

TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTROINSTALACE

Stavba : **REALIZACE ÚSPOR ENERGIE – PSŠ LETOHRAD, AREÁL ÚSTECKÁ č.p.36**

Část : **Elektroinstalace**

Obsah : **D.1.4.E.1 – Technická zpráva**

Investor : **Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice**

Stupeň PD : **DPS**

1. Úvod – rozsah projektu

2. Základní údaje

2.1 Elektrotechnické výchozí podklady

2.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

2.3 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 20004-41ed.2 Z1

2.4 Požárně bezpečnostní řešení

2.5 Projektové podklady.

2.6 Bezpečnost a ochrana zdraví

2.7 Vliv stavby na životní prostředí

2.8 Požadavky na údržbu elektrických zařízení

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

3.1 Všeobecně.

3.2 Demontáže

3.3 Rozvaděče

3.4 Silnoprúdová elektroinstalace

4. POUČENÍ PRO PROVOZOVATELE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

5. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY

1. ÚVOD

Tato projektová dokumentace řeší elektroinstalaci pro napojení vzduchotechnických jednotek v budově učeben a dílen které budou realizovány v rámci projektu na realizaci úspor energie.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1 Elektrotechnické výchozí podklady:

Elektroinstalace uvnitř objektu : 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-C-S 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S
Hlavní uzemňovací přípojnice je osazena u hlavního rozvaděče.

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

Ochrana neživých částí :

Normální – automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.411

- ochranným uzemněním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.411.3.1.1

Doplňující - ochranným pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 415.2.

Ochrana živých částí : Izolace, přepážky nebo kryty , zábrany

Zdroj elektrické energie: Rozvodná síť NN 400/230V AC 50 Hz

2.3 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1

Pro potřeby prováděcí projektové dokumentace stanovuje prováděcí vyhláška vypracovat Protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - tento protokol byl vypracován v rámci projektu rekonstrukce sociálního zázemí a elektroinstalace a nebude touto dokumentací změněn. Pro potřeby této PD jsou uvažovány všechny prostory jako normální.

2.4 Požárně bezpečnostní řešení.

Bylo vypracováno v samostatné technické dokumentaci. Je ho závěry a doporučení respektuje tato projektová dokumentace.

2.5 Projektové podklady.

Podklady od zadavatele projektové dokumentace. - Požadavky souvisejících řemesel - Požadavky zadavatele na rozsah elektrického zařízení

2.6 Bezpečnost a ochrana zdraví

Všichni pracovníci organizace musí být poučeni o způsobu poskytování první pomoci při úrazech elektrickým proudem, včetně poučení o používání záchranných pomůcek. Poučení pracovníků musí být opakováno alespoň jednou ročně a musí být o tomto poučení veden záznam. Organizace je povinna zabezpečit všechny pomůcky pro poskytování první pomoci.

Stavba bude provedena podle českých technických norem, především dle řady norem ČSN 33 2000, zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-523 ed.2, dále pak ČSN EN 62 305

Vnitřní silnoproudé rozvody budou provedeny v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.

Během práce musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a předpisy pro ochranu a zdraví při práci.

Veškeré odborné práce na elektrickém zařízení mohou provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č.50 / 1978 Sb.

Po dokončení montáže elektrických zařízení bude zajištěno provedení zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ustanovením ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení a s ČSN 33 2000-6

Elektrické zařízení umístěné na místech veřejně přístupných musí být opatřeno bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864 upozorňující na nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Při venkovních zemních pracích je třeba nechat investorem vytýčit polohu podzemních sítí a práce provádět se zvýšenou opatrností tak aby nedošlo k poškození zdraví pracovníků zhotovitele a rovněž k poškození těchto sítí.

Zhotovitel předá a převezme možná rizika hrozící pracovníků při práci na stavbě při provádění elektroinstalace. Bude řádně proškolen objednatelem s místní úpravou PO a BoZ na prováděné stavbě o tomto školení bude proveden záznam do stavebního deníku.

