Akce: **REVITALIZACE BUDOVY**
Místo stavby: **k.ú. Strážek 756521, kraj Vysočina**
Investor: **KOLEGAROVÁ s.r.o., 592 51 Dolní Rožínka 24, IČ: 607 42 101**
Předmět: **D.1.4.d . Zařízení silnoproudé elektrotechniky vč. ochrany před bleskem**
Číslo zak.: **28/19**

PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

D.1.4.d.1. Technická zpráva

Základní technické údaje
Rozvodná soustava: 3 /N/PE ,~ 50Hz, 400/230V
síť, TN-C-S
Ochrana před úrazem elektrickým proudem: -Automatickým odpojením od zdroje
Proudovým chráničem, u zásuvek zvýšená proudovými chrániči s vybav. proudem 0,03A.
Dále bude zvýšená ještě doplňujícím ochranným . pospojováním.
Instalovaný příkon **Pi - 34 kW**
Soudobý příkon **Ps - 20 kW**
Sodobost : 0,6
Z toho instalovaný příkon pro:

Technologická zař.	10 W
Ostatní spotřebiče 3f	10kW
Vytápění větrání	1kW
Ostatní spotřebiče 1f	9kW
Osvětlení	4kW

Zajištění dodávky el. energie : podle zákona 211/2011 vč. všech změn , na základě písemné smlouvy, uzavřené mezi dodavatelem a odběratelem

Vnější Vlivy:
Pro vnější vlivy je zpracován samostatný protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3, který je součástí projektové dokumentace.

Použité podklady:
Požadavky investora na profesi elektro, stavební výkresy na tuto akci výkresy požadavky technologie, VZT, ZTI a vytápění a dále požadavky norem a předpisů.
Popis a řešení rozvodů
V projektu jsou řešeny elektrické rozvody v objektu. Který byl dříve zemědělskou halou. Nyní bude sloužit především, jako sklad lesní techniky a dílna pro opravu lesní techniky v malém rozsahu. Nad dílnou ve 2.N.P., budou ještě pokoje pro případné ubytování se coc. Zázemím.
Jedná se o revitalizac stávající zděné budovy
Vlastní napojení haly je stávající na stávající kabelové rozvody v areálu. U objektu bude napojení provedeno z pojistkové skříně na objektu. Objekt bude napojen na trojici nož. Pojistek o hodnotě 80A . Objekt bude kabelem CYKY-J 4 x25mm2. Vedení z pojistkové skříně bude ukončeno v hlavním rozvaděči budovy RH-1, který se bude nacházet v technologické místnosti. Hlavní jistič ce předpokládá 63A

Z hlavního rozvaděče budou napájeny el. rozvody v celém objektu, jedná se o el,. rozvody pro stavbu, tj. el. osvětlení zásuvky a technologická zařízení a dále technologie topení a technologie čerpání vody z vrtu . Pro napajení el. rozvodů ve 2.N.P. bude sloužit podružná rozvodnice RP-2, která bude z hl. rozvaděče napájena kabelem CYKY –J 5 x 6mm2 . Přístrojová náplň Hlavního rozvaděče RH-1 a podružné rozvodnice RP-2, bude řešena ve tupni prováděcí projektové dokumentace.

Vlastní el. rozvody budou provedeny celoplastovými kabely s měděnými jádry typu CYKY. Vedení budou uložena pevně buď pomocí dist. Příchytek nebo v drátěných žlabech. Vedení budou uložena s ohledem na vnější vlivy, ve kterých se vedení nacházejí. Při ukládání je nutno respektovat ČSN 33 -2000-5-52 ed.2

Vnitřní elektrické rozvody v soc. zázemí a ve 2.N.P. jsou navrženy podle ČSN 33 2130ed.3. Vedení se zde bude ukládat zásadně skrytě.

El. vedení se ukládají uvnitř instalačních zón, prostorové vymezení těchto zón je uvedeno v ČSN 33 2130ed.3. Pro kladení a uložení vedení platí v plném rozsahu ČSN 33 2000-5-52ed.2. Jednotlivé druhy vedení, instalační krabice, rozvodky i přístroje musí být uloženy tak, aby po dohotovení je bylo možno elektricky zkoušet a byl zajištěn přístup ke svorkám v krabicích za účelem provádění údržby vedení. Vedení je nutno provést tak, aby nevhodným uložením nebo způsobem provedení nevznikalo nebezpečí osobám ani věcem.

Poněvadž se jedná o zařízení ubytovacích prostor je třeba dbát i na estetické upořádání rozvodů a na to, aby při obvyklém používání prostorů el. rozvody nepřekážely. Je-li vedení vystaveno mechanickému poškození, musí být chráněno.

Vedení je převážně navrženo kabely typu CYKY, Převážná část vedení bude uložena pod omítkou na zděných stěnách. Světelné rozvody budou provedeny převážně kabelem CYKY-J 3 x 1,5mm2, zásuvková rozvody CYKY –J 3 x 2,5mm2. Přívod pro el. sporák CYKY –J 5 x 2,5. A přívod pro čerpadlo CYKY –J 3 x 2,5mm2, přívod pro třífáz. Zásuvku CYKY –J 5 x 6mm2

Odbočující vedení, která zasahují do lehkých konstrukcí, budou provedena z celistvých vodičů i za předpokladu, že dojde v některých případech ke zvýšení délky kabelů. Pro provádění odbočujících el. rozvodů je třeba využít dutin ve stavebních konstrukcích pro jejich uložení. Při vlastním provádění montážních prací je třeba volit souběh prací montážních s pracemi stavebními.

Elektrické předměty pro přímou montáž do hořlavých hmot a na ně dle uvedených stupňů hořlavosti je možné montovat bez zvláštních opatření, jsou-li pro takovou montáž označeny a vyhoví-li předepsaným podmínkám a zkouškám. Ostatní elektrické předměty je možno ukládat do hořlavých látek a na ně jen za podmínek stanovených ČSN 33 2312.

Kromě světelných a zásuvkových obvodů bude v domě instalováno několik technologických přívodů.

Tam kde bude vedení procházet požárními úseky je nutno jej protipožárně utěsnit.

Elektroinstalace zásuvková:

Zásuvkové obvody jsou navrženy a v rámci platných předpisů a norem. Bude zde instalován několik zásuvkových obvodů obvod 230V a zásuvky. U zásuvek je předepsaná ochrana proudovým chráničem s vybavovacím proudem 0,03A.

Technologická zařízení:

V objektu budou instalovány především technologie vytápení a technologie čerpání vody. Dále se předpokládá el. pohon vrat v ubytovací části pak přívod pro sporák.. Veškeré technologické zařízení budou připojeny dle požadavků výrobců a dodavatelů a dále požadavků předpisů a norem. V projektu je uvažováno s napájením automatiky kotle a oběhového čerpadla přes záložní zdroj. Velikost toho zdroje je nutno volit s ohledem na připojené zařízení. Rovněž tak technologie čerpání vody z vrtu bude napájena přes záložní zdroj. I zde je nutné velikost zdroje volit s ohledem na příkon připojeného řerpadla. Dále je

nutné, hlídání hladiny vody ve vrtu, aby se předešlo chodu naprázdno u čerpadla. **Umělé osvětlení**:
Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1. Svítidla budou převážně LED. Osvětlení zde bude bude uloženo na stropní konstrukci,. Osvětlení je navrženo dle požadavků ČSN EN 12464-1. Intenzita osvětlení je pro sklady s obsluhou je předepsaná min.150lx, pro komunikační prostory 100lx. Pro dílnu 300lx a pro hygieniká zezemí 200lx . Návrh osvětlovací soustavy vychází z výpočtu umělého osvětlení, který je součástí této projektové dokumentace. Na únikových cestách budou osazena nouzová svítidla v pohotovostním režimu. V části, kde jsou ubytovány oby v režimu stále svítící.
Čištění svítidel se uvažuje z dvojitého žebříku 1 x za 6 měsíců.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je navržena dle ČSN 33 2000-4-41ed.2, automatickým odpojením od zdroje ,v tomto případě proudovým chráničem, v síti TN-C-S. Přičemž k rozdělení sítě TN-C na síť TN-S dochází v hl. rozvaděči RH-1
U zásuvek je ochrana zvýšená proudovými chrániči s vybavovacím proudem max 0,03A.
Dále zde bude provedeno doplňující ochranné pospojování.

