

Vypracoval:		Ing. Kateřina Svobodová		Ing. Kateřina Svobodová elektroprojekty Nesovice 12, 683 33 Tel.: 603 793 106	
Odpovědný projektant:		Ing. Kateřina Svobodová			
Místo:	Nemocnice Kyjov				
Investor:	Nemocnice Kyjov Strážovská 1247, Kyjov 697 01			Datum:	08/2021
				Stupeň:	DPS
Část:	D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – BLESKOSVOD			Měřítko:	
Akce:	Zateplení a výměna oken budovy varny, jídelny a skladu Pavilon N – Jídelna, přednáškový sál TECHNICKÁ ZPRÁVA			Výkres č.:	Paré č.:
				01	

OBSAH:

1. Identifikační údaje
 2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu
 3. Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu
 4. Předpisy a normy
 5. Závěr
- Příloha 1: Výpočet rizik dle ČSN EN 62 305-2 ed.2

1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby:	Zateplení a výměna oken budovy varny, jídelny a skladu Pavilon N - Jídelna, přednáškový sál
Část:	D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - BLESKOSVOD
Místo stavby:	Nemocnice Kyjov
Investor:	Nemocnice Kyjov Strážovská 1247, Kyjov 697 01
Zodpovědný projektant:	Ing. Kateřina Svobodová , Nesovice 12, 683 33, IČ: 72392452 autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení a technologická zařízení staveb číslo v seznamu ČKAIT: 1004629
Stupeň PD:	DPS
Datum:	SRPEN 2021

2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Dokumentace řeší kompletní opravu bleskosvod pro objekt pavilonu N Nemocnice Kyjov. Jedná se o stávající objekt, ve kterém se nachází varna, jídelna a sklad prádla. Na objektu bude provedeno zateplení, výměna oken a výměna střešního pláště. Objekt má stávající bleskosvod, který bude demontován.

Objekt je samostatně stojící o obdélníkovém půdorysu. Střecha nad hlavní částí je sedlová se sklonem 11,3°. Nad krajní částí je střecha plochá o třech výškových úrovních po obvodu s oplechovanou atikou. Na ploché střechy je přístup přes venkovní kovové žebříky. Všechny střechy budou nově kryty hydroizolační fólií. Na střechách se nachází kovové samoodtahové hlavice, komíny, venkovní jednotky klimatizací.

Po obvodu stavby je z jedné strany dlážděná komunikace a z druhé strany jsou okapové chodníky z betonových panelů a chodníky. V těchto plochách budou udělány výkopy a v nich bude položeno nové uzemnění. Min. v místech stávajících svodů bude provedeno propojení stávajícího a nového uzemnění.

3. Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Jímací soustava (odpovídá tomu i soustava svodů) bude řešena dle souboru ČSN EN 62 305 ed.2 Ochrana před bleskem. Před vlastním návrhem jímací soustavy byl proveden výpočet rizika dle ČSN 62 305-2 ed.2 Řízení rizika. Pro výpočet a zařazení objektu do třídy LPS byl použit software Hakelsoft-p firmy Hakel – Trade, s.r.o. Podle výpočtu (při uvažování rozměrů, umístění objektu, počtu osob, předpokládané měrné požární zatížení 30kg/m²) byl objekt zařazen do třídy **LPS II**.

Pro tuto třídu platí následující parametry metod ochrany:

- poloměr valivé koule: 30m

Bleskosvod bude proveden jako izolovaný. Jímací tyče budou tvořeny podpůrnou trubkou pro vysokonapěťový izolovaný vodič a jímacím hrotem. Budou použity podpůrné trubky délky 3,2m, 4,7m a 5,0m materiál GFK/Al a jímací hrot Al délky 2,5m. Podpůrné trubky budou umístěny z boku budovy a budou upevněny pomocí 2ks držáků na stěnu.

Od jímacích tyčí budou vedeny přímé svody vždy jedním izolovaným vodičem. Od JT1 a JT2 bude použit izolovaný vodič s ekvivalentem $s \leq 0,90\text{m}$ pro vzduch, pro ostatní bude vodič s ekvivalentem $s \leq 0,75\text{m}$ pro vzduch. Vysokonapěťové izolované vodiče budou uloženy uvnitř trubek a dále na stěnách objektu připevněny pomocí podpěr vedení do stěny pro vysokonapěťový izolovaný vodič s $d=20\text{mm}$ a $d=27\text{mm}$. Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 1m. Izolovaný vodič bude veden v jednom kuse - nesmí být nadpojoyán.

U paty objektu budou vodiče jednotlivých svodů připojeny na zkušební svorku. Zkušební svorky budou umístěny ve výšce cca 0,1m nad terénem. Přes tuto zkušební svorku bude každý svod spojen se zemníkem. Od zkušební svorky bude veden vodič FeZn $d=10\text{mm}$, který bude propojený s novým uzemněním. Každý svod bude opatřen štítkem pro označení čísla svodu. Budou použity nerez zkušební svorky, které umožní propojení Cu a FeZn vodiče.

Bude provedeno pospojování kovových částí na střeše objektu. Pospojení bude provedeno vodičem AlMgSi $d=8\text{mm}$. Vodič bude uložen na podpěrách pro ploché střechy. Podpěry budou mechanicky kotveny proti posunutí. Vodič pospojování bude uzemněn. Uzemnění je možné provést připojením na nejbližší zemnicí svorku v rozváděči nebo samostatným svodem po fasádě objektu na zemnicí soustavu. Holý vodič AlMgSi NESMÍ být uložen pod povrchem (pod fasádou). Propojení mezi uzemňovací páskou a vodičem AlMgSi bude provedeno vodičem FeZn $d=10\text{mm}$. Na plochých střechách jsou instalovány kovové žebříky, které budou také připojeny k pospojování. V místě vývodu izolovaného vodiče z podpůrné trubky bude umístěna svorka k řízení elektrického pole na plášti vysokonapěťového vodiče. Svorka bude připojena na pospojování na střeše objektu.

Na žebřících a případných výlezech na střechu objektu budou umístěny výstražné tabulky:



Pozor nebezpečí blesku!
Nevstupujte za bouřky!
Při bouřce ihned opusťte prostor!

Přechod mezi uložením vodiče v různých materiálech musí být dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 chráněn proti korozi např. gumoasfaltovou suspenzí, a to:

- přechod z betonu do země nejméně 30cm v betonu a 100cm v zemi
- přechod z betonu na povrch nejméně 10cm v betonu a 20cm nad povrchem
- přechod z půdy na povrch nejméně 30cm v půdě a 20cm nad povrchem

Podpěry budou pozinkované oceli, z plastu nebo nerez oceli. Při instalaci jímacího a svodového vedení musí být dodrženy předepsané poloměry ohybu vodičů. Každý spoj, který bude proveden pomocí spojek, bude proveden dvěma kusy spojek.

Zemnič bude tvořen páskou FeZn 30x4 uloženou podél objektu v hloubce min. 0,6m pod konečným terénem v rozsahu dle výkresové dokumentace. Bude provedeno propojení nového a stávajícího uzemnění a to min. v místech stávajících svodů. Propojení bude provedeno páskou FeZn 30x4.

Zemní odpor celé uzemňovací soustavy musí být menší než 10Ω. V případě většího zemního odporu bude uzemňovací soustava doplněna o zemní tyče FeZn délka 2m. Před vlastní montáží je nutno prověřit zemní odpor.

Hlavní rozváděč objektu bude vybaven přepětovou ochranou typ 1 a 2 odpovídajícími stupni LPL I, tj. 50kA/pól, TN-C. Ochrany budou umístěny ve spodní části rozváděče tak, aby bylo uzemnění na HOP co nejkratší (max. 0,5m) a nekřížilo se s ostatními kabely.

Zásuvky, ve kterých bude zapojena elektronika, pak vybavit přepětovou ochranou typ 3. Můžou být použity ochrany montované pod zásuvku, jako adaptér zapojený do klasické zásuvky bez přepětové ochrany, prodlužovací šňůra apod. Všechny tři typy musí být použity od stejného výrobce a takové, aby byla zajištěna jejich správná funkčnost. Osazení přepětových ochran v zásuvkách není součástí tohoto projektu.

V případě, že budou na střeše instalována další zařízení s výškou větší než 1,1m, bude nutno systém ochrany před bleskem zkontrolovat a případně doplnit.

4. Předpisy a normy:

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu a následující normy:

ČSN EN 60 529	Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
soubor ČSN 33 2000	
ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3	Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 – 6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN EN 50110 – 2 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Národní dodatky
ČSN EN 60 445 ed. 4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 62 305 ed. 2	Ochrana před bleskem
Vy. 50/78 Sb.	o odborné způsobilosti v elektrotechnice
Vy. 268/2009 Sb	o obecných technických požadavcích na výstavbu
Vy. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů novelizace 62/2013 Sb.
Zákon 183/2006 Sb.	o územním plánování a stavební řád ve znění pozdějších předpisů
Zákon 458/2000 Sb.	Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.	o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi ve znění pozdějších předpisů

5. Závěr:

Instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky vyhl. č.50/1978 Sb. a ČSN EN 50110-1. Instalace musí odpovídat všem výše uvedeným předmětovým normám, nařizovacím předpisům a obecným bezpečnostním předpisům. Osoby pověřené následnou obsluhou a údržbou musí rovněž splňovat podmínky vyhl. č.50/1978 Sb.

PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU MUSÍ BÝT NA EL. INSTALACI PROVEDENA VÝCHOZÍ REVIZE O STAVU ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 1500 A ČSN 33 2000-6 ED.2.

Příloha 1 obsahuje „Výpočet rizik dle ČSN EN 62 305-2“ (3 strany).
Tato příloha je nedílnou součástí této technické zprávy.

Nesovice, dne 30.08.2021

Vypracoval: Ing. Kateřina Svobodová