

# PROJEKTOVÁNÍ EL. ZAŘÍZENÍ-ING.JOSEF ADENSAM

Brigádnická 16 , 370 06 České Budějovice

Tel : 38 6102929 ,mob.: 723 307 564 , E-mail : adensam.josef@seznam.cz

---

## **Technická zpráva**

### **D.1.4.7 Zařízení silnoproudé elektrotechniky**

Název akce : **VD LIPNO I-DH 125 –CELKOVÁ REKONSTRUKCE**

**Na pozemku p.č.594, k.ú. Lipno nad Vltavou**

Investor : Povodí Vltavy ,státní podnik, Holečkova 106/8, Smíchov,Praha 5

Vypracoval : Ing. Josef Adensam

Stupeň : DZS

Datum zpracování : 02/2017

## 1.Úvod :

Jedná se o celkovou rekonstrukci stávajícího objektu ve kterém bude provedena nová el. instalace a bleskosvod. Vnitřní elektroinstalace začíná u kabelové přípojkové skříně. Kabelová přípojka NN bude ponechána stávající.

## 2.Podklady :

- stavební půdorysy
- požadavky ostatních profesí
- platné normy a předpisy

## 3.Základní technické údaje :

Rozvodná soustava :

- 3+PEN, AC 50Hz, 230V/400V, TN-C(přípojka NN)
- 3+N+PE, AC 50Hz, 230V/400V, TN-C-S(ostatní rozvody)

Ochrana před nebezpečným dotykem

dle ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

- stupeň normální-automatickým odpojením od zdroje pojistkami a jističi
- stupeň doplněný-proudovými chrániči, ochranným pospojováním
- dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610 :

1. Stupeň-Nouzové osvětlení-centrální baterie nouzového osvětlení
  3. Stupeň-veškerá ostatní el. instalace bez náhradního zdroje
- Měření spotřeby el. energie : převodové v rozvaděči RE

## 4. Energetická bilance :

Instalovaný výkon:

Osvětlení .....	8 kW
Zásuvky .....	25 kW
Elektrické vytápění a ohřev TUV.....	66 kW
El. sporáky.....	16 kW
Ostatní.....	5 kW

Celkový instalovaný výkon: **Pic= 120 kW**

Předpokládaný soudobý příkon: **Pic= 80 kW**

Pro výše uvedený příkon bude osazen hlavní jistič před elektroměrem **125A/3f**

Předpokládaná spotřeba el. energie za rok: cca 145 000kWh/rok

## 5.Hlavní rozvody.

Stávající přípojka NN je ukončena v pojistkové kabelové skříně, která bude vyměněna za novou.

Stávající el. instalace a rozvaděče jsou na hranici životnosti, veškerá el. instalace bude provedena nová.

El. instalace bude provedena kabely CYKY uloženými převážně pod omítkou ,případně v trubkách v podlaze.. Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed2.

Při rozvodech silnoprůdu je nutno dodržet minim. vzdálenost od slaboproudých rozvodů 30cm při souběhu a 5cm při křížování.

Z hlavního rozvaděče objektu RE+RH, který je osazen v 1.NP budou napájeny podružné rozvaděče osazené v jednotlivých patrech. Z podružných patrových rozvaděčů budou napájena jednotlivá zařízení osazená v patrech.

U hlavního vstupu bude osazeno bezpečnostní tlačítko CENTRAL STOP pro vypnutí hlavního jističe na přívodu el. energie.

## **6. Ochrana před přepětím :**

V objektu budou použity přepět'ové ochrany (SPD) pro silnoprúdová elektrická zařízení zajišťující koordinaci s impulsním výdržným napětím odpovídajícím přepět'ovým kategoriím zařízení III- pevná instalace a II-spotřebiče podle ČSN EN 61643-11:2003-Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11:Přepět'ová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkoušky.

**Kategorie IV a III** – SPD typ 1+2, na vstupu z LPZ0 do LPZ1, hlavní NN rozváděč objektu RE+RH.

**Kategorie III** - SPD typ 2 podružné rozváděče.

**Kategorie II** – SPD typ 3, jsou umístěny v zásuvkových vývodech pro napájení počítačových a telekomunikačních zařízení a v obvodech, napájejících zařízení pro přenos dat. Přesné rozmístění vyplne ze skutečně realizované struktury napájecích rozvodů při respektování ochranné zóny přepět'ového chrániče. Zásuvky sloužící pro počítače jsou osazeny přepět'ovými ochranami kategorie II (vždy první zásuvka na okruhu, pokud je vzdálenost mezi první zásuvkou na okruhu a dalšími chráněnými zásuvkami větší než 3m, musí se opět osadit zásuvka s přepět'ovou ochranou kategorie II. Vzdálenost bude upřesněna dle výrobce použité přepět'ové ochrany).

## **7. Elektromagnetická kompatibilita :**

Veškerá elektrická zařízení, která mají být a po uvedení do provozu případně budou připojována na vnitřní instalaci objektu musí splňovat podmínky EMC podle nařízení vlády č. 616/2006 Sb. Zařízení připojovaná v dokumentaci jsou požadována kompatibilní. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji se očekává podíl unikajících proudů. Tato skutečnost bude zohledněna v dimenzování ochranných vodičů.

## **8. Hlavní a doplňující pospojování :**

Dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2 je vedle rozváděče RH+RE v 1.NP osazena hlavní ochranná přípojnice HOP, ke které se připojí vodiče ochranného pospojování, ochranné vodiče, uzemňovací přírůdky, vodivé vodovodní potrubí, kovové konstrukční části, kovové konstrukční části ÚT.

