



±0,00 = 208,36 m.n.m. b.p.v.
Jídelna 207,24 m.n.m. b.p.v.

Investor akce :		
Statutární město Brno, Městská část Brno-Chrlice, Chrlické náměstí 1/4, Brno		
Název akce :		
ZŠ a MŠ Jana Broskvy – rekonstrukce školní kuchyně		
Generální projektant :		
<div>HB Projekt Plus, s.r.o. IČ: 292 35 421 Jaroslava Foglara 5, 63900 Brno tel : +420 777 165 408, e-mail : rbilek@volny.cz</div> <div>HB PROJEKT PLUS s.r.o.</div>		
Projektant profesní části dokumentace :		
Romana Chládková Sadová 571, 664 42 Modřice, tel : +420 606 351 519, e-mail : chladkova@pip-cz.cz		
Měřítko :	Specializace profese :	
-	D.1.4.d Elektroinstalace silnoproud	
Vypracoval - podpis :	Kontroloval - podpis :	
R. Chládková 	Bc. P. Mana 	
Stupeň dokumentace :	Datum zpracování :	
DPS	Duben 2024	
Název přílohy :		
Technická zpráva		
Číslo akce :	Číslo přílohy :	Revize :
2021 - 21	D.1.4.d.01	-

Obsah :

1. Rozsah projektu	2
2. Technické informace	2
2.1. Základní údaje	2
2.2. Napojení na elektrickou energii a fakturační měření el. energie	3
2.3. Určení vnějších vlivů.....	3
2.4. Technické řešení	3
2.4.1. Rozváděče	3
2.4.2. Kabely a trasy	4
2.4.3. Vnitřní osvětlení	4
2.4.4. Zásuvkové rozvody, technologie kuchyně	4
2.4.5. Technologické rozvody.....	5
2.4.6. Požární klapky.....	5
3. Hromosvod a uzemnění	5
4. Pospojování	5
5. Požární ucpávky.....	5
6. Podmínky a nároky na realizaci stavby.....	5
7. Použité ČSN	6
8. Závěr	6

1. Rozsah projektu

Projekt pro provedení stavby řeší silnoproudou instalaci v 1.np přestavby školní kuchyně a přístavby jídelny základní a mateřské školy Jana Broskvy 388/3, Brno – Chrlice, katastrální území: Chrlice (654432). Podkladem pro zpracování projektu byla stavení objektová dokumentace, platné normy a požadavky investora .

2. Technické informace

2.1. Základní údaje

- 3PEN AC 50Hz 400V TN-C
- 3NPE AC 50Hz 400V/230V TN-S
- 1NPE AC 50Hz 230V TN-S
- Ochrana před úrazem el. proudem: dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. a.) Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí – izolací – kryty
- b.) Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí
 - samočinným odpojením od zdroje v síti TN použitím nadproudových jisticích prvků a proudových chráničů.
 - použitím zařízení tř. ochrany II nebo s rovnocennou izolací
 - doplňující pospojování

Stupeň dodávky el. energie : 3. stupeň dle ČSN 34 1610

Ochrana proti přepětí

V objektu budou instalovány přepětíové ochrany pro silnoproudé rozvody v následujících třídách :

Třída B + C, rozváděče

Třída D – vybrané zásuvky

Bilance: ZŠ MŠ Chrlice

Spotřeba	P _i (kW)	β	P _s (kW)
Motory stáv.	5,67	1	5,67
Tepelné spotř. stáv.	45,3	0,8	36,24
Svítlidla	80	0,75	60
Nástavba 3.np	65,7	0,5	32,85
Osvětlení tělocvična	6,6	0,8	5,28
VZT (tělocvična)	5,36	0,8	4,288
Gastro technologie (tělocvična)	13,16	0,5	6,58
ZTI (tělocvična)	3,7	0,5	1,85
Zásuvky 400V (tělocvična)	56	0,3	16,8
VZT (nová)	54,66	0,8	43,728
MaR (kuchyně)	20	0,8	16
SLP	4	1	4

Svítidla nová (jídlna, kuchyně)	4,86	1	4,86
GASTRO (kuchyně)	374,28	0,45	168,426
Celkem	739,29		406,572
zaokrouhleno, celková současnost 0,8	591,432		325,258

P_i - instalovaný příkon

β – součinitel využití

P_s - soudobý příkon

Stávající fakturační jistič 3 x 200A navýšit na fakturační jistič 3 x 500A před elektroměrem, nepřímé měření.

2.2.Napojení na elektrickou energii a fakturační měření el. energie

Dle žádosti o zvýšení rezervovaného příkonu pro napojení nového zařízení školní varny a jídelny bude postupováno dle smlouvy o připojení a stanoviska provozovatele distribuční soustavy Eg.d vč. technických podmínek připojení. Toto napojení bude řešeno samostatným projektem distributora. Umístění přípojky VN vč. nové TS je orientační (viz. příslušný výkres) napojení objektu bude z NN strany. V návaznosti na projekt distributora bude třeba vypracovat projektovou dokumentaci na připojení přívodních kabelů NN v zemi do objektu (areálové rozvody) , včetně hlavního rozváděče NN v objektu. Předpokládá se přemístění fakturačního měření školy, O2, CETIN , požární sirény na hranu pozemků majitele aby bylo přístupné pracovníkům provozovatele DS.

Z hlavního rozváděče NN , který bude obsahovat jištění pro napájení rozváděče RS01 pole 1,2 bude veden kabel pod omítkou.

2.3.Určení vnějších vlivů

Určení vnějších vlivů je provedeno protokolem , který je součástí tohoto projektu.

2.4.Technické řešení

2.4.1. Rozváděče

Rozváděč RS01 pole 1,2 pro varnu a jídelnu bude v provedení oceloplechové skříně zapuštěné , krytí dle prostředí, viz příslušný výkres rozváděče. Na dveřích je vybaven tlačítkem CENTRAL STOP, kontrolkou indikující napájení daného rozváděče (zapnuto a vypnuto) a indikující poruchu daného rozváděče.

2.4.2. *Kabely a trasy*

Veškeré silové rozvody budou provedeny kabely bezhalogenovými CXKH-R (B2cas1d1) bez funkční schopností v provedení tří (pěti) žilovém. Rozvody budou provedeny tzv. smyčkováním, s minimem odbočných krabic. Kabelové trasy budou vedeny pod omítkou, v podhledu, v podlaže, ve vymezených instalačních zónách dle ČSN 33 2130 ed.3. V případě souběhu se slaboproudými kabelovými trasami, bude po celé délce trasy dodržen odstup min. 20cm popř. bude provedeno vzájemné odstínění.

2.4.3. *Vnitřní osvětlení*

Světelné okruhy budou provedeny vodiči CXKH-R- J 3x1,5. Bude použito svítidel LED dle výběru investora a architekta. Interiérová svítidla budou většinou ovládána lokálně pomocí spínacích prvků v blízkosti dveří. Při umístění více vypínačů vedle sebe budou vypínače osazeny do vícenásobných rámečků.

Návrh základního osvětlení zpracován dle ČSN EN 12464-1 a zadání investora.

Výpočet intenzity osvětlení a návrh osvětlení byl proveden metodou tokovou (účinnosti) podle Harrisona – Andersena a je v příloze tohoto projektu. Vybraná svítidla jsou jako referenční typ kvality.

Hodnoty osvětlenosti E_m :

Kancelář vedoucí	500lx
Sklad	100lx
Chodba	100lx
Hrubá příprava zeleniny.....	500lx
Varna (kuchyně).	500lx
Sprcha, denní místnost, WC	200lx
Šatna zaměstnanci.....	200lx
Jídelna, mytí nádobí.....	200lx
Výdej pokrmů	200lx
Nouzové osvětlení	0,5lx

Nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838

Nouzové únikové osvětlení a nouzové osvětlení únikových cest bude pomocí svítidel s vlastním bateriovým zdrojem, který zajistí jejich provoz při výpadku napětí po dobu 1 hodiny. V prostorech budou použita svítidla s piktogramem, označující směr úniku a také svítidla s nouzovým modulem.

2.4.4. *Zásuvkové rozvody, technologie kuchyně*

Jednofázové a třífázové zásuvkové okruhy budou provedeny bezhalogenovými kabely, přívody budou provedeny pod omítkou. Pro všechny zásuvky 230V/16A a pro zásuvky 400V/16A, kromě zásuvek pro PC a pro lednice budou v rozvaděči osazeny proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{mA}$. Technologie kuchyně – gastro zařízení bude napájeno a jištěno dle požadavků výrobce zařízení z rozvaděče pro varnu. Pro instalaci rozvaděče technologie se systémem pro řízení energetických špiček (dodávka technologie) bude přívod 230V z RS01 pole 1,2, ovládací kabely pro systém řízení energetických špiček, kabelové propoje UTP, datové zásuvky 6ks.

2.4.5. Technologické rozvody

Pro potřebu větrání kuchyně bude osazena nově navržená jednotka VZT vč. el. ohřívače a digestoří.

Pro odvětrání WC zaměstnanci, předsíně WC a místnosti úklidu bude osazen ventilátor potrubní spínaný vypínači osvětlení s releovým doběhem.

2.4.6. Požární klapky

Klapky požární budou napájeny 230V, EPS signál „hoří“ bude zaveden do RS01 pole 1,2 pomocí stykače budou klapky vypnuty.

3. Hromosvod a uzemnění

Hromosvod bude proveden dle ČSN EN 62 305. Uzemnění bude provedeno zemničem FeZn 30x4 uloženým v betonových základech a připojeno na stávající uzemnění stáv. objektu školy, tělocvičny.

Jímací soustava bude provedena jako mřížová AlMgSi Ø 8mm, doplněna pomocnými jímáči délky 2m, svody budou řešeny jako přiznané po fasádě AlMgSi Ø 8mm, zkušební svorky budou umístěny nad zemí. Odpor uzemnění nesmí přesáhnout 2 Ohmy. Svody stávající 2ks na budově školy - viz. příslušný výkres budou přesunuty na nové místo.

4. Pospojování

V objektu je provedeno hlavní pospojování. Hlavní ochranná přípojnice HOP bude umístěna v rozváděči RH1, případně v jeho blízkosti. V místnostech varny, přípravný jídel a umývárny nádobí apod. provést ochranné pospojování ochranných vodičů spojených s neživými částmi zařízení včetně ochranných vodičů zásuvek a následujících cizích vodivých částí: kovových trubek (voda, topení, úprava vzduchu), přístupné kovové stavební prvky a kovové vybavení profese gastro (stoly apod., viz. projektová dokumentace profese gastro).

5. Požární ucpávky

V případě prostupů kabelů z jednoho požárního úseku do druhého musí být tento prostup utěsněn požární ucpávkou.

6. Podmínky a nároky na realizaci stavby

Při výstavbě je nutno respektovat podmínky stavebního povolení, požadavky orgánů a organizací v jejich vyjádření a montážní postupy výrobců zařízení, jakož i respektování příslušných norem. Veškeré prostupy příčkami požárně dělících konstrukcí budou utěsněny požárními přepážkami v požadovanou odolností. Při všech pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy k zamezení úrazu či ohrožení pracovníků, jakož i ostatních osob.

7. Použité ČSN

ČSN 33 2000-1 ed.2 :2009 Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 . 2018 Elektrické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem elektrickým proudem
Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-473:1994 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010 Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2: 2012 Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-52: Výběr a stavba el. zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3:2012 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701 ed.2:2007 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 0165 ed.2 : 2014 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN 33 2030 ed. 3: 2014 Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 33 2130 ed.2 :2009 Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180:1980 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN EN 60865-1 ed. 2 :2012 Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody
ČSN EN 50110-1 ed.3 :2015 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - část 1: Obecné požadavky
ČSN 73 0580-1:2007 Změna Z1,Z2 2011 Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky
ČSN EN 12464-1:2012 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN 38 0810:1987 Použití ochran před přepětím v silových zařízeních
ČSN 33 1500 Z1÷ Z4:1991 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 62 305-1 ed. 2÷4 Ochrana před bleskem
ČSN 62 305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem část 2: Řízení rizika
ČSN 62 305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

8. Závěr

Po ukončení všech montážních prací je nutno na el. zařízení dle ČSN 33 1500 změny Z1,Z2,Z3,Z4, ČSN 33 2000-6 ed. 2 změny A11, Z1, provést výchozí revizi na jejím základě bude el. zařízení uvedeno do trvalého provozu. Revizní zpráva je právním dokladem pro uvedení elektrického zařízení do trvalého provozu.