

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY

1.01 Úvod

Název akce : PŘESTAVBA GARÁŽE V AREÁLU V ULICI POŘÍČNÍ
NA ŠATNY A SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ PRO PRACOVNÍKY VPP,
ČESKÁ LIPA

Část dokumentace : D.1.4. SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Stupeň dokumentace : DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)

Investor : MĚSTO ČESKÁ LÍPA, T.G. MASARYKA 1, ČESKÁ LÍPA

Projektant části : PAVEL ŠPRINGL, BEZRUCHOVA 1595, ČESKÁ LÍPA

1.02 Rozsah projektu

Obsah a rozsah dokumentace dle vyhlášky **62/2013 Sb.** ze dne **28.února 2013** je uveden jako rámcový a v konkrétním případě bude přizpůsoben charakteru a technické složitosti dané stavby a zařízení a vazbě na výše uvedenou profesi. Pokud se některá část ve stavbě nevyskytuje, nebude v dokumentaci obsažena. Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro vydání stavebního povolení (DSP).

Tato část projektu řeší vnitřní silnoproudé rozvody v rekonstruovaném objektu areálu v Poříčnické ul. v České Lípě.

V rámci nových silnoproudých rozvodů je řešeno napojení nového rozvaděče na stávající rozvody NN v areálu firmy. Součástí této PD je dále návrh osvětlení dle ČSN EN 12464-1 (výpočty, rozmístění a ovládání svítidel), nouzové osvětlení, napájení a ovládání zařízení vzduchotechniky a technologie ohřevu teplé vody. Dále projekt řeší hlavní kabelové trasy, umístění a vnitřní náplň rozvaděče. Hromosvod a uzemnění jsou stávající.

1.03 Podklady pro projekt

- a) stavební dispozice objektu (M 1:100)
- b) projekty ostatních profesí
- c) prohlídka místa stavby
- d) požadavky investora

1.04 Související ČSN

Projekt a veškeré práce musí být prováděny v souladu s příslušnými platnými zákony, vyhláškami, ostatními předpisy a českými technickými normami ČSN v platném znění především s ohledem na :

- | | |
|------------------------------|--|
| ČSN 33 2000-1 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí
Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice |
| ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí
Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti
- Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-5-51 ed.3 | Elektrické instalace nízkého napětí
Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení
- Všeobecné předpisy |
| ČSN 33 2000-5-52 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí
Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení
- Elektrická vedení |



Název akce : PŘESTAVBA GARÁŽE V AREÁLU V ULICI POŘÍČNÍ
NA ŠATNY A SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ PRO PRACOVNÍKY VPP, ČESKÁ LIPA
D.1.4. SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

2. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- 2.01** Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S a doplněna pospojováním v prostorech nebezpečných.
- 2.02** Krytí elektrických předmětů, těsnost instalace a volba vedení odpovídá danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace pracovníků pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.
- 2.03** Obsluhu elektrických zařízení provádějí pracovníci poučení, údržbu a opravy mohou provádět pracovníci znalí, respektive znalí s vyšší kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed.2.
- 2.04** Na zařízení provede montážní organizace funkční a provozní zkoušky. Dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 provede výchozí revizi a zprávu o revizi. V určených lhůtách musí být prováděny pravidelné revize elektrických zařízení.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.01 Provozní soustava:

- 3/N/PE ~ 50Hz, 400V / 230V, TN-C-S

3.02 Energetická bilance:

- instalovaný výkon : $P_I = 11,0 \text{ kW}$
- předpokládané výpočtové : $P_P = 8,8 \text{ kW}$
- jmenovitý proud : $I_N = 32 \text{ A}$
(hodnota předřazeného jističe)

3.03 Měření spotřeby elektrické energie:

- stávající, centrální (bez úprav)

3.04 Prostory z hlediska úrazu elektrickým proudem:

- normální
- normální + zóny dle ČSN 33 2130 ed.2 a dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2



Název akce : PŘESTAVBA GARÁŽE V AREÁLU V ULICI POŘÍČNÍ
NA ŠATNY A SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ PRO PRACOVNÍKY VPP, ČESKÁ LIPA
D.1.4. SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

3.05 Vnější vlivy:

Pro jednoznačné vnější vlivy u objektů či prostorů, které jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 požadovány za normální, není nutno vypracovávat protokol (viz. Národní příloha NA 512.2.5).

- vnitřní umístění : AA4, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD3, BE1, CA1, CB1,

V celém objektu bez ohledu na určení vnějších vlivů v jednotlivých prostorech platí v prostorech s vanou nebo sprchou zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a v umývacích prostorech zóny dle ČSN 33 2130 ed.2

V souladu s ČSN 33 200-4-41 ed.2/Z1 tabulkou NA.6 byly vnější prostory posouzeny jako prostory normální. Bude zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulek NA.4 a NA.5.

3.06 Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

- automatickým odpojením od zdroje :

3.06.a Základní ochrana (před dotykem živých částí) :

- izolací živých částí
- kryty, nebo překážkami, které jsou určeny k tomu, aby zabráňovaly jakémukoliv dotyku živých částí
- míra dotyku - krytí je stanovena IP kódem na jednotlivých zařízeních

3.06.b Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) – 411.3-6:

- ochranným uzemněním a pospojováním
- automatickým odpojením od zdroje nadproudovými ochrannými přístroji
- doplňková ochrana proudovými chrániči,
kteřá musí být provedená v souladu s 415.1 u zásuvek jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A, které jsou užívány laiky a jsou určeny pro všeobecné použití

3.07 Začátek rozvodů:

- stávající hlavní rozvaděč objektu

3.08 Konec rozvodů:

- na jednotlivých přístrojích a zařízeních silnoproudé elektroinstalace

3.09 Druh a způsob uzemnění:

- v objektu bude zřízeno ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 , čl. 413.1.2.1. pomocí hlavní ochranné přípojnice HOP
- objekt je vybaven stávajícím hromosvodem

4. TECHNICKÝ POPIS**4.01 Napojení na rozvodnou soustavu NN**

Pro napojení nové elektroinstalace rekonstruované části stávajícího objektu bude využito stávajícího hlavního rozvaděče, který je umístěn v m.č. 1.03. V tomto rozvaděči je dostatečná výkonová i prostorová rezerva pro napojení nového rozvaděče. Rozvaděč RS-S1 nové elektroinstalace šaten a sociálního zázemí bude umístěn také v m.č. 1.03 vedle stávajícího hlavního rozvaděče. Přívod z hlavního rozvaděče do RS-S1 bude proveden kabelem CYKY 5Cx6, který bude odjištěn v hlavním rozvaděči nově osazeným jističem 32A/L3/B.

4.02 Vnitřní silnoproudé rozvody

Rozvaděč RS-S1 je oceloplechová rozvodnice v provedení zapuštěném a jsou z něj napojeny všechny okruhy silnoproudé elektroinstalace nového objektu šaten. V rozvaděči bude provedeno jištění a ovládání jednotlivých okruhů osvětlení, napájení zásuvkových okruhů



Název akce : PŘESTAVBA GARÁŽE V AREÁLU V ULICI POŘÍČNÍ
NA ŠATNY A SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ PRO PRACOVNÍKY VPP, ČESKÁ LIPA
D.1.4. SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

a technologického vybavení vzduchotechniky a ohřevu teplé vody. V rozvaděči jsou osazeny proudové chrániče $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$ jako doplňková ochrana při dotyku se živou částí (dle ČSN 33-2000-4-41 ed.2).

Osvětlení je ve všech prostorech navrženo dle EN 12464-1. Požadavky na osvětlení pro místnosti (prostory), úkoly a činnosti byly určeny dle tabulky 5.1 výše uvedené normy a jsou uvedeny v tabulkách ve výkresové části. Ostatní podrobnosti jsou součástí samostatné složky této PD (02-E / Výpočet osvětlení).

Osvětlení je v objektu navrženo nové přisazenými zářivkovými svítidly v předepsaném krytí. Ovládání světelných okruhů je rozděleno do sekcí dle stavebních dispozic a požadavků na provoz a je provedeno spínači a přepínači od jednotlivých vstupů do místností. Doporučená výška středu ovládacích a spínacích prvků je 130cm nad dokončenou podlahou.

Dle ČSN EN 1838 je nouzové osvětlení v objektu řešeno jako nouzové osvětlení únikových cest a je určeno k použití při selhání napájení normálního osvětlení. Svítidla označující únikový východ jsou označena zeleným piktogramem. Nouzové osvětlení bude spínáno automaticky při ztrátě napětí na dobu 1 hodiny. V prostorech s nouzovými svítidly jsou umístěny hasící přístroje, které budou v případě vypnutí elektrické energie z důvodu požáru těmito svítidly osvětleny.

Veškeré rozvody jsou uvažovány v materiálové základně Cu se skrytým uložením. Vnitřní rozvody jsou zásadně provedeny v síti 3+PE+N/TN-S. Kabely budou v hlavních trasách vedeny v drátěných žlebkách v prostoru nad podhledy. Kabelové svody budou v sádkartonových příčkách uloženy do PVC ochranných trubek, ve zděných příčkách zasekány pod omítkou. Dovolené zóny pro ukládání kabelových vedení je nutno dodržet s ohledem na možnosti využití volných částí stěn (viz. ČSN 33 2130 změna 2).

Zásuvkové jednofázové okruhy budou napájeny, stejně jako světelné, z rozvaděče RS-S1 a budou napájeny převážně smyčkově, event. přes odbočné krabice.

Zásuvkové okruhy budou chráněny proudovými chrániči s reziduálním proudem 0,03A (podle ČSN 33 2000-4-41 i v prostorách normálních pro zásuvky užívané osobami bez elektrotechnické kvalifikace).

Rozvod silnoproudé elektrotechniky dále řeší napojení odsávacích potrubních ventilátorů (24÷70W/230V), které budou napojeny vždy na světelný okruh daného prostoru. Ventilátory budou spínány souběžně s osvětlením společného prostoru a všechny budou vybaveny časovým doběhem, který bude nastaven dle potřeby.

Ohřev teplé vody bude proveden v zásobníkových ohřivačích, které budou napojeny na samostatně jištěné zásuvkové okruhy z RS-S1. Provoz ohřevu bude řízen spínacími hodinami v rozvaděči, v režimu nastaveném dle potřeby uživatele. Spínání a blokování sazby od HDO nebude provedeno (do objektu není signál HDO zaveden).

4.03 Ochranné pospojování

Uzemnění musí být spojené s prvky pro vyrovnání potenciálu. Vyrovnání potenciálů se dosáhne vzájemným propojením soustavy s kovovými částmi stavby, kovovými instalacemi, vnitřními systémy a vnějšími vodivými částmi a vedeními připojenými ke stavbě. V objektu bude zřízeno ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 413.1.2.1. pomocí hlavní ochranné přípojnice HOP u rozvaděče RS-S1. Na tuto přípojnicí budou přichyceny ochranné vodiče, uzemňovací přívody, konstrukční kovové části budovy, technologických zařízení, ústředního vytápění, vzduchotechniky a další kovová potrubí uvnitř budovy. Pospojovány budou vnější vodivé součásti a vedení, která jsou spojená s budovou a elektrické a elektronické systémy uvnitř objektu. Hlavní pospojování bude provedeno izolovanými vodiči CYY 1x16mm² – 1x6mm².

4.04 Hromosvod a uzemnění

Objekt je chráněn před bleskem a ostatními atmosférickými vlivy stávajícím systémem ochrany před bleskem, který je tvořen stávajícím jímacím vedením, svody a zemniči. Tato PD neřeší žádné úpravy stávajícího hromosvodu a uzemnění.



Název akce : PŘESTAVBA GARÁŽE V AREÁLU V ULICI POŘÍČNÍ
NA ŠATNY A SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ PRO PRACOVNÍKY VPP, ČESKÁ LIPA
D.1.4. SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

4.05 Protipožární opatření a bezpečnost práce

Při provádění prací je nutné postupovat podle bezpečnostních, protipožárních a technologických předpisů.

Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky musí být opatřeny protipožárními ucpávkami.

Veškerá zařízení elektroinstalace, provedení montážních prací, musí být řešeno tak, aby byla zajištěna maximální bezpečnost a ochrana zdraví a majetku jak při normálních provozních režimech, tak při poruchových stavech, běžné údržbě a revizích.

Pracovní síly a organizace zajišťující montáž, provoz a údržbu elektrického zařízení budou splňovat příslušnou odbornou kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. ČÚBP.

Veškeré montážní a revizní a následně údržbářské práce musí být prováděné odbornou firmou s příslušně kvalifikovanými pracovníky při dodržování platných ČSN, ČSN EN a elektrotechnických předpisů. Při realizaci technických a organizačních opatření bude zajištěna bezpečnost v průběhu prováděných prací na elektrických zařízeních a v blízkosti živých částí.



Název akce : PŘESTAVBA GARÁŽE V AREÁLU V ULICI POŘÍČNÍ
NA ŠATNY A SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ PRO PRACOVNÍKY VPP, ČESKÁ LIPA
D.1.4. SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA