

Technická správa.

1. ÚVODNÁ ČASŤ.

1.1. Rozsah projektu:

Dokumentácia je vypracovaná v projektovom stupni Projekt stavby pre stavebné povolenie. Projekt rieši umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody materskej školy v rámci akcie „Zvýšenie energetickej efektívnosti MŠ Klin“.

1.2. Technické podklady:

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, ktoré s riešenými rozvodmi súvisia. Pri vypracovávaní projektu boli použité podklady od projektanta stavebnej časti, projektanta technológie, zdravotníckej a od investora.

Zariadenie je projektované podľa: STN EN 12665, STN EN 12464-1, STN 33 2180, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473, STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-5-54, STN 33 1500, STN 33 2000-6 a iných noriem platných v dobe spracovania projektu.

1.3. Technická dokumentácia:

1.3.1. Technická správa

1.3.2. Výkresová časť:

- | | |
|--|------|
| • Umelé osvetlenie, vnútorné silnoprúdové a MaR rozvody – I.PP | E-01 |
| • Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody – I.NP | E-02 |
| • Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody – II.NP | E-03 |
| • Rozvádzač "HR" | E-04 |
| • Rozvádzač "2R1" | E-05 |
| • Rozvádzač "RK" | E-06 |
| • Svorková schéma zapojenia – poruchové stavy | E-07 |
| • Schéma zapojenia kotolne | E-08 |
| • Schéma hlavnéhoospájania | E-09 |
| • Bleskozvod a uzemnenie | E-10 |

1.4. Ochrana a bezpečnosť zdravia:

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke – dotykom živých častí: krytím a izoláciou podľa STN 33 2000-4-41.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche – dotyku neživých častí: samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41.

Projektované elektrické zariadenia sú nízkeho napätia. Zaradené je do skupiny „B“ podľa prílohy č.1 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.

Základné požiadavky na odbornú spôsobilosť (kvalifikáciu) pracovníkov pre prácu, obsluhu, opravy a údržbu ako aj overovanie kvalifikácie týchto pracovníkov vykonať v zmysle tejto vyhlášky. Činnosť na el. zariadeniach môžu vykonávať len odborne spôsobilí pracovníci:

§ 20- poučený pracovník - pri svojej činnosti prichádza do styku s el. zariadením, ktoré obsluhuje alebo na ňom pracuje, a bol preukázateľne poučený v rozsahu činnosti vykonávanej na tomto zariadení

§ 21- elektrotechnik - môže vykonávať činnosť na vyhradených el. zariadeniach

§ 22- samostatný elektrotechnik - môže samostatne vykonávať činnosť na vyhradených elektrických zariadeniach

§ 23- elektrotechnik na riadenie činnosti a prevádzky - môže riadiť činnosť poučených pracovníkov, elektrotechnikov a samostatných elektrotechnikov alebo riadiť prevádzku elektrických zariadení v rozsahu osvedčenia

§ 24- elektrotechnik špecialista - môže samostatne vykonávať a riadiť činnosť na vyhradených el. zariadeniach v rozsahu osvedčenia a pri dodržiavaní všetkých bezpečnostných predpisov a požiadaviek

Vypnutie elektrického zariadenia vypnutím vypínača na prívode do rozvádzača.

Elektrické zariadenia pred uvedením do prevádzky vybaviť bezpečnostnými tabuľkami.

Po ukončení montáže je montážna organizácia povinná vykonať východiskovú revíziu a vydať revíznú správu podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť prevádzkanie periodických revízií.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození v PD podľa §4 odst. 1, zák.č. 124/2006 Z.z.

Rozsah zariadenia – elektroinštalácia MŠ, prístup detí.

Identifikovanie ohrozenia – elektrické, tepelné, vonkajšie vplyvy.

