

DS Uhlířské Janovice
Dostavba stávající budovy

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Stavebník: STŘEDOČESKÝ KRAJ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 02 – DOMOV DŮCHODCŮ **Elektroinstalace**

1. Obsah

1. OBSAH	1
2. SEZNAM DOKUMENTACE	2
3. ÚVODNÍ ČÁST	2
3.1. Rozsah projektu	2
4. POPIS ŘEŠENÍ	3
4.1. Základní technické údaje	3
4.2. Bilance potřeb el. výkonu	3
4.3. Napájení objektu	4
4.4. Rozvaděče NN.....	4
4.5. Kompenzace jalové energie	4
4.6. Hlavní osvětlení	5
4.7. Nouzové osvětlení	5
4.8. Spotřebičové rozvody	6
4.9. Kabelové rozvody a ukládání rozvodů.....	6
4.10 Ochrana proti přepětí.....	7
4.11 Pospojování.....	7
4.12 Hromosvod.....	7
5. BEZPEČNOST PRÁCE	7

2. Seznam dokumentace

	/	
1. Technická zpráva		EL-01
2. Světelné rozvody 1.PP		EL-02
3. Světelné rozvody 1.NP		EL-03
4. Světelné rozvody 2.NP		EL-04
5. Světelné rozvody 3.NP		EL-05
6. Světelné rozvody podkroví		EL-06
7. Zásuvkové rozvody 1.PP		EL-07
8. Zásuvkové rozvody 1.NP		EL-08
9. Zásuvkové rozvody 2.NP		EL-09
10. Zásuvkové rozvody 3.NP		EL-10
11. Zásuvkové rozvody podkroví		EL-11
12. HL.rozvody 1.PP + DO		EL-12
13. Zapojovací schéma		EL-13
14. Hromosvody + uzemnění		EL-14
15. Rozvodnice RH		EL-15
16. Rozvodnice RUPS		EL-16
17. Rozvodnice RC		EL-17
18. Rozvodnice RVZT0.1		EL-18
19. Rozvodnice RMS0.2		EL-19
20. Rozvodnice RMD0.3		EL-20
21. Rozvodnice RMK0.4		EL-21
22. Rozvodnice RMK0.5		EL-22
23. Rozvodnice RMS0.6		EL-23
24. Rozvodnice RMS0.7		EL-24
25. Rozvodnice RG1.1		EL-25
26. Rozvodnice RP1.2		EL-26
27. Rozvodnice RMK1.3		EL-27
28. Rozvodnice RMK1.4		EL-28
29. Rozvodnice RMS1.5		EL-29
30. Rozvodnice RMS1.6		EL-30
31. Rozvodnice RMS2.1		EL-31
32. Rozvodnice RMS2.2		EL-32
33. Rozvodnice RMS2.3		EL-33
34. Rozvodnice RMS3.1		EL-34
35. Rozvodnice RMS3.2		EL-35
36. Rozvodnice RMS3.3		EL-36
37. Rozvodnice RMS4.1		EL-37
38. Rozvodnice RB4.2		EL-38

3. Úvodní část

3.1. Rozsah projektu

Projekt elektroinstalace v rámci objektu SO 02 domova důchodců řeší vnitřní osvětlení, zásuvkové rozvody, napájecí kabelové rozvody k podružným rozvodnicím NN

a dále připojení všech el. spotřebičů v objektu. Součástí elektroinstalace je i dodávka a montáž všech rozvaděčů v objektu, vč. zdroje UPS pro zálohové napájení vybraných el. zařízení.

Objekt SO 02 se skládá z jednoho podzemního podlaží, třech nadzemních podlaží a podkroví. Jedná se převážně o prostory bytového charakteru (pokoje pacientů 1.NP-4.NP) s dodatečnou lékařskou péčí, včetně kompletního hygienického zázemí a dalšího nezbytného zázemí (rehabilitace, gastro provozu, sesteren, koupelen, sauny a jiných) dále se jedná o kancelářské a pronajímatelné prostory (lékař, kadeřník, pedikúra, bufet, atd). Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro výběrové řízení zhotovitele stavby.

4. Popis řešení

4.1. Základní technické údaje

- Rozvodná soustava: 3 NPE, 50Hz, 230/400V, TN-C-S.
- Rozdělovací uzly středního a ochranného vodiče budou v jednotlivých rozvaděčích.
- Ochrana před nebezpečným dotykem je automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, doplněná ochranou proudovým chráničem a doplňujícím pospojováním.

4.2. Bilance potřeb el. výkonu

Druh zařízení	Instalovaný výkon P_i [kW]	Koeficient soudobosti β	Soudobý výkon (výpočtové zatížení) P_p [kW]
osvětlení	50	0,7	35
gastro	99	0,6	59
bufet	27	0,5	14
prádelna	129	0,5	45
VZT	77	0,7	54
výtahy	40	0,3	12
zdravotní technika (vč. osoušečů rukou)	66	0,4	26
kotelna	5	0,5	2,5
kuchyňky, dílna údržby, kadeřnictví, pedikúra	40	0,3	12
ostatní (PC, televize, ledničky, ostatní nahodilý odběr)	40	0,4	16
venkovní osvětlení, objekt garáží	5	0,4	2
celkem	578		278

Celkový instalovaný výkon P_i všech připojovaných el. zařízení bude přibližně 578 kW. Součet výpočtového zatížení $P_p = 278$ kW.

Při uvažované soudobosti $\beta_s = 0.9$ všech provozů (dílčích skupin uvedených odběrů) navzájem, předpokládaný maximální odebíraný výkon v běžném provozním režimu by

neměl přesáhnout hodnotu $P_{max} = P_p \times 0.9 = 250 \text{ kW}$.

Předpokládaná roční spotřeba el. energie bude přibližně 800 MWh /rok.

4.3. Napájení objektu

Výše uvedená potřeba výkonu bude pokryta z distribuční sítě fy ČEZ Distribuce, a.s. (na základě žádosti o trvalé připojení nového odběrného místa). Předpokládá se vybudování nové kioskové transformovny (SO 16), umístěné vedle stávající transformovny.

Měření spotřeby el. energie bude nepřímé na straně NN (typu B, umístěné v transformovně SO 16), velikost hlavního jističe před měřením se navrhuje o jmenovité hodnotě 400 A (s charakteristikou vedení). Vlastní skříň měření bude umístěna dle požadavku ČEZ (předpokládá, že skříň se umístí na vnější straně SO 16). Způsob měření el. energie bude upřesněn vyjádřením dodavatele el. energie.

Záložní napájení vybraných spotřebičů v případě výpadku sítě (jedná se o evakuační výtahy a požární odvětrání únikových cest, EPS, případně vybrané zásuvkové okruhy) bude zajištěno z navrhovaného náhradního zdroje (UPS) o výkonu 120 kVA umístěného v místnosti UPS 1.PP podlaží.

4.4. Rozvaděče NN

Pro napájení podružných rozvaděčů je určen hlavní rozvaděč objektu SO 02 RH umístěný v 1.PP místnosti pro rozvaděče (přívod do RH je řešen v SO 07).

Podružné rozvaděče NN budou sloužit pro napájení veškerých zásuvkových obvodů, el. spotřebičů a osvětlení objektu SO 02. Rozvodnice pro napájení el. spotřebičů, zásuvkových obvodů a osvětlení pokojů a souvisejícího zázemí budou umístěny na chodbách v nikách příslušných podlaží, rozvaděče NN nacházející se v prostoru vyčleněném jako chráněná úniková cesta musí splňovat parametry rozvodnice s provedením s protipožární úpravou EI30. Technické místnosti jakými jsou strojovny VZT, kotelna, dílna a jiné budou mít instalovaný samostatný podružný rozvaděč NN. Dále budou vyčleněny samostatné rozvaděče sloužící pro dodávku el. energie do prostorů gastru, prádelny a jejich příslušného zázemí. Pro napájení koncesí (bufet, lékař, pedikúra, kadeřnictví, samostatný byt v podkroví) budou rovněž instalovány samostatné rozvodnice vybavené odpočtovým měřením spotřeby el. energie. Případné upřesnění koncesí se provede dle požadavků investora. Podrobnější aktuální náhled na systém napájení podružných rozvodnic a ostatních důležitých zařízení (výtahy, požární odvětrávání...) lze vyčíst z přehledového schématu napájení.

Vedle hlavního rozvaděče bude umístěn kompenzační rozvaděč RC ke kompenzaci jalové energie (viz odst. 4.5).

Pro účely napájení zařízení sloužících pro protipožární účely a pro zařízení vyžadují pro svůj provoz nepřetržité zásobování el. energií je navržen samostatný skříňový rozvaděč RUPS, jenž bude umístěn v samostatné místnosti spolu se záložním zdrojem UPS, který mu bude v případě výpadku el. energie dodávat napětí, v normálním provozu bude tento rozvaděč napájen sítovým napětím z RH.

4.5. Kompenzace jalové energie

Kompenzace jalové energie bude centrální pomocí nástěnného kompenzačního

rozdávěče RC. Navržený výkon rozvaděče RC je 100kVAr, avšak doporučuje se následující: v době zkušebního provozu provést potřebné měření a vyhodnocení potřeby kompenzace jalového výkonu a teprve následně instalovat kompenzační rozvaděč dle skutečné potřeby.

4.6. Hlavní osvětlení

Pro osvětlení budou použita převážně zářivková svítidla s elektronickými předřadníky. V pokojích se použijí čtvercová zářivková svítidla 4x14 W, s opálovým krytem, vybavená rovněž elektronickým předřadníkem. V předsíních a v koupelnách se použijí stropní svítidla s jednopaticovými zářivkami, nad umyvadly se umístí nástěnná zářivková svítidla 1x14 W v třídě 2. Navržená celková osvětlenost v pokojích bude minimálně 100lx, předpokládá se však, že pokoje se rovněž doplní stolními lampami (v rámci vybavení interiéru)

V místnostech kancelářského charakteru se svítidla vybaví leštěnou parabolickou mřížkou, jinde se použije mřížka bílá, případně opálový difuzor apod..

Navrhovaná osvětlenost v kancelářích, v sesternách, v lékařské ordinaci, v kuchyni a v místnostech podobného charakteru bude minimálně 500 lx. Osvětlení v ostatních místnostech se provede na nižší osvětlenost, ale vždy v souladu s normami ČSN (minimální osvětlenost komunikací, skladů apod. bude 100 lx, v jídelnách, v koupelnách, na WC, ve strojovnách, v čajových kuchyňkách, v denních místnostech apod. bude 200 lx). Ve vybraných prostorách s nevyhovujícím denním osvětlením je navržená hodnota osvětlenosti o stupeň vyšší než požaduje ČSN (viz poznámka).

Ovládání osvětlení je převážně provedeno jako místní tj. spínači uvnitř i vně jednotlivých místností na straně dveří u vstupů do jednotlivých místností. Na chodbách a schodištích se pro spínání osvětlení použijí tlačítka se světelnou signalizací (doutnavkou), osvětlení bude rozděleno na 2/3 a 1/3 jenž se využije jako tzv „pochůzkové“ osvětlení. Ve vstupních zádveřích a na schodištích se použijí pro spínání osvětlení pohybové spínače. Veškerá použitá svítidla budou mít předepsaný stupeň krytí IP dle prostoru, v kterém jsou instalována (viz legenda svítidel).

Poznámka:

Navrhované umělé osvětlení (v prostorech bez denního osvětlení) je v souladu s hodnocením denního osvětlení dle ČSN 730580-1,4.

Umělé osvětlení musí být dimenzováno pro provoz trvalého sdruženého osvětlení ve smyslu ČSN 360020:2007 případně bez denního osvětlení dle ČSN EN 12461-1.

4.7. Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Je obecně rozděleno na osvětlení únikových cest, protipanické nouzové osvětlení a vyznačení únikových cest. Únikové cesty byly navrženy projektantem požární ochrany.

Nouzové osvětlení bude tvořeno samostatnými svítidly a svítidly s piktogramy pro stanovení trasy únikových východů a orientace úniků na schodištích.

Všechna svítidla nouzového osvětlení budou automaticky spínána v případě výpadku el. energie. Nouzové moduly instalované ve všech nouzových svítidlech musí mít kapacitu minimálně pro 1 hodinu jejich provozu v případě výpadku hlavního napájení.

4.8. Spotřebičové rozvody

V rámci spotřebičových rozvodů se provede připojení:

- podružných rozvaděčů na jednotlivých podlažích.
- podružného rozvaděče gastro provozu a prádelny.
- podružných rozvaděčů technických místností.
- rozvaděčů koncesionářů a jiných pronajímatelných prostor.

Z výše uvedených rozvaděčů se připojí veškerá vzduchotechnická zařízení (odsávací ventilátory, větrací chladicí jednotky a jiné) –napojení VZT jednotky a kotelny řeší projektová dokumentace M+R, zařízení zdravotní techniky (automatického splachování pisoárů, osušovačů rukou, sušáků vlasů), temperování potrubí, temperování střešních okapových žlabů a jejich svodů. Dále se připojí rozvodnice výtahů a veškerá další el. zařízení určená pro účely zázemí SO 02. Pro připojení nahodilých odběrů jsou instalovány zásuvky na chodbách, v místnostech technického a sociálního zázemí a dále ve vybraných místnostech. Provede se rovněž připojení zařízení EPS, EZS, rozhlasu, telefonní ústředny, zařízení strukturované kabeláže a ostatního SLP zařízení.

Pokoje pacientů budou napájeny ze společných etážových rozvodnic. Elektroinstalace těchto pokojů bude obsahovat zásuvkové rozvody pro nahodilé odběry, VZT odsávání pomocí místních ventilátorů umístěných v koupelnách, ve vybraných pokojích bude instalován samostatný zásuvkový okruh pro případné napájení lednice.

Napájení el. zařízení určených pro protipožární zabezpečení objektu (ústřední EPS, požární odvětrávání, evakuačních výtahů) bude zajištěno z nouzového zdroje el. energie. Tento zdroj bude rovněž využíván v době výpadku vnější napájecí sítě pro zásobování ostatních zařízení vyžadujících pro svůj provoz nepřetržité napájení el. energií (zejména SLP).

Pro každé počítačové pracoviště budou nainstalovány min. 3 ks zásuvek – 2x pro počítače, 1x pro ostatní odběr.

Kabelové rozvody a ukládání rozvodů

Hlavní napájecí rozvody z místnosti rozvaděčů vedené směrem k podružným rozvaděčům se uloží do kabelových žlabů v 1.PP, uchycených pod stropem, ostatní napájecí rozvody (včetně prosmyčkových stoupacích rozvodů) k dalším rozvaděčům se uloží ve drážkách zdiva, následně skrytá pod omítkou..

Rovněž rozvody vývodů z podružných rozvaděčů budou převážně vedeny pod omítkou (v drážkách zdiva), kde je to nezbytné budou vedeny buď v podlaze v předepsaných chráničkách nebo v plastových trubkách, v lištách, případně budou uloženy na kabelových roštech či žlabech (v technických místnostech 1.PP).

Rozvody se provedou kabely typu CYKY za podmínky, že budou v celé trase uloženy pod omítkou v min. hloubce 10 mm, v ostatních případech (uložení na povrchu – ve žlabech, apod.) bude nutno použít kabely bezhalogenové v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb.

Kabely příslušející vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením a dalším technickým a technologickým zařízením důležitým pro požární bezpečnost uvažovaného stavebního objektu budou splňovat požární klasifikaci P60-R ve smyslu ZP 27/2008 PAVUS a budou vyhovovat třídě reakce na oheň B2CA1 d0.

Průchody kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky objektu budou utěsněny dle ČSN 73 08 10 z dubna 2010 tak, aby byla zaručena požární odolnost alespoň 90 minut. Utěsnění bude provedeno např. protipožárními ucpávkami EI 90.

4.10 Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí v objektu bude zajištěna kombinovanou přepět'ovou ochranou kategorie B+C umístěnou v rozvaděči RH a přepět'ovou ochranou kategorie C v podružných rozvaděčích, doplněnou ochranami kategorie D ve vybraných zásuvkových obvodech (pro PC a kanc. techniku) a pro vývody SLP zařízení přímo v místě vývodu. Dále budou osazeny přepět'ové ochrany v místech přechodu zón LPS.

4.11 Pospojování

V objektu se provede hlavní ochranné pospojování vodičem CY 25mm² dle ČSN 33 2000-4-41. Hlavní ochranná přípojnice HOP bude umístěna v rozvaděči RH, případně v jeho blízkosti. Ve sprchách, v gastro prostorách, případně v technických místnostech a jiných se provede doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41.

4.12 Hromosvod

Před nebezpečnými účinky atmosférické elektřiny bude objekt chráněn hromosvodem dle ČSN EN 62305-1 až 5. Bude použito hřebenové jímací soustavy tvořené vodiči AlMgSi d=8mm, která bude propojena příslušným počtem svodů s uzemňovací soustavou objektu. Jímací soustava bude doplněna pomocnými tyčovými jímači. Ochranný prostor těchto tyčových jímačů bude chránit veškerá zařízení umístěná na střeše před přímými údery blesku. Předpokládá se, že jímací soustava i svody budou uloženy na příslušných podpěrách a izolačních tyčích, svody budou na podpěrách ukotvených do fasády objektu. Nad zemí se svody opatří zkušební svorkou, ochranným úhelníkem nebo ochrannou trubkou a v místě vstupu do země i ochranným antikoročním nátěrem. Svody se propojí s uzemňovací soustavou, tvořenou strojeným zemničem z ocelového pozinkovaného pásu FeZn 30x4mm uloženého ve výkopu po obvodu objektu. Na uzemňovací soustavu se rovněž připojí svorkovnice HOP. Veškeré spoje provedené v zemi se opatří antikoročním nátěrem. V případě blízkosti sousedního objektu propojit vzájemně uzemňovací soustavy obou objektů.

5. Bezpečnost práce

Provádění stavebně-montážních prací

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 - Obsluha a práce na el. zařízeních,

ČSN EN 50110-2 - Obsluha a práce na el. zařízeních (národní dodatky),

Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP č.50/78 Sb.

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864 (01 8010) v souladu s ČSN ISO 3864-1 (01 8011).

Hygiena práce

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Zákon o ochraně veřejného zdraví č.258/2000 Sb. o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Dne : Červenec 2013

Vypracoval : Pavlů Jiří

PROTOKOL
o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí dle
ČSN 33 2000-5 -51/ edice 3

Složení komise :

předseda Pavlů Jiří - projekce elektro
 členové Ing. arch. Velehradský Tomáš - vedoucí projektant
 Tichý JakuB – projektant stavební část

Název objektu : Domov důchodců Uhlířské Janovice

Podklady použité pro vypracování protokolu : PD - stavební část
 PD - elektroinstalace

Popis objektu : Domov důchodců 1,4 NP. a sauna , technické prostory a sklady 1.PP - kancelářské prostory, sesterny , pokoje klientů , prostory nájmu , soc. zázemí (šatny, denní místnosti, WC, sprchy, ...), technické zázemí a komunikační prostory

Rozhodnutí :

Ve všech vnitřních prostorech, mimo místnosti níže uvedené, jsou vnější vlivy následující (prostory normální) :

Prostředí - AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

Využití - BA1, BC1, BD1, BE1

Konstrukce budovy - CA1, CB1

V místnostech se sprchami je výskyt vody - AD3 (zóny dle ČSN 33 2000-7-701 edice 2), ostatní vnější vlivy zůstávají stejné (viz výše) - prostor zvlášť nebezpečný

V místnostech se saunou je výskyt vody - AD3 (zóny dle ČSN 33 2000-7-703 edice.2), ostatní vnější vlivy zůstávají stejné (viz výše) - prostor zvlášť nebezpečný

Ve vnitřních prostorech, gastro provoz jsou vnější vlivy následující (kuchyně, mytí nádobí) :

Prostředí - AA5, AB5, AC1, AD2 (do výše obkladů), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

Využití - BA1, BC1, BD1, BE2, BE3

Konstrukce budovy - CA1, CB1

Ve vnitřních prostorech, prádelna provoz jsou vnější vlivy následující (pračky) :

Prostředí - AA5, AB5, AC1, AD2 (do výše obkladů), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

Využití - BA1, BC1, BD1, BE2, BE3

Konstrukce budovy - CA1, CB1

Ve venkovních prostorech jsou vnější vlivy následující (prostory zvlášť nebezpečné) :

Prostředí - AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

Využití - BA1, BC3, BD1, BE1

Konstrukce budovy - CA1, CB1.

Zdůvodnění :

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 60079-10 a ČSN EN 50281-1-2.

Datum sepsání protokolu 15.07.2013

.....

6. Datum: Srpen 2013

Číslo projektu:

7.

