

Ing. FRANTIŠEK KOLÁŘ – ELEKTRA

projekční, inženýrská a revizní činnost v elektrotechnice

U Kovárny 253, 360 01 Otovice u Karlových Var, mobil 608 024 598, e-mail efar.kolar@gmail.com

IČO 42840279, DIČ CZ6512030547, Ev. č. ČKAIT 0300539, ev. č. revize 72871 2/96-I-E2-A, ev. č. ZČE 03/99/063

"Ostrov nad Ohří ON

A.č. 202006

oprava (plášť, střecha, VPP) - projekt "

Z.č. 202006

DZS dokumentace zhotovitele stavby

Technická zpráva

D.1.4.C. Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Seznam dokumentace

Technická zpráva	202006501.
Půdorys 1.PP	202006502
Půdorys 1.NP	202006503
Půdorys 2.NP	202006504
Půdorys půdy	202006505
Osvětlení přístřešku a přístupových komunikací	202006506
Hromosvod a uzemnění	202006507
Hlavní ochranná přípojnice objektu HOP	202006508
Schéma hlavních rozvodů	202006509
Schéma hlavního ochranného pospojování	202006510
Úpravy stáv. rozvaděče RH	202006511
Rozvaděč RH1	202006512
Elektroměrový rozvaděč REP1	202006513
Rozvaděč R1 (automaty)	202006514
Rozvaděč R2 (úklid)	202006515
Rozvaděč R3 (VPP)	202006516
Legenda přístrojů	202006517
Legenda svítidel	202006518
Protokol o vymezení venkovního pracovního prostoru	202006 519
Přílohy předané v elektronické formě investorovi	.
Návrhy a výpočty osvětlení dotčených prostor	202006520
Ochrana před bleskem, řízení rizik	202006521
Rozpočet, specifikace	202006522

Přílohy:

- Protokol vnějších vlivů

Dne: 30.09.2020

Vypracoval: Ing. F. Kolář

Kontroloval: Ing. F. Kolář

Technická zpráva

1. VÝCHOZÍ PODKLADY
2. KONCEPCE ŘEŠENÍ
3. ROZSAH PROJEKTU
4. TECHNICKÉ ÚDAJE
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
6. POŽADAVKY NA STAVBU
7. ZÁVĚR

1. VÝCHOZÍ PODKLADY:

- Projektová dokumentace část stavební, „*Ostrov nad Ohří ON oprava (plášť, střecha, VPP) - projekt*“, datum 08/2020, zhotovitel Ing. Miloš Trnka
- Projektová dokumentace část zdravotnické a VZ, „*Ostrov nad Ohří ON oprava (plášť, střecha, VPP) - projekt*“, datum 08/2020, zhotovitel Ing. Michaela Pelikánová
- Požadavky investora
- Osobní prohlídka zájmového prostoru

2. KONCEPCE ŘEŠENÍ:

Veškerou instalaci je třeba provést v souladu s platnými předpisy a normami ČSN, ČSN EN, EN směrnice pro příslušný typ pracoviště a předpisy úřadů, které se vyjadřují k této projektové dokumentaci.

Elektroinstalace bude provedena s ohledem na stavebně architektonické řešení a požadavky ostatních profesí na elektrický rozvod ve stanoveném standartu, určeným touto dokumentací

3. ROZSAH PROJEKTU:

Předmětem projektu provedení stavby je:

- Elektroinstalace nově zřizovaných soc. zařízení v 1.NP, světelná a zásuvková instalace v 1.PP a na půdě
- Osvětlení krytého přístřešku pro cestující a přístupové komunikace k VB
- V rámci této akce bude pro uvažované bytové jednotky ve 2. NP provedeny silový vývody z HDS (fakturační měření bytových jednotek) a RH (podružné měření společné spotřeby BJ)
- Ochrana objektu před bleskem

4. TECHNICKÉ ÚDAJE:

Napěťová soustava : 3 + NPE ~ 50 Hz, 400V/TN-C (HDS)
3 + NPE ~ 50 Hz, 400V/TN-C-S (RH, RH1, REP1, R1, R2,R3)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- samočinným odpojením od zdroje, doplňková ochrana proudovými chrániči, ochranným pospojováním

Ochrana proti zkratu a přetížení:

- pojistkami, jističe a chrániči s nadproudovou spouští s příslušnými charakteristikami
- interval testu běžných proudových chráničů dle ČSN 33 2140 a dle předpisu výrobce 1x za měsíc. U navržených elektronických chráničů se test provádí 1x za 12 měsíců

Vnější vlivy podle ČSN 33 2000-3 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 :

- blíže viz Protokol o stanovení vnějších vlivů, který je součástí této technické zprávy

Instalovaný a maximální soudový výkon objektu:

- Instalovaný výkon: P_i = stávající + navýšení z odběrů za REP1 – 12kW
- Maximální soudový výkon: P_v = stávající + navýšení z odběrů za REP1 – 12kW

Předpokládaná odebraná roční práce : **15 500 kWh**

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

- stupeň č.1 pro nouzové osvětlení (svítidla s autonomními zdroji, PBR nebylo předloženo, návrh 60 minut)
- ostatní rozvody stupeň č. 3

Náhradní zdroje :

- s náhradními zdroji není uvažováno
- ve svítidlech nouzového osvětlení budou osazeny autonomní bateriové zdroje

Druh a způsob uzemnění :

- uzemňovací soustava bude uložena ve výkopu kolem celého objektu

Ochrana proti provoznímu a atmosférickému přepětí:

- je navržena třístupňová ochrana proti přepětí
- Modulární kombinovaný svodič prvního a druhého stupně (DEHNventil M TN-C – 951300, zapojení 3+0) bude osazen v RH místo stávajícího svodiče Eaton SPB-25/400
- Druhý stupeň (DEHNGuard M TN-C – 952313, zapojení 3+0) bude osazen v REP1, z kterého jsou napájeny rozvodnice R1, R2 a R3
- třetí stupeň ochrany bude v případě potřeby osazen ve vybraných zásuvkách či koncových zařízeních.
- na střeše objektu bude instalována izolovaná jímací soustava

Hlavní vypínač objektu:

- není součástí této PD. (Za hlavní vypínač je možno brát i pojistky v HDS)

Protipožární opatření

- nebylo předloženo

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 Demontážní práce

Stávající elektroinstalace v místě nově vzniklých prostor sociálního zařízení pro cestující veřejnost bude zdemontována v celém rozsahu.

Jímací soustava objektu bude zdemontována v celém rozsahu.

Upozornění:

- Stávající svítidla osvětlení ve stupní hale budou zachována na svých místech. Provede se pouze demontáž kabelů připjených z RH
- Vývod pro plynový kotel nutno zachovat a přeložit do nového místa umístění plynového kotle.
- Stávající elektroinstalace pro osvětlení přístřešku pro cestující a osvětlení vstupu do odbavovací haly bude zdemontována v celém rozsahu s tím, že 5 kusů svítidel Rambo zdemontovaných v přístřešku bude předáno investorovi na sklad. Opětovná montáž zdemontovaných svítidel a přístrojů není z důvodů záruky uvažována. Pokud ano, tak pouze na základě písemné dohody mezi investorem a zhotovitelem elektromontážních prací.
- Demontáž stávající elektroměrové skříně osazené nad HDS koordinovat s provedením nového vývodu do 2.NP, kde bude nově osazené elektroměrová rozvodnice RE2 pro fakturační měření bytových jednotek (1x stávajících, 3x nově uvažovaných) Z této rozvodnice je nutno nově připojit stávající bytovou jednotku.
- **Při demontážích nutno postupovat obezřetně, tak aby nedošlo k poškození stávajících rozvodů NN o kterých nebyl projektant informován, slaboproudých instalací a ostatních rozvodů TZB.**

5.2 Přípojné body

Přípojným místem drážních rozvodů je stávající hlavní rozvaděč RH osazený v místnosti dopravní kanceláře. Z tohoto rozvaděče budou nově provedeny vývody pro REP1, REP2užné měření společné spotřeby bytů ve 2.NP) a rozvaděče RH1 (drážní rozvody – osv + zásuvka pro čerpadlo v 1PP, osvětlení pudy a veškerá instalace na personálním WC) Z REP1 jsou nově připojené rozvaděče R1 (nápojové automaty), R2 (místnost obsluhy WC) a R3 (VPP –kompletní instalace nových soc. zařízení, stáv. osvětlení chodby a odbavovací haly ovládané tlačítkem v dopravní kanceláři. Osvětlení přístřešku, světelné označení stanice v přístřešku, osvětlení přístupových komunikací a vstupu do objektu, osvětlení plastických nápisů na fasádě ve štítech. Ovládání veškerého venkovního osvětlení je přes asto hodiny.)

