


NÁZEV STAVBY: Rekonstrukce stravovací zařízení ZŠ Na Slovance Bedřichovská 1, čp.1960, k.ú. Libeň, Praha 8				
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Bořek Votava	GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  VIADIMOS VIADIMOS a.s. www.viadimos.eu Bohdalecká 1490/25 101 00 Praha 10	ZODP. PROJEKTANT: Ing.Karel Havlíček PROJEKTANT: Petr Havlíček	ZPRACOVATEL ČÁSTI: PETR HAVLÍČEK PROJEKTOVÁNÍ ELEKTRO A SLABOPROUD HORÁČKOVA 1217/25, 140 00 PRAHA 4 TEL.: 222 94 91 74 ; 602/64 57 95	
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE INVESTOR: Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8 U Synagogy 2, Praha 8, PSČ 180 00		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 2016.02	REVIZE: .	MĚŘÍTKO VÝKRESU:
		DATUM: 10.2016	DATUM REVIZE: .	POČET FORMÁTŮ:
OBJEKT: SO1 - STRAVOVADLO		STUPEŇ DOKUMENTACE: Dokumentace pro stavební povolení	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.4.4-01 D.1.4.5-01	ČÍSLO PARÉ:
ČÁST DOKUMENTACE D.1.4.4. Silnoproudá elektrotechnika D.1.4.5. Elektronické komunikace				
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA				

Rekonstrukce stravovacího zařízení ZŠ Na Slovance
Bedřichovská 1, č.p.1960, Praha 8, k.ú. Libeň
D.1.4.4 Silnoproudá elektrotechnika
D.1.4.5 Elektronické komunikace
Dokumentace pro stavební povolení

SEZNAM DOKUMENTACE

A.TEXTOVÁ ČÁST:

01. Technická zpráva

B. VÝKRESOVÁ ČÁST:

02. Půdorys 1.NP-nový stav
03. Půdorys střechy-nový stav

1. VŠEOBECNÁ ČÁST :

1.1 Rozsah projektového zařízení

Předmětem projektu jsou vnitřní rozvody elektroinstalace pro osvětlení, zásuvky, technologie a uzemnění v prostoru školní kuchyně, jídelny a zázemí kuchyně v ŽŠ Na Slovance, Praha 8. Projekt řeší úpravu napájecích kabelů pro gastro provozy, vzduchotechnika a změnu hlavního jističe objektu.

Projekt neřeší:

- rozvody pro M+R

1.2 Projektové podklady

- výkresy stavební části v měřítku 1:100,
- podklady od specialistů gastro provozu a VZT, ZTI a PO
- požadavky investora na rozmístění el. přístrojů a zařízení a jejich příkony,
- platné vyhlášky, katalogy a normy ČSN,

1.3 Vnější vlivy

jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51ed.3 považovány:

- vnitřní prostory – nemění se jejich funkčnost, tudíž zůstávají i charakteristiky prostor
- prostory se sprch. koutem (dtto jako vnitřní prostory, ale AD3) – zvlášť nebezpečné.
- Pro sprchový kout a vanu jsou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701ed.2. V zónách 0, 1 a 2 jsou prostory zvlášť nebezpečné a el.zařízení v těchto prostorách musí být s ochranou zvýšenou a v souladu s ustanoveními ČSN 33 2000-7-701ed.2.
- Pro umývací prostor umyvadla platí ČSN 33 2130 ed.2 – článek 7.8, pro sprchový kout a vanu jsou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

1.4. Technické předpisy a normy:

ČSN 33 2000-1ed.2	Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-44ed.2	Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-45	Bezpečnost. Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46ed.2	Bezpečnost. Odpojování a spínání
ČSN 33-2000-4-47	Bezpečnost. Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-4-473	Bezpečnost. Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN EN 50310ed.2	Použití společné soustavy propojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky
ČSN 33 2000-5-51ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52ed.2	Výběr a stavba el. zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-523ed.2	Výběr a stavba el. zařízení. Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-537	Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559	Výběr a stavba el. zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 60445ed.4	Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Vnitřní pracovní prostory
ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení.
ČSN 33 2130ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí; Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 3320	Elektrotechnické předpisy; Elektrické přípojky
ČSN EN 62305	Předpisy pro ochranu před bleskem

1.5 Právní předpisy:

Zákon č.183/2006 Sb., stavební zákon novelizovaný zákonem č.68/2007 Sb.
Stavební řád – vyhlášky č.526/2006 Sb., č.498/2006 Sb. a č.499/2006 Sb.
Zákon č.22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky ve znění zákonů č.71/2000 Sb., zákona č.205/2002 Sb., zákona č.226/2003 Sb.
Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce.
Zákon č.513/1991 Sb., ve znění zákona č.308/2006 Sb., obchodní zákoník.
Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrana zdraví při práci v pracovněprávních vztazích.
Vyhláška č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
Vyhláška č.20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č.553/1990 Sb., nařízení vlády č.352/2000 Sb. A vyhlášky č.159/2002 Sb.
Vyhláška č.74/2002 Sb. O vyhrazených elektrických zařízeních.
Nařízení vlády č.362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
Nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
Nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.
- všechny uvedené zákony a vyhlášky ve znění pozdějších předpisů.

2. TECHNICKÁ ČÁST

2.1 Napěťová soustava :

Za hlavním rozvaděčem : 3 PEN, stř. 50Hz, 400/230V/ TN - C
Za novými rozvaděči R-K, R-P1 : 3N + PE, stř. 50Hz, 400/230V / TN – S

2.2 Energetická bilance :

Požadavek nový instalovaný výkon kuchyně	$P_i = 470,0 \text{ kW}$
Požadavek nový soudobý příkon kuchyně	$P_s = 279,0 \text{ kW}$
současnost	0,6

Celkový jmenovitý proud nové kuchyně $I_n = 424\text{A}$, hlavní jistič 3x 500A nastavit na 0,9In
Celková stávající spotřeba školy je 80A(odhad)
Stávající odběr kuchyně $I_{\max} 3 \times 110\text{A}$ (odhad z výkonu stávající kuchyně)

Podrobnější energetická bilance:

Technologie kuchyně(gastro)	$P_i=397\text{kW}/P_s=238,0 \text{ kW}$
VZT	$P_i=63,0\text{kW}/P_s=37,5\text{kW}$
Osvětlení, zásuvky	$P_i=10,0\text{kW}/P_s=3,5\text{kW}$
Stávající škola	$P_i=100,\text{kW}/P_s=45,0\text{kW}$

2.3 Měření el. energie:

Stávající měření spotřeby el. energie je umístěno v typové el.měrové skříni umístěné v rozvodně NN v 1.NP školy. V elektroměrové rozvodnici je osazen 3-fázový elektroměr s hlavním jističem před elektroměrem – 3x 200A, který bude zaměněn za jistič 3x 500A (char.B). Měřicí trafo budou rovněž vyměněna za hodnotu 400/5A. Před samostatnou investicí bude provedeno ještě měření spotřeby v době, kdy škola je nejvíce v provozu. Stávající dvojí podružné měření v prostoru kuchyně bude bez náhrady zdemontováno.

2.4 Ochrana proti nebezpečnému dotyk. napětí

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým

proudem z 08.2007 a změny Z1 z 04.2010) bude ochrana před úrazem elektrickým proudem provedena takto:

- 1) Základní ochrana (ochrana za provozu):
krytím, základní izolací živých částí.
- 2) Ochrana při poruše:
automatické odpojení od zdroje, dvojitá izolace, ochrana malým napětím SELV.

Z hlavní uzemňovací přípojnice (PA) budou vodičem CY6-CY16mm² (zel./žl.) pospojeny:

- svorkovnice pro ochranné pospojení ve sprše,
- podružné svorkovnice PA umístěné v gastro provozu, ze kterých budou pospojeny požadované předměty a zařízení dle požadavku projektanta gastro

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Venkovní napájecí rozvody:

Stávající rozvodna NN v prostoru 1.NP je napojena v současné době na distribuční rozvod PREDi. Stávající napájecí kabely (2x AYKY 3x240+120mm²) jsou zavedeny do prostoru hlavního elektroměrového rozvaděče. Po prošetření spotřeby na celkový odběr školy bude nutné provést úpravu hlavního jističe před elektroměrem. Dle informací z PREDi a.s(technik ing.Musílek) by měla být napojovacím místem trafostanice hned vedle školy.

3.2 Vnitřní napájecí rozvody:

Rozvody budou provedeny kabely typu 1-YY, 1-CYKY a PRAFlaDur. Nová napájecí trasa mezi rozvodnou NN a kuchyňským rozvaděčem R-K bude vedena suterénem po stávajících kabelových roštích novými lany 1-YY240mm² + 1-YY120mm², stávající kabely AYKY a dva rezervní CYKY budou zdemontovány, dále budou nová napájecí lana vedena prostupem do 1.NP a poté vedením v podlaze do kuchyňského rozvaděče R-K.

Horizontální technologické rozvody budou vedeny skladbami podlah, stropů pod omítkou, v SDK konstrukci dle požadavku specialisty ukončeny zásuvkou 230V, 400V, volným vývodem nebo ukončením v krabici v požadované výšce.

Pro rozvody osvětlení v prostoru jídelny, zázemí gastro a varny budou rozvody provedeny pod omítkou a SDK konstrukci, v sociálkách rozvody vedeny v SDK konstrukci.

U vstupu do varny bude umístěno tlačítko CENTRAL STOP, které v případě požáru vypne veškeré technologické spotřebiče, které neslouží pro požární zásah.

Tlačítko CENTRAL STOP bude splňovat veškeré požadavky ČSN a požadavky požárního specialisty(vzdálenost od vstupu, tlačítko umístěné pod sklíčkem, napojení kabelem s funkční hodnotou atd.)

Dle požadavku specialisty EPS bude nutné provést dva samostatné vývody pro systém EPS, tři samostatné vývody pro požární rolety – napájení pro všechny tyto vývody budou provedeny kabely PRAFlaDur z rozvaděče R-K.

3.3 Rozvaděče a jejich provedení:

Stávající elektroměrový rozvaděč je ve skříňovém provedení na povrch v odpovídajícím krytí, dva stávající kuchyňské rozvaděče budou kompletně zdemontovány a nahrazen jedním novým skříňovým rozvaděčem(dvě pole), který bude vybaven dveřmi s požární odolností. Umístění rozvaděčů je patrné z výkresové dokumentace. Výzbroj rozvaděče je od fy Moeller, Hager, Schrack a Saltek.

3.4 Intenzita a způsob osvětlení:

Vnitřní osvětlení v řešených prostorách bude provedeno svítidly v krytí dle příslušného prostředí s místním ovládáním. Návrh osvětlení v řešených místnostech v 1.NP byl proveden dle výpočtu a návrhu firmy Actispro Light s.r.o.

Intenzity osvětlení jsou v souladu s ČSN EN 12464-1 a příslušnými hygienickými předpisy, což bude v případě požadavku doloženo výpočtem. Veškeré ovládání osvětlení je

místní, vypínači umístěnými u dveřních vstupů (okraj rámečku vzdálen od zárubně, skříně, rohů místností apod, min. na šířku jednoho vypínače), řešené chodby v 1.NP tlačítkovými spínači s doutnavkou. Spínače jsou navrženy v provedení ABB-Tango pod omítku do krabic. V rámci úpravy objektu je rovněž navrženo nouzové osvětlení včetně svítidel s piktogramy, která splňují veškeré ČSN EN.

Rozvody pro osvětlení budou provedeny kabely CYKY, PRAFlaSave 3J x 1,5mm² resp. CYKY, PRAFlaDur 5Jx1,5mm². Ovládání kabely CYKY, PRAFlaSave 2O x1,5mm² a CYKY, PRAFlaSave 3O x 1,5mm², veškerý rozvod pod omítkou nebo v SDK konstrukcích.

3.5 Přepětové ochrany:

Ochrana před účinky nadměrného napětí dle ČSN 33 2000-1-131.6.2 a pro použití el.předmětů z hlediska kategorie přepětí dle ČSN 330420/2.2 bude provedena v tomto rozsahu:

- a) svodič přepětí SPD typ 1 – kombinovaný svodič typ 1 a 2 v novém kuchyňském rozvaděči,
 - b) přepětová ochrana SPD typ 3 - (pro zásuvku 230V pro PC).
- Přepětové ochrany jsou navrženy od firmy SALTEK.

3.6 Zásuvkové rozvody:

Použité zásuvky budou ve standardním bílém provedení ABB Tango pod omítku včetně zásuvek v krytí IP44 v gastro provozech. V prostoru kanceláří budou navíc pro stávající PC umístěny zásuvky s přepětovou ochranou a barevně odlišeny od standardních zásuvek.

Rozvody pro zásuvky 230V budou provedeny kabely CYKY 3J x 2,5mm², pro zásuvky 400V bude rozvod proveden kabely CYKY 5Jx2,5mm².

3.7 Technologické rozvody:

Do technologických rozvodů jsou zahrnuty vývody pro tato zařízení:

- vývody pro technologie gastro provozu (jednotlivé specifikace zapracovány v půdorysech)
- vývody pro ventilátory VZT na WC, včetně ovládání ventilátoru pomocí doběhového relé, které je dodávkou ventilátoru
- technologické rozvody pro VZT a chladicí jednotky dle požadavku specialisty VZT umístěné na střeše včetně vyhřívání kanalizačního potrubí

3.8 Vnitřní rozvod slaboproudu:

Součástí silnoproudých rozvodů je příprava pro tyto slaboproudy:

- terminál pro stravování (EC –Elektronik s.r.o.), rozvod mezi terminálem, čtecím zařízením a kanceláří hospodářky školy bude proveden kabely UTP 4x2 cat.5e v chráničkách pod omítkou, celkem se jedná o 5ks terminálů a čtecích zařízení, které jsou umístěna v jídelně a u výdeje ve varně. Zařízení umístěné v prostoru kanceláře hospodářky bude zachováno, ale pozici bude upraveno dle dispozice.
- zvonkové tlačítko k hospodářce školy bude umístěno u vstupu do chodby a zvenku v prostoru zásobování, dále bude zvonek umístěn v kanceláři. Rozvod bude proveden kabely UTP4x2 v chráničkách pod omítkou.
- rozvod pro TV ukončen v prostoru kanceláře, kde bude osazen rozvaděč pro TV rozvody, z rozvaděče bude proveden rozvod pro TV zásuvky kabely koax, dle příslušných požadavků s dodržáním ČSN a ostatních předpisů. Dle potřeby bude rozvaděč STA vybaven zesilovači signálu a ostatními technologickými prvky potřebnými k dosažení signálu, který vyhoví požadavkům zadavatele.
- rozvod datové sítě je proveden z rozvaděče SKS, který je umístěn v prostoru kanceláře. Do rozvaděče SKS je signál přiveden stávajícím kabelem z prostoru střechy. Z rozvaděče bude každá zásuvka napojena kabelem UTP 4x2 cat.5e, pro rozvody bude vyhotoven protokol včetně měření jednotlivých paprsků. Kabeláž bude ukončena dvou zásuvkami RJ45 cat.5e.
- místní rozhlas (ozvučení) bude napojeno na stávající linkový vývod do jídelny a kuchyně. Zdrojová rozhlasová ústředna bude vyměněna za novější typ s větším výkonem. V jídelně, učitelském klubu, na chodbě kuchyně a v samotné varně budou použity podhledové reproduktory, v kancelářích, šatně a v prostoru mytí stolního nádobí budou použity reproduktory skříňkové v nástěnném provedení. Rozvod bude proveden kabely CYKY 2x1,5mm².

3.9 Hromosvod:

3.9.1. Základní popis hromosvodu

Zpráva popisuje návrh hromosvodu na přístavbě školní jídelny. Hromosvod je navržen jako klasický Franklinův dle ČSN EN 62 305 ed.2.

Objekt se nachází ve stávající zástavbě, kde jsou výšky objektů vyšší než řešený objekt. Na základě analýzy rizik a výsledku výpočtů je objekt zaříděn do úrovně LPS 2. Hromosvod je navržen ve stupni dokumentace pro stavební povolení.

3.9.2. Popis realizace hromosvodu dle ČSN EN 62 305 ed.2

Objekt je součástí základní školy, kde dochází k rozšíření provozu a tudíž následuje i rozšíření stávající hromosvodové soustavy. Analýzou rizik byla stanovena 2.úroveň LPS. Jímací soustava je navržena jako mřížová soustava s doplněnými středovými a obvodovými jímacími tyčemi, jejichž ochranný úhel pokrývá vyčnívající zařízení na střeše a vyčnívající rohy objektu. Jímací tyče po obvodu jsou navrženy tak, aby jejich ochranné úhly pokrývaly celou střech. Pokrytí vyčnívajících zařízení na střeše je ověřeno ještě metodou valivé koule. Jedná se o odvětrávací komínky, vzduchotechnické hlavice včetně vzduchotechnický jednotek atp.

Hromosvodní soustava bude realizována vodičem AlMgSi Ø 8mm. Vodič může být veden po atice na podpěrách určených na plochu střechu. Vzhledem k pokrytí atiky ochrannými úhly jímačů, je možné vést vodiče i po střeše pod úrovní atiky. Jímací tyče AlMgSi délky 3m se osadí do betonových upevňovacích podložek. Tyče se vzájemně propojí na obvodový vodič. K vodiči se pospojí kovové části na střeše, které se nacházejí v menší vzdálenosti, než je vypočtená separační vzdálenost.

Svody po fasádě k zemnicí soustavě budou provedeny jako skryté. Použit bude izolovaný vodič AlMgSi Ø 8mm/R11 (PVC), který bude upevněn příchýtkami přímo na ocelovou konstrukci. Konec vodiče bude na střeše odizolován a napojen na okružní vedení na střeše.

Cca 60 cm nad zemí se ocelové konstrukce osadí skříňky pro osazení zkušební svorky. Od SZ k zemnicí soustavě bude veden vodič FeZn Ø 10mm, který se napojí na zemnicí pásek.

Pod základovou deskou objektu bude realizován základový zemnicí pásek FeZn 30x4, který se napojí na koncích na stávající zemnicí pásek. Na zemnicí pásek se napojí jednotlivé svody. Odpor uzemňovací soustavy pro uzemnění hromosvodu se doporučuje do hodnoty 10Ω. Zemnicí soustava se propojí s elektrickým uzemněním objektu z důvodu vyrovnaní potenciálu. Pro elektrické uzemnění objektu musí být zemní odpor do hodnoty 2Ω.

Kovová zemní potrubí, se napojí na zemnicí soustavu.

4. ZÁVĚR :

Během výstavby vnitřních rozvodů je nutno dodržet normy ČSN, vyhlášky a bezpečnostní předpisy platné v ČR. Dodavatel zajistí v rámci dodávky vypracování dodavatelské dokumentace.

Protipožární opatření:

- pro zamezení vzniku požáru v kabelových trasách je třeba dodržet ustanovení norem ČSN 33 2000-5-52ed.2 – výběr soustav a stavba vedení. Kabelové trasy jsou umístěny do bezpečné vzdálenosti od požáru nebezpečných zařízení
- na předělech požárních úseků budou veškeré kabelové průchodky stavební konstrukcí opatřeny protipožárními ucpávkami, těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují
- pro likvidaci požáru v kabelových prostorách musí být použito hasících přístrojů CO2 event. hasících přístrojů práškových nebo sněhových.

Požadavky na dodavatele stavby:

- Při zpracování nabídky pro generálního dodavatele stavby si potencionální dodavatel vyjasní případné nejasnosti / nesrovnalosti tak, aby jeho nabídka byla konečná a úplná.
- Před zahájením výroby provede dodavatel na své náklady potřebnou výrobní a montážní dokumentaci a předloží ji projektantovi k odsouhlasení tak, aby jeho případné připomínky neovlivnily časový harmonogram a cenu dodávky. Dodavatel vezme do úvahy při zpracování nabídky, že je třeba předložit / provést vzorky jednotlivých částí

jeho dodávky tak, jak bude projektantem požadováno v průběhu stavby. Jedná se zejména o prvky, které zůstanou viditelné i po úplném dokončení celého díla / stavby.

- Dodavatel zohlední ve své nabídce, že doloží všechny potřebné doklady potřebné pro úspěšné kolaudační řízení a následné předání díla uživateli, včetně potřebných zkoušek, provozních předpisů, měření a atestů.
- Dodavatel zajistí provedení všech potřebných zatmělení, těsnění, pomocných / podpůrných konstrukcí a zavěšení, spojovacích prvků a stavebních přípomocí nezbytných pro zhotovení a plnou funkčnost a požadovanou kvalitu stavby. Všechny přípomoci a zmíněná zatmělení atd. budou zohledněny v nabídce.
- Dodavatel zajistí, aby všechna strojní zařízení a rozvody instalací byla opatřena předepsanými antihlukovými a antivibračními izolacemi ve smyslu platných předpisů. Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi provede dodavatel tak, aby byly požárně utěsněny výhradně schválenými atestovanými hmotami s požadovanou požární odolností. Dodavatel je povinen ověřit si požadavky na akustické a požární utěsnění dle akustické nebo požární zprávy.