
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU MŠ PACULOVA

DOKUMENTACE PRO ZADÁNÍ STAVBY

**Místo stavby:
Paculova 1115/12,
Praha 14 - Černý most**

**Investor:
MČ Praha 14,
Bratři Venclíků 1073,
Praha 9 198 21**

D - DOKUMENTACE STAVBY 1.4. - Technika prostředí staveb a - Technická zpráva zařízení silnoproudé elektrotechniky

Jaromír Horák
Pod Chloumečkem 3035, 276 01 MĚLNÍK
Tel: 604 933 174 E-mail: horakj@email.cz
Projektová dokumentace zpracována dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

1,4, TECHNICKÁ ZPRÁVA - zařízení silnoproudé elektrotechniky

- a - provozní a identifikační údaje
- b - energetická bilance instalovaného a soudobého příkonu
- c - technické řešení
- d - způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie,
- e - měření spotřeby el. energie, vnitřní rozvody
- f - protipožární ochrana
- g - bezpečnost práce
- h – výpis materiálu

1,4, VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.4.a osvětlení 1. N.P.
- D.1.4.b osvětlení nouzové 1. N.P.
- D.1.4.c zásuvkové a silové okruhy 1. N.P.
- D.1.4.d VZT 1. N.P.
- D.1.4.e osvětlení 2. N.P.
- D.1.4.f osvětlení nouzové 2. N.P.
- D.1.4.g zásuvkové a silové okruhy 2. N.P.
- D.1.4.h VZT 2. N.P.
- D.1.4.i osvětlení 3. N.P.
- D.1.4.j osvětlení nouzové 3. N.P.
- D.1.4.k ochrana před bleskem
- D.1.4.l valící se koule 1
- D.1.4.m valící se koule 2
- D.1.4.n schéma rozvaděče RS1
- D.1.4.o schéma rozvaděče RS2
- D.1.4.p schéma rozvaděče RE + RS

1.4. – a PROVOZNÍ A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby : Stavební úpravy objektu MŠ Paculova

Investor: : MČ Praha 14, Bratří Venclíků 1073, Praha 9 198 21

Místo stavby : Paculova 1115/12, Praha 14 - Černý most

Projektoval : Jaromír Horák
Pod Chloumečkem 3535
276 01 MĚLNÍK
Tel: 604 933 174, E-mail: horakj@email.cz

1.4. – b ENERGETICKÁ BILANCE INSTALOVANÉHO A SOUDOBÝHO PŘÍKONU

balance spotřeby elektrické energie

	zatížení	soud. zatížení	celkem
RS1			
Osvětlení	3,31kW	0,9	2,98kW
Zásuvky	44kW	0,2	8,8kW
Výtah	6kW	0,4	2,4kW
VZT	1,25kW	0,8	1kW
Rezerva VZT	7kW	0,8	5,6kW
Celkem	61,56kW		20,78kW
RS2			
Osvětlení	3,33kW	0,9	2,99kW
Zásuvky	58kW	0,2	11,6kW
VZT	3,71kW	0,8	2,97kW
Rezerva VZT	7kW	0,8	5,6kW
Konvektomat	18,7kW	0,6	11,22kW
El. kotel	9kW	0,6	5,4kW
El. pánev	7kW	0,6	4,2kW
El. trouba	6kW	0,6	3,6kW
Klimatizace	9kW	0,6	5,4kW
Rezerva			
Klimatizace	5,5kW	0,6	3,3kW
Celkem	127,24kW		56,28kW
RS1+RS2			
Celkem	188,8kW		77,06kW

Instalovaný příkon - P_i = 188,8kW

Soudobý příkon - P_s = 77,06kW

Spotřeba el. energie - A_r = 40 MWh rok -1 VT

1.4. – c TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

- Systém napětí - napěťová soustava
3+N+PE 400V 50Hz TN-S – silové okruhy
1+N+PE 230V 50Hz TN-S – zásuvky, osvětlení, ovládání
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
Při ochraně před nebezpečným dotykem neživých částí ve smyslu požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.2 je použito ochrany :
Základní - AUTOMATICKÉM ODPOJENÍ OD ZDROJE dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411,3,2
Zvýšená - OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ (doplňující pospojování) dle ČSN 33 2000-4-41 ed. čl.411,3,1,2
DOPLŇUJÍCÍ OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 415,2
Doplňková - DOPLŇKOVÁ OCHRANA PROUDOVÝM CHRÁNIČEM dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.411,3,3
- Projekční podklady
Stavební výkresy, šetření na místě stavby
- Hlavní přívod
Napojení na kabelový rozvod PRE Distribuce a.s.
- Hlavní rozváděč
RS1, RS2
- Úbytky napětí
Řešeno dle ČSN v dimenzi 3%
- Vnější vlivy ČSN 33 2000-3
neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512,2,4 ČSN 33 2000-5-51 normální
- Třída důležitosti
3
- Rozpočet
není součástí projektu

1.4. - d NAPOJENÍ NA VEŘEJNÝ ROZVOD EL. ENERGIE, MĚŘENÍ SPOTŘEBY EL. ENERGIE, VNITŘNÍ ROZVODY

Elektrická instalace bude napojena na kabelový rozvod PRE Distribuce a.s.. Napojení se provede ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči RE.

Elektroměrový rozvaděč RE - bude instalovaná nová rozvodnice do které bude opětovně vráceno kompletní vybavení rozvaděče.

Měření spotřeby pro školku je nepřímé.

Jedno doběrné místo pro školníka.

Hlavní jistič před elektroměrem pro školku je 160A/3.

3x měřicí transformátor proudu 150/5

Hlavní jistič pro byt školníka 25A/3/B.

Vývod z rozvaděče RE kabelem CYKY 4-Jx10mm². Kabel ukončen v hlavním rozvaděči RS3 na hlavním vypínači QM1 25A/3.

Rozvaděč RS3 umístěný v bytě správce ve 3. N.P. Rozvaděč typové výroby. Zde je provedeno jištění okruhů pro celý byt.

Vývod z 1 pole rozvaděče RE kabelem CYKY 4-Jx95mm². Kabel ukončen ve 2 poli rozvaděče RS.

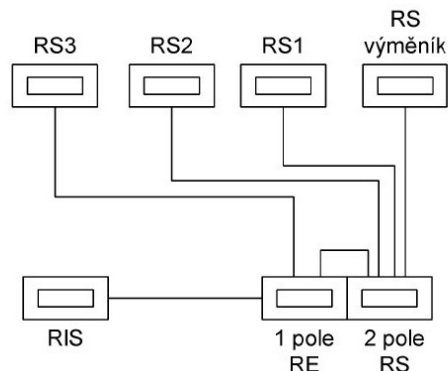
Vývod z rozvaděče RS kabelem CYKY 4Jx10mm². Kabel ukončen v hlavním rozvaděči RS1 na hlavním vypínači QM1 80A/3.

Rozvaděč RS1 umístěný v chodbě 1. N.P.. Rozvaděč typové výroby. Zde je provedeno jištění okruhů pro 1. N.P..

Vývod z rozvaděče RS kabelem CYKY 4Jx16mm². Kabel ukončen v hlavním rozvaděči RS2 na hlavním vypínači QM1 80A/3.

Rozvaděč RS2 umístěný v chodbě 2. N.P.. Rozvaděč typové výroby. Zde je provedeno jištění okruhů pro 2. N.P..

Vývod z rozvaděče RS kabelem CYKY 4Jx10mm². Kabel ukončen v rozvaděči Výměníku na hlavním vypínači.



1.4,1,h – e Druh a způsob osvětlení, vnitřní a venkovní prostory.

Osvětlení pomocí halogenových, LED a žárovkových svítidel. Typy svítidel si určí investor sám. Umístění svítidel patrně z výkresové dokumentace. Venkovní osvětlení realizovaná pomocí halogenových a žárovkových svítidel ovládaná pomocí čidel PIR. Svítidla venkovní budou v provedení IP54. Svítidla v kuchyni – varna, hrubá příprava budou ve tř. II. Svítidla venkovní a kuchyně – varna mají doplňkovou ochranu proudovým chráničem. Přívodní kabely pro venkovní svítidla ponechat s rezervou pro změnu pozice, která se upřesní během realizace. Vypínač venkovní pro ovládání osvětlení umístit do výše min. 1,5m nad terénem. Schodiště jsou vybaveny nouzovým osvětlením. Nouzová svítidla jsou vybavena akumulátorem a při přerušení dodávky energie se automaticky přepínají na náhradní zdroj. Rozvody kabely CYKY pod omítkou a sádrokartonových podhledech.

1.4,1,h – f Silové rozvody, vnitřní a venkovní prostory

V budově je několik samostatných zásuvkových a silových okruhů. Rozmístění zásuvek je patrně z výkresové dokumentace. Všechny zásuvky mají doplňkovou ochranu společnými proudovými chrániči 25/4/003 a 40/4/003. V kuchyních, místnosti hrubé přípravy provést zvýšenou ochranu pospojením. Vodič na pospojení CY 4mm² v těchto prostorách umístit zásuvky do min. výše 1,2m nad podlahou. Zásuvky venkovní umístit do výše min. 1,5m nad terénem. Přívodní kabely pro venkovní zásuvky ponechat s rezervou pro změnu pozic, které se upřesní během realizace. V technické místnosti bude napájení oběhového čerpadla pro teplou vodu. Čerpadlo je spínáno pomocí časového relé umístěném v rozvaděči RS1. Rozvody kabely CYKY pod omítkou a sádrokartonových podhledech.

Vzduchotechnika – ventilátory ovládané pomocí vypínačů a termostátů. Napájení servopohonů uzavíracích motorických klap (3.2, 3.3) je přivedeno z rekuperační jednotky VZT (3.1). Napájecí kabel pro rekuperační jednotku VZT (3.1) ponechat s rezervou pro případné jiné umístění. Je počítáno i s navýšením příkonu pro alternativní rekuperační jednotku.

Klimatizace – ve 2. N.P. je počítáno s klimatizačními jednotkami pro chlazení místností:

- 1 jednotka – 2.32 (ložnice) + 2.35 (třída)
230V 3,5kW
- 2 jednotka – 2.27 (ložnice) + 2.30 (třída)
400V 5,5kW
- 3 jednotka (rezerva) – 2.11 (kuchyně – varna)
400V 5,5kW

Přesné umístění klimatizačních jednotek se rozhodne během realizace.

1.4,1 – g - Hromosvodná soustava, bleskosvody, způsob uzemnění

Systém ochrany před bleskem (LPS)

Projekt hromosvodné soustavy proveden dle ČSN EN 62 305

Projekt uzemnění proveden dle ČSN 33 2000-5-54

Ocenění rizika stavby viz. samostatná příloha

hladina ochrany před bleskem - II.

Poloměr valící se koule při grafickém řešení je 30m.

Základní technické údaje

Počet bouřkových dnů v roce: < 25 dnů v roce

Stupeň ohrožení : nepřímé ohrožení

Stupeň poskytované ochrany: normální

Ochranná hladina: I

Zóna ochrany: Z BO 0

Umístění hromosvodné instalace: přímo na chráněném objektu

Typ uzemňovací soustavy: společná uzemňovací soustava

pracovní a ochranná pro hromosvod a elektrická zařízení < 1000 V, $U_d = 50 \text{ V}$ ($t > 1$), $U_k = 90 \text{ V}$ ($t > 1$), $I_{z' \max} = 20 \text{ A}$, $R_v < 2 \text{ } \square$.

Ochrana proti účinkům blesku bude provedena mřížovou soustavou.

Jímací zařízení hromosvodu bude doplněno pomocnými jímači.

Počet svodů je určen z podílu chráněného obvodu objektu, Materiál jímacího zařízení a svodů AlMgSi 8mm.

Ochrana proti účinkům blesku bude provedena mřížovou soustavou.

Vedení po střeše, atika a svody vodič AlMgSi 8mm.

Rozmístění a počet svodů je patrné z výkresové dokumentace. Vedení po střeše na podpěrách. Svody po stěnách na podpěrných skobách. Svody budou vybaveny ochranným úhelníkem do výše 1,8m. Budou mít číslování a vybavení měřicí svorkou. K hromosvodné soustavě bude připojeno vyústění VZT na střeše objektu. Ochrana proti bočnímu úderu nebude realizována. Valící se koule při výpočtu 30m.

Svody hromosvodné soustavy se budou instalovat až po opláštění (zateplení) celé budovy.

Uzemnění :

Svody budou napojeny na zemnicí pásek FeZn 30x4mm. V případě, že v základovém tělese není ložený zemnicí pásek tak se musí umístit zemnicí pásek ve výkopu v zemi. Pro zlepšení hodnot se můžou přidat zemnicí tyče.

Výkop bude podél obvodu celého objektu (kde nám to dovolí situace).

Všechny svody budou navzájem propojeny.

Bude použito zemniče dle ČSN 33 2000-5-54.

V místech napojení na svody je nutné vyvést vývod vodičem FeZn prům 10mm pro napojení hromosvodné soustavy

Ochrana před korozí :

Všechny spoje zemničů a podzemní spoje uzemňovacích přívodů, je nutno chránit před korozí pasivní ochranou. (litými pryskyřicemi, plastovými smršťovacími hadicemi apod.) Obzvláště v místech kde zemnič nebo uzemňovací přívod přechází z jednoho prostředí do druhého, např. z betonu do země, do různých druhů zemin, ze země na povrch apod.

Norma požaduje při přechodu uzemňovacího přívodu do země pasivní ochranu v délce 20 cm. nad povrch a 30 cm. pod povrch. Přívod od základových zemničů se chrání při přechodu z betonu do země 30 cm. a 100cm. v zemi a při přechodu z betonu na povrch 10 cm. v betonu a 20 cm. na povrchu.

1.4, – e Protipožární ochrana

Silové rozvody NN jsou realizovány pomocí kabelů celoplastových typu CYKY, které vyhovují zkoušce o nešíření plamenem dle ČSN EN 60 332-1,2. Rovněž jsou rozvody dimenzovány dle ČSN 33 2000-4-43 na průřez kabelů a dále jsou těmto kabelům přiřazeny odpovídající jistící prvky, přičemž tyto jistící prvky jsou umístěny v nově instalovaných rozvaděčích. Instalace silových kabelů nepožaduje zachování funkčnosti a ovládání zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení staveb.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že tyto kabelové rozvody NN nemohou v žádném případě dát popud k zahoření.

Požárně bezpečnostní řešení pro PD byla investorem předložena.

1.4, - f - Bezpečnost práce

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN, není-li stanoveno jinak.

Před uvedením do provozu zajistí dodavatelská firma výchozí revizi a vystaví zprávu o výchozí revizi a zkouškách elektrického zařízení ve smyslu ustanovení příslušných ČSN. Projektová dokumentace je zpracována podle předpisů a norem ČSN platných v době zpracování.

1.4,1,h – j- Výpis materiálu – výkaz výměr

CYKY 3-Jx1,5mm ²	7000	m
CYKY 3-Ox1,5mm ²	400	m
CYKY 3-Jx2,5mm ²	7000	m
CYKY 5-Jx1,5mm ²	100	m
CYKY 5-Jx2,5mm ²	600	m
CYKY 5-Jx4mm ²	150	m
CYKY 5-Jx6mm ²	50	m
CYKY 5-Jx10mm ²	80	m
CYKY 4-Jx16mm ²	50	m
CYKY 4-Jx95mm ²	5	m

Osvětlení:

A - žárovkové svítidlo 1x60W	2	ks
C - žárovkové svítidlo 1x60W nástěnné	1	ks
D - žárovkové svítidlo 1x60W nástěnné IP54	1	ks
E - žárovkové svítidlo 1x60W nástěnné s PIR IP54	5	ks
F - LED svítidlo NLCO - GSA32-05-C-01 32W	167	ks
G - LED svítidlo NLCO - GSA32-01-C-01 32W	1	ks
H - zářivkové těleso s LED trubicí Luminer lights Triproof 1,2m 48W	13	ks
I - zářivkové těleso s LED trubicí Luminer lights Triproof 1,5m 60W	2	ks
J - nouzové svítidlo	8	ks
K - halogenové svítidlo 1x100W s PIR IP54	1	ks

Vypínač jednopólový 230V 10A	28	ks
Vypínač jednopólový 230V 10A IP54	2	ks
Vypínač střídavý 230V 10A	62	ks
Vypínač střídavý 230V 10A IP54	2	ks
Vypínač křížový 230V 10A	6	ks
Krabička pod vypínač	100	ks

Ventilátor	6	ks
Termostat	3	ks
Časový doběh	1	ks

Zásuvka 230V 16A	93	ks
Zásuvka 230V 16A IP54	28	ks
Zásuvka 400V 16A IP54	2	ks
Krabička pod zásuvku	116	ks

Hromosvodná soustava:

Ochranný úhelník	7	ks
Svorka zkušební	7	ks
Svorka spojovací	250	ks
Jímač 50cm	21	ks
Podpora vedení – střešní	150	ks
Podpora vedení na svod	100	ks

Držák ochranného úhelníku	25	ks
Drát AlMgSi slitiny 8mm	600	ks
Štítek označení	7	ks
Zemnicí pásek FeZn 30x4	250	m
Drát FeZn průměr 10mm	30	m
Výkopové práce	250	m
Demontáž původní hromosvodné soustavy		
Rozvodná krabice s věnečkem	71	ks
RE	1	ks
vnitřní vybavení zůstává původní		
RS1	1	ks
vnitřní vybavení rozvaděče viz samostatné výkres RS1		
RS2	1	ks
vnitřní vybavení rozvaděče viz samostatné výkres RS2		