Přípojným místem pro stávající BJ a uvažované BJ ve 2.NP je nově osazená skříň HDS osazená ve fasádě. Úpravu distribučních rozvodů NN a výměna HDS je řešeno projektovou dokumentací, kterou zajišťuje ČEZ Distribuce a.s.

5.3 Měření spotřeby elektrické energie

Podružné drážní měření bude osazeno v REP1, kde budou měřeny vývody pro nově osazené rozvodnice R1, R3 a R3.

Pro REP2 podružné měření bytové části ve 2.NP bude v této etapě proveden pouze silový vývod.

Pro elektroměrovou rozvodnici RE2 s fakturačním měřením 4 BJ ve 2.NP bude v této etapě proveden pouze silový vývod.

5.4 Uzemnění a pospojování

Uzemnění

Je blíže popsáno v oddíle hromosvod

Hlavní ochranné pospojování

Při prohlídkách objektu nebyla HOP nalezena. V této PD je na HOP připojeno pouze zařízení řešené touto dokumentací.

Na HOP je nutno připojit veškeré kovové hmoty, metalické sítě a technologické uzly!!!

Ochranné pospojování a místní pospojování

Není uvažované

Uzemnění, hlavní ochranné pospojování a místní pospojování provést dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 , 33 2050 a 33 200-5-54 ed.3.

5.5 Kabelové rozvody, trasováníVšeobecně

Veškeré rozvody budou provedeny pomocí kabelů a vodičů s měděnými jádry příslušných průřezů a počtu žil. Rozvody budou vedeny vždy vodorovně, kolmo a pravoúhle k budově. Úložný materiál bude proveden v nerezavějícím provedení a místech s nebezpečím mechanického poškození bude instalace chráněna plastovými ohebnými, nebo tuhými trubkami.

1.PP

Páteční kabelové trasy na chodbách budou uloženy volně na povrchu v kabelových drátěných žlabech. Odbočky z páteční tras a svody k přístrojům budou uloženy pevně na povrchu.

1.NP

Převážná část rozvodů bude uložena pod omítkou. Na chodbách a odbavovací hale musí mít kabely min. 10mm pod omítkou – předpoklad CHUC. Pokud nebudou kabely min. 10 mm pod omítkou musí být tyto trasy provedeny kabely s funkční odolností při požáru. Na sociálních zařízeních pro cestující veřejnost budou kabely částečně uloženy volně v drátěných kabelových žlabech nad stropními minerálními podhledy.

2.NP

Na chodbě pod omítkou s min krytím 10mm.

Půda

Kabely budou uloženy v tuhých trubkách PVC na povrchu. Na schodišti pod omítkou s min krytím 10mm.

5.6 Protipožární opatření

Nebylo předloženo. Předpoklad:

Požární úseky

- Odbavovací hala a chodby v 1.NP + schodiště do 2.NP včetně chodby ve 2.NP

- těsnění prostupů kabelů a potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být provedeno v souladu s ČSN 73 0810:2016

čl.6.2.1...Konstrukce ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení pož.odolnosti konstrukce. Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802. Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku/systému požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2000, čl.7.5.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1/A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových

cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá a studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1/A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max.30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1/A2 a to s přesahem min.500mm na obě strany konstrukce; nebo

2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu el. instalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

Poznámka 1 – Je li ve zděné/betonové pož.dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn/dobetonován v kvalitě okolní konstrukce výrobky tř. A1/A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

Poznámka 2 – U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100mm pro kabel průměru 20mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

čl.6.2.3 Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy čl.6.2 této normy (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat), může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

V souladu s Vyhl. 23/2008 Sb., § 9.6 musí být prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu ucpávky, datu provedení, firmě (adrese a jméno zhotovitele), označení výrobce systému.

- rozvaděče v CHÚC musí být v provedení požární odolností EI 30DP1-Sm (nehořlavé, 30minut, kouřotěsné)

Nouzové osvětlení

- v CHUC musí být zřízeno nouzové osvětlení s vestavnými zdroji nmin 15minut.
- nad rámec požadavku PBR je nouzové osvětlení zřízeno i v prostorách soc. zařízení.

5.7 Osvětlení

Umělé osvětlení vnitřních prostor

je provedeno v intenzitě v souladu s ČSN EN 12464-1 -Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory a podle požadavků investora.

