

Ing. Jozef Patráš

Projektovanie a poradenská činnosť v elektrotechnike

OŽP-4/2009/09834-2, 3; IČO: 34988661

STAVEBNÉ POVOLENIE

Prestavba farmy HD Olešná

SO-01 Prestavba OMD

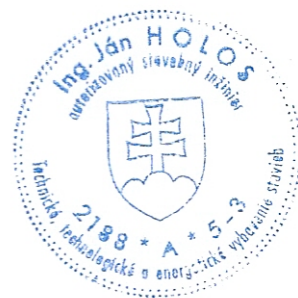
4. ELEKTROINŠTALÁCIA

ZOZNAM PRÍLOH:

TECHNICKÁ SPRÁVA

VÝKRESY

- 1 – Pôdorys podlahy
- 2 – Pôdorys podlažia
- 3 – Pôdorys strechy



TIMEA, s.r.o.

023 52 Olešná č. 701

STAVEBNÍK

STAVEBNÉ POVOLENIE

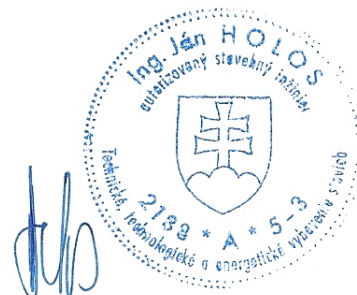
**Prestavba farmy HD
Olešná**

SO-01 Prestavba OMD

4. ELEKTROINŠTALÁCIA

TECHNICKÁ SPRÁVA

**ING. JÁN HOLOS
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT**



**ING. JOZEF PATRÁŠ
VYPRACOVAL**

TIMEA, s.r.o.
023 52 Olešná č. 701
STAVEBNÍK

1. Všeobecne

Predmetom tejto technickej dokumentácie (*d ďalej TD*) je rozpracovanie návrhu osvetlenia prevádzky, káblového rozvodu NN v prevádzke, systémov ochrany pred zásahom elektrickým prúdom a ochrany pred bleskom.

1.1 Rozsah TD

TD pre stavebné povolenie rieši:

- sústavu ochranného pospájania
- ochranu pred vznikom nebezpečného krokového napätia
- rozmiestnenie prvkov osvetľovacej sústavy a zásuvkových skríň
- napojenie technických zariadení budovy a prevádzky
- trasy a spôsob uloženia vnútorných káblových rozvodov
- systém ochrany pred bleskom

TD pre realizáciu stavby dorieši:

- konštrukčné úpravy existujúceho, resp. návrh nového rozvádzača NN
- dimenzie káblových rozvodov
- technickú špecifikáciu elektroinštalácie materiálu a svietidiel, výkaz výmer

TD nerieši:

- káblový NN prívod (existujúci – dostatočnosť bude posúdená v realizačnej TD)
- elektroinštaláciu v sociálnej časti objektu (pôvodná)
- inštaláciu a káblové prepojenie jednotlivých prvkov dodávaného systému rolovacích vrát a bočných plachiet (dodávateľská sprievodná dokumentácia)

2. Východiskové podklady

- stavebné riešenie budovy
- technologické riešenie prevádzky

3. Základné technické údaje

3.1 Druh rozvodnej siete

Elektrická inštalácia z hlavného rozvádzača: TN-S

3.2 Napájanie

Druh prúdu a kmitočet 3 ~ 50Hz
Menovité napätie 400V a 230V
Napäťové pásmo elektrickej inštalácie budovy – striedavé II

3.3 Skratové pomery - predpokladané

Skratový výkon VN siete 500MVA

Predpokladané skratové prúdy

- počiatočný rázový skratový prúd (efektívna hodnota): $I_k'' = 9,00\text{kA}$
- nárazový skratový prúd (špičková hodnota): $i_p = 20,00\text{kA}$
- obmedzený prúd (špičková hodnota): $i_o = 3,50\text{kA}$

3.4 Zaistenie bezpečnosti

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Ochranné opatrenie: SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA

Základná ochrana: *ochrana pred priamym dotykom (živých častí)*

- Základná izolácia živých častí
- Zábrany alebo kryty

Ochrana pri poruche: *ochrana pred nepriamym dotykom (neživých častí)*

- Samočinné odpojenie napájania + základná izolácia živých častí, resp. použitie zábran alebo krytov + ochranné pospájanie
- Dvojitá alebo zosilnená izolácia + základná izolácia živých častí

Doplnková ochrana:

- prúdové chrániče RCD
- doplnkové ochranné pospájanie

Ochrana pred tepelnými účinkami

- použitím materiálov (vodiče, izolanty) v projektovaných dimenziách nedochádza pri normálnej prevádzke k nadmernému ohrievaniu el. zariadení (káble, rozvodnice)

Ochrana pred požiarom

- navrhnuté prúdové chrániče (RCD) s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom $I_{\Delta n}$ neprevyšujúcim 300mA, odpojujúce všetky živé vodiče

Ochrana pred nadprúdom

- samočinným odpojením napájania

Ochrana pred poruchovými prúdmi

- pracovné vodiče - samočinným odpojením napájania
- ochranné vodiče – navrhnuté podľa §543 STN 33 2000-5-54 tab. 54.3

Samočinné odpojenie napájania

- sústava ochranného pospájania, tvorená v sieti TN-S ochranným vodičom (PE)
- ochranné prístroje (ističe) pre odpojenie krajných vodičov
- elektrické vedenia sú navrhnuté tak, aby v poruchovom obvode mohol vzniknúť dostatočne veľký prúd pre vypnutie ochranného prístroja v sieti TN, v koncových obvodoch do 32A, pre menovité napätie $120V \sim < U_0 \leq 230V \sim$ v čase do 0,4s, v napájacích obvodoch a v obvodoch nad 32A v čase odpojenia nepresahujúcom 5s
- v koncových obvodoch napájajúcich zásuvky s menovitým prúdom do 32A bude odpojenie zabezpečené prúdovým chráničom (RCD) s $I_{\Delta n}$ neprevyšujúcim 30mA
- v koncových obvodoch napájajúcich zásuvky s menovitým prúdom nad 32A bude odpojenie zabezpečené prúdovým chráničom (RCD) s $I_{\Delta n}$ neprevyšujúcim 100mA
- vo všetkých ostatných obvodoch bude odpojenie zabezpečené prúdovými chráničmi (RCD) s $I_{\Delta n}$ neprevyšujúcim 300mA

Ochrana pred skratom a preťažením

- ističmi a poistkami príslušnej dimenzie a skratovej odolnosti

3.5 Vonkajšie vplyvy

- podľa Protokolu o určení vonkajších vplyvov č. 2021-23.1 (viď Príloha č. 1).

3.6 Výkonová bilancia

OMD		Svetlo	Zásuvky	Ohrev	Vetranie	Motory	Rezerva	Celkom
Inštalovaný príkon	P_i [kW]	1,52	6,0	1,35	0,00	3,60	5,0	17,47
Súčasnosť	β	0,8	0,4	1	0	0,6	0,5	0,55
Súčasný príkon	P_p [kW]	1,22	2,40	1,35	0,00	2,16	2,50	9,63
Prúd zaťaženia	[A]							13,96

Ročná spotreba elektrickej energie $A_r \approx 22\,000$ kWh

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie: III (STN 341610 - §16107c)

Skupina elektrických zariadení: A (Vyhl. 508/2009 Z.z., Príloha č.1, III. časť)

f) elektrická inštalácia v priestoroch s vonkajším vplyvom s trvalým výskytom korozívnych alebo znečisťujúcich látok vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny,

g) elektrická inštalácia v priestore s mimoriadnym nebezpečenstvom zásahu elektrickým prúdom v mokrom prostredí s vonkajším vplyvom AD3 až AD8 alebo dotykom s potenciálom zeme s vonkajším vplyvom BC3 a BC4 vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny,

Trieda objektu: A (Vyhl. 508/2009 Z.z., Príloha č.11)

Farebné značenie vodičov: STN EN 60445:2011-07

Bezpečné vypínanie elektrického zariadenia:

- v prípade požiaru bude navrhované elektrické zariadenie odpojiteľné ako celok z jedného miesta vypnutím hlavného ističa prevádzky tlačidlom CENTRAL STOP osadenom na stene pred vstupom do sociálnej časti objektu.

- pri opravách alebo údržbe bude možné elektrické zariadenie vypnúť hlavným ističom a vypnutý stav zabezpečiť uzamknutím rozvádzača, resp. aj samostatnej miestnosti elektrorozvodne.

4. Technické riešenie

4.1 Rozvádzače

Rozvádzač *RHomd*

Existujúci rozvádzač umiestnený v samostatnej miestnosti elektrorozvodne.

Využitie existujúcej výzbroje, resp. dozbrojenie a úprava konštrukcie rozvádzača bude predmetom TD pre realizáciu stavby.

4.2 Káblové rozvody

Káblové obvody budú realizované celoplastovými káblami s medeným jadrom, PVC plášťom a izoláciou - CYKY. Káble budú v hlavnej trase rozvodu voľne uložené do galvanicky pozinkovaných káblových žlabov, vedených po výložníkoch upevnených na podperných stĺpoch strešnej konštrukcie a nosnej konštrukcii štítových stien. Pre zabránenie previsu a otáčania žlabov v úsekoch medzi stĺpmi, budú žlaby fixované k stropu stropnými závesmi. Po odbočení z hlavnej trasy budú káble jednotlivito zatiahnuté do pevných PVC rúrok, pripevnených k povrchom stien a stropu príchytkami – klipmi. Kabeláž pre vyhrievané výklopné žlaby – napájačky, bude vedená ohybnými rúrkami, uloženými do betónu podlahy.

4.3 Osvetlenie

Pre osvetlenie prevádzkových priestorov sú navrhnuté svetelné obvody so svetidlami s LED svetelnými zdrojmi. Vyhotovenie svietidiel korešponduje s vonkajšími vplyvmi určenými v mieste ich inštalácie. Svetidlá budú prisadené k oceľovej nosnej konštrukcii strešných panelov (väzniciam).

Pre osvetlenie vstupov sú navrhnuté svetlomety s LED svetelnými zdrojmi, prisadené na štítových stenách. Osvetlenie bude ovládané od vstupov do osvetľovaných priestorov. Spínače budú osadené do výšky 1,4m nad podlahou. Údržba svietidiel a ich svetelno-technických plôch bude vykonávaná 2x ročne, výmena svietidiel jednotlivo po vyhorení ich svetelných zdrojov pomocou dvojramenného rebríka.

4.4 Zásuvky

Zásuvkové skrine budú inštalované na vonkajšom obvodovom múre budovy. Použitie zo zásuviek 400V~ a 230V~ napojených elektrických zariadení je prípustné len v zóne vplyvu ochranného pospájania prevádzky.

4.5 Ohrev

Vyhrievané výklopné žľaby – napájačky, budú napojené zo spoločných káblových obvodov. Termostat spínania ohrevu bude umiestnený v elektrorozvodni, jeho snímač vonkajšej teploty vyústený na neosľňovanú severnú fasádu.

4.6 Motory

Zo spoločných obvodov budú napojené systémy ovládania rolovacích vrát v štítových stenách (prívody ukončené inštalacnou krabicou, ďalej dodávka vrát). Samostatnými káblovými prívodmi budú napojené systémy ovládania bočných rolovacích plachiet (prívody ukončené inštalacnou krabicou, ďalej dodávka plachiet).

4.7 Ochranné pospájanie

V objekte bude zriadená sústava s vyrovnaným potenciálom. K hlavnej uzemňovacej svorkovnici (HUS) osadenej vo vstupnej chodbe do ustajňovacieho priestoru budú vodiwo pripojené:

1. – vodičom CY16mm² ŽZ ochranný vodič PE rozvodu NN v prevádzke
2. – vodičom AlMgSi ø8/11mm v PVC, prostredníctvom vodiča FeZn Ø8mm, svoriek a zvarov vzájomne prepojené kovové súčasti technologického vybavenia prevádzky (priehradové konštrukcie, vodovod, napájačky, dverné zárubne, káblové žľaby...)
3. – vodičom AlMgSi ø8/11mm v PVC, prostredníctvom zvarov prepojené KARI rohože (min. 2 zvary na rohož) zabráňujúce vzniku nebezpečného krokového napätia v podlahe

HUS bude pásikom FeZn 30x4mm a svorkami 2xSR02 vodiwo pripojená k uzemňovaču bleskozvodu.

4.8 Ochrana pred bleskom

Vonkajší systém – LPS (bleskozvod)

Zriadenie ochrany pred bleskom podľa v súčasnosti platného súboru STN bolo vykonané na základe analýzy rizika škôd spôsobených pri zásahu blesku podľa STN EN 62305-2 (viď Príloha č. 2).

V zmysle STN EN 62305-3 je možné predmetnú budovu zaradiť do triedy LPS III s maximálnou vrcholovou hodnotou bleskového prúdu 100kA a minimálnou hodnotou 10kA.

Návrh systému vychádza z metódy valivej gule. Pre rozmiestnenie zachytávačov na budove je podľa tejto metódy určujúci polomer v triede LPS III t.j. 45 metrov. Vzdialenosť zvodov je 15m.

Strecha na hlavnej budove bude sedlovej konštrukcie, pokrytá plechovou krytinou AGROpanel. Na prístrešku krmiska a pôvodnom sociálnom prístavku budú strechy pultové, s miernym spádom a nad pôrodnou bude zachovaná plochá strecha.

Navrhnutá je neizolovaná zachytávacia sústava vytvorená ľahkými zachytávacími tyčami (JP10Al), fixovanými svorkami SJ01 k podperám a vedeniam.

Zberacie zariadenie a zvody budú tvorené vodičom AlMgSi ø8mm, vedeným po podperách určených krytinou na hrebeni a svahoch (PV23), na plochej streche (PV21), vzájomne prepojenými svorkami (SS, SK).

Po preklenutí okrajov strechy prístrešku krmiska, budú zvody vodivo pripojené (skrutky, resp. zvary SP1) k oceľovým nosníkom strešnej konštrukcie. Nosné stĺpy budú využité ako náhodné zvody. V spodných častiach, budú k stĺpom vodivo pripojené (zvary) vodiče FeZn $\varnothing 8\text{mm}$, ukončujúce zvody v miestach inštalácie skúšobných svoriek (SZ). Na strane s rolovacou plachtou, budú zvody k miestam inštalácie skúšobných svoriek privedené po povrchu vodiacej konštrukcie plachty (PV23). Na bočnej strane s rolovacími plachtami budú podpory (PV23) fixované k nosnej konštrukcii plachiet, skúšobné svorky umiestnené pod úroveň plachiet.

Do zemných rýh okolo a naprieč objektom bude uložený obvodový uzemňovač typu B – pásik FeZn 30x4mm. Od uzemňovača k miestam inštalácie skúšobných svoriek budú z výkopu vyvedené uzemňovacie vedenia - vodiče FeZn $\varnothing 10\text{mm}$, na betónových stenách chránené ochrannými uholníkmi (OU). Všetky zemné spoje a prestupy uzemňovacích vedení zo zeme na povrch budú chránené proti korózii asfaltovým náterom (min. 0,3m na každú stranu od spoja, resp. rozhrania).

Pred prepojením zvodov a uzemňovacích vedení v skúšobných svorkách budú zvody označené číslami na orientačných štítkoch (OŠ).

Vnútný systém ochrany pred bleskom - LEMP (ochrana pred prepätím)

K hlavnej uzemňovacej svorkovnici, prostredníctvom zvodičov prepätia, budú pripojené kaskádovým spôsobom aj elektrické vedenia silnoprúdových rozvodov:

1° + 2° - v rozvádzači NN budú inštalované zvodiče bleskových prúdov - typ 1 a prepätia - typ 2

3° - v miestach prevádzky elektronických systémov je odporúčené nasadenie kompatibilných zvodičov prepätia – typ 3.

Dostatočne nízkou hodnotou celkového zemného odporu uzemňovacej sústavy pre potrebu ochrany pri zásahu blesku je hodnota neprevyšujúca 10Ω .

5. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Montáž tu projektovanej elektrickej inštalácie môžu vykonať len osoby s preukázateľnou odbornou spôsobilosťou v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Zodpovednosťou vykonávateľa elektroinštalačných prác je:

- pri práci na novej alebo obnovennej inštalácii - riadiť sa platnými národnými normami, miestnymi pravidlami a predpismi vrátane EN 50110.
- pri práci na zmene existujúcej inštalácie - zaznamenať a hlásiť všetky zistené rozpory s normami, ktoré môžu spôsobiť vznik nebezpečenstva.
- pri práci na rozšírení existujúcej inštalácie – zabezpečiť, že rozšírenie spĺňa platné národné a miestne pravidlá, predpisy a normy a nebude mať nepriaznivý účinok na bezpečnosť existujúcej inštalácie, zaznamenať a hlásiť zodpovednej osobe (osobám) všetky zistené rozpory s normami v existujúcej inštalácii, ktoré môžu spôsobiť vznik nebezpečenstva. Pred doplnením existujúcej inštalácie by sa malo urobiť jej posúdenie.

Na vyhradenom technickom zariadení elektrickom skupiny A sa pred uvedením do prevádzky vykoná úradná skúška, ktorou sa overuje, či zariadenie je spôsobilé na bezpečnú prevádzku, vrátane jeho bezpečnej obsluhy, a či zodpovedá konštrukčnej dokumentácii, ku ktorej bolo vydané odborné stanovisko k dokumentácii. Podľa §12 ods. (3) vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z.z. sa úradná skúška vykonáva na základe písomnej žiadosti prevádzkovateľa v dohodnutom termíne. V lehotách stanovených vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z.z., najneskôr po každých desiatich rokoch prevádzky technického zariadenia elektrického sa vykonáva opakovaná úradná skúška.

Použité určené výrobky v zmysle zákona č. 56/2018 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a súvisiacich predpisov nesmú byť uvedené na trh, ak nie je preukázaná

zhoda ich vlastností s platnými technickými predpismi Slovenskej republiky. Technické zariadenia môžu byť v prevádzke len vtedy, ak neohrozujú život a zdravie osôb, ani materiálne hodnoty a životné prostredie.

6. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Z navrhovaného technického riešenia môžu vzniknúť nasledovné riziká:

Stanovenie hraníc:

- elektrický rozvod NN

Identifikácia ohrozenia:

Elektrické ohrozenie:

- dotyk osôb so živými časťami (priamy dotyk) pri oprave a údržbe
- dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušenia izolácie (nepriamy dotyk)
- nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži
- otvorené dvere rozvádzačov
- nesprávne zapojené a nevyhovujúce predlžovacie príklady
- úmyselný zásah do rozvádzačov pod napätím
- práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

Kombinácia ohrození:

- obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- vonkajší vplyv na zariadenie
- chyby obsluhy
- ohrozenie zanedbaním ergonomických zásad
- nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- zanedbanie používania osobných ochranných prostriedkov
- neprimerané miestne osvetlenie
- psychické preťaženie alebo podcenenie, stres
- ľudské chyby alebo správanie

Odhadovanie rizika:

- poškodenie zariadenia alebo zdravia pracovníkov

Návrh opatrení proti týmto rizikám:

- starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- dodržiavanie technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách
- používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- zamedzenie prístupu nepovolaným osobám
- preukázateľné a pravidelné poučenie (zaškolenie) pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením
- zabezpečenie výkonu pravidelných odborných prehliadok a skúšok elektr. zariadenia
- zabezpečenie pravidelnej údržby elektrického zariadenia podľa prevádzkového predpisu
- okamžité odstraňovanie porúch a nedostatkov elektrického zariadenia

Hodnotenie rizika:

Pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpisov o bezpečnosti práce na elektrických zariadeniach a všeobecne záväzných predpisov o bezpečnosti pri práci, ako aj návrhu opatrení voči rizikám uvedených v tejto analýze môžeme považovať toto zariadenie za bezpečné.

7. Uvedenie do prevádzky

7.1 Individuálne skúšky zariadení

Individuálne skúšky slúžia ku kontrole úplnosti a funkčnosti jednotlivých prvkov zariadení a ku kontrole uskutočnenej montáže v zmysle projektovej dokumentácie a príslušných dodatkov. Za úspešné vykonanie individuálnych skúšok zodpovedá šéfmontér, odborný pracovník pre spúšťanie zariadení. Kontrolu vykoná vedúci technik. O uskutočnení individuálnych skúšok musí byť vyhotovený protokol, ktorým vedúci technik odovzdá zmontované zariadenie stavebníkovi alebo hlavnému dodávateľovi technologického zariadenia. Individuálne skúšky prebiehajú bez médií a elektrickej energie.

7.2 Komplexné skúšky zariadení

Príprava ku komplexným skúškam

Prípravou ku komplexným skúškam sa rozumejú také práce, skúšky a ustanovenia, ktoré musia byť vykonané po individuálnych skúškach, aby zariadenie bolo schopné komplexných skúšok. Sú to skúšky skupín strojov vo vzájomných väzbách, ich nastavenie voči sebe a vzájomné zladenie ich prevádzky podľa technologických požiadaviek stanovených v projektovej dokumentácii. Ide o prvú fázu komplexného vyskúšania, ktorá predchádza vyskúšaniu vyššej dodávky. Prípravu ku komplexným skúškam riadi koordinátor – vyšší dodávateľ diela.

Priebeh príprav ku komplexným skúškam a ich výsledky zapíše poverený pracovník do montážneho denníka a vyhotoví Protokol o príprave ku komplexným skúškam. Zúčastnení potvrdia svojimi podpismi priebeh prípravy ku komplexným skúškam. Protokol o príprave ku komplexným skúškam doloží hlavný koordinátor skúšok pri odovzdaní a prevzatí zariadenia stavebníkom.

Na všetkých nainštalovaných zariadeniach sa vykonáva prvý štart v súčinnosti s inými zúčastnenými profesiami. Zariadenia sa skúšajú pod napätím za predpokladu, že sú splnené všetky bezpečnostné podmienky, vyplývajúce z príslušných predpisov a noriem. Vedúci technik odovzdá Protokol o príprave ku komplexným skúškam stavebníkovi alebo hlavnému dodávateľovi technologického zariadenia.

Komplexné skúšky

Počas komplexného preskúšania sa u súborov zariadení preukazuje chod strojov a zariadení, ich bezpečnosť, funkčnosť a spoľahlivosť. Doba trvania komplexných skúšok je zvyčajne 72 hodín. Je možné ich prerušiť počas dohodnutej doby z dôvodu odstraňovania drobných závad na dobu kratšiu ako 2 hodiny, pričom celková doba prerušenia na jednom zariadení nesmie byť počas 72 hodín viac ako 8 hodín.

Odborné činnosti na zmontovanom zariadení vykonávajú všetky zúčastnené profesie. Priebeh komplexných skúšok sa zaznamenáva do montážneho denníka. Každý zo zúčastnených má povinnosť zapísať do montážneho denníka poznatky o priebehu komplexných skúšok. Komplexné skúšky prebiehajú za účasti stavebníka, dodávateľov a budúceho užívateľa. Budúci užívateľ má právo od dodávateľov počas komplexných skúšok požadovať zmeny parametrov a kontrolovať ich odozvu. Akékoľvek poznatky môže zaznamenať do montážneho denníka. Riadenie komplexných skúšok vykonáva hlavný koordinátor komplexných skúšok, alebo iná poverená osoba. Počas priebehu komplexných skúšok sa jednotlivé zariadenia spúšťajú, preverujú, parametrizujú v súčinnosti a v nadväznosti s ostatnými dodávateľmi diela.

7.3 Skúšobná prevádzka

Skúšobnú prevádzku uskutočňuje odberateľ na prevzatom zariadení, doba prevádzky je dopredu určená spravidla 1 až 3 mesiace. Skúšobná prevádzka slúži na preverenie, či zariadenie bude za predpokladaných prevádzkových podmienok schopné dodržať parametre stanovené projektom.

Pre stanovenie a prejednanie náplne a podmienok skúšobnej prevádzky platia rovnaké zásady ako pre určenie komplexného vyskúšania. Skúšobnú prevádzku si objednáva stavebník.

7.4 Garančné skúšky

Garančné skúšky slúžia na preverenie, či zariadenie spĺňa technické parametre skúšaného zariadenia podľa projektovej dokumentácie v záručnej dobe. Garančné skúšky si objednáva stavebník.

8. Súvisiace právne predpisy a technické normy

Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. + zmeny 309/2007 Z.z. a 140/2008 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci

Zákon NR SR č. 56/2018 Z.z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

Vyhláška MPSVR SR č. 398/2013 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení

Vyhláška MV SR č. 79/2004 Z.z. o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti pri prevádzkovaní elektrických zariadení

Nariadenie vlády SR č. 194/2005 Z.z. o elektromagnetickej kompatibilite

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci

STN 33 0110:2000-09 Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov

STN 33 1500:1990+Z1:2007-03+Z1/O1:2008-02 Revízie elektrických zariadení

STN 33 2000-1:2009-04 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1 Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

STN 33 2000-2:2004-11 Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 826: Elektrické inštalácie budov

STN 33 2000-4-41:2019-03 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 41: Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

STN 33 2000-4-42:2012-04+Oa:2012-05+O1:2013-08 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Kapitola 42: Ochrana pred účinkami tepla

STN 33 2000-4-43:2010-12 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom

STN 33 2000-4-473:1995-02+O1:1995-08 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-4-482:2001-08 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy. Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve

STN 33 2000-5-51:2010-05 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52:2012-04 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-54:2012-08 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie

STN 33 2000-6:2018-07 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia

STN 33 2000-7-705:2007-12 Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Poľnohospodárske a záhradnícke prevádzkarne

STN 33 2030:1984+a:1988 Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny

STN 33 2130:1983+a:1988+Z2:1995+Z3:2002-09 Bezpečnostné predpisy. Vnútorne elektrické rozvody

STN 33 2180:1979+a:1987 Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov

STN 34 3100:2001-08 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach

STN 34 7411:2003-10 Označovanie žíl v kábloch a ohybných šnúrach

STN 73 6005:1985+a:1988+b:1990+Z3:1992+Z4:1992+Z5:2000+Z6:2001 Priestorové úpravy vedení technického vybavenia

STN EN 12464-1:2012-03 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorne pracoviská

STN EN 60204-1:2019-02 Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 1: Všeobecné požiadavky [EN]

STN EN 60445:2011-07 Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek - stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svojí zariadení a pripojov vodičov a vodičov

STN EN 61140:2008-08+A1:2007-04 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné ustanovenia pre inštaláciu a zariadenia

STN EN 61439-1:2012-08 Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá

STN EN 61439-2:2012-08 Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 2: Výkonové (priemyselné) rozvádzače

STN EN 61439-3:2012-11 Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 3: Rozvodnice určené na obsluhu laikmi (DBO)

STN EN 62305-1:2012-04 Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy

STN EN 62305-2:2013-05 Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika

STN EN 62305-3:2012-06 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života

STN EN 62305-4:2013-02 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

9. Prílohy

1. Protokol č. 2021-23.1 o určení vonkajších vplyvov
2. Riadenie rizika podľa STN EN 62305-2:2013-05

Protokol č. 2021-23.1

o určení vonkajších vplyvov

vypracovaný odbornou komisiou spoločnosti AGROING - LICHÝ, spol. s r.o. pre objekt:

Odchovňa mladého dobytky, Olešná

Zloženie komisie:

Predseda:	Ing. Peter Lichý	- hlavný inžinier projektu
Členovia:	Zuzana Chriašteľová	- stavba
	Ing. Ján Caban	- vykurovanie
	Ing. Jozef Patráš	- elektro

Podklady použité pre vypracovanie protokolu:

- informácie stavebníka o lokalite osadenia stavby, účele a plánovanom využití objektu
- stavebné a technologické riešenie
- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba el. zariadení. Spoločné pravidlá

Prílohy:

- 1 Určenie vonkajších vplyvov

Popis objektu:

Lokalita: - Žilinský samosprávny kraj, okres Čadca, obec Olešná

Využitie: - prevádzka hospodárskej budovy určenej na chov hovädzieho dobytky

Stavebné konštrukcie:

- objekt je založený na betónových základových pásoch a pätkách
- nosnú časť hlavného objektu tvorí železobetónový prefabrikovaný skelet
- nosnú časť stropu tvorí železobetónová prefabrikovaná konštrukcia, na ktorú sú ukladané oceľové väznice
- nosnú časť prístavku tvoria oceľové stĺpy kotvené do betónu základových pásov a pätiiek
- nosnú časť stropu prístrešku tvorí oceľová rámová konštrukcia, na ktorú sú ukladané oceľové väzničky
- strešná krytina je plechová - AGROpanel
- obvodové stienky sú z betónu vystuženého sieťovinou, bez povrchovej úpravy
- zachované časti pôvodnej budovy sú z tehlového muriva s vápennocementovými omietkami
- východná bočná stena je uzatváraná rolovacími plachtami
- štítové steny sú drevenej konštrukcie, vstupné vráta sú rolovacie vybavené protiprieňanovou sieťou
- podlaha je z vodostavebného betónu na izolačnej vrstve a podkladovom betóne vystuženom sieťovinou
- priestor je rozdelený na prevádzkové časti oceľovými zábranami, osadenými v betóne
- klampiarske prvky sú z pozinkovaného plechu
- kovové konštrukcie sú vybavené syntetickým náterom, drevené ošetrené lazúrovacím lakom

Rozhodnutie:

Na základe zistených skutočností odborná komisia v zmysle STN 33 2000-5.51 určuje vonkajšie vplyvy a priestorovo vymedzuje ich pôsobenie spôsobom uvedeným v prílohe č. 1.

