

Vypracoval:		Ing. Kateřina Svobodová		Ing. Kateřina Svobodová elektroprojekty Nesovice 12, 683 33 Tel.: 517 367 101	
Odpovědný projektant:		Ing. Kateřina Svobodová			
Místo:	Nemocnice Kyjov, Pavilon G				
Investor:	Nemocnice Kyjov Strážovská 1247, 697 33 Kyjov			Datum:	07/2018
				Stupeň:	DpPS
Část:	D.1.4 ELEKTROINSTALACE, BLESKOSVOD			Měřítko:	
Akce:				Výkres č.:	Paré č.:
Zateplení a výměna oken infekčního oddělení Nemocnice Kyjov				01	
TECHNICKÁ ZPRÁVA					

OBSAH:

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

1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby:	Zateplení a výměna oken infekčního oddělení Nemocnice Kyjov
Část:	D.1.4 ELEKTROINSTALACE, BLESKOSVOD
Místo stavby:	Nemocnice Kyjov, Pávilon G
Investor:	Nemocnice Kyjov Strážovská 1247, 697 33 Kyjov
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:	Dokumentace pro provedení stavby
Datum:	ČERVENEC 2018

2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Dokumentace řeší úpravu venkovní elektroinstalace a bleskosvod pro stávající pavilon G Nemocnice Kyjov. Na objektu bude provedeno zateplení a výměna oken. Střecha objektu zůstane stávající.

Objekt má jedno podzemní podlaží a dvě nadzemní podlaží. Konstrukčně je stávající stavba zděná. Na jižní stěně objektu jsou v úrovni 1.NP a 2.NP balkony pro návštěvy. Na balkonech jsou vedle oken osazeny komunikátory. Na stěnách jsou dále osazena přisazená svítidla a kamery.

Střecha objektu je valbová nepravidelná se sklonem max. 5°. Střecha je krytá falcovaným plechem, který bude opatřený novým nátěrem.

Přesný popis stavby viz. stavební část.

3. Technické řešení rozvodů

Na venkovním plášti objektu jsou instalována nástěnná a stropní svítidla, komunikátory a zvonkové tlačítka. Všechna tato zařízení bude demontována a nahrazena novými. Rozvody zůstanou stávající, bude pouze v případě nutnosti provedeno jejich prodloužení.

Bude instalováno 24ks nových nástěnných a 6ks stropních svítidel. Budou použita svítidla pro montáž na hořlavé materiály (na zateplení) a určena pro montáž do venkovní prostorů – krytí min. IP 44, odolnost UV záření. Spínání svítidel bude stávající, tj. svítidla u pokojů pro pacienty budou ovládány přes vypínače (12 ks) a svítidla u jednotlivých vstupů apod. budou s integrovaným čidlem pohybu (18ks).

V případě, že budou stávající kabely krátké, bude provedeno jejich nadstavení. Pod svítidlem bude umístěna montážní deska do zateplení, ve které budou ukončeny stávající kabely a přes spojky budou napojeny nové, které budou připojeny do nového svítidla.

U dveří do objektu jsou umístěna zvonková tlačítka a komunikátory. Jedná se celkem o 7 komunikátorů s jedním tlačítkem a hlasovou jednotkou a jedno zvonkové tlačítko. Dále jsou u oken pokojů pro pacienty umístěny komunikátory Fermax. Jedná se o 15 komunikátorů s jedním tlačítkem a hlasovou jednotkou. Uvnitř u okna jsou osazeny domovní telefony.

Bude provedena demontáž stávajících zvonků a komunikátorů. V místech stávajících zařízení budou instalovány elektroinstalační krabice do zateplení. Stávající kabely bude v případě nutnosti nadstaveny pomocí svorek. Budou osazena nová zvonková tlačítka i nové komunikátory.

Stávající komunikátory jsou v analogovém provedení (bude ověřeno při realizaci). Bude provedena výměna venkovních i vnitřních jednotek. Budou použity opět komunikátory v analogovém provedení, aby mohla být použita stávající kabeláž.

Na objektu budou provedeny nové rozvody trubek pro kamery. Elektroinstalační trubky budou uloženy pod zateplením. Budou použity trubky vnitřní průměr min. 18mm se zatahovacím drátem. Trubky budou svedeny na půdu a zde ukončeny a zabezpečeny proti vniknutí vlhkosti. Přesné umístění kamer bude upřesněno na stavbě. V místě kamer budou trubky ukončeny na fasádě a zabezpečeny proti vniknutí vlhkosti.

4. Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Jímací soustava (odpovídá tomu i soustava svodů) bude řešena dle soubodu 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) byl objekt zařazen do třídy **LPS II**.

Pro třídu LPS II platí následující parametry metod ochrany:

- vzdálenost mezi svody: 10m
- poloměr valící se koule: 30m

Celý bleskosvod bude proveden jako izolovaný pomocí vysokonapěťového vodiče s ekvivalentem $s \leq 0,75\text{m}$. Na objektu bude po obvodu umístěno 14 jímacích tyčí. Jímací tyče budou tvořeny podpůrnou trubkou pro vodiče HVI long a jímací tyčí. Budou použity podpůrné trubky délky GFK/Al 3,2m, a jímací tyče Al délky 2,5m. Podpůrné trubky budou umístěny z boku budovy a budou upevněny pomocí 2ks nerezových držáků na stěnu s nastavitelnou délkou 400-700mm.

Od jímacích tyčí budou vedeny přímé svody vždy jedním izolovaným vodičem s ekvivalentem $s \leq 0,75\text{m}$. Min. dostatečná vzdálenost pro každý jednotlivý svod je u střechy objektu od $s=0,52\text{m}$ do $s=0,72\text{m}$. Vodič HVI long bude na stěnu objektu připevněn pomocí podpěry vedení do zdiva pro HVI long vodič $d=20\text{mm}$.

U svodů č. 10 a 11 bude proveden průchod přes podlahu balkonu v 1. NP a ve 2.NP. Do průchodu bude vložena plastová chránička $d = \min. 30\text{mm}$, aby při protahování nemohlo dojít k poškození izolace HVI vodiče. U svodů č. 12 a 13 bude proveden průchod přes podlahu balkonu v 2.NP. Do průchodu bude vložena plastová chránička $d = \min. 30\text{mm}$, aby při protahování nemohlo dojít k poškození izolace HVI vodiče. Svody budou v 1.NP uloženy v drážkách v podlaze balkonu a svedeny do zeleného pásu podél objektu. V podlaze bude vodič HVI uložen v ochranné trubce $d = \min. 30\text{mm}$, aby nedošlo k poškození izolace. Při ohybu do podlahy a následně při ohybu na venkovní obvodovou stěnu musí být dodržen min. poloměr ohybu HVI vodiče, který je 10x průměr vodiče, tj. 200mm.

U paty objektu, ve výšce cca 0,6m nad okolním terénem, budou vodiče svodů připojeny na zkušební svorku. Přes tuto zkušební svorku bude svod spojen se zemničem. Od zkušební svorky bude veden vodičem 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.

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 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. Nová páska bude uložena pouze v zelených pásích a pod novými okapovými chodníky. Nebude tedy provedeno propojení všech svodů (viz. výkres). V místech původních svodů (shodné s novými svody č. 2, 4, 6, 9, 14) bude provedeno propojení nového a stávajícího uzemnění. Propojení bude provedeno páskou FeZn 30x4. U svodů č. 10 a 11 bude páska FeZn 30x4 uložena pod novou podlahou a bude vodič propojena i s případným kovovým armováním nové opěrné zdi.

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

V rozváděči na patě objektu (nejlépe v přípojkových skříních vně objektu) bude instalována přepětová ochrana typ 1, která zajišťuje ochranu 2,5x lepší než je požadavek odpovídající stupni LPL I. Bude použita ochrana s jiskřištěm s impulsním proudem (10/350) 50 kA a jmenovitým výbojovým proudem (8/20) 50 kA na pól pro síť TN-C. V podružných rozváděčích pak budou osazeny svodiče přepětí typ 2. Dále by zásuvky, ve kterých bude zapojena elektronika, měli být vybaveny 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.

Celý systém ochrany před bleskem je nutno zkontrolovat a případně doplnit po instalaci jakýchkoli dalších zařízení na střeche objektu.

5. 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. 2	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. 2	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000 – 6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN EN 50110 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 62 305 ed. 2	Ochrana před bleskem

Vy. 50/78 Sb.
Zákon 142/91 Sb. o Československých státních normách ve znění pozdějších předpisů
Zákon 458/2000 Sb. Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů
Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vy. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

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. a č. 25/1979 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 30.07.2018
Vypracoval: Ing. Kateřina Svobodová