

Základní škola a Mateřská škola Věry Čáslavské, Praha 6
Šantrochova 1800/2, Praha 6

Stavební úpravy fitness na učebnu s příslušenství

Elektroinstalace silnoprůd/ slaboprůd

Technická zpráva

Odpovědný projektant: Jiří Flosman

Obsah

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	3
1.2 ZPRACOVATEL ČÁSTI ELEKTRO.....	3
2 ROZSAH PROJEKTU	4
2.1 PROJEKT ŘEŠÍ.....	4
2.2 VÝCHOZÍ ÚDAJE A PODKLADY.....	4
2.3 POUŽITÉ NORMY.....	4
3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	5
3.1 PŘÍKONOVÁ BILACE.....	5
3.2 MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	5
3.3 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ.....	5
3.4 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	5
4 ELEKTRO SILNOPROUD	6
4.1 NAPÁJENÍ.....	6
4.2 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ.....	6
4.3 KABELOVÉ ROZVODY.....	6
4.4 ROZVADĚČE.....	6
4.5 ZÁSUVKOVÉ OBVODY.....	6
4.6 SVĚTELNÉ OBVODY.....	7
4.7 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ.....	7
4.8 OSTATNÍ.....	8
5 ELEKTRO SLABOPROUD	8
5.1 ROZSAH PROJEKTU.....	8
6 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍSŇOVÝ SYSTÉM PZTS	9
6.1 PŘEDMĚT PROJEKTU.....	9
6.2 PODKLADY.....	9
6.3 POUŽITÉ NORMY.....	9
6.4 POPIS ÚPRAVY.....	9
7 ŠKOLNÍ ROZHLAS A ZVONĚNÍ	10
7.1 POPIS.....	10
8 STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (SKS)	11
8.1 POPIS.....	11
8.2 DATOVÝ RACK.....	11
8.3 POPIS.....	11
8.4 KABELOVÉ TRASY SLABOPROUDU.....	11
8.5 DATOVÉ ZÁSUVKY.....	11
8.6 PROVOZNÍ PŘEDPISY.....	11
8.7 OVĚŘENÍ KVALITY.....	11
9 ZÁVĚR	12
9.1 NÁROKY NA ÚDRŽBU, POUČENÍ, REVIZE.....	12
9.2 OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI.....	12
9.3 VLIVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	13
9.4 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	13

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Stavební úpravy fitness na učebnu s příslušenstvím
Název školy:	ZŠ a MŠ Věry Čáslavské, Praha 6
Místo stavby:	Šantrochova 1800/2, Praha 6
Stupeň PD:	DPS (Dokumentace pro provedení stavby)
Investor:	MČ Praha 6
	Čs. armády 601/23, 160 52 Praha 6

1.2 ZPRACOVATEL ČÁSTI ELEKTRO

Zpracoval:	Flosman Jiří
------------	--------------

2 ROZSAH PROJEKTU

Tento projekt řeší stavební úpravy stávajících prostorů fitcentra provozovaných na základě Rozhodnutí o povolení změny užívání místností, spojené s drobnými stavebními úpravami ze dne 19.11.1997 tak, aby se prostor fitcentra mohl využívat jako učebna základní školy a stávající sociální zařízení (wc, sprcha atd.) odpovídalo požadavkům na využívání žáků základní školy. Dotčené prostory se nacházejí v západní části objektu v 1.PP. Stavební úpravy se promítnou i do nové elektroinstalace, která bude řešena v dotčených prostorech 1.PP. Projektová dokumentace byla zpracována ve stupni pro provedení stavby.

2.1 PROJEKT ŘEŠÍ

- Silnoproudou elektroinstalaci (světelné okruhy, zásuvkové okruhy)
- Slaboproudou elektroinstalaci (datové rozvody, zvonění + rozhlas, úprava PZTS)

2.2 VÝCHOZÍ ÚDAJE A PODKLADY

Projekt byl zpracován na základě technologických požadavků a požadavků investora.

Pro zpracování projektové dokumentace, byly použity následující podklady:

- Výkresy stavební části
- Požadavky architekta
- Podklady z místního šetření

2.3 POUŽITÉ NORMY

Projekt bude zpracováván s ohledem na normy ČSN a vyhlášky platné k datu zpracování projektu a to zejména:

ČSN 33 2000-1ed.2	Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Bezpečnost. Odpojování a spínání
ČSN 33-2000-4-47	Bezpečnost. Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-4-473	Bezpečnost. Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN EN 50310ed.2	Použití společné soustavy propojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení. Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-537	Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559	Výběr a stavba el. zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 60445 ed.4	Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení-Vnitřní pracovní prostory
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí; Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN EN 61537 ed.2	Vedení kabelů; Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava: 3x230/400V ~50Hz, TN-C-S

Ochrana před nebezpečným dotykem provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

živých částí: krytem a izolací

neživých částí: ochrana automatickým odpojením od zdroje

Doplňková ochrana proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Doplňková ochrana doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

3.1 PŘÍKONOVÁ BILACE

Příkonová bilance v projektu nebyla řešena, protože instalací nedojde k překročení stávajících hodnot jistištění.

3.2 MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Měření elektrické energie zůstává stávající.

3.3 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Ve vnitřních prostorech projektant definoval prostory jako normální (AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AL1, AM1, AN1, AQ1, BA2).

3.4 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje.

Základní ochrana:

izolací - kabelové rozvody

kryty nebo přepážkami - rozvaděče i všechna NN zařízení

Ochrana při poruše:

automatické odpojení v případě poruchy

ochranné pospojování

doplňková ochrana proudovým chráničem

4 ELEKTRO SILNOPROUD

4.1 NAPÁJENÍ

Napájení řešených prostor bude ze stávajícího rozvaděče RS01.2, který převezme napájení stávajících okruhů ze zrušeného rozvaděče RS01.2.1. Do rozvaděče RS01.2 budou dodány nové komponenty pro napájení řešených prostor. Rozsah je zřejmý z výkresu schématu zapojení RS01.2, který je součástí projektové dokumentace.

Napájecí kabel pro RS01.2 zůstane stávající, jmenovitý proud nebude překročen, protože RS01.2.1, který se bude rušit, byl původně napájen z RS01.2.

4.2 OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

Bude provedeno ochranné pospojení dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1, ČSN 33 2000-5-54ed.3.

Pospojen bude kabelový žlab pro vedení silnoproudé a slaboproudé kabeláže (viz. Půdorys).

Pospojení bude vodičem CYžz pr.6mm².

Všechny spoje budou provedeny velmi pečlivě se zanedbatelnou impedancí. Pospojení provedeno vodiči Cu se zelenožlutým barevným značením. Značení N, PE, PEN musí odpovídat ČSN 33 2000-5-51ed.3.

4.3 KABELOVÉ ROZVODY

Pro rozvody platí ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3 a normy související.

Při provedení elektroinstalace na / do hořlavých podkladů nutné použít materiály vhodné, výrobcem určené pro tento účel, dodržet ČSN 33 2312 ed.2(05/2014).

Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi (stěnami) budou utěsněny podle čl. 8.6.1 ČSN 730802 (06/2009)+ Z12(07/2015) hmotami se stupněm hořlavosti nejvýše C1.

Kabelové rozvody budou vedeny převážně v podhledech, drážkách ve stropě nebo uloženy v kabelovém žlabu. Budou použity kabely nehořlavé a bezhalogenové (I – kabel Dca (uvolňování tepla a šíření plamene).

4.4 ROZVADĚČE

Stávající rozvaděč RS01.2 je v provedení s požárně odolnými dvířky. Rozvaděč bude doplněn o nové jistící prvky. Po instalaci bude upraveno stávající schéma zapojení. Pro rozvaděče platí ustanovení normy ČSN 35 7107 EN 60439-3 - Zvláštní požadavky pro rozvaděče NN určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvaděče musí být opatřeny dokumentací.

4.5 ZÁSUVKOVÉ OBVODY

Zásuvky 230V se připojí kabely 3x2,5mm². Konečné umístění a výška zásuvek bude řešena při realizaci a konzultována s investorem. Více zásuvek vedle sebe bude sdružováno do vícenásobných rámečků.

Pro vybrané spotřebiče, budou instalovány zásuvky s přepětovou ochranou. Na jednom okruhu s přepětovou ochranou může být nejvzdálenější zásuvky do vzdálenosti max.5m. Doporučuje se instalace zásuvek s clonkou.

4.6 SVĚTELNÉ OBVODY

Pro návrh osvětlení platí ustanovení norem:

ČSN EN 12464-1 (3/2012) - Osvětlení pracovních prostorů - část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 12464-2 (12/2014) - Osvětlení pracovních prostorů - část 2: Venkovní pracovní prostory

Elektrické rozvody pro osvětlení se navrhují kabely uloženými v podhledech nebo pod omítkou, případně v kabelovém žlabu.

Světelné vývody budou osazeny svítidly odsouhlasenými investorem, případně architektem.

Všechny světelné okruhy budou připojeny přes kombinované chrániče + jističe, aby výpadek jednoho okruhu osvětlení nezpůsobil výpadek jiného světelného okruhu.

Ovládání svítidel ve vybraných prostorech je navrženo pomocí čidel pohybu PIR, s tím že trvalé zapnutí takových okruhů např. pro potřeby měření, servisu, apod., bude pomocí vypínače na rozvaděči, z kterého jsou svítidla napájena. Řešení vychází z použití čidel PIR s reléovým výstupem, kdy spínaná fáze zajistí napájení časového relé pro daný okruh. Relé sepne na výstupu napájení pro osvětlení a přes vypínač na rozvaděči může být tento výstup sepnut trvale (např. pro potřeby servisu, revize apod.)

U ostatních místností se uvažuje s ovládáním osvětlení pomocí vypínačů.

Přesné umístění bude řešeno po konzultaci s investorem.

Součástí projektové dokumentace je výpočet umělého osvětlení. Ve výpočtu jsou použita svítidla, které slouží pro potřeby výpočtu. Při realizaci mohou být dodána svítidla jiná, která ale budou mít shodné parametry jako svítidla výpočtová.

Pro spínání svítidel pomocí čidel PIR se nedoporučují klasická svítidla se zářivkami, snižuje to jejich životnost.

4.7 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nouzové osvětlení je navrženo dle normy ČSN EN 1838 (8/2015) Světlo a osvětlování – Nouzové osvětlení.

V PBŘ bylo požadováno.

Místa, která musí být zdůrazněna svítidlem nouzového osvětlení:

- Každé dveře určené pro nouzový východ
- Každá změna směru úniku
- Nařízené únikové východy a bezpečnostní značky
- Každé křížení chodeb
- Vně a v blízkosti každého konečného východu

Nouzové osvětlení s vlastními bateriovými zdroji bude doplněno bezpečnostními značkami podle ČSN ISO 3864-1 (12/2012)

Značkami musí být označeny:

- Únikové cesty uvnitř objektu (v každém místě musí být osoby jednoznačně informovány o směru úniku)

- Všechny cesty a východy, které k úniku nelze použít

Značky musí být viditelné i při výpadku dodávky elektrické energie. Lze použít luminiscenční značky, pásy apod.

Pro nouzové osvětlení budou použita svítidla s integrovaným bateriovým nouzovým modulem.

Pro snížení paniky, jelikož se jedná o prostory s výměrou větší než 60m² bude instalováno také protipanické osvětlení.

U stávajícího okruhu (RS01.2-05) se doporučuje instalace dodatečného nouzového osvětlení, které bude napájeno ze stávajícího napájecího okruhu osvětlení.

4.8 OSTATNÍ

Na WC v m.č.46 je v podhledu, umístěn stávající ventilátor, který bude v rámci realizace připojen na vlastní vypínač.

Pisoáry na pánských WC budou vybaveny splachovacími senzory a v rámci realizace budou připojeny ze samostatně jištěného vývodu v rozvaděči RS01.2.

5 ELEKTRO SLABOPROUD

5.1 ROZSAH PROJEKTU

Rozsah projektu elektroinstalace slaboproud je:

- Úprava umístění prvků PZTS (dříve EZS)
- Úprava v systému školního rozhlasu a zvonění
- Instalace nových datových zásuvek

6 POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM PZTS

6.1 PŘEDMĚT PROJEKTU

Přesunutí vybraných komponent stávajícího zabezpečovacího systému.

6.2 PODKLADY

- Platné předpisy a normy
- Místní šetření a konzultace

6.3 POUŽITÉ NORMY

ČSN 34 2300 ed.2 (9/2014)	-	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN 73 0802	-	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN EN 61935-2 ed.2 (5/2011)	-	Specifikace pro zkoušení symetrické a koax. kabeláže pro informační technologii - Část 2: Šňůry specifikované v ISO/IEC 11801 a souvisejících normách
ČSN EN 50131-1 ed.2 (4/2007)		Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy,
-Část 1		Systémové požadavky
-Část 2-2		Požadavky na pasivní infračervené detektory
-Část 2-6		Požadavky na kontakty otevření (magnetické)
-Část 3		Ústředny PZTS
-Část 6		Napájecí zdroje
-Část 7		Pokyny pro aplikace
ČSN EN 50173-1 ed.3 (04/2012)		Informační technologie - Univerzální kabelové systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 50174-1 ed.2 (4/2010)		Informační technika - Instalace kabelových rozvodů
ČSN 73 6005 (10/1994)+Z4(07/2003)		Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

6.4 POPIS ÚPRAVY

Čidlo PIR a detektor rozbití skla budou přemístěny z chodby m.č. 0.04 na chodbu m.č. 0.05. Stejně tak budou přemístěny dveřní kontakty, které budou nově na vstupní dveřích do 0.05. Všechny prvky budou nově připojeny ke stávající ústředně PZTS, která se nachází v místnosti 0.30, kde je umístěn také stávající datový rack.

