
Investor : Město Studénka, Náměstí republiky 762, Studénka-Butovice, 742 13,
Studénka, IČO:002988441, zastoupená starostou p. Liborem Slavíkem
Místo stavby : Ulice 2. května 7, 742 13, Studénka, p.č. 410, k.ú. Studénka nad Odrou 758 396,
okres Nový Jičín
Městský úřad : MěÚ Studénka
Kraj : Moravskoslezský

Technická zpráva

Název akce: Rekonstrukce krovu dělnického domu ve Studénce

Stupeň projektu : Realizační dokumentace

PS : Dělnický dům Studénka, Ulice 2. května 7, 742 13, Studénka,
p.č. 410, k.ú. Studénka nad Odrou 758 396

Číslo zakázky : 07/2021

Část : D.1.4.3 Elektro

Vypracoval : ing. Pavel Poruba

Dokument číslo: T-01

Datum : 01/2021

Vyhotovení:

1. ROZSAH PROJEKTU

Projekt řeší zhotovení ochrany před bleskem objektu dělnického domu na ulici 2. května, Studénka. Na objektu bude zhotoven nový krov a nová střecha z důvodu jeho havarijního současného stavu. Stávající ochrana objektu vnější před bleskem a uzemnění bude demontována po začátek stávajících svodů. Objekt bude nově osazen vnější ochranou před bleskem dle platných norem. Vnitřní ochrana objektu před přepětím není na žádost investora řešena. Na objektu je zhotovena víceúrovňová střecha sedlová, rovná, objekt je nepravidelného půdorysu. Objekt bude nadále sloužit k původnímu účelu – kulturní, sportovní středisko s restaurací. V objektu nebudou skladovány hořlaviny mimo běžná malá množství v originálních obalech pro potřebu provozu objektu, běžných zařízení provozovaných v objektu. Nebude s těmito hořlavinami manipulováno v objektu ve smyslu přelévání, míchání, práce s nimi. V objektu nejsou a nebudou stanoveny nebezpečné zóny ve smyslu ČSN 332320-N60079-10. Ochrana před účinky blesku bude sestávat z jímací soustavy na ochranu před bleskem na sedlové, ploché víceúrovňové střeše, provedení soustava s jímacím vedením po hřebeni, doplněná pomocnými jímači, mřížová na části ploché střechy s pomocnými jímači. Budou provedeny svody v počtu dvanácti svodů, zařazení dle ČSN EN 62305 – 1 až 5 ve znění pozdějších edicí a změn, uchycení svodů bude provedeno do zdiva objektu, na okapové svody, se svorkami zkušebními. U hlavního vstupu do objektu budou čtyři svody s označením SZ4 až SZ7 provedeny v délce cca 3 od úrovně terénu směrem nahoru vodičem izolovaným typ HVI. Důvod - přítomnost laické veřejnosti, omezení rizika. stávající zemnicí soustava je tvořená páskem FeZn 30x4mm, nebo kulatinou průměr 10mm a bude nově provedena tak, aby zemní odpor jednotlivého svodu nebyl větší jak 10 ohmů. Doplnění zemnicí soustavy bude nově provedeno zemnicím páskem 30x4mm, kulatinou FeZn 10mm a natloukacími zemnicími tyčemi ve výkopu v nezámrazné hloubce okolo části objektu, popř. v základech objektu - betonu. Bude provedeno měření parametrů stávající zemnicí soustavy, v případě jejího vyhovujícího stavu bude využita i nadále. V opačném případě bude soustava doplněna dle možností uložením pásku FeZn 30x4mm do země, popř. instalací zatloukacích tyčí v blízkosti jednotlivých svodů. Investor nepředložil stávající periodickou revizi vnější ochrany objektu před účinky blesku. Viz výkres E-04. Spolu s rekonstrukcí střechy a podlahy na půdě bude provedena nově elektroinstalace půdy. Pro její napájení bude ve stávajícím rozvaděči RJ u sálu v chodbě v I.NP proveden jistěný vývod do nového rozvaděče na půdě s označením RP. Z tohoto rozvaděče bude napájeno osvětlení umělé a nouzové půdy, a zásuvky. Na půdě se nepředpokládá žádná činnost, nevzniknou zde žádné místnosti. Z rozvaděče RP, resp. jeho rezerv budou napájeny stávající elektrická zařízení instalována na půdě a dále je zde rezerva pro nově instalované zařízení na půdě – vzduchotechnika, datové zařízení atd., Projekt byl zpracován na základě části stavební, požadavků investora, místní prohlídky a platných norem.

Projekt neřeší žádné další elektroinstalace zde neuvedené.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SILNOPROUDÝCH ROZVODECH

2.1 Napěťová soustava

Rozvaděč RJ	Přívod - 3+PEN stř. 50 Hz 230V, TN-C Vývod 3+PEN stř. 50 Hz 230V, TN-C (vývod pro nový rozvaděč RP)
Rozvaděč RP	Přívod - 3+PEN stř. 50 Hz 230V, TN-C Nové vývody 1+PE+N stř. 50 Hz 230V, TN-S Nové vývody 3+PE+N stř. 50 Hz 400V/230V, TN-S Ovládání 1+PE+N stř. 50 Hz 230V, TN-S (ovládání NT/VT)

Místem separace vodiče PEN na vodič N a PE pro novou elektroinstalaci půdy objektu je nový rozvaděč části půdy, (průřez menší jak 10mm² Cu, 16mm² Al). Veškeré nové elektroinstalace za uvedeným rozvaděčem je navržena v provedení se separovaným vodičem N a PE v napěťové soustavě TN-S.

2.2 Prostředí a prostory

Prostředí dle ČSN 332000-5.51 ed.3

Viz součást projektu, příloha č. T-03. Návrh protokolu stanovení vnějších vlivů a prostor je součástí této dokumentace ve stupni DÚR a DSP (DSP) elektro část ochrana objektu před bleskem a uzemnění.

2.3 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

- základní - automatickým odpojením od zdroje ve stanoveném čase dle ČSN 33 20 00-4-41 ed.2
- (není předmětem tohoto projektu ochrany před bleskem a uzemnění)
- doplňková - ochranným pospojováním vodivých hmot

2.4 Instalovaný příkon

Na půdě budou nově instalována svítidla v počtu 18ks, s LED zdroji á 15W – 0,3kW

Nouzové osvětlení, pět kusů svítidel á 3W – 0,015kW

Dále je zde navržen zásuvkový okruh 230V/16A/30mA – cca 1kW

Celkem nově instalovaný příkon 1,315kW

Odhadovaná roční spotřeba nově instalovaných elektrických zařízení – 10kWh

2.5 Stupeň dodávky elektrické energie

Dodávka III. stupně dle ČSN 341610 – neřeší se

2.6 Uzemnění a ochrana před bleskem

Bude provedena jímací soustava na objektu dělnického domu v charakteru a provedení dle níže citované normy.

Ochrana vnější objektu před bleskem bude provedena dle ČSN EN 62305-1 až 5 ve znění platných dodatků a edic. Stávající zemnicí soustava objektu je vytvořena položením FeZn pásku 30x4mm, nebo kulatiny FeZn průměr 10mm u základů objektu, nebo přímo do betonových základů (základový zemnič) do nezámrzné hloubky min 800mm hluboko dle výkresu E-04, který je součástí této projektové dokumentace. Výkopové práce základů objektu byly provedeny v době výstavby objektu, doplnění bude provedeno po předchozím zajištění stávajících zemních sítí strojně s ručním dočištěním. Nově tuto soustavu bude potřeba doplnit o její novou část. Na tuto doplněnou stávající zemnicí soustavu budou uzemněny veškeré vodivé hmoty jímací soustavy, svodové a zemnicí soustavy objektu proti účinkům blesku a přípojky nn (vodiče PEN).

Počet svodů na objektu dělnického domu byl stanoven dle výše uvedené normy a tento objekt byl zařazen takto: Obvod půdorysný objektu – cca 162m, hladina ochrany LPL – III, třída ochrany LPS – III, metoda Valivé koule, doplněná o Ochranný úhel, vzdálenost svodů od sebe max. 15m (dle technických místních možností, maximálně však 18m!). Dle normy je potřeba uvažovat o svodech ve vzdálenosti max. 15m, v tomto případě je potřeba instalovat min. 11 svodů. Tyto budou instalovány dle výkresu E-04. Typ jímací soustavy vzhledem ke stavu a typu střechy – hřebenová + pultová, výškově heterogenní doplněná o jímače ve výšce nad střechou min. 2000mm, kotvení do hřebenu krovů, utěsnění proti zatékající vodě. Veškeré provedení prvků jímací, svodové a uzemňovací soustavy bude v provedení AlMgSi, v zemi pak typu FeZn. V zemi budou všechny prvky spojovací a případné sváry na zemnicí soustavě důsledně opatřeny asfaltovým nátěrem – ochrana před korozi. Všechny prvky budou nástěnné, uchycené na podkladu – střešní krytina, vnější fasáda – nástěnné provedení. U svodů bude investorem s konečnou platností na místě před realizací rozhodnuto, zda-li svody budou z estetického hlediska provedeny jako skryté – přední část objektu – stávající provedení skryté. Doplnění svodů na přední straně objektu bude využito okapových svodů, pro doplnění zemnicí soustavy bude potřeba instalovat u nových svodů zatlukací tyče s propojením kulatinou v zemi. Před montáží je potřeba ověřit daný typ krytiny střechy z hlediska možnosti použití navržených prvků. Projekt část stavební uvádí typ krytiny: Plechová krytina (šikmé střechy), PVC fólie (ploché střechy). Montážní práce budou provedeny na střeše z pomocné plošiny, žebře a úvazku a montážních podložek v rámci možností s ohledem na šetrnost a možnost poškození střešní nové krytiny.

2.7 Rozvaděč RP, elektroinstalace půdy

Pro napájení nové elektroinstalace půdy bude na této půdě instalován rozvaděč RP. Napájení rozvaděče RP bude provedeno jištěným vývodem ze stávajícího rozvaděče RJ u sálu v I.NP v chodbě. Tento rozvaděč je určen pro napájení společných prostor. Rozvaděč RJ bude upraven a dozbaven jedním jističem trojfázovým 3x25A. Pro napájení rozvaděče půdy RP byl navržen kabel typ CYKY-J 4Bx10mm² v délce cca 20m. Spolu s napájecím kabelem bude veden vodič doplňujícího pospojení typ CYA 10mm² žlutozelený. Kabeláž bude vedena v liště nástěnné vkladací typ LV 40x20mm po stěnách chodby a schodiště ke vstupu na půdu. Viz výkres E-03. Zde uá dveří bude umístěn rozvaděč RP, rozvaděč elektroinstalace půdy, v provedení nástěnný, modulový plastový, 2x12 modulů, IP43. Na vstupu bude osazen hlavním vypínačem, jsou navrženy jako vývody vývod pro osvětlení půdy a zásuvkový okruh půdy 230V. Rozvaděč RP má dostatečnou prostorovou a výkonovou rezervu pro napájení stávajících zařízení elektro půdy a případně i nových elektroinstalací půdy. Pro orientační osvětlení půdy je navrženo celkem 18 ks LED svítidel se zdrojem cca 15W/1500lm a dále pět nouzových svítidel. Na půdě je navržen zásuvkový okruh. Kabeláž na půdě bude vedena kabely s Cu jádry v trubce elektroinstalační plast tuhá šedá, uchycení na konstrukce stěn a krovu. Projekt na žádost investora žádné další elektroinstalace neřeší.

3. Přehled citovaných a souvisejících právních předpisů a ČSN:

/u nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně všech změn)/

Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky

Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech

Vyhláška č. 363 / 2005, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

ČSN 33 2000-4-41 (ed.2) Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 (ed.3) Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 51: Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 (ed.2) Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 52: Výběr soustav a skladba vedení

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 33 2000-5-54 (ed.3) Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Oddíl 54: Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2130 ed.2 Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN 33 2312 ed.2 Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN EN 13501-1+A1 Požární technické vlastnosti hmot. Stupeň hořlavosti stavebních hmot

ČSN 33 2030 Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN EN 60079-14 ed.2 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru – Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních)

ČSN EN 50281-1-2 částečně ruší a nahrazuje ČSN EN 61241-14 a tuto nahrazuje –

ČSN EN 60079-14 ed.3 Elektrická zařízení pro prostory s hořlavým prachem – Část 1-2: Elektrická zařízení chráněná krytem – Výběr, instalace a údržba

ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-4 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

A dále **ČSN 73 0848**, **ČSN 73 0802**, **ČSN 730804**, **ČSN 73 0810**, **ČSN 730834**

- celá řada norem – **ČSN 33 2000-7**

- zákon č. 458 / 2000

4. Pokyny pro provádění

Veškeré trasy elektroinstalace nutno koordinovat s ostatními technologickými a trubními rozvody.

Použitý materiál i provedení elektroinstalace musí odpovídat platným ČSN a elektrotechnickým předpisům. V místnostech s definovanou třídou čistoty musí veškeré montáže a materiály odpovídat požadavkům a zásadám SVP na čisté prostory. Všechna svítidla, vypínače a zásuvky je nutné zatmelit. Pracovat na el. zařízení smí jen pracovník znalý ve smyslu čl. 34 ČSN 34 3100, obsluhovat el. zařízení smí jen pracovník poučený ve smyslu čl. 33 výše uvedené normy a příslušných § vyhl. Č. 50/78 Sb. Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č.22/97Sb. O technických požadavcích na výrobky, musí být vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními osvědčeními. Křížování a souběhy silnoproudých tras se slaboproudem provést dle ČSN 33 2000-5-52. Kabele silnoproudé vést odděleně od kabelů PC sítě, MaR a sdělovacích, při souběhu přes 5m v minimální vzdálenosti 200mm. Obsluha musí být prokazatelně seznámena s funkcí elektrických zařízení, způsobem obsluhy a musí být vyhotoven provozní předpis.

Povinnosti zhotovitele a zpracování nabídky dle PD

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány. Zhotovitel plně odpovídá za veškeré nedostatky odhalitelné vynaložením odborné péče. Rozumí se, že v době výběrového řízení nebude projektová dokumentace nutně kompletní v každém detailu a Zhotovitel bude nucen učinit projektové odhady ohledně prací. Jestliže v průběhu výběrového řízení a výstavby se ukážou tyto odhady nesprávnými nebo budou potřebovat pozměnit, půjde to na plnou odpovědnost Zhotovitele a ne Projektanta ani Objednatele. Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku. A je plnou Zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

V případě, že Zhotovitel chce specifikovat jakékoliv položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Je požadováno, podrobné popsání těchto výrobků (včetně specifikace jejich výrobců), jež byly použity při sestavování nabídkové ceny.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD. Jestliže Zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu, než je uvedeno zde nebo ve výkresové dokumentaci pro výběrové řízení, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden nabídce.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem a s cenou ke schválení projektantovi.

Závazek Zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace pro výběrové řízení cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Projektant na základě pověření Objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

Před uvedením díla do provozu je nutno provést následující zkoušky:

východí revizi elektrických zařízení dle ČSN 33-2000-6-61, o výsledcích revize musí být BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVOZU

Při provozu, údržbě a opravách zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů včetně seznámení zaměstnanců jednotlivých zaměstnavatelů podílejících se na realizaci stavby s možnými riziky ohrožení na zdraví.

5. Životní prostředí

Projektované výrobky splňují nejnovější požadavky na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Výrobky jsou navrženy tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Množství surovin se minimalizuje, vznik odpadů je podmíněn vysokými nároky na kvalitu a čistotu (surovin). Veškeré odpady se shromažďují, skladují, třídí a likvidují s ohledem na možnost recyklace, případně druhotného využití. Spotřeba energie návrhem nových technologií a technického zabezpečení klesá.

SOUHRNNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ:

Provádění montážních prací:

Při provádění montážních prací musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem a předpisů:

ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
ČSN 34 3101	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních
ČSN 34 3103	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na přístrojích a rozvaděčích
ČSN 34 3104	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci v elektrických provozovnách

Kvalifikace pracovníků:

Obsluhovat elektrická zařízení smí jen pracovníci poučení s kvalifikací min.dle par.4, vyhl.50/1978Sb

Pracovat na elektrických zařízeních smí jen pracovníci znalí s kvalifikací min.dle par.5,

Výstražné tabulky a nápisy:

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami.

ZÁVĚR

Veškerý materiál a provedení musí odpovídat platným ČSN. Po skončení montáže vyhotoví montážní organizace revizní zprávu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61, která bude součástí předání zařízení do trvalého užívání. Periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení.