



±0,000=207,700 m n.m

NÁZEV STAVBY		STUPEŇ	
Základní škola U Elektry II Praha 9 k.ú. Vysočany (okres Hlavní město Praha)		DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ ZAMĚRU	
INVESTOR			
Městská část Praha 9 Sokolovská 324/14, 180 49 Praha 9			
ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ		ARCHITEKT	
 ADR s.r.o. ARCHITEKTURA DESIGN REALIZACE Libínská 3127/1, Praha 5 T: 257 210 252 F: 257 210 244 E: adr@adr.cz INTERNET: www.adr.cz		Mgr.A. Aleš Lapka	
		ARCHITEKT	
		Ing.arch. Martin Kuklík	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	
 BOMART spol. s r.o. PROJEKČNÍ KANCELÁŘ OHRADNÍ 65, PRAHA 4, TEL.: 266 710 157 INTERNET: WWW.BOMART.CZ E-MAIL: INFO@BOMART.CZ		Ing. Martin Závodný	
		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	
		Ing. Tomáš Zeman	
ZPRACOVATEL ČÁSTI		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	
PETR HAVLÍČEK PROJEKTOVÁNÍ ELEKTRO A SLABOPROUD NAD DOLÍKY 22a, 165 00 PRAHA 6 E-MAIL: petr-havlicek@seznam.cz TEL.: 602 645 795		Mgr. Jan Hejret	
		VYPRACOVAL	
		Petr Havlíček	
PROFESE		SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM	
D1.2.F Silnoproudá elektrotechnika		JTSK	
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM	
		ČSNS/Bpv	
OBSAH ČÁSTI		PŘÍLOHA	
SO 01 - Základní škola TECHNICKÁ ZPRÁVA			
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	001/2025	DATUM	06/2025
ČÍSLO VÝKRESU	01.	MĚŘÍTKO	-
		FORMÁT	-

1. VŠEOBECNÁ ČÁST :

1.1 Rozsah projektového zařízení:

Projektová dokumentace řeší dle požadavku investora výstavbu nového objektu základní školy v prostoru ulic Bezejmenná a Sousedíkova, Praha 9, k.ú. Vysočany. Předmětem projektu jsou vnitřní rozvody elektroinstalace pro osvětlení, zásuvky a technologie ve výše uvedeném objektu. Elektroinstalace rovněž řeší napojení požadovaných slaboproudých rozvodů, které jsou rozmístěny po objektu.

1.2 Projektové podklady:

- výkresy stavební části v měřítku 1:100,
- požadavky architekta, podklady technologie včetně požadavků na rozmístění el. přístrojů a zařízení, a jejich příkony,
- platné vyhlášky, katalogy a normy ČSN,
- požadavky investora

1.3 Vnější vlivy:

je ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považováno za normální:

- prostory 1 - vnitřní prostory (AA5, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1) – normální (kabinety, třídy, chodby, schodiště, zádveří, jídelna, sociální zařízení, šatny, úklid),
- prostory 2 – vnitřní prostory (dtto jako 1, ale AD3) – zvlášť nebezpečné (prostory se sprchovým koutem, umývárny),
- prostory 3 – vnitřní prostory (dtto jako 1, ale BE2N1) – normální (sklady) se zvýšeným krytím el. zařízení,
- prostory 4 – vnitřní prostory (dtto jako 1, ale AF3, BC3, BA4) – nebezpečné (technické místnosti, rozvodny NN a SLP, UPS, garáže),
- prostory 5 - vnitřní prostory (AA5, AB5, AC1, AD3, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AR1, AS1, BA4, BB, BC3, BD1, CA1, CB1) – nebezpečné (kuchyňský provoz)
- prostory 6 – venkovní prostory venkovní prostory (AA8, AB8, AC1, AD4, AE1, AF1, AG1, AH1, AJ, AK1, AL1, AM5, AN2, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BB, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1) – zvlášť nebezpečný (venkovní prostory, střecha)
- prostor 7 - vnitřní prostory (AA4, AB5, AC1, AD1, AE1, AF3, AG1, AH1, AJ, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BB, BC3, BD2, BE1, CA1, CB1) – nebezpečný (výtahová šachta),
- Pro sprchový kout a vanu jsou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. V zónách 0, 1 a 2 jsou prostory zvlášť nebezpečné a el. zařízení v těchto prostorách musí být s ochranou zvýšenou a v souladu s ustanoveními ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Pro umývací prostor umyvadla platí ČSN 33 2130 ed.4 – článek 7.8, pro sprchový kout a vanu jsou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

