

ÚPRAVA SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ

SEZNAM PŘÍLOH

01	TECHNICKÁ ZPRÁVA
02	PŮDORYS 1NP - ROZVODY
03	PŮDORYS 2NP - ROZVODY
04	PŮDORYS 3NP - ROZVODY
05	PŮDORYS 4NP - ROZVODY
06	ROZVADĚČ RT
07	ROZVADĚČ RN
08	ROZVADĚČE RZ1, 2, 3
09	KNIHA SVÍTIDEL
10	SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK

Vypracoval :		Zodp.projektant :	Hlavní projektant :
ING.ŠAFÁŘ		ING.ŠAFÁŘ	
Země : ČR		Obec : VYSOKÉ MÝTO	
Investor : Vysokomýtská nemocnice p.o. IČO 71207856			
Akce : STAVEBNÍ ÚPRAVY č.p. 271 NOVÉ PO SCHODIŠTĚ, PBŘ OBJEKTU ul. Žižkova p.č. 1700 a 1699/3 Vysoké Mýto			
Objekt : ÚPRAVA SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ			
Obsah : TECHNICKÁ ZPRÁVA			
ING. VLASTIMIL ŠAFÁŘ PROJEKČNÍ KANCELÁŘ ELEKTRO silnoprůdé rozvody, sdělovací rozvody, EPS, EZS, MaR 565 43 Zámorsk 48 mobil: 605 149 766 e-mail: safar.elektro@seznam.cz			
Stupeň :			DPS
Datum :			04/2019
Měřítko:			Příloha:
			01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektu pro provedení stavby úpravy silnoproudých rozvodů na akci:

**STAVEBNÍ ÚPRAVY Č.P. 271, NOVÉ SCHODIŠTĚ, PBŘ OBJEKTU
UL. ŽIŽKOVA P.Č. 1700 A 1699/3, VYSOKÉ MÝTO**

Projekt byl zpracován na základě požadavků investora a hlavního projektanta.

Úpravy elektroinstalace jsou vyvolány instalací požárně bezpečnostních zařízení a instalací záložního motorgenerátoru pro zálohování jejich napájení.

Projekt obsahuje: Technickou zprávu
 Výkresovou část

1. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1.1. Napěťová soustava : 3 PEN stř. 50 Hz 230/400 V/TN–C-S

1.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena ochrannými opatřeními (prostředky základní ochrany a prostředky pro ochranu při poruše) dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN EN 61140 ed.3.

1.3. Energetická bilance objektu - požárně bezpečnostní zařízení zálohované MG:

	dobu zálohování (minuty)	počet (ks)	Pi (kW)	U (V)	In (A)	Iz (A)	Pi celkem (kW)
evakuační výtah	45	1	4,35	3x400	11,8	11,8	4,35
CHÚC B - schodiště stáv. + chodba 1np	45	1	0,768	230	3,22	3,22	0,768
CHÚC B - schodiště nové	45	1	0,768	230	3,22	3,22	0,768
CHÚC A - chodby 1np	30	1	0,768	230	3,22	3,22	0,768
CHÚC A - chodby 2np	30	2	0,768	230	3,22	3,22	1,536
CHÚC A - chodby 3np	30	2	0,768	230	3,22	3,22	1,536
servopohony klapek	1x otevření	19	0,02	230	0,08	0,5	0,38
pohon posuvných dveří	1x otevření	1	0,2	230	0,8	0,5	0,2
pohon posuvných dveří	45	3	0,2	230	0,8	0,5	0,6
Celkem							12,906

1.4. Určení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51 ed.3

Dle stávajícího protokolu o vnějších vlivech jsou všechny prostory, které jsou dotčeny úpravou elektroinstalace považovány na normální.

1.6. Předpisy

Projekt je proveden a odpovídá platným předpisům a normám ČSN zřizovacím. Zařízení musí být provedeno podle těchto norem ČSN.

