

STAVOPROJEKT s.r.o.

Jarková 31
080 01 Prešov

Vypracoval :

I. Mikušová

Zodpovedný projektant :

Ing. Komanický

Vedúci projektant :

Ing.arch.J.Krasnay

Stavba: **PREŠOV ZŠ MIRKA NEŠPORA-REKONŠTRUKCIA** Č.zákazky : 21 065

Časť: D – stavebná

Stupeň: P

Objekt: **A - PAVILÓN I, B – PAVILÓN II, C – PAVILÓN III**
D – TELOCVIČŇA E - BAZÉN

Diel: USR,B

Obsah: **TECHNICKÁ SPRÁVA A PROTOKOL**
O VONKAJŠÍCH VPLYVOCH

Príl.č. : 1

TECHNICKÁ SPRÁVA .

Stavba: **PREŠOV ZŠ MIRKA NEŠPORA-REKONŠTRUKCIA**

Objekt: **A - PAVILÓN I, B – PAVILÓN II, C – PAVILÓN III**

D – TELOCVIČŇA E - BAZÉN

Diel : **USR – ÚSTREDNÉ SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY**

BLZ - BLESKOZVOD

VŠEOBECNE:

Podklady:

stavebné výkresy striech

požiadavky investora/užívateľa

Rozsah projektu:

V rámci rekonštrukcie objektov ZŠ riešime :

- napojenie nových vzduchotechnických jednotiek v 1.podz.podl. E-BAZÉN z jestvujúcich rozvádzačoch
- demontáž jestvujúcich svietidiel so snímačom pohybu na fasáde A Pavilónu , B Pavilónu a svietidla na výložníku – B Pavilón. Po zateplení pavilónov znovu ich montáž.
- demontáž jestvujúcich kamier na fasáde B Pavilónu . Po zateplení pavilónu znovu ich montáž.
- demontáž jestvujúceho bleskozvodu : A -Pavilón I, B -Pavilón II ,D -Telocvičňa , E -Bazén okrem C – Pavilónu III , kde už bola zrealizovaná nová zachytávacia sústava podľa platnej normy STN .
- komplet nový bleskozvod :A-Pavilón , B-Pavilón II D-Telocvičňa , E–Bazén a C-Pavilón III - len nové zvody a prepojenie na vedľajšie objekty

USR – ÚSTREDNÉ SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY

Základné údaje :

Použité normy

STN IEC 61140	Ochrana pred úrazom el. prúdom
STN EN 60445	Zákl. a bezp. zásady pre rozhranie človek-stroj, označ. a identifikácia
	Identif. svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov
	Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy
STN 33 2000-4-42	Elektrické inštalácie budov
	Časť 4: Zaistenie bezpečnosti
	Kapitola: Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43	Elektrické zariadenia
	Časť 5: Bezpečnosť
	Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-46	Elektrické inštalácie budov
	Časť 4: Zaistenie bezpečnosti
	Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov
	Časť 5: Výber a stavba el. zariadení
	Kapitola 51: Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52	Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba el. zariadení Kapitola 52: Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba el. zariadení Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče

Základné technické údaje k vnútorným rozvodom:

El. sieť E - Bazén je podľa STN 33 2000 – 3 určená nasledovne :

Jestvujúce rozvádzače R1,R2 :

- 3/N/PE 50Hz 400/230V,TN-C,
- 3/N/PE 50Hz 400/230V,TN-C-S,

Meranie spotreby el. energie:

- je v hlavnom rozvádzači HR objektu základnej školy

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33 2000-4-41:

- ochrana izolovaním živých častí – podľa čl. 412.1
- zábranami a krytmi – podľa čl. 412.2
- doplnková ochrana prúdovým chráničom – podľa čl. 412.5.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

- ochrana samočinným odpojením napájania v sieťach TN podľa 332000-4-41 čl.413.1.

Ochrana proti preťaženiu a skratu: ističmi v jednotlivých rozvádzačoch tak, aby k samočinnému odpájaniu napájania došlo predpísaných časoch podľa STN 33 200- 4-41 čl. 413.1.3.5.

Jestvujúci stav :

V objekte E-Bazén je jestvujúca vzduchotechnika.Vzduchotechnické jednotky sú osadené v 1 podzemnom podlaží. Napojené sú z jestvujúcich rozvádzačov R1 miestnosť číslo 0.12 a R2 miestnosť číslo 0.05.

Na fasáde A Pavilónu a B Pavilónu sú osadené svietidla so snímačom pohybu a svietidlo na výložníku. Svietidlo pri vstupe do kuchyne /A Pavilón/ je rozbité a nefunkčné. Svietidlo na výložníku / B Pavilón / je nefunkčné.Na fasáde A Pavilónu, B-Pavilónu sú osadené kamery Podrobnejšie vid' výkres č.2

Navrhovaný stav:

V rámci rekonštrukcie sú navrhnuté nové vetracie a odvlhčovacie jednotky .Osadené budú v 1 podzemnom podlaží v miestnostiach číslo 0.05,0.12. Jednotky budú napojené na samostatné vývody z jestvujúcich rozvádzačov R1 , R2 , kde sa osadia nové ističe pre ich napojenie . Káble od rozvádzačov k zariadeniam VZT uložiť podľa možnosti v trubke pod omietkou v lište, alebo na príchytkách.. Pre zariadenia ponechať voľný vývod cca 0,5 m. V rozvádzačoch R1,R2 navrhujeme úpravu - rozdelenie sústavy. Z novej sústavy budú napojené navrhované VZT jednotky. Podrobnejšie vid' výkres číslo 4 .

Zdemontované svietidla so snímačom pohybu na fasáde A Pavilónu po zateplení znovu osadiť na pôvodné miesto. Vzhľadom na to, že svietidlo pri vstupe do kuchyne je rozbité a nefunkčné navrhujem nové. Zdemontované svietidla na fasáde B Pavilónu po zateplení znovu osadiť na pôvodné miesto okrem svietidla na výložníku –nie je potrebné. Kamery po zateplení znovu osadiť na pôvodné miesta. Podrobnejšie vid' výkres číslo 3.

BLZ - BLESKOZVOD

1.Ochrana objektu pred bleskom :

Projekt rieši kompletnú ochranu objektu jestvujúcej základnej školy..

Použitá norma :

STN EN 62 305-3	Ochrana pred bleskom
STN EN 62561	Súčasti systému ochrany pred bleskom
ATN - 005	Zariadenie na ochranu pred účinkami atmosferickej elektriny .

Jestvujúci stav:

Objekt ZŠ je v súčasnosti chránený pred vonkajšími účinkami blesku zachytávacou , zvodovou a uzemňovacou sústavou, ktorá bola vyprojektovaná a zrealizovaná v súlade s normou STN 34 1390 platnou v čase spracovania projektu a realizácie bleskozvodu.

Na strechách –A Pavilón, B-Pavilón, D- Telocvičňa, E-Bazén je jestvujúci bleskozvod – zachytávacia a zvodová sústava. Rozvod zachytávacej sústavy je na plochých strechách. Jednotlivé zvody zvodovej sústavy sú osadené na fasádach Pavilónov , ukončené skúšobnou svorkou , ochranným uholníkom a uzemňovacou sústavou .

Okrem C – Pavilónu a čiastočne B – Pavilónu ,kde bola zrealizovaná ,len nová zachytávacia sústava podľa platnej STN normy STN 62 305-3.Jednotlivé zvody a uzemnenie ostalo pôvodné .

Navrhovaný stav:

Navrhujeme pre ochranu objektu ZŠ pred bleskom kompletne nový bleskozvod podľa platnej normy STN EN 62 305-3.

Vonkajší systém ochrany tvorí zachytávacia sústava, sústava zvodov a uzemňovacia sústava. Tento objekt je zaradený do triedy LPS III.

Pre stupeň ochrany III norma STN EN 62 305-3 predpisuje :

- vzdialenosť medzi susednými zvodmi max. 15m
- polomer valivej gule 45 m
- oko mrežovej sústavy 15 x 15m

Pre vonkajšiu ochranu objektu navrhujeme :

- zachytávaciu sústavu pomocou zachytávacieho vedenia AlMgSi Ø8mm s uložením na podperách na strešnej fólii , oplechovanej atike.
 - zvody realizovať vodičom AlMgSi 8mm na podperách do zateplovacieho systému , na odkvapových rúrach , na obklade z dosák Fundermax .Zvody ukončiť na skúšobných svorkách osadených cca 0,30m od upraveného terénu
 - jednotlivé zvody od skúšobnej svorky zemiaceim vodičom FeZn Ø8/11 s vrstvou PVC(čím sa zaisti protikoročná ochrana prechodu do zeme) budú cez svorku SR03 pripojené na navrhované uzemnenie . Každú svorku SR03 ochrániť antikorošnou páskou..
 - novú uzemňovaciu sústavu podľa čl.5.4.2.1, STN EN 62305-3 uložením zemiaceho pásu FeZn 30x4 mm (cca 1 m od objektu) vo výkope (0,70 m pod upraveným terénom) a šiestimi zemniacimi tyčami 1m dlhými pre každý uzemňovač aby sa dosiahla hodnota uzemnenia max. 10 Ω. Tyče budú uložené podľa možnosti cca 1m od fasády objektu .
- Pri každej skúšobnej svorke treba osadiť výstražnú tabuľku „POZOR. Pri búrke je zakázané zdržiavať sa pri zvode do vzdialenosti 3m".

A-Pavilón I.

Zachytávacia sústava na streche A-Pavilónu je uložená na oplechovanej atike a strešnej fólii na podperách PV21 betón .Zvody sú vedené na podperách PV17 do zatepl'ovacieho systému..

Uzemnenie je riešené uložením zemiacej pásky FeZn 30x4. Na streche sú jestvujúce vzduchotechnické rúry a svetlíky. Pre ochranu týchto zariadení sú navrhnuté zachytávacie tyče na betonovom podstavci. Zachytávacia sústava A-Pavilónu bude prepojená so zachytávacou sústavou B-Pavilónu. Podrobnejšie vid' výkres číslo 5.

B-Pavilón II.

Zachytávacia sústava na streche B-Pavilónu je uložená na oplechovanej atike a strešnej fólii na podperách PV21 betón. Na jednej časti B-Pavilónu bola zrealizovaná nová zachytávacia sústava podľa platnej normy STN STN 62 305-3. Zvody sú vedené na podperách PV17 do zatepl'ovacieho systému. Uzemnenie je riešené uložením zemiacej pásky FeZn 30x4 -zvody číslo 32,33,34 a zvody číslo 28,29,30,31 uložením zemiach tyčí. Zachytávacia sústava A-Pavilónu bude prepojená so zachytávacou sústavou A-Pavilónu. Podrobnejšie vid' v. č. 6.

B-Pavilón II, C-Pavilón III

Na strechách B-Pavilónu a C-Pavilónu bola už zrealizovaná nová zachytávacia sústava podľa platnej normy STN STN 62 305-3. V rámci projektovej dokumentácie riešime novú zachytávaciu sústavu len na časti – styk s objektom E-Bazén a prepojenie so zachytávacou sústavou objektu E-Bazén. Podrobnejšie vid' v.č.7.

C-Pavilón III

Na streche C-Pavilónu bola už zrealizovaná nová zachytávacia sústava podľa platnej normy STN STN 62 305-3. V rámci projektovej dokumentácie riešime len nové zvody uložené na podperách PV17 do zatepl'ovacieho systému. Uzemnenie je riešené uložením zemiacej pásky FeZn 30x4. Zachytávacia sústava C-Pavilónu bude prepojená so zachytávacou sústavou objektu D-Telocvična a E-Bazén. Podrobnejšie vid' výkres číslo 8.

D-Telocvična.

Zachytávacia sústava na streche D-Telocvične je uložená na oplechovanej atike a strešnej fólii na podperách PV21 betón. Zvody číslo 15,20 sú vedené na podperách PV17 do zatepl'ovacieho systému, zvody číslo 16,17,18 na podperách ST na odkvapových rúrach. Zvod číslo 19 je vedný čiastočne na podperách PV17 do zatepl'ovacieho systému a čiastočne na podperách DEHNhold na ocelevej konštrukcii medzi oknami./vid' detail „A“. Uzemnenie je riešené uložením zemiacej pásky FeZn 30x4. Na streche sú jestvujúce vzduchotechnické rúry. Pre ochranu tohto zariadenia je navrhnutá zachytávacia tyč na betonovom podstavci. Zachytávacia sústava D-Telocvične bude prepojená so zachytávacou sústavou C-Pavilónu. Podrobnejšie vid' výkres číslo 9.

E-Bazén.

Zachytávacia sústava na streche E-Bazénu je uložená na oplechovanej atike a plechovej streche na podperách PV21 betón. Zvod číslo 26 je vedený na podperách PV17 do zatepl'ovacieho systému. Zvody číslo 25,27 na podperách ST na odkvapovej rúre. Zvody číslo 21,22,23,24 na podperách DWHNgrip na obkladovej doske FUNDERMAX. Uzemnenie je riešené uložením zemiacej pásky FeZn 30x4 zvody číslo 21,22,23,24,25,26 a zvod číslo 27 uložením zemiach tyčí. Na streche sú jestvujúce vzduchotechnické rúry. Pre ochranu týchto zariadení sú navrhnuté zachytávacie tyče na betonovom podstavci. Na fasáde objektu je jestvujúca rúra vzduchotechniky a rúra výfuku plynu. Pre ochranu týchto zariadení sú navrhnuté zachytávacie tyče na distančnej podpere DEHNiso. Zachytávacia sústava E-Bazénu bude prepojená so zachytávacou sústavou B-Pavilónu. Podrobnejšie vid' výkres číslo 10.

Po východze revízií kompletného systému ochrany pred bleskom (LPS) musí užívateľ zabezpečiť pravidelné kontroly zariadenia LPS a to:

- vizuálne kontroly – skrutkové spoje, ochranu pred koróziou minimálne raz za dva

roky.

- úplná odborná kontrola revíznym technikom minimálne raz za štyri roky. Postup a rozsah kontroly je uvedený v STN 62305-3 odstavce E7. O vykonaní vizuálnej aj odbornej úplnej kontroly musí byť vedená dokumentácia. Majiteľ musí byť informovaný o zistených nedostatkoch a tie musí dať neodkladne odstrániť.

Vnútrotná ochrana pred účinkami bleskového prúdu je riešená pomocou kombinovanej ochrany kat. T1+T2 zvodíča bleskového prúdu a prepätia In 30kA(8/20us), Imp=25kA(10/350us), ktorý bude osadený do hlavného rozvádzača základnej školy.

Navrhované zariadenia musia vyhovovať súboru noriem STN EN 62561 a dodávateľská organizácia musí robiť ich montáž podľa montážnych návodov výrobcu týchto zariadení.

Všetky ostatné podrobnosti vid' výkresy, rozpočet, výkaz výmer .

PREVÁDZKOVÁ BEZPEČNOSŤ:

Navrhované el. zariadenie je v zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z. vyhradeným technickým zariadením skupiny „B“.

Počas stavby navrhovaných zariadení musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci najmä vyhl. č.374/1990Zb o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, zákon č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 309/2007 Z.z. a zákona č. 140/2008, zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov.

Z hľadiska bezpečnosti pri práci treba dodržiavať predpísané pracovné postupy, kontrolovať stav bezpečnostných opatrení a podľa potreby a situácie ich dopĺňať, aby boli zaistené bezpečné podmienky na pracovisku. Pracovníci sú povinní na pracovisku počínať si tak, aby neohrozovali svoje zdravie a život ani zdravie a život svojich kolegov. Všetky montážne práce smú byť robené iba za vypnutého bežnapätového stavu na základe príkazu „B“.

Pred uvedením do užívania budú navrhnuté zariadenia podrobené východiskovej revízii podľa STN 33 2000-6. Podľa vyhlášky 508/2009 Zb.z., §18 musí mať dodávateľská organizácia resp. montážni pracovníci osvedčenie na montážne práce.

Činnosť na elektrickom el. zariadení môžu podľa vyhl. 508/2009 Zb.z. vykonávať iba "poučené" osoby v zmysle §20; "elektrotechnik" v zmysle §21; „samostatný elektrotechnik“ v zmysle §22; „elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky“ v zmysle §23 a „revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického“ v zmysle §24 uvedenej vyhlášky.

PROTOKOL O VONKAJŠICH VPLYVOCH

Stavba: **PREŠOV – ZŠ MIRKA NEŠPORA - REKONŠTRUKCIA**
Objekt : **A - PAVILÓN I, B – PAVILÓN II, C – PAVILÓN III**
D – TELOCVIČŇA E - BAZÉN
Diel: **USR –Ústredné silnoprúdové rozvody**
BLZ - Bleskozvod

1.Zloženie komisie :

predseda : ved. proj. : Ing. arch.J.Krasnay - autorizovaný architekt
členovia : proj. elektro : Ing.A.Komanický , I.Mikušová
proj. Asr : Ing.J.Sedlačková
proj.VZT: Ing.O.Sokol

Komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov v navrhovaných priestoroch podľa STN 33 2000-5-51 následovne:

Popis prevádzky

Osadenie VZT jednotiek je vo vnútornom prostredí .Osadenie svietidiel ,kamier ,bleskozvodu je vo vonkajšom prostredí .

Vnútorné priestory

prostredie : AA5, AB5, AC1, AD1, AE3, AF1, AG2, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1

využitie : BA4, BB2, BC2, BD1, BE1

konštrukcia : CA1, CB1

Vonkajšie priestory nechránené prístreškom

Prostredie : AA7, AB7, AC1, AD2, AE3, AF1, AG2, AK2, AL2, AM1, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2

využitie : BA5, BC3, BD2, BE1

konštrukcia : CA1, CB1

Poznámka

V zmysle STN 33 2000-5-51 je povinnosťou prevádzkovateľa v čase skúšobnej prevádzky prostredie preveriť a v prípade potreby upraviť podľa zistených skutočností. Taktiež pri zmenách technológie, výrobného zariadenia alebo používaných látok musí byť prostredie znovu určené a prekontrolované, či elektrické zariadenie zmeneným podmienkam vyhovuje.

Príloha č.1 k protokolu

Vonkajšie vplyvy	Kód	Stanovené podmienky	Charakteristika prostredia :
- Teplota okolia	AA5 AA7	+5°C až +40°C -25°C až +55°C	(normálna) (vyžadujú sa prídavné bezpečnostné opatrenia)
- Atmosférická vlhkosť	AB5 AB7	+5°C až +40°C -25°C až +55°C rel. vlhkosť 10-100% abs. vlhkosť 0,5-29 g/m ³	(normálna) rel. vlhkosť 5-85% obj. abs. vlhkosť 1-35 g/m ³ (vyžadujú sa vhodné opatrenia napr. z konštrukč. hľadiska)
Nadmorská výška	AC1	≤ 2 000m	(normálna)
Výskyt vody	AD1 AD4	IPX0 IPX3	(zanedbateľný) (H ₂ O strieka vo všetkých smeroch)
- Výskyt cudzích pevných telies	AE1 AE4	IP0X IP44	(malé a veľmi malé predmety) (ľahká prašnosť)
- Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich telies	AF1 AF2	normálne Skúška KA-soľná hmla	(zanedbateľný) (atmosférický)
- Mechanické namáhanie, nárazy	AG1	mierny stupeň	(normálne)
- Mechanické namáhanie, vibrácie	AH1	mierne	(normálne)
- Výskyt rastlín (plísni)	AK1	bez nebezpečenstva	(normálne)
- Výskyt živočíchov	AL1	bez nebezpečenstva	(normálne)
- Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy, resp.NF elektromagnetické javy	AM1	bez škodlivých účinkov	(zanedbateľné)
- Slnéčné žiarenie	AN1	nízke	(normálne)
- Seizmické účinky	AP1	zanedbateľné	(normálne)
- Búrková činnosť	AQ1	zanedbateľná	(normálne)
- Pohyb vzduchu	AR1	pomalý	(normálny)
- Vietor	AS1	malý	(normálny)
Využitie :			
- Schopnosť osôb	BA1	laici	(nepoučené osoby)
- Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC1	žiadny	(izolované podlahy)
- Podmienky evakuácie v prípade nebezpečenstva	BD1	malá hustota	(z požiar. hľadiska bezpečné)
-Povaha spracúvaných a skladovaných látok	BE1	bez významného nebezp.	(normálne)
Konštrukcia :			
Stavebné materiály	CA1	nehorľavé	(normálne)
Konštrukcia budovy	CB1	zanedbateľné nebezpeč.	(normálne)