Kabelová trasa PZTS kabeláže bude vedena v trase slaboproudých kabelů, tj ve společném žlabu se silnoproudem při dodržení níže uvedených zásad. Jinak pod omítkou.

Při montáži rozvodů PZTS je nutno dodržet minimální vzdálenosti od silového nn:

- a) při souběhu vedení do 5 m je min. vzájemná vzdálenost obou vedení 6 cm
- b) při souběhu vedení nad 5 m je min. vzájemná vzdálenost obou vedení 20 cm
- c) při křížování vedení je min. vzájemná vzdálenost 1 cm

7 ŠKOLNÍ ROZHLAS A ZVONĚNÍ

7.1 POPIS

Rozhlas

Reproduktory ze stávající místnosti, která bude zrušena a spojena tak s chodbou 0.04, budou přemístěny do učebny 0.43 a do místnosti 0.41 nad dveře. Nově bude doplněn reproduktor do místnosti 0.42. Kabelová trasa od datového racku z místnosti 0.30 bude společná s datovým rozvodem. Při souběhu se silovým vedením dodržovat odstupy dle platných norem.

8 STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (SKS)

8.1 POPIS

Strukturovaná kabeláž plně respektuje mezinárodní standardy EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801, EN 50173, EN50174, EN 50167, EN 50168, EN 50169 pro strukturovanou kabeláž. Strukturovaná kabeláž je tvořena do hvězdy, tzn. veškeré zásuvkové vývody budou ukončeny ve stávajícím datovém racku. Strukturovaná kabeláž bude provedena kabelem 4x2x0,5 cat.5e.

8.2 DATOVÝ RACK

Datový rack je stávající a je umístěn v m.č.0.30

8.3 POPIS

Datové obvody budou propojeny UTP kabelem cat. 5e se stávajícím datovým rozváděčem. Od rozváděče z místnosti 0.30 povedou kabely novým kab. žlabem, který povede chodbou nad SDK. V rohu učebny 0.43 bude wifi panel pro který je navržena zásuvka RJ45 umístění zásuvky by mělo být co nejbližší k panelu. Telefonní zásuvka bude umístěna u vchodu do místnosti 0.043, vedle datových zásuvek.

Sestava zásuvek pro interaktivní tabuli

Sestava umožní propojení pracovního místa u katedry s interaktivní tabulí. Sestava zásuvek (HDMI, VGA, RJ45, USB) je navržena podle už používaného modelu v jiných učebnách.

Konečné umístění všech koncových prvků bude řešeno při realizaci a konzultováno s investorem.

8.4 KABELOVÉ TRASY SLABOPROUDU

Pro budování horizontální kabeláže platí následující základní omezení:

- Fyzická délka horizontálního kabelu od zásuvky k patch panelu nesmí překročit 90m
- Fyzická délka kanálu (od výstupu aktivního prvku ke vstupu do počítače, tzn. fyzická délka horizontálního kabelu + délky propojovacích kabelů) nesmí překročit 100m

8.5 DATOVÉ ZÁSUVKY

Datové zásuvky budou převážně řešeny jako dvouzásuvky, které budou sdružené do společných horizontálních rámečků.

8.6 PROVOZNÍ PŘEDPISY

Zhotovitel předá provozovateli návody na obsluhu a údržbu elektrického zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem. Po ukončení realizace budou provedeny individuální zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení.

8.7 OVĚŘENÍ KVALITY

Vyhovující kvalitu provedené instalace strukturované kabeláže a komunikačních zásuvek je nutno po skončení montáže ověřit souborem technických testů (měření) podle mezinárodního standardu pro kabeláž třídy E (CAT 5e). Funkčnost instalovaných rozvodů je třeba doložit instalačními měřicími protokoly, s výstupem z měřicího přístroje (nikoliv tabulkou ve formátu xls).