1.7. Kvalifikační předpoklady pro obsluhu

Pracovat na elektrickém zařízení smí osoba znalá. Osoba, která obsluhuje el. zařízení, musí být poučena v rozsahu platných ČSN.

2. TECHNICKÝ POPIS

2.1. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Objekt je připojen z distribuční soustavy ze stávající kabelové skříně. Hlavní rozvaděč objektu HRE je

připojen z kabelové skříně dvěma paralelními kabely CYKY-J 3x70+50. V rozvaděči HRE je osazeno nepřímé měření spotřeby el.energie s hlavním jističem před elektroměrem s nadproudou spouští nastavenou $I_n=125A$. V objektu je ve stávající rozvodně osazena svorkovnice hlavního pospojování.

2.2. POPIS ÚPRAV SILNOPROUDÝCH ROZVODŮ

Z nového požárně bezpečnostního řešení objektu vyplývá nutnost přístavby druhého evakuačního schodiště, instalace nuceného větrání jednotlivých CHUC, opatření stávajících rozvaděčů na nově deklarovaných CHÚC požární oddělovací konstrukci EI45DP1, napájení posuvných dveří na CHÚC, instalace systému elektrické požární signalizace a evakuačního rozhlasu a úpravy stávajícího výtahu na výtah evakuační.

Seznam požárně bezpečnostních zařízení, požadavek na dobu provozu a jejich příkony jsou uvedeny v energetické bilanci v odstavci 1.3.

Vzhledem k nutnosti zajištění záložního zdroje elektrické energie pro požárně bezpečnostní zařízení v případě výpadku elektrické energie z distribuční soustavy budou provedeny níže uvedené úpravy:

- Stávající místnost rozvodny s hlavním rozvaděčem bude rozdělena na dvě menší místnosti – místnost rozvodny nn a místnost elektroagregátu. Každá z těchto místností bude tvořit samostatný požární úsek a stávající kabely pro běžnou elektroinstalaci procházející místností motorgenerátoru budou stavbou požárně odděleny.
- V místnosti elektroagregátu bude instalován motorgenerátor, který zajistí provoz požárně bezpečnostních zařízení minimálně po dobu stanovenou PBŘ stavby. Dodávka motorgenerátoru bude obsahovat veškeré příslušenství spojené s jeho provozem včetně vzduchotechnického potrubí pro přívod a odvod chladicího vzduchu a vyvedení odkouření z objektu. Kromě motorgenerátoru bude v místnosti osazen záskokový rozvaděč ATS a nouzový rozvaděč pro připojení jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení objektu.
- Doba pro překlenutí startu motorgenerátoru bude překlenuta instalací UPS připojené přes manuální servisní by-pass z rozvaděče RN
- V rozvodně budou provedeny úpravy rozvaděče HRE a instalace rozvaděče RT související s rozdělením rozvodu na rozvod spojený s požární bezpečností objektu a rozvod běžné spotřeby. Z rozvaděče RT budou připojena tlačítka Central a Total stop umístěná v místě dle dokumentace za vstupními dveřmi do objektu.

2.3. NOVÉ BĚŽNÉ VNITŘNÍ ELEKTRICKÉ ROZVODY

Stávající kabelová trasa vedoucí z hlavního rozvaděče přes nově vzniklou místnost elektroagregátu bude stavbou požárně oddělena pomocí oboustranně odolného protipožárního sádkartonu. Stejným způsobem budou stavbou ošetřeny veškeré stávající běžné kabelové rozvody vedoucí v nových CHÚC.

Všechny stávající rozvaděče, které se vyskytují na nově stanovených chráněných únikových cestách budou stavebně odděleny od CHÚC novými dveřmi v požárním krytí EI45DP1. Původní dvířka zůstanou zachována, nová dvířka budou předsazena se stavební výpomocí pro osazení rámu s novými dveřmi odpovídající požadavkům na protipožární oddělení.

Elektroinstalace nově postaveného schodiště bude připojena ze stávajícího rozvaděče R2.4. ve 2.np objektu. Kabely budou v běžném provedení CYKY s uložením pod omítkou vrstvy min. 10mm nebo v požárně odolném zákrytu společně se stávajícími kabely.

Z níže popsaného nového rozvaděče RN, který je zálohován motorgenerátorem a UPS, budou připojeny nové rozvaděče RZ1, RZ2 a RZ3. Tyto rozvaděče neslouží pro požární zařízení, je z nich napájeno nové osvětlení, chodeb a důležité datové uzly objektu. Napájení rozvaděčů bude odpojeno tlačítkem Central stop, přičemž rozvaděč RN ještě zůstává pod napětím. Kabelové rozvody pro rozvaděče RZ a připojení nových podhledových svítidel na chodbách budou provedeny B2ca,s1d1, bez požadavku na funkčnost za požáru. V hlavních trasách budou vedeny společně s napájením požárně bezpečnostních zařízení a připojení nových svítidel bude realizováno volně vedenou kabeláží na podhledu.

2.4. NOVÉ ROZVODY SPOJENÉ S POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTÍ OBJEKTU

Seznam požárně bezpečnostních zařízení, požadavek na dobu provozu a jejich příkony jsou uvedeny

níže:

	doba zálohování (minuty)	počet (ks)
evakuační výtah	45	1
Ventilátory a klapky větrání CHÚC B - schodiště stávající a navazující chodba do venkovního prostoru v 1np	45	1
Ventilátory a klapky větrání CHÚC B - schodiště nové	45	1
Ventilátory a klapky větrání CHÚC A - chodby 1np, 2np, 3np	30	5
pohon posuvných dveří	1x otevření	1
pohon posuvných dveří	45	3

V hlavním rozvaděči budou provedeny tyto úpravy:

V poli č.1 je osazen hlavní jistič In=125A a nepřímé fakturační měření spotřeby elektrické energie a pole č1 jsou připojena vývodová pole č.2 a č.3. Toto připojení z pole č. 1 bude demontováno a z pole č.1 za měření bude připojen nový rozvaděč RT, sloužící pro oddělení obvodů pro požární zabezpečení stavby a obvodů pro běžnou spotřebu. Vypínací prvky budou ovládány pomocí napětových vyrážecích cívek tlačítka Central stop a Total stop. Z hlavního vypínače běžné spotřeby budou připojena pole č.2 a č.3 rozvaděče HRE. Z jističe pro požárně bezpečnostní zařízení bude připojen přes automatický záskokový rovaděč ATS (dodávka motorgenerátoru) rozvaděč RN, který slouží pro připojení všech požárně bezpečnostních zařízení.

Trasa z rozvaděče RT přes ATS do rozvaděče RN bude provedena kabelem 1-CXKH-V180 5x16 B2ca,s1,d1 v trase funkční za požáru PH45-R v certifikovaném kabelovém žlabu 60x50 včetně uchycení do stropu.

Vedle rozvaděče RN bude osazen záložní zdroj UPS pro překlenutí doby náběhu motorgenerátoru přes manuální servisní by-pass zaplombovaný v poloze napájení přes UPS. UPS bude připojena trasou funkční za požáru PH45-R na kabelových příchýtkách.

Z rozvaděče RN budou připojena jednotlivá požárně bezpečnostní zařízení kabely 1-CXKH-V180 B2ca,s1,d1 v hlavních trasách funkčních za požáru PH45-R v certifikovaném kabelovém žlabu 100x50 resp. 60x50 včetně uchycení do stropu nebo ve stoupačkách pod omítkou s krytím min. 10mm. Odbočky z hlavních tras k jednotlivým zařízením budou provedeny v trasách s funkčností PH45-R pomocí certifikovaných kabelových příchýtek a kotev do betonu.

2.5. VYPNUTÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE V OBJEKTU

Za vstupními dveřmi do objektu jsou osazena prosklená tlačítka „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“. Vedle tlačítek „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“ bude osazena signalizační skříň SS napájená ze záložního zdroje ZZ24 (24V,DC), na které budou signalizovány níže uvedené stavy:

- běžná instalace – zapnuto
- běžná instalace – vypnuto
- požárně bezpečnostní zařízení – zapnuto
- požárně bezpečnostní zařízení – vypnuto

Vypnutí příslušných částí elektroinstalace bude realizováno napětovými vyrážecími cívkami vypínače S1 a S2 v rozvaděči RT.

Vyrážecí cívky a skříň SS budou napájeny z rozvaděče RT z obvodů zálohovaných autonomním záložním zdrojem 24V,DC I=5A.

Systémem EPS bude monitorována přítomnost napětí v obvodu stop tlačítek a signalizace stavů.

Tlačítkem „CENTRAL STOP“ budou vypnuty veškeré rozvody, kromě rozvodů spojených s požární bezpečností objektu a to níže uvedeným povely:

- povel do rozvaděče RT na vyrážecí cívku spínače S2
- povel do rozvaděče RN na vyrážecí cívku jističe FA25

Tlačítkem "TOTAL STOP" bude odstaven veškerý rozvod elektrické energie v objektu včetně napájení rozvodů spojených s požární bezpečností objektu a to níže uvedenými povely:

- povel do rozvaděče RT na vyrážecí cívku spínače S1
- povel do rozvaděče RT na vyrážecí cívku spínače S2

- povel do rozvaděče ATS k odstavení motorgenerátoru

- povel do rozvaděče UPS k jejímu odstavení

Kabely k tlačítkům Total Stop a Central Stop, budou provedeny kabely 1-CXKH-V B2ca,s1,d1 kabelovou s funkčností min. PH15-R.

2.6. ZÁLOŽNÍ ZDROJ PRO POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

V objektu bude v místnosti elektroagregát umístěn motorgenerátor s výkonem 30 kVA / 24 kW, který zajistí napájení požárně bezpečnostních zařízení v případě výpadku napájení z distribuční soustavy. Motorgenerátor bude dodán v kapotovaném provedení pro maximální utlumení hluku. Přívod spalovacího a chladicího vzduchu bude proveden do venkovního prostoru. Spaliny budou odvedeny nad střechu objektu. Veškeré vzduchotechnické prvky a výfuk včetně tlumičů jsou dodávkou motorgenerátoru.

Pro splnění požadavku PBŘ na překlenutí doby náběhu motorgenerátoru bude provoz rozvaděče RN zálohován na dobu cca 5 minut záložním zdrojem UPS.

Parametry referenčního motorgenerátoru:

Provedení: MG s automatickým elektrostartem s rozvaděčem ATS, umístěný ve strojovně

Elektrický záložní výkon – Standby: 33 kVA / 26,4 kW

Elektrický záložní výkon – Prime: 30 kVA / 24 kW

Napětí: 3 x 400 / 230 V (+/- 0,5%)

Frekvence: 50 Hz

Označení motoru: DOOSAN D1146T

Princip motoru: kapalinou chlazený, dieselový

Počet válců: 3 v řadě

Počet otáček: 1500 ot. / min.

Spotřeba nafty: 5,5 litrů / hodinu při 75% zátěži

Nádrž: interní v rámu agregátu: 100 litrů

Start: elektrický start automatický (pomocí akumulátoru)

Rozměry MG (d x š x v): 2100 x 870 x 1165 mm (65dB/7m)

Hmotnost MG: 950 kg

Tlumič výfuku: -25 db(A) umístěný v kapotě

Regulátor otáček: elektronický

Signalizace: kontakty relé, nízká hladina paliva

Otvor pro nádech: 0.25 m²

Otvor pro výdech: 0.25 m²

Otvor pro prostup výfuku: D300

Parametry referenční UPS:

Provedení: on – line, dvojitá konverze, IGBT technologie, ECO MODE, start z baterií bez přítomnosti vstupní sítě

Výstupní výkon: 20 kVA / 18 kW

Doba zálohování: 5 minut

Vstupní napětí: 380 / 400 / 415 V

Vstupní frekvence: 50 / 60 Hz

THD I_{st}: 3 %

Výstupní napětí: 380 / 400 / 415 V

Výstupní frekvence: 50 / 60 Hz

Hlučnost: 55 dB / 1m

Přetížení: 125 % po 10 min., 150 % po 1 min.

Baterie: olověné, bezúdržbové, plynotěsné, životnost 8 let

Komunikace: RS232, EPO – kontakt pro dálkové vypnutí, kontakty relé, slot pro SNMP

Rozměry UPS (š x v x h) 350 x 1335 x 738 mm

Hmotnost UPS + bat: 200 kg

2.7. UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Hodnoty udržované osvětlenosti nově navrženého osvětlení chodeb je navrženo dle ČSN EN 12464-1 ed.2 – 100 lx..

Výpočet osvětlení je proveden bodovou metodou ve výpočtovém programu Building Design s níže

uvedenými parametry:

- výměna světelných zdrojů bude prováděna po skončení jejich životnosti
- interval čistění svítidel je 12 měsíců
- interval obnovy maleb 36 měsíců
- srovnávací rovina pro komunikace je volena 50mm nad podlahou
- srovnávací rovina pro ostatní místnosti je 850mm nad podlahou
- ostatní parametry pro výpočet jsou uvedeny ve výpočtovém protokolu

Pro osvětlení jsou použita svítidla s LED zdroji s teplotou 3000 až 4000 K a jejich rozmístění je patrné z výkresové dokumentace.

Napájení a spínání osvětlení

Nové rozvody osvětlení budou provedeny kabely B2ca,s1,d1 vzhledem k tomu, že kabely budou uloženy volně na podhledu a budou součástí požárního úseku CHÚC. Osvětlení bude připojeno z rozvaděčů RZ, které jsou po aktivaci tlačítka Central stop odpojeny od napájení. Ke spínání osvětlení budou využity stávající spínače, na něž bude nové napájení připojeno.

2.8. NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Stávající nouzové osvětlení je tvořeno nástěnnými svítidly s vlastním zdrojem s dobou zálohování min. 1 hod., vyhovuje požadavkům ČSN a zůstává bez úprav.

Nouzové osvětlení na novém schodišti bude provedeno nástěnnými svítidly s vlastním zdrojem s dobou zálohování min. 1 hod. umístěnými dle dokumentace. Pod svítidlem nebo vedle svítidla bude umístěn piktogram se směrem úniku.

2.11. VĚTRÁNÍ CHÚC

Ventilátory pro větrání CHÚC a klapky na přívodu a odvodu vzduchu budou připojeny z rozvaděče RN a budou spínány povel z EPS.

2.12. HLAVNÍ POSPOJENÍ A UZEMNĚNÍ

Uzemnění elektrické instalace zůstává stávající.

V rozvodně je umístěna stávající hlavní ekvipotenciální svorkovnice HOP. Nově budou na HOP vodičem CY25zž připojena konstrukce motorgenerátoru, přípojnice PEN v rozvaděči RT a přípojnice PE v rozvaděči RN.

2.13. OCHRANNÉ OPATŘENÍ PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed.2: automatické odpojení od zdroje.

Základní ochrana: izolace živých částí, přepážky, kryty.

Ochrana při poruše: ochranné uzemnění
ochranné pospojení
automatické odpojení v případě poruchy

Doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování
proudový chránič

Doplňková ochrana bude použita v prostorech zvláště nebezpečných dle protokolu o vnějších vlivech.

Doplňková ochrana proudovým chráničem bude dále použita u všech zásuvek, kromě vývodů pro napájení EPS a ER.

2.14. OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM

V rozvaděči RT bude instalován koordinovaný svodič přepětí typu 1 a 2. V rozvaděčích RN a RZ budou osazeny svodiče přepětí typu 2. Zásuvka pro ústřednu ER a vývod pro připojení ústředny EPS vybaveny přepětovou ochranou typ 3.

2.13. BLESKOSVOD A UZEMNĚNÍ

Bleskosvod zůstává stávající. Výfuk motorgenerátoru je umístěn v ochranném pásmu stávajícího bleskosvodu budovy a na HOP je připojen prostřednictvím připojení konstrukce motorgenerátoru.

3. OSTATNÍ

3.1. BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY

V případě požáru nebo úrazu se zařízení vypíná tlačítky stop a v rozvaděči HRE. V případě

rozsáhlejšího požáru se zařízení vypíná vyjmutím pojistek v pojistkové skříni nebo hlavním vypínačem v trafostanici. Bezpečnostní tabulky budou navrženy dle platných ČSN a rozmístěny na rozvaděčích.

3.2. ZÁVĚR

Před předáním elektrických rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí revizní zpráva dle platných ČSN. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací poučil uživatele o funkci zařízení a provádění kontrol.

VYSOKÉ MÝTO 04/2019

VYPRACOVAL: ING.ŠAFÁŘ

KABELOVÁ LISTINA

ČÍSLO KABELU	DRUH KABELU	PRŮŘEZ KABELU	DÉLKA [m]	ROZVADĚČ	PŘIPOJENÝ OBVOD
					ROZVADĚČ RT
W RT	CYKY-J	3x95+50	4	RT	Přívod z REH – 1.POLE
W REH	CYKY-J	3x95+50	5	RT	Vývod do REH – 2.POLE
W RNa	1-CXKH-V180-O	3 x 1.5	14	RT	vypnutí části rozv.RN
W GEstop	1-CXKH-V180-O	3 x 1.5	16	RT	vypnutí záložního zdroje
W UPSstop	1-CXKH-V180-O	3 x 1.5	16	RT	vypnutí záložního zdroje
W ATS	1-CXKH-J V180	5 x 16	10	RT	ZÁLOŽNÍ ZDROJ - ATS
W C-STOP	1-CXKH-V180-O	3 x 1.5	48	RT	CENTRAL STOP
W T-STOP	1-CXKH-V180-O	3 x 1.5	48	RT	TOTAL STOP
W SS	1-CXKH-V180-O	7 x 1.5	48	RT	SIGNALIZACE
W ZZ24V	1-CXKH-V180-O	3 x 1.5	10	RT	ZDROJ PRO VYRÁŽECÍ CÍVKY
W ZZ24	1-CXKH-V180-O	3 x 1.5	10	RT	NAPĚTÍ PRO VYRÁŽECÍ CÍVKY
					ZÁLOŽNÍ ZDROJ – ATS
	CY	25zž	11	MG	HOP
W	CYKY-J	5 x 16	11	ATS	Diesel agregát
W	CYKY-J	3 x 2.5	11	ATS	Přehřev
W	CYKY-J	7 x 1.5	11	ATS	Signalizace
W	CYKY-J	7 x 1.5	11	ATS	Signalizace
W	CYKY-J	5 x 1.5	11	ATS	Monitoring sítě
					ROZVADĚČ RN
	CY	25zž	5	RN	HOP
W RN	1-CXKH-J V180	5 x 16	10	RN	ZÁLOŽNÍ ZDROJ – ATS
W UPSa	1-CXKH-J V180	5 x 16	5	RN	Vstup UPS
W UPSb	1-CXKH-J V180	5 x 16	5	RN	Výstup UPS
W RV	1-CXKH-J V180	5 x 4	64	RN	ROZVADĚČ VÝTAHU
W EPS	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	47	RN	EPS – ústředna
W ER	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	47	RN	ER – evakuační rozhlas
W ED1	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	50	RN	EL.DVEŘE
W ED2	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	48	RN	EL.DVEŘE
W ED3	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	44	RN	EL.DVEŘE