8. Ochrana před bleskem Management rizika

vypočteno dle
mezinárodní normy: IEC 62305-2:2006;

s ohledem na citované národní normy
obsažené v příloze pro
Českou republiku
dle národní normy: ČSN EN 62305-2

Krátká zpráva

**Shrnutí ochranných opatření pro
snížení rizika škod, které jsou způsobeny bleskem a
vychází z výpočtu managementu rizika
níže uvedeného projektu:**

Označení projektu:
08/032 DS Uhlířské Janovice – dostavba stávající
budovy

Zákazník/objednatel:

9. Pavlů Jiří

10. Boskovice

Ocenění rizika vypočteno: dle podkladů zadavatele

1. Úvod

Cílem ochranných opatření na chráněných stavbách je zabránit škodám v důsledku úderu blesku. Soubor norem v ochraně před bleskem reaguje na dále se prohlubující vědecké poznatky ve výzkumu blesku.

V normě popsany management rizika obsahuje analýzu rizika, prostřednictvím které může být stanovena potřeba ochrany na stavbě s ohledem na úder blesku.

Cílem ocenění rizika je dosažení snížení skutečné hodnoty rizika, které je způsobeno úderem blesku do stavby, pomocí cílených ochranných opatření na hodnotu tolerovatelnou.

2. Právní závaznost

V příloze uvedené ocenění rizika se vztahuje na údaje od provozovatele stavby, majitele nebo odborníka, které jsou přijaty nebo stanoveny na místě. Po ocenění rizika by měly být tyto údaje ještě jednou zkontrolovány.

Provedené postupy při výpočtním stanovení rizika pomocí softwaru DEHNsupport je odvozen dle normy (IEC 62305-2; DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2); CEI EN 62305-2; BS EN 62305-2; ČSN EN 62305-2; STN EN 62305-2; ÖVE/ÖNORM EN 62305-2).

Všechny parametry odpovídají normativním požadavkům. Je důrazně upozorněno na to, že pro lepší porozumění byly normativní zkratky částečně ve výrazech přejmenovány.

Je poukázáno na to, že všechny údaje, podklady, zobrazení, výkresy, parametry, jakož i výsledky nemají žádnou právní závaznost pro zhotovitele softwaru.

3. Normativní podklady pro Českou republiku

Soubor norem ČSN EN 62305 se sestává z následujících částí:

-ČSN EN 62305-1 "Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy"

-ČSN EN 62305-2 "Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika"

-ČSN EN 62305-3 "Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života"

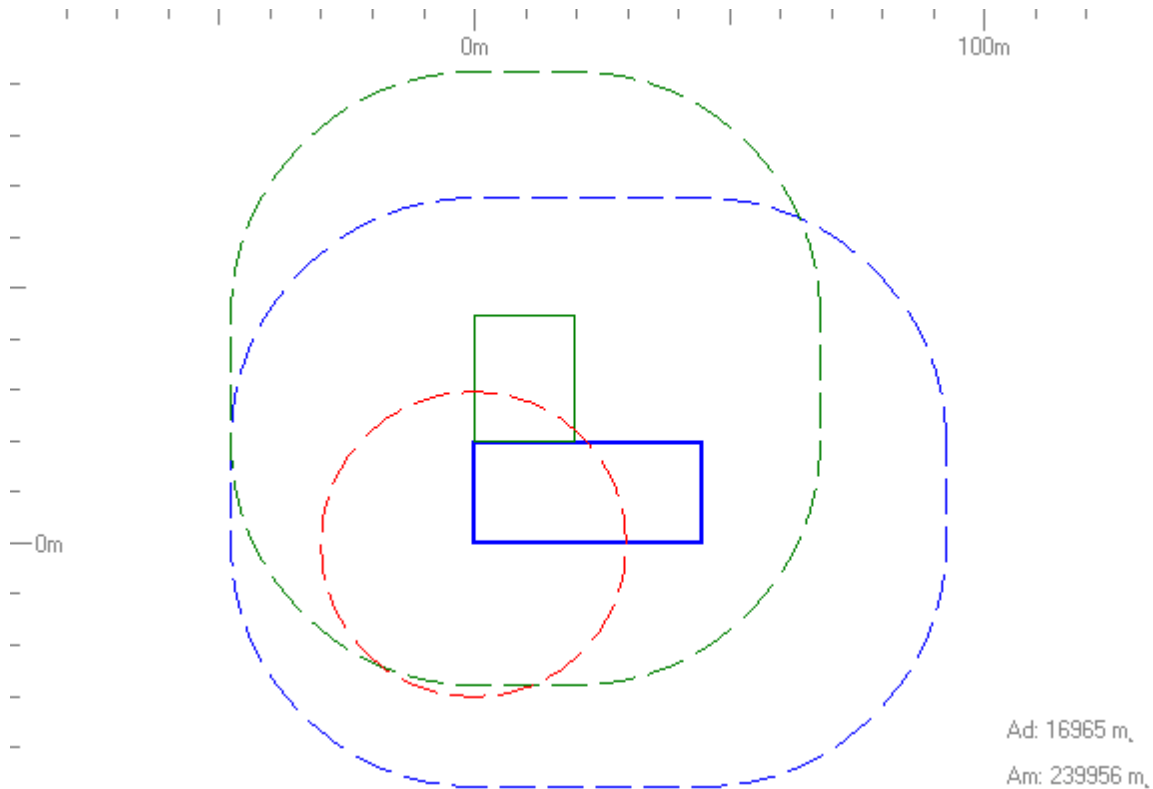
-ČSN EN 62305-4 "Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách"

4. Projekční podklady

4.1 Zohledněná rizika

Riziko R_1 : Riziko ztrát na lidských životech; R_T : $1E-5$

4.2. Parametry stavby



C_{db} Činitel polohy: 1
 Samostatně stojící objekt: žádné jiné objekty v sousedství

4.3. Zeměpisné parametry

T_d Počet bouřkových dní za rok: 27 Dny
 N_g Hustota úderu do země: 2,7 km²/rok
 N_d Počet nebezpečných událostí vlivem úderů do stavby 0,045806 1/rok

4.4. Inženýrské sítě

- anténní přípojka
- nn přípojka
- tlf a internet

4.5. Zóny ochrany před bleskem/rozdělení do zón

LPZ 0B Vně budovy, ochráněna před přímým úderem blesku

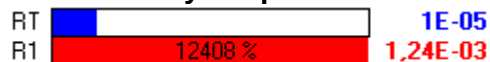
LPZ 1 Uvnitř stavby

- Zóny: bytovací prostory
- Zóny: společenské prostory
- Zóny: administrativní zázemí hotelu
- Zóny: technické zázemí

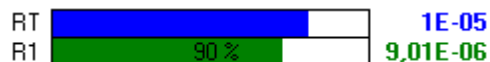
5.0. Ocenění rizika

5.1. Ocenění rizika R1, ztrát na lidských životech

bez ochranných opatření



s ochrannými opatřeními



Ochranná opatření, která jsou popsána v bodu 6, je nutno provést, aby se snížilo skutečné riziko R1.

6.0. Výběr ochranných opatření

Skutečné riziko bylo sníženo pomocí níže specifikovaných ochranných opatření na tolerovatelnou hodnotu.

Následný výběr ochranných prostředků je část managementu rizika projektu 08/032 a je platný jen ve spojení s tímto.

6.1. Zóna ochrany před bleskem LPZ 0B

pB	sysémochrany před bleskem LPS třída III	0,1
pEB	pospojování proti blesku Pospojování pro LPL III nebo IV	0,03

Zóny ubytovací prostory

Inženýrské sítě anténní přípojka

pSPD	koordinovaná SPD ochrana LPL 3 nebo 4	0,03
KS3	vnitřní trasování kabeláže a stínění Nestíněný kabel - opatření pro vyloučení instalačních smyček	0,02

Inženýrské sítě nn přípojka

pSPD	koordinovaná SPD ochrana LPL 3 nebo 4	0,03
KS3	vnitřní trasování kabeláže a stínění Nestíněný kabel - opatření pro vyloučení instalačních smyček	0,02

Zóny společenské prostoryInženýrské sítě nn přípojka

pSPD	koordinovaná SPD ochrana LPL 3 nebo 4	0,03
KS3	vnitřní trasování kabeláže a stínění Nestíněný kabel - opatření pro vyloučení instalačních smyček	0,02

Inženýrské sítě tlf a internet

pSPD	koordinovaná SPD ochrana LPL 3 nebo 4	0,03
------	--	------

Zóny administrativní zázemí hoteluInženýrské sítě anténní přípojka

pSPD	koordinovaná SPD ochrana LPL 3 nebo 4	0,03
------	--	------

Inženýrské sítě nn přípojka

pSPD	koordinovaná SPD ochrana LPL 3 nebo 4	0,03
KS3	vnitřní trasování kabeláže a stínění Nestíněný kabel - opatření pro vyloučení instalačních smyček	0,02

Inženýrské sítě tlf a internet

pSPD	koordinovaná SPD ochrana LPL 3 nebo 4	0,03
------	--	------

Zóny technické zázemí

rp	protipožární opatření Hasící zařízení, ruční poplachové zařízení, hydranty, ohnivzdorné rozhraní, únikové cesty	0,5
----	--	-----

Inženýrské sítě nn přípojka

pSPD	koordinovaná SPD ochrana LPL 3 nebo 4	0,03
------	--	------

Inženýrské sítě tlf a internet

pSPD	koordinovaná SPD ochrana LPL 3 nebo 4	0,03
KS3	vnitřní trasování kabeláže a stínění Nestíněný kabel - opatření pro vyloučení instalačních smyček	0,02

7. Všeobecné informace

7.1 Součásti vnější ochrany před bleskem

Hromosvodní součásti, které budou použity pro montáž vnější ochrany před bleskem, musí odpovídat požadavkům kladeným na mechanické a elektrické zkoušky dle souboru norem ČSN EN 50164-x. Tento soubor obsahuje tyto části:

- ČSN EN 50164-1:2008 Požadavky na spojovací součásti
- ČSN EN 50164-2:2008 Požadavky na vodiče a zemniče
- ČSN EN 50164-3:2006 + A1:2009 Požadavky na oddělovací jiskřiště
- ČSN EN 50164-4:2008 Požadavky na podpěry vodičů
- ČSN EN 50164-5:2009 Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

7.1.1 ČSN EN 50164-1:2008 Požadavky na spojovací součásti

Požadavky na spojovací součásti, například svorky, jsou definovány v ČSN EN 50164-1. To znamená pro firmu, která instaluje hromosvod, že spojovací součásti musí být zvoleny pro očekávané zatížení (H nebo N) v místě instalace. Například pro svorku jímací tyče (100% bleskového proudu) je definováno zatížení H (100 kA) a pro svorku instalovanou ve mříži nebo na uzemňovacím přívodu (bleskový proud rozdělen) je zatížení N (50 kA).

Schopnost instalace pro tyto příklady je nutno dokumentovat zkouškami výrobců.

7.1.2 ČSN EN 50164-2:2008 Požadavky na vodiče a zemniče

Vodiče, například jímací tyče a svody, jakož i zemniče, jsou definovány v normě ČSN EN 50164-2 konkrétními požadavky:

- mechanické vlastnosti (minimální pevnost a –přetržení při prodloužení),
- elektrické vlastnosti (maximální specifický odpor) a
- korozní vlastnosti (umělé stárnutí).

Pro zemniče a hloubkové zemniče jsou stanoveny požadavky v normě ČSN EN 50164-2. Důležité přitom pro všechny materiály je geometrie, minimální rozměry, jakož i mechanické a elektrické vlastnosti.

Tyto požadavky z normy jsou skutečnými vlastnostmi výrobků, které musí dokumentovat výrobce v podkladech, jakož i výrobové dokumentaci.

7.1.3 ČSN EN 50164-3:2006 + A1:2009 Požadavky na oddělovací jiskřiště

Oddělovací jiskřiště mohou být použity na galvanické oddělení uzemňovacích soustav.

Požadavky na oddělovací jiskřiště jsou definovány v normě ČSN EN 50164-3 a musí být dimenzovány dle této normy. Dále jsou instalovány v souladu s návody výrobců, přípustně, stále a bezpečně pro osoby a okolní zařízení.

7.1.4 ČSN EN 50164-4:2008 Požadavky na podpěry vodičů

Norma ČSN EN 50164-4 stanovuje požadavky a zkoušky pro kovové a nekovové podpěry vodičů, které se používají na uchycení jímacích tyčí a svodů.

7.1.5 ČSN EN 50164-5:2009 Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

Všechny revizní skříně a provedení zemničů musí být navrženy a konstruovány tak, aby byly při definovaném použití spolehlivé a nebyly nebezpečné pro osoby a okolí.

ČSN EN 50164-5 stanovuje požadavky a zkoušky pro revizní skříně (například tlakové zatížení) a provedení zemničů (například zkouška těsnosti).

Vypočteno dne 5.8.2013 DEHNsupport Toolbox 12/43 (2.047)

Zpracoval - Ing Stanislav Vitouch – tel. 725370543