

**MU V BRNĚ, UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA
AVVA – 1. ETAPA - MODRÁ**

DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY

Stavebník : Masarykova univerzita v Brně
601 77 Brno, Žerotínovo nám. 9

**TECHNICKÁ ZPRÁVA
SO II – 304 Pávilon – A8
11. HROMOSVOD a UZEMNĚNÍ**

Č. dok.: UKB - 1 - DSP - D - 304 - 11 - 001 - 03
--

Vypracoval: Jaroslav Večeřa
Zodp. projektant: Jaroslav Večeřa

1. Úvodní část

1.1. Rozsah projektu

Dokumentace skutečného provedení „SO II 304 – pavilon A8 „Hromosvod a uzemnění“ řeší ochranu před účinky blesku a ostatními účinky atmosférické elektřiny.

Hromosvodní zařízení je řešeno na základě normy ČSN 34 1390, uzemňovací soustava zejména podle ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 32 01 a dalších.

1.2. Podklady

- dokumentace pro výběr dodavatele (vč. výkazů výměr) zpracovaná firmou Centroprojekt Zlín v 11/2004
- stavební půdorysy, řezy
- předpisy a normy ČSN platné v době zpracování
- zakreslení skutečného stavu dodavatelskou firmou

2. Hromosvod

2.1. Základní technické údaje

Prostředí, podklady

Charakter objektu	- administrativní budova
Konstrukce objektu	- ocelová konstrukce + železobeton
Rozměry objektu celkem	- 53 x 15 m
Konstrukce krytiny	- Plastová fólie+ kačírek (zelená strecha)
Řešení fasády	- keramický obklad + prosklená hliníková konstrukce, zdivo z cihelných bloků + tepelná izolace
Výška objektu (max.)	- 12,5 m (atika) - 14,3 m (atikové ploty) - 17,2 m (schodiště)
Druh zeminy	- hlinito-jílovitá
Měrný odpor zeminy	- 100 až 200 ohm.m (informativní údaj)

2.2. Popis řešení

Hromosvod bude umístěn na objektu a je jeho nedílnou součástí.

Jímací zařízení

Jímací soustava je řešena jako kombinovaná odvozená od prosté mřížové. Hlavní jímací vedení je tvořeno vodičem FeZn ϕ 8 mm, který je veden po obou stranách střechy. Je přichycen svorkami SU a SS ze spodní strany k atikovým plechům. Každý z jednotlivých atikových plechů musí být přichycen svorkou k jímacímu vedení, spoje mezi atikovými plechy nezaručují vodivé spojení. Jako náhodných jímačů je využita kovová konstrukce střechy. Jedná se především o kovovou konstrukci kryjící výstup ze schodiště, kovovou konstrukci zábradlí, kovové zástěny, jednotky VZT a chladu.

Veškeré kovové části opláštění budovy a nosných sloupů budou vodivě propojeny s ocelovou nosnou konstrukcí budovy.

Jímací soustava tohoto objektu je propojena na navazující jímací soustavy okolních objektů.

Svody

Jako svodů je využito kovové nosné sloupy objektu. Hlavní jímací vedení je na střeše vodivě spojeno s ocelovým sloupem svařením, mechanicky očištěno a ošetřeno proti korozi (asfaltovým nátěrem).

Svodů bude 6 kusů. Na každý svod (ocelový sloup) bude dole přivařen vodič FeZn ϕ 8 mm pro napojení zkušební svorky SZ. Ze zkušební svorky vodič pokračuje ke společné uzemňovací soustavě areálu ILBIT a Modré etapy. Vedení od zkušebních svorek hromosvodu nesmí mít žádné spoje mimo připojení k obvodové sběrnici, tak aby bylo zajištěno správné změření odporu svodu při pravidelné revizi. Toto je zajištěno ochranou izolační bužírkou v netříštivém provedení, která je navlečena po celé délce mezi obvodovým zemničem až po zkušební svorku.

Vedení od zkušební svorky až po přechod do země je chráněno v netříštivé chrániče. Místo umístění zkušební svorky bude označeno nesmývatelnou značkou.

Zemniče

Jako zemniče je využita společná uzemňovací soustava, viz. „3. Uzemňovací soustava“.

3. Uzemňovací soustava

3.1. Technické řešení

Základem zemničí soustavy jsou základové zemniče doplněné o strojené zemniče. Strojené zemniče přebírají funkci doplňkového zemnění a vyrovnání potenciálu. Piloty mají definovaně provedenou výztuž. Nově budovaná zemničí soustava Modré etapy bude vodivě propojena se stávající zemničí soustavou objektů ILBIT alespoň na dvou místech.

Uzemnění bude společné pro bleskosvod a pro ochranu před úrazem. el. proudem. Sběrnice budou z pasoviny FeZn 30/4 ve výkopech v hloubce 50-70 cm, max. přechodový odpor 2 Ω . Rozměr společné uzemňovací soustavy je cca 12 000m² (vč. ostatních objektů), a vzhledem k tomu, že uzemnění stávajících objektů je vyhovující, není nutno provádět kontrolní výpočty. Při křížení svodů se silovými kabely budou kabely uloženy nad svodem, v místě křížení vzdálené min. 50 cm.

Funkční a technické parametry

Uzemňovací soustava	- společná, přechodový odpor dovolený - max 2 ohmy
Spojení s ochrannou soustavou	- uvnitř objektu
el. zařízení	(svorkovnice hlavního ochranného pospojování)

Základové zemniče

- Navržené piloty, resp. výztuž armokošů v betonu představují kvalitní základový zemnič, který bude v souladu s ČSN 33 2000-5-54 přednostně využit pro uzemňovací soustavu.
- Krom základových zemničů sestávajících z výztuže pilot se navrhuje strojený zemnič FeZn 30x4mm.
- Veškeré definované spoje, které slouží k propojení sloupů s výztuží, budou zakryty betonem, struska po svařování odstraněna.

Strojené zemniče

Strojené zemniče jsou navrženy jako doplňující prvek uzemňovací soustavy a zajišťují zejména vyrovnání potenciálu ve smyslu ČSN 33 2000-4-41.

Uzemňovací přívody do objektu

Ze společné uzemňovací soustavy jsou do objektu přivedené přívody pro pracovní uzemnění v hlavní rozvodně NN.

Tyto vývody jsou z pasoviny FeZn 30/4 a jsou přivedené dovnitř objektu. Vývody jsou připojené na zemní sběrnici jen v jednom místě. Uzemňovací přívody jsou ukončené na hlavních ochranných přípojnicích objektu (HOP).

Uložení zemnicího pásu v zemi.

U zemnicích pásků jsou všechny svary provedeny jako oboustranné, v celé délce stykujících ploch. Svary jsou vždy natřeny dvojitém asfaltovým nátěrem v souladu s ČSN 33 2000-5-54, a to v délce 10 cm na obě strany pokud jde o svár v betonu a v délce 20 cm na obě strany od svaru, pokud jde o uložení v zemi. V zemi se nebudou používat pro spojování zemnicích pásků svorky.

Uložení v rýze je provedeno tak, že vně objektu je zemnicí pásek uložen v nezámrzné hloubce, tj. 0,8m pod úroveň terénu.

4. Lešení

Zvláštní lešení se neprojektuje, montáž hromosvodu se provede při stavebních pracích na objektu.

5. Výkopy

Výkopy budou provedeny pro napojení svodů na obvodové uzemnění.

6. Revize a údržba

Výchozí revizi hromosvodu provede dodavatel jeho montáže. Další revize bude provádět provozovatel v předepsaných lhůtách a po každém úderu blesku. Dozor nad stavem hromosvodu a jeho údržbu budou provádět pracovníci s odpovídající odbornou kvalifikací.

Kroměříž, květen 2007

Vypracoval: Jaroslav Večeřa

Revize 03 – Přestavba m.č. 1S12 na laboratoř NMR

V rámci akce byla provedena přestavba místnosti 1S12 na laboratoř NMR. Byl vybudován nový přístup do místnosti 1S11 a zaslepen průchod mezi místnostmi. Do místnosti 1S12 byl rozšířen vstup.

Do jímací soustavy bylo připojeno nové zařízení na střeše včetně nosné ocelové konstrukce.