Změna soustavy TN-C na TN-S je provedena rozdělením vodiče PEN na PE a N v hlavním rozváděči RE+RH. Přípojnice PE budou vodivě propojeny vodičem CYA s hlavní ochrannou přípojnici HOP. HOP je připojena samostatným vývodem na novou uzemňovací soustavu. Z HOP bude do příslušných ekvipotenciálních přípojníc EP zaveden vodičem CYA vývod ochranného pospojení. Na ekvipotenciální přípojnice v objektu budou napojeny přípojnice PE v jednotlivých jističových rozváděčích.

## **9. Osvětlení.**

### **9.1. Umělé osvětlení :**

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1. K osvětlení jsou navržena převážně svítidla s LED zdroji a zářivková svítidla s trubicemi T5. Dle výše uvedené ČSN budou osvětlovací soustavy navrženy pro min. intenzity osvětlení:

**Komunikační prostory a chodby : 100 lx**

**Sklady : 100 lx**

**Archiv: 200 lx**

**Kanceláře: 500 lx**

**Zasedací místnosti : 500 lx**

Ovládání bude provedeno spínači a ovladači osazenými vždy u vstupů do jednotlivých místností, na chodbě bude ovládání osvětlení provedeno pomocí tlačítek v kombinaci s impulsním relé.

V umývárkách budou použita svítidla v příslušném krytí IP44.

Svítidla v kancelářích budou rozdělena do dvou samostatně ovládaných skupin.

V bytech budou osazena bytová interiérová svítidla dle výběru uživatele.

Světelné rozvody budou provedeny kabely CYKY vedenými pod omítkou .

## **9.2. Nouzové osvětlení :**

Dle ČSN EN 1838 (36 0453) osvětlení-nouzové osvětlení je minimální osvětlenost v ose únikových cest 2lx. Nouzové únikové osvětlení a nouzové osvětlení únikových cest – je řešeno pomocí svítidel s vlastním bateriovým zdrojem a šipkou, označujícím směr úniku. Dále budou použita svítidla s vestavěným nouzovým inverterem. Tato svítidla jsou trvale pod napětím a rozsvěčují se v okamžiku ztráty základního napájení. Svítidla budou osazena ve výšce 2-2,5m nad podlahou. Nouzové osvětlení na únikových cestách je navrženo svítidly se zabudovanou bezúdržbovou baterií, která zajišťuje jejich provoz při výpadku napětí po dobu 1 hodiny. Po obnovení napětí se vestavěná baterie sama dobývá.

## **10. Zásuvková instalace.**

Počet a umístění zásuvek v jednotlivých místnostech bude upřesněno v realizační dokumentaci.

Zásuvky pro výpočetní techniku budou barevně odlišené od ostatních zásuvek. Pro každé pracoviště s počítačem budou osazeny dvě dvojjílové zásuvky barvy červené označené štítkem: "POUZE PRO PC" a jedna dvojjílová zásuvka barvy bílé pro napojení např. tiskárny, stolní lampičky ap.

Zásuvky pro počítače budou napojeny na samostatně jištěné okruhy a budou vybaveny přepětovou ochranou 3.stupně.(vždy jedna z dvojice zásuvek).

Na chodbách budou rozmístěny úklidové zásuvky. Ve vybraných kancelářích budou umístěny kopírky, pro které budou umístěny samostatně jištěné zásuvky. V kuchyni bude připravena zásuvka pro mikrovlnku, varnou konvici a lednici. V bytových kuch. linkách se provedou zásuvky dle osazení kuchyňského zařízení.

## **11. Vzduchotechnika.**

Profese EI silnoproud řeší napájení ventilátorů 230V/0,05kW, osazených v sociálních zařízeních. Tyto ventilátory budou vybaveny dobohovým relé, ovládány budou pomocí tlačítkových ovladačů v koupelnách a na WC společně se světlem.

## **12. Elektrické vytápění.**

Pro vytápění budou osazeny elektrické kotle, pro které budou přivedeny samostatně jištěné vývody a signál HDO. Ovládání elektrokotlů bude pomocí prostorových termostátů v referenční místnosti.

Pro elektrické žebříky budou osazeny zásuvky 230V

## **13. Bleskosvod :**

Na stávajícím objektu je osazena stávající ochrana před bleskem která bude upravena dle souboru norem ČSN EN 62 305:2006, Část 1-4. Objekt je zařazen ve třídě ochrany LPS tř. III. Na střeše objektu bude zřízena jímací soustava z vodičů AlMgSi pr. 8mm a jímacími tyčemi. Pro zařízení umístěná na střeše (stožáry TV antén, technologická zařízení, apod.) budou zřízeny pomocné jímače (příp. opatřené distančními vzpěrami) vytvářející ochranný prostor kryjící tato zařízení. Jímací soustava bude spojena se stávající uzemňovací soustavou. Ze zkušebních svorek budou vedeny vodiče FeZn d=10mm, které budou připojeny na stávající uzemňovací soustavu objektu, která bude případně doplněna tak aby max. odpor uzemňovací soustavy nepřekročil 10ohmů..

## **14. Revize elektrického zařízení :**

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6:2007.

Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách dle § 3 odst.4 písm. a) nařízení vlády č. 101/2005 Sb. V případě zařízení hromosvodu v pravidelných intervalech dle tabulky E.2, ČSN EN 62305-3:2006.

## **15. Závěr :**

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro stavební povolení. Před realizací stavby musí být zpracována dokumentace pro provedení stavby. Po ukončení díla bude provedena projektová dokumentace skutečného provedení. Veškerá elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN.