


±0,00 = 204,00 B.p.v.

hlavní projektant části: Jiří Veselský	zodpovědný projektant části: Jiří Veselský	vypracoval: Radek Zdražil		datum: 04/2017
 ExPlan s.r.o. ExPlan s.r.o. Michelská 18/12a 140 00, PRAHA 4 IČO: 241 86 287		zakázkové číslo: 301688	měřítko: -	stupeň: DPS
		část dokumentace D.1.4.e.1	formát: A4	označení: 00
část: SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE TECHNICKÁ ZPRÁVA + PROTOKOL VNĚJŠÍCH VLIVŮ		stavební objekt: SO 1		

 BURSÍK HOLDING DESIGN & MANAGE Bursík Holding, a.s. Belgická 196/38 120 00 Praha 2 IČ: 282 23 063 www.bursikholding.cz		vypracoval:	
		zodp. projektant:	
		ved. projektant:	Ing.arch. M. Vajtr tel. 604 238 247
		autorizace:	Ing.arch. M. Vajtr
investor: Městská část Praha 6, Čs. armády 23, 160 52 Praha 6		zakázkové číslo:	
stavba: ZŠ A. Čermáka -rekonstrukce školní kuchyně ul. Antonína Čermáka 6/1022, Praha 6 Bubny		datum:	11/2016
část: D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB		formát:	
obsah: D.1.4.Výkresová část		měřítko:	
		druh dokumentace:	DPS
		č. výkresu:	D.1.4.
		č. paré:	

OBSAH

1	SPOLEČNÉ ÚDAJE	3
1.1	Úvod	3
1.2	Projektové podklady	3
1.3	Systém napětí	3
1.4	Prostředí	3
1.5	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
1.6	Ochrana proti přepětí	3
1.7	Připojovaný výkon	4
1.8	Měření spotřeby el.energie:	4
1.9	Elektromagnetická kompatibilita	4
2	VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	4
2.1	Napojení objektu	4
2.2	Hlavní napájecí rozvody	4
2.3	Rozvaděče	5
2.4	Osvětlení	5
2.5	Zásuvky	5
2.6	Technologické rozvody pro potřeby	5
2.7	Ostatní elektrická zařízení	6
2.8	Štítky	6
3	HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ	6
3.1	Hromosvody	6
3.2	Zemnicí soustava	6
3.3	Hlavní pospojování	6
4	Požadavky na obsluhu, údržbu a montáže elektrických zařízení	7
4.1	Uvedení elektrického zařízení do provozu.	7
4.2	Revize elektrického zařízení.	7
4.3	Technické předpisy a normy:	7
4.4	Závěrečná ustanovení	7

1 SPOLEČNÉ ÚDAJE

1.1 Úvod

Tato projektová dokumentace řeší kompletní rekonstrukci školní jídelny ZŠ A. ČERMÁKA v Praze 6 ve stupni DPS.

Objekt ZŠ sestává ze dvou částí – 1.PP určeno pro hospodářský provoz, 1.NP – určeno k vaření a zázemí zaměstnanců

Projekt zahrnuje: Kompletní silnoproudé instalace kuchyně, nový rozvaděč, osvětlení, zásuvkové rozvody, kabelové soubory a ostatní činnosti potřebné k napojení zařízení na rozvod elektrické energie.

Projekt nezahrnuje: slaboproudé rozvody a systém měření a regulace.

Součástí projektové dokumentace jsou referenční výpočty osvětlení, tyto výpočty slouží pouze pro potřeby návrhu výkonu svítidel, projektant netrvá na dodržení daných svítidel uvedených ve výpočtu.

1.2 Projektové podklady

Podkladem pro zpracování této dokumentace byla, PD stavební části, požadavky investora a podklady předané ostatními profesemi.

1.3 Systém napětí

Napěťové soustavy provozního napájení 400/230V 50Hz TN-C-S

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

1.4 Prostředí

Na základě norem ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a norem souvisejících byla projektantem profese silnoproudu navržena prostředí pro jednotlivé prostory stavby. Tento návrh ve formě protokolu o určení vnějších vlivů je součástí dokumentace (přílohou této technické zprávy).

1.5 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem el. proudem podle ČSN33 2000-4-41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje.

Základní ochrana:

izolací - kabelové rozvody

kryty nebo přepážkami - rozvaděče i všechna NN zařízení

Ochrana při poruše

automatické odpojení v případě poruchy

ochranné pospojování

doplňková ochrana proudovým chráničem

1.6 Ochrana proti přepětí

Ochrana proti SEMP (Switching ElectroMagnetic Pulse)

Ochrana proti spínacímu přepětí je zajištěna instalací přepětiových ochran popsaných níže. Ochrana je navržena s ohledem na požadavky ČSN 33 2000-4-443 ed.2 Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím. Jednotlivé instalované přístroje zajistí snížení přepětí na hodnoty impulzních výdržných napětí požadovaných pro jednotlivá zařízení.

Ochrana proti LEMP (Lightning ElectroMagnetic Pulse)

Na objektu je provedena vnější ochrana pomocí stávajícího hromosvodu a vnitřní ochrana bude realizována vyrovnáním potenciálů na svorkovnici HOP. Elektroinstalační rozvody jsou chráněny pomocí svodičů přepětí, I. a II. stupeň bude instalován v rozvaděči RH. III. Stupeň bude instalován dle uvážení provozovatel do vybraných zásuvek. Pro zajištění funkce SPD je nutné v celém objektu instalovat prvky pouze od jednoho výrobce.

1.7 Připojovaný výkon

Stupeň dodávky el.energie:	3 (běžné rozvody)
Instalovaný příkon	362 kW

Při instalovaném příkonu 362 kW a soudobosti 0,6 nám vychází jištění hl. rozvaděč 315A/3.

1.8 Měření spotřeby el.energie:

Fakturační měření spotřeby elektrické energie je provedeno ve stávajícím rozvaděči ER.

1.9 Elektromagnetická kompatibilita

Připojovaná zařízení musí být elektromagneticky kompatibilní..

2 VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

2.1 Napojení objektu

Napojení objektu na rozvod elektrické energie je stávající, nutno prověřit jestli stávající přípojka bude vyhovovat při výměně hl. jističe v RMS.1 160A/3 za 315A/3.

2.2 Hlavní napájecí rozvody

Hlavní napájecí kabeláž silnoprůdu mezi RMS.1 a hlavním rozvaděčem bude nová z důvodu navýšení proudu na 315A a nový kabel CYKY-J 3x240+120. Veškerá napájecí kabeláž je provedena v systému TN-C. Ochranný vodič bude označen zelenožlutou barvou v celé délce. Není povoleno jakkoli ochranný vodič přeznačovat, nebo použít za ochranný přeznačený vodič jiné barvy. Kabelové trasy budou instalovány v souladu s koordinačními výkresy stavby. Koordinační výkresy jsou vždy nadřazené dispozicím projektu elektro a umístění jednotlivých prvků se podle nich musí řídit. Kabeláž bude provedena v souladu s ČSN 73 0802, PBŘ objektu a ostatními platnými předpisy.

Elektrická zařízení objektu budou napájena:

Veškeré kabelové trasy budou vedeny skrytě (pod omítkou nebo v podhledu). Trubkování pro zalévání do betonu se nepředpokládá. V kuchyni budou kabely uloženy do kabelového žlabu.

Rozvody budou provedeny:

- kabely uloženými v podhledu
- v ocelových kabelových žlebech drátěných nebo plechových
- kabely uloženými pod omítkou
- kabelový žlab

Kabely budou v trasách vedeny jednotlivě nebo ve svazcích. Všechny případné nosné konstrukce pro rozvody elektro budou ocelové pozinkované. Přechody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami.

2.3 Rozvaděče

Původní rozvaděč RMS.1 je oceloplechový skříňový a bude v rámci rekonstrukce demontován a nahrazen za nový. Rozvaděč bude již připraven pro napojení nové technologie kuchyně.

Původní rozvaděč RMS.2 bude demontován a vyměněn za nový. Bude osazen na stejné místo.

2.4 Osvětlení

Umělé osvětlení vnitřních prostor objektu bude navrženo dle požadavků investora svítidly s intenzitou v souladu s ČSN EN 12464-1 a ČSN 33 2130. Umělé osvětlení bude zřízeno v každé místnosti, kde bude zajišťovat rovnoměrné osvětlení celé místnosti na srovnávací rovině. K celkovému osvětlení jsou navržena převážně zářivková svítidla s elektronickými předřadníky.

Spínání osvětlovacích soustav je navrženo u vstupů do jednotlivých místností a prostorů.

Viz. výpočet osvětlení (přílohou této technické zprávy).

Standardy pro koncové prvky

- Společné rámečky budou vždy osazeny horizontálně
- Spínače budou osazeny na osovou výšku 1050mm od čisté podlahy.
- Vývody pro světla nad umyvadly budou umístěny ve výšce 2000mm od č. p., vždy minimálně 650mm od hrany sprchového koutu. Svítidla budou v krytí minimálně IPx4. Vývody pro osvětlení v umývárně budou vždy napojeny přes proudový chránič.

2.5 Zásuvky

V prostoru objektu budou rozmístěny zásuvky 400V/32A, 400V/16A a zásuvky 230V/16A.. Zásuvky budou instalovány na stěnách ve výšce dle požadavku technologie, u obecných zásuvek ve výšce 30cm. Konkrétní počty a umístění zásuvek viz výkresová dokumentace.

Standardy pro koncové prvky administrativní části

- Společné rámečky budou vždy osazeny horizontálně
- V kuchyni nájemce budou instalovány zásuvky 400V a 230V pro kuchyňské spotřebiče.

2.6 Technologické rozvody pro potřeby

Budou napojeny dle technologie kuchyně, viz. tabulka na výkresech 04, 05. Jednotlivé technologie budou samostatně jištěny v rozvaděči RMS.1.

U dveří do kuchyně bude osazeno BEZPEČNOSTNÍ TLAČÍTKO, který bude vypínat celou technologii v kuchyni.

2.7 Ostatní elektrická zařízení

VZT

Budou napojeny technologie VZT dle projektu VZT. V 1.PP napojení rekuperační jednotky v místnosti VZT. Dále napojení malého ventilátoru na WC, který se spouští pohybovými čidly v zázemí zaměstnanců. V 1.NP napojení dvou VZT, které jsou osazeny venku. Dále digestoře KD1-KD3. VZT v 1.PP bude mít ovládací panel v denní místnosti a to samé bude pro digestoře. V 1.NP budou vybrané malé ventilátory spínány spolu s osvětlením.

Slaboproud

Bude zajištěno napájení z rozvaděče RMS.1 pro RACK a EZS v kanceláři 1.NP

Výdejní systém

Pro systém výdeje jídla bude dle podkladů systému. Přívodní kabel bude z rozvaděče RMS.1

ZTI

Nejsou požadavky na elektro.

2.8 Štítky

Všechny vodiče a kabely budou označeny štítky s vyznačením čísla a typu kabelů a vodičů.

3 HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ

3.1 Hromosvody

Projekt hromosvodu není předmětem PD

3.2 Zemnicí soustava

Zemnicí soustava je stávající.

3.3 Hlavní pospojování

Hlavní pospojování bude provedeno v rámci hlavních rozvodů. Na hlavní ochrannou přípojnici (HOP) umístěnou v rozvaděči RMS.1, napojenou na společnou uzemňovací soustavu bude připojeno VZT, chlazení, topení, všechny rozvaděče, kde dochází k přechodu napěťové soustavy TN-C na TN-S. Zde se provede propojení s ochranným vodičem PEN.

V technických místnostech, sprch, bude provedeno doplňující pospojování. Všechny neživé části pevně připojených el. spotřebičů a ostatní vodivé části budou pospojovány vodičem CY6 zžl. Pospojování v jednotlivých místnostech bude propojeno s ochrannými vodiči pevně připojených spotřebičů resp. zásuvkových obvodů v těchto místnostech.

4 Požadavky na obsluhu, údržbu a montáže elektrických zařízení

4.1 Uvedení elektrického zařízení do provozu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva.

4.2 Revize elektrického zařízení.

Podle ČSN 33 1500 je provozovatel povinen zajistit provádění pravidelných revizí ve lhůtách podle ČSN 33 1500.

4.3 Technické předpisy a normy:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-45	Bezpečnost. Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.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 50310 ed.2	Použití společné soustavy propojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-537	Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.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 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 60445 ed.4	Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení-Vnitřní pracovní prostory
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí; Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení.
ČSN EN 61537 ed.2	Vedení kabelů; Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
ČSN EN 62305 ed.2	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 736005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

4.4 Závěrečná ustanovení

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomínek,

pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Provádějíci je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení. Při provádění prací je nutné dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy, vyhlášky a zákony ČR. Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné změny anebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

Tato dokumentace slouží pouze pro výběr dodavatele, nelze ji použít jako dokumentace pro provedení stavby.

Příloha č.1: Protokol vnějších vlivů

PROTOKOL o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

Složení komise:

Předseda:

Členové: – zástupce provozovatele

Ing. arch. Miloslav Vajtr.. – stavba

Ing. Hana Vyšejnová..... – požární bezpečnost

Radek Zdražil – elektroinstalace

Filip Stráček..... – vzduchotechnika

..... – vytápění

Název objektu (stavby, prostoru): **ZŠ A. ČERMÁKA – rekonstrukce školní kuchyně**

Podklady použité pro vypracování protokolu: Stavební a technologická dispozice, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Popis objektů: Jedná se o celkovou rekonstrukci gastronomického provozu ZŠ A. Čermáka, Praha 6 Bubny.

Rozhodnutí: viz tabulka místností

Zdůvodnění: Vnější vlivy byly stanoveny dle platných ČSN v aktuálním znění v souladu s popisem provozu budovy a vlastnostmi používaných látek.

Přílohy: Tabulka místností

v Humpolci, 18. 04. 2017

.....
podpis předsedy

TABULKA VNĚJŠÍCH VLIVŮ k protokolu č. D.1.4.e

Akce: ZŠ A. ČERMÁKA – rekonstrukce školní kuchyně

Objekt: Gastronomický provoz ZŠ

Pro všechny prostory společně platí určení vlivů:

AA5, AB5 teplota okolí +5°C - +40°C, vlhkost 15-85%

Číslo	Název	Kód vnějšího vlivu	Druh prostoru dle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-5-54	Charakteristika provozu	Podmínky pro stanovení prostředí
	Typy vnějších vlivů				
1	Typ 1	AA5, AB5, AC1, AD1, AE*), AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AR1, BA*), BC*), BD1, BE1, CA1, CB1	*) AE3 cizí tělesa – velmi malé předměty *) BA4 schopnost osob – poučené osoby. BC3 dotyk osob s potenciálem země - častý	Prostor normální	
2	Typ 2	AA5, AB5, AC1, AD*), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AR1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1	*) AD - výskyt vody <u>Umyvadla</u> - umývací prostor dle ČSN 332000-7-701 ohraničený půdorysem umyvadla, od podlahy do stropu	Kanceláře, umývárny s umyvadly, čajové kuchyňky Prostor normální	Větrání přirozené nebo nucené
3	Typ 3	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AR1, BA*), BC*), BD1, BE1, CA1, CB1	*) BA5 – schopnost osob – znalé osoby. BC3 - dotyk osob s potenciálem země – častý	Prostor nebezpečný	

Číslo	Název	Kód vnějšího vlivu	Druh prostoru dle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-5-54	Charakteristika provozu	Podmínky pro stanovení prostředí
4	Typ 4	AA5, AB5, AC1, AD*), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, BA1, BC*), BD1, BE1, CA1, CB1	*) AD - výskyt vody <u>Umyvadla</u> - umývací prostor dle ČSN 332000-7-701 ohraničený půdorysem umyvadla, od podlahy do stropu <u>Sprchy</u> - prostor se sprchou dle ČSN 332000-7-701 Ostatní prostor - prostor mimo zóny (AD1). BC2 - dotyk osob potenciálem země - výjimečný (ve sprše bez kovové sprchové vany). BC4 - dotyk osob s potenciálem země trvalý (ve sprše s kovovou sprchovou vanou).	Umývárna s umyvadly a sprchami Prostor nebezpečný	Větrání nucené
5	Typ 5	AB*), AC1, AD*), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AS*) BA1, C1, BD1, BE1, CA1, CB1	*) AB8 - atmosférické podmínky v okolí - venkovní prostor *) AD3 - výskyt vody, vodní tříšť AS2 - vítr střední rychlosti 20-30m.s ⁻¹ .	Střeška a venkovní prostory, zařízení nechráněná proti atmosférickým vlivům Prostor nebezpečný	Vnější prostor větraný
6	Typ 6	AA5, AB5, AC1, AD*), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AR1, BA1, BC*), BD1, BE1, CA1, CB1	*) AD2 - výskyt vody kapky Zóna do výše 30cm nad podlahou. Ostatní prostor - prostor mimo zóny (AD1). BC3 - dotyk osob s potenciálem země – častý	Gastronomický provoz Prostor zvláště nebezpečný	Větrání nucené Úklid stíráním obkladů

	Číslo	Název	Typ vnějšího vlivu
	01	ŠATNY MUŽI	2
	02	ŠATNY ŽENY	2
	03	WC	2
	04	SPRCHA	4
	05	CHODBA	2
	06	MRAZÍCÍ SKLAD	1
	07	CHLADÍCÍ SKLAD	1
	08	SKLAD	1
	09	SKLAD	1
	10	VZT	3
	11	SKLAD	1
	12	SKLAD	1
	13	SKLAD	1
	14	VÝTAH	3
	15	CHLADÍCÍ SKLAD	1
	16	ÚKLID	2
	17	CHODBA	2
	18	KUCHYŇ	6
	19	DENNÍ MÍSTNOST	2
	20	DENNÍ SKLAD	1
	21	KANCELÁŘ	2
	22	ÚKLID	2
	23	ODPAD	2
	24	PŘEDSÍŇ + WC	2
	25	VÝTAH	3
	26	CHODBA	2
	26	JÍDELNA	2