

SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE		ČÍSLO ZAKÁZKY 12 P 21	
HIP Ing. Karel Šíp tel : 2 66 109 838 e-mail : antre@antre.cz		STUPEŇ DOKUMENTACE DÚR + DSP/DPS	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Jaroslav Šimánek	PROJEKTANT č.dok. Ing. Jaroslav Šimánek	PROFESE ESI - SILNOPROUD	
INVESTOR MČ Praha 4, Antala Staška 2059, Praha 4, 140 00		STAVEBNÍ ÚŘAD PRAHA 4	
NÁZEV AKCE ZŠ POLÁČKOVA 1067/3, PRAHA 4 REKONSTRUKCE ŠKOLNÍ KUCHYNĚ Poláčkova 1067/3 Praha 4, č. parc.: 1256/7, 1256/3, 1256/8 - k. ú.: Krč		DATUM 06/2022	Zpracovatel části Special designer PIRS PROJEKČNÍ KANCELÁŘ ELEKTRO Ing. Jaroslav Šimánek Na Stráži 1306/5 180 00 Praha 8
ČÁST		FORMÁT 8 x A4	
SO 01		MĚŘÍTKO	
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO VÝKRESU EL-01	ČÍSLO TISKU

1. Všeobecně:

Předmětem této projektové dokumentace pro provedení stavby je silnoproudá elektroinstalace REKONSTRUKCE ŠKOLNÍ KUCHYNĚ ZŠ POLÁČKOVA 1067/3, PRAHA 4.

Pro zpracování byly použity půdorysy v M=1:50.

Předmětem této dokumentace není vnější distribuční síť PRE a.s. ani případná trafostanice.

2. Výchozí podklady

- koordinační schůzka s HIP
- stavební dispozice objektu
- požadavky ostatních profesí
- požadavky požární zprávy
- normy a předpisy ČSN
- požadavky na gastro-technologie

3. Rozvodná soustava:

Přívodní vedení: 3+PEN, 230/400 V, 50 Hz: TN-C

Vnitřní rozvody: 3+PE+N, 230/400 V, 50 Hz: TN-S

Místem přechodu rozvodné soustavy TN-C na soustavu TN-S je hlavní přístrojový rozvaděč objektu kuchyně RK1, který je umístěn v technickém zázemí (na chodbě) v 1.PP.

4. Ochrana před nebezpečným dotykem:

Bude provedena dle ČSN 33 2000 4 41

- a) základní - samočinným odpojením od zdroje
- b) doplňková - pospojováním
- proudovými chrániči

Elektroinstalace v koupelnách a umývacích prostorech bude provedena dle ČSN 33 2000-7-701.

Veškeré prostory s zásuvkovými obvody 230V do 20A budou chráněny proudovým chráničem 30mA s vyjímkou zásuvek pro PC, zařízení slaboproudou a mrazáky a ledničky na potraviny. Doplňková ochrana pospojováním bude provedena v místnostech označených ve výkresech půdorysů značkou uzemnění. V rámci této ochrany se provede přizemnění ochranného vodiče v rozpojovací skříni RIS, v elektroměrovém rozvaděči RE a místa přechodu ze soustavy TN-C na soustavu TN-S v rozvaděči RK1 na hlavní ochrannou přípojnici objektu kuchyně HOP. Tato přípojnice je umístěná v 1.PP poblíž rozvaděče RK1. Pro HOP bude použita speciální svorkovnice potenciálového vyrovnání.

Ochrana před účinky přepětí v síti:

V hlavním rozvaděči budovy RK1 je umístěna přepětíová ochrana stupně 1+2 (dřívější značení B+ C).

5. Příkon el. energie pavilon kuchyně s jídelnou:

Zařízení	Instal. příkon	Současnost	Soudobý příkon
	[kW]		[kW]
Osvětlení	5,0	0,60	3,0
VZT + Chlazení	120,0	0,80	96,0
UT	1,0	1,00	1,0
ZTI	2,5	1,00	2,5
Gastro technologie	276,7	0,65	179,9
Výtah	3,7	1,00	3,7
Ostatní + rezerva	5,0	1,00	5,0
Celkem	413,9		291,1

Celkový výpočtový proud objektu kuchyně: $I_v = 442,2 \text{ A}$ při $\cos \varphi = 0,95$

Požadovaná jmenovitá hodnota jističe před elektroměrem **In=3 x 500 A / B-charakteristika vedení.**

Roční spotřeba elektrické energie:

Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie (odhad) bude cca 225 MWh / rok.

6. Stupeň důležitosti dodávky el. energie:

Dle ČSN 34 16 10: Nouzové osvětlení NUC (chodby + schodiště) - stupeň č.1
ostatní rozvody - stupeň č.3

7. Připojení pavilonu kuchyně na zdroj el. energie a umístění elektroměr. rozvaděče:

Stávající stav:

Pavilon kuchyně je napojen z RIS na fasádě objektu. Stávající elektroměr objektu kuchyně je umístěn ve vstupní chodbě objektu (1.NP). Jistič před elektroměrem je **60 A/B**.

Návrh nového stavu po rekonstrukci kuchyně.

Stávající elektroměr bude demontován a namění za novou skříň SD822.

Z této SD822 budou taženy do objektu dva paralelní kabely v dvouplášťových chráničcích CYKY 4x185 mm². Tyto kabely budou zataženy do nového hlavního rozvaděče objektu RK1, který je umístěn v 1.PP. Skříňový rozvaděč RK1 má dva pole. V prvním poli bude umístěné nepřímé měření PRE – nepřímý elektroměr, jistič před elektroměrem je 500 A/B.

Druhé pole je vývodové. Z tohoto pole je již napojená gastro-technologie a tři rozvaděče.

Nový rozvaděč VZT (R-VZT), který je umístěn v strojovně vzduchotechniky. Druhý rozvaděč RK2, který je umístěn v 1.PP a třetí rozvaděč RK3, který je umístěn v 1.NP.

Rozvaděče:

Rozvaděče legislativně spadají mezi výrobky.[1][1][2][2] Součástí této projektové dokumentace pro provádění stavby tudíž není výrobní dokumentace rozvaděčů, neboť v souladu s předchozím odstavcem jde o součást dodavatelské (realizační) dokumentace zhotovitele.[3][3] Povinnost

vypracovat schémata rozváděčů legislativně dopadá na výrobce rozváděčů, povinnost dodat schémata má zhotovitel v rámci dokumentů, povinně dodávaných se stavbou. [4][4][5][5] Vzhledem k tomu, že PD klade specifické nároky na zapojení vybraných obvodů v rozváděčích, byly doplněny výkresové přílohy, které tyto požadavky specifikují. Plně nahrazují tabulkový soupis jednotlivých vývodů s požadavky na jističí, ochranné a spínané přístroje. [6][6] Ani tak se ale nejedná o výrobní dokumentaci!

8. Kompenzace účinníku:

Vzhledem k charakteru odběrného místa není navržena centrální kompenzace.

9. Požadavky požární zprávy:

Nouzové osvětlení – nouzové osvětlení s dosvitem 60 minut. Všechny části únikových cest, veškeré nechráněné únikové cesty a technické chodby budou mít nouzové osvětlení, které musí být funkční po dobu min. 60 minut. Maximální svítivost svítidel únikových cest a protipanického osvětlení (při montážní výšce svítidla 2,5-3,0m) bude $I_{\max} = 900 \text{ cd}$.

Projektem budou navržena autonomní svítidla napojená na dodávku elektrické energie v běžném provozu. Musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie z druhého napájecího zdroje – vnitřní akumulární baterie – po dobu min. 60 minut.

Na únikových cestách budou osazena svítidla s nouzovým osvětlením

Bezpečnostní vypínání elektrické energie – Za zařízení umožňující vypnutí elektrické energie objektu/stavby ve smyslu vyhlášky č. 268/2009 Sb. je možné považovat dle ČSN 33 2130 ed.3, čl. 5.1.1 pojistky v hlavní domovní skříni jističí hlavní domovní vedení, případně odbočku k elektroměru – umístěno na severní fasádě.

Komentář projektanta elektro:

Vzhledem k velkým el. proudům, které mohou téci do objektu, je vytahovat nožové pojistky ve skříni PRE za chodu je dost nebezpečné. Proto je navrženo pro požární odpojení objektu tlačítko TOTAL STOP. Po stisknutí TS (stav bez proudu) je možné bezpečně i vytáhnout nožové pojistky ve skříni PRE na fasádě.

10. Vnitřní silnoprůdné rozvody:

Vnitřní silnoprůdná elektroinstalace bude napojena ze čtyř hl. rozváděčů RK1, RK2, RK3 a R-VZT. Nové rozvody jsou navrženy převážně kabely CYKY příslušné dimenze, uloženými ve zděných příčkách skrytě pod omítkou, u příček montovaných v jejich dutinách, v beton. stěnách v trubkách, popř. skrytě nad podhledy.

Hlavní kabelová trasa v 1.NP je navržena v podlaze kuchyně. Kabely v podlaze budou v jedné vrstvě s odstupem. Tyto odstupy budou vytvořena např. uchycením kabelů na nosných kovových, děrovaných lištách a přichycené pomocí upevňovacích "kameny". Kabely budou zalité do betonu.

Neurčí-li projektant interiéru a investor jinak, osadíte nástěnná svítidla nad umyvadly 180 cm, ostatní 240 cm od podlahy, vypínače 110 cm a zásuvky 20 cm od podlahy, kromě zásuvek nad kuchyňskou linkou a v koupelně, které osadíte ve výšce 120 cm od podlahy. Umístění zásuvek pro gastrotechniku bude dle zapojovacího plánu gastru.

Požadavky na gastrotechologie

Celkem zařízení gastru je 276,7kW. Napojit dle podrobného projektu gastro-techniky. V technolog. provozech kuchyně bude provedeno pospojování pomocí vodiče CY6 žl. zel. barvy.

Požadavky na napojení zařízení VZT

Jedná se o především o napojení VZT jednotek + chlad. jednotek, viz. příloha TZ. Celkový požadovaný el. příkon je 120 kW. Dále budou napojeny různé lokální ventilátory toalet a skladů, připraven apod.

- Zajistí napojení zařízení na elektrickou energii 230/400 V, 50 Hz. Technické a výkonové parametry viz příloha TZ – Tabulka č.1.
- Zajistí dodávku a montáž rozvaděčů, vypínačů, tlačítek apod. včetně prokabelování.
- Napojení elektrospotřebičů provést dle pokynů výrobců jednotlivých zařízení (způsob zapojení, tepelná ochrana motorů, jištění, rozběh).
- Napájení dálkově spouštěných spotřebičů připojit přes servisní vypínače u elektrospotřebiče – deblokační skříňky.
- Zajistí uzemnění, ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a svod statické elektřiny. U zařízení umístěných ve venkovním prostředí zajistí ochranu proti blesku.
- Zajistí napájení 230 V **požárních klapek** 1.301, 1.302, 1.303 a 1A.301 v poloze „Otevřeno“. Po ztrátě napájení se klapky samočinně pomocí pružin uzavřou.
Poznámka: Tyto klapky jsou napojeny z rozvaděče RK2 a vybavují se signálem z EZS - viz. projekt slaboproudu.
- Zajistí dodávku a montáž tlačítek pro spouštění ventilátorů 1C.001 (m.č. 1.05+1.03), 1D.001 (m.č. 0.02) a 1F.001 (m.č. 1.06) vč. prokabelování.
- U zařízení s elektrickými ohříváči (zař.č. 1 a 2) zajistí bezpečnostní doběhy ventilátorů jednotek 1.001/1A.001 a 2.001/2A.001 po vypnutí zařízení.
- Doběhy vybaví také zař.č. 1B, 1C, 1D, 1F.

Hlavní zařízení VZT 1 + 2 + el. ohříváče je napojeno v rámci projektu MaR z rozvaděče R-VZT (RA1).

Požadavky na napojení zařízení VYTÁPĚNÍ + ZTI

Vytápění bez požadavků na silnoprúd.

Požadavek ZTI – napojit změkčovač, čerpací zařízení 1 (230 V/0,37 kW), kanalizace – napojit ZTI rozvaděč (230 V/1,1 kW), zásuvka 230 V/16 A v místnosti 1.12.

Napojení výtahu

Je přiveden hlavní přívod do horní stanice (k výtahovému rozvaděči) s rez. 2 m + samostatný přívod pro osvětlení výtahové šachty. Vlastní realizace osvětlení šachty předpokládám v dodávce výtahu.

Požadavky napojení zařízení SLABOPROUDU

Napojit RACK, zdroj VDT a zdroj PZTS, HACCP, (m.č. 1.02 - kancelář vedoucího.) - viz výkres 1.NP

11. Umělé osvětlení

Umělé osvětlení vnitřních prostor vychází z požadavku ČSN EN 12 464 - 1 a ČSN souvisejících. Intenzity osvětlení a index barevného podání světelných zdrojů dodržet dle normy ČSN EN 12 464 – 1.

Rozmístění svítidel bude zvoleno tak, aby byla vytvořena maximální světelná pohoda.

Budou použita LED svítidla v provedení a krytí dle charakteru prostoru. Ovládání osvětlovacích soustav bude místními vypínači od vstupů.

Osvětlení prostorů před objektem (vstupu do objektu) je provedeno svítidlem osazeným na fasádě objektu. V koupelnách a umývacích prostorách budou jednotlivá svítidla umístována v souladu s ČSN 33 2000-7-701. Jednotlivé typy svítidel určí architekt společně investorem.

V kuchyni jsou svítidla součástí speciálního podhledu. Tato svítidla jsou v rámci projektu silnoproudu pouze napojena.

Nouzové osvětlení

Je provedeno autonomními bateriovými nouzovými svítidly s autotestem / 1 hodina

Intenzity osvětlení

Prostor	Em (lx)	Ra (min. index. barvy)
Kancelářské plochy	500	80
Schodiště	150	40
Technické místnosti, rozvodny	160-200	60
Sklady	100	60
Soc zař	200	60
Kuchyně	500	80
Chodby	100	40
Schodiště	150	40
jídelna	200	80
šatny	200	80

12. Prostředí:

Viz protokol o určení vnějších vlivů

V umývacích prostorách a v koupelně nutno respektovat požadavky ČSN 33 2000-7-701, pro osazení elektrického zařízení v příslušných prostorových zónách.

13. Přeložka jednoho svodu hromosvodu.

Z důvodu kolize se zař. VZT bude jeden svod hromosvodu přeložen o cca. 4 m (viz. půdorys 1.NP). Od místa stávajícím svodu až po hranu objektu, kde bude umístěná nová skříň PRE (SD922) bude proveden podél objektu výkop cca. 14 m). Do tohoto výkopu bude uložena doplňková zemní síť – pásek FeZn 30/4 mm, který bude obetonovaný a napojen na stávající zem. síť objektu. Dále bude z této doplněné sítě proveden vývod hromosvodu (IZOLOVANÝ DRÁT FeZn Ø10) pro přeložený svod. Nový (přeložený) svod bude proveden vodičem AlMgSi Ø8mm. Další vývod ze zemní sítě (IZOLOVANÝ DRÁT FeZn Ø10) bude zatažen na novou HOP, která je umístěna poblíž RK1 objektu.

14. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Veškeré montážní práce – elektro budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce:

ČSN 33 1310 - Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 1500 - Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-1 Elektrická instalace budov – Část 1

ČSN 33 2000-2-21 Elektrotechnické předpisy – Část 2

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy – Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy – Část 4 kap.41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 Elektrotechnické předpisy – Část 4 kap.42 Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 Elektrotechnické předpisy – Část 4 kap.43 Ochrana proti nadproudu

ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy – Část 4 kap.45 Ochrana před podpětím

ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Část 4 kap.46 Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-47 Elektrotechnické předpisy – Část 4 kap.47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti

ČSN 33 2000-4-443 Elektrotechnické předpisy – Část 4 kap.44 Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy – Část 4 kap.47 Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-52 Elektrotechnické předpisy – Část 5 kap.52 Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 Elektrotechnické předpisy – Část 5 kap.54 Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2040 - Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy

ČSN 33 3060 - Ochrana elektrických zařízení před přepětím

ČSN 34 1390 - Předpisy pro ochranu před bleskem

ČSN 34 3100 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

Poznámka:

V případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí stavbyvedoucí zhotovitele ve smyslu jeho povinností dle § 153 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace. [1] Tato povinnost se vztahuje především na případy podmíněné stavebním vybavením zhotovitele, jím používanými technologiemi, technologickými a pracovními postupy, konkrétními osazenými výrobky a požadavky jejich výrobců, odbornou úroveň pracovníků zhotovitele, organizací práce a skutečným postupem prací. Součástí realizační dokumentace zhotovitele musí rovněž být i zohlednění všech nezbytných postupů a opatření, která mají sloužit k ochraně bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě. Realizační dokumentace musí být jednoznačná, obsahově musí reflektovat požadavky zde uvedených legislativních předpisů a technických norem, musí v ní být uvedeny veškeré typy konkrétních použitých výrobků a musí obsahovat veškerá konkrétní detailní a jednoznačná schémata zapojení. V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci. [2] Použitý materiál a osazované výrobky musí splňovat požadavky souvisejících výrobních norem.

Součástí prací a dodávek je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

Veškeré případné, avšak zásadně pouze předem odsouhlasené změny, stejně jako veškerá konkrétní zapojení a elektrické návaznosti všech skutečných výrobků, osazených v rámci dodávek této zakázky na stavební práce, je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení.

15. Závěr:

Dodavatelem bude firma s potřebnými oprávněními pro práci na vyhrazených elektrických zařízeních. Před předáním zajistí výchozí revizi, zakreslení skutečného stavu, manuály a výrobní dokumentaci zařízení v českém jazyce a poučení a zaškolení obsluhy. Tato technická zpráva doplňuje výkresovou část a je nedílnou součástí projektu. Veškeré práce provádějte dle platných předpisů a ČSN, při dodržení zásad bezpečnosti práce na zařízeních NN, zejména pak ČSN 33 2000-4.41 ed.2 (Ochrana před úrazem el. proudem), ČSN 33 2000-5.54 ed.2 (Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování), ČSN 332000-3 (Stanovení základních charakteristik), ČSN 332000-5-51 ed.2 (Výběr a stavba elektrických zařízení - všeobecné předpisy), ČSN 33 2000-5-52 (Výběr soustav a stavba vedení) a ČSN 33 2000-4.43 ed.2 (Ochrana proti nadproudům), ČSN 33 2000-4.473 (Opatření k ochraně proti nadproudům), ČSN 33 2000-5.523 ed.2 (Dovolené proudy v elektrických rozvodech). Pravidla pro obsluhu a práci na el. zařízení a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN EN 50110-1 ed.2 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních), ČSN EN 50110-2.

LEGENDA ZNAČEK

—

LEGENDE STARK

SYMBOL	POPIS — DESCRIPTION	SYMBOL	POPIS — DESCRIPTION
	TLAČÍTKO 1.PÓL. PUSH-BUTTON SWITCH		ZÁSUVKA 1.PÓL. — JEDNODUCHÁ SINGLE-POLE SOCKET, SINGLE RECEPTACLE
	TLAČÍTKO S ORIENTAČNÍ DOUTNAVKOU ILLUMINATED SINGLE-POLE SWITCH		ZÁSUVKA 1.PÓL. — DVOJITÁ SINGLE-POLE SOCKET, DOUBLE RECEPTACLE
	TLAČÍTKO S ARETACÍ V SAMOSTATNÉ SKŘÍŇICE SINGLE-POLE SWITCH WITH ARETATION		ZÁSUVKA 1.PÓL. 230V/16A, IP44 SOCKET DAMP-PROOF 230V/16A, IP44
	VYPÍNAČ 2.PÓLOVÝ TWO-POLE CIRCUIT BREAKER		ZÁSUVKA 1.PÓL. — JEDNODUCHÁ — 24V SINGLE-POLE SOCKET, SINGLE RECEPTACLE 24V
	VYPÍNAČ 1.PÓLOVÝ SINGLE-POLE CIRCUIT BREAKER		ZÁSUVKA 3.PÓL. TRIPLE-POLE SOCKET
	VYPÍNAČ 1.PÓLOVÝ SE SIGNÁLNÍ DOUTNAVKOU S-P C.B WITH A SIGNAL GLOW LAMP		ZÁSUVKA 3.PÓL. 400V, IP44 SOCKET TRIPLE-POLE 400V/IP44, DAMP-PROOF
	PŘEPÍNAČ SÉRIOVÝ SERIAL SWITCH		ZÁSUVKA 1.PÓL. S VYPÍNAČEM SINGLE-POLESOCKET WITH A SWITCH
	PŘEPÍNAČ STŘÍDAVÝ (DVOJITÝ) INTERCHANGEABLE SWITCH (DOUBLE)		PROVEĎTE VODIVÉ POSPOJOVÁNÍ PROVIDE NETWORK SOCKET
	PŘEPÍNAČ STŘÍDAVÝ + VYPÍNAČ, ZAPOJENÍ 6+1 SERIAL-INTERCHANGEABLE SWITCH, CONNECT 6+1		MOTOR 1.FÁZOVÝ SINGLE-PHASE MOTOR
	PŘEPÍNAČ KŘÍŽOVÝ CROSS SWITCH		MOTOR 3.FÁZOVÝ THREE-PHASE MOTOR
	VYPÍNAČ 1.PÓLOVÝ — TAHOVÝ SINGLE-POLE PULL CIRCUIT BREAKER		stmívač, stmívač + stř. přepínač SWITCH-DIMNESS — INTERCHANGEABLE SWITCH
	VYPÍNAČ 1.PÓLOVÝ SE STMÍVAČEM SINGLE-POLE PULL WITH A DIMMER		stmívač s tlačítkovým ovládním SWITCH- BATTON - DIMNESS
	OVLADAČ ŽALUZIOVÝ DRIVING GEAR OPERATING DEVICE		STŘEDNÍ HODNOTA INTENZITY OSVĚTLENÍ APPROXIMATE ILLUMINANCE
	KONCOVÝ SPINAČ 230V/10A		POHYBOVÉ INFRAČIDLO, NATÁČECÍ INFRARED MOVE DETECTOR
	SPINAČ KARTOVÝ		POHYBOVÉ INFRAČIDLO, NATÁČECÍ INFRARED MOVE DETECTOR
	SPORÁKOVÁ PŘÍPOJKA SE SIGNÁL. DOUTNAVKOU COOKER SOCKET WITH A SIGNAL GLOW LAMP		ROZVADĚČ ELEKTROMĚROVÝ ENERGY METER SWITCH BOARD
	VYPÍNAČ 3.PÓLOVÝ THRES-POLE SWITCH		ROZVADĚČ PŘÍSTROJOVÝ DEVICE SWITCH BOARD
	VYPÍNAČ 1+1+1 SWITCH 1+1+1		TRANSFORMÁTOR TRANSFORMER
	SVÍTIDLO ŽÁROVKOVÉ NÁSTĚNNÉ WALL BULB LIGHT		REGULÁTOR TEPLoty THERMOSTAT
	SVÍTIDLO ŽÁROVKOVÉ STROPNÍ CEILING BULB LIGHT		EL. OSOUŠEČ EL. HAND- DRYER
	SVÍTIDLO — ZAPUŠTĚNÉ LIGHT — RECESSED		OZNAČENÍ PROSTŘEDÍ DLE ČSN 330300 ENVIRONMENT LABELLED IN ACCORDANCE
	SVÍTIDLO ŽÁŘIVKOVÉ ZAPUŠTĚNÉ KRUHOVÉ LUMINESCENT LAMP , RECESSED ROUND SHAPE		SVÍTIDLO ŽÁŘIVKOVÉ NÁSTĚNNÉ LUMINESCENT WALL LAMP
	SVÍTIDLO — NOUZOVÉ SE SMĚREM ÚNIKU LIGHT — WITH EMERGENCY EXIT indicator		SVÍTIDLO ŽÁŘIVKOVÉ S MŘÍŽKOU LUMINESCENT CEILING LAMP WITH LATTICE
	VÝVOD OBECNĚ S VYZNAČENÍM POČTU ŽIL LIGHT FIXTURE , NUMBER OF WIRES INDICATED		SVÍTIDLO ŽÁŘIVKOVÉ STROPNÍ LUMINESCENT CEILING LAMP
	VÝVOD DO KRABICE LIGHT TYPE/CIRCUIT/CAPACITY		SVÍTIDLO ŽÁŘIVKOVÉ STROPNÍ LUMINESCENT CEILING LAMP
VYPÍNAČE , PŘEPÍNAČE A ZÁSUVKY V PROVEDENÍ DO VLHKA BREAKERS , switches , SOCKETS DAMP-PROOF			