Uzemnění a doplňující ochranné pospojování :
Předpokládá se zřízení nového zemniče uloženého kolem revitalizované budovy v zemi. Do zemně bude uložen zemnící vodič FeZn 30 x 4mm. S tímto zemničem budou vodivě propojeny veškeré kovové nosné prvky objektu. Z tohoto zemniče se vyvede uzemňovací přívod pro HOP. Přívody na povrch budou vyvedeny vodičem FeZn 10mm. Po provedení podpovrchového zemniče by společná uzemňovací soustava neměla přesáhnout hodnotu zem. odporu 2 ohmy.
V objektu bude zřízena hlavní ochranná svorka budovy, která se bude nacházet v blízkosti poj. skříně a bude přivedena do rozvaděče RH-1. S hlavní ochr svorkou musí být spojeny vodiče dle ČSN 33 2000-5-54. (uzemňovací přívody, ochranné vodiče, vodiče hlavního pospojování, uzemňovací přívody pracovního uzemnění, pokud se vyžadují, vodovod, topení, plynovodní potrubí). Přívod pro Hlavní ochr svorku bude přiveden z uzemnění objektu - vodičem FeZn 10mm . Ochranné pospojování bude provedeno dle průřezu vodičů v daných prostorech nejméně pak vodičem CY6mm2.

Hromosvod - ochrana před bleskem:
Revitalizovaná budova, bude mít novou taškovou střechu uloženou na dřevěných krovech plechovou střehu s mírným sklonem, s plech. PUR panely
Obvod budovy – 203,8m
Délka budovy – 77,23m
Šířka budovy -11,4m
Výška budovy -10,33m

Ochrana před škodlivými účinky atmosférické elektřiny je navržena dle ČSN EN 62305 ed.2
Zákl. technické údaje.
Třída ochrany objektu III
Počet bouřkových dnů v roce $\leq$ 24 dnů v roce
Stupeň ohrožení : nepřímé ohrožení
Stupeň poskytované ochrany : normální
Ochranná hladina I
Zóna ochrany: Z BO 0

Umístění hromosvodné instalace : přímo na chráněném objektu
Typ uzemňovací soustavy : společná uzemňovací soustava pracovní a ochranná pro hromosvod a elektrická zařízení do 1000V, Ud =50V (t $\geq$ 1), Uk – 90V (t $\geq$ 1), Izmax =20A, Rv $\leq$ 2Ω.
Počet svodů je určen z podílu chráněného objektu u objektu – 13 ks
Materiál jímacího zařízení a svodů AlMgSi d=8mm2
Případná zař. vzduchotechniky budou chráněny oddálenými hromosvody. Bezpečná oddělovací vzdálenost a ochranný úhel odpovídá ustanovením normy.

Zemní přechodový odpor musí vyhovovat podmínkám ČSN EN 62305 a ČSN 33 2000-4-41, pokud jde o společnou uzemňovací soustavu el. zařízení a hromosvodů.

Ochrana před škodlivými účinky atmosférické elektřiny bude navržena dle ČSN 34 1390. Na budově bude hřebenoví jímací soustava doplněná v případě potřeb pomocnými jímači jímacími tyčemi, Konstrukce objektu je ocelová opláštěná PUR panely s kovovým povrchem Krytina je z trapéz. plechů – z nehořlavých materiálů. Ocelová konstrukce krytiny a okapní žlaby budou využity, jako náhodný jímač.

Zemní přechodový odpor musí vyhovovat podmínkám ČSN EN 62305ed.2 a ČSN 33 2000-4-41ed.2, pokud jde o společnou uzemňovací soustavu el. zařízení a hromosvodů.

Nedílnou součástí hromosvodu, jsou přepěťové ochrany

Závěrečná ustanovení

El. instalace musí být provedena oprávněnou organizací a pracovníky s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. č. 50/1978 Sb., dle platných předpisů a norem.

Před předáním a uvedením el. zařízení do provozu musí být dodavatelem zajištěno provedení výchozí revize el. zařízení dle ČSN 33 1500. K této revizi bude doložena dokumentace skutečného provedení stavby. Uživatel musí být seznámen s obsluhou a provozem el. zařízení. Obsluhu a opravy el. zařízení smí provádět pouze pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl č. 50/78Sb pracovníci, či osoby bez elektrotechnické kvalifikace ve smyslu cit normy. Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a byly dodrženy požadavky jak elektrické tak i mechanické bezpečnosti.

V Náramči říjen 2019 **Vypracovala: Ing. Ludmila Jelínková**