

Akce:

MŠ KARLA ČAPKA - STAVEBNÍ ÚPRAVY KUCHYNĚ A ZÁZEMÍ - AKTUALIZACE PD

DPS

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D.1.4

SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Příloha:

D.1.4-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval:

Radim Blaťák, Dolany 589, 783 16
Autorizovaný technik ČKAIT 1202146

Investor:

Město Krnov, IČ 00296139
Hlavní náměstí 96/1, 794 01 Krnov

Sada:





OBSAH:

1	ÚVODNÍ ÚDAJE	3
1.1	ZODPOVĚDNÉ OSOBY	3
1.2	ROZDĚLENÍ SAD	3
1.3	OSTATNÍ	3
2	DOKLADOVÁ ČÁST	4
2.1	PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	4
2.2	PODKLADY	4
2.3	VNĚJŠÍ VLIVY	5
3	TECHNICKÁ ČÁST	6
3.1	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	6
3.2	SILNOPROUDÉ SYSTÉMY	6
3.3	KABELOVÉ TRASY A ROZVODY	8
3.4	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU	8
3.5	LPS (UZEMNĚNÍ, HROMOSVOD).....	9
4	ZÁVĚR	9
4.1	BEZPEČNOST PRÁCE	9
4.2	MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH SYSTÉMŮ	9
4.3	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	9
5	SEZNAM PŘÍLOH.....	11





1 ÚVODNÍ ÚDAJE

1.1 ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Projekt vypracoval Radim Blaták, autorizovaný technik ČKAIT 1202146 v oboru technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení.

1.2 ROZDĚLENÍ SAD

Sada 01-06	Investor
Sada 00	Projektový archív

1.3 OSTATNÍ

Pokud tato dokumentace (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality projektovaných prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel v souladu s § 89 odst. 6 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Nabídka musí být v souladu se současně používanými materiálovými standardy a požadavky na zabezpečení spolehlivého provozu a servisu zařízení investora.



2 DOKLADOVÁ ČÁST

2.1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt řeší:

- připojení objektu k síti NN
- osvětlení interiéru a exteriéru
- silnoproudé systémy
- rozmístění prvků elektroinstalace
- kabelové trasy
- energetickou bilanci objektu

2.2 PODKLADY

Stavební dokumentace objektu a připomínky investora.

Technické normy ČSN EN a ostatní předpisy (výčet nejdůležitějších):

ČSN 33 2000-1 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace budov - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-473 (332000)

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 (332000)

Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou



ČSN 33 2000-4-482 (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím

ČSN 33 2312 ed. 2 (332312)

Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 33 2130 ed. 3 (332130)

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 73 6005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

ČSN 73 0810 (730810)

Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

Vyhláška č.405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

2.3 VNĚJŠÍ VLIVY

Určení vnějších vlivů k vypracování projektové dokumentace je provedeno dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 + čl. 32, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 410.3.N10 + příloha NA/Zm1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 512.2 + přílohy A-ZA-NA-NB komisionálně a uvedeno v samostatném protokolu.

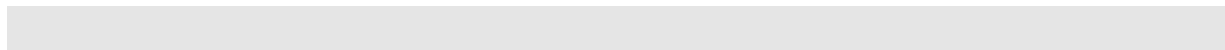
2.3.1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, a souvisejícími normami podle odkazů v těchto normách. Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje.

Zásuvkové okruhy (do 32A včetně) a okruhy venkovních instalací jsou navíc doplněny o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Ochrana před zkratem bude provedena pojistkami a jističi.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí bude provedena izolací, kryty a přepážkami.





3 TECHNICKÁ ČÁST

3.1 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1.1 Napěťové soustavy:	přívodní vedení NN:	3PEN ~ 50Hz, 400V TN-C
	R3:	3NPE ~ 50Hz, 400V/230V TN-C-S
	elektrická instalace:	3NPE ~ 50Hz, 400V/230V TN-S

3.1.2 Energetická bilance:

Popis odběru	Pi(kW)	soudobost	Ps	
Zařízení kuchyně	186,00	0,70	130,20	
VZT + klima	28,20	0,80	22,56	
Zásuvková inst. všeobecná	66,30	0,20	13,26	
Zásuvkové skříně	105,60	0,10	10,56	
Osvětlení	3,00	0,80	2,40	
Ostatní	18,00	0,30	5,40	
Mezisoučet	407,10		184,38	kW
Meziskupinová soudobosti			0,8	
Výpočtové zatížení	Pp=		147,50	kW
Výpočtový proud	Ip =		224,11	A
Roční spotřeba elektrické energie	8hod/den		354,01	MWh

Hlavní jistič – 3f In=250A, Ir=231A

3.2 SILNOPROUDÉ SYSTÉMY

3.2.1 Připojení objektu k síti NN

Objekt kuchyňského bloku bude k síti NN připojen kabelem 1-CYKY-J 3x95+50 ze stávajícího hlavního rozvaděče komplexu. Nový kabel bude veden stávající kabelovou trasou a přiveden do stávajícího rozvaděče R3, instalovaného v 1.NP budovy. V rozvaděči R3 bude osazen nový hlavní jistič In=250, Ir=231A. Z rozvaděče R3 budou napojeny následné obvody kuchyňského bloku a podružné rozvaděče.

Ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči bude provedena výměna hlavního jističe, měřících transformátorů a bude provedena potřebná úprava dle platných ČSN a připojovacích podmínek ČEZ Distribuce a.s. Jako hlavní jistič bude použit typ BH630NE305 s nadproudovou spouští SE-BH-0400-DTV3 nastavenou na hodnotu Ir=315A. V rozvaděči RH bude provedena výměna jističe pro rozvaděč R3 za typ BH250NE305 s nadproudovou spouští SE-BD-0250-DTV3 nastavenou na hodnotu Ir=250A.

V rámci stavby bude prověřena dimenze stávajícího přívodního vedení z TS do RE.

Pověřený zástupce investora podá žádost u distributora elektrické energie o navýšení rezervovaného příkonu a hlavního jističe. Poplatek za navýšení rezervovaného příkonu není zahrnut v rozpočtu stavby.



3.2.2 Demontáže

V řešené části objektu (m.č.112 a 113) budou provedeny demontáže stávajících elektroinstalací s výjimkou vybraných instalací které bude možné zachovat (přívody ke stávajícím zásuvkovým skříním apod.). Při demontážích budou tyto elektroinstalace zmapovány a v co největším možném rozsahu zachovány. Připojovací a ovládací prvky elektroinstalací (zásuvky, hlavní vypínače apod.) budou demontovány šetrně a bude-li to možné, budou zpětně použity.

Hlavní kabelový přívod bude demontován a nahrazen novým 1-CYKY-J 3x95+50.

Veškeré demontáže budou prováděny šetrně, aby nedošlo k poškození instalací, které musí zůstat zachovány a nejsou součástí této rekonstrukce.

3.2.3 Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena běžným způsobem kabely CYKY uloženými pod omítkou a v kabelových instalačních trubkách na povrchu. Rozvaděč R3 bude v co největším rozsahu zachován, částečně bude přezbrojen a doplněn jističi, dle výkresové části PD a nově projektovaných instalací dotčených prostor. V rozvaděči R3 je provedena změna sítě TN-C na síť TN-S. Z dělicích bodů sítí bude vyveden zemnicí drát H07V-K 50zž, který bude připojen na svorkovnici hlavního pospojování (EVP01). Tato svorkovnice bude k HOP objektu připojena vodičem H07V-K 50zž, který bude přiveden souběžně s novým kabelovým přívodem.

Propojování světelných obvodů bude provedeno převážně v instalačních krabicích za spínači, případně v odbočných s víčkem. Propojení zásuvek je převážně smyčkováním. Zásuvkové okruhy jsou napojeny na proudové chrániče s $\Delta I_n = 30\text{mA}$. Rozdělení okruhů je navrženo podle použití jednotlivých prostor.

Přesné rozmístění zásuvek a vývodů koordinovat s dispozicí vybavovacích předmětů. Zásuvky určené pro jednotlivé spotřebiče označit, aby nedošlo k jejich záměně a připojení jiných spotřebičů.

V rámci instalačních prací bude provedena příprava tras slaboproudých rozvodů pro napojení konvektomatů. Trasy budou uloženy v trubkách pod omítkou.

3.2.4 Instalace kuchyně

V kuchyni budou rozmístěny různé kuchyňské zařízení a přístroje. 1f zařízení do 3,6kW budou připojeny pohyblivými přívody ze standardních zásuvek jištěných jističi a proudovými chrániči s $\Delta I_n = 30\text{mA}$, ostatní zařízení budou připojeny poddajnými přívody přes 4-pólové vypínače umístěné na zdi v blízkosti daného zařízení. Zásuvky a vývody pro jednotlivá zařízení budou rozmístěna dle plánu kuchyně a požadavků výrobců, min. 0,5m nad podlahou a označeny štítkem pro daný spotřebič, aby nedošlo k záměně a připojení jiného spotřebiče. Dále jsou v prostoru kuchyně rozmístěny standardní zásuvkové okruhy pro všeobecné použití. Přístroje ve varně a místnosti pro mytí nádobí musí splňovat krytí dle protokolu určení vnějších vlivů (min. IP44).

V kuchyni bude provedeno důkladné hlavní a doplňkové pospojování.

Přívody k zařízením kuchyně budou provedeny gumovými kabely H07RN-F.

3.2.5 Osvětlení

Osvětlení pracovních prostor kuchyně je navrženo na hodnoty požadované osvětlenosti stanovené normou ČSN EN 12464-1 a doloženo výpočtem.

Osvětlení je řešeno LED svítidly a zářivkovými svítidly instalovanými v digestořích. Rozmístění svítidel bude dispozičně upraveno v závislosti na instalaci VZT techniky. Ovládání osvětlení bude



řešeno spínači umístěnými v jednotlivých místnostech. Instalace osvětlení bude provedena kabely CYKY uloženými v trubkách na povrchu a v konstrukci stěn. Spínače ve varně a ostatních provozních místnostech budou mít krytí min. IP44 a budou umístěny ve výšce 1,2m nad podlahou.

3.2.6 Nouzové (protipanické) osvětlení (NO)

Vybraná svítidla budou vybavena nouzovými bateriovými zdroji ve smyslu ČSN EN 1838. Tato svítidla jsou za běžného provozu napájena stálým napětím ze světelného okruhu dané části budovy. Při výpadku dodávky elektrické energie dojde u svítidel nouzového osvětlení k automatickému přepnutí na vnitřní zdroj (akumulátor), který zajistí funkci svítidla po dobu min. 60 minut.

Směry úniku budou určeny pomocí reflexních piktogramů umístěných na vhodných místech ve smyslu ČSN EN 1838.

3.3 KABELOVÉ TRASY A ROZVODY

3.3.1 Vnitřní kabelové trasy a kabelové trasy ve stavebních konstrukcích

Silové kabely budou uloženy v kabelových chráničkách na povrchu a pod omítkou v konstrukci stěn. Příklady k zařízením uprostřed místnosti budou řešeny v podlaze v ochranných trubkách. Kabely musí být chráněny proti mechanickému poškození.

Při instalaci elektrických zařízení na hořlavé podklady, musí být dodrženy příslušné normy a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4-482 (332000) a ČSN 33 2312 ed. 2 (332312).

Pro ukládání kabelů do konstrukcí stěn budou využívány instalační zóny. Mimo instalační zóny je možno v odůvodněných případech ukládat vedení, je-li v trubkách a min. 60 mm ve zdi nebo v prefabrikovaných dílech chráněné před poškozením.

3.4 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ – VYROVNÁNÍ POTENCIÁLU

3.4.1 HOP

V místnosti kuchyně bude zřízena přípojnice EVP, na kterou budou vodiči H07V-K 6 až 16zž připojeny jednotlivé technologické celky a zařízení. Na systém hlavního pospojování budou připojeny veškerá zařízení a kovové hmoty kuchyně a další případné aplikace. Vodičem H07V-U 2,5 (4) zž doplňkové pospojování varny a vodičem H07V-K 50zž bod rozdělení sítí rozvaděče R3. Přípojnice EVP bude vodičem H07V-K 50zž připojena k HOP (uzemnění objektu).

3.4.2 Systém vyrovnání potenciálu

Ve varně a místnosti pro mytí nádobí bude provedeno ochranné pospojování všech dostupných kovových předmětů a konstrukcí, kovových potrubí, mísících baterií, velkých kovových ploch, elektrických zařízení apod. Hlavní pospojování bude provedeno vodičem min. H07V-K 6zž, doplňkové vodičem H07V-U 4zž(2,5zž).

Instalace v daných místnostech bude provedeno dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2.



