



INŽINIERSKO - PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA  
Ing. Ján Bocora  
Vinohradnícka 40, 90091, Limbach  
Tel: 02-33-647 72 79  
e-mail: ing.bocora@gmail.com

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	VYPRACOVAL:		
ING. JÁN BOCORA	ING. BLÁHA		
INVESTOR:	JUDr. MICHAL ČERNEK, MADUNICE	STUPEŇ DSP	FORMÁT
NÁZOV STAVBY:	VYTÁČANIE A SKLADOVANIE MEDU - MADUNICE	DÁTUM 10/2024	Č. ZÁKAZKY 080BL024
MIESTO STAVBY:	MADUNICE	MIERKA	Č. ARCH.
OBSAH:	4. ELEKTROINŠTALÁCIA	SÚPRAVA:	

**Obsah zväzku:**

Textová časť:

Technická správa      Elektroinštalácia  
Protokol o určení prostredia  
Výkaz výmer

Výkresová časť:

E-1 Pôdorys 1.NP -Elektroinštalácia NN  
E-2 Pôdorys Bleskozvod a Uzemnenie

ER- 1 Rozvádzač RH



INŽINIERSKO - PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA  
Ing. Ján Bocora  
Vinohradnícka 40, 90091, Limbach  
Tel: 02-33-647 72 79  
e-mail: ing.bocora@gmail.com

# TECHNICKÁ SPRÁVA

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	VYPRACOVAL:		
ING. JÁN BOCORA	ING. BLÁHA		
INVESTOR:	JUDr.MICHAL ČERNEK, MADUNICE	STUPEŇ DSP	FORMÁT
NÁZOV STAVBY:	VYTÁČANIE A SKLADOVANIE MEDU - MADUNICE	DÁTUM 10/2024	Č.ZÁKAZKY 080BL024
MIESTO STAVBY:	MADUNICE	MIERKA	Č.ARCH.
OBSAH:	4. ELEKTROINŠTALÁCIA	SÚPRAVA:	

## **Popis riešenia Elektroinštalácia -**

**Vypracoval: Ing. Luděk Bláha -** §24 - elektrotechnik špecialista pre projektovanie el. zariadení,  
prax podľa príl. č. 11 písm. c) overená podľa §25.

Inšpektorát bezpečnosti práce:

Držiteľ spôsobilosti elektrotechnik špecialista pre projektovanie el. zariadení:  
projektovanie el. zariadení.

Slovenská komora stavebných inžinierov:

Autorizovaný stavebný inžinier pre technické, technologické a energetické  
vybavenie stavieb - pod registračným číslom č. 3645\*I4 zo dňa 15.12.2009.

Autorizovaný stavebný inžinier v kategórii Komplexné architektonické  
a inžinierske služby a súvisiace technické poradenstvo - pod registračným číslom  
č. 3645\*A2 zo dňa 15.12.2009.

Predmetom projektu je :

Realizácia objektu pre vytáčanie a skladovanie medu

Projekt rieši elektroinštaláciu objektu : umelé osvetlenie, zásuvkové rozvody, napojenie zariadení  
VZT, napojenie el. spotrebičov, Bleskozvod a uzemnenie.

## **Normy a predpisy**

Projekt je vypracovaný podľa platných noriem a predpisov STN. Sú to:

**STN 33 2000-1:2009-09** - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných  
charakteristík, definície

**STN 33 2000-4-41:2007+O1** - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred  
zásahom elektrickým prúdom

**STN 33 2000-4-43:2010-12** - Elektrické zariadenia. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. 43. kapitola: Ochrana proti  
nadprúdom

**STN 33 2000-4-442:2013-01** - Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 44: Ochrana pred  
prepätiami. Oddiel 442: Ochrana inštalácií NN pri zemných poruchových spojeniach v sieťach s vysokým napätím

**STN 33 2000-4-443:2016-09** - Elektrické inštalácie budov. Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými  
napätiami a elektromagnetickým rušením. Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosférického pôvodu a pred  
spínacími prepätiami

**STN 33 2000-4-473: 1995+O1** – Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť 47. kapitola: Použitie ochranných opatrení  
na zaistenie bezpečnosti 473. oddiel: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

**STN 33 2000-5-51:2010+A11,O1** – Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení.  
Spoločné pravidlá.

**STN 33 2000-5-52: 2012 + O1**- Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení Kapitola 52:  
Elektrické rozvody

**STN 33 2000-5-54: 2012 + O1**- Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických  
zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

**STN 33 2000-7-701: 2007 + A11, AC** Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné  
inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou

**STN 33 2030:1984+a** - Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny.

**STN 33 2032: 1986** - Bezpečnosť práce. Zabezpečenie pred výbojmi statickej elektriny. Všeobecné požiadavky

**STN 33 3280: 1986 + Z1** – Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia

**STN 33 3320: 2002** - Elektrotechnické predpisy. Elektrické prípojky

**STN EN 12464-1: 2012** - Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta

**STN EN 1838: 2014** - Požiadavky na osvetlenie. Núdzové osvetlenie

**STN EN 60446:2008-03 (33 0165)** - Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek- stroj, označovanie a  
identifikácia. Identifikácia vodičov farbami alebo číslicami

**STN EN 61150:2018-06 (33 2010)**- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a  
zariadenia

**STN EN 62305-1:2012-04 (34 1390)** - Ochrana pri zásahu bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy

**STN EN 62305-2:2013-05 (34 1390)** - Ochrana pri zásahu bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika

**STN EN 62305-3: 2012+O1 (34 1390)** - Ochrana pri zásahu bleskom. Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života

**STN EN 62305-4:2013-02 (34 1390)** - Ochrana pri zásahu bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách.

**STN EN 1366-3/Oa** – Skúšanie požiarnej odolnosti prevádzkových zariadení. Časť 3: Tesnenia prestupov

**STN 92 0203:2013-01** - Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari

**STN 92 0205:2014-02** -Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti káblových systémov. Požiadavky, skúšky a klasifikácia

**STN 92 0206: 2015-09** -Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti elektrických rozvádzačov nízkeho napätia. Požiadavky, skúšky a klasifikácia

**Vyhláška č. 94/2004 Z.z** - ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

**Vyhláška č.508/2009 Z.z** - ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

Projekt je spracovaný v súlade s platnými technickými predpismi a normami STN, ktoré s riešenými rozvodmi súvisia.

### **1.Rozsah projektu:**

Projekt rieši :

- umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody
- rozdávateľ NN
- bleskozvod , uzemňovaciu sieť a ochranné pospájanie

### **2.Projektové podklady**

Pre spracovanie projektu boli použité tieto podklady:

- stavebný projekt
- projekt vykurovania, VZT + UK
- požiadavky investora, projekty stavebnej časti a jednotlivých profesií

### **3.Hlavné technické údaje:**

#### **Bezpečnostné tabuľky:**

Na rozvodnice NN umiestniť bezpečnostné tabuľky v zmysle STN .

### **4.Bezpečnostné predpisy:**

Požiadavky pre údržbu, opravu a obsluhu elektrického zariadenia musia byť splnené v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.

### **5.Prostredie:**

Je v uvažovaných priestoroch v zmysle STN 33 2000-5-51:2010-05 – obyčajné s riadenou teplotou ,viď protokol o určení druhov prostredia uložený v dokladovej časti dokumentácie.

### **6.Intenzita osvetlenia:**

Je navrhnutá v zmysle STN EN 12464-1:2012-03 (36 0074) - viď tabuľku legendy miestností vo výkresovej časti PD.

## **7. Zaradenie el.zariadení do skupín podľa miery ohrozenia v zmysle vyhlášky MPSVaR SR 508/2009Z.z :**

Elektrické zariadenia NN inštalované v objekte sú zaradené v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z, príloha č.1, časť III do skupiny B.

Technické zariadenia elektrické skupiny B sú:

Technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom alebo napätím, ktoré nie sú bezpečné.

## **8.Elektroinštalácia NN:**

Napäťová sústava : 3 NPE str.50Hz,230/400V/TN-C-S-IEC 38

## **9.Špecifikácia požadovaných príkonov el.energie**

Výkonové bilancie spolu :

	inštal. výkon <b>Pi/kW/</b>	koef. <b>β</b>	súčas.výkon <b>Pp/kW/</b>
Osvetlenie	3,3	0,8	2,6
Zásuvkové rozvody	5,0	0,5	2,5
Kúrenie a klimatizácia	5,0	1	5
Technológia	7	0,5	2,5
ZTI	4	0,8	3,2
<b>SPOLU</b>	<b>Pi = 24,3kW</b>	<b>0,65</b>	<b>Pp = 15,8 kW</b>
Spotreba el.energie	<b>A= 17 000kVA/rok</b>		

## **Fotovoltaika – príprava pre inštaláciu:**

Predmetom projektu je príprava pre inštaláciu fotovoltaických panelov.

Fotovoltaické panely budú v budúcnosti umiestnené na streche objektu,ich poloha je zakreslená na v.č.E-2.

Samotná Fotovoltaika bude riešená samostatným realizačným projektom.

Na streche objektu bude zriadená príprava pre inštalovanie fotovolaických panelov

$P_{\text{Fotovoltaika}} = \text{cca } 45\text{kVA}$

$P_{\text{Fotovotaika}} = 40\text{kVA}$

Výroba el.energie fotovoltaickými panelmi bude v plnej výške spotrebovaná zariadeniami v hale.

Budú použité fotovoltaické panely s antireflexnou úpravou,zamedzujúce odraz slnečného svetla do okolia.

## **18. Fotovoltický zdroj elektrickej energie**

Sieťová (on-grid) fotovoltická elektráreň (FVE) s inštalovaným výkonom <40 kWp. Jedná sa o "Lokálny zdroj s podmienkami pripojenia do DS pre výkony do 40 kWp s vyvedením výkonu do NN časti lokálneho rozvodu".

Hlavné rozpojovacie miesto (ďalej len „**HRM**“) je definované ako – vypínač (stýkač) umiestnený v NN rozvádzači RMS dimenzovaný minimálne na menovitú hodnotu vypínacieho výkonu zariadenia na výrobu elektriny, ktorý odopína celú skladovú časť naraz od distribučnej sústavy (jedným spínacím prvkom sa musí odpojiť celé zariadenie na výrobu elektriny od distribučnej sústavy, všetky generátory, striedače, naraz).

Na HRM musí pôsobiť priemyselná sieťová ochrana schválená prevádzkovateľom distribučnej sústavy, ktorá povelom vypni (po zmene snímanej veličiny ( $<U, >U, <f, >f, >U_{nes}$ ), meranej pred HRM, mimo nastavené medze a uplynutí nastaveného vypínacieho času) prostredníctvom svojich výstupných kontaktov okamžite a priamo vypne HRM (t.j. okamžite, galvanicky preruší dodávku energie medzi výrobnou a distribučnou sieťou). Zapnutie HRM je blokované sieťovou ochranou pričom akákoľvek požiadavka na zapnutie FTVZ nie je možná. Nastavenie ochrany pôsobiacej na HRM (1-stupňové) bude v zmysle požiadavky prevádzkovateľa distribučnej sústavy.

Maximálny výkon FTVZ:	$<40\text{kWp}$
Celková účinnosť panela:	$\geq 20\%$
Konštrukcia:	pre rovnú strechu s $10^\circ$ sklonom, s montážou na pomocnú oceľovú konštrukciu
Typ FTVZ:	On-grid (sieťová)
Zostava invertorov:	max. 2 ks 20 kVA, 400 V / 3 fázový striedač
Pripojenie do sústavy:	400 V, 50 Hz pripojenie do sústavy podľa platných a schválených podmienok
Riadenie systému:	Monitoring a riadenie výroby (centrálny systém pre koordinované riadenie výroby),

Striedač v navrhovanom FV systéme zaisťuje priamu dodávku vyrobenej solárnej elektrickej energie nafázovaním sa na sekundárnu sieť 3 x 400V, 50 Hz. Striedač je vybavený bezpečnostnou ochranou, ktorá automaticky odpojí solárny generátor od siete pri poklese napätia v sieti. Vstupy a výstupy striedača sú chránené proti prepätiu v súlade s STN 33 20007-712. Prepäťová ochrana je umiestnená na rozhraní zón LPZ0 a LPZ1 v samostatných skrinkách. Ochrana je riešená v rozvádzači RFTVZ a tiež v samotnom meniči (druhotná), menič je vybavený tiež ochranou ktorá odpojí FTVZ od siete (druhovú ochranu) pri výpadku siete (nadpätie, podpätie s vypínacím časom 0,2 s).

Diaľkový monitoring chodu FTVZ je realizovaný protokolom RS485-Mbus. Zbernica môže byť ukončená v komunikačnom zariadení na pripojenie do LAN alebo na diaľkový prenos. Systém komunikácie bude zabezpečovať kontrolu a monitoring striedača.

Pre komunikáciu so ZSDIS (dispečing), sa osadí modul skrine diaľkového ovládania prostredníctvom ktorého bude zabezpečená komunikácia a spojenie s RIS ZSDIS v zmysle štandardov prevádzkovateľa distribučnej sústavy.

Vlastná spotreba FTVZ predstavuje spotrebu meniča, príkon monitorovacej jednotky meniča a príkon bezpečnostných technológií. Vlastná spotreba FTVZ bude v dobe produkcie elektrickej energie pokrytá z vlastného zdroja. V dobe mimo produkciu elektrickej energie FTVZ (nočné hodiny, zhoršené a nepriaznivé klimatické podmienky) bude vlastná spotreba pokrytá odberom z hlavného rozvádzača RMS.

Napojenie FTVZ bude z hlavného rozvádzača RMS.

Pre potreby RIS ZSDIS sa posielajú signály stavu HRM, blokovanie zapnutia HRM, pôsobenie ochrany siete a merané veličiny združeného napätia, prúdu, dodaného a odobraného činného a jalového výkonu P, Q a frekvencie.

Pre účely ochrany siete je riadiaci systém Elvac v rozvádzači AXY doplnený ochrannými funkciami, ktoré zabezpečia vypnutie HRM a po obnovení požadovaných hodnôt siete automatické

zapnutie HRM minimálne za čas 30 sekúnd. Ochrana vyhodnocuje poruchový stav cez PTP triedy presnosti 0,5% umiestneného v rozvádzači RFTVZ pred HRM.  
Nastavenie ochrany bude v zmysle požiadaviek ZSDIS.

## **10.Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41: 2007 + O1**

Sieť: 3 N PE,50Hz,400/230V/TN-C-S

Trojfázová sústava s priamo uzemneným uzlom transformátora s vyvedením neutrálneho a ochranného vodiča PEN , s ktorým sú spojené všetky kostry a neživé časti zariadení.

### **10.1. Základná ochrana /ochrana pred priamym dotykom živých častí/ :**

Čl.411.2 - A.1 - izoláciou živých častí

Čl.411.2 - A.2 – zábranami, krytmi

Rozvádzače NN - ochrana krytom- krytie rozvádzača je IP40-zatvorené dvere.

IP20-otvorené dvere

Ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí elektrických predmetov je prevedená krytím a izoláciou.

### **10.2.Ochrana pri poruche /ochrana pred nepriamym dotykom/ :**

Čl. 411.3.1 - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

Čl. 411.3.2 - ochrana samočinným odpojením pri poruche

### **10.3. - Doplnková ochrana:**

Čl.415.1 Prúdové chrániče (RCD)

Čl. 415.2Doplnkové ochranné pospájanie

## **10.4 Ochrana hlavným pospájaním**

V objekte zrealizovať hlavné pospájanie pripojené na EP-ekvipotenciálovú prípojnicu, umiestnenú v hlavných rozvodniach NN objektu. V EP je umiestnená prípojnica Cu 20x5mm, na ktorú budú pripojené oceľové potrubia vody, plynu, ÚK, kanalizácie, skrine MS.T telefón, prípojnica PEN a kostra hlavného rozvádzača objektu.

Ako hlavná uzemňovacia sieť bude využitá projektovaná uzemňovacia sieť objektu. Zemný odpor vonkajšej uzemňovacej siete nesmie byť väčší ako 2 ohmy podľa STN 33 2000-4-41 čl.413.1.3.

Na hlavnú prípojnicu sa musí pripojiť:

- vodič, ktorým sa prizemňuje bod rozdelenia el. siete TN-C na TN-S
  - systém ÚK
  - vodivé vodovodné potrubie
  - vodivá kanalizácia
  - vodivé časti rozvodu plynu
  - vodivé časti klimatizácie a VZT
  - inštaláciu slaboprúdu
  - kovové konštrukcie
  - hliníkové rámy okien
- Hlavné ekvipotenciálne spoje sú plánované pre :
- inštaláciu potrubia na začiatku zariadenia.

## **10.5 Ochrana doplnkovým pospájaním**

V priestore strojovni zrealizovať doplnkové pospájanie všetkých kovových predmetov a potrubných vedení inštalovaných v miestnosti. Doplnkové pospájanie zrealizovať vodičom CYA 6-25 mm<sup>2</sup> farba zelenožltá.



## **11. Technické riešenie:**

Predmetom projektu je návrh umelého osvetlenia a vnútorných silnoprúdových rozvodov .

### **11.1 Spôsob napojenia objektu na elektrickú energiu:**

Projektovaný objekt bude napojený z jestvujúcej trafostanice, umiestnenej v susednom areáli ČOV .

### **11.2 Umelé svetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody- výrobná hala:**

Ako hlavné osvetlenie sú navrhnuté LED svietidlá .

Budú použité svetelné zdroje LED s vysokým svetelným tokom, nízkou spotrebou el. energie na jednotku svietivosti a dlhou dobou životnosti.

#### **Ovládanie osvetľovacích sústav bude:**

Ovládanie každého okruhu je riešené individuálne tlačidlami pri vstupoch do jednotlivých priestorov.

Osvetlenie bude ovládané po sekciách a v rozsahu 50 + 50 %.

Tlačidlá inštalovať vo výške 900mm nad podlahou.

Núdzové svietidlá budú v prevedení so zabudovaným batériovým zdrojom s dobou svietivosti 1.hod.

Osvetľovacia sústava objektu je navrhnutá v zmysle požiadaviek STN EN 12464-1:2012-03 (36 0074).

### **Intenzita osvetlenia:**

Je určená v zmysle STN EN 12464-1:2012-03 (36 0074), intenzita osvetlenia pre jednotlivé priestory je popísaná v tabuľke priestorov na jednotlivých výkresoch. Individuálne pracoviská budú prisvietené miestne pracovným osvetlením, ktoré bude súčasťou pracoviska.

### **11.5 Vnútorné silnoprúdové rozvody:**

V priestore objektu sa na vybraných miestach inštalujú zásuvkové skrine osadené zásuvkami 2x230V/16A 1x400V/16A, 1x400V/16A 50Hz.

Vedľa rozvádzača NN sa umiestni rozvodnica HUS pre napojenie ochranného pospojovania technologických zariadení.

Napojenie technológie je riešené zo zásuviek 230V a zásuvkových skriniek 400V.

### **11.6 Elektroinštalácia NN:**

Hlavná trasa káblových rozvodov v hale bude po projektovaných káblových roštoch, resp. po oceľovo plechových káblových žľaboch vedených po nosníkoch haly.

Individuálne vedené káble inštalovať v plastových lištách , resp. pevne po stene objektu príchytkami.

El.rozvody sú navrhnuté káblami typu CYKY predpísaných dimenzií.

Elektrickú inštaláciu namontovať podľa výkresov pôdorysov.

### **11.8 Elektroinštalácia NN:**

Hlavná trasa káblových vedení bude inštalovaná v medzi priestore zníženého stropu na oceľovo-plechových žľaboch šírky 300mm.

Individuálne vedené káblové vedenia budú inštalované v medzi priestore zníženého stropu na omietke na povrchu na lištách a v rúrkach PVC, v priestoroch mimo znížený strop budú káble inštalované pod omietkou a v medzi priestoroch sadrokartónových priečok.

V prípade nutného súbehu silnoprúdových a slaboprúdových vedení je potrebné dodržať požiadavky STN a dodržať minimálnu súbežnú vzdialenosť okrajov káblov 10cm.

Pri kladení nových káblov je potrebné sa súbehu a križovaní silnoprúdových a slaboprúdových vedení v maximálnej miere vyhýbať.

### **11.9 Farebné značenie vodičov:**

Farebné značenie vodičov musí byť v súlade s STN EN 60 446 podľa funkcie jednotlivých žíl ktorá je vyznačená v prehľadovej schéme výstroja rozvádzača NN objektu.

Farebné značenie dodržať aj pri odbočovaní v rozvodných krabiciach, vypínačoch a prepínačoch. Požiadavky na vlastnosti káblových rozvodov podľa STN 920203 : 2013-01.

### **11.10 Káble**

Použité káble:

V zmysle požiadavky projektu Požiarnej ochrany ,budú zrealizované kompletne káblové rozvody bezhalogénovými káblami typu CXKE-R (B2ca S1 d1 a1).

### **11.11/ Káblové rozvody v priestoroch budú:**

- káblami typu CYKY

## **12/ Bleskozvod a uzemnenie**

### **12.1 - Obvodová uzemňovacia sústava**

Uzemňovacia sústava bude vytvorená pásovinou FeZn 30x4mm uloženou v základovom betóne stavby podľa výkresu č.E-3.

Hodnota zemného odporu spoločnej uzemňovacej sústavy musí byť nižšia ako 2 ohmy v zmysle požiadavky STN EN 62305-1 až 4.

Na spoločnú uzemňovaciu sústavu objektu bude napojené:

- zvody bleskozvodu
- uzemnenie hus- hlavných uzemňovacích svorkovnic objektu
- uzemnenie vstupujúcich do objektu
- uzemnenie technológie plynových kotolní
- uzemnenie rozvádzačov NN
- pripojovacie uzemňovacie body umiestnené na vybraných vnútorných nosných stĺpoch haly
- Na jímacu sústavu na streche vodivo pripojiť kovové oplechovanie a iné kovové predmety.
- Vodivé spoje v zemi zaizolovať
- Jednotlivé skúšobné svorky označiť štítkami s číselným označením
- Dodržať príslušné vzdialenosti vodičov bleskozvodnej sústavy od krytiny a el. vedení v zmysle požiadaviek STN EN 62305-1 až 4.

Uzemnenie bleskozvodu bude podľa projektovanej uzemňovacej sústavy.

### **12.2 - Bleskozvod**

Ochrana objektu pred účinkami atmosférických prepätí je navrhnutá v zmysle súboru noriem STN EN 62305-1 až STN EN 62305-4. Úroveň ochrany pred bleskom LPS III.

Navrhnutá bleskozvodná sústava bude zrealizovaná vodičom AlFe 8 o priemere 8mm. Bleskozvodné zberné vedenie bude uložené na streche pomocou podpier. Zvodové vedenie medzi strechou a skúšobnou svorkou uložiť na povrch. Zvodové vedenie bude zrealizované vodičom FeZn o priemere 8mm a bude napojené cez skúšobnú svorku na uzemňovaciu sústavu.

Zvodové vedenie bude uložené v nosných betónových stĺpoch objektu.