9 ZÁVĚR

9.1 NÁROKY NA ÚDRŽBU, POUČENÍ, REVIZE

Údržba zařízení bez zvláštních nároků. Údržbu provádí odborná firma, osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle § 14 vyhlášky č. 50/1978 Sb. Interval čištění svítidel jednou za 6 měsíců, obnova povrchů za 36 měsíců. Interval výměny zdrojů světla individuální. Zkoušky proudových chráničů test. tlačítkem. Při pravidelných revizích měřicím přístrojem viz ČSN 33 2000-6. Údržba osvětlení z dvojitého žebříku za dodržování všech bezpečnostních předpisů pro práci ve výškách. Obecně dodržovat bezpečnost práce dle vyhlášky č. 324/1990 Sb. zákoníku práce a vyhlášek o ochranných pomůckách a hlášení o úrazech, pokud bezpečnostní předpisy odvětví, firmy, provozu nestanoví jinak. Nouzové osvětlení musí být zkoušeno v intervalu dle ČSN, zkoušení bude zahrnuto do provozních předpisů objektu.

Montážní firma po skončení montáže provede poučení investora ve smyslu ČSN 33 1310 ed.2 a doporučení ESČ číslo ČES 33.04.94. o bezpečném používání el. instalace laicky! O poučení provede zápis!

Zhotovitel provede výchozí revize elektroinstalace, hromosvodu vč. protokolů. Dále budou prováděny průběžné revize ve lhůtách dle ČSN. O lhůtách průběžných revizí musí zhotovitel investora informovat.

9.2 OCHRANA ZDRAVÍ A BEZPEČNOST PŘI PRÁCI

- Základní ochrana el. zařízení před vznikem nebezpečného dotykového napětí je automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1, ČSN EN 61 140ed.2.
- Rozvodnice NN musí odpovídat: souboru ČSN EN 61439ed2, ČSN EN 50274.
- Kvalifikace stupňů ochrany dle ČSN EN 60 529 kódem IP. Stupeň ochrany před dotykem nebezpečných částí a před vniknutím pevných cizích těles. Stupeň ochrany proti vniknutí vody. Stupeň ochrany zařízení kódem IP musí odpovídat požadavkům ČSN 33 2000-5-51ed.3 a norem souvisejících.
- Bezpečnost vypínání el. zařízení jako celku je v rozvaděči označeno bezpečnostní tabulkou. Před rozvaděči 800mm volné rovné nezastavěné plochy.
- Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze zajistit bezpečnou ochranu, jsou navrženy zákryty, trubky do výše 1,5 m od podlahy. Prostupy vedení stěnou, stropem, podlahou do prostorů jiných prostředí jsou utěsněny.
- Ochrana zařízení a vedení před účinky tepla, přetížením dle souboru norem ČSN 33 2000 „Elektrická instalace nízkého napětí“. Ochrana před přepětím, EMC dle souboru norem ČSN EN 62305ed.2, nařízení vlády č. 616/2006 (směrnice 204/108/ES), provedení dle ČSN 33 2000-4-443ed.2, ČSN 33 2000-5-534. Elektrické přístroje a spotřebiče připojovat dle ČSN 33 2180.
- Barevné označení vodičů ČSN 33 2000-5-51ed.3, ČSN EN 60446.
- Musí odpovídat stupeň kvalifikace osob, které provádějí obsluhu a údržbu, opravy a montáž na el. zařízeních dle ČSN 33 1310ed.2, ČSN EN 50 110-1,2ed.2, TNI 34 3100.
- Ke každému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6.
- Provádět průběžné revize el. zařízení ve lhůtách dle ČSN 331500, ČSN 332000-6.
- Podmínky ochrany zdraví při práci NV 361/2007Sb, novela 68/2010. Práce na el. zařízení provádět dle bezpečnost. předpisů ČSN EN 50 110-1,2ed2, TNI 34 3100. Obecně dodržovat bezpečnost práce dle platných zákonů, souvisejících nařízení vlády a vyhlášek, Zákoníku práce. Zajistit příslušné ochranné pomůcky, zajistit hlášení o úrazech. Zaměstnavatel, dodavatel prací je povinen pracovníky školit o bezpečnosti práce a technických zařízení a ověřovat jejich znalost nejméně jednou za tři roky § 11 vyhl. č. 324/1991 Sb.
- Projekt je zpracován tak, aby zaručil bezpečnost práce a technického zařízení.
- Uvedený přehled opatření a ochrany zdraví doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu platných předpisů, ale nenahrazuje vlastní bezpečnostní předpisy zhotovitele k problematice BOZ a požární ochrany.

9.3 Vlivy na životní prostředí

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

9.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Elektrická zařízení musí být provedena v souladu s normami a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4 41, ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ed. 2, atd.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.