- dotyk osôb so živými časťami (priamy dotyk) – pri chybnom zapojení prívodu, pri zámene vodičov

zostatkové ohrozenie – nie

- dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom podmienok, najmä porušením izolácie so živými časťami (nepriamy dotyk) – v el. zariadení a pri manipulácii pri chybnom zapojení prívodu, pri zámene vodičov

zostatkové ohrozenie – áno

- nadprúd – v el. zariadení a v priebehu servisu, montáže a údržby

zostatkové ohrozenie – nie

- poruchy prívodu energie – pri pracovnom procese

zostatkové ohrozenie – nie

- tepelné účinky – v el. zariadení a v priebehu servisu, montáže a údržby

zostatkové ohrozenie – nie

- vonkajší vplyv na el. zariadenie – nepozornosť obsluhy, nedostatočné označenie

zostatkové ohrozenie – nie

- chybné jednanie človeka – chyba obsluhy pri manipulácii, údržbe a opravách stroja

zostatkové ohrozenie – nie

Počas výstavby (rekonštrukcie), pri skúškach a uvádzaní do prevádzky ako aj pri trvalom užívaní, dodržiavať všeobecne platné predpisy na ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci, predpisy na obsluhu el. zariadení a miestne prevádzkové predpisy.

Riziko ohrozenia je primerané a zariadenie je bezpečné.

2.TECHNICKÉ RIEŠENIE:

1.5.Hlavné technické údaje:

1.5.1.Napäťová sústava: 1+PE+N, 50Hz, 230V, TN-C-S
3+PE+N, 50Hz, 230/400V, TN-C-S
2 ≈ , 50Hz, 24V, PELV

1.5.2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche: samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41.

1.5.3.Stupeň dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610: dodávka 3.stupňa

1.5.4.Klasifikácia prostredí: vonkajšie vplyvy boli určené odbornou komisiou a sú vyznačené v protokole. O určení prostredia bol vyhotovení protokol ktorý je súčasťou technickej správy

1.5.5.Krytie elektrických zariadení: IP20
IP44

1.5.6. Bilancia potreby el. energie:

<u>Inštalovaný výkon P_i:</u>	
-osvetlenie	3,80kW
-technologické výkony a zásuvky	38,50kW
Spolu:	42,30kW
Koeficient náročnosti BETA	
-osvetlenie	0,65
-technológia	0,2-0,6
<u>Výpočtový výkon P_p:</u>	
-osvetlenie	2,50kW
-technologické výkony a zásuvky	23,00kW
Spolu:	25,50kW

1.5.7. Skratové pomery:

Objekt je napojený z verejnej distribučnej siete. Vzhľadom na prípojku a istenie – (obmedzovací prúd poistiek v prípojkeovej skrini) je skratová odolnosť navrhovaných prvkov vyššia ako predpokladané výsledky skratových prúdov.

Navrhované zariadenie vyhovuje požiadavkám skratovej odolnosti.

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE:**2.1. Umelé osvetlenie:**

Umelé osvetlenie je navrhované v súlade s STN EN 12665, STN EN 12464-1, musí spĺňať podmienku dobrého videnia a vytvárať príjemné prostredie. Podľa požiadaviek STN EN 12464-1 bola pre jednotlivé miestnosti určená udržiavaná osvetlenosť.

Umelé osvetlenie je navrhované žiarivkovými svietidlami rozmiestnenými podľa výkresovej časti PD.

Hlavné osvetlenie v celom objekte bude doplnené o poruchové osvetlenie – núdzové, únikové, ktoré bude osvetľovať únikové cesty.

Ovládanie osvetlenia je navrhované pomocou vypínačov a prepínačov osadených podľa výkresovej časti PD vo výške 1,2m od podlahy.

- Čistenie a údržba osvetľovacej sústavy:

Osvetľovaciu sústavu je potrebné čistiť aspoň jeden krát ročne. Nátery a povrchy stien a stropov obnovovať raz za dva roky, pokiaľ prevádzkové predpisy neurčia iný postup.

Okrem čistenia sa má prevádzať aj pravidelná výmena svetelných zdrojov po uplynutí 80% doby života. U žiariviek po cca. 6 000hod. svietenia.

2.2. Elektrické rozvody

Rozvody elektrickej energie sú navrhované vzhľadom na bezpečnosť osôb, prevádzkovú spoľahlivosť, prehľadnosť a hospodárnosť rozvodu. Vodiče sú dimenzované podľa STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473 tak, aby sa neprekročila ich dovolená prevádzková teplota, aby odolávali dynamickým a tepelným účinkom skratových prúdov, boli mechanicky pevné, aby napätie na svorkách motorického spotrebiča nekleslo pod 95% a na svorkách svetelného spotrebiča pod 97% menovitého napätia siete.

Krytie a vyhotovenie navrhovaných elektrických zariadení zodpovedá charakteru prostredia v prevádzkach v ktorých sú rozvodné zariadenia umiestnené a druhu i kvalifikácii obsluhy.

Rozvody sú navrhované celoplastovými káblami CYKY uloženými pod omietkou.

Svetelné rozvody sú navrhované celoplastovými káblami CYKY-J 3x1,5mm², zásuvkové rozvody káblom CYKY-J 3x2,5mm². V umyvárňach umiestniť el. zariadenia podľa STN 33 2000-7-701, rozmiestnenie podľa zón previesť doplnkové pospojovanie.

2.3.Meranie a regulácia:

V kotolni sa inštaluje kotol PONAŠT– výkon cca 50kW pre automatické spaľovanie peliet s optimálnou spaľovacou technikou.

2.3.1.Popis regulačných a signalizačných obvodov:

č.TC-1: Zapínanie kotla, ochrana spiatočky

Riadenie kotla zabezpečuje regulátor podľa potreby tepla. Spiatočka je chránená pred koróziou.

č.TC-2: Ekvitermická regulácia, ovládanie obehového čerpadla

Výstupná teplota vykurovacej vody je ekvitermicky regulovaná v závislosti na vonkajšej teplote regulátorom ktorý ovláda trojcestný zmiešavač so servopohonom.

Snímač vonkajšej teploty umiestniť na severnej alebo severozápadnej stene budovy, 2 až 2,5m nad zemou. U viacpodlažných budov v hornej polovici druhého podlažia. Neumiestňovať nad oknami, dverami, tesne pod balkónom alebo pod odkvapom.

č.TAH-3: Stúpnutie teploty v priestoroch kotolne

Teplota v kotolni je snímaná pomocou priestorového termostatu - prekročenie max. teploty 40°C je signalizované ako porucha akusticky. Húkačka sa osadí pri vstupe do kotolne.

č.PAL-4: Pokles tlaku

Tlak v systéme je snímaný pomocou kontaktného tlakomeru, min. tlak 1bar bude signalizovaný ako porucha.

č.LAH-5:Zaplavenie kotolne

Pomocou snímača hladiny MAVE 2 s vodivostnou sondou je snímaná výška hladiny v kontrolnej jame. Stúpnutie hladiny je pomocou riadiaceho systému vyhodnotené ako porucha.

č.QAZ-6: Únik CO

V kotolni sa inštaluje dvojstupňový detektor úniku plynu typ GIC40.

- 1.stupeň – 10% spodnej medze výbušnosti – akustická signalizácia
- 2.stupeň – 20% spodnej medze výbušnosti – odstavia sa kotle

č.A-7: Poruchová signalizácia:

Pri výskyte vyššie uvedených porúch sa zapne optická a akustická signalizácia. Identifikácia porúch je na poruchovej signalizácii PVA 82.3/230 SIEMENS. Húkačku umiestniť v kancelárii vo výrobnjej hale, prípadne na vrátnici.

Akusticky sa budú signalizovať poruchy:

- stúpnutie teploty v priestoroch kotolne nad 40°C
- zaplavenie kotolne
- únik CO
- pokles tlaku

2.3.2.Náväznosť na iné profesie:

dodávateľ elektroinštalácie zabezpečí: - napojenie regulátora
- ďalšie náväznosti vyplývajúce z PD

dodávateľ strojnej časti zabezpečí: - návarky pre teplomery

dodávateľ stavebnej časti zabezpečí: - drobné stavebné úpravy podľa pokynov montéra MaR

2.3.3. Použité znaky v zozname strojov a zariadení:

V zozname strojov a zariadení je umiestnenie prístrojov označené pod číslom položky

A – na strojnom zariadení

B – v priestore kotolne

C – na vonkajšej stene

Funkcie a veličiny sú označené:

T – teplota

P – tlak

A – signalizácia

Z – blokovanie

C – regulácia

2.4. Ochrana pred atmosférickou energiou a prepätím:

Bleskozvod je navrhovaný podľa STN EN 62305-1,2,3 (34 1390) – úroveň ochrany LPL, trieda ochrany LPS – III .

Vonkajšia ochrana - na streche zhotoviť hrebeňovú zachytávaciu sústavu z pozinkovaného oceľového drôtu FeZn ϕ 8mm, ktorý bude uložený na bleskozvodných podperách vedenia – doplnenú o zachytávacie tyče.

Zvodové vedenie sa ukončí v skúšobných svorkách SZ, od ktorých budú pokračovať uzemňovacie príklady, ktoré spoja zachytávaciu sústavu s uzemnením drôtom FeZn ϕ 10mm.

Ochranné opatrenia proti dotykovému a krokovému napätiu – zvody vybaviť výstražnou tabuľkou.

Uzemňovaciu sústavu previesť pomocou pásoviny FeZn 30x4mm a 2zemniacej tyče ako uzemňovač typu "A" samostatne pre každý zvod podľa výkresovej časti PD.

Všetky spoje previesť ako zvarované a chrániť proti korózii asfaltovou zálievkou.

Vnútorňa ochrana – V rozvádzačoch sú navrhované prepäťové ochrany.

2.5. Meranie spotreby a pripojenie na el. energiu

Meranie spotreby existujúce – elektromerový rozvádzač na fasáde objektu na verejne prístupnom mieste.

Vypracoval: Ing. Lopeň Peter - č.295 IZA 1998 EZ P B E1.0

Protokol č.01/2014

o určení vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou

Dátum: 11.6.2014.

predseda komisie
členovia

Ing.Lopeň - elektro
Ing.Kisková - stavba
Ing.Štrifler - vykurovanie

Názov stavby

Zvýšenie energetickej efektívnosti
MŠ Klin

Podklady k vypracovaniu
protokolu

-STN 33 2000-5-51, PNE 33 2000-2
-stavebné výkresy

Popis technologického procesu
a zariadenia

materská škola

Rozhodnutie

vonkajšie vplyvy boli určené podľa:
STN 33 2000-5-51, PNE 33 2000-2
Vid'. - tabuľka

Zdôvodnenie

z popisu zariadenia a činnosti bolo
prostredie určené jednomyselne
STN 33 2000-5-51, PNE 33 2000-2

Dátum spísania: 11.6.2014.

podpis predsedu komisie

Upozornenie: Prostredia určené týmto protokolom musia byť preverované a pri zmene účelu sa musia upraviť alebo opraviť

Vonkajšie vplyvy

Kód	Priestor					
	Stavebný objekt/označenie miestnosti/druh priestoru					
Vonkajší vplyv	denná miestnosť	spoločenská miestnosť	chodba schodisko sklad	WC umyváreň	kuchyňa	jedáleň
AA - Teplota okolia	AA5	AA5	AA5	AA5	AA5	AA5
AB - Atmosférické podmienky	AB5	AB5	AB5	AB5	AB5	AB5
AC - Nadmorská výška	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1	AC1
AD - Výskyt vody	AD2	AD1	AD1	AD2	AD2	AD1
AE - Výskyt cudzích pevných telies	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1	AE1
AF - Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1	AF1
AG - Mechanické namáhanie - nárazy	AG1	AG1	AG1	AG1	AG1	AG1
AH - Vibrácie	AH1	AH1	AH1	AH1	AH1	AH1
AK - Výskyt rastlín alebo plesní	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1	AK1
AL - Výskyt živočíchov	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1	AL1
AM - Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM1-2 AM2-2	AM1-2 AM2-2	AM1-2 AM2-2	AM1-2 AM2-2	AM1-2 AM2-2	AM1-2 AM2-2
AN - Slnéčné žiarenie	AN1	AN1	AN1	AN1	AN1	AN1
AP - Seizmické účinky	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1	AP1
AQ - Búrková činnosť	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1	AQ1
AR - Pohyb vzduchu	AR1	AR1	AR1	AR1	AR1	AR1
AS - Vietor	—	—	—	—	—	—
AT - Snehová pokrývka	—	—	—	—	—	—
AU - Námraza	—	—	—	—	—	—
BA - Schopnosť osôb	BA1	BA2	BA2	BA2	BA4	BA2
BB - Odpor tela	BB1	BB1	BB1	BB1	BB1	BB1
BC - Kontakt osôb s potenciálom zeme	BC2	BC1	BC1	BC1	BC1	BC1
BD - Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1	BD1
BE - Povaha spracúvaných a skladovaných látok	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1	BE1
CA - Stavebné materiály	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1	CA1
CB - Konštrukcia budovy	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1	CB1

Zoznam strojov a zariadení-výkaz výmer:**A. Elektroinštalácia:**

1	Svietidlo núdzové AMI NZ	I1089LUC-1SE-LED	7 ks
2	Svietidlo stropné,nást. AMI NZ	A1247011 1x24W	11 ks
3	Svietidlo stropné,nást. AMI NZ	A2187011 2x18W	2 ks
4	Svietidlo žiarivkové ELKOVO	ZC214/15MICRO 2x14W	9 ks
5	Svietidlo žiarivkové ELKOVO	ZC224/15MICRO 2x24W	4 ks
6	Svietidlo žiarivkové OMS	CLASSIC ASN OPEN 2x28W	16 ks
7	Svietidlo žiarivkové ELKOVO	ZCA228/12LOSZK 2x28W	30 ks
8	Svietidlo žiarivkové AMI NZ	A2287PRI-PC 2x28W	4 ks
9	Svietidlo dopln.o inverter,núdz osv.		12 ks
10	Tlačítko "CENTRAL STOP"		3 ks
11	Jednopolový vypínač	7744 01 VALENA	23 ks
12	Sériový prepínač	7744 05 VALENA	6 ks
13	Sériový prepínač IP44	7742 05 VALENA	1 ks
14	Striedavý prepínač	7744 06 VALENA	14 ks
15	Krížový prepínač	7744 07 VALENA	1 ks
16	Zásuvka 230V dvojitá	7743 90 VALENA	36 ks
17	Zásuvka 230V	7743 96 VALENA	8 ks
18	Zásuvka 230V IP44	7742 21 VALENA	15 ks
19		priebežná montáž	48 ks
20	Rámik jednonásobný	7744 51 VALENA	91 ks
21	Rámik dvojnásobný	7744 52 VALENA	10 ks
22	Rámik trojnásobný	7744 53 VALENA	1 ks
23	Prístrojová krabica		104 ks
24	Krabicová rozvodka	KR 97/5	61 ks
25	odvíčkovania a zavíčkovanie krabice		61 ks
26	Trojpólový vypínač	S10 JP	3 ks
27	Trojpólový vypínač	S25 JP	5 ks
28	Zásuvková skriňa	Mi 78312	1 ks
29	Kábel	CYKY-O 2x1,5mm ²	78 ks
30	Kábel	CYKY-O 3x1,5mm ²	110 ks
31	Kábel	CYKY-J 3x1,5mm ²	240 m
32	Kábel	CYKY-J 5x1,5mm ²	170 m
33	Kábel	CYKY-J 3x2,5mm ²	280 m
34	Kábel	CYKY-J 5x2,5mm ²	15 m
35	Kábel	CYKY-J 5x4mm ²	50 m
36	Kábel	CYKY-J 5x6mm ²	70 m
37	Kábel	CYKY-J 5x10mm ²	60 m
38	Kábel	CYKY-J 5x16mm ²	20 m
39	Vodič	CYA 6mm ²	50 m
40	Vodič	CYA 16mm ²	40 m
41	ukončenie vodičov do 2,5mm ²		94 ks
42	ukončenie vodičov do 6mm ²		50 ks
43	ukončenie vodičov do 16mm ²		22 ks
44	vyrezanie ryhy frézovaním	2x4cm	320 m
45	Lanko pre doplnkové posp.	Cu 4mm ²	20 m
46	ukončenie lanka		6 ks
47	montáž rozvádzača		3 ks
48	Svorka na potrubie s páskou		6 ks
49	Inštaláčna trubka FXP 25		40 m

50	Elektroinštalačný žľab	MIK 40x40	15 m
51	odkrytie a zakrytie žľabu		15 m
52	Pozinkovaný drôt	FeZn fí8mm	34 kg
53	Pozinkovaný drôt	FeZn fí8mm	110 m
54	Podpera vedenia		36 ks
55	Podpera vedenia		16 ks
56	Podpera vedenia		26 ks
57	Tyčový lapač	JP20	3 ks
58	Svorky bleskozvodu	SS	18 ks
59	Svorky bleskozvodu	SO	6 ks
60	Svorky bleskozvodu	SK	1 ks
61	Svorky bleskozvodu	SZ	6 ks
62	Svorky bleskozvodu	SR01	7 ks
63	Pozinkovaný drôt	FeZn fí10mm	40 kg
64	Ochranný uholník		6 ks
65	Štítok smaltovaný		6 ks
66	Žiarivka 14W		18 ks
67	Žiarivka 24W		8 ks
68	Žiarivka 28W		100 ks

B1.Rozvádzač "HR":

1	Rozvádzač pod omietku	BF-U-3/72-C	1 ks
2	Vypínač	MSO 63-3	1 ks
3	Podp.spúšť s pomoc.kont.	SP-LP	1 ks
4	Istič	LTN 25C-3	2 ks
5	Istič	LTN 16B-3	2 ks
6	Istič	LTN 16B-1	2 ks
7	Istič	LTN 10B-1	4 ks
8	Istič	LTN 2C-1	2 ks
9	Prúdový chránič	OFI-25-4-030A	1 ks
10	Prúdový chránič s nadprúd. ochr.	OLI-16B-N1-030A	4 ks
11	Stykač	RSI 25-20	1 ks
12	Zvodič prepätia	FLP-B+CMAXI/4	1 ks
13	Zvodič prepätia	montáž ďalších modulov	3 ks
14	Ekvipotenciálna svorkovnica	EPS	1 ks
15	dokončovacie práce na rozvádzači		1 ks
16	Štítok označovací prístroje		22 ks
17	Štítok označovací na kábel		20 ks
18	Výstražná tabuľka		3 ks

B2.Rozvádzač "2R1":

1	Rozvádzač pod omietku	BF-U-3/72-C	1 ks
2	Vypínač	MSO 63-3	1 ks
3	Istič	LTN 20C-3	4 ks
4	Istič	LTN 16B-3	1 ks
5	Istič	LTN 16B-1	2 ks
6	Istič	LTN 10B-1	4 ks
7	Istič	LTN 2C-1	2 ks
8	Prúdový chránič	OFI-25-4-030A	5 ks
9	Prúdový chránič s nadprúd. ochr.	OLI-16B-N1-030A	5 ks
10	Stykač	RSI 25-20	1 ks
11	Zvodič prepätia	SLP-275/4	1 ks

12	Zvodič prepätia	montáž ďalších modulov	3 ks
13	Ekvipotenciálna svorkovnica	EPS	1 ks
14	dokončovacie práce na rozvádzači		1 ks
15	Štítok označovací prístroje		26 ks
16	Štítok označovací na kábel		20 ks
17	Výstražná tabuľka		3 ks

B3.Rozvádzač "RK":

1	Oceloplechová skriňa SCHRACK WSM 6060260		1 ks
2	Vypínač	MSO 32-3	1 ks
3	Istič	LTN 20C-3	1 ks
4	Istič	LTN-16C-3	2 ks
5	Istič	LTN 16C/1	2 ks
6	Istič	LTN 2C/1	2 ks
7	Vyp.spúšť s pomoc.kont.	SV-LP	1 ks
8	Prúdový chránič s nadprúd. ochr.	OLI-10B-N1-030A	1 ks
9	Prúdový chránič s nadprúd. ochr.	OLI-16B-N1-030A	4 ks
10	Poistka trubičková	1,0-0,5A	5 ks
11	Tlač.ovládač	XB5-AS542-červené	1 ks
12	Tlač.ovládač	XB5-AA61-modré	1 ks
13	Zvodič prepätia	SLP-275/4	1 ks
14	Svorky	RSDPS-10	50 ks
15	Svorka s poistkou	RSDPS-100	5 ks
16	Ekvipotenciálna svorkovnica	EPS	1 ks
17	dokončovacie práce na rozvádzači		1 ks
18	Štítok označovací prístroje		24 ks
19	Štítok označovací na kábel		18 ks
20	Výstražná tabuľka		2 ks

C.MaR

1	Snímač teploty vonkajší		1 ks
2	Snímače teploty		2 ks
3	Regulátor		1 ks
4	Pohon zmiešavača-dodávka úk		2 ks
5	Regulátor teploty priestorový	61113	1 ks
6	Napájací zdroj	Z23	1 ks
7	Snímač úniku CO	GIC40	2 ks
8	Poruchová signalizácia	PVA 82.3/230	1 ks
9	Húkačka		1 ks
10	Kábel	JEXY 2x1	30 m
11	Kábel	H05VV-F 3x1	30 m
12	Kábel	H05VV-F 5x1	20 m
13	Kábel	CYKY-J 5x1,5mm ²	10 m
14	ukončenie vodičov do 2,5mm ²		30 ks
15	Inštalčná trubka FXP 16		20 m
16	Elektroinštalčný žľab	MIK 40x25	14 m
17	odkrytie a zakrytie žľabu		14 m

D.Demontáž:

1	Svietidlo nástenné, stropné		56 ks
2	Vypínač, prepínač		46 ks
3	krabice		60 ks
4	Káble		300 m