

Stavba a miesto stavby:	REKONŠTUKCIA EXIST. STRECHY OBJEKTU KREMATÓRIA EXISTUJÚCI OBJEKT KREMATÓRIA V KOŠICIACH ZELENÝ DVOR 1, 04013 KŠICE
Investor:	SPRÁVA MESTSKEJ ZELENÉ V KOŠICIACH ,RASTISLAVOVÁ 79 04001 ,KOŠICE
Časť:	ELEKTROINŠTALÁCIA
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Merjavý
Projektant ELI :	Ing. Jozef Ruščák
Dátum:	Júl 2022
Stupeň:	Projekt

TECHNICKÁ SPRÁVA

1.1 Predmet a rozsah projektovej dokumentácie.

Posudzovaná stavba sa nachádza v Košiciach Zelený dvor č.1. Predmetom riešenia je rekonštrukcia strechy jestvujúcej budovy krematória. Dispozičné riešenie budovy sa nemení. Budova bola postavená podľa projektu z roku 1976. Má suterén a prízemie/1np/, poschodie/2np/ je tvorené len balkónom v rozlúčkovej miestnosti. Steny budovy sú murované z tehál, niektoré priečky sú pórobetónové, strop nad suterénom a stĺpy v rozlúčkovej miestnosti železobetónové. Strecha je plochá. Jej nosnú konštrukciu nad rozlúčkovou miestnosťou tvoria oceľové priehradové väzníky, na nich sú pórobetónové panely, cementový poter a lepenková izolácia, podhľad je lamelový. V ostatných častiach budovy je nosná konštrukcia strechy tvorená železobetónovými panelmi, navrchu je izolácie z lepenky.

V rámci stavebných prác tejto stavby sa vybúra strecha v časti nad rozlúčkovou miestnosťou okrem priehradových nosníkov a strecha v inej časti krematória podľa posúdenia statika a architekta. Novú konštrukciu strechy bude tvoriť podhľad z kovových lamiel, na priehradových väzníkoch bude trapézový plech, izolácia z minerálnej vlny a povlaková krytina.

Predmetom projektu je riešenie elektroinštalácie v častiach, kde je to nutné z dôvodu úpravy strechy a následných požiadaviek stavby profesii a investora a architekta Popis stavu pp

Projektová dokumentácia rieši :

Návrh rozvádzača RP,R5,RPO,RS1, RB.

Svetelnú inštaláciu

Zásuvkovú inštaláciu.

Technologickú inštaláciu.

Bleskozvod- lapacie vedenie na existujúcej rekonštruovanej streche.

Slaboprúd – ozvučovacie zariadenie -kabeláž, videovratník ponuka

Projektová dokumentácia nerieši :

Meranie spotreby elektrickej energie.

Telekomunikačnú prípojku

1.2 Zatriedenie zariadenia

V zmysle vyhlášky č. 508/2009Z.z doplnenej vyhláškami 435/2012 Z.z a 398/2013 Z. príloha č.1 je elektrické zariadenie zaradené do skupiny „B“

1.3 Podklady pre vypracovanie PD

1. Stavebné výkresy s výpisom použitého materiálu
2. Klasifikácia podmienok prostredia podľa STN EN 60721-4-3a STN EN 60721-3-3.
3. Požiadavky jednotlivých profesií na napojenie dodávaných zariadení.

1.4 Klasifikácia priestorov.

Protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou dokladovej časti projektu.

1.5 Predpisy a normy.

Navrhované inštalácia vyhovuje platným bezpečnostným predpisom a normám STN , najmä však	
STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie nízkeho napätia .Časť4-41 :Zaistenie bezpečnosti . Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-54	Elektrické inštalácie nízkeho napätia .Časť5-54 :Výber a stavba elektrických zariadení .Územňovacie sústavy a ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie.
STN IEC38/330120/	Elektrotechnické predpisy . Normalizované napätia .
STN 33 2000-5-523	Výber a stavba elektrických zariadení –dovolené prúdy .

STN 33 2000-4-473	Použitie ochranných opatrení pre zaistenie bezpečnosti –opatrenie k ochrane proti nadprúdom
STN332000-4-43	Bezpečnosť –ochrana proti nadprúdom.
STN 33 2000-5-51 –	Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-523	Výber a stavba elektrických zariadení –Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov .
STN 34 3100	Bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach.
STN EN 60 529	Stupne ochrany krytom.
STN EN 61439-1	Nízkonapäťové rozvádzače

1.5 Pravidlá pre označovanie

Svorky sú označené v zmysle STN 01 3308.

1.6 Stupne ochrany krytom

Elektroinštalácia je navrhnutá z prvkov , ktoré svojím krytím a vyhotovením vyhovujú charakteristikám na výber a stavbu zariadení podľa tak, ako to vyžaduje príslušné ustanovenie STN 33 2200-5-51 pre určené vonkajšie vplyvy.

1.7 Prierezy vedení

Prierezy elektrických káblov pre napájané elektrické zariadenia sú navrhované tak aby vyhovovali dovoleným úbytkom napätia v rozvode pri menovitom zaťažení, ako aj odolnosti tepelným a mechanickým účinkom prípadných skratových prúdov.

Úbytky napätia v elektrických obvodoch neprekročia hodnoty maximálnych dovolených úbytkov podľa STN 34 1610. Odporúča sa, aby úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením nebol väčší ako 4% z menovitého napätia inštalácie, čo odpovedá STN 33 2000-5-52, čl. 525.

1.8 Káblové rozvody

Na elektroinštaláciu budú použité celo plastové káble s medenými žilami, patričného prierezu a počtu žíl.

Káblové rozvody budú vedené v podhladoch, v SDK priečkach nad železobetónovým skeletom strechy pod izoláciou strechy v ochranných rúrkach.

