

# **001 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **Úvod**

Projekt řeší vnější ochranu před bleskem na akci Rekonstrukce střešního pláště na objektu INTECH II, U Vodárny 3032/2a, Královo Pole, 616 00 Brno.

### **Výchozí podklady:**

- stavební výkresy objektu
- požadavky zadavatele

## **Základní technické údaje stavby**

Napěťová soustava	:	3PEN ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-C v síti NN 3NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-S –RH 2 DC 1000 V, IT
Ochrana proti úrazu el. proudem	:	automatickým odpojení od zdroje
Prostředí	:	AB8, AD4

## **Bleskosvodná soustava a uzemnění**

### **Stávající stav:**

Jedná se o objekt, který je pětipodlažní s plochou střechou. Stávající bleskosvodná soustava je mřížová se skrytými svody na fasádě. Bleskosvodná nevyhovuje dnešním požadavkům norem na ochranu před bleskem. VZT jednotky jsou vystaveny přímému úderu blesku (nevyhovovalo ani v době výstavby), stejně tak atika, nelze dodržet dostatečnou vzdálenost jímací soustavy od kabeláže apod. Bleskový proud může procházet budovou.

Části, které jsou překážkou pro instalaci nové jímací soustavy, budou demontovány. Zbývající části budou využity pro připojení PA svorek na hlavní pospojení a uzemnění.

### **Navržené řešení:**

Pro ochránění zařízení na střeše, zamezení přeskokům z bleskosvodné soustavy na vodivé části budovy, na kabely, případně FVE a dodržení dostatečné vzdálenosti od jímací soustavy bude vytvořena nová izolovaná jímací soustava.

Pro uzemnění elektrických zařízení a hromosvodu byl vytvořen zemnič. Zemnič je tvořen stávajícím uzemněním. Odpor jednoho zemniče musí být max. 10 Ohmů nebo celé soustavy 5 Ohmů. Případné nové zemniče budou opatřeny antikorozií ochranou do hloubky min. 300mm v terénu a 1000mm nad terénem. Uzemnění bleskosvodu je společné s uzemněním objektu. Pro uzemnění nových svodů budou využity stáv. vývody uzemnění, na které budou svody přes zkušební svorky napojeny příp. propojeny drátem FeZn 10mm.

Ochrana proti blesku bude provedena dle ČSN EN 62305 ed.2. Při návrhu jímací soustavy bylo použito metody valící se koule (třída LPS III). Celá budova leží v ochranném prostoru jímacích tyčí.

Jímací soustava bude izolovaná a tvořena šedým vodičem s vysokonapětovou izolací HVI 23mm, 6ks jímacího stožáru 5,7m (podpůrná trubka 3,2m + jímací tyč 2,5m) a 2ks jímacího stožáru 4,2m (podpůrná trubka 3,2m + jímací tyč 1,0m) pro vodiče HVI. Vybrané jimače budou propojeny lanem Al 50mm<sup>2</sup>. Jímací stožár bude upevněn ve stojanu. Pro napojení svorky PA a připojení na ekvipotenciální vyrovnání bude přiveden vodič CY10mm (FeZn 10mm). Svorku lze připojit ke

stávající bleskosvodné soustavě, uzemněné VZT nebo nosné konstrukci panelů, připojené na hlavní pospojení.

Montáže zařízení nebo zásahy do hromosvodní soustavy musí provádět pouze osoba nebo firma, která je seznámena s normou ČSN EN 62305 ed. 2 a její pracovníci jsou proškoleni o instalaci těchto speciálních materiálů a musí respektovat montážní návod. Délka vodiče HVI v PD je pouze přibližná. Přesná délka před objednáním musí být změřena na stavbě. Vodič nelze nastavovat, pouze zkracovat.

Soustava obsahuje 6 svodů se zkušební svorkou. Svod bude přichycen na podpěrách PV-S na stěnu.

Minimální dostatečná vzdálenost „s“ (pro tuhý materiál) mezi vodivými částmi a jímací soustavou na konci podpůrné trubky je v intervalu 0,97-1,31m. Vzdálenosti jsou doplněny u jímačů na výkrese střechy.

Pro vrchol jímače v +24,05m je ochranný úhel 44°.

Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy z ochranného prostoru jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětovou ochranou SPD2.

Napájecí kabely el. zařízení vstupující do budovy mimo ochranný prostor jímacího zařízení musí být ošetřeny přepětovou ochranou SPD1.

### **Určení vnějších vlivů**

Na základě normy ČSN 33 2000-1 ed.3 a ČSN 332000-5-54 ed.3 jsou určeny v objektu tyto vnější vlivy:

1. Vnější vlivy, které zvyšují nebezpečí úrazu el. proudem - s třídou vnějších vlivů AB8 (venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy).
2. Vnější vlivy, které zvyšují nebezpečí úrazu el. proudem - AD4 (prostory s možností výskytu stříkající vody všemi směry) venkovní prostory.

### **Povinnosti dodavatele a bezpečnost práce**

Všichni pracovníci organizace musí být poučeni o způsobu poskytování první pomoci při úrazech el. proudem, včetně poučení o používání záchranných pomůcek. Poučení pracovníků musí být opakováno alespoň jednou ročně a musí být o těchto poučeních veden záznam. Organizace je povinna zabezpečit všechny pomůcky pro poskytování první pomoci.

Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným Elektrotechnickým předpisům.

Pracovníci určení k obsluze a práci na el. zařízení musí mít takové duševní a tělesné předpoklady, jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkonů.

Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace mohou obsluhovat jednoduché zařízení do 1000 V, při jejichž obsluze nemohou přijít do styku s částmi pod napětím.

Pracovníci seznámeni mohou samostatně obsluhovat jednoduchá el. zařízení a nesmí pracovat na částech el. zařízení bez napětí. O poučení osob je nutno vést pravidelné záznamy.

Pracovníci, kteří obsluhují stroje a zařízení, musí být seznámeni s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní nebo jiné bezpečnostní a pracovní předpisy nebo pokyny, musí být na vhodném místě přístupny a pracovníci s nimi prokazatelně seznámeni.

Pracovníci s kvalifikací /vyučení v el. tech. oboru nebo ukončené nižší, střední, vyšší škol. vzdělání v el. tech. oboru/ mohou samostatně obsluhovat el. zařízení, pracovat na el. zařízení bez napětí, v blízkosti částí pod napětím i na částech s napětím /dále viz. ČSN EN 50 110-1 ed.3/.

Znalost předpisů u těchto pracovníků bude případně ověřena dle zákona 250/2021 Sb. §19 a nařízení vlády 194/2022 Sb.

Prostředí je určeno dle ČSN 332000-1 ed.2 ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Stupeň krytí přístrojů a instalačního materiálu je stanoven ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

### **Závěrečná ustanovení**

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 332000-6 ed.2. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem el. proudem.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odborný závod o přezkoušení funkce a ochrany el zařízení.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí. Všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

Stavební úpravy jsou obsaženy ve stavební části projektu.

Projektová dokumentace je zpracována dle Elektrotechnických předpisů ČSN, dle kterých musí být elektrické předpisy realizovány a udržovány.

### **Seznam použitých norem**

<b>číslo normy</b>	<b>název normy</b>
--------------------	--------------------

---

ČSN 332000 – 1 ed.2	- El. předpisy, Rozsah platnosti, účel a základních hlediska
ČSN 332000 - 4 – 41 ed.3	- Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 332000 - 4 – 43 ed.2	- Ochrana proti nadproudům
ČSN 332000 - 5 - 52 ed.2-	Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 330165 ed.2	- Předpisy pro značení přípojníc a vodičů barvami
ČSN EN 50 110-1 ed.3	- Obsluha a práce na el. zařízení
ČSN ISO 14617-6	- Grafické značky a schémata
ČSN 332130 ed.3	- Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62305 ed.2	- Ochrana před bleskem
ČSN 73 6005	- Prostorové uspořádání sítí techn. vybavení
ČSN 332000 – 6 ed.2	- Revize el.zařízení

---