

EI 0.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor: Město Český Brod, Husovo náměstí čp.70,
282 01 Český Brod
Místo stavby: Český Brod
Stavba: DOMOV ANNA – OPRAVA STŘECHY
Stupeň: D.P.S.
Zak. č.: 16JV16

ELEKTROINSTALACE, HROMOSVODY

Vypracoval: Jindřich Vocásek
Datum: červen 2016

SEZNAM PŘÍLOH

EI 0.1. Technická zpráva

Obsah : 1.00 - Úvodní část a podklady
 2.00 - Hlavní technické údaje
 3.00 - Ochrana a bezpečnost zdraví při práci
 4.00 - Technický popis rozvodů
 5.00 - Hromosvody

EI 0.2.. Výkresy :

EI 0.2 - Legenda místností, vnějších vlivů a umělého osvětlení
EI 0.3 - Legenda k výkresům
EI 0.4 - Situační schéma rozvodů – půdorys 1.patro.
EI 0.5 - Přehledové schéma úpravy a doplnění rozvaděče R 1.1.
EI 0.6 - Přehledové schéma úpravy a doplnění rozvaděče R 1.2.
EI 0.7 - Přehledové schéma úpravy a doplnění rozvaděče RS 1.2.
EI 0.8 - Přehledové schéma úpravy a doplnění rozvaděče RS 2.2.
EI 0.9 - Hromosvody.

EI 0.10.1-3 Výkaz výměr

Příloha č.1 – výpočet rizik dle ČSN EN 63 305 ed.2

1.00 - Úvodní část a podklady

1.01 - Tato projektová dokumentace řeší opravu střechy a stím spojené stavební úpravy v objektu DOMOV ANNA – sociální služby pro seniory v Žitomířské ulici v České Brodě. Dokumentace řeší koncepci nového umělého osvětlení (kompletní výměna stropů), elektroinstalaci pro vzduchotechnické zařízení a hromosvody tohoto domu. Akce je rozdělena na tři etapy, což je zohledněno ve výkazu výměr.

1.02 - Rozsah projektu řeší úpravy a doplnění rozvaděčů v prvním patře R 1.1, R 1.2, RS 1.2 a RS 2.2.

Dále je řešena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, napojení ventilátorů v koupelnách, na WC a v sociálních zařízeních.

Dále řeší instalaci svítidel dle světelně technického výpočtu vč. jejich připojení a ovládání.

1.03 - Ochrana objektu před účinky atmosférické elektřiny je řešena hromosvody.

1.04 - Podklady pro projekt

Stavební výkresy v měř. 1 : 50 , projekt VZT, návštěva místa samého a požadavky investora.

Dalším podkladem byly nároky na hladinu osvětlení, protokol o vnějších vlivech, program pro výpočet osvětlení na počítači zpracovaný dle přílohy č. 1 ČSN –EN 12 464-1.

1.05 - Související ČSN : 60 446 ed.2, 33 2000-4-41 ed.2, 33 2000-4-43 ed.2, 33 2000-4-473, 33 2000-5-523, 33 2000-6, 33 2000-5-54 ed.3, 33 2000-5-51 ed.3, 33 2000-5-52 ed.2, 12 464-1, 12 665, 1838, 33 2130 ed.2, 33 2000-7-701 ed.2, 33 2000-7-702 ed.2, 73 6005, 73 0784, 50 265, 73 0802, 73 0810, 60 721-3-3, 60721-3-4.

1.06 - V technické zprávě, ve výkresech a výkazech výměr jsou uvedeny v jednotlivých částech konkrétní názvy výrobků či materiálů. Jsou tím nastaveny **požadované technické parametry**, které je ale možné případně **splnit použitím jiného výrobku či materiálu**, tzn. uvedené názvy jsou příkladem možného řešení.

2.00 - Hlavní technické údaje

2.01 - Rozvodná soustava – přívod – 3 + PEN stř. 50Hz, 400V
vývody - 3 NPE stř. 50 Hz, 400 V

2.02 - Instalovaný a soudobý příkon – stávající

V rámci návrhu nového osvětlení dojde naopak k úsporám elektrické energie.

2.03 - Prostory z hlediska úrazu el. proudem : normální, nebezpečné, zvlášť nebezpečné dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

2.04 - Vnější vlivy : dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 o určení prostředí prostoru podle vnějších vlivů a jednotlivých výsledných kódů vnějších vlivů se jedná ve všech vnitřních prostorách objektu o prostory normální.

2.05 - Druh podkladů - nehořlavé, nevodivé
nehořlavé, vodivé

2.06 - Instalační soustava : otevřená, utěsněná

2.07 - Nejnižší krytí el. předmětů z hlediska vnějších vlivů a přístupnosti osob :

- rozvaděče : IP 30/20
- instalační přístroje : IP 20, IP 44
- svítidla : IP 20, IP 40, IP 43, IP 44, IP 54, IP 65, IP 66

2.08 - Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 , čl. 16107-110 je uvažována dodávka el. energie – stupeň č.3.

2.09 - Ochrana el. zařízení před nebezpečným dotykem neživých částí automatickým odpojením od zdroje v síti TN - C - S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 pro prostory normální, kde určena ochrana proudovým chráničem jehož vybavovací reziduální proud v souladu s 415.1 nepřekračuje 30 mA. Pro prostory nebezpečné je ochrana doplněna ochranným uzemněním, ochranným pospojováním dle příslušné ČSN.

3.00 - Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

3.01 - Základní ochrana el. zařízení před vznikem nebezpečného dotykového napětí neživých částí viz bod 2.09 této technické zprávy.

3.02 - S ochranným vodičem (žlutozeleným) jsou spojeny kostry el. strojů a zařízení. El. rozvaděče jsou uzemněny včetně ochranných přípojníc.

3.03 - Krytí el. předmětů a těsnosti instalace, volba vedení odpovídá daným prostředím, podkladům a stupni kvalifikace osob provádějících práci s obsluhou na el. zařízení.

3.04 - Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze toto zajistit, jsou navrženy plast. trubky do výše 1,5 m nad podlahou.

3.05 - Prostupy vedení stěnami, stropy do prostorů a jinými prostředími jsou utěsněny.

3.06 - Ochrana vedení před přetížením a zkratem je jističi.

3.07 - Barevné označení vodičů musí odpovídat ČSN 33 0165.

3.08 - Bezpečnost vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděči. Je opatřen bezpečnostní tabulkou " Hlavní vypínač - vypni v nebezpečí ! ".

3.09 - Umístění rozvaděčů je provedeno tak, aby před nimi byla ulička dle ČSN 33 2310, tj. 0,8m.

3.10 - Obsluhu (zapínání, vypínání, volbu) el. strojů a zařízení mohou provádět osoby bez elektrotechnické kvalifikace.

3.11 - Údržbu a opravy el. zařízení a strojů, mohou provádět jen osoby znalé s vyšší kvalifikací dle ČSN 34 3080.

3.12 - Práce na el. zařízení se musí provádět dle bezp. předpisů ČSN a EN.

3.13 - Pomůcky určené k obsluze a zajištění bezpečnosti dle ČSN EN 50 110-1,2 musí být zajištěny před uvedením el. zařízení do zkušebního provozu a uloženy na vyhrazených místech. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky elektrotechnického zařízení.

3.14 - Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí dle ČSN 34 3085 a dalších souvisejících předpisů.

3.15 - Ke každému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.

3.16 - Uživatel je povinen v pravidelných lhůtách provádět revizi el. zařízení dle ČSN 33 1500.

4.00 - Technický popis rozvodů

4.01 - Připojení objektu - je stávající.

4.02 - Rozvaděč R 1.1 - stávající instalační OCEP rozvaděč firmy ELEKTRIK Chocerady Vodslivy s atypickou náplní, krytí IP 40/20, rozměr skříně 600x1500x250mm a je umístěn na chodbě mezi výtahem a dveřmi do čistící místnosti. Slouží k jištění, napájení a ovládání všech vývodů východního křídla a části severního křídla budovy. Rozvaděč bude upraven a doplněn dle výkresu č. EI 0.5.

4.03 - Rozvaděč R 1.2 - stávající instalační skříňový OCEP rozvaděč firmy ELEKTRIK Chocerady Vodslivy s atypickou náplní, krytí IP 40/20, rozměr skříně 2x800x2200x400mm a je umístěn v předsíni kuchyně. Slouží k jištění, napájení a ovládání všech vývodů jižního křídla budovy. Rozvaděč bude upraven a doplněn dle výkresu č. EI 0.6.

4.04 - Rozvaděč RS 1.2 - stávající instalační OCEP rozvaděč firmy ELEKTRIK Chocerady Vodslivy s atypickou náplní, krytí IP 40/20, rozměr skříně 600x1500x250mm a je umístěn na chodbě 171 u hlavního schodiště. Slouží k jištění, napájení a ovládání všech vývodů části severního křídla budovy. Rozvaděč bude upraven a doplněn dle výkresu č. EI 0.7.

4.05 - Rozvaděč R 2.2 - stávající instalační OCEP rozvaděč firmy ELEKTRIK Chocerady Vodslivy s atypickou náplní, krytí IP 40/20, rozměr skříně 600x1500x250mm a je umístěn na chodbě mezi výtahem a dveřmi do chodby 186. Slouží k jištění, napájení a ovládání všech vývodů pravého křídla budovy. Rozvaděč bude upraven a doplněn dle výkresu č. EI 0.8.

4.06 - Rozvody - budou provedeny :

- A. Kabely CYKY uloženými pod omítkou.
- B. Kabely CYKY uloženými v sádrokartónových stropech.
- C. Kabely CYSY (H05VV-F, H07-RN-F) uloženými v PVC trubkách monoflex .
- D. Kabely CYKY uloženými v sádrokartónových stropech v kabelových drátěných žlabech.

Svítlidla budou osazeny na stropní konstrukci stavby, na sádrokartónových podhledech, na nosných prvcích domu nebo v některých případech na zdi.

Svítlidla, krabice, přístroje na hořlavých materiálech budou podložena podložkami z nehořlavého materiálu.

Spínače a přepínače osadit ve výši 1200 a 1500 mm od podlahy.

Při souběhu a křížování silnoproudých a slaboproudých zařízení nutno dodržet příslušné ČSN.

Výběr barevných odstínů ovládacích přístrojů bude upřesněn dle návrhu interiéru a investora.

Stavba bude prováděna e třech etapách. V rámci první etapy bude nutno připravit vývody pro druhou a třetí etapu. Z rozvaděče R 1.1 budou provedeny vývody pro druhou etapu a to do prostoru nad chodbou č.170.

V místě prostupů mezi požárními úseky budou veškeré prostupy kabelů a vodičů požárně dělicími konstrukcemi požárně utěsněny na stanovenou požární odolnost a hořlavost (např. protipožární systém firmy PROMAT ČR) !!!

4.07 - Zásuvkové rozvody

- Nejsou řešeny

4.08 - Hlavní osvětlení

Pro osvětlení tohoto objektu byla navržena LED svítidla dle světelného technického propočtu a návrhu interiéru. Výpočet umělého osvětlení byl proveden tokovou metodou vypracovaný dle přílohy ČSN EN 12464-1. Osvětlenost zajišťující potřebný zrakový výkon stanovený na základě zrakové obtížnosti úkolu respektuje ČSN EN 12464-1.

4.09 - Hladiny osvětlenosti jsou navrženy jako časově minimální. Údržbu a čištění svítidel je nutné provádět klesne-li hodnota pod uvažovanou hladinu.

4.10 - Způsob údržby osvětlovací soustavy

Svítidla a světelné zdroje je nutné minimálně 3x za rok čistit běžnými čistícími prostředky. Vzhledem k závěsné výšce svítidel je možné údržbu a čištění provádět z dvojitých žebříků.

Kromě čištění je nutné provádět skupinovou výměnu světelných zdrojů po uplynutí asi 80% životnosti(kromě LED svítidel).

4.11 - Způsob ovládání svítidel - svítidla jsou připojena na jednopólové vývody a ovládána jednopólovými spínači a přepínači osazenými vedle dveří. Svítidla chodbách jsou ovládána tlačítky SB... přes impulsní relé umístěné v jednotlivých rozvaděčích.

4.12 - Způsob ovládání zařízení -

Ventilátory v koupelnách a na WC je spínán vlastním tlačítkem a jsou vybaveny doběhovým relém.

Ventilátory v sociálních zařízeních 138-142 jsou spínány společně s osvětlením a jsou vybaveny doběhovým relém.

4.13 - Nouzové osvětlení

Na únikových cestách a důležitých provozních místech – nad vchodovými dveřmi, v komunikačních prostorách, jsou osazena nouzová svítidla s vlastními vnitřními akumulátory zajišťující minimální osvětlení únikových cest úrovní 5lx. Tato soustava se bude zapínat automaticky při ztrátě napětí v elektroinstalaci-rozvodné síti.

Pro nouzové osvětlení je použito :

- nouzové svítidlo bezpečnostní
- nouzové orientační svítidlo s piktogramem

Všechny nouzová svítidla mají vlastní nouzový zdroj akumulátor s dobou provozu minimálně 1 hodinu.

Svítidla jsou instalována dle ČSN EN 50172,50171,1838.

4.14 - Přepětová ochrana

Každým rokem dochází k nárůstu škod způsobených přepětím v sítích nn. Především v letním období jsou příčinou těchto škod bleskové výboje. Některé přístroje však mohou být zničeny i přepětím vznikajícím při běžných spínacích jevech v síti. Jedná se především o přístroje s elektronickými prvky, jako počítače, EZS , TÚ apod. Z těchto důvodů je instalována přepětová ochrana firmy EATON. Vybrané zásuvky jsou osazeny přepětovou ochranou.

4.15 - Uzemnění

Je stávající. Je nutno připojit k uzemnění vzduchotechnické potrubí s vývody nad střechu!

5.00 - Technický popis hromosvodů

Budova objektu domova Anna je do tvaru čtverce se středovým dvorem má kombinovanou valbovou střechou a doškovou krytinu.

Na základě ČSN-EN 62 305 ed.2 je tento RD zařazen do hladiny ochrany před bleskem LPL III. A tím odpovídajícímu systému ochrany před bleskem LPS III. Tomu odpovídá poloměr valící se koule 45 metrů. Vypočtená vzdálenost s je 0.5m. Budova bude opatřena jímací hřebenovou hromosvodní soustavou s jímacími tyčemi a pomocnými jímači.

Soustava RD dvacet čtyři svodů jak vyplývá z výpočtu a ČSN EN 62 305 ed.2.

Vzdálenost jednotlivých svodů je maximálně 15 metrů. Z hlediska stavby nejsou svody rozmístěny zcela rovnoměrně.

Vzdálenost vodorovných a šikmých vedení pro vodič AlMgSi \varnothing 8 mm je 1m. Svislá vedení mají podpěry vzdálené 1m. Svody musí být instalovány přímo a svisle , aby bylo vytvořeno co nejkratší přímé spojení jímací soustavy se zemí. Svody nesmí být uloženy v okapech a v okapových rourách. Vzdálenost vodiče od nehořlavé krytiny je větší jak 10 cm. K jímacímu vedení jsou připojeny okapové žlaby, roury a kovové hmoty vyhovující ČSN-EN. U komínu, vzduchotechnických zařízení na střeše a anténního stožáru je použit oddálený jímač DEHNIso-combi případně strojený vyhovující ČSN-EN.

Hotové spoje se opatří ochranným nátěrem proti korozi (silikon, bitumen). Některé svody budou svedeny po okapových svodech.

Svody budou 1,5 metrů nad zemí opatřeny zkušební svorkou s číslem svodu.

Vedení od zkušební svorky nesmí mít spoj.

Svody budou uzemněny na stávající uzemnění, které je nutno proměřit a v nevyhovujícím případě sestavit uzemnění nové, tvořené zemnicími tyčemi křížového průřezu. Nové svody č. 18,19,21 a 24 ve dvoře budou uzemněny zemnicím páskem doplněným zemnicími tyčemi. Nové svody č. 5,8,11,14 z venkovní strany budovy budou uzemněny vždy dvěma zemnicími tyčemi křížového průřezu.

Doporučený zemní odpor je nižší než 10 Ω .

Při bouřce platí zákaz vstupu na střechu a pohyb v blízkosti svodů !

Provedení prací musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN EN 62305ed.2.

Závěr:

Při dodávce dle této PD je nutné respektovat platné ČSN a související předpisy. Pozornost je nutné věnovat souběhům a křížení vedení slaboproudu a silnoproudu, aby nedocházelo k rušení.

Montáž veškerých instalací včetně všech koncových prvků bude zásadně prováděna v souvislosti s koordinací výkresů. Umístění koncových prvků instalací bude rozměřeno a provedeno dle stavebních výkresů, proj. dokumentace interiéru zpracované architektem, (výkresy podhledů, podlah, spárořezů apod.), které jednoznačně definují polohu těchto koncových prvků vůči okolním konstrukcím a instalacím. Koordinací výkresy jednoznačně definují prostorové vazby jednotlivých instalací a okolních stavebních konstrukcí, návaznosti s nábytkovými prvky interiéru, podrobné technické řešení dané profese je určeno v dané profesní části PD. V případě kolize bude informován GP. Vlastní montáž jednotlivých instalací bude probíhat až po přesném rozměření jak okolních stavebních konstrukcí (včetně závěsů, kotevních prvků apod.), tak i všech okolních instalací vč. Nábytkových prvků. Generální dodavatel zajistí vzájemnou koordinaci jednotlivých dodávek profesí. Dodavatel má veškerou odpovědnost za svou technickou koncepci, za své výpočty, za nárysy, za rozměry a za následky z nich plynoucí , jakožto provedení montážních prací dle platných norem ČSN nezávisle na projektové dokumentaci. Dodavatelský podnik musí předat vedoucímu stavby podrobné plány (dílenská dokumentace), z nichž je dobře patrné vykonávání jednotlivých prací. V nich musí být vyznačeny veškeré změny oproti původní dokumentaci vedoucího stavby. Schválení plánu nelze použít jako pozdější námitku, vyskytnou-li se následky plynoucí z úprav nevyznačených v prováděcí dokumentaci a neohlášených během prací.

Komplexnost dodávky:

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektových systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak – tedy včetně stavebních přípomocí, požárních ucpávek, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Pozn.: při provádění prací je nutno dodržet normy ČSN a bezpečnostní předpisy. Provedení projektu nezbavuje dodavatele odpovědnosti za dodržení platných norem ČSN a bezpečnostních předpisů při provádění a dodávce elektroinstalace. Pokud dojde v průběhu stavby k nepředvídaným okolnostem nebo ke změnám, jež si vyžádal investor, je nutno předem konzultovat s projektantem.