Skúšobné svorky inštalovať vo výške 0,6m . Od skúšobných svoriek do zeme bude vedenie zrealizované vodičom FeZn o priemere 10mm.

Uzemnenie každého zvodu bude napojené na uzemňovaciu sústavu objektu.

Uzemňovacia sústava bude vytvorená pásovinou FeZn 30x4mm uloženou vo výkope v zemi a v základovom betóne stavby.

Zemný odpor uzemnenia spoločnej uzemňovacej siete musí spĺňať požiadavky normy .

Na zbernú sústavu na streche vodivo pripojiť kovové odkvapy, oplechovanie a iné kovové predmety.

Vodivé spoje v zemi zaizolovať.

Na uzemňovaciu sieť pripojiť svorkovnicu spoločného pospojovania HUS umiestnenú pri rozvodnici RMS.

Jednotlivé skúšobné svorky označiť štítkami s číselným označením.

Dodržať príslušné vzdialenosti vodičov bleskozvodnej sústavy od strechy a el. vedení v zmysle požiadaviek STN.

### **Parametre navrhovanej Bleskozvodnej sústavy:**

Hladina ochrany III.

Parametre blesku pre LPL3 v zmysle STN EN 62305.1 tab 5 -max.vrcholový prúd 100kA.

SYSTÉM OCHRANY PRED BLESKOM LPS III

MAX.VRCHOLOVA HODNOTA BLESKOVEHO PRUDU = 100kA

METODA VALIVEJ GULE  $r=45m$

### **13. Bezpečnostné pokyny**

Návrh technického riešenia je vypracovaný v súlade s platnými technickými normami. Manipuláciu s rozvádzačmi a el. zariadením môže prevádzkať iba osoba s kvalifikáciou preskúšaná z elektrotechnických a bezpečnostných predpisov podľa vyhl. MPSVaR SR č.508/2009z.z. Na zariadení musí byť robená pravidelná údržba a prehliadky podľa platných predpisov a noriem. Revízie je nutné robiť v intervaloch dvoch rokov. Osoby určené k obsluhu el. zariadenia musia byť náležite a preukázateľne preškolené a poučené o prevádzkovanom zariadení a nebezpečenstve, ktoré môže vzniknúť pri práci:

- STN - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el.zariadeniach
- STN - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el.vedeniach
- STN - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el.strojoch
- STN - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v elektrických prevádzkárňach

Musia byť poučené aj o prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom, povinných opatreniach pri požiari a pod.

Súčasťou revízie elektrotechnických zariadení je aj kontrola osvetľovacích telies, údržba tesniacich vývodiek prípadne i výmena pryžových častí svietidiel za nové.

Pri hasení požiaru v blízkosti el. zariadenia alebo požiaru samotného el. zariadenia pod napätím je možné používať iba nasledovné hasiace prístroje :

1. Snehové podľa STN
2. Práškové podľa STN
3. Tetrachlórový podľa STN sa môže používať iba vonku

Zariadenie bude prevádzkované podľa prevádzkového poriadku, ktorý vypracuje prevádzkovateľ.

Pri prácach na el. zariadeniach je nutné používať ochranné pomôcky a izolované náradie až do obnaženia živých častí.

Ručné el. náradie a iné prenosné el. predmety majú sa vo všetkých prostrediach používať v triede II alebo III. Ručné svietidlá musia byť vo všetkých prostrediach v triede II alebo II s krytím IP 44 a vo zvlášť nebezpečných prostrediach s pracovným napätím max. 24 V.

Projektované el. zariadenie sú nízkeho napätia. Jednoduché el. zariadenia nn môžu samostatne obsluhovať ako aj pracovať na častiach el. zariadení nn bez napätia osoby poučené.

Samostatne obsluhovať ako aj pracovať na ostatných zariadeniach nn pod napätím môžu osoby s odbornou spôsobilosťou v elektrotechnike podľa §21-24 vyhl.508/2009Z.z.

El. zariadenia, resp. el. predmety musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené všetkými bezpečnostnými tabuľkami, predpísanými pre tieto zariadenia.

### **Oprávnenie:**

Výrobu, montáž, opravu a údržbu, rekonštrukciu, odborné prehliadky a odborné skúšky elektrických zariadení môžu vykonávať len držiteľia oprávnenia IBP, vydaného podľa §4 ods.1.písm.d)zákon č.174/1968Zb.o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce v znení

zák.NR SR č.256/1994 Z.z a §3 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009Z.z. po preverení odbornej spôsobilosti TI podľa §14 ods.1,2 a prílohy č.11) zákona zo dňa 23.11.2002.

**Bezpečnosť práce pre montáž, údržbu a obsluhu el.zariadení:**

Obsluhu, montáž ,údržbu a skúšky elektrického zariadenia musia realizovať osoby odborne spôsobilé, preukázateľne poučené s požiadavkami predpisov na obsluhu el. zariadenia a zacvičené do obsluhy a poskytnutia prvej pomoci pri úraze elektrinou (v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009Z.z §20 až 24).

Údržbu a čistenie el. zariadení je potrebné vykonať podľa požiadaviek výrobcov a podľa prevádzkových predpisov.

**Zásady na vykonanie skúšok zariadenia a kritéria ich úspešnosti:**

Východzia revízia elektrického zariadenia bude vyhotovená v zmysle požiadaviek zmysle STN.

**Odborné prehliadky a odborné skúšky:**

Odborné prehliadky a odborné skúšky el.zariadení vykoná elektrotechnik špecialista /predtým revízny technik/ v zmysle požiadaviek vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009Z.z. , STN.

O odbornej skúške sa vyhotoví písomná správa.

Vypracoval:            Ing. Luděk Bláha  
Zodp. projektant:    Ing. Luděk Bláha

Bratislave 10. 2024

**SOLEARIS s.r.o. – Projektová kancelária elektro**

**Nám. hraničiarov 31, 851 03 Bratislava**

**PROTOKOL č.: 0581.3E201/BI/2024**

o určení prostredia vypracovaný odbornou komisiou v zmysle **STN EN 33 2000-5-51**

-----  
V Bratislave

dňa 10. 2024

Zloženie komisie :

Predseda : Ing. Bláha.-projektant Elektro

Členovia : Mgr. Bláha.-projektant Elektro

Ostatní účastníci jednania: .....

**Investor : JUDr. MICHAL ČERNEK, MADUNICE**

**Stavba : VYTÁČANIE A SKLADOVANIE MEDU - MADUNICE**

**Objekt : VYTÁČANIA A SKLADOVANIA MEDU**

**Podklady použité na vypracovanie protokolu:** STN EN 33 2000-5-51:2010-05 a stavebné  
pôdorysy objektu, projekt VZT,ZTI,SLP.

**Prílohy:** Tabuľka vonkajších vplyvov

**Popis zariadenia :** Objekt slúži pre Skladové účely zo sociálnym zázemím a administratívnym  
vstavkom.

**ROZHODNUTIE KOMISIE :**

1. Určenie vonkajších vplyvov na prostredie jednotlivých priestorov bolo vykonané v súlade s normou STN EN 33 2000-5-51:2010-05 pri zohľadnení všetkých dispozičných a technologicko-prevádzkových údajov. Stanovenie prostredí jednotlivých priestorov bolo zostavené do „Tabuľky vonkajších vplyvov“, ktorá je priložená ako príloha č.1.

# SOLEARIS s.r.o. – Projektová kancelária elektro

Nám. hraničiarov 31, 851 03 Bratislava

Názov miestnosti: **PRIESTORY PRED VSTUPOM A OKOLO DO BUDOVY, STRECHA**

**Podklady pre vypracovanie protokolu:** Stavebný projekt,  
STN 33 2000-1:2009-04, STN 33 2000-5-51:2010-05,

**Popis technologického procesu a zariadení:** Jedná sa o vonkajší priestor, kde na elektrické zariadenie pôsobia bez obmedzenia všetky klimatické vplyvy mierneho pásma.

**Rozhodnutie:** (podľa STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-1:2009-04) zodpovedá prostrediu základnému

**Prostredie:** AA7, AB8, AC1, AD4, AE1, AF1, AH1, AG1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AQ2, AR2, AS2

**Využitie:** BA4, BC4, BE1

**Konštrukcia:** CA1, CB1

## Odôvodnenie:

Priestor je v zmysle vyhl. MPSVR SR č.508/2009 Z. z. vyhradené technické zariadenie skupiny A, B, kde parametre elektrických zariadení prevyšujú bezpečné hodnoty, ale nie sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia.

Názov miestnosti - **predsieň WC, WC, Upratovačka, Šatne**

Podklady pre vypracovanie protokolu: **stavebný projekt**

**STN 33 2000-3, STN 33 2000-5-51,**

Popis technologického procesu a zariadení:

**Jedná sa o vnútorný priestor, s riadenou teplotou.**

**Rozhodnutie:** (podľa STN 332000-5-51, STN332000-3) **odpovedá prostrediu základnému**

**Prostredie:** AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AH1, AG1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

**Využitie:** BA4, BC1, BE1

**Konštrukcia:** CA1, CB1

## Odôvodnenie:

Priestor je v zmysle vyhl. MPSVR SR č.508/2009 Z. z. vyhradené technické zariadenie skupiny B, kde parametre elektrických zariadení prevyšujú bezpečné hodnoty, ale nie sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia.

Názov miestnosti: **Kancelária**

Podklady pre vypracovanie protokolu: **stavebný projekt,**

**STN 33 2000-3, STN 33 2000-5-51,**

Popis technologického procesu a zariadení:

**Jedná sa o vnútorné priestory administratívneho vstavku s riadenou teplotou.**

**Rozhodnutie:** (podľa STN 332000-5-51, STN332000-3) **odpovedá prostrediu základnému**  
**- okolo správ a umývadiel so zónami podľa STN332000-7-701**

**Prostredie:** AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AH1, AG1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

**Využitie:** BA4, BC1, BE1

**Konštrukcia:** CA1, CB1

**Prostredie:** AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AR1,

**Využitie:** BA1, BC2, BD1, BE1,

**Konštrukcia:** CA1, CB1

## Odôvodnenie:

Priestor je v zmysle vyhl. MPSVR SR č.508/2009 Z. z. vyhradené technické zariadenie skupiny B, kde parametre elektrických zariadení prevyšujú bezpečné hodnoty, ale nie sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia.

# SOLEARIS s.r.o. – Projektová kancelária elektro

Nám. hraničiarov 31, 851 03 Bratislava

Názov miestnosti: **Prevádzkové a skladové priestory**

**Podklady pre vypracovanie protokolu:** Stavebný projekt,  
STN332000-5-51:2007

## **Popis technologického procesu a zariadení:**

V priestoroch sa bude realizovať výroba. Projekt realizuje stavebnú časť haly a prípravu pre el.napojenie technológie.

V priestore haly je prostredie obyčajné s riadenou teplotou.

Investor pre inštaláciu konkrétnych technologických zariadení vypracuje dokumentáciu aj s platným technologickým protokolom o určení prostredia

**Rozhodnutie:** (podľa STN 332000-5-51, STN332000-3) odpovedá prostrediu základnému

**Prostredie:** AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AH1, AG1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1

**Využitie:** BA4, BC1, BD1, BE1

**Konštrukcia:** CA1, CB1

**Prostredie:** AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AR1,

**Využitie:** BA1, BC2, BD1, BE1,

**Konštrukcia:** CA1, CB1

## **Odôvodnenie:**

Priestor je v zmysle vyhl. MPSVR SR č.508/2009 Z. z. vyhradené technické zariadenie skupiny B, kde parametre elektrických zariadení prevyšujú bezpečné hodnoty, ale nie sú zaradené v zvýšenej miere ohrozenia.



# SOLEARIS s.r.o. – Projektová kancelária elektro

Nám. hraničiarov 31, 851 03 Bratislava

## Tabuľka vonkajších vplyvov v zmysle STN EN 33 2000-5-51:2010-05

### 1./ (pre všetky vnútorné priestory objektu)

#### A – Podmienky prostredia

Teplota okolia	AA5
Atmosférická vlhkosť	AB5
Nadmorská výška	AC1
Výskyt vody	AD1
Výskyt cudzích pevných telies	AE1
Výskyt korozívnych látok	AF1
Mechanické namáhanie – nárazy	AG1
Vibrácie	AH1
Výskyt rastlín alebo plesní	AK1
Výskyt živočíchov	AL1
Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenie	AM1
Slnéčné žiarenie	AN1
Seizmické účinky	AP1
Búrková činnosť	AQ1
Pohyb vzduchu	AR1
Vietor	AS1

#### B – Využitie

Spôsobilosť osôb	BA1
Dotyk osôb s potenciálom zeme	BC1

Podmienky úniku v nebezpečenstve BD1

Povaha spracúvaných a  
skladovaných látok BE1

#### C – Druh stavby

Stavebné materiály	CA1
Konštrukcia budovy	CB1

### 2./ (pre všetky vonkajšie priestory objektu) /vstupy, strecha, terasy /

#### A – Podmienky prostredia

Teplota okolia	AA4
Atmosférická vlhkosť	AB8
Nadmorská výška	AC1
Výskyt vody	AD2-Dážď
Výskyt cudzích pevných telies	AE4
Výskyt korozívnych látok	AF2
Mechanické namáhanie – nárazy	AG1
Vibrácie	AH1
Výskyt rastlín alebo plesní	AK2
Výskyt živočíchov	AL2
Elektromagnetické, elektrostatické Alebo ionizujúce žiarenie	AM1
Slnéčné žiarenie	AN3
Seizmické účinky	AP1
Búrková činnosť	AQ3
Pohyb vzduchu	AR3
Vietor	AS3

#### B – Využitie

Schopnosť osôb BA1

Dotyk osôb s potenciálom zeme BC1

Podmienky úniku v nebezpečenstve BD1

Povaha spracúvaných alebo

Skladovaných látok BE1

#### C – Konštrukcie budovy

Stavebné materiály CA1

Vypracoval: Ing. Luděk Bláha

Zodp. projektant: Ing. Luděk Bláha

V Bratislave 10.2024