Januš 198 00, Praha 9, Slávačská 4 email:  IČ: 05220246				D.1.8		

AKCE: Rekonstrukce serverovna Chodovec				
místo:	Česká republika - Národní archiv, Archivní 2257/4, Praha, 149 00, KÚ CHODOV			
stupeň:	DPS – dokumentace provedení stavby			10.5.2023
	SOUHRN VÝKAZŮ JEDNOTLIVÝCH ČÍSTÍ VV			
		cena bez DPH		
1	D1.2.1 - Zdvojená podlaha	246 770,00		
2	D1.4 - VZT vzduchotechnika	109 350,00		
3	D1.5 - SHZ stabilní hasící zařízení	516 143,35		
4	D1.6.1 - Elektro silnoproud	589 530,64		
5	D1.6.2 - MaR měření a regulace	817 104,64		
6	D1.6.3 - Slaboproud	524 408,40		
7	D1.6.4 - EPS - elektrická požární signalizace	74 025,00		
8	D1.7 - Zdravotechnika	67 205,00		
9	D1.8 - Chlazení	2 998 462,97		
	<i>ostatní položky</i>			
10	Koordinace montážní činnosti jednotlivých profesí	230 000,00		
11	BOZP	25 000,00		
12	Náklady na KD a správu zakázky	55 000,00		
CELKEM ZA DODÁVKU BEZ DPH		6 253 000,00		

„Rekonstrukce serverovny Chodovec -

[illegible]