1.9 Zostatkové riziko

Prevádzka uvedených zariadení pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpísaných intervalov údržby a revízií nespôsobuje vznik zostatkového rizika.

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napäťová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. 3/PEN /N+PE/, AC, 400/230V, 50Hz, TNC-S

Podľa STN IEC 61140a STN 33 2000-4-41 pri ochrane pred úrazom elektrickým prúdom nebezpečné živé časti nesmú byť prístupné a prístupné vodivé časti nesmú byť nebezpečnými živými časťami ani v normálnych podmienkach ani v podmienkach jedinej poruchy . Ochranu pri normálnych podmienkach poskytujú opatrenia ochrany pri poruche . Zvýšené ochranné opatrenia poskytujú ochranu v oboch prípadoch.

411.Ochranné opatrenie :samočinné odpojenie napájania-

/Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom alebo základná ochrana- STN 33 2000-4-41

411.1 Základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou živých častí :

Ochrana izolovaním živých častí v rozvodných zariadeniach ,zábranami a krytmi v rozvádzačoch a rozvodniciach.

411.1Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche –

(Ochrana pred dotykom neživých častí alebo ochrana pri poruche – STN 33 2000-4-41

Ochranné opatrenie je zabezpečené samočinným odpojením napájania a ochranným pospájaním :

Ochranné opatrenie vyžaduje koordináciu spôsobu uzemnenia siete, charakteristík ochranných vodičov a ochranných prístrojov.

411.3.2.1 Odpojenie napájania:

Nadprúdové istiacie prístroje zapojené na vývodoch podľa schémy rozvádzačov, pri výskyte nadprúdu reagujú na poruchový prúd, odpoja krajné – fázové vodiče inštalácie v poradí istiaci prístroj v špecifickom čase pri AC 400V AC di 0,4 s, pri vzniku dotykového napätia na neživých častiach zariadení, ktorého neoddeliteľnou súčasťou je ochrana samočinným odpojením napájania.

Pre podružne upravované, novo osadené resp. vymenené rozvádzače objektu R... neprekročia nasledujúce skratové údaje:

$I_k < 6 \text{ kA}$

$I_p < 10 \text{ kA}$

Všetky použité inštalčné prvky v rozvádzačoch musia vyhovovať skratovým údajom v realizačnom projekte .

3. ENERGETICKÁ BILANCIA

Elektrická energia sa používa na osvetlenie , napojenie spotrebičov s pohyblivým prívodom , pevne napojenými spotrebičmi -230V a napojenie spotrebičov s pohyblivým prívodom 16A, 230V, 400V.

Inštalovaný príkon pre rekonštruovanú časť 1np, 2np a prízemie bez prevádzkových súborov a technologických častí v 137 a 138

**pri súčasnosti beta
Maximálny očakávaný príkon**

**Pi –40kW
0,8
Pp- 32kW**

4. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Novonavrhané napojenie pre objekt pre rekonštrukcie strechy bude realizované z hlavného rozvádzača káblami CXKE –R-J4x16, CXKE –R-J5x6 s ukončením v rozvádzačoch rekonštruovaných na pôvodnom mieste. Z nich budú napojené podružné rozvodnice a ovládacie rozvodnice a novoosadený rozvádzač pre byt a podružná rozvodnica RS1 pre kancelárske priestory. V rozvádzači HR sa osadia trojfázové ističe 40A charakteristiky B resp 25A. Z rozvádzača HR vyúsťujú existujúce hliníkové káble, napájajúce rekonštruované rozvádzače. Tie sa demontujú resp. odpoja s bezpečným odpojením a znefunkčnením. Nakoľko nie je k dispozícii výkresová dokumentácia vyhotovenia kabeláže napájajúcej vývody z HR a podružných dotknutých rozvádzačov je nutné každý obvod jednoznačne určiť a bezpečne odpojiť. Demontovať, ak sa to dá realizovať. Novo osadené obvody sa napoja z R... pevne nad podhľadom pomocou príchytiek Obo Beterman a v kabelových žľaboch, pod omietkou nad železobetónovým skeletom strechy pod izoláciou strechy a v lištách.

Káble napájajúce osvetlenie v 137 a 138 a VZT a strešné vpuste budú upevnené pomocou príchytiek Obo Beterman pevne na stene a strope. Budú napojené cez dobrojené ističe char. C a prúdový chránič v rozvádzači RN. Umiestnenie istiacich a ovládacích prvkov predmetnej ELI na 1np a 2np -je navrhnuté vo vymenených a novoosadených rozvádzačoch R... Inštalujú sa do stavebných. úprav - zapustená montáž resp. nástenná montáž - podľa VD/výkresovej dokumentácie/ bude napojená svetelná, zásuvková a technologická inštalácia v príslušných miestnostiach -samostatnými silovými káblami 750V typu CXKE-R resp CXKE-V v stenách, nad stropom a na strope. Nové káble elektrickej inštalácie budú typu B2ca-s1, d1, a1 (táto požiadavka sa netýka káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne, alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2-s1,d0 (nehorľavé) s hrúbkou krytia najmenej 10 mm – čl.5.1.1 STN 92 0203). Nové svietidlá v rozlúčkových miestnostiach a na únikových cestách z nich budú zabezpečovať núdzové osvetlenie. Tieto svietidlá musia mať vlastný zdroj /bateriový modul/ s funkčnosťou aspoň 60 minút.

V objekte sa uvažuje s osadením prepäťovej ochrany I, II a III stupňa. Prvý stupeň sa osadí v hlavnom rozvádzači HR, Druhý sa osadí v rozvádzačoch napájajúcich zariadenia v rekonštruovanej časti a tretí bude tvoriť príslušnosť silových zásuviek pre napojenie počítačov.

5. TECHNICKÉ RIEŠENIE ELEKTROINŠTALÁCIE

EL.ROZVODNÉ ZARIADENIE:

Umiestnenie istiacich a ovládacích prvkov predmetnej ELI -je navrhnuté v rozvádzačoch R.....Inštalujú sa do stavebných. úprav - nástenná montáž, resp. zapustená montáž- podľa VD/výkresovej dokumentácie/. Z R... bude napojená inštalácia v rekonštruovanej časti objektu. Z nich budú napojené jednotlivé istené vývody káblami príslušnej dimenzie. Rozvádzače R... bude ocelovo plechové resp. Plastové. Pred rozvádzačom je nutné zachovať v zmysle normy manipulačný priestor. Rozvádzače budú vybavené istiacimi prvkami s nadprúdovou ochranou a ochranou prúdovými chráničmi. Krytie rozvádzačov IP40/IP20.

NAPÁJACIE VEDENIA

Z R.... sú napájané jednotlivé svetelné, zásuvkové rozvody a technologické rozvody -samostatnými silovými káblami 750V typu CXKE-R, v stenách, nad stropom na streche, nad podhľadom a strope.

V objekte /doporučenie / bude urobené hlavné pospájanie H.P vodičom N2XH -O 25žž Vodič H.P bude v HR pripojený na prípojnicu PEN. Na prípojnicu pospájania v skrinke HUP budú pripojené kovové časti potrubia, konštrukcii a všetkých vodivých častí prichádzajúcich do objektu zvonku. K HUP pripojiť kovovú konštrukciu technológie kotolne, žiaroviska, výťahov. HUP bude umiestnená vo výške 0,2m od podlahy vedľa hlavného rozvádzača resp. v ňom. Hlavný uzemňovací vodič je nutné uložiť pevne na stene s jeho napojením na strojený resp. funkčný existujúci zemnič. Pri prechode zemniaceho vodiča zo zeme je nutné urobiť protikoročné opatrenie. V kúpeľniach bude urobené miestne doplnujúce pospájanie vodičom N2XH-O 4žž uloženým v rúrke HFX 16, resp. pod omietkou v stene, respektíve v podlahe. Budú vodivo spojené oceľové rúrky vodovodu, odpadu, plynu UK, kovové vane a iné zariadenia. Vodič bude vyvedený na prípojnicu PE v R... Svetelný obvod a zásuvky v kúpeľni budú pripojené obvodom chráneným SOOZ s použitím prúdového chrániča s vybavovacím prúdom nepresahujúcim 30mA. Pre elektrické zariadenia v hygienických priestoroch so sprchou alebo vaňou platí STN 332000-7-701.

Priestory so sprchovacím kútom, vaňou alebo umývadlom

Podľa STN 33 2000-7-701 v miestnostiach, kde sa nachádza sprcha, vaňa musia byť všetky obvody napájajúce zariadenia v miestnosti chránené prúdovými chráničmi s rozdielovým prúdom 30mA.

V predmetnom rodinnom dome sa budú nachádzať sprchy s kúpacou vaničkou a kúpace vane. Vo vzdialenosti do 60cm od okraja vaničky/ vane je priestor so zónou 2 (všetky elektrické spotrebiče v tejto zóne

umiestnené musia mať minimálne krytie IP X4). Vo vnútri vaní a vaničiek je zóna 0 (všetky elektrické spotrebiče v tejto zóne umiestnené musia mať minimálne krytie IP X7) a nad zónou 0 do výšky 225mm nad podlahou je zóna 1 (všetky elektrické spotrebiče v tejto zóne umiestnené musia mať minimálne krytie IP X4).

Svietidlá osvetľujúce priestor budú vzdialené od okraja vaničky/vane o minimálnu vzdialenosť 60cm.

Umývací priestor

je ohraničený zvislými plochami prechádzajúcimi obrysami umývadla (umývacieho drezu), podlahou a stropom a zahŕňa priestor pod aj nad ním. Zásuvky a spínače sa môžu umiestniť iba mimo umývacieho priestoru. Pokiaľ sú vo výške aspoň 1,2m nad podlahou môžu sa umiestniť tesne na hranici umývacieho priestoru. Ak sú umiestnené nižšie musia byť vzdialené svojím najbližším krajom vo vzdialenosti minimálne 20cm od umývacieho priestoru. V umývacom priestore môže byť svetidlo umiestnené pokiaľ jeho spodný okraj je aspoň 1,8m nad podlahou a svetelný zdroj je zakrytý ochranným sklom. Všetky vonkajšie časti svetidla nižšie ako 2,5m nad podlahou musia byť z trvanlivého izolantu. Pokiaľ by bolo svetidlo umiestnené nižšie ako 1,8m nad podlahou musí byť chránené pred mechanickým poškodením a musí mať stupeň ochrany minimálne IP X1. Spodný okraj svetidla nesmie byť nižšie ako 0,4m nad horným okrajom umývadla /drezu. Spotrebiče sa môžu inštalovať do umývacieho priestoru iba pokiaľ sú určené na toto použitie a typovo overené.

SVETELNÁ INŠTALÁCIA

Pre návrh osvetlenia platí STN EN 12464-1. Na osvetlenie sú navrhnuté led. svetidlá pre svoju hospodárnu prevádzku a vysokú svetelnú účinnosť. Ovládanie osvetlenia bude vypínačmi podľa potreby s možnosťou vypínania jednotlivých častí osvetlenia v miestnosti podľa potreby .

ELI je navrhnutá káblami CXKE-R. Inštaláciu viesť v inštalčných zónach podľa STN 332130 - zmena 2 . Pre elektrické zariadenia v kúpeľni platí STN 332000-7-701.

Výšky spínačov 1,3m od podlahy. Svetidlá s požadovaným krytím budú umiestnené na strope, nad dverami v podhlade a na stene vo výške 2,3m od podlahy. Pri prechode káblov cez horľavý materiál viesť kábel v samozhášavých rúrkach FXP. Pre osvetlenie vonkajšieho priestoru (vchod,) sú uvažované vonkajšie svetidlá ovládané vypínačom a snímačom pohybu.

Rozvod svetelnej inštalácie sa prevedie silovými vodičmi a káblami 750V typu CXKE-R 3-5x1,5 uloženými pod omietkou, ako aj pevne s upevnením v lištach, respektíve pomocou kábelových príchytiek , resp. v sadrokartónovej konštrukcii. resp. v konštrukcii betónových stien , resp. pod zateplením stropu s prechodom cez strop ku svetidlu. Zateplenie strechy pre svetlá Inp realizovať pred realizáciu týchto prác. Vrtanie cez strechu pre napojenie svetidiel vykonávať podľa kladačského plánu svetidiel , v prevažnej miere na mieste existujúcich svetidiel a podľa požiadaviek dodávateľskej dokumentácie svetidiel /presný tvar svetidiel a poloha vývodu napájania/. Súpis svetidiel vid'. príloha. Osvetlenie PD(projektová dokumentácia ELI) bude zaisťovať len prívod pre ich napojenie z rozvádzača s ovládaním osvetlenia vypínačmi resp. RPO . **Dodávateľ elektromontážnych prác musí konzultovať s investorom a dodávateľom svetidiel výber a umiestnenie svetidiel a dodržať podmienky normy STN 332000-7-701** . Pri montáži svetidiel a kabeláže je nutné koordinovať montáž s ostatnými rozvodmi. Osvetlenie nechránených únikových ciest, ciest z priestorov a osvetlenie východových dverí z priestorov bude vybavené orientačným núdzovým osvetlením – tj. svetidlami, ktoré majú vlastný autonómny elektrický zdroj (vyhotovené budú podľa STN EN 60598-2-22 a podľa čl. 18.5 STN 92 0201-3). Svetidlá budú napojené z R.... . Pre osvetlenie sa použijú svetidlá pre netrvalé núdzové osvetlenie „NM“, pracujúce v režime pri výpadku elektrickej energie s napojením na samostatný elektrický obvod a v režime bez ovládania osvetlenia vypínačmi. Obvody v rozlúčkových miestnostiach obsahujúce v niektorom svetidle zariadenie pre protipanikové osvetlenie /bateriový modul/ budú napojené káblami CXKE-V-J 5x1,5 z rozvádzača pre nevypínateľné dobíjanie núdzového zdroja. Núdzové osvetlenie musí byť navrhnuté tak, že bude osvetľovať únikové východy a označovať smer úniku. Podľa STN 92 0201-3, čl. 18.5 budú umiestnené osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia NO vo výške 2 400 mm nad úrovňou podlahy únikovej cesty. Osvetľovacie telesá budú umiestnené nad východmi do vonkajšieho priestoru a po trase úniku osôb. Elektrické rozvody pre NO(núdzové osvetlenie) budú zhotovené podľa požiadavky vyhl. č. 558/2009 Z. z. a príloha B STN 92 0203:2010 a to podľa triedy reakcie na oheň (kritérium B2ca – sl, dl, al). Týmto požiadavkám vyhovujú káble CXKE-V príslušnej dimenzie. Pri montáži svetidiel do podhladu je nutné koordinovať montáž s ostatnými rozvodmi.. Kábel pre NO viesť samostatne tak aby jeho uloženie a uchytenie zodpovedalo požiadavke STN .V určených miestnostiach budú svetidlá ovládané infračervenými snímačmi pohybu. Nimi budú ovládané svetidlá v príslušnom priestore. Demontáž a montáž stropných podhládov a obložení zabezpečí stavba s rozpočtovaním týchto prác v stavebnom rozpočte.

Ak by mal investor záujem o DALI reguláciu svetidiel v priestoroch Veľká a Malá rozlúčková miestnosť spĺňať novo navrhovaná kabeláž osvetlenia túto realizáciu .

- každé svetidlo dostane svoju "adresu", čo umožňuje ovládať každé jedno svetidlo zapojené do "systému"
- možnosť zdefinovať si viacero svetelných scén - pri rôznych situáciách
- úspornejšia prevádzka svetelnej sústavy - svetia iba presne určené svetidlá, možnosť pripojiť pohybové senzory ...

- jednoduchá prevádzka - tlačidlom sa zvolí preddefinovaná svetelná scéna
- možnosť stmievania

V rozpočtovej časti bude navrhnutá časť dodatočných nákladov elektroinštalácie pre Dali reguláciu v položkách s označením DALI

ZÁSUVKOVÁ INŠTALÁCIA

Je navrhnutá ako zdroj sieťového napätia - 230 V, PE+N pre napájanie prenosných elektrických spotrebičov a prístrojov. Inštaluje sa v jednotlivých priestoroch - miestnostiach podľa povahy predpokladaného využitia. Zásuvky v kanceláriach už rekonštruovaných zapojiť do RS1. Zásuvky v technologických miestnostiach a hygienických zariadeniach inštalovať vo výške 120cm od podlahy, resp. podľa určenia technologických zariadení. Zásuvky pre silové napájanie počítačov A budú farebne odlišené od ostatných zásuviek. Zásuvky pre napojenie počítačov a elektroniky označené budú vybavené prepäťovou ochranou tretieho stupňa zabudovanou priamo v zásuvke, osadenej v hlbokoj prístrojovej krabici –polohu a počet týchto zásuviek konzultovať s investorom, alebo prenosnou prepäťovou ochranou. Zásuvky inštalovať nad pracovnými plochami v kuchyni s umiestnením vo vnútri ZV-s vo výške podľa interieru, v izbách v zóne ZV-d vo výške 0,3m od podlahy /byt/. Zásuvky pre vstavané elektrospotrebiče/. inštalovať vo výške a mieste podľa pokynov investora a technologických návodov spotrebičov. Zásuvky pre tv prijímače a hifi zariadenia montovať tak aby boli ukryté za spotrebičmi. Pre napojenie otvárania vstupných dverí a domofónu budú z rozvádzača RS1 vyvedené samostatné vývody s ukončením v krabici a napojením na existujúce vyhotovené rozvody /Dokumentácia vyhotovenia nie je k dispozícii /. Polohu možno určiť pri demontáži podhládov resp. obloženia. Dvojzásuvky osadené v stene môžu byť nahradené dvoma jednozásuvkami. Silové zásuvky budú tvoriť spolu so zásuvkou RJ 45 tzv. počítačové hniezdo. Rozvod môže byť zmenený podľa pokynov investora.

TECHNOLOGICKÁ INŠTALÁCIA

Napojenie vetrania bude z RN podľa požiadavky dodávateľa vetrania v miestnosti 137. Ventilátory TRT100 osadené na streche budú napojené z rozvádzača v miestnosti káblom CXKE-R-J 5x1,5 cez regulátory výkonu TRT40. Ventilátor stenový v kotolni AW 560E6 bude napojený z rozvádzača RN v miestnosti káblom CXKE-R-J 3x2,5 cez termostát. V RN dozbrojiť ističe pre ventilátory a 3s vetelné vývody + prepäťovú ochranu. Pre napojenie počítačových zásuviek v byte je nutné osadiť rúrky HFX25 v podlahe a stene k zásuvkám s možnosťou zatiahnutia štvorpárových káblov k pracovisku počítača. Nútené odvetrávanie hygienických zariadení bude pomocou osadených ventilátorov, ak sa osadia nové budú -dodávkou stavby, napájaných a ovládaných podľa pokynov VZT káblom CXKE-R-J 5x1,5 ovládaného vypínačom s dobehom.

Pre osušovanie rúk sa v miestnostiach hygienických zariadení osadia sušiče rúk, so samostatným napojením každého sušiča s istením v príslušnej rozvodnici. Sušiče sa osadia vo výške 1,3m od podlahy. Vývody pre napojenie sušičov budú mať voľný vývod zo steny cca 1m. **V čase realizácie hrubej stavby prekonzultovať s investorom a dodávateľom satelitnej techniky pre príjem internetu a tv umiestnenie antén a urobiť stavebnú prípravu pre montáž prívodov tv do zásuviek resp. polohu setop boxu a viť zariadenia a osadenia tv a počítačových zásuviek. Anténny systém na streche pre byt ak sa osadí napojiť na bleskozvodnú sústavu cez oddialený bleskozvod.** Uvažuje sa so samostatným vývodom ukončeným sporákovou prípojkou pre napojenie varnej dosky v kuchyni -podľa pokynov dodávateľa.

Strešné vpuste ich ohrev bude napojený z príslušného rozvádzača cez istený vývod káblom pod omietkou s pokračovaním vedľa po trase strešného dažďového zvodu s ukončením v určenom bode napojenia ohrevu strešnej vpuste na streche. Kabeláž inštalovať pred zateplením strechy a osadením vpuste. Strešnú vpusť napojiť podľa dodávateľskej dokumentácie strešných vpustí.

Protipožiarne opatrenia

Prestupy rozvodov požiaro - deliacimi konštrukciami požiarneho úseku objektu musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2, podľa požiadaviek § 12 vyhl. MV SR č. 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami 435/2012 Z.z a 398/2013 Z. Z.z.. Tieto tesniace hmoty musia byť stupňa horľavosti max. B (v zmysle STN 73 0862),

BLESKOZVOD

SÚČASNÝ STAV

Objekt proti atmosferickým výbojom je chránený bleskozvodným zariadením, navrhnutým podľa STN 341390 a 332050. Pozostáva z existujúceho zachytávacieho vedenia na plochej streche uzemneného zvodmi. Zachytávacie vedenie na streche realizované pomocou FeZn drôtu Ø 8 mm je uložené na podperách PV, doplnené tyčovými lapačmi. Na povrchu fasády sú zvody vedené pomocou FeZn drôtu Ø 8 mm a podpíer PV01resp.skrytými zvodmi. Pre uzemňovacie vedenie od skúšobných svoriek po zemniče v zemi je použitý drôt FeZn Ø 10 mm a predpokladané zemniče tyčové FeZn Ø 28-2000. resp doskové. Nakoľko nie je k dispozícii realizačný projekt pôvodného vyhotovenia bleskozvodu iba úvodný projekt.

ÚPRAVA BLESKOZVODU

Zvislé vedenie bleskozvodu sa ponechá až po skúšobné svorky do najbližšej rekonštrukcie a zateplenia obvodových stien. Lapacie vedenie na existujúcej streche sa podľa požiadavky investora zdemontuje pred opravou strechy. V tomto projekte sa zateplenie obvodových stien nerealizuje. Od skúšobných svoriek sa zemné vedenie zreviduje podľa STN pre zvody v tom istom mieste ako sú osadené. Pri zateplení obvodových stien objektu je nutné vyhotoviť nové zvodové vedenie po zateplení fasády v mieste existujúcich zvodov s doplnením nových zvodov podľa platných STN.

Pre lapacie vedenie na streche objektu je vypracovaná ochrana pred bleskom a rozsah ochranných opatrení s určenou úrovňou ochrany pred bleskom /LPL-3/ podľa súboru noriem STN EN 62305-1, STN EN 62305-2, STN EN 62305-3, STN EN 62305-4. Podľa určenej úrovne LPL bude spracovaný kompletný systém ochrany pred bleskom /LPS v určenej triede LPS-3 až po následnej realizácii úpravy fasády a zemných prácach, ktorá nie je súčasťou tohto projektu. Pre objekt sú určené zvody vo vzdialenosti 15m. Zachytávacie vedenie na streche sa s dodržaním odstupových vzdialeností zrealizuje pri zateplení strechy a oprave strechy, ktorá je súčasťou tohto projektu. Podľa STN EN 62305-2 bude na základe údajov o stavbe vypracovaný výpočet rizík. Na základe predbežného výpočtu je objekt zaradený do LPL-3, čomu zodpovedá trieda ochrany LPS 3. Pri riešení bleskozvodu bola dodržaná dostatočná vzdialenosť „s“ pre lapacie vedenie a neprekročí 0,6m. Elektrické zariadenie vo vnútri budovy je vedené v murive a podlahe a stropе tak, že sú vzdialené od uzemňovacej sústavy vo vzdialenosti väčšej ako výpočtová hodnota „s“. Umiestnenie lapacích prvkov bude na streche navrhnuté pomocou metódy valivej gule s polomerom $R = 45\text{ m}$ pre triedu LPS III podľa čl.5.2.2 STN EN 62305-3.

Novo navrhované lapacie vedenie na plochej streche sa uloží v prevažnej miere na atiku. Napojenie na zvislé zvody sa zrealizuje tiež pri realizácii lapacieho vedenia. Zvislé existujúce vedenie sa preverí /jeho funkčnosť/ po skúšobných svorkách. Od skúšobných svoriek sa zemné vedenie zreviduje podľa STN 341390 pre zvody v tom istom mieste ako sú osadené a odstránia sa závady zemnej časti bleskozvodu. Lapacie vedenie na streche bude vedené pomocou FeZnΦ 8 resp. ALMGSI 8.

V blízkosti územňovačov sa nepredpokladá počas búrky pohyb osôb, preto nehrozí nebezpečenstvo úrazu dotýkovým a krokovým napätím vyvolaným zásahom blesku. Zvody sú umiestnené v zeleni šírky cca max 2 m a tiež do asfaltového chodníka okolo budovy. V blízkosti zvodov, tam kde sa pohybujú návštevníci osadiť výstražné tabuľky na stene.

POZNÁMKA

Pre bleskozvod objektu je nutné vykonať predpísanú odbornú prehliadku a skúšku a o jej výsledku vyhotoviť správu. Podľa platnej normy v čase realizácie existujúceho demontovaného lapacieho vedenia na streche, zvislého vedenia a zemnej časti neexistuje záznam o odbornej prehliadke a skúške. Po zrealizovaní lapacej časti na streche vyhotoviť predpísanú odbornú prehliadku a skúšku podľa súboru platných noriem v čase realizácie bleskozvodu zvislej a zemnej časti častí bleskozvodu.

DEMONTÁŽE

Pre rekonštrukciu objektu je uvažované s novo projektovanou elektroinštaláciou v dotknutých miestnostiach hlavne svetelnou inštaláciou. Z tohto dôvodu sa táto demontuje v rozsahu určujúcou demontážou strechy - pri zabezpečení všetkých bezpečnostných opatrení, t.j. prácu na demontáži pri vypnutom vedení hlavným spínačom (ističom) so zaistením proti nedovolenému zapnutiu, vyskúšaním vypnutého stavu vedenia so zavesením výstražnej tabuľky na zapínací mechanizmus (prístroj).

S demontovaným materiálom sa naloží podľa dohody investora s dodávateľom stavebných prác..

Tie úseky, ktoré sa nedajú demontovať sa ponechajú pod omietkou - avšak umŕtvené, t.j. bez možnosti výskytu napätia na nich.

Pri demontážnych a búracích prácach postupovať maximálne opatrne pre možnosť výskytu cudzieho vedenia pod napätím. Demontážne práce vykonávať v súlade s bezpečnostnými predpismi a normami STN. **Búracie resp. demontážne práce**, v prvom rade odpojíme miestnosť od elektrickej energie, pokiaľ sa na búranej stene resp. stropе nachádzajú zásuvky alebo elektrické inštalácie. Búracie práce, sa začnú pred poškodením, uzavretím vody, demontážou zariadení ZTI, Búranie priečky z tehlového muriva s dôrazom na existujúce elektrické inštalácie a okolité prístroje. Demontáž dverí, vybúranie zárubní, odstránenie keramického obkladu. Popis a grafické znázornenie búracích stavebných prác je naznačený v pôdorysoch.. Murivo, tehly, omietka - vybúraná suť, pri búracích prácach sa bude uskladňovať na pozemku investora v prenájomnej kontajneri od zmluvného partnera, ktorý zabezpečí likvidáciu stavebného odpadu(firma KOSIT).

6.TECHNICKÉ RIEŠENIE SLABOPRÚDU

Ozvučovací zariadenie

Existujúce ozvučovací zariadenie je funkčné. Riadiaca a ovládacia časť ozvučovacieho zariadenia a tiež záznamová je umiestnená v miestnosti č. 105 . Tá sa napojí na elektrickú energiu cez novo osadené silové zásuvky, s osadením zásuviek podľa užívateľa a správcu tohto zariadenia . Nakoľko k tomuto zariadeniu neexistuje sprievná ani dokumentácia kabeláže, iba viditeľná časť reproduktorovej časti ozvučenia je nutné reproduktory demontovať, označiť miesta demontáže na 1np a 2np v rozlučkových miestnostiach. Reprodukory a zadnú repro. sústavu na chóre je nutné uložiť do depozitu určeného investorom. Pre demontáž zadnej reproduktorovú sústavu použiť zdvíhacie zariadenie pre jeho väčšiu hmotnosť. Požiadavka bude rozpočtovaná v rozpočtovej časti stavby demontáže a montáže . Pri demontáži obloženia je nutné označiť kable, s ich ochranou pri demontáži. Ak sa kable poškodia je nutné ich nahradiť dvojžilovými káblami hifi 2x4 a zaistiť do odmontovaných a znova namontovaných zásuviek reproduktorov respektíve koncoviek /jack/. Je uvažované s novou kabelážou ozvučenia v plnom rozsahu. Poloha reproduktorov je určená v stavebných pôdorysoch aj pôdorysoch eli. Koncovky napojenia reproduktorových káblov zaistiť do rozdeľovacej časti ozvučovacieho zariadenia v miestnosti 105. Kable pre všetky napájané reproduktory uložiť pevne s odstupom od silových káblov s odstupom 30cm pri súbehu . Technické zariadenie v miestnosti 105 demontovať iba s účasťou správcu a investora počas demontážnych prácach. Nové trasovanie slaboprúdových rozvodov riešiť citlivo voči priestorom a prispôbiť ho podľa pôvodného trasovania. V princípe je najvhodnejšie trasovať rozvody hlavne „podružnými“ miestnosťami, kde nie je prístup návštevníkov, alebo občasný prístup zamestnancov. Nesmú sa trasovať rozvody tak, aby boli po ukončení vizuálne viditeľné vo Veľkej alebo Malej rozlučkovej miestnosti. Je zákaz sekania drážok, rozvodov do exist. travertínového obkladu stien oboch sál (súčasť interiérového riešenia). Návrh trasovania zhotoviteľ bude vopred konzultovať s architektom na stavbe, v rámci výkonu autorského dozoru.

Videovrátnik

Je riešené otváranie dverí vstupu do kancelárskych priestorov cez dorozumievacie zariadenie Navrhujeme vymeniť dorozumievacie zariadenie za video vrátnik. Videovrátnik by mohol byť riešený ako zbernicový s pripojením na internet, ktorý bude napájaný jednotkou, ktorá bude umiestnená v rozvážači RS1. Pripojenie vnútornej a vonkajšej jednotky bude realizované prostredníctvom vodiča s krúteným párom. Ovládanie elektro zámku bude prostredníctvom reléového modulu ktorý by bol súčasťou sady. Projekt rieši iba nákladovú časť dodávky videovrátnika , ktorá by bola dodávkou na kľúč vybraným dodávateľom zhotoviteľa a investora .

ZÁVER

Po ukončení elektromontážnych prác je nutné na elektrickom zariadení vykonať odbornú prehliadku a skúšku a o jej výsledku vyhotoviť revíziu správu.

Záverom sa podotýka, že akékoľvek zmeny v stavebnej časti objektu, ako aj zmeny technologických zariadení zapríčinja aj zmeny v prevedení elektroinštalácie navrhutej v tomto objekte. Celá elektroinštalácia, ako aj použitý materiál, musí byť prevedená podľa PD -vykonávací projekt a RD (výkazu materiálu). Súhlas so zmenou musí byť odsúhlasený investorom resp.užívateľom zariadenia/správcou / resp architektom.

Podľa §.8 vyhlášky 508/2009 Z.z doplnenej vyhláškami 435/2012 Z.z a 398/2013 Z organizácia (užívateľ) používajúca el. zariadenie je povinná v rámci preventívnej údržby prevádzkať vykonávanie predpísaných kontrol zariadení, odborné prehliadky a skúšky podľa STN , prehliadky podľa pokynov výrobcov technologických zariadení, viesť záznamy a doklady, ktoré prevádzkať (užívateľ) je povinný vyhotovovať, musí uchovávať do odstránenia závad, najmenej však do budúcej odbornej prehliadky a skúšky /revízie/, alebo kontroly v plnom rozsahu.

Odbornú spôsobilosť pracovníkov (osôb), ktorí obsluhujú a udržiavajú elektrické zariadenia ustanovuje vyhl. č. 508/2009 Z.z. doplnenej vyhláškami 435/2012 Z.z a 398/2013 Z Rozsah činností, ktoré sa môžu vykonávať na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti, určujú bezpečnostno-technické požiadavky. Bezpodmienečne dbajte aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z doplnenej vyhláškami 435/2012 Z.z a 398/2013 Z

Pri výkopových prácach sa musia rešpektovať už inštalované inžinierske siete . Zároveň musí byť vyžiadaný dozor od zainteresovaných organizácií pre presné vytýčenie svojich zariadení. Jestvujúce inžinierske siete je nutné tieto siete pri zemných prácach rešpektovať. Všetci pracovníci organizácie musia byť poučení o spôsobe poskytovania prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom, vrátane poučenia o používaní záchranných pomôcok. Poučenie pracovníkov musí byť opakované, aspoň 1 krát ročne a musí byť o týchto poučeniach vedený záznam. Organizácia je povinná zabezpečiť všetky pomôcky pre poskytovanie prvej pomoci. Elektrické rozvody sú navrhnuté a musia sa udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným Elektrotechnickým predpisom. Pracovníci určený k obsluhu a práci na el. zariadeniach musia mať tiež duševné a telesné predpoklady, aké vyžaduje zodpovednosť nimi prevádzkaných úkonov. Pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie môžu obsluhovať jednoduché zariadenia do 1000V, pri ich obsluhu nemôžu prísť do styku s časťami pod napätím. Pracovníci

oboznámený môžu samostatne obsluhovať jednoduché el. zariadenia a nesmú pracovať na častiach el. zariadení pod napätím. O poučení osôb je nutné viesť pravidelné záznamy.

Pracovníci, ktorí obsluhujú stroje a zariadenia, musia byť oboznámený s prevádzkovými predpismi zariadení a s ich funkciou. Tam, kde sú vypracované miestne, alebo iné bezpečnostné a pracovné predpisy alebo pokyny, musia byť na vhodnom mieste prístupné a pracovníci s nimi preukázateľne oboznámený. Pracovníci s kvalifikáciou /vyučení v el. tech. odbore alebo s ukončeným stredným, alebo vysokoškolským vzdelaním v el. tech. odbore/môžu samostatne obsluhovať el. zariadenia, pracovať na el. zariadení bez napätia, v blízkosti častí pod napätím iná častiach s napätím /ďalej viď. STN 343100/. Znalosť predpisov týchto pracovníkov bude prípadne overená podľa vyhlášky 508/2009 Z. z. Pri práci je potrebné používať predpísané a preskúšané nástroje, pracovné pomôcky a meracie prístroje. Obsluhu pri normálnej prevádzke zariadenia môžu vykonávať osoby poučené §20 v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Všetky stroje, prístroje a zariadenia navrhované v tejto dokumentácii musia obsahovať certifikáty platné v Slovenskej republike pre dané prostredie, v ktorom budú umiestnené.

Svietidlá je potrebné čistiť 1x ročne.

Na elektrickom zariadení pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať a potom aj v ďalšom období vykonávať pravidelná revízia elektrických zariadení v zmysle STN 33 2000-6 HDD 384.6.61, STN 33 1500 a vyhlášky č. 398/2013 Z.z., prípadne aj podľa príslušných prevádzkových predpisov investora.

V prípade požiaru, úrazu osôb alebo havárie v rozvážačoch je možnosť vypnúť prívod elektrickej energie do objektu. Elektrické zariadenie neobsahuje prvky, ktoré by nebolo možné vypnúť.

Dodávateľ je povinný do všetkých paré PD zakresliť skutočné vyhotovenie elektroinštalácie

POŽIADAVKY Z HĽADISKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Z hľadiska nakladania s odpadmi vznikajúcimi počas realizácie stavebných prác je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov (úplné znenie zákona – zákon č.409/2006 Z. z.), vyhláškou č. 208/2005 o nakladaní s elektrozariadeniami a elektro odpadom, vyhláškou č.283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a vyhláškou č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

124/2006 Z. Z., BOD Z. Z., V ZNENÍ NESKORŠÍCH PREDPISOV

Pri správnej montáži EZ, pri uplatnení platných predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstva a ohrozenia v zmysle Zákona NR č. 124/2006

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a ohrozenia:

Por. číslo	Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo (stav, veľkosť poškodenia zdravia)	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam
			El. skrat - vznik požiaru	1-8
1	El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúd pre zdravie a život	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1-6, 8
			Dotyk s neživou časťou	1-5, 7-8

Definovanie pojmov podľa zákona č. 124/2006

Nebezpečenstvo je stav, alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu ohroziť zdravie.

Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené.

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

Ochranné opatrenia:

1. Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrany zdravia.
2. Zákaz vstupu nepovolaným osobám.
3. Poučenie o používaní ochranných a pracovných pomôcok podľa predpisov
4. Všetky údržbárske práce prevádzať len s povolením na prácu a s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.
5. Práce s otvoreným ohňom vykonávať iba s povolením.

6. Základná ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pred priamym dotykom: Ochrana izoláciou, ochrana krytím a zábranami v zmysle STN 33 2000 -4 – 41, príloha A.
7. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche:
Samočinným odpojením napájania vsieti TN v zmysle STN 33 2000-4-41.
Uzemnením (pre zariadenia nad 1kV) , čl.7.2 STN 33 3201, čl.7.2
8. Pravidelnou revíziou a prehliadkami elektrického zariadenia vykonanými pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Vytypovanie lokality pre dané neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia

Por. číslo	Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo (stav, veľkosť poškodenia zdravia)	Neodstrániteľné ohrozenie	Miesta, kde sa vyskytuje neodstrániteľné nebezpečenstvo
1	El. energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúd pre zdravie a život	El. skrat – vznik požiaru	Živé el. časti, neživé el. časti, cudzie vodivé časti
2			Dotyk so živou časťou pri normálnej prevádzke	
3			Dotyk s neživou časťou pri poruche	

Posúdenie rozsahu rizika:

Por. číslo	Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo odstrániteľné ohrozenia	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia pri práci		Stupeň následkov na zdraví v prípade	
		Najlepšom1)	Najhoršom2)	Najlepšom3)	Najhoršom4)
1	El. skrat – vznik požiaru	žiadna	vysoká	žiadna	vysoká
2	Dotyk so živou časťou pri normálnej prevádzke	žiadna	vysoká	žiadna	vysoká
3	Dotyk s neživou časťou pri poruche	žiadna	vysoká	žiadna	vysoká

Definovanie pojmov podľa zákona č. 124/2006 Z. z.

Riziko je pravdepodobnosť, vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a možných následkov na zdraví.

Najlepší prípad z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, ak sa dodržiava pracovná disciplína a sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy.

Najhorší prípad z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je, ak sa nedodržiava pracovná disciplína a nie sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy a je súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.

Najlepší prípad z hľadiska možných následkov je, ak pri výskyte daného nebezpečenstva, alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnancov.

Najhorší prípad z hľadiska možných následkov na zdraví je, ak pri výskyte daného nebezpečenstva, alebo ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnancov.

Dodávateľ prác je zodpovedný za správne a sústavné vyhodnocovanie nebezpečenstiev a rizík a následné prijatia adekvátnych opatrení na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri všetkých pracovných činnostiach.

V návaznosti na hodnotenie rizík dodávateľ prác zodpovedá za pridelenie účinných OOPP zamestnancom v zmysle NV SR č. 395/2006 Z.z.

V Košiciach 7/2022

Ing. Ruščák

PRILOHY:

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV
SÚPIS SVIETIDIEL

3LISTY
3LISTY