Ovládání osvětlení:

- soc. Zařízení muži, ženy + přebalování – pomocí snímačů pohybu s možností nastavení zpoždění vypnutí
- WC imobilní a personální WC – pomocí spínačů osazenými u vstupů
- Osvětlení odbavovací haly a chodby v 1.NP – tlačítkem osazeným v dopravní kanceláři
- Ostatní vnitřní dotčené prostory – příslušnými spínači osazenými u vstupů do místností
- Osvětlení jednotlivých místností bude řešené lokálním spínáním vždy příslušným vypínačem s příslušným řazením. V průchozích místnostech bude ke spínání osvětlení použito impulsních relé s tlačítky, případně vypínačů ř. 6 (6+6) a 7. nebo čidly osazenými na chodbách.

Umělé osvětlení venkovních prostor

je provedeno v intenzitě v souladu s ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostor, část 2: Venkovní pracovní prostory a předpisu SŽDC č. E11 – Předpis pro osvětlení venkovních železničních prostor SŽDC. Jedná se o osvětlení přístřešku, světelné označení stanice v přístřešku, osvětlení přístupových komunikací a vstupu do objektu, osvětlení plastických nápisů na fasádě ve štítech. Ovládání dotčených prostor je přes asto hodiny.

Svítilna musí svým provedením a krytím odpovídat podmínkám prostorů, v nichž budou instalována a hygienickým předpisům. Z provozně úsporných důvodů budou v celé instalaci použita LED svítidla.

5.8 Zásuvky 230V

- Osazený dle požadavku investora

5.9 ZTI

- vývodem v prostoru umyvadla
- Boiler v OP13D – samostatný okruh ukončený zásuvkou
- Splachovače pisoárů v OP13B – vývody pro trať v podhledu (trať jsou dodávkou ZTI) + uložení vedení mezi trať a pisoárem
- Všechna umyvadla na sociálních zařízeních pro cestující veřejnost budou vybavena infrabaterií, pro které se přivede vývod 230V. Napájení splachovačů a infrabaterií je provedeno ze stejného okruhu.

5.10 VZT

- Zař.č.1-WC muži+úklid, ventilátor v OP13, ovládané pohybovým čidlem osvětlení v OP13A
- Zař.č.2-WC ženy+imobilní, ventilátor v OP22, ovládané pohybovým čidlem v OP22 a OP18
- Zař.č.3-WC personální, ventilátor v OP19, ovládané se spínačem osvětlení v OP13 + časový doběh

5.11 Elektrické topení

Dle požadavku investora byl proveden návrh temperace soc. zařízení pomocí infrapanelů. Celkem 5 vývodů. WC muži, chodba, WC ženy, imobilní a personální WC. V každém dotčeném prostoru je prostorové čidlo. Regulátory teploty jsou osazený v příslušných rozvaděčích. Výpočet tepelných ztrát nebyl předložen. Návrh pouze empiricky.

5.12 Čerpání spodní vody

Na chodbě v 1.PP bude přes zásuvkový vývod 230V připojeno stávající čerpadlo s plovákem, které je osazeno v jímce. Pro kontrolu správné funkce čerpadla bude v jímce osazena sonda, která bude signalizovat dosažení havarijní hladiny vody v jímce.

5.13 Platební terminál

Na chodbě v 1.NP u vstupu na soc. zařízení pro cestující veřejnost bude umístěn platební terminál pro ovládání vstupních dveří do chodby soc. zařízení. Napájení terminálu, připojení na modul GSM, ovládání dveřního zámku 12V a mag. Kontakt dveří je řešeno v půdorysu 1.NP. **Investor zajistí přívod datového kabelu!!!**

5.14 Hromosvod a uzemnění

Popis objektu:

Jedná se o objekt železniční stanice na výše uvedené adrese. Hlavní objekt je obdélníkového půdorysu s výraznými vikýři. Tento hlavní objekt je stavebně spojen se zastřešeným nástupištěm.

Střechy jsou sedlové, několika výškových úrovní. Střešní krytina – plechové šablony.

Okolní prostory objektu zastavěné, zpevněný povrch, drážní těleso.

Popis systému ochrany před bleskem:

Objekt je zařazen do třídy ochrany před bleskem **LPL III** v souladu s ČSN EN 62305-2, ed.2. Zvolená ochranná metoda – valivou bleskovou koulí (VBK) s $r = 45\text{m}$. Max. přeskok „S“ je spočítán SW DehnSupport a vychází na 0,72m.

S ohledem na charakter a užití objektu je hromosvodní soustava navržena jako izolovaná doplněná jímacími tyčemi (resp. nosnými trubkami GFK/Al 3200...JT 3,2m resp. 1m – viz výkresová část).

Vnější LPS:

Jímací soustava:

Jímací soustava je navržena jako izolovaná. Jako jímací vedení je použit vodič HVI long v šedém provedení (Dehn). Rozmístění jímáčů (nosných trubek GFK/Al 3,2+1m a 3,2+2,5m) je patrné z výkresové části. Nosné trubky jsou usazeny v typizovaných držácích na anténních stožárech. Aby se zamezilo rušení signálů všesměrových antén bude nosná trubka na stožáru anténní technologie SŽ bude instalována na 1m oddálených nosnících. Konkrétně - JT01: typizované stranové výložníky na omni antény (1m), JT02: přímo na STA stožáru, JT03 ve štítové zdi pod přesahem střechy v typizovaných výložnicích délky 700-1300mm. Výška jímací tyče je volena vždy tak, aby nedošlo k propadu valivé bleskové koule na konstrukci střechy, nebo technologie umístěné na střeše. Vodič HVI long je uložen v nerezových PV. Vzdálenost PV – á 1m.

Při instalaci je třeba důsledně postupovat podle montážního návodu výrobce materiálu.

Stativy a Al část nosné trubky GFK/Al musí být pospojeny s potenciálem PE. Jako přívodu PE potenciálu lze využít stávající el.technologie vyskytující se na střeše např. stávajícího anténního stožáru (uzemněného). Pozor toto potenciálové vedení není jímací soustavou! Slouží pouze jako vedení PE potenciálu! S tímto potenciálovým vedením jsou vodivě spojeny všechny neživé části el.zařízení umístěných na střeše.

Svody:

Na objektu bude instalováno celkem 6 svodů. Uzemnění svodů – nový zemnič typu B – viz. níže. Materiál svodů – HVI long – šedé provedení. Rozmístění svodů je uvedeno ve výkresové části dokumentace. Střešní část svodů HVI long bude vedena jako „přiznaná“. Souběh vedení HVI musí mít vzájemný odstup min. 0,2m! Konečné osazení svodů lze posunout v rozmezí +/- 20% od pozice

uvedené v PD. Svody vedou nepřerušeně vždy z konkrétní GFK/Al trubky až ke zkušební svorce. HVI long vedení nelze v jeho délce (bez zvláštního opatření) nastavovat, nebo jakkoliv prodlužovat! Zkušební svorka je nerezová a je osazena v zemní pochozí litinové šachtě. Propojení se zemničem je zajištěno nerezovým drátem V4A D10mm. U každého zaústění svodu bude umístěna bezpečnostní tabulka s textem „Zákaz pohybu osob v blízkosti svodů za bouřky...“ Svislé nerez PV HVI á 1m. PV pro oblast dolní koncovky v PA provedení. Veškeré svorky použité pro připojování HVI long vedení budou v nerezovém provedení. HVI long vedení (819 136) lze barevně upravovat (barvit)! Všechny zemní spoje budou ošetřeny páskou Petrolat.

Zemnič:

Pro uzemnění LPS bude zřízen nový zemnič typu B. Tento bude tvořit uzemňovací pásek uložený nastojato ve výkopu 35x80cm hlobokém. Z tohoto zemniče vedou drátové vývody do míst předpokládaného umístění LPS svodů resp. do míst zemních litinových šachet. Provedení zemniče doporučuji z V4A materiálu – zamezí se odplavení FeZn materiálu zemniče z důvodů vyskytujících se bludných proudů.

Vzhledem k tomu, že vzdálenost mezi zemničem ČEZu a uzemnění LPS bude u HDS menší než 5m budou tyto soustavy vzájemně vodivě spojeny. Do RH bude instalován svodič SPD tř.I+II dle ČSN EN 61643-11 (IEC 61 643-11) se schopností zhaset bleskové proudy 100kAeff. (10/350μs 25kA – L-PEN I imp.). Do REP1 doporučuji instalaci SPD typ II pro každý pracovní vodič.