Zdôvodnenie:

Komisia pri určovaní vonkajších vplyvov, vychádzajúc z elektrotechnickej normy STN 33 2000-5-51, zohľadnila všetky informácie od stavebníka, projektantov profesií technologického vybavenia a vlastné poznatky z obliadky areálu farmy.

Záver:

V sprievodnej dokumentácii stavebných konštrukcií a inštalovaných technologických zariadení musí mať užívateľ zakotvené všetky zásady súvisiace s ich bezpečným prevádzkovaním, údržbou a opravami, vyplývajúce z odborných posudkov a súvisiacich predpisov o požiarnej ochrane a bezpečnosti práce.

V prípade akejkoľvek zmeny v charaktere prostredia, využití priestorov, skladbe stavebných konštrukcií v priebehu prípravy a realizácie stavby, je potrebné prehodnotiť určenie vonkajších vplyvov vykonané týmto protokolom.

Vypracoval: Ing. Jozef Patráš

Dátum: 12.10.2021

Podpis predsedu komisie:

KÓD			PRIESTOR	0.01, 0.04	0.02, 0.03	0.05		
	KATEGÓRIA	POVAHA		Ležovisko Chodba	Krmisko Krmny válov	Pôrodná	Štítové steny	
			VONKAJŠÍ VPLYV					
A	A	Podmienky prostredia						
		Teplota okolia						
		1	-60°C ÷ +5°C					
		2	-40°C ÷ +5°C					
		3	-25°C ÷ +5°C					
		4	-5°C ÷ +40°C					
		5	+5°C ÷ +40°C					
		6	+5°C ÷ +60°C					
		7	-25°C ÷ +55°C					
		8	-50°C ÷ +40°C					
		Teplota a vlhkosť		AB4	AB7	AB4	AB8	
		1	-60°C ÷ +5°C, 3% ÷ 100%					
		2	-40°C ÷ +5°C, 10% ÷ 100%					
		3	-25°C ÷ +5°C, 10% ÷ 100%					
		4	-5°C ÷ +40°C, 5% ÷ 95%	4		4		
		5	+5°C ÷ +40°C, 5% ÷ 95%					
		6	+5°C ÷ +60°C, 10% ÷ 100%					
		7	-25°C ÷ +55°C, 10% ÷ 100%		7			
		8	-50°C ÷ +40°C, 15% ÷ 100%				8	
		Nadmorská výška		AC1	AC1	AC1	AC1	
		1	≤ 2 000m	1	1	1	1	
		2	> 2 000m					
		Výskyt vody		AD2+AD3	AD2	AD2	AD3	
		1	zanedbateľný					
		2	zvislo padajúce kvapky (kondenzát)	2	2	2		
		3	rozprašovanie (dopad pod uhlom 60°)	3			3	
		4	striekanie (intenzívne pôsobenie dažďa)					
		5	prúd vody (pod tlakom)					
		6	vlny					
		7	zaplavenie					
		8	ponorenie (pod tlakom)					
		Výskyt cudzích pevných telies		AE3	AE3	AE3	AE3	
		1	zanedbateľný					
		2	malé predmety (2,5mm)					
		3	veľmi malé predmety (1mm)	3	3	3	3	
		4	malá prašnosť					
		5	mierna prašnosť					
		6	silná prašnosť					
		Výskyt korózie		AF4	AF4	AF4	AF2	
		1	zanedbateľný					
		2	atmosférický				2	
		3	občasný alebo náhodný					
		4	trvalý	4	4	4		
		Mechanické namáhanie - nárazy, otrasy		AG1	AG1	AG1	AG1	
		1	mierne	1	1	1	1	
		2	stredné					
		3	silné					
		Mechanické namáhanie - vibrácie		AH1	AH1	AH1	AH1	
		1	slabé	1	1	1	1	
		2	stredné					
		3	silné					
		Iné mechanické namáhania						
		Výskyt rastlínstva a/alebo plesní (flóra)		AK2	AK2	AK2	AK1	
		1	bez nebezpečenstva				1	
		2	nebezpečný	2	2	2		
		Výskyt živočíchov (fauna)		AL2	AL2	AL2	AL1	
		1	bez nebezpečenstva				1	
		2	nebezpečný	2	2	2		
		El.mag., el.stat. alebo ionizujúce vplyvy		AM-1	AM-1	AM-1	AM-1	
		-	1÷9 nF elektromagnetické javy	-1	-1	-1	-1	
		-	21÷41 vF elektromagnetické javy					
		Slnečné žiarenie		AN1	AN1	AN1	AN2	
		1	slabé	1	1	1		
		2	stredné				2	
		3	silné					

KÓD			PRIESTOR	0.01, 0.04	0.02, 0.03	0.05		
KATEGÓRIA	POVAHA	TRIEDA		Ležovisko Chodba	Krmisko Krmný válov	Pôrodná	Štítové steny	
			VONKAJŠÍ VPLYV					
A	P	Seizmické účinky		AP1	AP1	AP1	AP1	
		1	zanedbateľné	1	1	1	1	
		2	slabé					
		3	stredné					
		4	silné					
		Blesk		AQ2	AQ2	AQ2	AQ2	
		1	zanedbateľný účinok					
		2	nepriamy účinok	2	2	2	2	
		3	priamy účinok					
		Pohyb vzduchu		AR1	AR1	AR1		
		1	slabý (rýchlosť ≤ 1m/s)	1	1	1		
		2	stredný (rýchlosť 1 ÷ 5m/s)					
		3	silný (rýchlosť > 5m/s)					
		Vietor					AS2	
		1	slabý (rýchlosť ≤ 20m/s)					
		2	stredný (rýchlosť 20 ÷ 30m/s)				2	
		3	silný (rýchlosť 30 ÷ 50m/s)					
		Snehová prikrývka					AT1	
		1	zanedbateľná				1	
		2	mierna (do 40cm)					
		3	významná (nad 40cm)					
		Námraza		AU1	AU1	AU1	AU2	
		1	bez námrazy	1	1	1		
		2	ľahká námraza do 1kg/m				2	
		3	ťažká námraza do 2kg/m					
		4	kritická námraza do 3kg/m					
		5	kritická námraza do 5kg/m					
		6	kritická námraza nad 5kg/m - Tab. NZA.2					
B	A	Spôsobilosť osôb		BA1	BA1	BA1	BA1	
		1	bežná (laici)	1	1	1	1	
		2	deti					
		3	postihnutí (invalidi)					
		4	poučené osoby					
		5	znalé osoby					
		Elektrický odpor ľudského tela		BB3	BB3	BB3		
		1	veľký odpor (suché podmienky)					
		2	normálny odpor (štandard. podmienky)					
		3	malý odpor (vlhké podmienky)	3	3	3		
		Dotyk osôb so zemou		BC3	BC3	BC3	BC2	
		1	žiadny					
		2	zriedkavý				2	
		3	častý	3	3	3		
		4	trvalý					
		Podmienky úniku v nebezpečenstve		BD1	BD1	BD1	BD1	
		1	malá hustota osôb / ľahký únik	1	1	1	1	
		2	malá hustota osôb / sťažený únik					
		3	veľká hustota osôb / ľahký únik					
		4	veľká hustota osôb / sťažený únik					
		Povaha spracov. alebo skladov. látok		BE1	BE1	BE1	BE1	
		1	bez významného nebezpečenstva	1	1	1	1	
		2	nebezpečenstvo požiaru N1 horľavých látok N2 horľavých prachov N3 horľavých kvapalín					
		3	nebezpečenstvo výbuchu N1 horľavých prachov N2 horľavých plynov a pár horľavých kvapalín N3 výbušnín					
		4	nebezpečenstvo kontaminácie					
C	A	Stavebné materiály		CA1	CA1	CA1	CA2	
		1	nehorľavé materiály	1	1	1		
		2	horľavé materiály				2	
		Konštrukcia stavby		CB1	CB1	CB1	CB2	
		1	zanedbateľné nebezpečenstvo	1	1	1		
		2	šírenie ohňa				2	
		3	pohyb/posuv konštrukcie					
		4	pružná alebo nestabilná					

KÓD			PRIESTOR	0.01, 0.04	0.02, 0.03	0.05		
KATEGÓRIA	POVAHA	TRIEDA		Ležovisko Chodba	Krmisko Krmný válov	Pôrodná	Štítové steny	
			VONKAJŠÍ VPLYV					

Priestorové vymedzenie pôsobenia vonkajších vplyvov:

Celý priestor	Rozvod NN	Rozvod NN	Rozvod NN		
Podlahový priestor	Napájačky				
Nad upraveným terénom, do 2m od el. zariadenia				Osvetlenie Spínače Zásuvky	

Zdroj vody:

Kondenzát	Rozvod NN	Rozvod NN	Rozvod NN		
Dážď				Osvetlenie Spínače Zásuvky	
Hadica	Napájačky				

Priestor z hľadiska nebezpečia zásahu elektrickým prúdom:

Bezpečný				Osvetlenie Spínače Zásuvky	
Nebezpečný	Rozvod NN	Rozvod NN	Rozvod NN		
Zvlášť nebezpečný					

Minimálne krytie elektrických zariadení	IP54	IP54	IP54	IP44	
---	------	------	------	------	--

Skupina vyhradených tech. zariadení elektrických	A	A	A	B	
--	---	---	---	---	--

Lehoty pravidelných revízií v rokoch	1	1	1	2	
--------------------------------------	---	---	---	---	--

RIADENIE RIZIKA

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: TIMEA, s.r.o. 023 52 Olešná č. 701
Názov projektu: Prestavba farmy HD, Olešná, SO-01 Prestavba OMD

Spracoval: Ing. Jozef Patráš

Dátum spracovania: 12. 10. 2021

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - poľnohospodárska budova

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 98.5 \text{ m}$

šírka $W = 28 \text{ m}$

výška $H = 6.5 \text{ m}$

$A_D = 8\,886.09 \text{ m}^2$ (pre zásahy do stavby)

$A_M = 911\,898.16 \text{ m}^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS III

- Je použitá kovová strecha a zberná sústava s kompletnou ochranou všetkých strešných inštalácií proti priamym zásahom blesku

SPD pre ekvipotenciálne spájanie: LPL III-IV

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

Počet nebezpečných udalostí

Počet nebezpečných udalostí spôsobených údermi do stavby	$N_D = 0.00995$
Počet nebezpečných udalostí spôsobených údermi v blízkosti stavby	$N_M = 2.04265$

V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Inžinierske siete:

Káblový NN privod

Sekcia 1

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie

rezistivita pôdy..... 400 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... 20 m

Spojenie na vstupe: žiadne

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Sekcia 1) siete

$A_L = 800 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 80\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

Počet nebezpečných udalostí

Počet nebezpečných udalostí spôsobených údermi do susednej stavby	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných udalostí spôsobených údermi v blízkosti stavby	$N_L = 0.000896$
Počet nebezpečných udalostí spôsobených údermi v blízkosti inžinierskej siete	$N_I = 0.0896$

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Elektroinštalácia

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 1.5 \text{ kV}$

Použité vnútorné vedenie:

- netienený kábel
- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m²)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III.

Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavný rozvádzač (1x)

Zóny:

Zóna 1

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.

V zóne sú umiestnené zariadenia:

Elektroinštalácia

Vnútorné systémy

- Mrežová sústava pospájania je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón

Riziko požiaru: požiar - obvyklé

Opatrenia na zníženie následkov požiaru

- jedno z: hasiace prístroje, pevné ručne ovládané hasiace inštalácie, manuálne poplachové inštalácie, hydranty, protipožiarne priehradky, chránené únikové cesty

Žiadne zvláštne riziká.

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:

- výstražné nápisy
- účinné ekvipotenciálne prepojenie v pôde
- fyzické zábrany alebo armovanie stavby použité ako sústava zvodov

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do vedenia:

- výstražné nápisy
- elektrická izolácia
- fyzické zábrany

Strata ľudského života (L1)

- | | |
|---|--------------|
| - Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) | $L_T = 0.01$ |
| - Hmotná škoda (D2) | $L_F = 0.01$ |
| - Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) | $L_O = 0$ |

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (strata sa neberie do úvahy)
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$ (strata sa neberie do úvahy)

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (strata sa neberie do úvahy)

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.001$

Pravdepodobnosť vzniku škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0	0	0.05	0.022	0	0.05	0.05	0.03

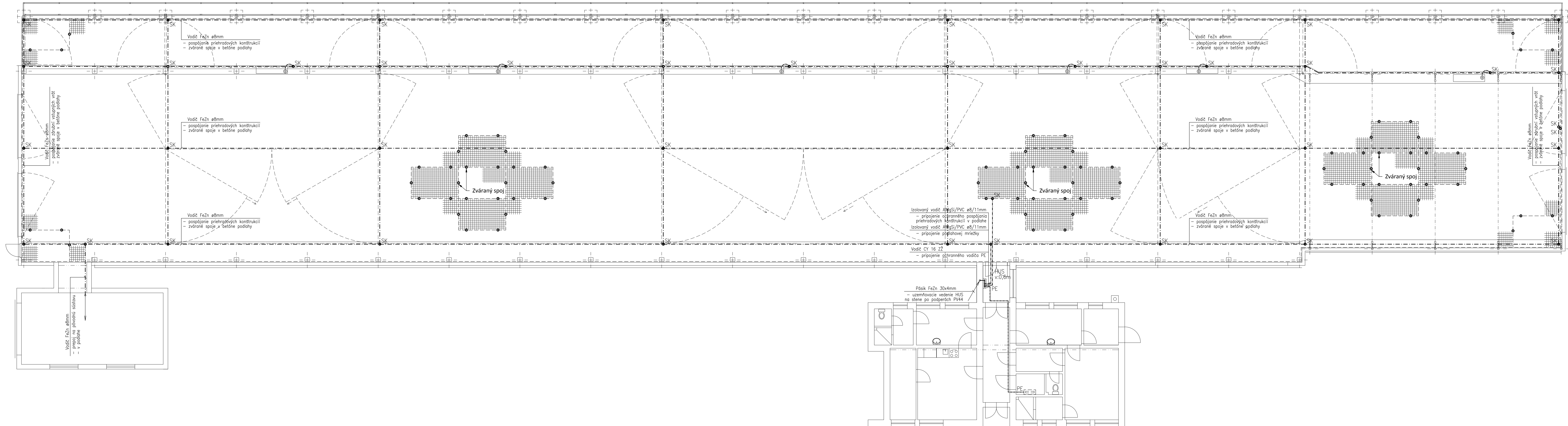
Následné straty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-4	5.0E-5	0	0	1.0E-4	5.0E-5	0	0
---	0	0	0	---	0	0	0
---	0	---	---	---	0	---	---
1.0E-4	2.5E-3	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-4	2.5E-3	1.0E-3	1.0E-3

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Príp. h.
R_1	0	0	0	0	0	0.0002	0	0	0.0003	1
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0	0	100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R_4	0	0.0025	0.0498	4.5392	0	0.0112	0.0045	0.2688	4.876	100
R_D	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
R_I	---	---	---	0	0	0.0002	0	0	0.0002	
R_S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R_F	---	0	---	---	---	0.000	---	---	0.000	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.



LEGENDA ELEKTROINŠTALÁCIE

- HUS
Ekipotenciálna svorkovnica
Pripojenie vodiča ochranného pospájania na uzemňovaciu svorku zariadenia

Poznámky:

- Elektrotechnické značky nepodliehajú mierke výkresu.
- Pozor! V priestoroch s vonkajším vplyvom AF4 na ochranné pospájanie pohyblivých častí použiť izolované oceľové lanko!
- Zemné spoje a prestupy vedení zem/betón/povrch chrániť proti korózii asfaltovým náterom (min. 0,3m na každú stranu)!

Ochrana pred bleskom /STN EN 62305-1÷4/: Uzemnením

Rozvodná sústava: 3 PEN / NPE ~ 50Hz, 400/230V, TN-C-S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom /STN 33 2000-4.41/:

Ochranné opatrenie:

Samočinné odpojenie napájania

Základná ochrana:

- základná izolácia živých častí

alebo

- zábrany alebo kryty

Ochrana pri poruche:

- ochranné uzemnenie

- ochranné pospájanie

- samočinné odpojenie pri poruche

Doplnková ochrana:

- prúdové chrániče RCD

- doplnkové ochranné pospájanie

Zodpovedný projektant: Ing. Ján Holos

Vypracoval: Ing. Jozef Patrás

Stavba: Prestavba farmy HD

Olešná

SO-01 Prestavba OMD

4. Elektroinštalácia

Stavebník: TIMEA, s.r.o.

023 52 Olešná č. 701

Generálny projektant:

Č. zákazky: 10/ 2/ 2021

Datum: 10.2021

Hlavný inžinier projektu:

Ing. Peter Lichý

Číslo akcie: 2123

Datum: 10.2021

Profesia: ELEKTRO

Formát: 12A4

Mierka: 1:100

Stupeň: STAVEBNÉ POVOLENIE

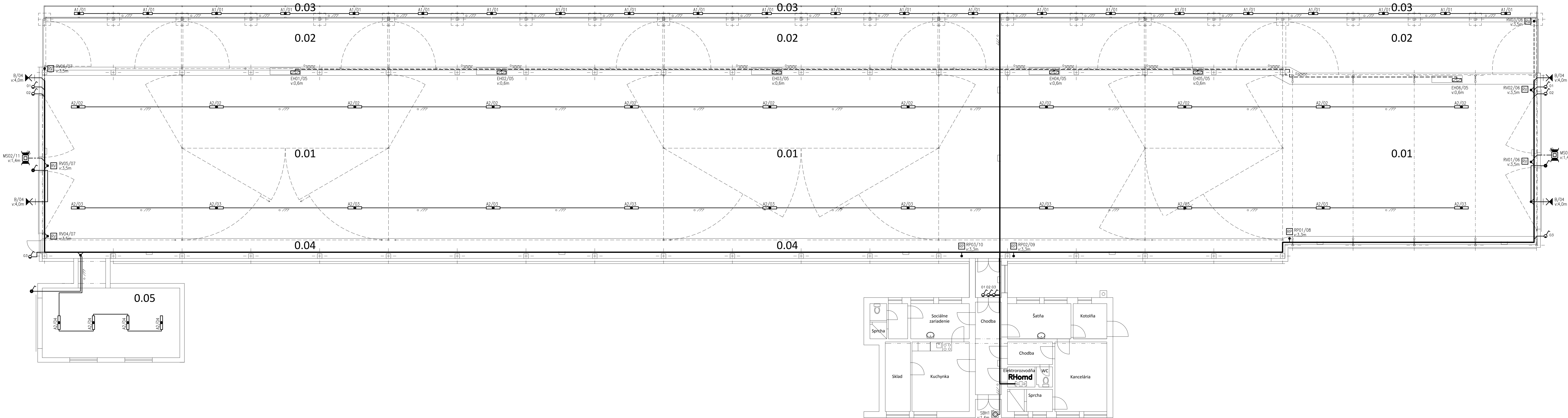
Názov výkresu: Pôdorys podlahy

Strana: 1 z 1

Číslo výkresu: 1



Ing. Jozef Patrás
Projektovane a poradenstvo činnosť v elektrotechnike
ČO-4/2000/0854 z. 3



LEGENDA ELEKTROINŠTALÁCIE

- A1 LED svietidlo, SMD, 1800lm, 4100K, 20W, IP66
- A2 LED svietidlo, SMD, 3600lm, 4100K, 40W, IP66
- B LED reflektor, SMD, 4100lm, 5000K, 50W, IP44
- Nástenná montáž svietidla
- Spínač 1-pólový, radenie 1, na povrch, IP44
- Ovládač tlačidlový, radenie R1/0, na povrch, IP44
- Tlačidlo núdzového vypnutia, v požiarnej skrínke IP65
- MS Zásuvková skriňa, 2x230V~+1x400V~/16A, IP66
- Rozvodná krabica, IP67

ULOŽENIE KÁBLOV

- na povrchu, v ochrannej rúrke
- v káblovom žľabe
- v podlahe, v ochrannej rúrke

LEGENDA MIESTNOSTÍ

Číslo	Miestnosť / Priestor	Udržiavaná osvetlenosť E _m [lx]	Limit JSH osienia UGR _L	Index podania farieb R _a	Vonkajšie vplyvy Dominujúce	Poznámka Súvisiaca STN
0.01	LEŽISKOVISKO	50	-	40	AD2+3, AF4 *	33 2000-7-705
0.02	KŔMISKO	100	25	40	AD2+3, AF4 *	33 2000-7-705
0.03	KŔMNY VÁLOV	100	25	40	AD2+3, AF4 *	33 2000-7-705
0.04	CHODBA	100	25	40	AD2, AF4 *	33 2000-7-705
0.05	PÓRODŇA	200	25	80	AD2, AF4 *	33 2000-7-705

* pozri Protokol o určení vonkajších vplyvov v prílohe technickej správy

NAPÁJANÉ ZARIADENIA

- EH01-05 Vyhrievaný napájací žľab 2m, 0,27kW/230V~
- RV01-06 Riadiaca jednotka - rolovacia vráta, max. 0,4kW/230V~
- RP01-03 Riadiaca jednotka - rolovacia plachta, max. 0,4kW/400V~

Poznámky:

- Elektrotechnické značky nepodliehajú mierke výkresu.

Rozvodná sústava: 3 NPE ~ 50Hz, 400/230V, TN-S

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom /STN 33 2000-4-41/:

Ochranné opatrenie:

Samočinné odpojenie napájania

Základná ochrana:

- základná izolácia živých častí

alebo

- zábrany alebo kryty

Ochrana pri poruche:

- ochranné uzemnenie

- ochranné pospájanie

- samočinné odpojenie pri poruche

Doplnková ochrana:

- prúdové chrániče RCD

- doplnkové ochranné pospájanie

Zodpovedný projektant: Ing. Ján Holos
Vypracoval: Ing. Jozef Patrás

Stavba: Prestavba farmy HD
Olešná
SO-01 Prestavba OMD
4. Elektroinštalácia

Stavebník: TIMEA, s.r.o.
023 52 Olešná č. 701

Číslo akcie: 2123
Dátum: 10.2021
Profesia: ELEKTRO
Formát: 12A4
Mierka: 1:100
Stupeň: STAVEBNÉ POVOLENIE
Názov výkresu: Pôdorys podlažia

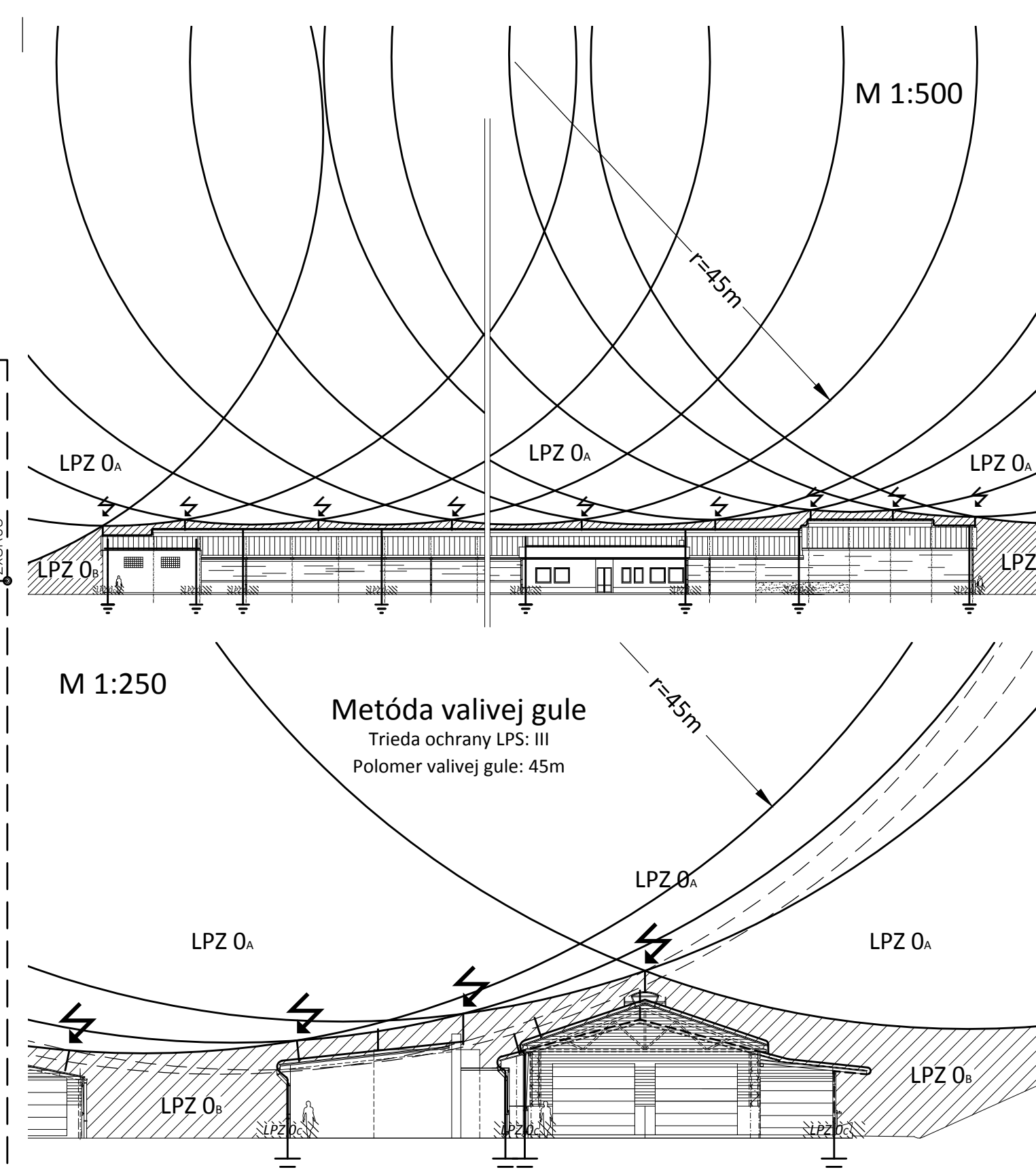
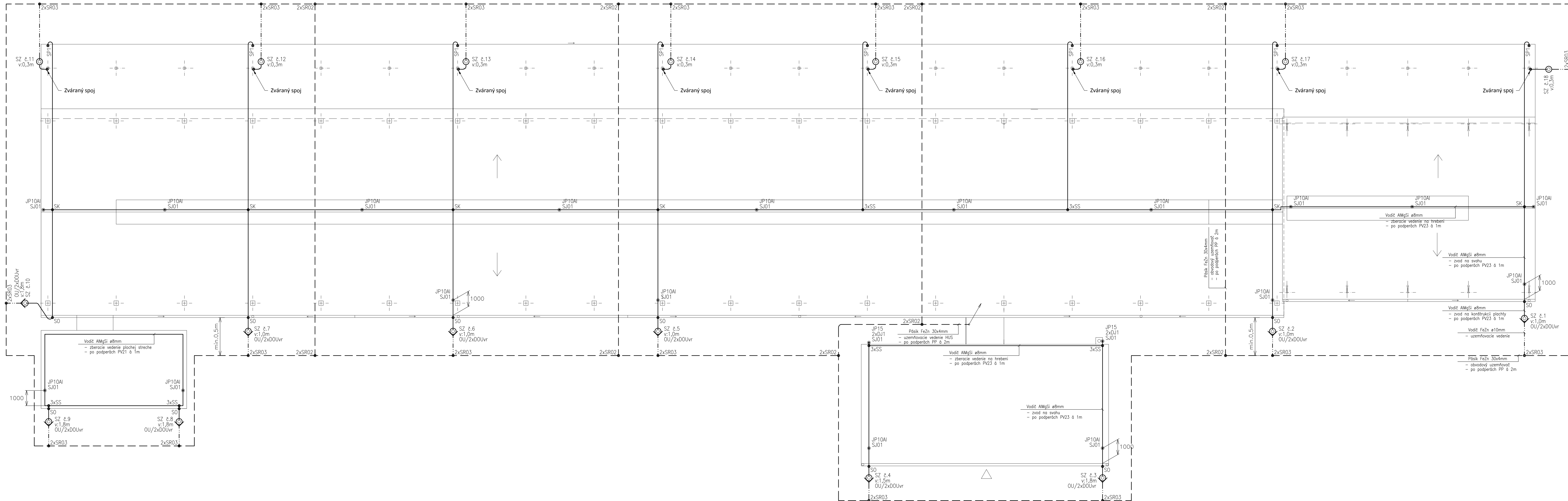
Ing. Jozef Patrás

Projektovane a poradenstvo v elektrotechnickej
OŠP-4/2000/08594 z. 3

Ing. Peter Lichý

Projektovane a poradenstvo v elektrotechnickej
OŠP-4/2000/08594 z. 3

Strana: 1 z 1
Číslo výkresu: 2



Ochrana pred bleskom /STN EN 62305-1+4/: Uzemnením

Ing. Ján H. O. S.
Inžinierska spoločnosť

Generálny projektant:
Č. zákazky: 10/ 2/ 2021
Dátum: 10.2021
Hlavný inžinier projektu: Ing. Peter Lichý

Ing. Jozef Patrás

Zodpovedný projektant: Ing. Ján Holos
Vypracoval: Ing. Jozef Patrás

Stavba: Prestavba farmy HD Olešná
SO-01 Prestavba OMD
4. Elektroinštalácia

Stavebník: TIMEA, s.r.o.
023 52 Olešná č. 701

Číslo akcie: 2123
Dátum: 10.2021
Profesia: ELEKTRO
Formát: 12A4
Mierka: 1:100
Stupeň: STAVEBNÉ POVOLENIE
Názov výkresu: Pôdorys strechy

Ing. Jozef Patrás
Projektovane a poradenká činnosť v elektrotechnike
ČO-4/2000/00634 z. 3

Strana: 1 z 1
Číslo výkresu: 3