



**Jaromír Bednář – projekce elektro, Humpolecká 108/3,  
Liberec 460 01**

---

**☎ : 604 665 735 a 604 361 655**  
**IČO: 702 19 656 • DIČ: CZ6610050073**  
**e-mail : elektro.bednar@seznam.cz**

# **Technická zpráva**

## **D.1.4.g - Elektroinstalace**

<b>Akce:</b>	<b>Budova skladů, Máchova ulice ppč. 300/1, k.ú. Horní Růžodol</b>
<b>Investor:</b>	<b>Statutární město Liberec nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1</b>
<b>Stupeň:</b>	<b>Dokumentace pro provedení stavby</b>
<b>Datum:</b>	<b>3 / 2017</b>
<b>Vypracoval:</b>	<b>Jaromír Bednář</b>

**Zakázka č.: 024-17-3**

## 1. Základní údaje

### 1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší nové silnoproudé elektroinstalace ve stávajícím skladovém objektu na p.p.č. 300/1 v Máchově ulici, Horní Růžodol, Liberec.

### 1.2 Projektové podklady

Před zpracováním projektové dokumentace byl předložen digitální pasport budovy a proběhly konzultace se zástupci investora a jednotlivými nájemci. Současně byla provedena prohlídka na místě stavby.

### 1.3 Normy a předpisy

K provádění projektové dokumentaci se vztahují normy a předpisy ČSN platné ke dni vypracování projektu. Dojde-li v rámci časové prodlevy mezi vypracováním projektu a výstavbou k úpravám, nebo změnám norem a předpisů musí prováděcí organizace přihlídnout k jejich novému znění, popř. požádat projektanta o úpravu projektu, nebo jeho doplnění.

## 2. Společné elektrotechnické údaje

Dodávka elektrické energie bude zajištěna ve třetím stupni.

Typ sítě: 3 NPE ~ 50 Hz, 230/400V / TN-C-S

### 2.1 Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykem je ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 z1 provedena automatickým odpojením elektrického zařízení od zdroje elektrické energie.

U veškerých zásuvkových obvodů do 16A bude použito doplňkové ochrany za pomoci proudových chráničů 0,03A.

### 2.2 Návrh prostředí dle ČSN 332000-5-51 ed. 3 z1

#### Vnitřní prostory

Teplota okolí: AA5 +5 - +40 C°

Nadmořská výška: AC1 menší než 2000m n. m.

Cizí tělesa: AE1 zanedbatelné

Ráz: AG1 mírný

Výskyt rostlinstva: AK1 bez nebezpečí

Zařízení: AM1 zanedbatelné

Bouřková činnost: AQ1 zanedbatelná

Schopnost lidí: BA1 běžná

Únik: BD1 snadné podmínky pro únik

Konstrukční materiály: CA1 nehořlavé

Vlhkost: AB5 85% při +28 C°

Voda: AD1 zanedbatelná

Koroze: AF1 zanedbatelná

Vibrace: AH1 mírné

Výskyt živočichů: AL1 bez nebezpečí

Seismicita: AP1 zanedbatelná

Pohyb vzduchu: AR1 pomalý

Dotyk se zemí: BC1 žádný

Látky v objektu: BE1 bez nebezpečí

Provedení budovy: CB1 bez nebezpečí

Vzhledem k vlivům se jedná o **prostory normální**.

#### Sprchy

Klasifikace vnějších vlivů vychází z rozměrů tří zón dle normy ČSN 33 2000-7-701 ed.2

#### Venkovní prostory

Tyto prostory jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 zařazeny jako prostory **nebezpečné** (pro venkovní vedení se neřeší protokol o určení vnějších vlivů).

## 2.3 Energetické bilance

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci stávajících elektroinstalací bez nových požadavků, tak zůstává energetická bilance objektu beze změn.

## 3. Technické řešení

### 3.1 Připojení na el. síť

Připojení objektu je v současné době řešené z trafostanice v objektu arény, která je v majetku investora. Přípojka NN je vedena z rozpojovací skříně, která je instalována vedle objektu. Z této skříně je veden nový kabel AYKY 4Bx70, který bude využit i pro nové připojení.

Tento přívodní kabel bude v chodbě č.m. 104 přeložen do nové trasy a zaveden do nového hlavního rozvaděče RH, který bude instalován ve fasádě objektu a přístupný z rampy.

### 3.2 Rozvaděče

#### Hlavní rozvaděč

Bude se jednat o oceloplechový zapuštěný rozvaděč o rozměrech 800 x 1350 x 250 mm. Z rozvaděče budou podružně měřeny a odjištěny veškeré hlavní rozvaděče jednotlivých nájemců. Současně bude z tohoto rozvaděče odjištěno a ovládáno venkovní osvětlení na fasádě objektu a lampa uprostřed parkoviště.

#### Podružné rozvaděče Aréna a společná spotřeba

Jedná se celkem o čtyři rozvaděče. Rozvaděč R-S1 bude v nástěnném plastovém provedení IP55/20 a bude instalován ve 2.NP č.m. 252 sekce 3, rozvaděč R-S2 bude v oceloplechovém zapuštěném provedení a bude instalován ve spodní části schodiště č.m. 01 sekce 3. Pro prostory teplárny a garáže v 1.NP budou v obou případech instalovány plastové nástěnné rozvaděče v krytí IP55/20.

#### Rozvaděč prostoru nájemce Pivovar Svijany

Namísto původního rozvaděče pro tyto prostory, který se nacházel ve vstupní chodbě č.m. 113 bude instalován v centrální chodbě č.m. 104 nový oceloplechový zapuštěný rozvaděč o rozměrech 600 x 1350 x 160 mm. Pro rozvaděč bude nutné vzhledem k tloušťce příčky provést přizdění.

#### Rozvaděče prostoru nájemce V&J

Hlavním rozvaděčem tohoto nájemce bude stávající rozvaděč dílen v 1.PP, který byl instalován před zhruba pěti lety. Do tohoto rozvaděče bude provedeno dozbrojení dle přiloženého výkresu této dokumentace.

Pro sociální zázemí v 1.PP a kanceláře v 1.NP budou instalovány nástěnné plastové bílé rozvodnice s oceloplechovými bíle lakovanými dvířky pro 36 modulů.

#### Rozvaděče prostoru nájemce Autoškola Havlík

V prostorách učebny (č.m. 07) bude instalována plastová nástěnná bílá rozvodnice s oceloplechovými bíle lakovanými dvířky pro 24 modulů. Ve skladu (č.m.16) bude instalována plastová nástěnná rozvodnice pro 24 modulů v krytí IP55/20.

Zapojení jednotlivých rozvaděčů řeší samostatné výkresy této dokumentace. Rozvaděče budou mít živé části chráněny krycími panely před úmyslným dotykem. K jejich obsluze budou stačit osoby prokazatelně poučené. Zásahy vyžadující přístup pod krycí panely musí provádět pracovníci s odpovídající kvalifikací. Na dveře rozvaděčů je nutné umístit výstražné štítky, upozorňující na to, že se jedná o elektrická zařízení.

### 3.3 Osvětlení

Osvětlení bylo navrženo dle ČSN EN 12464-1

#### **Chodby** - Položka - 5.1.1

Skupina prostoru – 5.1 Komunikační zóny uvnitř budov

Druh prostoru, úkolu nebo činnosti – komunikační prostory a chodby

$\bar{E}_m$ : **100 lx**,  $UGR_L$ : **28**,  $R_a$ : **40**  $U_o$ : **0,4**

#### **Schodiště** - Položka - 5.1.2

Skupina prostoru – 5.1 Komunikační zóny uvnitř budov

Druh prostoru, úkolu nebo činnosti – schodiště, eskalátory, pohyblivé chodníky

$\bar{E}_m$ : **100 lx**,  $UGR_L$ : **25**,  $R_a$ : **40**  $U_o$ : **0,4**

#### **Sociální zázemí** - Položka - 5.2.4

Skupina prostoru – 5.2 Společné prostory uvnitř budov – Místnosti pro odpočinek, hygienu..

Druh prostoru, úkolu nebo činnosti – šatny, umývárny, koupelny, toalety

$\bar{E}_m$ : **200 lx**,  $UGR_L$ : **25**,  $R_a$ : **80**  $U_o$ : **0,4**

#### **Technické místnosti** - Položka - 5.3.1

Skupina prostoru – 5.3 Společné prostory uvnitř budov – Dozorny

Druh prostoru, úkolu nebo činnosti – provozní místnosti, rozvodny

$\bar{E}_m$ : **200 lx**,  $UGR_L$ : **25**,  $R_a$ : **60**  $U_o$ : **0,4**

#### **Sklady** - Položka - 5.4.1

Skupina prostoru - 5.4 Společné prostory uvnitř budov – Skladové prostory a chladírny

$\bar{E}_m$ : **200 lx**,  $UGR_L$ : **25**,  $R_a$ : **60**  $U_o$ : **0,4**

#### **Garáže** - Položka - 5.24.6

Skupina prostoru – 5.24 Průmyslové a řemeslné činnosti – Výroba a opravy vozidel

Druh prostoru, úkolu nebo činnosti – celkový servis vozidel, opravy a testování

$\bar{E}_m$ : **300 lx**,  $UGR_L$ : **22**,  $R_a$ : **80**  $U_o$ : **0,6**

#### **Kanceláře** - Položka - 5.26.2

Skupina prostoru – 5.26 Administrativní prostory (kanceláře)

Druh prostoru, úkolu nebo činnosti – psaní na stroji, čtení a zpracování dat

$\bar{E}_m$ : **500 lx**,  $UGR_L$ : **19**,  $R_a$ : **80**,  $U_o$ : **0,6**

Osvětlení bude provedeno svítidly se zářivkovými zdroji T5. Veškerá svítidla budou vybavena elektronickými předřadníky. Jejich rozmístění je řešeno v příložených výkresech. Popis svítidel včetně jejich vyobrazení je řešen výkazem výměr.

### 3.4 Venkovní osvětlení

Venkovní osvětlení se bude sestávat ze čtrnácti LED reflektorů (10ks na rampách ve dvoře a 4ks na fasádě u garáží a dílen) a stávajícího stožáru se čtyřmi výbojkovými svítidly ve dvoře. Svítidla na rampách a stožár VO budou připojeny z hlavního rozvaděče RH. Stožár je v současné době připojen z původního rozvaděče skladů pro Pivovar Svijany. Z rozvaděče RH bude přiveden k tomuto rozvaděči kabel z hlavního rozvaděče a bude zde přes elektroinstalační krabici propojen s tímto stávajícím kabelem.

Osvětlení u garáží bude připojeno z rozvaděč R-S2.

Venkovní osvětlení bude v automatickém režimu spínáno soumrakovými čidly s programovatelnými spínacími hodinami (pro každý rozvaděč jedno). V manuálním (ručním režimu, po přepnutí přepínače v rozvaděči) bude možné toto osvětlení spínat vypínači u těchto rozvaděčů.

### 3.5 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení.

Slouží k označení únikových směrů a východů z jednotlivých prostor objektu a k zajištění alespoň orientačního osvětlení.

Řešeno bude samostatnými autonomními nouzovými svítidly s vlastními zdroji el. energie. Nad únikovými dveřmi budou použita nástěnná svítidla s piktogramy směru úniku. Pro antipanicové plošné osvětlení budou do svítidel hlavního osvětlení instalovány nouzové moduly - invertéry.

Doba autonomnosti svítidel bez el. energie bude minimálně jedna hodina. Toto splňuje požadavek na nouzové osvětlení únikových cest. Svítidla budou vybavena vlastním autotestem.

### **3.6 Elektroinstalace**

Veškeré elektroinstalace budou provedeny po povrchu klasickými kabely CYKY.

#### **Skladové prostory**

V těchto prostorách budou hlavní trasy vedeny po obvodových stěnách v drátěných mřížkových žlabech na výložnicích. Svody k jednotlivým koncovým prvkům budou řešeny v pevných plastových trubkách na příchýtkách.

Vzhledem ke konstrukci objektu se nesmí v žádném případě vrtat do betonových příhradových nosníků střechy a konstrukce střechy. Z tohoto důvodu jsou ve skladech 101, 102, 252, 253 a 255 instalována pro svítidla nosná lanka, která jsou kotvena k obvodovým stěnám.

Výšky vypínačů a zásuvek budou v těchto prostorách 120 cm jejich střed nad konečnou podlahou.

#### **Administrativní prostory a učebny autoškoly**

V těchto částech budou elektroinstalace rozvedeny v bílých vkládacích elektroinstalačních lištách.

Výšky vypínačů budou 120 cm jejich střed nad podlahou.

U zásuvek se počítá s výškou 20 cm jejich střed nad podlahou., popřípadě dle dohody s jednotlivými nájemci.

#### **Dílny V&J v 1.PP**

V těchto prostorách byly provedeny nové elektroinstalace před cca pěti lety a jsou již řešeny v soustavě TN-S. Bylo shledáno, že jsou ve vyhovujícím stavu a není potřeba je měnit. Vyměněna budou pouze svítidla a do rozvaděče bude doplněn pro zásuvkové obvody proudový chránič.

#### **Výtah**

Do stávajícího rozvaděče výtahu, který je instalován v jeho strojovně (nad výtahem) bude z hlavního rozvaděče přiveden nový kabel.

### **3.7 Ochranné pospojení**

Veškeré přístupné velké kovové stavební konstrukce, drátěné kabelové žlaby, kovová potrubí TZB budou mezi sebou pospojovány zelenožlutými vodiči a připojeny na vyrovnávače potenciálu. Těmito vyrovnávači budou sběrný HOP-PA instalované do el. rozvaděčů.

Pro sekce 1 a 2 – rozvaděče RH a R-SV1 - bude pospojování řešeno ze sběrný PEN v hlavním rozvaděči.

Pro sekci 3 – veškeré ostatní rozvaděče – bude pro pospojování instalována na fasádě u vstupu nová zkušební svorka v krabici KO125, do které bude přiveden od stávajícího svodu hromosvodu drát FeZn Ø 10 mm. Z této zkušební svorky bude veden zelenožlutý vodič CYA 25 na sběrný HOP-PA v rozvaděči R-S2, ze které budou následně zelenožlutými vodiči připojeny veškeré sběrný v rozvaděčích v této sekci budovy.

## **4. Ochrana před bleskem (hromosvod)**

### **4.1 Vnější ochrana před bleskem**

Vzhledem k tomu, že při rekonstrukci elektroinstalací není zasaženo do obvodového pláště budovy ani střechy, zůstává systém vnější ochrany před bleskem (hromosvod) beze změn.

### **4.2 Vnitřní ochrana před bleskem**

Vnitřní ochrana před bleskem je provedena ekvipotenciálním pospojováním a přepětovými ochrannými zařízeními v el. rozvaděčích.

## **5. Závěr**

Vzhledem k tomu, že jsou v objektu pronajaté veškeré prostory jednotlivým nájemcům, bude nutné postup prací s nimi koordinovat. To znamená dohodu o částečné vyklizení vždy určitých prostor, aby bylo možné provádět montážní práce a i to, aby dané prostory byly v co nejmenší míře bez el. energie. Z těchto důvodů jsou navrženy pro dané prostory rozvaděče v jiných pozicích, aby bylo možné do poslední chvíle provozovat původní elektroinstalace.

Po provedení elektroinstalací musí být demontovány veškeré původní elektroinstalace mimo těch, které jsou vedeny pevně pod omítkou. Ty, které jsou vedeny v trubkách, budou vytahány. Elektroinstalační krabice po původních zásuvkách a vypínačích budou opatřeny klasickými víčky.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými zákony ČR, jeho prováděcími vyhláškami, vyhláškami a normami.

Bezpečnost práce se týká především pracovníků montážních organizací při realizaci stavby. Je nutno důsledně dodržovat předpisy pro práce na elektrických zařízeních a dále obecně platné bezpečnostní předpisy.

Po provedení elektroinstalace musí dodavatel před připojením na elektrorozvodnou síť zajistit výchozí revizní zprávu elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 Z4, a ČSN 33 2000-1 ed. 2.

Po provedení elektroinstalací bude investorovi předána dokumentace skutečného provedení a to jak v tištěné podobě, tak i v digitální podobě.

## **6. Příloha**

Výkaz výměr