3.5 LPS (UZEMNĚNÍ, HROMOSVOD)

3.5.1 Vnitřní LPS – Ekvipotenciální pospojování a přepětové ochranné zařízení SPD

Vnitřní systém ochrany před bleskem (LPS) musí zabránit nebezpečným jiskřením uvnitř stavby, která mohou být způsobena průchodem bleskového proudu v jiných vodivých částech stavby. Nebezpečnému jiskření bude zabráněno ekvipotenciálním pospojováním proti blesku na hlavní ochranné přípojnici HOP/EVP.

Elektrická instalace bude chráněna proti přepětí použitím kombinovaného svodiče bleskových proudů a svodiče přepětí typ T1 + T2. Vnitřní systém ochrany musí být proveden dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

3.5.2 Vnější LPS – Uzemnění

Není předmětem této PD.

3.5.3 Vnější LPS – Hromosvod

Není předmětem této PD.

4 ZÁVĚR

4.1 BEZPEČNOST PRÁCE

Návrh technického řešení byl vypracován v souladu s platnými normami ČSN. Manipulaci s rozvaděči a s elektrickým zařízením smí provádět pouze osoba s kvalifikací "znalá" přezkoušená ze základů elektrotechnických a bezpečnostních předpisů. Na zařízení musí být prováděna pravidelná údržba a prohlídky (revize) dle platných norem a předpisů. Osoby určené k obsluze elektrických zařízení musí být náležitě a prokazatelně proškoleny a obeznámeny s provozním zařízením a nebezpečím, jež může vzniknout při práci (ČSN EN50110-1 ed.3).

Zvláště musí být poučeny o první pomoci při úrazech elektrickým proudem, povinných opatřeních při požáru apod.

Pro požáry a zátopy platí ČSN 343085 ed.2, ze které vyjímáme:

Při hašení požáru v blízkosti elektrických zařízení nebo požáru samotného elektrického zařízení pod napětím se smí používat pouze sněhové nebo práškové hasicí přístroje.

4.2 MONTÁŽE SILNOPROUDÝCH SYSTÉMŮ

Instalace budou provedeny dle příslušných norem ČSN EN. Montáž specializovaných systémů může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky. Při montáži jednotlivých systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení (viz technická dokumentace systémů a prvků).

4.3 UVEDENÍ DO PROVOZU

Dodavatel musí po skončení montážních prací zajistit provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6, bez které nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu.



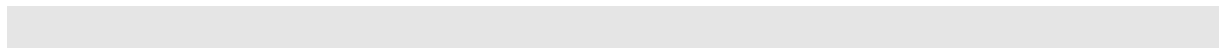
Akce: MŠ KARLA ČAPKA - STAVEBNÍ ÚPRAVY KUCHYNĚ A ZÁZEMÍ
AKTUALIZACE PD

Místo: p.č. 5999/1, k.ú. Krnov-Horní Předměstí [674737]

Projekt: 2018/2

10/11

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je správná obsluha a údržba elektrických zařízení dle příslušných norem a pokynů výrobců. Pro budovy občanské vybavenosti s elektroinstalací odpovídající současným požadavkům je pravidelná revize dle určení vnějších vlivů a ČSN 33 1500 1x za 5 let, v kuchyňských prostorách a ostatních prostorách se zvýšeným rizikem dle určení vnějších vlivů pro jednotlivé prostory. Revize bude prováděna dle ČSN 33 1500.





Akce: MŠ KARLA ČAPKA - STAVEBNÍ ÚPRAVY KUCHYNĚ A ZÁZEMÍ
AKTUALIZACE PD

Místo: p.č. 5999/1, k.ú. Krnov-Horní Předměstí [674737]

Projekt: 2018/2

11/11

5 SEZNAM PŘÍLOH

Číslo přílohy	Název přílohy	Měřítko	Formát
D.1.4-1	Technická zpráva	-	A4
D.1.4-2	Studie umělého osvětlení	-	A4
D.1.4-3	Silnoproudé instalace - 1.NP	1:50	3xA4
D.1.4-4	Rozvaděč R3 - schéma zapojení - část 1/4	-	2xA4
D.1.4-5	Rozvaděč R3 - schéma zapojení - část 2/4	-	2xA4
D.1.4-6	Rozvaděč R3 - schéma zapojení - část 3/4	-	2xA4
D.1.4-7	Rozvaděč R3 - schéma zapojení - část 4/4	-	2xA4
-	Protokol vnějších vlivů č.2/2018		A4