1.4. 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 napětiovým 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 2000-4-473	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 2000-5-54ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559ed.2	Výběr a stavba el. zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 60445ed.4	Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Vnitřní pracovní prostory
ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení.
ČSN 33 2130ed.4	Elektrické instalace nízkého napětí; Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 3320ed.2	Elektrotechnické předpisy; Elektrické přípojky
ČSN EN 62305	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 736005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

1.5 Právní předpisy:

Zákon č.283/2021 Sb., stavební zákon

Stavební řád – vyhlášky č.526/2006 Sb., č.498/2006 Sb. a č.499/2006 Sb.

Zákon č.22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky ve znění zákonů č.71/2000 Sb., zákona č.205/2002 Sb., zákona č.226/2003 Sb.

Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce.

Zákon č.513/1991 Sb., ve znění zákona č.308/2006 Sb., obchodní zákoník.

Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrana zdraví při práci v pracovněprávních vztazích.

Vyhláška č.73/2010 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č.553/1990 Sb., nařízení vlády č.352/2000 Sb. A vyhlášky č.159/2002 Sb.

Vyhláška č.74/2002 Sb. O vyhrazených elektrických zařízeních.

Nařízení vlády č.362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Vyhláška 146/2024 Sb. O požadavcích na stavbu

Vyhláška 131/2024 Sb. O dokumentaci staveb

- všechny uvedené zákony a vyhlášky ve znění pozdějších předpisů.

2. **TECHNICKÁ ČÁST**

2.1 Napěťová soustava :

Před rozvaděčem RH :

3PEN, stř. 50Hz, 380/230V/ TNC

Za rozvaděčem RH :

3N + PE, stř. 50Hz, 400/230V / TN – S

2.2 Energetická bilance :

Celkový instalovaný výkon

Pi = 1020,0 kW

Soudobost

- 0,51

Soudobý příkon

Ps = 521,0 kW

Soudobost mezi jednotlivými provozy

- 0,6

Celkový soudobý příkon školy

Ps = 330,0 kW

Detailní rozpis požárních zařízení v objektu:

- 1x požární ventilátor CHÚC 7,5kW, 400V, po dobu 60minut
- 1x požární ventilátor CHÚC 5,5kW, 400V, pod obu 60minut
- 1x požární roleta 0,2kW, 230V
- 1x kompletní zařízení ZOTK 96kW, 400V(samostatný rozvaděč)
- Nouzové osvětlení objektu 5,0kW, 230V po dobu 60minut(centrální baterie)

Detailní rozpis zařízení řešených v prostoru objektu:

- zařízení vzt, chlazení pro vzt	Pi = 198,0 kW / Ps = 140,0kW
- gastro technologie	Pi = 590,0 kW / Ps = 295,0kW
- zásobovací výtah - gastro	Pi = 4,0 kW / Ps = 4,0kW
- zařízení chlazení, út	Pi = 25,0 kW / Ps = 18,0kW
- zařízení zti	Pi = 10,0 kW / Ps = 6,0kW
- slaboproudy - škola	Pi = 3,0 kW / Ps = 1,0kW
- osvětlení, zásuvky	Pi = 153,0 kW / Ps = 37,5kW
- plošina pro invalidy	Pi = 1,0 kW / Ps = 1,0kW
- žaluziový systém	Pi = 16,0 kW / Ps = 5,0kW
- výtah osobní	Pi = Ps = 8,0 kW
- 2x výtah pro gastro	Pi = 12,0 kW / Ps = 6,0kW

Dodávka el.energie dle ČSN 341610 pro objekt je zajištěna ve 3.stupni dodávky.

Dodávka el.energie dle ČSN 341610 pro požární zařízení je zajištěna v 1.stupni dodávky zařízení.

2.3 Měření el. energie:

Měření spotřeby el.energie je umístěno v prostoru hlavní rozvodny objektu(m.č.S1.25) ZŠ U Elektry II.. Hlavní jistič pro objekt školy bude osazen s hodnotou 3x 500A, pro záložní napájení UPS bude osazen s hodnotou 3x 125A. Žádné další fakturační jističe nebudou umístěny. Pro kuchyňský provoz s jídelnou bude umístěn podružný elektroměr s hlavním jističem 3x 315A a pro prostory tělocvičny a zázemí bude umístěn podružný elektroměr s hlavním jističem 3x 63A. Všechny tyto spotřeby včetně podružných elektroměrů budou osazeny v rozvaděči RH ve 2 poli.

2.4 Ochrana proti nebezpečnému dotyk. napětí

Ochrana je provedena dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, automatickým odpojením od zdroje ve stanoveném čase. Zvýšená proudovými chrániči. Z hlavní uzemňovací přípojnice (PA), v RH v 1.PP, je veden k podružným rozvaděčům vodič CY25mm² v souběhu s napájecím vedením. Rozvaděč RK a RK1 bude na toto pospojení napojen přímo z rozvaděče RH vodičem CY95mm². Z „PA“ patrových rozvaděčů budou vodičem CY6 (zel./žl.) pospojeny:

-svorkovnice pro ochr.pospojení u slp.zařízení (SKS, HPS, CCTV)

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Hlavní napájecí rozvody:

Napojení objektu školy(nezálohované) je provedeno z venkovní přípojkové skříně SD722 do rozvaděče RE1, který je umístěn v garážích v připravené nise hned vedle trafostanice v 1.PP. Objekt bude napojen 8x lany 1-AXKN-R 95mm² v chráničkách pr.95mm do rozvaděče RE1. Napojení objektu školy(zálohované) je provedeno z venkovní přípojkové skříně SD722 do rozvaděče RE2, který je umístěn v garážích v připravené nise hned vedle trafostanice v 1.PP. Objekt bude napojen 8x lany PRAFlaSafe+X 95mm² v chráničkách pr.95mm do rozvaděče RE2. Záložní zdroj UPS bude z rozvaděče RE2 napojen 4x lany PRAFlaDur+ 95mm².

Nezálohované rozvody budou provedeny kabely PRAFlaSafe, rozvody budou vedeny v kabelových trasách pod stropem(v garážích) a nebo nad SDK(ostatní prostory).

Zálohované rozvody budou provedeny kabely PRAFlaDur, rozvody budou vedeny v kabelových trasách pod stropem(v garážích) a nebo nad SDK(ostatní prostory) dle normových požadavků na trasy pro zachování funkčnosti při požáru..

3.2. Vnitřní napájecí rozvody:

Podružné rozvody po objektu budou provedeny kabely PRAFlaSafe nebo PRAFlaDur.

V prostorách 1.PP budou provedeny rozvody na povrchu nebo v podhledech. Rozvody jsou uloženy do kabelových žlabů, do elektroinstalačních trubek na povrchu nebo jsou uloženy do příchytů v podhledech po 0,5m nebo jsou umísťovány do podlah podél stěn. Pro křížování a

umísťování nosných konstrukcí je nutné využívat koordinační výkresy, které jsou součástí stavební části a budou k dispozici všem dodavatelským firmám.

V prostorách 1.NP až 5.NP budou rozvody vedeny většinou v SDK podhledech nebo pod omítkou. Stoupací prostory jsou tvořeny stoupacími rošty, které budou do těchto prostor umísťovány opět v koordinaci s ostatními profesemi. Na jednotlivých patrech jsou umístěny silnoproudé a slaboproudé místnosti, do kterých budou instalovány podružné patrové rozvaděče. Z těchto místností je navržen pod stropem kabelový žlab, po kterém budou vedení vyvedena do chodeb odkud budou již rozvody umístěny v gripech v SDK podhledech. Převážně se to týká veškerých rozvodů mimo zásuvkových, které budou umísťovány do podlah. Trasy zásuvkových rozvodů budou vedeny podél stěn.

Rozvody po střeše jsou provedeny v kabelových žlebech s víkem. Rozvody pro vyhřívání střešních vpustí budou vedeny ve skladbách stropních konstrukcí. V prostoru strojoven a technických místností budou rozvody k technologickým spotřebičům vedeny na povrchu v kabelových žlebech nebo gripech.

Rozvod pro ventilátory CHÚC a rozvaděč ZOTK bude napojen ze záložního zdroje UPS Schmachtl 120kVA/120kW po dobu 60-ti a 30-ti minut. Rozvody budou provedeny kabely PRAFlaDur po nosných konstrukcích s požadavkem na zachování funkčnosti trasy při požáru. Rozvaděč RPO je umístěn ve stejné místnosti jako záložní zdroj UPS.

Pro zařízení ZOTK jsou provedeny kabelové rozvody, pro které jsou použity kabely typu PRAFlaDur, které jsou vedeny po nosných konstrukcích s požadavkem na zachování funkčnosti trasy při požáru. Koncové prvky včetně tlačítek, ventilátorů a rozvaděče sloužící pro ZOTK nejsou dodávkou tohoto projektu, jsou dodávkou ZOTK.

Následně vznikl požadavek na záložní napájení pro čerpací stanice ČS1 a ČS3, pro které je navržen záložní zdroj UPS1 40kVA/36kW s dobou zálohy 30minut s umístěním v technické místnosti rozvodna NN. U tohoto zdroje je rovněž umístěn rozvaděč. Jedná se o nepožární zařízení, rozvody provedeny kabely PRAFlaSafe..

Vlivem umístění záložního zdroje UPFD bude nutné vedle hlavního vstupu do školy umístit tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Následkem umístění tlačítka CENTRAL STOP bude nutné umístit na přívod do rozvaděče RH1 vypínač s ovládací cívkou. Tato cívka v případě stlačení tlačítka kompletně odpojí objekt od napájecí sítě mimo záložních rozvodů, které v případě potřeby budou odpojeny tlačítkem TOTAL STOP.

3.3 Rozvaděče a jejich provedení:

Elektroměrový rozvaděč pro objekt ZŠ a pro požární odběry je umístěn v prostoru garáží v připravené nische bude umístěn dle požadavků a podmínek PREdi. Elektroměrový rozvaděč pro požární odběry bude v požární odolnosti EI60.

Hlavní rozvaděč RH je rozvaděč skládající se ze třech polí, kde první pole je vstupní a ostatní pole jsou pro odchozí pro hlavní napájecí rozvody nebo pro ostatní odchozí rozvody v 1.PP. Rozvaděč je navržen jako skříňový.

Rozvaděče pro gastro provozy jsou opět rozvaděče skříňové umístěné vždy na povrchu v připravených stavebních nikách.

Ostatní podružné patrové rozvaděče jsou rozvodnice v provedení na omítku, rozvaděče ve strojovnách jsou rovněž rozvodnice v provedení na omítku.

Rozvaděč RPO je rozvaděč pro požární zařízení, který je umístěn v prostoru s UPS a je dodán kompletně v požární odolnosti. Rozvaděč R-UPS je rozvaděč, který slouží pouze pro zálohované nepožární rozvody a proto je umístěn v hlavní rozvodně NN.

V objektu jsou rovněž rozvaděče, které nejsou dodávány tímto projektem, ale jsou dodávkou jiných profesí. Jedná se především o rozvaděč RMR pro M+R, rozvaděče RVMS pro výměníkovou stanici, rozvaděč pro ZOTK, spínací skříňka pro přečerpávání ER1, centrála pro závlahu a všechny centrály pro slaboproudé rozvody.

3.4 Intenzita a způsob osvětlení:

Osvětlení bude provedeno LED svítidly v krytí dle příslušného prostředí s místním ovládáním. Pozice svítidel jsou vyznačeny ve výkresové části PD. Intenzity osvětlení musí být v souladu s ČSN EN 12464-1, ČSN 360452 a příslušnými hygienickými předpisy. Rozvody jsou provedeny kabely typu PRAFlaSafe. Návrh nouzového osvětlení splňuje ČSN 1838 včetně doby provozu – 60minut, rozvody jsou provedeny kabely typu PRAFlaDur.

Ovládání osvětlení je místní, vypínači umístěnými u dveřních vstupů (okraj rámečku vzdálen od zárubně, skříně, rohů místn. apod, min. na šířku jednoho vypínače). Vybrané okruhy budou ovládány pomocí spínacích hodin nebo centrálně z ovládací skříně OS1, která je umístěna v 1.NP ve vrátnici. Vypínače budou standardního provedení - referenční výrobce ABB, Swing v jasně bílém odstínu. Výška osazení vypínače (na osu vypínače) je stanovena architektem stavby a je řešena výkresem, který je součástí architektonického řešení. Ve vytypovaných prostorách, chodbách a únikových cestách budou osazena nouzová svítidla, která jsou napájena z centrální baterie nouzového osvětlení s dobou svícení 1hodiny. Příslušná svítidla v jednotlivých prostorách budou rovněž opatřena potřebnými piktogramy.

3.5 Přepětíové ochrany:

Ochrana před účinky nadměrného napětí dle ČSN 33 2000-1-131.6.2 a pro použití el.předmětů z hlediska kategorie přepětí dle ČSN 330420/2.2 bude provedena v tomto rozsahu:

- a) svodiče přepětí třídy B+C v hlavním a podružných rozvaděčích
- b) přepětíová ochrana tř.D v zásuvkových koncových prvcích (pro vybraná slp.zařízení a PC)

3.6 Zásuvkové rozvody:

Navržené zásuvky v řešených prostorách včetně gastro prostoru v 1.PP i v 1.NP budou ve standardním provedení - referenční výrobce ABB, Swing v jasně bílém odstínu, pro zásuvky s napájením počítačových komponentů včetně rozvaděčů pro strukturovanou kabeláž a hlasový poplachový systém(HPS) budou zásuvky barevně odlišeny od obyčejných (barva hnědá). Ve strojovnách budou osazeny zásuvky 230V navíc ještě budou osazeny zásuvky 400V. V gastro provozech budou použity navíc zásuvky v případě potřeby s vyšším krytím, tak, aby odpovídaly prostředí, ve kterém se vyskytují a požadavku gastrotechnologa.

3.7 Technologické rozvody:

Dle požadavku jednotlivých specialistů jsou pro jejich technologické spotřeby provedeny rozvody technologických rozvodů které jsou zakončeny volným vývodem nebo zásuvkami 230V nebo zásuvkami 400V:

- vývody pro zařízení vzt a chlazení pro vzt dle požadavku specialisty vzt
- vývody pro zařízení chlazení (venkovní a vnitřní jednotky dle požadavku specialisty chlazení)
- vývody pro zařízení čerpacích stanic, které jsou umístěny v objektu i mimo objekt
- vývody pro ventil pisoáru dle požadavku specialisty zti
- vyhřívání střešních vpustí, které jsou ovládány venkovním termostatem, který je umístěn na střeše a slouží pro ovládání všech střešních vpustí
- vývody pro přečerpávání a doplňování nádrží v objektu i mimo objekt
- vývod pro rozvaděč M+R umístěný v 1.PP
- vývod pro rozvaděč výměňkové stanice umístěný v 1.PP
- vývody pro SKS a HPS zařízení včetně drátu CY6mm², vývody EPS, J.Č., ACS, EZS, CCTV
- vývody pro objednávky jídel, vývody pro nouzové volání pomoci z WC
- volné vývody v 1.NP pro gastro výtahy, v 5.NP pro osobní výtah
- technologické vývody dle požadavku projektanta gastro, dodavatel elektro obdrží před montáží vývodový plán, kde budou jednotlivé vývody přesně zakótovány
- ve vybraných prostorách vývody pro venkovní žaluzie včetně ovládání z daných prostor, centrála pro ovládání žaluzií umístěna v hlavní rozvodně NN.

3.8 Vnitřní rozvod slaboproudu:

Rozvody jsou řešeny samostatným projektem – D.1.2G Elektronické komunikace.

3.9 Zařízení záložního zdroje:

Dle požadavku požárního specialisty bude nutné osadit UPS+ATS+RPO pro požární zařízení - větrání CHÚC a zařízení ZOTK. Tento zdroj bude umístěn v prostoru mč.S1.26 a bude dodán s požární odolností. Ovládání požárních zařízení bude provedeno systémem EPS,

který je v objektu instalován. Větrání CHÚC bude navíc ovládáno tlačítky EPS na schodištích. Výkon zařízení UPS je 120kVA/120kW/400V po dobu 60-ti a 30-ti minut. Záložní zdroj se skládá ze zařízení UPS a dvou bateriových stojanů, které zajišťují dodávku v trvání 60-ti a 30-ti minut včetně rozvaděče ATS, které zajišťují napájení ze sítě nebo z UPS.

Dle požadavku specialisty ZTI bude nutné osadit záložní zdroj pro nepožární zařízení – čerpací stanice ČS 1 umístěná v S1.28 a ČS3 umístěná mimo objekt vedle tělocvičny. Tento zdroj bude umístěn v rozvodně NN a plní pouze funkci zálohy při výpadku elektrické energie. Výkon záložního zařízení je 40kVA/36kW/400V po dobu 30-timinut.

3.10 Hromosvodové zařízení

3.10.1. Základní popis hromosvodu

Zpráva popisuje návrh ochrany novostavby objektu ZŠ U Elektry II na Praze 9, před přímým úderem blesku, ve stupni pro povolení záměru. Klasický hromosvod je navržen dle souboru norem ČSN EN 62 305. Návrh je proveden metodou ochranného úhlu a metodou valivé koule s instalací jímacích tyčí. Dle výpočtu stanovení rizik jsou objekty učeben zaříděny do 2.stupně LPL a tělocvična je zařazena do 3.stupně LPL s následnou instalací ochrany LPS 2 resp. LPS 3. Součástí hromosvodu je i popis návrhu zemnicí soustavy s ohledem na korozivní vliv bludných proudů. S ohledem na svodové vodiče, vedené v armování není třeba počítat separační vzdálenosti.

Na základě geoelektrických veličin a rozptylu měřených hodnot hodnotíme celou oblast pro výstavbu základní školy U Elektry II v Praze III. stupněm korozní agresivity (agresivita zvýšená). Vzhledem k výše uvedeným výsledkům měření, velikosti plánovaného objektu se doporučuje použít podle TP 124 základní ochranná opatření ve stupni č. 3.

3.10.2. Popis návrhu zemnicí soustavy

Zemnicí soustava je navržena jako izolovaná od rostlého terénu s opatřeními proti vlivu korozivních proudů 3.stupně. Do podkladního betonu, který je nasypán na základovou spáru, je položen ocelový pás Fe 60x5 mm ve tvaru mříže. Vývody pro svody hromosvodu, provedené po obvodu stavby, budou řešeny pomocí izolovaného vodiče 1-YY 50 mm². Vývody uvnitř stavby pro svody hromosvodu a pro uzemnění elektrických zařízení budou provedeny vodičem FeZn 10 mm. Vodič se navaří dvěma svary délky 100 mm k pásu Fe 60x5 mm. V místě svaru a prostupu z betonu do prostoru se vodič opatří protikorozním nátěrem. Vodič FeZn 10 mm prostoupí bílou vanou přímo do prostorů s hlavní ochrannou přípojnici HOP.

3.10.2. Popis návrhu hromosvodu

Objekt ZŠ je stavebně tvořen třemi objekty různé výšky, které tvoří tvar L a v úrovni 1.p.p. jsou prostorově propojeny. Základy třech objektů tvoří jednu základovou desku. Konstrukčně jsou základy navrženy tak, aby odolávaly korozivnímu působení bludných proudů 3. stupně.

Analýzou jednotlivých rizik, dle normových hodnot, jsou objekty učeben zařazeny do 2.stupně LPS. Tělocvična je zařazena do 3.stupně LPS.

Hromosvod je navržen jako klasický Franklinův s vodičem položeným po obvodu atiky. Střecha a vzduchotechnická zařízení jsou chráněna jímacími tyčemi (metoda valící se koule), které jsou osazeny dle potřeby na ploché střeše. Tyče tvoří oddálený hromosvod. V případě instalace anténního stožáru bude hromosvod proveden jako izolovaný jímač. Jímací tyč bude o 1m vyšší než anténní stožár. Po obvodu atiky střechy, resp. pod její úrovní, bude veden vodič AlMgSi Ø 8 mm. Vodič se upevní na podpěry pro ploché střechy např. PV21. Jímací tyče se osadí do stojanu a do betonových podstavců PB19 s plastovou ochrannou podložkou. Jímací tyče budou napojeny přímo na jímací vedení.

Svodové vodiče FeZn 10 mm budou vedeny od zemnicí soustavy v žb stěně, či sloupu. Vodiče budou propojeny na armaturu stěny svorkami. Na střechu vodiče prostoupí atikou. Prostup bude izolován proti vodě.

Svodové vodiče propojující objekty budou řešeny jako skryté z materiálu AlMgSi Ø 8 mm /R11/PVC opatřeného izolací. Vodiče budou upevněny do svorek přímo na stěnu pod zateplovací vrstvu. Vstup vodiče do stěny pod obklad bude opatřen odkapávacím kroužkem proti zatékání. Po obvodu objektů bude proveden potřebný počet svodů.

Optimální odpor zemnicí soustavy hromosvodu je doporučen do hodnoty 10 Ω .

4. ZÁVĚR

Během výstavby vnitřních rozvodů je nutno dodržet normy ČSN, vyhlášky a bezpečnostní předpisy platné v ČR. Dodavatel zajistí v rámci dodávky vypracování dodavatelské dokumentace.

Protipožární opatření:

- pro zamezení vzniku požáru v kabelových trasách je třeba dodržet ustanovení norem ČSN 33 2000-5-52 ed.2 – výběr soustav a stavba vedení. Kabelové trasy jsou umístěny do bezpečné vzdálenosti od požáru nebezpečných zařízení
- na předělech požárních úseků budou veškeré kabelové průchodky stavební konstrukcí opatřeny protipožárními ucpávkami, těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují
- pro likvidaci požáru v kabelových prostorách musí být použito hasících přístrojů CO2 event. hasících přístrojů práškových nebo sněhových.
-

Požadavky na dodavatele stavby:

- Při zpracování nabídky pro generálního dodavatele stavby si potencionální dodavatel vyjasní případné nejasnosti / nesrovnalosti tak, aby jeho nabídka byla konečná a úplná.
- Před zahájením výroby provede dodavatel na své náklady potřebnou výrobní a montážní dokumentaci a předloží ji projektantovi k odsouhlasení tak, aby jeho případné připomínky neovlivnily časový harmonogram a cenu dodávky. Dodavatel vezme do úvahy při zpracování nabídky, že je třeba předložit / provést vzorky jednotlivých částí jeho dodávky tak, jak bude projektantem požadováno v průběhu stavby. Jedná se zejména o prvky, které zůstanou viditelné i po úplném dokončení celého díla / stavby.
- Dodavatel zohlední ve své nabídce, že doloží všechny potřebné doklady potřebné pro úspěšné kolaudační řízení a následné předání díla uživateli, včetně potřebných zkoušek, provozních předpisů, měření a atestů.
- Dodavatel zajistí provedení všech potřebných zatmělení, těsnění, pomocných / podpůrných konstrukcí a zavěšení, spojovacích prvků a stavebních přípomocí nezbytných pro zhotovení a plnou funkčnost a požadovanou kvalitu stavby. Všechny přípomoci a zmíněná zatmělení atd. budou zohledněny v nabídce.
- Dodavatel zajistí, aby všechna strojní zařízení a rozvody instalací byla opatřena předepsanými antihlukovými a antivibračními izolacemi ve smyslu platných předpisů. Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi provede dodavatel tak, aby byly požárně utěsněny výhradně schválenými atestovanými hmotami s požadovanou požární odolností. Dodavatel je povinen ověřit si požadavky na akustické a požární utěsnění dle akustické nebo požární zprávy.