

Nemocnice Tábor a.s.

**Stavební úpravy pro urgentní příjem interních oborů Nemocnice Tábor,
a.s. PS - 2.etapa**

Měření a regulace

Projekt pro provádění stavby

- 1 Technická zpráva**
- 2 Schéma MaR**
- 3 Půdorys 1.NP**
- 4 Soupis prací, dodávek a služeb**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Úvod

Předmětem této projektové dokumentace je

- monitorování stavu požárních klappek VZT rozvodů v 1.NP pavilonu PIO
- doplnění úprava stávající automatické regulace čtvrt hodinového ¼ hod. maxima odběru el. energie areálu Nemocnice Tábor a.s.
- úpravy a rozšíření stávající nadřazené řídicí centrály MaR

2 Všeobecné poznámky k projektu

2.1 Podklady pro zpracování projektu M+R

- projekt VZT – zpracovatel f. Jahla s.r.o.
- podklady výrobce a dodavatele kondenzační jednotky
- půdorys 1.NP – zpracovatel f. AGP Nova s.r.o.
- katalogy a podklady výrobců
- platné normy a předpisy

2.2 Druh energetické soustavy

- 3NPE ~50 Hz 400 V / TN-S

2.3 Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3

Viz protokol o určení vnějších vlivů, který je součástí PD profese elektroinstalace.

2.4 Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 20 00-4-41 ed.3

2.4.1 *Základní ochrana (ochrana před přímým dotykem živých částí):*

- **Krytím a izolací**

2.4.2 *Ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí):*

- **Normální ochrana**

automatickým odpojením od zdroje

bezpečným malým napětím – SELV

- **Doplněná ochrana**

- automatické odpojení od zdroje a doplňující pospojování

- ochrana malým napětím SELV a omezení napětí živých částí na 12 VAC resp. 24 VDC a krytí nebo izolace živých částí i při omezení jejich napětí

- **venkovní prostor**, ve kterém jsou tímto projektem připojována zařízení venkovních chladících jednotek: **AD4**

Krytí elektrických zařízení musí být minimálně IP54. Ve venkovním prostoru nejsou tímto projektem instalována ani zapojena žádná zařízení, která slouží k obsluze. Případné opravy a servis zařízení je možné provádět pouze, pokud působí vnější vliv maximálně AD1.

2.5 Kabelové trasy, požární úseky

- **Hlavní kabelové trasy**

Kabely jsou uloženy pod omítkou, v kabelových žlebech umístěných v kabelových prostorech, v podlaze, na stěnách, pod stropy nebo konstrukčních zařízeních a pod. Kabelové trasy ovládacích, signalizačních a napájecích kabelů s napětím 230 V jsou vedeny v samostatných žlebech odděleně od měřicích kabelů s potenciály 24 V (případně ve žlebech opatřených dělicí kovovou přepážkou).

Stínění kabelů bude připojeno k zemnicímu místu pouze na jednom konci.

Po položení kabelů budou všechny žíly prozvoněny, ukončeny do svorek v souladu s projektovou dokumentací. Veškeré kabely budou označeny štítky s číslem kabelu, označením typu a zařízení, která propojují. Umístěním štítků musí být zejména na těchto místech: 1. na začátku a na konci obvodu, 2. při změně trasy, 3. při průchodu stěnou před a za.

- **Použité kabely:**

Ve všech prostorech budou instalovány výhradně bezhalogenové kabely splňující vyhlášku 23/2008Sb., třídy reakce na oheň B2ca,s1d0.

Všechny prostupy instalací, rozvodů a potrubí budou na hranici požárních úseků protipožárně těsněny dle ČSN 73 0802 čl. 8.6.1 v rozsahu a způsobem stanoveným v požární zprávě. Těsnící hmoty musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Kabelové prostupy musí být označeny v souladu s požadavky vyhlášky 23/2008 - §9 odst. 6.

- **Požární úseky objektu:**

Toto je předmětem samostatné stávající dokumentace „Požárně bezpečnostní řešení“. Montážní organizace musí při montáži respektovat veškeré požadavky z ní vyplývající pro profesi M+R.

Všechny prostupy instalací, rozvodů a potrubí budou na hranici požárních úseků protipožárně těsněny dle ČSN 73 0802 čl. 8.6.1 v rozsahu a způsobem stanoveným v požární zprávě. Těsnící hmoty musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Kabelové prostupy musí být označeny v souladu s požadavky vyhlášky 23/2008 - §9 odst. 6.

3 Popis řídicího systému

Řídicí systém musí být plně kompatibilní se systémem použitým v předchozích etapách výstavby a rekonstrukce Nemocnice Tábor a.s.

Pro řízení daného technologického zařízení je navržen decentralizovaný mikroprocesorový programovatelný regulátor rozšířený přídatnými moduly s digitálními a analogovými vstupy a výstupy. Regulátor musí být schopen autonomní funkce tak, aby v případě výpadku jiného

regulátoru nebo přerušení komunikace s nadřazenou centrálou bylo zachováno řízení technologie na základě lokálního algoritmu. Regulátor bude obsahovat modul reálného času pro definování časových programů ovládání technologie. Paměť regulátoru bude zálohována proti ztrátě dat při výpadku napájení. Regulátor je umístěn v rozvaděči DT1.1.

Regulátor je propojen komunikační sběrnici BACnet MSTP do stávající komunikace pavilonu PIO do rozvaděče DT4 ve strojovně VZT v 10.NP.

3.1 Nadřazený řídicí a monitorovací systém

Pro nadřazený řídicí a monitorovací systém je použit stávající grafický softwarový systém Metasys ADS Lite, který je tímto projektem rozšířen a upraven. Hlavní pracoviště je z PC v kanceláři energetika Nemocnice Tábor.

Nadřazený řídicí a monitorovací systém zajistí zobrazování dané technologie ve formě zjednodušených technologických schémat. Na obrazovce počítače bude řízená technologie rozdělena do několika obrazovek představujících samostatné funkční celky dané technologie. Na těchto obrazovkách budou přehledně zobrazena veškerá měřená a monitorovaná data. Systém bude rovněž provádět archivaci požadovaných dat a událostí, alarmů a trendů, zasílání emailových zpráv a poruchových hlášení a umožní provozovateli realizovat časové programy řízení technologického zařízení podle jeho požadavků.

Návrh nadřazeného systému (grafického provedení technologických schémat, ovládání, časových programů apod.) bude předložen investorovi k připomínkování a jeho odsouhlasení.

4 **Popis technologického zařízení a funkce regulačních okruhů**

4.1 VZT1, VZT4, VZT9 - monitorování stavu požárních klapek

Pro výše uvedené VZT stávající jednotky je tímto projektem zajištěno monitorování stavu požárních klapek ve VZT rozvodech v 1. NP pavilonu PIO. Signály z jednotlivých klapek budou připojeny do nového rozvaděče DT1.1 na digitální vstupy řídicího systému. Řídicí systém zajistí monitorování stavu jednotlivých klapek včetně signalizace v nadřazeném systému. V případě uzavření některé požární klapky zajistí řídicí systém vypnutí příslušné VZT jednotky. Informace o uzavření klapek budou do příslušného stávajícího řídicího systému VZT jednotky přenášeny jednak po komunikaci Bacnet MS/TP a dále i přes digitální signály příslušných řídicích systémů.

4.2 Regulace výkonu chladicí jednotky pro 1.NP pavilonu PIO

Pro chlazení vnitřních prostor 1.NP pavilonu PIO je instalována jedna venkovní chladicí jednotka. Tímto projektem MaR je realizováno monitorování provozu a poruchy této jednotky a dále plynulá regulace (omezování) výkonu podle ¼ hodinového max. odběru elektrické energie celého objektu Nemocnice Tábor. V příslušné stávající řídicí a integrační jednotce bude tímto projektem provedena příslušná úprava řídicího algoritmu a dále bude provedena úprava a doplnění stávající nadřazené řídicí centrály.

4.3 Chlazení m.č. 137 – SLP, rozvaděč MaR

Pro chlazení této místnosti je instalována vnitřní split jednotka propojená s venkovní jednotkou. Regulace prostorové teploty je řízena autonomně z vnitřní chladicí jednotky. Tímto projektem je zajištěno monitorování chodu a provozu jednotky a dále měření teploty v prostoru. V případě překročení max. hodnoty prostorové teploty, řídicí systém zajistí poruchové hlášení v nadřazeném systému.

5 Popis rozvaděče MaR

Stávající oceloplechový rozvaděč, opatřený polyesterovým termoreaktivním lakem v odstínu RAL 7035. Přívody a vývody kabelů horem, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 20 00-4-41 ed.3 samočinným odpojením od zdroje. V rozvaděči jsou instalovány jističí, napájecí a spínací prvky, servisní zásuvky 230V, pomocná relé a prvky řídicího systému.

6 Požadavky na ostatní profese

STAVBA:

- Zajistit prostupy 50*50 mm: z 1.NP až do strojovny VZT v 10.NP.
- koordinace stavebních prací s montáží kabelových tras a kabelů.
- drobné stavební úpravy spojené s instalací rozvaděče DT1.1 a prostupy kabelových tras.

ELEKTRO:

- Silové napájení rozvaděče MaR DT1.1 v 1.NP m.č. 137 včetně jeho uzemnění 400 VAC; 16 A
- Provedení ochranného pospojování kovových částí, potrubí a nosných konstrukcí VZT.

EPS, SLP:

- Bezpotenciálový kontakt aktivace EPS do rozvaděče DT1.1 v 1.NP m.č. 137, včetně kabelového propojení kabelem s požární odolností dle PBŘ; kontakt sepnutý při normálním provozu, rozpojen při požáru.
- Připojení komunikace Ethernet do rozvaděče DT1.1 v 1.NP m.č. 137.

VZT, CHLAZENÍ:

- Zabudování modulů ovládání a monitorování do venkovních chladicích jednotek (2 ks).

7 Projektová dokumentace

Projektová dokumentace je vypracována dle projekčních podkladů výrobců zařízení platných v době zpracování tohoto projektu.

Dokumentace pro provedení stavby předložená ke kolaudaci musí odpovídat skutečnému provedení stavby a musí obsahovat dodavatelskou (dílenskou) dokumentaci. Tato dokumentace bude rovněž předána provozovateli pro potřeby údržby. Všechny pozdější změny musí být do této dokumentace zapracovány. Dokumentace od elektrického zařízení včetně revizních zpráv a protokolu o určení vnějších vlivů musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení.

Dále je nutné vyhotovit a předat provozovateli ostatní dokumentaci, tj. veškerá prohlášení o shodě, osvědčení, atesty, revizní zprávy, zprávy o kalibraci a nastavení, manuály, návody na obsluhu a údržbu zařízení, apod.

8 Revize elektrického zařízení

Po provedení všech elektroinstalačních prací musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize. Dále provozovatel musí v pravidelných intervalech zajistit provádění revizi el. zařízení a záznamy o výsledcích revizí vést v knize nebo na revizních kartách. Termíny periodických revizí jsou určeny příslušnou normou ČSN 33 2000-6.

9 Požadavky na obsluhu a provozování zařízení M+R

Osoba pověřená obsluhou a údržbou zařízení M+R musí splňovat požadavky na kvalifikaci dle příslušných norem a předpisů, především nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Osoby bez elektrotechnické kvalifikace nesmí zasahovat do elektrického zařízení, nesmí sundávat kryty elektrických zařízení, ani jinak zasahovat pomocí nástrojů do zařízení. Opravy a údržbu na elektrotechnickém zařízení může provádět pouze pracovník s odborným elektrotechnickým vzděláním a platným osvědčením podle nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost 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.

Elektrická zařízení je nutné vybavit bezpečnostními tabulkami a nápisy pro el. zařízení dle příslušných norem. Místa výskytu rizika a umístění zařízení a pomůcek, důležitých pro ochranu zdraví budou vyznačena bezpečnostními barvami ve smyslu platných norem. 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.

Osvětlení prostor a pracovišť (není dodávkou tohoto projektu) se zařízením M+R musí odpovídat požadavkům příslušných norem.

10 Všeobecné podmínky pro výběrové řízení a pro realizaci díla

1. Projektová dokumentace je vypracována dle projekčních podkladů výrobců zařízení platných v době zpracování tohoto projektu. Dodavatelská firma musí zajistit vedení realizace stavby autorizovanou osobou v příslušném oboru a specializaci podle zákona č. 357/2008 Sb. a na základě požadavku stavebního zákona. Dodavatel se musí řídit při montáži a připojování montážními a provozními návody, které jsou součástí dodaného zařízení.

2. Během montáže je nutno koordinovat postup prací se stavbou a ostatními profesemi, seznámit se s kompletní projektovou dokumentací a včas upozornit na možné nedostatky a zjevné závady. Tato povinnost se předpokládá před zahájením prací v termínu stanoveném zástupcem investora. V průběhu prací je potom povinností dodavatelské firmy včas upozornit na nedostatky a chyby a to takovým způsobem, aby nedošlo k navýšení ceny díla vlivem opožděné připomínky. Pokud se tak nestane, předpokládá se vždy, že dodávka zahrnuje všechny součásti k zajištění kompletnosti a funkčnosti díla. Skutečné umístění rozvodů je nutné řešit před započetím montáže v součinnosti se stavební částí a s ostatními profesemi.

3. Veškeré práce musí být provedeny odbornou firmou s plnou zodpovědností za stanovení rozsahu prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami a za provedení kompletního funkčního díla. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize, zaškolení obsluhy, zkušební provoz a topná zkouška. Dodavatel stanoví harmonogram provádění údržby a revizí zařízení.

4. Při všech pracích na elektrickém zařízení je dodavatel povinen postupovat podle platných norem, předpisů a provozních pokynů, a řídit se návody pro montáž jednotlivých zařízení, dodržovat bezpečnostní a protipožární předpisy.

5. Dodávky jsou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak – tedy včetně stavebních připomocí, požárních ucpávek, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a

doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské, dílenské dokumentace a dokumentace skutečného provedení stavby. Součástí dodávky jsou veškeré popisové tabulky a štítky související s dodávaným zařízením.

6. Přístroje a regulační prvky musí být vybírány s ohledem na jejich počet, uspořádání a kvalitu takovým způsobem, aby splňovaly podmínky pro bezpečné a spolehlivé řízení provozu technologie budovy.

7. Přístroje musí být konstruovány z materiálů odolávajících korozivním účinkům médií, se kterými přijdou do styku.

8. Všechna zařízení, která budou umístěna na volném prostranství (střecha objektu) musí být chráněna proti vnějším vlivům, jako jsou například povětrnostní vlivy, atmosférická koruze, apod., musí být dodány v odpovídajícím stupni krytí.

9. Všechny přístroje musí být umístěny tak, aby byly přístupné pro údržbu a případné opravy či kalibraci.

10. Všechny přístroje musí být označeny trvale připojenými štítky s popisem a povrchem odolávajícím vlivům okolního prostředí.

11. Tento projekt je pouze dílčím podkladem pro vypracování programového vybavení. Zpracovatel programu musí respektovat požadavky dané v jednotlivých projektech technologického zařízení především projektu VZT a chlazení. Dále musí respektovat technické podmínky provozu zařízení, požadavky na řízení a regulaci uvedené v provozní a servisní dokumentaci dodávané se zařízeními.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, výkresové části a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, tak aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž díla. Dodávka se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Účastníkem výběrového řízení se předpokládá odborně způsobilá firma s plnou zodpovědností za stanovení rozsahu prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami a za provedení kompletního funkčního díla.

Povinností účastníka výběrového řízení je seznámit se všemi částmi projektové dokumentace, tj. technickou zprávou, výkresy, výkazy materiálu atd včetně všech návazností a požadavky na ostatní profese. Upozornit na případné nedostatky a chyby, v případě nejasností vznést dotazy k dokumentaci. Nebude-li tak učiněno, předpokládá se, že cena účastníka zahrnuje veškeré součásti k zajištění kompletnosti.

Typ výrobku a jeho provedení je nutné nechat odsouhlasit generálním projektantem stavby společně s investorem. Dodavatelská a výrobní/dílenská dokumentace musí být před započítáním konkrétních stavebních prací odsouhlasena investorem, technickým dozorem investora a generálním projektantem stavby.

11 Soupis právních předpisů a norem

11.1 Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním souvisejících předpisů a norem. Během

elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh;
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh;
- nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh;
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;
- nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky;
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;
- vyhlášku č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních);
- vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů;

- vyhlášku č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů;
- vyhlášku č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci provozovatele;
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele.

11.2 Zásady ochrany životního prostředí

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala životní prostředí, přičemž je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech;
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 167/2008 Sb., předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů;

11.3 Technické normy:

Veškeré montážní práce – elektro, budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce.

ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy, Elektrické instalace nízkého napětí, Elektrická zařízení, zejména:

- ČSN 33 2000 -1 ed.2 Část 1 - Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000 -4 Část 4 – Bezpečnost:
- 4-41 ed.3 Ochrana před úrazem el. proudem
 - 4-42 ed.2 Ochrana před účinky tepla
 - 4-43 ed.2 Ochrana před nadproudy
 - 4-443 ed.3 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
 - 4-444 Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
 - 4-45 Ochrana před podpětím
 - 4-46 ed.3 Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000 -5 Část 5 – Výběr a stavba elektrických zařízení:
- 5-51 ed.3+Z1+Z2 Všeobecné předpisy
 - 5-52 ed.2 Výběr soustav a stavba vedení
 - 5-53 Spínací a řídicí přístroje
 - 5-54 ed.3 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000 -6 ed.2 Část 6 – Revize el. zařízení
- ČSN 33 2000 -7 Část - Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech:
- 7-701 ed.2/Z1 Prostory s vanou nebo sprchou
 - 7-710 Zdravotnické prostory
 - 7-710/Opr.1 Zdravotnické prostory
 - 7-729 Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 34 1610 El. silnoprůdový rozvod v prům. provozovnách
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Bezp. předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
(ČSN 34 3100)