

ZODP. PROJEKTANT	TOMÁŠ BEHINA		Ing. Daniel Šimmer projekční činnost LOUNICE 17, 436 01 LITVNOV 1 IČO: 73760820	
PROJ. ZAKÁZKY	TOMÁŠ BEHINA			
PROJ. PROFESE	TOMÁŠ BEHINA			
KRAJ: ÚSTECKÝ	OBLAST: MOST	OBEC: LOM		
INVESTOR:			FORMÁT: 1 A4 DATUM: 04/2019	
REKONSTR. OBJEKTU BÝVALÉ MŠ NA SOCIÁL. BYDLENÍ Č. P. 765, ul. NÁM. REPUBLIKY, LOM			STUPEŇ: DPS	
			ČÍSLO ZAKÁZKY: 050-0760	
D.1.4g – ELEKTROINSTALACE			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
TECHNICKÁ ZPRÁVA			---	D.1.4g-01

1. Obsah

2. Úvod.....	2
3. Použité podklady	2
4. Technické údaje	2
5. Technické řešení	3
5.1. Napojení na rozvody NN.....	3
5.2. Podružné rozvodnice	3
5.3. Světelné obvody	3
5.4. Zásuvkové obvody	3
5.5. Vytápění a TUV	4
5.6. VZT	4
5.7. Ohřev pokrmů.....	4
5.8. Instalace v koupelnách :	4
5.9. Spínače a přepínače.....	5
5.10. Krabice a svorkování.....	5
5.11. Kabelová vedení.....	5
6. Total Stop.....	5
7. Pospojování	5
8. Hromosvod	5
9. Domácí telefon :	6
10. Datová síť a televizní rozvody :	6
11. EPS	6
12. Ochrana zdraví a bezpečnost při práci	7
13. Závěr	7

2. Úvod

Projekt pro realizaci stavby řeší elektroinstalaci silnoproudu a slaboproudu pro objekt „Změna dokončené stavby – stavební úpravy objektu č.p. 76 na parcele č.130 v k.ú Duchcov“.

Projekt řeší instalaci osvětlení a zásuvkových obvodů. Součástí projektu je měření el. práce. Součástí projektu je napájení plynových kotlů pro vytápění a ohřev TUV.

3. Použité podklady

- Stavební výkresy v měřítku 1:500
- Předpisy a normy ČSN
- Požadavky investora
- Prohlídka na místě stavby

4. Technické údaje

- Napěťová soustava 3+PE+N, stř. 50Hz 400/230V - TN -S
- Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.3
- Ochrana proti zkratu a přepětí jističi a pojistkami dle ČSN 33 2000 - 5 – 52 ed.2
- Doplnková ochrana pospojováním
- Doplnková ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí proudovými chrániči
- Doplnková ochrana proti přepětí svodiči přepětí
- Náhradní zdroj proudu - není navržen
- Měření elektrické práce bude provedeno třífázovými jednosazbovými elektroměry, instalovanými vně objektu
- Vnější vlivy
 - vnitřní prostory - ČSN 33 2000-3 tab. 32-NM2 – prostory normální
 - venkovní prostory – ČSN 33 2000-3 tab. 32-NM2 – prostory nebezpečné
- Příkon objektu :
 - $P_i = 96 \text{ kW}$
 - $b = 0,44$
 - $P_v = 42,2 \text{ kW}$
 - $I_v = 67 \text{ A}$
- Způsob kompenzace účinníku není navržen
- Instalace provedena vodiči CYKY, vedenými pod omítkou

5. Technické řešení

5.1. Napojení na rozvody NN

Napojení na rozvody NN bude provedeno z elektroměrového rozvaděče který bude osazen na vnější stěnu objektu, v místě stávajícího elm. rozvaděče. Pro elektroměrový rozvaděč bude osazena elektroměrová skříň pro dvanáctjednosazbových elektroměrů. Rozvaděč bude vyroben dle přípojovacích podmínek ČEZ Distribuce.

V rozvaděči RE bude umístěno jedenáct jednosazbových, třífázových elektroměrů s jištěním 20A.

Z rozvaděče RE budou napojeny jednotlivé rozvodnice objektu kabelem CYKY 4J 10 vedeným ve zdi, pod omítkou.

5.2. Podružné rozvodnice

Rozvaděče RB budou umístěny v jednotlivých bytových jednotkách. Rozvaděče jsou určen k montáži pod omítku a budou sloužit k napájení rozvodů v příslušných bytových jednotkách.

V rozvaděčích bude umístěn do přívodu vypínač 32A /3f, sloužící jako hlavní vypínač rozvaděče. V rozvaděči budou umístěny jističe, sloužící k jištění světelných a zásuvkových obvodů. Zásuvkové obvody, kromě zásuvky pro vestavné spotřebiče, technologické obvody a lednici, budou chráněny proudovými chrániči (jistič s proudovým chráničem). V rozvaděči bytové jednotky bude umístěn jistič 16A/3f, sloužící pro instalaci el. sporáku.

Rozvaděče budou provedeny v soustavě TNC-S (vodiče PE a N). Za rozvaděčem již nesmí dojít ke spojení vodičů PE a N.

5.3. Světelné obvody

Rozvody osvětlení budou provedeny kabely CYKY. Ovládání osvětlení bude provedeno ovladači umístěnými u vstupu do jednotlivých místností. Doporučený výška vypínačů je cca. 105 až 110 cm od podlahy.

Osvětlení společných prostor bude provedeno svítidly s integrovanými infraspinači. Na chodbách bude osazeno nouzové osvětlení s dobou svícení 1hodina. Pod tato nouzové svítidla budou osazeny piktogramy s označením směru úniku.

5.4. Zásuvkové obvody

Rozvody budou provedeny kabely CYKY 3-J 2.5. Zásuvky na chodbách budou umístěny 20 cm nad podlahou. Zásuvky v obytných místnostech budou umístěny také 20 cm nad podlahou. Zásuvky, přístupné laické veřejnosti, budou opatřeny doplňkovou ochranou proudovým chráničem.

Umístění zásuvek může být dodatečně upraveno po dohodě s uživatelem.

Zásuvky se montují tak aby ochranný kolík byl nahoře a střední nebo nulovací vodič byl připojen na pravou zdířku při pohledu zředu, totéž platí i pro dvojzásuvky. Na jeden zásuvkový obvod lze připojit nejvýše 10 zásuvkových vývodů /dvojzásuvka se počítá za jeden zásuvkový vývod/.

Propojení zásuvek s dvojími svorkami se doporučuje připojovat smyčkováním.

5.5.Vytápění a TUV

V objektu bude instalováno vytápění pomocí plynových kotlů. Pro potřeby napájení kotlů bude v 1.PP osazen rozvaděč RK, sloužící pro napájení a ovládání kotlů. Tento rozvaděč bude součástí dodávky technologie kotelny a bude vyroben dle konkrétních požadavků vzešlých od dodavatele, který bude kotelnu realizovat.

5.6.VZT

Pro odvětrání koupelen bez přirozeného větrání bude použit ventilátor, ovládaný společně s osvětlením. Ventilátory budou opatřeny doběhem.

5.7.Ohřev pokrmů

Pro připojení el. sporáku bude v rozvaděči instalován jistič 16A/3 fáze. Napojení sporáků bude provedeno kabelem CYKY 5-J 2,5 přes sporákovou kombinaci.

5.8.Instalace v koupelnách :

Umístění zásuvek,svítidel a ovladačů musí být provedeno dle normy ČSN 33 2000 - 7 - 701 ed.2 - PROSTORY S VANOU NEBO SPRCHOU.

V koupelnách musí být provedeno dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 kromě základního stupně ochrany před dotykem ještě místní doplňující pospojování. Místní doplňující pospojování musí spojit s ochranným vodičem všechny nechráněné vodivé části upevněných zařízení uvnitř místnosti s koupací vanou nebo sprchou.

Doplňující pospojování bude zřízeno vně nebo uvnitř místnosti s koupací vanou nebo sprchou.

Na pospojování budou napojeny všechny vodivé předměty, vstupující do prostoru. Jedná se zejména o

- kovové vodovodní potrubí a kovové potrubí odpadů
- kovové části vytápění a kovové části klimatizačního zařízení
- kovové části plynovodu
- přístupné kovové stavební prvky

V případě, že není v objektu instalováno hlavní ochranné pospojení, není nutno na místní pospojení připojovat kovové stavební prvky.

Připojení ochranného pospojování k ochrannému vodiči elektrických obvodů se provede na přístupném místě, v přípojnici OP (ochranná přípojnice), umístěné v koupelně. Přípojnice OP bude provedena pomocí typové ekvipotenciální rozvodnice. Z této sběrnice budou vedeny jednožilové vodiče CYY6 barvy zelenožluté (paprskovitě) k vodivým hmotám, resp. vodivému potrubí. Na potrubí se osadí svorky Bernard. Sběrnice OP se spojí s na hlavní ochrannou přípojnicí HOP objektu vodičem CYY 16. Hlavní ochranná přípojnice objektu bude instalována u rozvaděče HR.

Všechny elektrické obvody, zasahující do koupelny budou jistěny navíc doplňkovou ochranou pomocí proudového chrániče 30mA.

V zoně 0 a 1 se nepředpokládá instalace žádného el. spotřebiče. El. zařízení v zoně2 budou v krytí alespoň IPX4.

V koupelně bude provedena veškerá instalace dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

5.9. Spínače a přepínače

Spínače, přepínače mají být instalovány u dveří na straně, kde nebudou zakryty otevřenými dveřmi. Kolébkové spínače a ovladače se osazují tak, aby polohy "zapnuto" bylo nutno stlačit kolébkou nahoře. Toto ustanovení se netýká střídavých a křížových přepínačů. Výška vypínačů se doporučuje ve výšce kliky, tj. 105 až 110 cm nad podlahou.

5.10. Krabice a svorkování

Odbočovací krabice musí být osazeny tak, aby je po dohotovení bylo možno elektricky zkoušet a byl zabezpečen přístup ke svorkám v krabicích za účelem provádění údržby vedení.

Veškeré spojování v odbočných krabicích, ukončené světelné vývody, budou provedeny svorkami "WAGO". Přednostně budou pro odbočení využívány instalační krabice pod zásuvkami a vypínači.

5.11. Kabelová vedení

Kabelová vedení v objektu budou provedena kabely CYKY, vedenými pod omítkou. V prostoru chráněné únikové cesty budou kabely použity jako bezdýmé, B2ca,s1,d0.

6. Total Stop

Pro potřeby celkového vypnutí objektu v době požáru budou sloužit pojistky osazené v přípojkové skříni na objektu. Za hlavní vypínač elektrické energie ve smyslu ustanovení § 45 odst. 6 vyhl. č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, lze považovat také hlavní domovní pojistkovou (kabelovou) skříň – viz ČSN 33 3320 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky, splňuje-li podmínku trvalé přístupnosti a viditelného trvalého označení, což uvedená přípojková skříň splňuje.

Tato přípojková skříň bude opatřena informační tabulkou „TOTAL STOP“ či „CENTRÁLNÍ VYPNUTÍ“.

7. Pospojování

V objektu bude provedeno hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 d2. čl. 411.5.2. Do hlavního pospojování budou spojeny veškeré vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací svorka nebo hlavní ochranná svorka
- rozvod potrubí v budově
- pospojování v koupelnách OP

Pospojování bude provedeno vodičem CY 6 nebo pozinkovaným páskem o průřezu min 12.5 mm barvy zelenožluté dle tab 1 a 2 ČSN 33 2135. Rozvodnice hlavního pospojování (HUB) bude umístěna v 1.NP v blízkosti rozvaděče RE.

8. Hromosvod

Na střeše objektu bude vybudována hřebenová jímací soustava AlMgSi drátem

8mm, který bude připevněn pomocí podpěr vedení, které budou použity PV21 pro plochou část střechy a typ DEHN 267 110 pro oplechování. Podpěry Pv 01 budou použity na obvodové zdi. Na částech, vyčnívajících nad střechu bude instalován pomocný jímač. Na televizní anténu bude instalován oddálený jímač.

Počet svodů byl navržen, vzhledem k povaze objektu na šest.

Dle výpočtu rizik je objekt zaříděn do třídy LPS IV.

