

## **1. Úvod**

Projekt silnoproudu řeší umělé osvětlení, zásuvkové obvody a připojení el. spotřebičů gastronomie a vzduchotechniky, příslušné silnoproudé rozvody a rozvodné zařízení pro rekonstruovaný gastronomický provoz v prostoru školní kuchyně ZŠ Zárubova, Zárubova 977/17, Praha 12 – Kamýk.

Rekonstrukce se týká varny a ostatních kuchyňských prostor a skladů v 1.NP a 1.PP.

Rekonstrukce v rámci elektro silnoproudu začíná na doplněném novém vývodovém jističi v hlavním rozvaděči školy a končí na koncových el. přístrojích a el. zařízeních.

Tento projekt neřeší úpravu stávající el. přípojky do školy.

## **2. Rozsah projektu**

V rámci tohoto projektu bude dodáno a namontováno následující hlavní zařízení:

- doplnění stávajícího hlavního rozvaděče školy
- nový rozvaděč kuchyně RK1 v 1.NP
- nový podružný rozvaděč kuchyně RK2 v 1.PP
- připojení el. spotřebičů gastronomie
- připojení nových el. spotřebičů vzduchotechniky ve strojovně v 1.PP
- elektrické osvětlení svítidly LED, vč. závěsných konstrukcí
- ovladače, zásuvky, servisní vypínače, STOP tlačítko, dvojtlačítka pro ovládání rolet a žaluzie
- připojení rozvaděčů dvou výtahů
- připojení zařízení Sicotronic
- připojení rozvaděče slaboproudu
- silnoproudé rozvody, vč. nosných kabelových konstrukcí
- elektroinstalační lišty pro kabeláž, ochranné trubky pro kabeláž v podlahách
- hlavní a doplňující pospojování

## **3. Výchozí podklady**

Jako výchozích podkladů pro zpracování tohoto projektu bylo použito následujících podkladů:

- stavební výkresy objektu
- podklady a požadavky gastronomie
- ČSN a navazující předpisy

#### **4. Základní el. data**

##### **4.1 Sítě**

3NPE~ 50Hz, 400V/TN-C, TN-S

stupeň důležitosti dodávky el. energie : 3

##### **4.2 Výkonové údaje kuchyňského provozu:**

	instal. výkon Pi (kW)		max. výpočtové zatížení Pp (kW)
osvětlení	4,7	$\beta=0,8$	3,8
zásuvky	18,0		11,7
velké gastronomické spotřebiče	327,0		160,0
malé gastronomické spotřebiče	42,6	$\beta=0,7$	30,0
vzduchotechnika	26,3		21,0
rolety a Sicotronic	1,3		1,3
Celkem	120,0		230,0

Tj. cca max. 350A

Stávající napájecí kabely z hlavního rozvaděče školy – 2x (AYKY 4B x 70) je nutné nahradit novými kabel 2x (CYKY 4 x 120) a novým jističem v hlavním rozvaděči školy 400B/3. Nadproudová spoušť bude nastavena na hodnotu 350A.

Uvedené výkonové hodnoty jsou v souladu s omezování výkonu největších tepelných el. spotřebičů pomocí zařízení Sicotronic.

Tyto hodnoty budou potvrzeny, nebo pozměněny, až po montáži skutečně dodaných el. gastronomických spotřebičů na stavbu.

##### **4.3 Ochrana před úrazem el. proudem**

Ochrana bude provedena ve smyslu ČSN 33 2000-4-41, ed.3, automatickým odpojením od zdroje.

Všechny světelné a zásuvkové obvody budou dále vybaveny ochranou proudovými chrániči, kromě zásuvek pro počítače v kanceláři a zásuvek pro chladicí a mrazicí zařízení..

V kuchyňských prostorách bude provedeno hlavní a doplňující pospojování. Připojovací body na gastronomických spotřebičích a kovovém zařízení kuchyně zajistí dodavatel gastronomie.

Připojovací body na vzduchotechnických spotřebičích a vzduchotechnickém potrubí zajistí dodavatel vzduchotechniky.

Přípojnice hlavního pospojování bude v rozvaděči gastroprovozu RK1.

Je navržena třístupňová přepětová ochrana. První a druhý stupeň bude umístěn v rozvaděči RK1 a třetí stupeň pod zásuvkami počítačů apod.

## **5. Návrh umělého osvětlení, zásuvkové obvody**

Světelné a zásuvkové obvody budou provedeny dle ČSN EN 36 0450 Osvětlení pracovních prostorů. Rozvody budou provedeny dle ČSN 33 2130, ed.3 - Vnitřní el. rozvody a TNI 33 2130.

Návrh osvětlení byl proveden podle ČSN EN 12464-1 a norem přidružených. Pro výpočet osvětlení byla použita LED svítidla tuzemského výrobce.

Rekonstruované prostory budou vybaveny normálním, hlavním elektrickým osvětlením pro činnost v bezporuchovém provozu napájecí soustavy.

Pro případ poruchy v systému normálního síťového napájení je navrženo nouzové (únikové) osvětlení svítidly, napájenými z vlastních akubaterií. Nouzové osvětlení zajišťuje bezpečný únik osob z objektu běžnými nebo únikovými východy v mimořádných nebo havarijních situacích. Náběh svítidel při poruše bude automatický a okamžitý, doba autonomního provozu 1 hod..

Pro nouzové osvětlení budou použita přisazená stropní LED svítidla s vlastní akubaterií a dále nouzová svítidla s akubaterií a piktogramy, umístěná nad dveřmi ve směru úniku osob z objektu.

Náhradní osvětlení pro dokončení započatých činností není uvažováno.

Hlavní osvětlení bude ovládáno pomocí vypínačů a přepínačů od vchodů do místností, nebo z jiných vhodných míst. V některých prostorách je s ohledem na jejich rozlehlost zvoleno ovládání tlačítka pomocí paměťových relé, umístěných v příslušném rozvaděči.

V místnostech budou instalovány, kromě zásuvek pro gastrospotřebiče, servisní domovní zásuvky 230V, 16A.

Ovladače a zásuvky, umístěné v kuchyňských místnostech s obklady, musí být v provedení do vlhka.

## **6. Rozvodné zařízení**

Technologické zařízení gastroprovozu bude napájeno el. energií z nových rozvaděčů RK1 v 1.NP a RK2 v 1.PP. Nové rozvaděče jsou umístěny na pozicích původních kuchyňských rozvaděčů.

Hlavní rozvaděč školy bude vybaven novým vývodovým jističem 400B/3, nastaveným na hodnotu 350A. Z rozvaděče bude veden a do kuchyňského rozvaděče RK1 dvojice paralelních kabelů CYKY 4 x 120. Kabely budou vedeny po stávajících kabelových nosných konstrukcích ve stávajícím teplovodní kanálu.

Do hlavního rozvaděče školy bude ještě namontován v předstihu nový vývodový jistič pro budoucí hřiště 63B/3, 63A. Z jističe k místu budoucího rozvaděče hřiště bude položen v rámci této akce kabel CYKY 5C x 16.

Rozvaděč kuchyně RK1 bude v přívodním poli vybaven přístroji pro měření maxima výkonu pro systém Sicotronic – měřicí transformátory proudu a vyhodnocovací relé. Tyto přístroje dodá do rozvaděče dodavatel systému Sicotronic. V rámci silnoproudu budou, dle dohody, dodány a namontovány kabely pro ovládání výkonu velkých gastronomických spotřebičů mezi

spotřebiči a rozvaděčem Sicotronic – CYKY 7C x 1,5 a kabel JYSTY 2 x 2 x 0,8 mezi 1. polem rozvaděče RK1 a rozvaděčem Sicotronic.

## **7. El. spotřebiče**

Seznamy technologických spotřebičů jsou součástí projektů příslušné technologie, jejich umístění je patrné ze situačních schémat rozvodů, které je součástí tohoto projektu.

Ovládání spotřebičů gastronomie bude jejich součástí.

U některých spotřebičů napojených přímo kabely se požaduje použití servisních vypínačů, umístěných u gastronomických spotřebičů v jejich blízkosti na stěně.

Skupina el. spotřebičů a zásuvkových vývodů ve varně, bude havarijně souhrnně vypínána stop tlačítky, pomocí vypínací spouště předřazeného jističe v rozvaděči RK1. Tlačítka budou umístěna na vhodných místech ve varně.

## **8. Elektroinstalační rozvody**

Pro rozvody budou použity celoplastové kabely CYKY vedené v 1.NP v drážkách, vyfrézovaných ve zdech příček, v podlahách v trubkách PVC a v kabelových žlebech pod stropem 1.PP. Na vhodných místech budou provedeny vrty pro návrat kabeláže do podlahy 1.NP. Vzhledem k množství stávajících technologických a vzduchotechnickým potrubí v 1.PP pod stropem budou trasy kabelů operativně stanovovány na stavbě podle situace po odstranění nepotřebné stávající kabeláže a demontáži nepotřebných potrubí.

Kabely pro osvětlení budou v 1.NP vedeny po stropech v elektroinstalačních trubkách.

V 1.PP budou kabely vedeny po stávajících a nových kabelových žlebech a kabelových roštech, nebo na příchýtkách na zdi.

Kabelové trasy a svítidla budou namontovány až po montáži vzduchotechnických zařízení a vzduchotechnického potrubí.

K volně stojícím gastronomickým spotřebičům budou vedeny pryžové šňůry v trubkách PVC, vedené z krabic na zdech a ukončené na svorkovnicích el. spotřebičů.

Drobný elektroinstalační materiál bude běžného provedení.

## **9. Bezpečnost a ochrana zdraví**

Projekt je řešen tak, aby elektrické zařízení nezpůsobilo nebezpečí ohrožení zdraví a majetku.

Veškeré zařízení elektro i provedení montážních prací musí být řešeno tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví, jak při normálních provozních režimech, tak při poruchových stavech, běžné údržbě a revizích.

Před uvedením zařízení do provozu je třeba provést výchozí revizi a vypracovat revizní zprávu.