Zhotovitel je povinen vést stavební deník s denním záznamem tak, jak je stanoveno v příslušném předpise. veškeré kovové konstrukce, zábradlí, potrubí, klimatizace, uzemněny - HOP
krytí el. zařízení min. IP 20 - osoby poučené, vyhl. 50/78 Sb.

ochrana vodičů před zkratem a přetížením dle ČSN 33 20 00-5-52 ed.2 pojistkami a jističi

ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle odst. technické zprávy

Zákaz práce ve výškách při dešti, za bouřky, sněžení, námrazy, při teplotě pod – 10°C; noci; za větru nad 8m/s; zákaz práce při dohlednosti pod 30m ; viz vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/1990Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení.

Pozor na náterové hmoty a ředidla či jiné hořlavé látky, které se umisťují mimo dosah prací prováděných s otevřeným ohněm – viz § 21 vyhl.21/1996 Sb.

nařízení vlády č.591/2006Sb. o bezpečnosti práce na staveništích

nařízení vlády č.21/2003Sb. – technické požadavky na osobní ochranné prostředky

nařízení vlády č.378/2001Sb. – bezpečný provoz používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
ČSN EN 50110-1; ČSN EN 50110-2 : obsluha a práce na el. zařízeních

při provádění stavebních prací je nutné dodržovat zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 101/2005, které se týkají problematiky bezpečnosti práce.

Pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami a při výstavbě bude nutné dodržovat technologický postup. Při práci ve výškách budou pracovníci zajištěni bezpečnostními závěsy
instalace se provede dodavatelsky – odbornou firmou

2.7 Vliv stavby na životní prostředí

S odpady vzniklémi při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, s možností doložit písemným dokladem, jak byly odpady uloženy. Po dokončení stavby nebude mít provozovaná elektrická instalace negativní vliv na životní prostředí. Při montážích je třeba dodržovat vyhlášku MŽP č.503/2004 Sb. a vyhlášku č.353/2005 Sb. ve věci skladování a likvidaci odpadů

2.8 Požadavky na údržbu elektrických zařízení

Elektrické zařízení bude provozováno dle platných norem a vyhlášek. Po dokončení elektrického zařízení bude provedena a vyhotovena revizní zpráva elektroinstalace a ochrany před bleskem. Bude vypracován místní řád údržby a elektrické zařízení bude dle plánu preventivní údržby podléhat pravidelným prohlídkám. Revize budou provádět kvalifikovaní revizní technici elektroinstalace s platným osvědčením. Elektrické zařízení budou opravovat a zásahy provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací a s platnou Vyhl. 50/78Sb. Pro budoucí provoz je třeba zachovat projektovou dokumentaci elektrického zařízení a výchozí revizní zprávu elektroinstalace a bleskosvodu.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

3.1 Všeobecně:

Projektová dokumentace řeší kompletní elektroinstalaci v nové budově odborného učiliště.

3.2 Demontáže

Nebudou provedeny

3.3 Rozvaděče

3.3.1 RMS1

Doplnění jištění 1x LPN 10B/1 pro jištění vzduchotechnické jednotky 01_VZT1.

Doplnění jištění 1x LPN 10B/1 pro jištění ventilátoru MV1

3.3.2 RMS2

Doplnění jištění 1x LPN 10B/1 pro jištění vzduchotechnické jednotky 02_VZT1.

3.3.3 RMS3

Doplnění jištění 1x LPN 10B/1 pro jištění vzduchotechnické jednotky 03_VZT1.

3.3.4 RMS4

Doplnění jištění 1x LPN 10B/1 pro jištění vzduchotechnické jednotky 04_VZT1.

3.3.5 RMS5

Doplnění jištění 1x LPN 10B/1 pro jištění vzduchotechnické jednotky 05_VZT1.

3.3.6 RMS6

Doplnění jištění 1x LPN 10B/1 pro jištění vzduchotechnické jednotky 06_VZT1.

3.3.7 RP12

Doplnění jištění 4x LPN 10B/1 pro jištění vzduchotechnické jednotky 12_VZT1.x.

3.4 Silnoproudá elektroinstalace

Rozvody budou provedeny kabely typu CYKY. Uložení kabelů v objektu učeben bude provedeno pod omítkou. V objektu dílen budou kabely uloženy na stávajících kabelových drátěných lávkách.

Vzduchotechnické jednotky včetně systému MaR jsou součástí dodávky VZT.

Napojení vzduchotechnických jednotek VZT1 bude provedeno kabely CYKY J 3x1,5 s jištěním jističem LTN 10B/1 instalovaném v příslušném rozvaděči daného prostoru. Jističe budou doplněny do rozvaděčů instalovaných v rámci akce rekonstrukce sociálního zázemí a elektroinstalace. V rozvaděčích je dostatečná prostorová rezerva pro napojení těchto obvodů.

V prostoru nástrojárny je ve vestavěné dílně osazen nástěnný ventilátor ovládaný ručně regulátorem otáček. Napojení bude kabelem CYKY J 3x1,5 s jištěním jističem LTN 10B/1 v rozvaděči RMS1. ventilátor a regulátor otáček je součástí dodávky VZT.

Před instalací jištění a kabeláže je nutné odsouhlasit s vybraným zhotovitelem VZT zařízení správnost předpokládaného jištění a průřezu přívodních kabelů. V případě jiných požadavků je nutné PD upravit dle skutečných požadavků.

4. POUČENÍ PRO PROVOZOVATELE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ:

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci.

Elektrické zařízení lze provozovat jen s platnou revizní zprávou elektroinstalace. Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je řádná obsluha a údržba.

Obsluhovat elektrická zařízení může osoba bez elektrotechnického vzdělání. Tato osoba může zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení. Osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. V případě, že na zařízení jsou provedeny změny, musí být osoby, zařízení obsluhující, se změnami seznámeny. Tyto osoby mohou vykonávat běžné udržovací práce na zařízení - např. čištění. Tuto činnost může vykonávat pouze pracovník při vypnutém stavu.

Osoba bez elektrotechnické kvalifikace nesmí zasahovat do elektrického zařízení, nesmí sundávat kryty elektrických zařízení, ani jinak zasahovat pomocí nástrojů do zařízení.

Při práci pod napětím nebo v jeho blízkosti se nesmí používat volně vlající oděvy, nesmí se nosit kovové náramky, prsteny, štičky a jiné kovové součástky. Oděv a prádlo nesmí být ze snadno vznětlivé látky a bez rukávu.

Opravy a údržbu na elektrotechnickém zařízení může provádět pouze pracovník s odborným elektrotechnickým vzděláním a platným osvědčením podle Vyhlášky č. 50/78 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice. Opravy a údržba se provádí podle pokynů výrobců, které jsou uvedeny v návodech na obsluhu, údržbu a opravy jednotlivých zařízení. Přitom je nutné dodržovat příslušné elektrotechnické předpisy a ČSN. V případě změny v zapojení elektrického zařízení je nutno tuto změnu zakreslit do projektové dokumentace skutečného provedení. Dokumentace od elektrického zařízení včetně revizní zprávy musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení. Volně přístupná elektrická zařízení musí být označena bezpečnostní tabulkou podle ČSN343510 upozorňující na nebezpečí úrazu elektřinou nebo alespoň bleskem červené barvy. Dále musí být elektrická zařízení pro snadnou obsluhu označena příslušnými popisy (např. HV, TR1, TN-C atd.). Všechna značení se musí udržovat v čitelném stavu a případně obnovovat.

V případě požáru se nesmí k hašení elektrického zařízení pod napětím používat voda, vodní ani pěnový hasicí přístroj. Pro hašení požáru elektrického zařízení je vhodný sněhový, nebo práškový hasicí přístroj. Kontrola a údržba elektrického zařízení. 1x ročně provést vyčištění rozvaděčů, podle potřeby i jejich natření, dotáhnout spoje, zkontrolovat opálení kontaktů stykačů (případně vyměnit), obnovit popisy jednotlivých prvků atd. 1x ročně provést prohlídku a údržbu celého elektrického zařízení. Jednotlivá elektrická zařízení je nutné prohlédnout, dotáhnout volné spoje, vyčistit od případných nečistot, natřít zrezivělá místa, vyměnit opotřebované součásti, přezkoušet správnou funkci, chod, případně provést seřízení či potřebná měření (odebíraný proud, napětí, přechodový odpor). Zjištěné závady, případně odchylky od běžného provozního stavu a výsledky pravidelné roční údržby se zapisují do provozního deníku.

Závěrem: Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami platnými v době provádění projektu. Všechny odpady vzniklé při stavbě je nutno likvidovat v souladu s platnými předpisy. Zejména o ochraně životního prostředí. Na provedený hromosvod a elektrickou instalaci musí být vystavena výchozí revizní zpráva. Všechny změny proti PD, které nastanou při realizaci stavby je nutné zakreslit do dokumentace. Pokud dojde při provádění k nejasnostem či nepředvídaným okolnostem, je nutné přizvat projektanta k upřesnění postupu prací. Projekt je autorovým duševním majetkem a nesmí být kopírován jako celek ani jako část bez jeho souhlasu.

5. Použité předpisy a normy

Elektroinstalace je provedena zejména dle : ČSN 33 01 20 Elektrotechnické předpisy – normalizovaná napětí IEC ČSN 33 0165 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi ČSN 60 446 ed.2 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk – stroj. ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska. ČSN 33 2000-2-21 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 2: Kapitola 21: Pokyny k používání všeobecných termínů. ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem. ČSN 33 2000-4-42 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla. ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům. ČSN 33 2000-4-45

Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím. ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání. ČSN 33 2000-4-442 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 44: Ochrana proti přepětí. Oddíl 442: Ochrana zařízení nn při zemních poruchách v síti vysokého napětí. ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům. ČSN 33 2000-4-482 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Oddíl 482: Ochrana proti požáru se zvláštním rizikem nebo nebezpečím. ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy. ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Z1 - tabulka pro stanovení prostoru ČSN 33 2000-5-52 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídící stroje. ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče. ČSN 33 2000-5-523 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 523: Dovolené proudy. Včetně Národní přílohy. ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídící přístroje. Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání. ČSN 33 2000-5-551 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 55: Ostatní zařízení. Oddíl 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení. ČSN 33 2000-6 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech. Kapitola 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory. ČSN 33 2000-7-702 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech. Kapitola 702: Elektrická instalace plaveckých bazénů a fontán. ČSN 33 2000-7-703 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech. Kapitola 702: Místnosti se saunovými kamny. ČSN 33 3051 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení. Zákon č.22/1997 o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č.71/2000Sb NV č.168/1997 ;169/97 ,kterým se stanoví technické požadavky na el. zařízení nízkého napětí 10Vyh1. 50/78Sb, 98/82 Sb. - o odborné způsobilosti v elektrotechnice Zákon číslo 458/2000Sb. O podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích Zákon číslo 406/2000 Sb.o hospodaření s energií ČSN 33 2000-4-482-ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím Vyhl.73/2010Sb., 20/79 Sb. - vyhrazená el.zařízení Zákon číslo 458/2000Sb. O podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích Zákon číslo 406/2000 Sb.o hospodaření s energií Vyhláška Ministerstva vnitra ze dne 26. srpna 2009 o technických požadavcích z hlediska požadavků požární bezpečnosti staveb – Sbírka zákonů v částce 81 pod č. 268/2009, kterou se ruší původní vyhláška č. 137/1998 S Realizace dle §24 odst.3 zákona 133 / 1985 Sb. o požární ochraně ve znění zákona 186 / 2006 Sb. ze dne 29. června 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – Sbírka zákonů č.246/2001 nařízení vlády č.591/2006Sb. o bezpečnosti práce na staveništích nařízení vlády č.21/2003Sb. – technické požadavky na osobní ochranné prostředky nařízení vlády č.378/2001Sb. – bezpečný provoz používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí ČSN EN 50110-1; ČSN EN 50110-2 : obsluha a práce na el. zařízeních ČSN EN 1838 -světlo a osvětlení – nouzové osvětlení ČSN EN 50172-systémy nouzového únikového osvětlení ČSN EN 12464-1- světlo a osvětlení - osvětlení pracovních prostorů-část1:vnitřní pracovní prostory Požární bezpečnost : ČSN 73 08 48

V Dolní Dobrouči 11/2016