W ED4	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	48	RN	EL.DVEŘE
W V1.01	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	52	RN	POŽ.VENTILÁTOR 230V
W K1.03	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	52	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K1.04	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	55	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W V2.01	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	52	RN	POŽ.VENTILÁTOR 230V
W K2.03	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	52	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K2.09.1	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	56	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K2.09.2	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	47	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W V3.01	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	30	RN	POŽ.VENTILÁTOR 230V
W K3.03	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	30	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K3.06	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	59	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W V4.01	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	51	RN	POŽ.VENTILÁTOR 230V
W K4.04.1	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	51	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K4.07.1	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	54	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K4.07.2	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	59	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W V4.02	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	34	RN	POŽ.VENTILÁTOR 230V
W K4.04.2	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	34	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K4.07.3	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	17	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K4.07.4	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	36	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W V5.01	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	55	RN	POŽ.VENTILÁTOR 230V
W K5.04.1	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	55	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K5.07.1	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	60	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K5.07.2	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	61	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W V5.02	1-CXKH-J V180	3 x 1.5	38	RN	POŽ.VENTILÁTOR 230V
W K5.04.2	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	38	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K5.07.3	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	21	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W K5.07.4	1-CXKH-J V180	5 x 1.5	40	RN	SERVOPOHON KLAPKY
W RZ1	1-CXKH-R-J	5 x 4	45	RN	ROZVADĚČ RZ1
W RZ2	1-CXKH-R-J	5 x 4	52	RN	ROZVADĚČ RZ1
W RZ3	1-CXKH-R-J	5 x 4	48	RN	ROZVADĚČ RZ1
W XR	CYKY-J	3 x 2.5	10	RN	ZÁSUVKA 230V - RACK
					ROZVADĚČ RZ1
W E	1-CXKH-R-J	3 x 1.5	200	RZ1	Světelné okruhy na chodbách
W XD1	1-CXKH-R-J	3 x 2.5	4	RZ1	Zásuvka pro datový rozvaděč

					ROZVADĚČ RZ2
W E	1-CXKH-R-J	3 x 1.5	185	RZ2	Světelné okruhy na chodbách
W XD1	1-CXKH-R-J	3 x 2.5	20	RZ2	Zásuvka pro datový rozvaděč
					ROZVADĚČ RZ3
W E	1-CXKH-R-J	3 x 1.5	185	RZ3	Světelné okruhy na chodbách
W XD1	1-CXKH-R-J	3 x 2.5	12	RZ3	Zásuvka pro datový rozvaděč
					ostatní.
W E	CYKY-J	3 x 1.5	90	R2.4	Světelný okruh nové schodiště
	CYKY-O	3 x 1.5	34		Světelný okruh nové schodiště
W X	CYKY-J	3 x 1.5	42	R2.4	Zásuvkový okruh nové schodiště
W E	CYKY-J	3 x 1.5	18	R2.4	Světelný okruh úprava rozvodny

CELKOVÝ SOUPIS VODIČŮ

TYP KABELU	PRŮŘEZ KABELU	SUMA [m]
CYKY-O	3 x 1.5	34
CYKY-J	3 x 1.5	108
CYKY-J	3 x 2.5	63
CYKY-J	5 x 1.5	11
CYKY-J	5 x 16	11
CYKY-J	3 x 95 + 50	9
CYKY-J	7 x 1.5	22
1-CXKH-R-J	3 x 1.5	570
1-CXKH-R-J	3 x 2.5	36
1-CXKH-R-J	5 x 4	145
1-CXKH-O V180	3 x 1.5	162
1-CXKH-O V180	7 x 1.5	48
1-CXKH-J V180	3 x 1.5	596
1-CXKH-J V180	5 x 1.5	877
1-CXKH-J V180	5 x 4	64
1-CXKH-J V180	5 x 16	30
CY	25 mm ² zž	16