Dostatečná vzdálenost „s“ je pro tento objekt vypočtena na 0,60m, pro prostor střechy. Pro anténní stožár, umístěný na střeše, je tato vzdálenost 0,45m, v případě instalace oddáleného hromosvodu osazeného na izolačních tyčích. V místě svodu hromosvodu po fasádě objektu je dostatečná vzdálenost maximálně 28cm. Pro zajištění elektrické izolace mezi jímací soustavou a kovovými částmi stavby (vnějšími i vnitřními), včetně rozvodů elektroinstalace musí být vzdálenost mezi nimi větší, než vypočtená dostatečná vzdálenost „s“.

Svody budou řešeny jako pokračování hřebenové jímací soustavy AlMgSi drátem průměru 8 mm, až ke zkušební svorce, kde bude pokračovat drátem průměru 10 mm až do obvodového zemniče. Zemní soustava bude provedena pomocí nového obvodového zemniče, provedeného dle ČSN.

Každý svod bude označen označovacím štítkem a zkušební svorkou umístěnou cca 1,5 m nad zemí.

Vedení musí být provedeno tak, aby vzdálenost vedení od povrchu byla, u nehořlavých materiálů min. 5 cm a u materiálů hořlavých (např. dřevo) min. 10 cm.

Podpěry musí být provedeny tak, aby jejich vzdálenost zaručovala, že vodič bude napnut a bude dodržena potřebná vzdálenost od povrchu objektu.

9. Domácí telefon :

Pro potřeby napojení domácího telefonu budou připraveny rozvody dle PD. Rozvody jsou navrženy kabelem UTP cat5e. Do každé bytové jednotky bude osazen domácí telefon. Před vstupy a kvenkovní brance pak bude osazeno tlačítkové tablo pro min.deset uživatelů.

Před započítáním prací je třeba zkontrolovat, zda je navržena kabeláž v souladu s požadavky skutečně použitého systému DT.

10. Datová síť a televizní rozvody :

Rozvody pro datovou a televizní síť budou provedeny kabely UTP cat.5e, vedenými v trubkách, pod omítkou a koaxiálními kabely. Rozvody budou vedeny paprskovitě, z datového rozvaděče, umístěného ve společných prostorech. Rozvody budou ukončeny v jednotlivých bytových jednotkách sdruženou zásuvkou. Pro každou datovou zásuvku budou přivedeny dva kabely UTP a jeden koaxiální kabel. Projekt řeší pouze kabelové rozvody, ukončené zásuvkou. Aktivní prvky budou součástí dodávky poskytovatele služby.

Datový rozvaděč bude propojen rezervní chráničkou s prostorem vstupu do objektu (kabelová TV a internet) a s prostorem střechy (přivedení signálu vzduchem). Chránička bude mít průměr 63mm.

11. EPS

Na základě požadavků normy ČSN 14 604 musí být obytné prostory vybaveny detektorem kouře. V objektu musí být použity detektory, které dosahují úrovně 85dB ve vzdálenosti 3 metry od zařízení po dobu 1 minuty a 82 dB do stejné vzdálenosti po dobu 4 minut.

12. Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Bezpečnost práce při provádění stavby Podle „Stavebního zákona“ v platném znění patří podle §46a, vedení a realizace stavby do vybraných činností ve výstavbě. Realizaci musí provádět osoby autorizované podle zákona 360/92 sb., které zaručí nejen odborné vedení stavby, ale také bezpečnost při činnostech spojených s prováděním díla. Vyžadují-li to povinnosti a případy stanovené zákonem č.309/2006 Sb., objednatel díla určí potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. V případě, že bude určen koordinátor BOZP, objednatel oznámí tuto skutečnost zhotoviteli stavby prokazatelně. Bezpečnost práce a případné speciální pracovní postupy budou samostatnou kapitolou smluvního vztahu.

13. Závěr

Před uvedením elektrického zařízení do provozu bude na elektrickém zařízení provedena výchozí revize.

Pro dohotovení rozvodů elektroinstalace se případné změny na výkresové dokumentaci opraví podle skutečného provedení a prováděcí firma tuto dokumentaci spolu se zprávou o výchozí revizi předá investorovi montážních prací. Tuto dokumentaci musí investor uschovat, opravovat a doplňovat podle skutečného stavu a při revizích ji musí předložit.