

STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU Č.P.178
TECHNICKÝ KLUB - LOVOSICE

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE

Ing. Záděková

1. ÚVODNÍ ČÁST

1.1 Projektové podklady

- stavební dispozice
- projekt pro stavební povolení
- požadavky investora
- požadavky ostatních profesí
- katalogové listy elektrotechnických výrobků
- příslušné ČSN platné v době zpracování projektu

1.2 Rozsah projektu

Projekt řeší:

- umělé osvětlení
- zásuvkovou elektroinstalaci
- rozvaděče – silnoproud
- stávající elektroinstalaci

Projekt neřeší:

- ostatní elektroinstalaci
- silové kabelové rozvody – distribuční síť ČEZ
- vytápění objektu
- slaboproudé rozvody
- hromosvod a uzemnění objektu

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava:

3PEN AC, 50 Hz, 400/230 V/TN-C – ČEZ rozvody

3PE+N AC, 50 Hz, 400/230 V/TN-C-S – nové vnitřní rozvody

Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Všechny vnitřní prostory

Ochrana: Základní + doplňková

Vnější prostory

Prostor: Nechráněný před atmosférickými vlivy

Ochrana: Základní + doplňková

Použité krytí elektrických zařízení:

- v objektu IP21, IP44, IP54
- venku IP43, IP44, IP54

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Stávající elektroinstalace

V prostorách bývalé pekárny se nachází stávající, již částečně nefunkční elektroinstalace. Ta se uvažuje celá demontovat, mimo obvody nutné pro provoz další části objektu. Jejich funkčnost a důležitost je nutné před demontáží ověřit a obvody v případě jejich potřeby zachovat.

V levém rohu místnosti č. 119 se nachází OCEP rozvaděč HR. Rozvaděč HR se dle revizní prohlídky jeví jako hlavní a slouží pro napájení cukrárny, bývalé pekárny a dalších související části celého objektu. Ten je dle úvahy prozatím nutno zachovat. V rámci rekonstrukce přilehlé části objektu bude tento rozvaděč následně zrušen a stávající nepoužité kabely odpojeny. K novým rozvaděčům budou přivedeny ze stávajícího elektroměrového rozvaděče nové kabely. Napojení a úpravu ostatních rozvaděčů nesouvisejících s prostory technického klubu tato projektová dokumentace neřeší.

Další stávající OCEP rozvaděče RČ1, R2 a rozvaděč pro výtah budou demontovány bez náhrady. Jejich přítomnost a funkčnost prostor již není nutná.

3.2 Připojení objektu

Prostory technického klubu budou napojeny na stávající kabelová rozvod NN ČEZ. Uvažuje se napojení ze stávající pojistkové nacházející se za objektem p.č. 295 do stávajícího společného elektroměrového rozvaděče. Do rozvaděče bude osazen nový jedno tarifní třífázový elektroměr.

3.3 Měření odběru elektrické energie

Měření bude prováděno ve stávajícím elektroměrovém rozvaděči RE. Elektroměrový rozvaděč bude nově osazen jedním jednosazbovým elektroměrem. Před započítím rekonstrukce bude posouzen technický stav elektroměrového rozvaděče a jeho připravenost na další odběry. V případě nevyhovujícího stavu je nutno tento rozvaděč zrekonstruovat, nebo zcela nahradit novým, vyhovujícím všem novým požadavkům.

Rozvaděč bude osazen novým jističem B20A/3, se zkratovou odolností 10kA, sloužící pro napájení rozvaděče RH1 pro technický klub.

Elektroměr v RE bude osazen na základě kladné revizní zprávy a uzavření smlouvy o dodávce elektrické energie mezi investorem a dodavatelem elektrické energie (ČEZ Distribuce a.s.). Investor se bude podílet na nákladech dodavatele dle Vyhlášky ERU c.:51/2006 Sb.

Všechny tyto přístroje vč. nulovacího můstku budou připraveny pro zaplombování.

3.4 Ochrana proti přepětí a bleskovým proudům

Tato ochrana je doporučena zejména z hlediska zabezpečení citlivých elektronických zařízení a spotřebičů. Spočívá v instalaci svodičů přepětí, které postupně snižují přepětí od maximálních hodnot k téměř nulovým. 0.(A) stupeň je řešen již v rámci distribuční sítě instalací bleskojistik. V rámci zabezpečení vlastního objektu je třeba instalovat:

I. (B) a II. (C) stupeň přepětí ochrany bude proveden instalací kombinovaného svodiče obou stupňů.

Při montáži svodičů přepětí musí být dodrženy montážní podmínky určené výrobcem. Jako III. stupeň ochrany proti přepětí je doporučeno použít chráněné zásuvky s varistorem - např. při napájení počítačů a další citlivé elektroniky.

3.5 Rozvaděče

V rámci projektové dokumentace bude zbudován jeden elektrický rozvaděč RH1. Rozvaděč bude ocelo-plechový, modulový, instalován pod omítkou. Ten bude převážně tvořen kombinovanými jističi s proudovými chrániči. Z rozvaděče budou provedeny vývody pro účely nové světelné, zásuvkové a ostatní elektroinstalace. Pro rozvaděč byl zvolen jako přívodní vodič CYKY 5Jx10 + CYY16. Rozvaděč bude umístěn ve výšce cca 90-110 cm spodní hranou nad podlahou. Investor je povinen dbát na jeho přístupnost. Rozvodnice bude uzamykatelná, proti vniknutí cizích a nezpůsobilých osob.

Na vstupních svorkách rozvaděče RH1 bude instalován svodič přepětí spl-275/v3. Dojde k vyrovnání potenciálu se zemnicí soustavou objektu pomocí ekvipotenciální svorkovnice MET, umístěné pod rozvaděčem RH1. Propoj bude proveden vodičem 2x CYY 1x25mm², z HOP do RE.

3.6 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení v objektu bude řešeno pomocí jednotlivých svítidel.

Intenzita osvětlení by měla být v souladu s ČSN EN 12464-1 dle hodnot určených jednotlivými články normy. Hodnoty intenzity osvětlení by měli být vztaženy ke srovnávací výšce 800 mm nad podlahou.

Intenzita osvětlení

100 lx
150 lx
200 lx
300 lx

Prostory pro osvětlení

komunikační prostory, chodby, odpočívárny, skladiště
schodiště, předsíně se zrcadly, garáže s dílnou
spíže, šatny, koupelny, toalety, jídelny, čekárny,
čtení, dětský pokoj, herna, učebna, prádelny, kanceláře

V místnostech č. 1.03, 1.18 a 1.19 byl dle požadavku proveden výpočet osvětlení dle ČSN EN 12464 - 1

3.7 Světelné rozvody

Prostory technického klubu budou vybaveny rozvody pro instalaci umělého osvětlení. Jednotlivé vývody jsou propojena novou kabeláží. Tato je provedena kabely CYKY umístěnými pod omítkou, nebo v podlaze. Nově zbudovaná elektroinstalace bude připojena z nových rozváděčů. Ovládání osvětlení bude provedeno pomocí samostatných vypínačů umístěných u vstupů do jednotlivých prostor. Svorkování bude v krabicích KU68 pod omítkou pod vypínači svorkami WAGO. Spínače budou instalovány ve výši cca 1200 mm, zásuvky 250 a 1200 mm nad podlahou. Mimo popsané a vyznačené výjimky v projektové dokumentaci elektroinstalace.

Rozvody v prostorách s vanou, sprchou a umývacími prostory budou provedena dle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2

Projekt neřeší veškeré druhy světelných zdrojů, řeší pouze jejich umístění, jištění a ovládání. Druhy svítidel zvolí investor, nebo příslušná elektroinstalační firma, dle platných předpisů a norem.

3.8 Zásuvkové rozvody

Zásuvkové rozvody budou provedeny dle ČSN 33 2130 ed. 3. Budou tvořeny zásuvkami, umístěnými v rozích jednotlivých místností. Rozvody v prostorách s vanou, sprchou a umývacími prostory budou provedena dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Zásuvkové obvody budou provedeny s doplňkovou ochranou proudovým chráničem s vybavovacím reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA dle čl. 5.3.11 ČSN 33 2130 ed. 3. Ustanovení článku 5.3.11 není nutné uplatňovat u zásuvek nepřístupných laické veřejnosti a zásuvek pro speciální druh zařízení (TV, PC, chladírenské zařízení, zařízení, jehož vypnutí by mohlo být příčinou značných škod). Zásuvky určené k napájení citlivé elektroniky budou použity zásuvky s přepětovou ochranou. Podmínkou je však použití hlavní ochrany I. a II. třídy.

3.9 Vytápění objektu – příprava napájení

Vytápění prostor technického klubu je uvažováno pomocí předávacího bloku CZT Lovosice, umístěným na stěně v truhlářské dílně. V době vypracování této projektové dokumentace nebyly vzneseny žádné požadavky na přípravu elektroinstalace pro technologii vytápění.

Ostatní technologii a technologii spojenou s vytápěním tento projekt neřeší.

3.10 Větrání (VZT)

Prostory dílen budou odvětrávány stěnovým axiálním ventilátorem. Prostory šaten, hygienických zázemí a bezokenních skladů budou větrány nuceně podtlakově potrubními diagonálními ventilátory. Ovládání ventilátoru pomocí vypínače v chodbě. Zařízení v prostorech WC bude ovládáno pomocí PIR s doběhovým relé.

4. UZEMNĚNÍ

4.1 HOP – hlavní ochranné pospojení

Důležitým předpokladem funkce proudových chráničů a svodičů přepětí je účinné vyrovnání potenciálu mezi vodivými částmi. Dle normy ČSN 332000-4-41 ed.2 se řeší hlavní a doplňující pospojování na HOP. V rozvaděči bude umístěna ekvipotenciální svorkovnice, na které bude provedeno spojení se všemi vedeními a ocelovými konstrukcemi budovy (topení, stínění kabelu telefonu, ocel. vodní potrubí, antény apod.). Propojení HOP bude provedeno vodičem CYA 6 mm².

5. SOUHRNNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

5.1 Kvalifikace pracovníků

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

Pracovat na el. zařízení smí jen pracovníci znalí s kvalifikací min. dle par. 5, vyhl. 50/1978 Sb.

5.2 Křížování a souběhy

Při montáži musí být dodrženy předepsané vzdálenosti souběhů a křížování kabelů NN s kabely slaboproudu a ostatními podzemními sítěmi.

5.3 Provádění montážních prací

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

ČSN 332000-4-41 ed. 2	Předpisy pro ochranu před úrazem el. proudem
332000-4-473 ed. 2	Použití ochranných opatření k zajištění bezpečnosti - Opatření proti nadproudům
332000-4-481 ed.2	Bezpečnost - Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem dle působení vnějších vlivů
332000-4-46 ed. 2	Bezpečnost – Odpojování a spínání
332000-4-47 ed. 2	Bezpečnost – Použití ochranných opatření k zajištění bezpečnosti
332000-5-51 ed. 3	Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy
332000-5-54 ed. 2	Výběr a stavba el. zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
332000-5-523	Výběr a stavba el. zařízení – dovolené proudy
330165	Předpisy pro značení holých a izolovaných vodičů barvou a číslicemi
331500	Revize elektrických zařízení
EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů

Část 1: Vnitřní pracovní prostory

EN 12464-2 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů

Část 2: Venkovní pracovní prostory

381752 Trojfázové rozvodné zařízení do 1000V

381754 Dimenzování el. zařízení podle účinku zkratových proudů

EN 50110-1 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
EN 62305-1 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
EN 62305-2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
EN 62305-3 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
EN 62305-4 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
Vyhl. č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických a technických zařízení
ČSN 73 3050 Zemní práce
Vyhláška ČÚBP č.48/92 Sb.
Vyhláška ČÚBP č.324/90 Sb.
Zákon 458/2000 Sb.

5.4. 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.

6. ZÁVĚR

Veškerý materiál a provedení musí odpovídat platným ČSN. Po skončení montáže vyhotoví montážní organizace revizní zprávu dle ČSN 33 1500, která bude součástí předání zařízení do trvalého užívání a kolaudačního řízení.

Periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení.