

STAVOPROJEKT s.r.o.

Jarková 31
080 01 Prešov

Vypracoval :

I. Mikušová

Zodpovedný projektant :

Ing. Komanický

Vedúci projektant :

Ing. M.Đurčáková

Stavba : **REKONŠTRUKCIA BUDOVY MATERSKEJ ŠKOLY**
SABINOV, ul. ŠVERMOVA

Časť : E – stavebná

Čisl. zákazky: 17118

Objekt : **SO 01 ZATEPLENIE**

Stupeň : RP

Diel: Osvetlenie
Elektroinštalácia
Bleskozvod

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

Príl.č. : 1

TECHNICKÁ SPRÁVA .

Stavba: : **REKONŠTRUKCIA BUDOVY MATERSKEJ ŠKOLY**
SABINOV, ul. ŠVERMOVA

Objekt: **SO 01 ZATEPLENIE**

Stupeň : RP

Diel : Modernizácia vnútorného osvetlenia
Elektroinštalácia – napojenie VZT zariadení
Bleskozvod – Úprava po zateplení

Čisl.zákazky: 17118

V rámci projektovej dokumentácie objektu MŠ navrhujeme.

1.Modernizácia vnútorného osvetlenia

Projekt rieši zefektívnenie jestvujúceho osvetlenia za taký druh osvetlenia, ktoré zníži jeho energetickú náročnosť.

Projekt nerieši rekonštrukciu resp. úpravu jestvujúcej svetelnej elektroinštalácie v súlade s dnes platnými normami STN, najmä s normou „STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie – osvetlenie pracovných miest“.

2.Elektroinštalácia

Projekt rieši napojenie navrhovaných zariadení VZT- rekuperačné jednotky, ventilátory, odvlhčovače, digestory z jestvujúcich rozvádzačov objektu a doplnenie ističov do týchto rozvádzačov .

3.Ochrana pred bleskom

Projekt rieši bleskozvod po zateplení objektu a strechy.

1.Modernizácia vnútorného osvetlenia

Základné údaje

Elektrická sieť:	1/PEN AC 230V TN-C 1/PEN AC 230V TN-C-S
Základná ochrana pred zásahom el. prúdom:	izolovaním živých častí, krytmi
Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche:	ochranným uzemnením a pospájaním samočinným odpojením napájania

Výkonová bilancia len osvetlenia– jestvujúci stav

Inštalovaný výkon svetelnej inštalácie P_i =	20,94	kW
Spotreba elektriny	37 692,0	kWh
Počet prevádzkových hodín	1 800	hod

Výkonová bilancia osvetlenia, motorická inštalácia – navrhovaný stav

Inštalovaný výkon svetelnej inštalácie P_i =	8,925	kW
Inštalovaný výkon VZT inštalácie P_i =	22,375	kW
Spolu:	30,30	kW
Spotreba elektriny	54 540,0	kWh
Počet prevádzkových hodín	1 800	hod

Použité normy

STN EN 12464-1	Svetlo a osvetlenie Osvetlenie pracovných miest Časť 1: Vnútorne pracovné miesta
STN EN 60445	Zákl. a bezp. zásady pre rozhranie človek-stroj, označ. a identifikácia Identif. svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov
STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 41: Ochrana pred zásahom el. prúdom
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 systémy a ochranné vodiče
STN 33 2130	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
Vyhl. 541/2007 Zz.	Vyhl. MZ o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci

Jestvujúci stav

Osvetlenie vnútorných priestorov objektu MŠ je riešené žiarovkovými nástennými , stropnými a závesnými svietidlami 60W,75W , 200W. Svietidla sú osadené na strope, stenách a sú v prevažnej väčšine poškodené a výbehové typy ku ktorým nie je možné kúpiť náhradné diely a nevyhovujú dnes platnej norme „STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie – osvetlenie pracovných miest“.

Navrhovaný stav

1.Svetelná inštalácia.

V rámci modernizácie osvetlenia navrhujeme kompletnú výmenu jestvujúcich svietidiel za nové úsporne, ktoré znížia spotrebu el.energie . Počet svietidiel je navrhnutý s výpočtom pre minimálnu osvetlenosť v Lx v súlade s dnes platnou normou STN EN 12464-1.

Navrhujeme LED svietidla prisadené okrúhle a LED svietidla trubicové stropné . Nové svietidla sa napoja na jestvujúce svetelné vývody, kde boli napojené pôvodné žiarovkové svietidla. Návrhom LED svietidiel dochádza k zníženiu počtu pôvodných žiarovkových, žiarivkových svietidiel . Na všetky jestvujúce svetelné vývody, ktoré sú navyše navrhujeme osadiť univerzálnu krabicu so svorkovnicou na povrch. Pri vstupoch do objektu MŠ navrhujeme osadiť LED svietidla so snímačom pohybu. Pre možnosť vypnutia prívodu k jednotlivým snímačom pohybu navrhujeme osadiť v zádveriach vypínače. Napojenie navrhujeme z najbližšej inštaláčnej krabice zádveria .

2.Elektroinštalácia.

Na ln.p. v m.č.1.04.m.č.1.17 sú navrhnuté rekuperačné jednotky . Jednotky budú napojené na samostatný vývod z jestvujúcich rozvádzačov R1.1,R1.2,R1.3 kde sa osadia nové ističe pre ich napojenie. Kábel od rozvádzačov k rekuperačným jednotkám uložiť v trubke pod omietkou .Pre jednotky ponechať voľný vývod .V socialných zariadeniach bude

rekonštrukcia VZT v rámci, ktorej sú navrhnuté ventilátory s časovým dobehom. Ovládané budú vypínačmi. Vývody pre vypínače ovládania ventilátorov napojiť z jestvujúcich rozvodných krabíc.

Na 2n.p.v m.č.2.18.m.č.2.20 sú navrhnuté rekuperačné jednotky.V m.č.2.15,m.č.2.16, m.č.2.17 je navrhnutá rekuperačná jednotka, odvlhčovače,digestor .V m.č.2.33 je navrhnutý digestor a ventilátory.Navrhované zariadenia VZT budú napojené na vývod z jestvujúcich rozvážačov R2.1,R2.2,R2.3,RP, kde sa osadia nové ističe pre ich napojenie .Kábel od rozvážačov k zariadeniam VZT uložiť v trubke pod omietkou .Pre zariadenia ponechať voľný vývod .V sociálnych zariadeniach bude rekonštrukcia VZT v rámci, ktorej sú navrhnuté ventilátory s časovým dobehom. Ovládané budú vypínačmi. Vývody pre vypínače ovládania ventilátorov napojiť z jestvujúcich rozvodných krabíc.

Spôsob ovládania rekuperačných jednotiek ,odvlhčovačov, digestorov, ventilátorov vid' technická správa diel :Vzduchotechnika .

3.Ochrana pred bleskom

Jestvujúci stav:

Objekt MŠ 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.

Na streche objektu je zachytávacia sústava a a zvodový bleskozvod. Jednotlivé zvodové sú uložené na podperách vedenia do muriva na fasáde objektu až po skúšobnú svorku a ochranný uholník. Uzemňovacia sústava je riešená uzemňovacím pásikom FeZn 30/4 uloženým v zemi . Rekonštrukcia strechy a zateplenie fasády vyvolá kompletnú demontáž jestvujúcej zachytávacej a zvodovej sústavy až po skúšobnú svorku .**Uzemňovacia sústava ostane bezo zmeny .**

Navrhovaný stav:

Bleskozvod je riešený podľa 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 45m
- oko mrežovej sústavy 15 x 15m

Krytina strechy je navrhnutá s asfaltových pásov a oplechovanou atikou. Pre vonkajšiu ochranu objektu navrhujeme zachytávaciu sústavu pomocou zachytávacieho vedenia FeZn Ø8mm s uložením na asfaltovú krytinu na podperách PV21 betón a podperách PV23 na oplechovanej atike . Jednotlivé zvodové /v pôvodnom mieste/ realizovať vodičom FeZn 8mm pod zatepl'ovacím systémom objektu. Zvodové zatiahnuť do netrieštivej trubky až do krabice, kde bude osadená skúšobná svorka .Horné vyústenie bude pod oplechovaním atiky a spodné vyústenie v krabici so skúšobnou svorkou .Pôvodný zemiáci vodič pripojiť späť na skúšobnú svorku. Aby bola dodržaná vzdialenosť medzi susednými zvodmi navrhli sme doplniť 2 ks nových zvodov s uložením pod zatepl'ovacím systémom ako pôvodné zvodové až po skúšobnú svorku. Od skúšobnej svorky zemiáci pásikom FeZn Ø10 cez svorky SR02 pripojiť na jestvujúce uzemnenie pásikom FeZn 30x4 mm vo výkope okolo objektu . Po východnej revízii 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.

4. Prevádzka a bezpečnosť

Počas stavby navrhovaných zariadení musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci najmä vyhl. č. 147/2013 Zb 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.

Podľa vyhlášky 508/2009 Zb.z., §18 musí mať dodávateľská organizácia resp. montážni pracovníci osvedčenie na montážne práce.

Po ukončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní projektu skutočného vyhotovenia je montážna organizácia povinná investora resp. zodpovedného pracovníka investora poučiť o možných ohrozeniach el. prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s el. zariadením resp. o poškodení el. zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do el. zariadení a el. inštalácie. Z tohto poučenia je potrebné urobiť zápis.

Elektrické zariadenie môže byť v prevádzke iba v prípade, ak vyhovuje podmienkam uvedeným vyhl. 508/2009 Zb.z. Prevádzkovať sa smú iba za takých podmienok, pre ktoré boli skonštruované a vyrobené. Všetky časti el. zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu. Časti el. zariadení musia byť vyhotovené tak, aby sa na miestach ktorými prechádza el. prúd nemohli za bežných podmienok nebezpečne ohriať vodiče. Elektrické zariadenia musia byť upravené tak, aby sa dali podľa potreby vypnúť. Elektrické vedenia musia byť uložené a vyhotovené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie a aby sa križovali iba v nevyhnutných prípadoch. Prechody el. vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nedošlo ku ohrozeniu el. vedenia, podkladov ani okolitých priestorov. Spoje, ktorými sa izolované el. vedenia spájajú alebo pripájajú, nesmú znižovať stupeň izolácie el. vedenia. Navrhnuté prístroje, ktoré sa osadia na horľavý podklad, musia byť vo vyhotovení na takýto podklad. Pohyblivé a poddajné príruby sa musia klásť a používať tak, aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek a zabezpečené proti skrúteniu žíl.

Činnosť na elektrickom el. zariadení môžu podľa vyhl. 508/2009 Zb.z. vykonávať iba "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.

Všetky ostatné podrobnosti viď výkresová časť ,výkaz výmer .

PROTOKOL O VONKAJŠÍCH VPLYVOCH

Stavba: : **REKONŠTRUKCIA BUDOVY MATERSKEJ ŠKOLY
SABINOV, ul. ŠVERMOVA**

Objekt : **SO 01 ZATEPLENIE** 1

Určenie vonkajších vplyvov je urobené podľa STN 33 2000-5-51 následovne:

Komisia:

predseda Ing.M.Ďurčáková
ASR Ing..Maliňák, Ing. Kačala
ÚVK,VZT Ing. Seman
ELI Ing. Komanický, I.Mikušová

Popis prevádzky

Umývací priestor

Umývací priestor je ohraničený:

- zvislou plochou prechádzajúcou obrysmi umývadla a zahŕňa priestor pod aj nad umývadlom a
- podlahou a stropom

Umývací priestor je znázornený na obr. N 701.3, STN 33 2000-7-701.

Prostredie : AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1

využitie : BA1, BB3, BC2, BD1, BE1

konštrukcia : CA1, CB1

Priestor sprchy

Priestor sprchy je rozdelený na zóny 0, 1, 2 v súlade s normou STN 33 2000-7-701 (r.2007)

Zóna 0 je vnútorný priestor sprchovacej vane. Pri sprchách bez vane výška zóny 0 je 10cm a hranice jej povrchu zodpovedajú horizontálnym hraniciam zóny 1 – vid' obr. 701.2.

Prostredie : AA5, AB5, AC1, AD7, AE1, AF1, AG1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1

využitie : BA1, BB3, BC3, BD1, BE1

konštrukcia : CA1, CB1

Zóna 1 je vymedzená:

a/ rovinou dokončenej podlahy a horizontálnou rovinou, ktorá zodpovedá najvyššie pevne upevnenej sprchovacej hlavici alebo vývodu vody, alebo horizontálnou rovinou vo výške 225cm nad rovinou dokončenej podlahy podľa toho, ktorá hodnota je vyššia.

b/ zvislou plochou:

- obklopujúcou sprchovaciu vaňu podľa – vid' obr. 701.1

- vedenou vo vzdialenosti 120cm od stredu pevného vývodu vody na stene alebo strope pri sprchách bez sprchovej vane – vid' obr. 701.2

Zóna nezahrňa zónu 0. Priestor pod sprchovou vaňou sa pokladá za zónu 1.

Prostredie : AA5, AB5, AC1, AD5, AE1, AF1, AG1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1
využitie : BA1, BB3, BC3, BD1, BE1
konštrukcia : CA1, CB1

Zóna 2 je vymedzená:

a/ rovinou dokončenej podlahy a horizontálnou rovinou, ktorá zodpovedá najvyššie pevne upevnenej sprchovacej hlavici alebo vývodu vody, alebo horizontálnou rovinou vo výške 225cm nad rovinou dokončenej podlahy podľa toho, ktorá hodnota je vyššia.

b/ zvislou plochou na hranici zóny 1 a paralelnou zvislou plochou vedenou vo vzdialenosti 60cm od hranice zóny 1 – vid' obr. 701.1.

Pri sprchách bez sprchovacej vane zóna 2 neexistuje, ale ustanovuje sa zvýšená zóna 1 definovaná horizontálnou vzdialenosťou 120cm uvedenou v druhej odrážke z 701.30.3.

Prostredie : AA5, AB5, AC1, AD4, AE1, AF1G1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1
využitie : BA1, BB3, BC2, BD1, BE1
konštrukcia : CA1, CB1

Ostatné vnútorné navrhované 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 o určení vonkajších vplyvov

Vonkajšie vplyvy Prostredia :	Kód	Stanovené podmienky	Charakteristika
Teplota okolia	AA5	+5°C až +40°C	(normálna)
	AA7	-25°C až +55°C	(vyžadujú sa prídavné bezpečnostné opatrenia)
Atmosférická vlhkosť	AB5	+5°C až +40°C rel. vlhkosť 5-85% obj. abs. vlhkosť 1-35 g/m ³	(normálna)
	AB7	-25°C až +55°C rel. vlhkosť 10-100% obj. abs. vlhkosť 0,5-29 g/m ³	(vyžadujú sa prídavné bezpečnostné opatrenia napr. z konštr. hľadiska a pod)
Nadmorská výška	AC1	≤ 2 000m	(normálna)
Výskyt vody	AD1	IPX0	(zanedbateľný)
	AD2	IPX1 alebo IPX2	(voľne padajúce kvapky)
	AD3	IPX4	(voda padá pod uhlom 60°)
	AD5	IPX4	(voda striekajúca pod tlakom)
	AD7	IPX7	(plytké ponorenie)
Výskyt cudzích pevných telies	AE1	IP0X	(malé a veľmi malé predmety)
	AE3	IP4X	(malé a veľmi malé predmety)
Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich telies	AF1	Normálne	(zanedbateľný)
	AF3	ochrana proti korózii min. IP44	(občasný alebo príležitostný vonk. vplyv)
Mechanické namáhanie, nárazy	AG1	mierny stupeň	(normálne)
Mechanické namáhanie, vibrácie	AH1	mierne	(normálne)
Výskyt rastlín alebo pliesní	AK1	bez nebezpečenstva	(normálne)
	AK2	nebezpečný	(zvýšený stupeň ochrany)
Výskyt živočíchov	AL1	bez nebezpečenstva	(normálne)
Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy, resp.			
NF elektromagnetické javy	AM1	zanedbateľné	(normálne)
Slnčné žiarenie	AN1	nízke	(normálne)
	AN2	stredné	(vhodné opatrenia)
Seizmické účinky	AP1	zanedbateľné	(normálne)
Búrková činnosť	AQ1	zanedbateľná	(normálne)
Pohyb vzduchu	AR1	pomalý	(normálny)
	AR2	stredný 1-5m/s	(vhodné opatrenia)
	AR3	silný 5-10m/s	(vhodné opatrenia)
Vietor	AS1	malý do 20m/s	(normálny)
	AS2	stredný 20-30m/s	(vhodné opatrenia)
	AS3	silný 30-50m/s	(vhodné opatrenia)
Využitie :			
Schopnosť osôb	BA1	laici	(normálne)

Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC1	žiadny	(izolované podlahy)
	BC2	zriedkavý	
	BC3	častý	(trieda ochrany I, II alebo III)
Podmienky evakuácie v prípade nebezpečenstva	BD1	malá hustota	(z požiar. hľadiska bezpečné)
Povaha spracovávaných a skladovaných látok	BE1	bez významného nebezp.	(normálne)
	BE2	nebezpečenstvo požiaru	(vhodné opatrenia)
Konštrukcia :			
Stavebné materiály	CA1	nehorľavé	(normálne)
Konštrukcia budovy	CB1	zanedbateľné nebezpeč.	(normálne)