

Silnoprúdová elektrotechnika vetn ochrany před bleskem

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.7

***Název stavby : Msto Albrechtice – Stavební úpravy budovy OOP
Nemocniční .p. 184, 793 95 Msto Albrechtice, kat.ú. Město Albrechtice
parc.. 1368***

***Stavebník : Sdružené zdravotnické zařízení Krnov, přísp. org., I.P.Pavlova 552/9
794 01 Krnov***

----- Zdeněk Frýdl , 793 93 Brantice 339, mobil 774 884 115 -----
frýdl.z@seznam.cz
Spolkový člen ES – eský elektrotechnický svaz /ev..B 1154/

PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

1. Složení komise :

Předseda :

Členové :

2. Název objektu/stavby/ : Hromosvod budovy OOP Město Albrechtice

3. Podklady použité pro vypracování protokolu :

Stavební a technologické dispozice, platné normy ČSN 332000-5-51ed.3

4. Popis objektu :

Střecha a její konstrukce z dřevěných trámů. Na střeše vláknocementová střešní krytina kombinovaná s oplechováním.

a/

b/Prostředí je určeno a zařazeno dle ČSN 332000-5-51ed.3, tabulka ZA1, jako venkovní prostory hromosvod na střeše.

ad a/

AA8,AB8,AC1,AD1,AE3,AF2,AG1,AH1,AK1,AM1,AN1,AQ1,AP1,AR1,
AS2,BA1,BC1,BD1,BE1,CA1,CB1

1.2.2022

podpisy

Podklady k PD

1. Revize hromosvodu RZH č. 2017/01 z 12.10.2017, RT Hudeczek Roman ev.č. 9945/7/14 REZ E2A. RZH s výsledkem – Revidované zařízení odpovídá požadavkům platných norem, zařízení lze ponechat v provozu.
2. Stavební dokumentace od projekční kanceláře Ing. Miroslav Geryk a Ing. Jiří Géryk
3. Osobní zjištění stavu na místě samém.

Ochrana před bleskem, způsob provedení s uvedením místních uzemňovacích podmínek

Vnější systém ochrany LPS

a/ Zdůvodnění a popis použitého jímacího zařízení

Na základě výpočtu řízení rizika byl stanoven, jako nejvhodnější ochranná opatření stavby, vnější systém ochrany stavby LPS II.

Střecha je hodně členitá se sedlovými střechami. Střecha je ve výši 21,16m.

Celková délka obvodu objektu je 273,25m. Objekt je proveden z nehořlavých materiálů. Střecha bude osazena vláknocementovou střešní krytinou červené barvy. Střešní krytina bude doplněná o oplechování.

Bude proveden neoddálený LPS. Je navržena jímací soustava tvořená kombinací 5ks 2,0m jímacích tyčí a hřebenovou soustavou. Stávající anténa bude mít 2ks 5,0m samostatných oddálených jímáčů. Třída LPS je LPS II, poloměr valící se koule $r = 30m$ velikost ok 10x10m a ochranný úhel podle tab. 2 = 65st. Budou provedené pomocné jímáče, které se osadí na koncích střech u svodů dolů a na vikýřích, které ční ze střechy - viz PD H. Dostatečná vzdálenost dle výpočtu je na hřebeni střechy – max 75cm a u paty střechy max 35 - 63cm. 5m jímáče jsou vzdáleny od sloupu antény 4m a na druhou stranu 3,5m – viz PD. Hřebenové vedení v místě křížení se sloupem antény bude překlenuto vodičem HVI power 7,5m dlouhým. Vodič bude uložen v podpurné trubce a bude z výroby osazen přípojovacími prvky. Svody by měly být rozmístěny po obvodu ve stejných rozstupech. Obvyklá vzdálenost pro LPS II je 10m což v našem případě činí 27 svodů. Rozmístění vedení je provedeno tak, aby vyhovělo požadavkům ČSN.

Svody ze střechy k uzemnění povedou přímým směrem po zdi. Tam, kde bude svod se souběhem s dešťovým svodem, bude svod hromosvodu přednostně veden pomocí vhodných úchyťů po tomto dešťovém svodu. Okolo budovy bude provedená uzemňovací soustava typu B – provedení dle ČSN. Stávající uzemnění 8ks (dle vyjádření RZH jsou jejich hodnoty ve shodě s ČSN) bude připojeno k nově vytvořenému uzemnění.

b/ Popis provedení svodů včetně vodivého spojení na uzemnění

Na budově bude provedeno 27ks svodů v rozstupech – viz PD. Svody budou do zdi a po hřebeni ukotveny vhodnými PV – podpěra vedení do zdiva a na ploché a šikmé střechy. Na každém připojení svodu k uzemňovací soustavě bude instalována zkušební spojka. Pro účely měření musí být možno spojku rozpojit pomocí náradí. Každá spojka bude očíslována viz PD.

Upozornění :

Aby byl splněn požadavek normy čl. 5.4.1 je nutné provést nové uzemnění v plném rozsahu. Dle podmínek ČSN EN 62305-3 ed.2 a čl.5.4.2.2 a 5.4.3

c/ Popis a provedení uzemnění

Je navržen zemnič typu B. Nové uzemnění se uloží do provedeného výkopu a bude zhotoveno pomocí normovaného pásku FeZn, který bude, dle potřeby, posílen o zemnicí desky typu ZD01 a zemnicí tyč 1,5m. Z pásku FeZn se vyvede vodič 10 FeZn k měřicím svorkovnicím jednotlivých svodů. Toto uzemnění se napojí na uzemnění hromosvodu a veškeré zemní náhodné či jiné zemniče, které budou při výkopových pracích objeveny. Uzemnění řeší ČSN 33200-5-54 ed3 a ČSN EN 62305-3 ed.2 dle těchto norem budou použity páskové zemniče

doplněné o drátové či deskové. **Zemní odpor bude** dle ČSN EN 62305-3 ed.2 čl.5.4.1 **jeli to možno, nižší 10 Ohm (5 Ohm).**

Před záhozem bude veškeré provedené uzemnění náležitě zdokumentováno a zához schválí revizní technik.

d/ Popis použitých materiálů a jejich dimenzování

Veškeré materiály budou provedeny z oceli pozinkované v ohni viz příloha ČSN 332000-5-54 ed.2 příloha ZA.3. Tuhý pásek minimální průřez 50mm² tloušťky 2,5mm. Tuhý drát minimální průřez 50mm² ,AlMgSi 8mm průměr. Tuhá deska 500x500mm a 3mm min. tloušťka. Pozinkovaná trubka-zemnicí tyč průměr 25mm a 2mm min. tloušťka stěny. Jímače s uložením na hřeben střechy 2,0m a 5,0m. Na malých stříškách pak jímače 1,5m. Prvky pro oddálený hromosvod. Vodič HVI power – vysokonapěťový vodič s izolací slouží k dodržení dostatečné vzdálenosti s, vůči vodivým částem v souladu s ČSN EN 62305-3.

e/ Napojení různých kovových dílů nebo konstrukcí střechy k jímací soustavě, použití náhodných svodů

K jímací soustavě budou napojeny všechny části okapů a Fe částí budovy/provedení viz ČSN EN 62305-3 obr.E23c. Jako náhodných svodů bude možno použít okapové žlaby, za předpokladu, že splní požadavky čl. 5.2.5. ČSN EN 62305-3.

f/ Zdůvodnění typů bleskosvodů a rozmístění jímací soustavy

Na základě výpočtu řízení rizika byl stanoven, jako nejvhodnější ochranná opatření stavby, vnější systém ochrany stavby LPS II.

Střecha je hodně členitá se sedlovými střechami. Střecha je ve výši 21,16m.

Celková délka obvodu objektu je 273,25m. Objekt je proveden z nehořlavých materiálů. Střecha bude osazena vláknocementovou střešní krytinou červené barvy. Střešní krytina bude doplněná o oplechování.

Bude proveden neoddálený LPS. Je navržena jímací soustava tvořená kombinací 5ks 2,0m jímacích tyčí a hřebenovou soustavou. Stávající anténa bude mít 2ks 5,0m samostatných oddálených jímačů. Třída LPS je LPS II, poloměr valící se koule $r = 30m$ velikost ok 10x10m a ochranný úhel podle tab. 2 = 65st. Budou provedené pomocné jímače , které se osadí na koncích střech u svodů dolů a na vikýřích, které ční ze střechy - viz PD H. Dostatečná vzdálenost dle výpočtu je na hřebeni střechy – max 75cm a u paty střechy max 35 - 63cm. 5m jímače jsou vzdáleny od sloupu antény 4m a na druhou stranu 3,5m – viz PD. Hřebenové vedení v místě křížení se sloupem antény bude překlenuto vodičem HVI power 7,5m dlouhým. Vodič bude uložen v podpurné trubce a bude z výroby osazen přípojovacími prvky. Svody by měly být rozmístěny po obvodu ve stejných rozestupech. Obvyklá vzdálenost pro LPS II je 10m což v našem případě činí 27 svodů. Rozmístění vedení je provedeno tak, aby vyhovělo požadavkům ČSN.

Svody ze střechy k uzemnění povedou přímým směrem po zdi. Tam, kde bude svod se souběhem s dešťovým svodem, bude svod hromosvodu přednostně veden pomocí vhodných úchyťů po tomto dešťovém svodu. Okolo budovy bude provedená uzemňovací soustava typu B – provedení dle ČSN. Stávající uzemnění 8ks (dle vyjádření RZH jsou jejich hodnoty ve shodě s ČSN) bude připojeno k nově vytvořenému uzemnění.

g/ Napojení na uzemňovací soustavu a popis zvolených materiálů

Napojení bude provedeno přes měřicí svorkovnice, které budou očíslovány. Veškeré materiály budou provedeny z oceli pozinkované v ohni viz příloha ČSN 332000-5-54 ed.3 příloha ZA.3. Veškeré spoje v zemi budou chráněny proti korozi ČSN EN 62305-3 ed.2.

h/ Schéma napojení jímačů na uzemňovací soustavu

PD – H D.1.4.7 kontrola doteku valivé koule.

i/ Propojení zemničů, dispoziční výkresy jímačů na střechách a návrh detailů

PD – H D.1.4.7 + požadavky ČSN

j/ Propojení kovových konstrukcí objektu

PD – H D.1.4.7 + požadavky ČSN

k/ Půdorys zastřešení s vyznačením všech podstatných součástí/ jímačů, spojení, svodů, zemničů apod./ a součástí připojených na bleskosvod

PD – H D.1.4.7

Vnitřní systém ochrany LPS

V rámci této PD se neřeší.

Elektronické komunikace - slaboproud

V rámci této PD se neřeší.

Hromosvodný materiál

Všechn materiál pro hromosvod musí být v provedení FeZn/žárový zinek/ a musí vyhovovat certifikátu EZÚ a ČSN 332000-5-54ed.3 příloha ZA.3. pro materiál hromosvodů. Drát pro svody a vedení typizovaný AlMgSi 8mm. V zemi vodič 10 FeZn + pásek 30/4.

Jímací tyče 2,0m s držákem a uchycením pro hřeben střechy (na komín)

Podpěry vedení do zdiva PV dle potřeby

Podpěry vedení pod střešní krytinu PV dle potřeby

Jiné podpěry vedení dle potřeby

Ochranný úhelník OU 35/35/2000 + držák OU + upevnění do zdi

Svorky 4šroubé SJ, SR, SK aj.

Svorky 2šroubé SP, SO, SS, SU aj.

Svorky na potrubí ST aj.

Zemnicí desky s páskem ZD01 a zemnicí tyč

Orientační štítky k označení zemničů, plastové

Podpěry vedení dle potřeby

Vodiče a komponenty pro oddálený hromosvod, vodič HVI power pro použití do ekvivalentní vzdálenosti s-90cm ve vzduchu a s-180cm pevný nevodivý materiál, včetně veškerých spojovacích a úchytných materiálů od fy

Upozornění : Případné označené typy /nebo výrobce/v PD slouží jen jako typový příklad!

Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb.ve znění pozdějších předpisů (zákona č.324/1990 Sb., č.207/1997 Sb. a č.352/2000 Sb.).

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN 34 31 00.

Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 15 00.

Elektrické zařízení mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu vyhlášky č.50/78 Sb.o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění pozdějšího předpisu č.98/1982 Sb., a v souladu s vypracovanými provozními předpisy. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Seznam norem

ČSN EN 45014 (01 5259) - Všeobecná kritéria pro prohlášení dodavatele o shodě

ČSN 33 2000-1 – Elektrické instalace budov. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-3 – Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41ed.3 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 41:Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 42:Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 – Elektrické instalace budov - Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost-Kapitola 43:Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-45 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 45:Ochrana před podpětím

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 46:Odpojování a spínání

ČSN 33 2000-4-47 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost-Kapitola 47:Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 470: Všeobecně – Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Kapitola 51:Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Kapitola 52:Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-53 – Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení.Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Kapitola 53:Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2000-5-54 – Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení.Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.Kapitola 54:Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 62305-1,2,3,4 ed.2

ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 – Elektrické instalace budov.Elektrická zařízení.Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení-Oddíl 523:Dovolené proudy v elektrických pohonech

ČSN 33 2000-6-61 – Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení.Část 6: Revize. Kapitola 61:Postupy při výchozí revizi –

ČSN 33 2000-7-701 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-Oddíl 701:Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN 33 2000-7-704 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech-Oddíl 704:Elektrická zařízení na staveništích a demolicích.

ČSN IEC 1200-52 (332010) – Pokyn pro elektrické instalace-Část 52:Výběr a stavba elektrických zařízení-Výběr soustav a způsoby kladení vedení

ČSN IEC 1200-53 (332010)– Pokyn pro elektrické instalace-Část 53:Výběr a stavba elektrických zařízení-Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2030 – Bezpečnost strojních zařízení – Návod a doporučení pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN 33 2130 – Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2570 – Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení výtahů

ČSN 33 3320 – Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky

ČSN EN 62305 1-5 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem.

ČSN 34 1610 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN 36 0020-1 Sdružené osvětlení – Část 1: Základní požadavky

ČSN EN 1838 (36 0453) – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN EN 50172 (36 0631) - Systémy nouzového osvětlení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související , případně i na související právní a jiné předpisy, včetně nových edicí.

Hlavní související právní předpisy

Zákon č. 50/1976 Sb.; (197/1998 Sb. – úplné znění) o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů č. 83/1998 Sb., 96/2000 Sb., 95/2000 Sb., 59/2001 Sb., 405/2002 Sb., 422/2002 Sb., 218/2004 Sb., 300/2004 Sb., 437/2004 Sb.

Vyhláška č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon pro posuzování vlivů na životní prostředí) ve znění pozdějších předpisů č. 93/2004 Sb.

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb., 226/2003 Sb., 277/2003 Sb., 336/2004 Sb.

Vyhláška č. 135/2001 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o územně plánovacích pokladech a územně plánovací dokumentaci ve znění pozdějších předpisů č. 570/2002 Sb.

Vyhláška č. 137/1998 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 77/1965 Sb., Ministerstva stavebnictví o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů č. 275/2002 Sb., 188/2004 Sb.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 376/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů č. 502/2004 Sb.

Vyhláška č. 381/2001 Sb., Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů č. 503/2004 Sb.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů č. 20/2004 Sb.

Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu a ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů č. 523/2001 Sb., 441/2004 Sb.

Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů č. 88/2004 Sb.

Nařízení vlády č. 27/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výtahy, ve znění pozdějších předpisů 127/2004 Sb.

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší) ve znění pozdějších předpisů č. 92/2004 Sb.

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů č. 123/1998 Sb., 100/2001 Sb.

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) ve znění pozdějších předpisů č. 168/1993 Sb., 315/2001 Sb., 61/2002 Sb.

Vyhláška č. 369/2001 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

Uvedené zákony, vyhlášky a nařízení jsou platné v celém svém rozsahu, včetně změn a doplňků vydaných k těmto právním předpisům.

Uvedené normy je možno zakoupit v Českém normalizačním institutu, Biskupský dvůr 5, (110 00) Praha 1, Fax : 4202 21802301 ; 4202 21802310, tel. : 4202 21802111 , případně Hornoměřcholupská 40 v (102 04) Praze 10 Tel.: 271961770.

Distributor sbírek zákonů je MORAVIAPRESS a.s. ; U póny 3061 ; (69002) Břeclav (tel. +420 519 305 111; Fax.: +420 519 321 728)

Vypracoval - únor 2022 Zdeněk Frýdl