

# TECHNICKÁ SPRÁVA.

Názov stavby: **SOŠ OBCHODU A SLUŽIEB, MARTIN – STAVEBNÉ  
ÚPRAVY MA ZVÝŠENIE EHB.**  
Objekt: BLESKOZVOD.  
Miesto stavby: k.ú. MARTIN, č.p. 1384/10.  
Investor : ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ  
UL. KOMENSKÉHO 48, 011 49 ŽILINA  
Stupeň : DSP.

Obsah projektovej dokumentácie.

1.Technická správa.

Výkresová časť.

**E/1 – PÔDORYS STRECHY.**

# TECHNICKÁ SPRÁVA.

## BLESKOZVOD

### 1. Rozsah projektu.

Predmet projektovej dokumentácie (ďalej PD) je riešenie ochrany pred bleskom pre telocvičňu strednej odbornej školy. Stavba je jednopodlažná výšky 7,15m. Oblasť stavby je v širšom centre mesta so susediacimi objektmi rovnakej výšky a výššími.

Zhodnotenie rizika je vykonané podľa normy STN 62305-2 ocenenie rizika strát na ľudských životoch R1 a výsledky tvoria prílohu tejto správy.

PD je vypracovaná v súlade s platnými normami STN a príslušnými bezpečnostnými predpismi. Pri navrhovaní boli použité podklady výrobcov el. zariadení, ako aj podklady ostatných profesií.

Podľa Vyhl. č. 508/2009 Z.z. elektrické zariadenia v objekte sú zaradené do skupiny B.

Strecha : Plochá.  
Strešná krytina : Hydroizolačná fólia.  
Odkvapový systém : Plechový vonkajší.

#### *Projektová dokumentácia rieši:*

- ochranu objektu pred účinkami blesku (pred úderom blesku)
- výpočet rizika Rt
- zvody
- dostatočnú vzdialenosť.
- uzemnenie bleskozvodu.

#### *Projektová dokumentácia nerieši:*

- ekvipotenciálne pospojenie vo vnútri objektu.
- návrh prepäťových ochrán.

### 2. Projektové podklady

- Normy STN 62 305, 33 2000 - 4 - 41, STN 33 2000 - 5 - 54 a súvisiace STN

### 3. Zberné zariadenie bleskozvodu

Bleskozvodné zariadenie je zhotovené podľa STN 62305. V zmysle STN EN 62305 systém ochrany pred bleskom (LPS) pozostáva z vonkajšej a vnútornej ochrany objektu pred bleskom. Vonkajšia ochrana objektu pred bleskom a inými škodlivými účinkami atmosférickej elektriny je bleskozvodom a uzemnením v zmysle ustanovení STN 62305-3 a STN 33 2000-5-54. Vnútorňa ochrana objektu (LPMS) pred bleskom a inými škodlivými účinkami atmosférickej elektriny (LEMP) je v zmysle ustanovení STN 62305-4 uzemnením, pospájaním a prepäťovými chráničmi (SPD), riešiť bude PD vnútornej elektroinštalácie.

Tvar strechy - plochý. Navrhnutá ochranná úroveň bleskozvodu - LPS III. Rozmer mreží pre stupeň LPS III je 15×15m. Vzdialenosť zvodov predpísaná pre stupeň ochrany LPS III je 15m a polomer valivej gule je R=45 metrov.

Zberné zariadenie bleskozvodu je riešené ako mrežová sústava v kombinácii s tyčovou. Zberné zariadenie vyhotovené na povrchu strechy drôtom AlMgSi Ø8 mm na typových podperách PV21bet, PV17 až po skúšobné svorky SZ.

V zmysle STN EN 62305 kovové predmety a zariadenie na streche, ktoré vchádzajú do objektu nemôžu byť vodivo spojené s bleskozvodom. Vypočítaná dostatočná vzdialenosť vo vzduchu pre LPS III na streche vo výške 8,2metrov  $s=0,4m$ , na vzduchu.

Zvody sú riešené, ako vonkajšie na fasáde vedené na typových podperách PV17.

Skúšobné svorky SZ sú umiestnené vo výške 2m nad terénom nad ochranným uholníkom. Na objekte je navrhnutých 8 zvodov. Zvody označené číslami 4 a 8 majú pôvodnú polohu.

Od skúšobných svoriek vedú zvody FeZn Ø 10mm k uzemneniu. V blízkosti každého zvodu **umiestniť** aj štítky upozorňujúce o vzniku dotykového krokového napätia pri búrke.

### 4. Uzemňovacie zariadenie bleskozvodu

Uzemnenie bleskozvodu je riešené systémom obvodového uzemňovača z pásoviny FeZn 30x4. Prepojenie zemniacej pásoviny a zvodu po skúšobnú svorku je cez svorky SR03. Zemniaca pásovina bude vodivo prepojená z existujúcim uzemnením terajšieho uzemnenia.

Protikorózna ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť spojov. Na protikoróziu ochranu použiť napr. plastové antikorózne pásy hr. 1,2-1,3 mm a šírky 50 mm, resp. 100 mm, prípadne nátery živicom ...

Hodnota uzemnenia zvodu nemá byť väčšia ako 10 Ω.

## 5. Zemné práce

Pred započatím zemných prác je nutné zo strany investora zabezpečiť vytýčenie všetkých jestvujúcich inžinierskych podzemných sietí (vodovod, plynovod, kanalizácia, ÚK, VN, NN a oznamov. káble a pod.), aby nedošlo k ich mechanickému poškodeniu pri výkopových prácach. Po ukončení montážnych prác sa musí terén, spevnené, asfaltové a betónové plochy uviesť do pôvodného stavu.

## 6. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození v PD podľa §4, ods.1 zákona 124/2006 Z.z.

**1. Stanovenie rozsahu zariadenia:** Jedná sa o bleskozvodné zariadenie telocvične. Zvody sú prístupné laikom. Elektrické zariadenia vo vnútri objektu sú chránené krytím, alebo iným opatrením napr. zábrana a neumožňuje tak bez prekonania zabezpečovacích opatrení prístup k živým častiam.

**2. Identifikovanie ohrozenia:** Pri prevádzkovaní daného priestoru môže dôjsť k nebezpečným situáciám a aj k ohrozeniu života, ale iba v prípade poruchových stavov, búrkej činnosti, alebo pri úmysle takúto situáciu vyvolať. Môže dôjsť k poruche (skratu) z rôznych príčin (mechanické, elektrické a pod.)

**3. Odhadovanie rizika:** Uvedené poruchové stavy spojené s nebezpečenstvom a ohrozením života môžu vzniknúť kedykoľvek, ale ich pravdepodobnosť je nízka. Pri vzniku vyššie uvedeného ohrozenia môže dôjsť k ekonomickým škodám na majetku (priama škoda na el. zariadení, škoda spôsobená výpadkom prúdu), ale aj k zraneniu osôb. Uvedeným nebezpečenstvom ale nie je možné úplne zabrániť. V celom polyfunkčnom objekte je prevedená ochrana pred dotykom živých aj neživých častí v zmysle platných noriem radu STN 33 2000. Každý zvod musí byť viditeľne označený výstražnou tabuľkou z nápisom možnom vzniku nebezpečného a krokového napätia pri búrke. (PRI BÚRKE JE ZAKÁZANÉ ZDRŽOVAŤ SA PRI ZVODE DO VZDIALENOSTI 3m !)

Pri opravách čistení, vyhľadávaní porúch a udržiavaní môže dôjsť k obmedzeniu vyššie uvedených ochranných opatrení, ktoré sú dané STN. Pri týchto stavoch je potrebné postupovať v súlade s bezpečnostnými predpismi a internými smernicami prevádzkovateľa. Uvedené činnosti môžu vykonávať iba kvalifikované osoby s elektrotechnickou kvalifikáciou, riadne školené a vedomé si možného nebezpečenstva. Pri prerušení bezpečnostných ochrán previesť zaistenie pracoviska v zmysle platných predpisov a STN. Aj pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov nie je ale zaistené, že nedôjde k ohrozeniu – bezpečnostné zariadenia je možné vedome vyradiť, prípadne môže dôjsť k chybe obsluhy a pod.

**4. Hodnotenie rizika:** riziká pri prevádzke nie je možné úplne eliminovať, ale pri dodržaní platných STN, predpisov a vyhlášok je možné dosiahnuť bezpečný stav. K ohrozeniu môže dôjsť pri prevádzkovej poruche, chybe obsluhy, príp. laickom zásahu. Aj splnením všetkých bezpečnostných opatrení ostáva zostatkové nebezpečenstvo ohrozenia života a majetku. Riešený objekt je vypravovaný podľa momentálne platných STN, predpisov a vyhlášok – jedná sa o maximálne možné opatrenia za súčasnej úrovne znalostí. Uvedené opatrenia je potrebné aj pri montáži a údržbe.

**5. Záver:** Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia a preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revíznych predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia ako nulové a el. zariadenie za bezpečné.

## 6. Bezpečnosť pri práci, montážne práce, údržba a ostatné

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných noriem STN a preto aj montážne práce je nutné previesť v súlade s týmito normami ako aj montážnymi pokynmi.

Pred uvedením do prevádzky celého objektu je nevyhnutné ukončiť elektromontážne práce, ich komplexné vyskúšanie a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia – o tom vyhotoví písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („východzu revíziu správu“).

Elektrické zariadenia a rozvody navrhované v PD sú v súlade s platnými normami a predpismi, čo vytvára základný predpoklad pre bezpečnú montáž, obsluhu a užívanie el. zariadení a rozvodov. Pri montáži, obsluhu, údržbe, práci a revíziách sa musia dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy STN.

Pri odovzdávaní objektu užívateľovi montážna organizácia je povinná oboznámiť užívateľa s technickým zariadením, s jeho obsluhou a údržbou. Súčasne musí odovzdať projektovú dokumentáciu skutočného prevedenia a východzu revíziu správu.

Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu s nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl.č.508/2009 Z. z.. Obsluhu el. zariadení môže vykonávať v zmysle citovanej vyhlášky minimálne pracovník poučený (§20), údržbu a opravy pracovník s elektrotechnickým vzdelaním, (minimálne §21).

Prevádzkovateľ je povinný zaistiť vykonávanie pravidelných prehliadok v lehotách podľa prílohy č.8 vyhl. 508/2009 Z. z. a STN 33 2000-6.

Pri práci na el. zariadeniach dodržať platné predpisy BOZP pre prácu na týchto zariadeniach a pri prácach v blízkosti živých častí elektrozariadení a pri nebezpečenstve ohrozenia úrazom elektrickým prúdom je nutné použiť ochranné pracovné prostriedky.

Vo výkresovej dokumentácii všetky značky sú použité podľa STN 01 3330.

**Přepočti**

Třída LPS

☐ LPS I ☐ LPS II ☒ LPS III ☐ LPS IV

Vzdálenost "d" uvádět v:

☒ metrech ☐ krocích

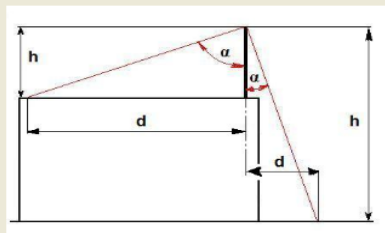
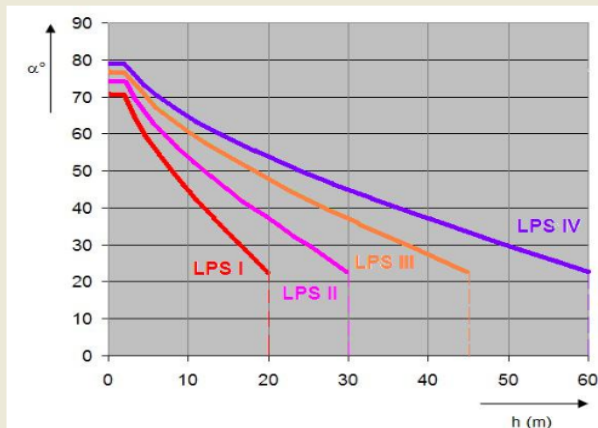
Sklon vztahné roviny

☒ vodorovná ☐ skloněná

**Konec**

Poloměr valivé koule = 45 m

Výška h = 8,20 m



Ochranný úhel při výšce h = 8,2 m  
vzdálenost d = 16,55303 m

úhel Alfa = 63,647 stupňů

Propad valivé koule = 0,527833411 m

Výpočetní program č. H 03 verze 2.10  
pro výpočet ochranného úhlu

Vzniklo za podpory Elektrotechnické společnosti ČR  
pro potřeby školního hromosvodářského střediska  
v Chomutově:

[www.kniska.eu/centrum](http://www.kniska.eu/centrum)

Ing. Milan Kaucký - K. M. Technik  
Spolkový člen ESČR  
Člen ILPC

**Elektrika.cz**  
ELEKTROTECHNICKÁ KANCELÁŘ

**kníška**  
www.kniska.eu



... s jistotou DEHN.

Software volně ke stažení na [www.kniska.eu](http://www.kniska.eu). Po registraci budete upozorňováni na nové verze.

**Konec**

Třída LPS

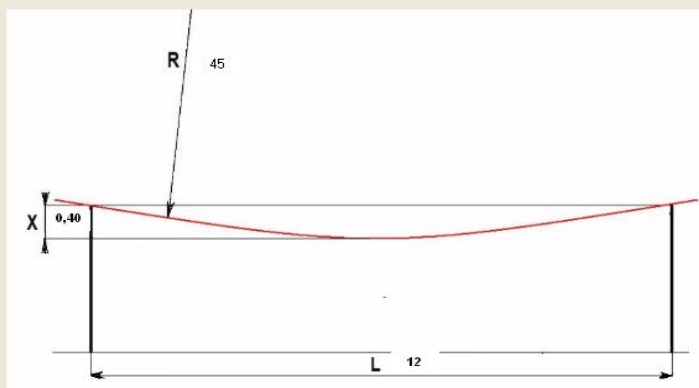
☐ LPS I ☐ LPS II ☒ LPS III ☐ LPS IV

Úhlopříčka

☒ Ne ☐ Ano

Poloměr valivé koule = 45 m

Vzdálenost jimačů L = 12,00 m



Průvės valivé koule

X = 0,4017937 m

Výpočetní program č. H 01 verze 2.20  
průvěsu valivé koule mezi dvěma až čtyřmi jimači

Vzniklo za podpory Elektrotechnické společnosti ČR  
pro potřeby školního hromosvodářského střediska  
v Chomutově:

[www.kniska.eu/centrum](http://www.kniska.eu/centrum)



... s jistotou DEHN.

**kníška**  
www.kniska.eu

**Elektrika.cz**  
ELEKTROTECHNICKÁ KANCELÁŘ

Ing. Milan Kaucký - K. M. Technik  
Spolkový člen ESČR  
Člen ILPC

Software volně ke stažení na [www.kniska.eu](http://www.kniska.eu).  
Po registraci budete upozorňováni na aktuální verze.

Vypočet

Konec

Třída LPS

☐ LPS I ☐ LPS II ☒ LPS III ☐ LPS IV

normová rozteč svodů = 15 m

koefficient  $k_i$  = 0,04

koefficient  $k_m$  = 1

Materiál

☐ zdívo, beton ☒ vzduch ☐ izolační tyč

svody ve stěně A

☒ ne ☐ ano

Počet svodů s zadává:

☐ přímo ☒ počtem polí

Rozměry budovy:

šířka a: 13,29 m

délka b: 23,68 m výška h: 7,15 m

Parametry hřebenové soustavy:

Navrhnout počet svodů dle ČSN EN 62305

počet polí mezi svody:

strana B: 2

Počet svodů celkem: 6

koefficient  $k_c$  = 0,4199499

rozteče:

c: 11,84 m

Vzdálenost L: 24,00 m

inkrement: 0,10

Dostatečná vzdálenost S: 0,4031519 m

Výpočetní program D 02 verze 2.70

pro výpočet dostatečné vzdálenosti u hřebenové soustavy s uzemňovací soustavou typu B

Jeden limas  
Jeden svod

Vzniklo za podpory Elektrotechnické společnosti ČR pro potřeby školního hromosvodářského střediska v Chomutově:

[www.kniska.eu/centrum](http://www.kniska.eu/centrum)

Místo pro Vaši reklamu, kontaktujte:

[kniska@elektrika.cz](mailto:kniska@elektrika.cz)

Place for your advertisement