Hodnoty uzemnění by neměla překročit 10Ω. Spojitost vodivých částí soustavy PA -PE do 0,2Ω.

Všechny konstrukční prvky hromosvodu a uzemnění musí vyhovovat požadavkům ČSN 50 164.

Ochrana před bleskem bude provedena dle platných ČSN a to zejména:

ČSN EN 62305 –2 ed.2: část 2, – Řízení rizika,

část 1: – Požadavky na spojovací součásti

část 2: - Požadavky na vodiče a zemniče

část 3: - Požadavky na oddělovací jiskřiště

část 4: - Požadavky na podpěry vodičů

část 5: - Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 + Z1 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-443 ed.2 - Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 4010 - Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu

ČSN EN 50 124-2 + opr.1 - Koordinace izolace - Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím

ČSN EN 62 561, 1-7 – Součásti systémů ochrany před bleskem (LPSC) – soubor norem a souvisejících v platném znění

Závěr:

Pro instalaci tohoto typu jímací soustavy doporučuji zvolit firmu, která je v montáži izolovaných hromosvodů dostatečně proškolená a má již s instalací tohoto typu jímací soustavy zkušenosti.

Vzhledem k poměrné složitosti projektovaného systému LPS doporučuji autorský dozor projektanta během instalace.

Všechny použité materiály pro vnější LPS musí být v souladu s ČSN EN 62305 ed.2, ČSN 50 164 a ČSN EN 62561 1-7.

Takto konstruovaný LPS odpovídá požadavkům normy ČSN EN 62305 ed.2.
Návrh hromosvodu byl proveden ve spolupráci se společností LUMA Plus s.r.o.

Před realizací hromosvodu a jeho uzemnění nutno provést:

- propojení uzemňovací soustavy s hlavní ochrannou přípojnici objektu (HOP)
- osazení svodičů přepětí v rozvodech NN
- připojení anténního a technologického stožáru na HOP vodičem CY 10mm²
- před realizací nutno prověřit a doplnit v rozpočtu na aktuální stav !!

6. POŽADAVKY NA STAVBU

- Zhotovení nik pro rozvaděče v 1.NP – REP1, R1, R2 a R3
- Při realizaci nového uzemnění objektu provést v celé trase výkopových prací demontáž stávající zadržky až na rostlou zeminu.
- Po záhozu a zhutnění rýhy pro uzemnění provést finální úpravy povrchů

7. ZÁVĚR

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy a normami ČSN podle požadavků a technologických podkladů investora v úzké koordinaci s ostatními řemesly. Dodavatel montážních prací musí před uvedením do provozu zajistit výchozí revizi dle ČSN 33 1500. Stavební řízení a stavební povolení se provede podle *Sbírky zákonů* č. 50/76 a ve znění zákona č. 262/92. Veškeré montážní práce musí být prováděny dle vyhl. 48/82 Sb. a Zákona č. 309/2006 Sb. A nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích, které nabylo účinnosti 1. ledna 2007. Montážní práce mohou provádět pouze osoby mající platné pověření a odbornou způsobilost.

Při realizaci stavby bude zhotovitel respektovat níže uvedené soubory dokumentů v této sestupné míře závaznosti :

- a) české technické normy (§ 4 zák.č.22/1997 Sb., ve znění zák.č.71/2000 Sb. a zák.č. 205/2002 Sb.) přejímající evropské normy, nebo jiné národní technické normy přejímající evropské normy
- b) české technické normy
- c) v době realizace platná evropská, nebo národní nařízení, technické podmínky, schválení a specifikace, stavební technická osvědčení, předpisy, zákony a vyhlášky.

Nakládání s odpady, skládky

Při zneškodňování odpadů, produkovaných při výstavbě, je zhotovitel díla povinen se řídit zákonem č. 185/2001 Sb. a vyhl. č.93/2016 Sb., Katalog Odpadů. Odpady, produkované stavbou, jsou zaříděny v kategorizaci, platné od 1.1.2002. Zhotovitel zajistí likvidaci všech odpadů (zemina, suť, podkladní a krycí vrstvy komunikací, obaly atp.) vznikajících při výstavbě a do ceny díla zahrne veškeré náklady s tím spojené, včetně nákladů na úhradu potřebných poplatků. S odpady bude naloženo v souladu s platnou legislativou. Přebytková zemina z výkopů, která nebude použita pro zpětné zasypy, bude průběžně odvážena na skládku.

Bezpečnost práce

Před, zahájením prací bude provedeno poučení pracovníků z předpisů o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Pracovníci budou upozorněni na situace, které mohou při realizaci stavby nenadále nastat a budou poučeni, jak v takové situaci postupovat.

Práce budou provedeny v souladu s platnými a souvisejícími předpisy a ČSN. Výkopy budou řádně ohrazeny, na noc osvětleny. Práce v blízkosti podzemních i nadzemních vedení bude prováděna s maximální opatrností a tak, aby nedošlo k jejich poškození. Před zahájením prací budou veškerá místní podzemní vedení a sítě vyhledány, vytýčeny a označeny jednotlivými provozovateli - zajišťuje zhotovitel. Projekt respektuje základní bezpečnostní a hygienické předpisy, které bude nutné dodržovat při stavbě i při následném provozu.

Zemní práce

Před započatím výkopových prací realizační firma požádá o vyjádření správce jednotlivých sítí a jejich následné vytyčení na místě samém, výkopové práce správci včas oznámí před zahájením prací a dodrží veškeré podmínky stanovené správcem ve vyjádření. Výkopové práce v blízkosti inž. sítí je nutno provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení. Pro vzájemný styk inž. sítí platí zejména závazná ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení" a další normy, zákony a vyhlášky s tímto související.

Zákres sítí a vyjádření jejich správců je součástí stavební části

Ochrana zeleně

Kabelové trasy nesmí být vedeny blíže než 2m od paty kmene stromu (nebo ve stanovené vzdálenosti uvedené ve vyjádření příslušného orgánu ochrany přírody). Je-li kabelová rýha vedena pod korunou stromu, požaduje se provedení mělkého výkopu výhradně ručním výkopem s uložením kabelu ve hloubce 35cm.

Použité předpisy a normy:

ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:
ČSN 33 2000-1 ed.2	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4	Bezpečnost
	-41 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
	-43 Ochrana proti nadproudům
	-44 Ochrana před přepětím
	-45 Ochrana před podpětím
	-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
	-48 Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem dle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5	Výběr a stavba elektrických zařízení:
	-51 ed. 3 Všeobecné předpisy
	-52 Výběr soustav a stavba vedení
	-523 Dovolené proudy
	-54 ed. 2 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-7	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
	-701 Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130 ed.2	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN EN 50110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 33 2312	El. zařízení v hořlavých látkách a na nich

V Otovicích

Dne: 01.10.2020

Vypracoval: Ing. F. Kolář

PŘÍLOHA TECHNICKÉ ZPRÁVY PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH Vlivů

vypracovaný odbornou komisí
určení vnějších vlivů podle ČSN ČSN 33 2000-3 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3
Otovicích dne 01.10. 2020

Složení komise:

předseda: Ing. František Kolář – revizní technik a projektant elektro
členové: Ing. Miloš Trnka – hlavní inženýr projektu
Pavel Stibor – zástupce investora

Název objektu: "Ostrov nad Ohří ON- oprava (plášť, střecha, VPP) - projekt"
Podklady použité pro vypracování protokolu:
projekt stavební části
projekt elektroinstalace (dílčí část)

Použité normy při určení vnějších vlivů: **ČSN 33 2000-3 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3**

- Příloha a1:** tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – venkovní prostory
Příloha a2: tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – půdní prostory
Příloha a3: tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem – prostory v 1.PP

Datum sepsání protokolu: 01.10.2020

Předseda komise: Ing. František Kolář



.....
členové: Ing. Miloš Trnka

.....
členové: Pavel Stibor

.....

Příloha č. a1

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Prostory: venkovní prostory

AA	Teplota okolí	AA7, -25 až +55 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB7
AC	Nadmořská výška	normální AC1, < 2000 m n. m.
AD	Voda	stříkající voda AD4
AE	Cizí tělesa	zanedbatelný AE1
AF	Koroze	atmosférická AF2
AG	Ráz	mírný AG1
AH	Vibrace	mírné AH1
AJ	Ostatní mechanické namáhání	zanedbatelné AJ1
AK	Rostlinstvo	bez nebezpečí AK1
AL	Živočichové	bez nebezpečí AL1
AM	Záření	zanedbatelné AM1
AN	Sluneční záření	nízké AN1
AP	Seismicita	zanedbatelná AP1
AQ	Bouřková činnost	zanedbatelná AQ1
AR	Pohyb vzduchu	silný AR4
AS	Vítr	střední AS2
BA	Schopnosti lidí	běžná BA1
BB	Odpor lidského těla	
BC	Dotyk se zemí	žádný BC1
BD	Únik	malá hustota, snadný únik BD1
BE	Látky v objektu	bez významného nebezpečí BE1
CA	Konstrukční materiály	nehořlavé CA1
CB	Provedení budovy	normální, zanedbatelné nebezpečí CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-3:

Žádné

Soupis vnějších vlivů, které nejsou podle článku 512.2.4. ČSN 33 2000-5-51 normální:

AA7,AB7,AD4,AF2,AR4,AS2

Na základě požadavků výše uvedené normy musí být elektroinstalace provedena podle ČSN v příslušném krytí

Příloha č. a2

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Prostory: půdní prostory

AA	Teplota okolí	AA7, -25 až +55 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB4: atmosférické vlivy - chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty
AC	Nadmořská výška	normální AC1, < 2000 m n. m.
AD	Voda	AD1: výskyt vody – zanedbatelný
AE	Cizí tělesa	zanedbatelný AE1
AF	Koroze	AF1: výskyt korozivních látek - zanedbatelný
AG	Ráz	mírný AG1
AH	Vibrace	mírné AH1
AJ	Ostatní mechanické namáhání	zanedbatelné AJ1
AK	Rostlinstvo	bez nebezpečí AK1
AL	Živočichové	bez nebezpečí AL1
AM	Záření	zanedbatelné AM1
AN	Sluneční záření	nízké AN1
AP	Seismicita	zanedbatelná AP1
AQ	Bouřková činnost	zanedbatelná AQ1
AR	Pohyb vzduchu	silný AR4
AS	Vítr	střední AS2
BA	Schopnosti lidí	běžná BA1
BB	Odpor lidského těla	BB2 normální
BC	Dotyk se zemí	Vyjimečný BC2
BD	Únik	malá hustota, snadný únik BD1
BE	Látky v objektu	bez významného nebezpečí BE1
CA	Konstrukční materiály	Hořlavé CA2
CB	Provedení budovy	normální, zanedbatelné nebezpečí CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-3:

Žádné

Soupis vnějších vlivů, které nejsou podle článku 512.2.4. ČSN 33 2000-5-51 normální:

AA7, AB4

Na základě požadavků výše uvedené normy musí být elektroinstalace provedena podle ČSN v příslušném krytí a napojena na proudový chránič 30mA.

Příloha č. a3

Tabulka přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Prostory: prostory v 1.PP

AA	Teplota okolí	AA4, -5 až +40 °C
AB	Atmosférické podmínky v okolí	AB4: atmosférické vlivy - chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty
AC	Nadmořská výška	normální AC1, < 2000 m n. m.
AD	Voda	AD1: výskyt vody – zanedbatelný
AE	Cizí tělesa	zanedbatelný AE1
AF	Koroze	AF1: výskyt korozivních látek - zanedbatelný
AG	Ráz	mírný AG1
AH	Vibrace	mírné AH1
AJ	Ostatní mechanické namáhání	zanedbatelné AJ1
AK	Rostlinstvo	bez nebezpečí AK1
AL	Živočichové	bez nebezpečí AL1
AM	Záření	zanedbatelné AM1
AN	Sluneční záření	nízké AN1
AP	Seismická	zanedbatelná AP1
AQ	Bouřková činnost	zanedbatelná AQ1
AR	Pohyb vzduchu	silný AR4
AS	Větr	střední AS2
BA	Schopnosti lidí	běžná BA1
BB	Odpor lidského těla	BB2 normální
BC	Dotyk se zemí	Vyjimečný BC2
BD	Únik	malá hustota, snadný únik BD1
BE	Látky v objektu	bez významného nebezpečí BE1
CA	Konstrukční materiály	nehořlavé CA1
CB	Provedení budovy	normální, zanedbatelné nebezpečí CB1

Vnější vlivy mimo rámec kapitoly č. 32 normy ČSN 33 2000-3:

Žádné

Soupis vnějších vlivů, které nejsou podle článku 512.2.4. ČSN 33 2000-5-51 normální:

AB4

Na základě požadavků výše uvedené normy musí být elektroinstalace provedena podle ČSN v příslušném krytí a napojena na proudový chránič 30mA.