**Technická zpráva**

***Identifikační údaje***

**Název stavby:** Změna v užívání stavby a stavební úpravy

**Investor:** Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 28201 Český Brod

**Projektant části elektro:** Bc. Aleš Zvonek

**Kontroloval část elektro:** Ing. Antonín Krajča – ČKAIT 1302226

**Stupeň dokumentace:** DSP

***Úvod***

Projektová dokumentace řeší silnoproudou elektroinstalaci pro rekonstrukci objektu Českém Brodě. Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro stavební povolení.

***Podklady pro projekt***

Katalogy výrobců, Normy ČSN, Stavební projekt, PBŘ, VZT, ZTI

***Systém napětí***

Napěťové soustavy provozního napájení 3+PEN /3+N+PE, 50Hz, 400V/TN-C-S

1+PEN /1+N+PE, 50Hz, 230V/TN-C-S

***Odhadovaná energetická bilance***

|  |  |
| --- | --- |
| **Název** | **Instalovaný příkon (cca kW)** |
| Osvětlení | 3,5 |
| VZT, vytápění | 16,2 |
| Zásuvky | 23 |
| Celkem | 42,7 kW |
| Soudobost | 0,6 |
| Výpočtový proud | 38 A |

***Vnější vlivy***

Vnější vlivy působící na instalovaná elektrická zařízení jsou definovány v ČSN 33 2000-5-51 ed.3. K tomu, aby byly zajištěny základní podmínky bezpečnosti při provozování spolehlivosti, je třeba vybrat a instalovat elektrická zařízení v souladu s požadavky definovanými touto normou.

Pozor v místnostech s výskytem děti vnější vliv BA2.

Požadavky na elektroinstalaci:

Zařízení vyššího stupně ochrany krytem než IP 2x. Nepřístupnost zařízení, jehož teplota na vnějším povrchu přesahuje 80°C (60°C pro jesle apod.).

Ve venkovních zvlášť nebezpečných prostorách jsou vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

AA3+AA4 teplota okolí -25°C až 40°C

AB8 atmosférická vlhkost 15 % - 100%, při -50°C až 40°C

AD3 výskyt vodních tříští

Elektroinstalace v prostorách s vanou nebo sprchou budou zhotoveny dle platných norem ČSN 33 200-7-701 ed.2

***Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím***

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

čl. 411 – Ochrana automatickým odpojením od zdroje

čl. 411.2 – Ochrana základní (před nebezpečným dotykem živých částí)

čl. 411.3 – Ochrana při poruše (před nebezpečným dotykem neživých částí)

***Přípojka a připojení k síti NN***

Z elektroměrového rozvaděče bude nově připojen rozvaděč RH1 kabelem CXKH-R-J 4x25mm2 + 2x (5x2,5mm2) pro HDO.

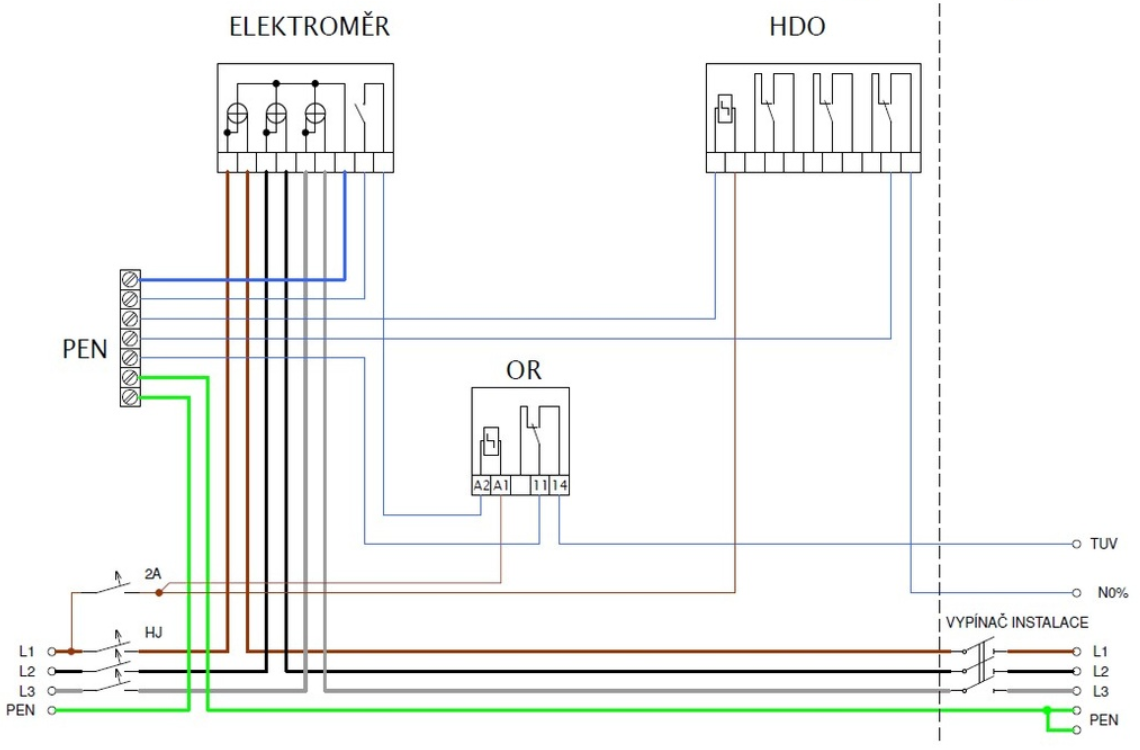
***Měření el. energie***

Měření odběru elektrické energie je provedeno v novém elektroměrovém rozvaděči ER na fasádě objektu. Rozvaděč bude zapuštěn do fasády. Hlavní jistič před elektroměrem 50A/3P/10kA. Vypínač instalace 50A/3P/10kA

Elektroměrový rozvaděč určen pro distribuční síť ČEZ i EON.

Součástí rozvaděče je příprava pro FV.

Typizované schéma elektroměru.



***Vnitřní rozvody***

Jsou provedeny kabely CXKH-R-J B2ca-s1,d1,a1 ve stěnách, v podlaze a ve stropech. Kabely jsou vedeny v konstrukcích dle PBŘ!

STOP TLAČÍTKO – kabelem PRAFLADUR s funkční integritou P60-R dle výkresu.

***FVE***

Není součástí této dokumentace.

***Rozvaděče***

Dle PBŘ na el. rozvaděče nejsou kladeny žádné požadavky.

RZ1 – hlavní rozvaděč pro objekt.

RZ2 – podružný rozvaděč pro 2.NP

RZ3 – podružný rozvaděč pro 1.S

Výkresy rozvaděčů součástí dokumentace.

***Osvětlení***

Součástí dokumentace je výpočet osvětlení. Osvětlovací soustava je navržena svítidly LED. Osvětlení musí odpovídat především ČSN EN 12 464-1 a souvisejícím předpisům, jakož i požadavkům investora a provozovatele. Svítidla budou umístěna dle skladby na stropě, na stěně, nebo v podhledu. Ovládání bude řešeno od vstupů do jednotlivých místností. Další podrobnosti architektonické podoby osvětlení budou upřesněny před realizací.

***Nouzové osvětlení***

Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838. NO je navrženo s nouzovými bateriovými moduly, které umožňují při výpadku napětí jeho provoz po dobu 1 hodiny. Nouzové orientační osvětlení musí spolehlivě zajistit dostatek světla pro evakuaci a první pomoc při výpadku hlavního osvětlení.

Musí plnit následující funkce: a) jasně a jednoznačně vyznačit únikové cesty a směr úniku 5 b) zajistit viditelnost překážek a bezpečný přesun k východům a východ do bezpečného prostoru

Kabelové trasy k těmto svítidlům (s výjimkou volně vedených vodičů) nemusí splňovat požadavky na systémy se zachováním funkce při požáru.

***Zásuvky***

V projektovaných prostorech budou instalovány zapuštěné jednofázové zásuvky.

Všechny zásuvkové obvody budou pro snížení možnosti úrazu elektrickým proudem kromě jištěním jističi navíc jištěny proudovými chrániči s vypínacím proudem 30mA.

Zařízení vyššího stupně ochrany krytem než IP 2x.

ČSN 33 2130 ed. 2 doporučuje aplikaci například bezpečnostních zátek vyjímatelných ze zásuvky pouze zvláštním nástrojem.

Všechny zásuvky s dětskou ochranou!

Dle [ČSN 33 2130 ed. 3](https://www.in-el.cz/norma/1843/elektricke-instalace-nizkeho-napeti-vnitrni-elektricke-rozvody) čl. 7.8.4 je stanovená vzdálenost zásuvek ve školních učebnách od umývacího prostoru na 1,5 metru.

Přístroje a zásuvky pro montáž do hořlavých podkladu a na ně stanovuje norma ČSN 33 2312 ed. 2. Tato norma platí pro návrh, stavbu a na posuzování elektrických zařízení ukládaných do hořlavých hmot a na ně.  Při ukládání elektrických zařízení na hořlavé podklady a do nich musí být provedena taková opatření, která zajistí, že elektrická zařízení **nemohou způsobit vznícení** stěn (případně jejich výplní), podlah a stropů, případně podhledů (včetně jejich výplní). Norma stanoví též podmínky a opatření pro výrobky, které výrobcem nejsou určeny pro přímou montáž do hořlavých hmot a na ně.

***Hlavní ochranné pospojování***

V rozvaděči RZ1 bude umístěna svorkovnice hlavního pospojování na které se připojí ochranný vodič, uzemňovací přívod, rozvaděče, kovové rozvody ÚT, ZT, vody, atd. žlutozeleným vodičem CY10.

***Doplňující pospojování***

V koupelně provést dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 ochranné pospojování ochraných vodičů spojených s neživými částmi zařízení v zónách 1 a 2. Spojení provést vodičem CYA 4 žl/z. V technické místnosti provést ochranné pospojování ochranných vodičů spojených s neživými částmi zařízení včetně ochranných vodičů zásuvek a následujících cizích vodivých částí: kovových trubek (voda, úprava vzduchu) a přístupné kovové stavební prvky. Spojení provést vodičem CYA 4 žl/z.

# *Uzemnění*

Uzemňovací soustava bude zhotovena pomocí zemnícího pásku FeZn 30x4 mm a zemnících tyčí uloženým dle výkresu. Vývody pro hromosvodové svody a ekvipotencionální svorkovnici HOP jsou provedeny drátem FeZn 10 a jsou k pásku ve výkopu přivařeny. Sváry vývodů se důkladně izolují protikorozním nátěrem. Zemní odpor zemniče musí vyhovovat jak podmínkám pro hromosvod, tak i podmínkám pro silová elektrická zařízení.

# *Hromosvod*

Jedná se o izolovanou jímací soustavu a svody pomocí kabelu HVI. Dle typu je objekt zařazen do třídy LPS III. Hromosvod je řešen podle normy ČSN EN 62 305. Objekt je dle návrhu opatřen 2ks svodů. Hromosvod je navržen dle metody „valivé koule“ a „ochranného úhlu“. Zkušební svorky jsou místěny na fasádě, svorky budou opatřeny štítky s číslem svodů. Výška jímačů je dle výkresu jímací soustavy. Svody při přechodu z nadzemní části do půdy nutno chránit v souladu s požadavky ČSN 33 2000- 5-54, čl 542.N6. Provedení ochranných opatření před úrazem osob: - dotykovým napětím čl. 8.1 ČSN EN 62305-3

***Tlačítko TOTAL STOP***

V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu – TOTAL STOP. Tento prvek musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný a dostupný do 5 m od vstupu do objektu. Vypínací prvek bude označen tabulkou „TOTAL STOP“. Vypínací prvky budou umístěny ve vstupním podlaží a budou označeny popisem (bezpečnostní značkou) dle ČSN ISO 3864-1. Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou P 60-R a požadavky na třídu reakce na oheň B2ca-s1,d1.

***Požadavky pro realizaci prostupů požárně dělícími konstrukcemi dle ČSN 730810:2016 Prostupy požárně dělícími konstrukce budou provedeny dle požadavků stanovených níže pro daný stupeň požární bezpečnosti požárně dělící konstrukce***.

Dle PBŘ objektu!

***AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU: Všechny prostory (místnosti) provozu N 01.3, N 01.4, N 02.5, NÚC (mimo sociálních zařízení) budou vybaveny autonomními čidly detekce a signalizace požáru.***

***Video domovní telefon***

Video tablo venkovní bude umístěno před vstupem do budovy. Od vstupu bude možné zavolat do místností dle výkresů. Propojení bezhalogenovým kabelem UTP Cat6a.

Typ video telefonu bude projednán s investorem a v návaznosti na typ bude vybráno správné prokabelování jednotlivých prvků dle požadavku výrobce.

***Slaboproud***

Hvězdicová topologie datových zásuvek. Od datového rozvaděče bude vedena každá datová zásuvka samostatně(hvězdicově).

Bude použit typizovaný datový rozvaděč dle počtu datových obvodů.

Ve stěnách bude kabel UTP cat6a veden v PVC trubce.

Použitý kabel UTP Cat6a bezhalogenový.

***VZT***

Napájení jednotky z rozvaděče RZ2 dle výkresové dokumentace.

Propojení zařízení dle výkresové dokumentace kabelem JYTY – O 4x1. Výkres schématu.

Tento projekt neřeší MAR! Před začátkem prací důležitá koordinace s dodavatelem VZT.

***UPOZORNĚNÍ***

Zásuvky, vypínače osvětlení bude před realizací projednáno s investorem a architektem.

***Výchozí revize***

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a vystavena zpráva z výchozí revize.

**Bez tohoto dokumentu nesmí být elektroinstalace zprovozněna.**

***Závěr***

Projekt je zpracován v rozsahu pro stavební povolení v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Elektroinstalace a výroba rozvaděčů bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Na všechny použité materiály a výrobky musí být vydáno ES prohlášení o shodě. Při všech elektroinstalačních pracích musí být dodržovány bezpečnostní předpisy na ochranu zdraví pracovníků. Investorem vybraný dodavatel stavby dokumentaci před realizací překontroluje a případné sporné nebo nejasné části před realizací stavby projedná s projektantem. Investor je povinen před realizací stavby zjistit existenci všech podzemních sítí a v případě střetu konzultovat s majitelem sítí.