



±0,000 = 237.15 Bpv (vstup do 1.NP)

ARCHITEKTONICKÝ NÁVRH antre s.r.o.		ČÍSLO ZAKÁZKY 07 S 24	
HIP Ing. Karel Šíp		STUPEŇ DOKUMENTACE DPPS	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Michal Žůrek	PROJEKTANT č.dok. Ing. Michal Žůrek	PROFESE ARCH-STAVEBNÍ	
INVESTOR MČ Praha 4, Antala Staška 2059, Praha 4, 140 00		STAVEBNÍ ÚŘAD PRAHA 4	
NÁZEV AKCE ZŠ A MŠ OHRADNÍ, obj. MŠ OHRADNÍ 1367, PRAHA 4 SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU vč. nuceného větrání Ohradní 1367/2 Praha 4, č.parc.: 700/25, 700/26, k.ú.: Michle		DATUM 02/2025	anthe projektový atelier
		ZMĚNA č.	
		FORMÁT -- x A4	
ČÁST ELEKTROINSTALACE	SO 01	MĚŘÍTKO --	Antre s. r. o.
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO VÝKRESU 01	ČÍSLO TISKU	

Sídlo :
Štěpanická 274, Praha 9
Atelier :
Drahobejlova 54, Praha 9
IČO : 26 49 63 99, DIČ : CZ 26 49 63 99
tel : 2 66 109 838, fax : 2 66 316 116
e-mail : antre@antre.cz

Technická zpráva

1	ZADÁNÍ.....	2
1.1	ROZSAH PROJEKTU	2
1.2	PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
1.3	SOUVISEJÍCÍ PROJEKTY	2
2	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
2.1	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
2.2	ENERGETICKÁ BILANCE	3
2.3	NAPÁJENÍ	3
2.4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
2.4.1	<i>Hlavní kabelové rozvody</i>	4
2.4.2	<i>Rozvaděče</i>	4
2.4.3	<i>Osvětlení</i>	5
2.4.4	<i>Zásuvkové a technologické rozvody</i>	5
2.5	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ	6
2.6	HROMOSVOD, UZEMNĚNÍ A POSPOJOVÁNÍ	6
2.7	PŘÍPRAVA PRO FOTOVOLTAICKOU ELEKTRÁRNU	6
3	VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA STAVBU	6
4	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	7
5	ZÁVĚR.....	8

1 ZADÁNÍ

1.1 Rozsah projektu

Tento projekt řeší úpravy silnoproudých rozvodů v rámci akce snížení energetické náročnosti objektu včetně nuceného větrání na objektu MŠ Ohradní 1367, Praha 4. V objektu je situovaná mateřská školka v 1.NP a 2.NP a v 1PP je situovaná kuchyně, zázemí a školní byt.

V rámci tohoto projektu je řešeno napájení vzduchotechnických a chladících jednotek, napájení nově instalovaných žaluzií, posun el prvků, svítidel a vypínačů umístěných na fasádě o tloušťku zateplení. Nová jímací soustava. Dále bude provedena výměna svítidel ve vybraných místnostech a výměna rozvaděčů v rámci schodiště (CHUC). A bude provedena příprava pro možnou instalaci FVE.

Údaje o stavbě:

Název stavby: ZŠ A MŠ OHRADNÍ, obj. MŠ OCHRADNÍ 1367,
PRAHA 4, SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI
OBJEKTU vč. Nuceného větrání

Místo stavby:

- adresa: Ohradní 1367/2, Praha 4
- katastrální území: Michle [727750]
- parcelní čísla pozemků: 700/25, 700/26

Údaje o investorovi:

název: MČ Praha 4,
sídlo: Antala Staška 2059, Praha 4, 140 00
IČ: 000 63 584

Dokumentace je vypracována ve stupni "DPS" – dokumentace pro provedení stavby.

Předmětem projektu jsou rozvody:

- Silnoproudé rozvody v objektu a bezprostředním okolí

1.2 Projektové podklady

Projekt je zpracován na základě následujících podkladů:

- stavební půdorysy objektu v elektronické podobě,
- platné normy, směrnice a doporučení výrobce
- platné PBR k 12/2024
- projednání s hlavním architektem

1.3 Související projekty

- Projekt požárního specialisty

2 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 Základní technické údaje

Proudová soustava, napětí: 3PEN, 230/400V, 50Hz, TN-C
3NPE, 230/400V, 50Hz, TN-C-S

Měření spotřeby el. energie: v elektroměrovém rozvaděči v objektu v 1.PP, stávající jistič před elektroměrem 200A/B/3, nepřímé měření

Ochrana proti zkratu a přetížení: jistícimi přístroji v rozvaděčích

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím (dle ČSN 332000-4-41 ed.3):
základní: samočinným odpojením od zdroje
doplňková: proudovými chrániči a ochranným pospojováním

Druh prostředí: Dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 je ve všech vnitřních prostorách dle ČSN 33 2000-5-51, tab. 51A označen jako normální. Elektrotechnické zařízení bude provedeno dle tab. 51AN.
U zařízení vně domu je nutno respektovat vnější vlivy, které nejsou normální dle čl. 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51:
- AB 3, AB 5 - atmosférická vlhkost
- AD 4 - výskyt vody
- AN 2 - sluneční záření
- AS 2 – vítr
Provedení elektroinstalace v těchto prostorech musí odpovídat bezpečnostním požadavkům na tyto prostory.
Vnější vlivy v koupelnách, mycích a sprchovacích prostorech jsou stanoveny normou ČSN EN 33 2000-7-701 a elektroinstalace v těchto prostorech musí být provedena v souladu s touto normou.

2.2 Energetická bilance

	Instalovaný příkon (kW)	Soudobost β	Soudobý příkon (kW)
Stávající příkon objektu	162	0,7	110
Přidávaná VZT	14,4	0,7	10,08
Chladicí jednotky	5,6	0,7	3,9
CELKEM (instalovaný příkon P_i , kW):	182		124

Nový soudobý příkon objektu: **$P_s = 124 \text{ kW}$**

Výpočtový proud ($\cos \varphi = 0,95$): 178,6A

Stávající jistič před elektroměr: 1 x 3/200A

Vzhledem k výše uvedeným výše uvedenému výpočtu nebude mít přidání VZT a chladících jednotek zásadní vliv na příkon objektu a tudíž není potřeba změna stávajícího hlavního jističe před elektroměrem.

2.3 Napájení

Napájení objektu je provedeno ze stávající přípojkové skříně na hranici pozemku. Ze této stávající přípojkové skříně je napojen stávající elektroměrový rozvaděč RH v 1.PP (m.č. 12 - chodba) objektu kabelem AYKY 3x150+70. Stávající elektroměrový rozvaděč má 2 elektroměry (200A/B/3-školka a 25A/B/3-domovník) zůstává zachován. Na elektroměrovou část navazuje druhým polem hlavní rozvaděč objektu, ze kterého jsou napojeny veškeré podružné rozvaděče –

patrové rozvaděče a technologické. Patrové rozvaděče R1 jsou napojeny z hlavního rozvaděče kabelem 4x16.

Nově přidávané VZT jednotky budou napojeny z dozbrojeného vývodu do jednotlivých patrových rozvaděčů. V každém patrovém rozvaděči bude dozbrojen nový jistič 16A/1/B. Z tohoto nově dozbrojeného vývodu pak bude napojena nově instalovaná jednotka VZT kabelem CYKY-J 3x2,5. Tyto kabely budou vedeny pod omítkou nebo na příchýtkách v podhledu.

Nově instalované klimatizační jednotky budou napojeny z patrových rozvaděčů ve 2.NP z nově dozbrojených vývodů s jističem 20A/1/B

Nově instalované VZT a chladicí jednotky budou pospojovány na svorkovnice HOP, které jsou umístěny v rámci podružných rozvaděčů. Hlavní svorkovnice ochranného pospojení je pak umístěna v hlavním rozvaděči RH.

Klimatizační jednotky instalované na střeše budou umístěny v dostatečné vzdálenosti od jímací soustavy a budou v ochranném pásmu stávající jímací soustavy. V případě potřeby bude doplněn pomocný jímač v místě klimatizačních jednotek.

Veškeré ostatní instalace zůstávají stávající bez úprav.

2.4 Technické řešení

2.4.1 Hlavní kabelové rozvody

Napájení objektu zůstává stávající bez prav.

Nové světelné obvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x1,5 a CYKY-O 3x1,5 uloženými v lištách po povrchu nebo v podhledech. Nové zásuvkové rozvody budou provedeny kabely CYKY-J 3x2,5 uloženými v lištách po povrchu nebo v podhledech.

Kabelové trasy vedené na chráněných únikových cestách budou vedeny bezhalogenovými kabely typu 1-CXKH-R.

2.4.2 Rozvaděče

V 1.PP na chodbě 020 je umístěn hlavní rozvaděč RH který je napojen z vedle stojícího elektroměrového rozvaděče. Tyto rozvaděče budou bez úprav. Pro nové vývody v rámci 1.PP budou použity stávající rezervní vývody v rozvaděči RH. Rezervní jistič FA9 bude využit pro doplňované vývody venkovního osvětlení a rezervní vývod FA20 bude využit pro připojení nové vzduchotechnické jednotky.

Stávající podružné patrové rozvaděče umístěné v prostoru schodiště jsou nevyhovující, protože podle nové požární odolnosti EI30. Proto tyto rozvaděče budou vyměněny za nové. Vzhledem k faktu, že neprobíhá kompletní rekonstrukce objektu a do nových rozvaděčů se budou zapojovat stávající staré rozvody budou muset tyto okruhy být zapojeny v soustavě TN-C. V těchto případech budou muset být pro takovéto stávající staré dvou vodičové vývody dočasně vyřazeny proudové chrániče. Je doporučeno tyto staré vývody při příštích rekonstrukcích vyměnit za nové tří-vodičové rozvody.

Nové podružné rozvaděče R1L, R1P, R2L, R2P budou oceloplechové zapuštěné s dvířky z ocel. plechu typu Schrack Modul 2000 (805x915x250) 198 modulů. Z těchto rozvaděčů jsou napájeny vždy příslušné části objektu. Budou zde rovněž připraveny vývody pro nově doplňovaná zařízení (VZT, Chlazení, Žaluzie) v příslušné části objektu. Rozvaděče budou s požární odolností EI30. Vybavení rozvaděčů bude podle schémat ve výkresové části dokumentace. Před uvedením rozvaděčů do výroby bude provedeno ověření jednotlivých stávajících vývodů a provedena příslušná úprava.

Rozvaděče budou osazeny přístroji s minimální zkratovou odolností 10kA. Veškeré použité chrániče v rozvaděčích budou typu A.

2.4.3 Osvětlení

Veškeré nové světelné obvody v objektu budou provedeny kabely CYKY uloženými v podhledu nebo po povrchu v liště. Odbočovací krabice světelných obvodů budou použity zapuštěné, velikosti dle počtu zapojovaných obvodů.

Ovládání svítidel je navrženo lokálně pomocí spínačů a přepínačů v jednotlivých prostorech. V rámci vybraných prostor budou instalovány PIR čidla, která budou mít za úkol rozsvícení příslušné části osvětlení.

V rámci realizace budou provedeny výpočty osvětlení konkrétně dodávaných svítidel.

V projektu jsou použity tyto hodnoty osvětlenosti jednotlivých prostorů v souladu s ČSN EN 12 464-1:

Prostor	Em(lx)
kanceláře	500
zázemí kanceláří	300
kuchyňka	500
sociální zařízení	200
chodby	100
schodiště	150
skladiště	100
učebny	500

Nová svítidla budou vyměněna ve vybraných místnostech, kde je doplňován nový podhled. Tyto nová svítidla budou zapojena na stávající rozvody pod podhledem. V případě potřeby budou stávající kabely pod podhledem prodlouženy v rozvodných krabicích.

2.4.4 Zásuvkové a technologické rozvody

Nové silové rozvody budou provedeny v souladu s ČSN 33 2130 celoplastovými kabely CYKY v tří (pěti) žilovém provedení. Kabely budou uloženy v podhledu nebo po povrchu v lištách. Kabelové trasy vedené na chráněných únikových cestách budou vedeny bezhalogenovými kabely typu 1-CXKH-R.

Umístění veškerých koncových prvků (zásuvky, vypínače, světelné vývody atd...) bude odpovídat projektu interiéru a požadavkům investora.

Před provedení elektroinstalace a výrobou rozvaděčů nutno ověřit, zda projektové předpoklady odpovídají zařízením dodaným na stavbu

Zásuvkové okruhy

Zásuvkové okruhy budou provedeny vodiči CYKY o průřezu 2,5mm². Rozmístění zásuvek bude podle výkresové části dokumentace v souladu s konečným architektonickým řešením. Zásuvkové okruhy budou chráněné proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30 mA. Pokud je vedle sebe umístěno více přístrojů, nutno koordinovat se slaboproudem.

Silnoproudé rozvody pro technologická zařízení

VZT a chlazení:

Napojení větrání objektu bude provedeno podle projektu VZT. Vzduchotechnické jednotky budou osazeny v podhledu v příslušných částech objektu. Použité kabely budou uloženy pevně po povrchu v rámci střechy objektu a dále v podhledu nebo po povrchu v lištách a budou dimenzovány dle požadavků projektu VZT.

Ostatní zařízení:

Napojení vytápění gul na střeše bude provedeno z příslušných podružných rozvaděčů kabely typu CYKY 3x1,5 uloženými ve skladbě střechy.

Dále bude provedeno napojení venkovních žaluzí z příslušných podružných rozvaděčů kabely typu CYKY 3x1,5 uloženými ve skladbě zateplení objektu a nebo v podhledu.

Zapojení zařízení bude provedeno podle dodaných zařízení na stavbu.

2.5 Nouzové osvětlení

Nouzová svítidla jsou napojena na jednotlivé světelné obvody a vyhodnocují přítomnost napětí v obvodu, do kterého jsou připojena. Při výpadku napětí v obvodu, na které je svítidlo připojeno dojde k rozsvícení nouzového svítidla. Svítidla jsou opatřena ikonami směru úniku a jsou umístěna nad východy z místností ve směru úniku a v místech změny směru úniku. Požadován je svit 1 hodinu po výpadku.

2.6 Hromosvod, uzemnění a pospojování

Hromosvodní soustava je navržena jako izolovaná s oddálenými jímači tj. tak, aby všechny části a zařízení na střeše byly ve skrytých prostorách hromosvodu. Objekt bude vybaven mřížovou jímací soustavou z AlMgSi Ø8mm na podpěrách. Jímací soustava bude přes zkušební svorky propojena na zemnicí soustavu. Svody budou provedeny skrytě ve fasádě v navržených trasách. Finální umístění jednotlivých svodů bude určeno podle stavební části. Jímací soustava bude doplněna jímacími stožáry o celkové délce 2m nebo 2,5m.

Jímač musí přesahovat v rámci valivé koule chráněný objekt a to včetně komínů, antén a jiných zařízení na střeše minimálně o 0,3m.

Uzemnění bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4 uloženým ve výkopu kolem objektu. Současně může být využito stávající které může být připojeno na novou zemnicí soustavu. Pro zlepšení zemnicí soustavy budou na vybraných místech (rohy objektu) doplněny zemnicí tyče délky 2m. Odtud budou provedeny vývody ke zkušebním svorkám hromosvodu drátem AlMgSi průměru 8mm v příslušné části. Z uzemňovací soustavy bude proveden vývod pro připojení hlavní ochranné přípojnice. Veškeré spoje budou provedeny buď příslušnými svorkami, nebo svařením. Při realizaci uzemňovací soustavy musí být brán ohled na provedení korozní průzkum areálu a bludné proudy.

Odpor uzemňovací soustavy nesmí být větší než 2 Ohmy.

Hlavní ochranná přípojnice (HOP) bude umístěna v 1.PP v rámci hlavního rozvaděče. Svorkovnice HOP bude uzemněna propojením na zemnicí soustavu, hodnota zemního odporu musí být menší než 2 Ohmy. Na HOP svorkovnici budou přivedena zemnění všech sítí vstupujících do objektu, dále pak budou připojeny místní svorkovnice v podružných rozvaděčích. Na střechu (3.NP) budou vyvedeny zemnicí kabely CY16 pro přizemnění přepěťových ochran.

2.7 Příprava pro fotovoltaickou elektrárnu

V rámci tohoto projektu bude provedena příprava pro možnosti instalace fotovoltaické elektrárny na střeše objektu. Příprava bude spočívat ve vytvoření trasy mezi střechou a 1.PP hlavním rozvaděčem. Bude vytvořena stoupačka ve které budou založeny dvě chráničky o průměru 110mm. Tato stoupačka bude přístupná přes revizní dvířka v 1.PP a ve 3.NP bude ústít ve strojovně výtahu. V připravených chráničkách budou připraveny protahovací dráty pro snadnou budoucí instalaci kabeláže FVE.

3 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Všechny prostupy mezi požárními úseky, budou zajištěny požárními ucpávkami.

4 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré montážní práce - elektro budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce.

ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (ed. 2)

ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení (Z 4)

ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:

- 1 Elektrické zařízení nízkého napětí – základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (ed. 2)
- 4 Bezpečnost:
 - 41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ed. 3)
 - 43 Ochrana proti nadproudům (ed. 2)
 - 443 Ochrana proti atmosférickým a spínacím přepětím (ed. 2)
 - 444 Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením
 - 45 Ochrana před podpětím
 - 46 Odpojování a spínání (ed. 2)
 - 47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
 - 473 Opatření k ochraně proti nadproudům (Z1, opr. 1)
 - 481 Výběr opatření na ochranu pře úrazem el. proudem dle vnějších vlivů (Z2)
- 5 Výběr a stavba elektrických zařízení:
 - 51 Všeobecné předpisy (ed. 3)
 - 52 Výběr soustav a stavba vedení
 - 523 Dovolené proudy v elektrických rozvodech (ed. 2)
 - 534 Přepětiová ochranná zařízení
 - 54 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (ed. 2)
 - 56 Zařízení pro bezpečnostní účely (ed. 2)
- 6 Revize
- 7 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
 - 701 Prostory s vanou a umývací prostory (ed. 2)
 - 714 Zařízení pro venkovní osvětlení

ČSN 33 2030 Elektrostatika – směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN 33 2040 Ochrana před účinky elmg. pole 50 Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy

ČSN 33 2130 Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní elektrické rozvody (ed. 2)

ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (změna A)

ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím

ČSN 33 3320 Elektrické přípojky (vč. Z1)

ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem

ČSN EN 60204 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů

- 1 Všeobecné požadavky (ed. 2, změna A1, opr. 1)

ČSN EN 60446 Značení vodičů barvami nebo číslicemi (ed. 2, Z1)

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (vč. Z1 až Z4)

ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení (vč. Z1)

ČSN EN 50 110 -1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (ed. 2, oprava 1)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

Při práci a provádění stavby budou dodrženy zásady bezpečnosti práce podle vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.

Dále bude vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu projektové přípravy (umístění rozvaděčů, umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu.

Veškeré práce budou provedeny v souladu s příslušnými normami ČSN a technickými předpisy Spojů včetně doplňků a změn. Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize elektro a pořízena revizní zpráva.

5 ZÁVĚR

Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize elektro a doložena revizní zprávou. Veškeré práce budou provedeny v souladu s příslušnými normami ČSN a technickými předpisy Spojů včetně doplňků a změn.

V rámci dodávky dodavatele bude dodána dílenská dokumentace a dokumentace trubkování v železobetonových konstrukcích.

Bude-li požadováno investorem, projektant doplní nebo vypracuje úpravu dle nových požadavků.

Vypracoval: Ing. Michal Žůrek
02/2024