

V Hodoníně dne: 13.3.2020

Výtisk číslo:



PROJEKT

archivní číslo: TP.19.62030

Technická zpráva

Stupeň zpracování TD : **DPS** – dokumentace pro provádění stavby
Objednatel : **Město Hodonín, Masarykovo náměstí 53/1, 695 35**
Investor : **Město Hodonín, Masarykovo náměstí 53/1, 695 35**
Stavba : **Rekonstrukce klimatizace do kanceláří EaF, IaÚ, KŘ**
Umístění stavby : **MěÚ Hodonín, Národní tř.25**
Část dokumentace : **D.1.4.d Silnoproudá elektroinstalace**
Zpracoval : **Ing. Petr Buchlovský**
Zodpovědný projektant : **Ing. Petr Buchlovský**

*Tento projekt podléhá autorským právům, má povahu duševního tajemství
a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.*

OBSAH:

1	ÚVOD.....	3
2	ROZSAH DODÁVKY.....	3
3	PROJEKTOVÉ PODKLADY.....	3
4	PROVOZNÍ PODMÍNKY.....	4
4.1	ROZVODNÁ SOUSTAVA.....	4
4.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM.....	4
4.3	PROSTŘEDÍ, VNĚJŠÍ VLIVY, PBŘ.....	4
4.4	DODÁVKA ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	4
4.5	MĚŘENÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	4
4.6	BILANCE SPOTŘEBY EL. ENERGIE.....	5
4.7	ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA.....	5
4.8	STRUKTUROVANÁ DOKUMENTACE S REFERENČNÍM OZNAČOVÁNÍM.....	5
5	TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ.....	5
5.1	ZAŘÍZENÍ Č.CH1 – CHLAZENÍ KANCELÁŘÍ.....	5
5.2	ZAŘÍZENÍ Č.CH2 – CHLAZENÍ ZASEDACÍ MÍSTNOSTI.....	6
5.3	ÚPRAVA STÁVAJÍCÍ ELEKTROINSTALACE.....	6
5.4	KABELOVÉ ROZVODY.....	6
5.5	OCHRANA PROTI IMPULZNÍMU PŘEPĚTÍ.....	7
5.6	OCHRANA PŘED BLESKEM.....	7
5.7	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ.....	7
6	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	7
7	BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY.....	8
7.1	PŘEDPISY A NORMY.....	8
7.2	ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍD A SKUPIN.....	9
7.3	ZÁKONNÉ POŽADAVKY NA DODAVATELE.....	9
7.4	MONTÁŽ, ZKOUŠKY A UVEDENÍ DO PROVOZU.....	10
7.5	ÚŘEDNÍ ZKOUŠKY.....	10
7.6	POVINNOSTI PROVOZOVATELE.....	11
7.7	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	11
7.8	ZÁSADY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	12

1 Úvod

Projektová dokumentace byla zpracována dle objednávky zadavatele: MěÚ Hodonín, Masarykovo náměstí 53/1, 695 01.

Dokumentace řeší elektroinstalaci napájení a část MaR pro výměnu chlazení vybraných prostor objektu administrativní budovy Městského úřadu v Hodoníně, Národní třída 25, budova C.

Dokumentace je provedena ve stupni DPS – dokumentace pro provedení stavby v rozsahu pro výběr dodavatele. Technické specifikace obsažené v této projektové dokumentaci udávají minimální požadovaný technický standard stavby, jednotlivých výrobků a materiálů a bude stanovena dodavatelem v rámci výrobní a dodavatelské dokumentace dle konkrétního typu instalovaných chladících zařízení. Veškeré případné odkazy citované v této dokumentaci mají čistě informativní charakter a pro plnění zakázky je tímto výslovně umožněno použití i jakýchkoli jiných, kvalitativně, technicky, esteticky a funkčně obdobných řešení se stejným nebo vyšším standardem. Podrobné technické řešení bude dopracováno zhotovitelem v dalším stupni projektové dokumentace – dodavatelská dokumentace.

2 Rozsah dodávky

Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace jsou dodávky rozvodnic včetně přístrojové náplně, materiál na přezbrojení stávajících rozváděčů, kompletní kabeláže pro napájení, ovládání a pospojení jednotlivých zařízení a všech dotčených spotřebičů, ať už kabely pro silové napojení, tak i kabely ke všem souvisejícím podružným zařízením, jejich kabelové trasy a související kabelová výzbroj, pospojení, včetně dopravy, instalace, montáže, zabudování, zapojení a souvisejícího spojovacího a montážního materiálu. Součástí je i revize a potřebné nastavení dodaných přístrojů a kompletů, včetně jejich zprovoznění a funkční odzkoušení jednotlivých částí zařízení, stejně jako celého zařízení jako celku. Součástí je dále kompletní předávací dokumentace včetně dokumentace skutečného stavu, protokolů, certifikátů, prohlášení o shodě použitých výrobků a materiálů, návody k obsluze a zaškolení obsluhy.

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou a tabulkovou část.

3 Projektové podklady

Podkladem pro vypracování této projektové dokumentace byly technické výkresy a podklady k nově navrhovaným chladícím zařízením, dokumentace stávajícího objektu, požadavky zákazníka předané ke dni 25.2.2020. Dále obhlídka stavby, Zpráva o prohlídce LPS (GZ-171910) ze dne 19.10.2017, projektová dokumentace Ochrana před bleskem ze dne 11/2014 zpracovanou firmou PZK (Miroslav Kozumplík)

Dále byly použity technické dokumentace firem, jejichž prvky budou použity v projektové dokumentaci. Projekt je zpracován v souladu s předpisy a normami platnými v době jeho zpracování. Volba přístrojů a zařízení odpovídá klasifikaci prostředí, v nichž budou namontovány.

Zkratky používané v dokumentaci:

MET	hlavní ochranná přípojnice, viz definice v ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. 541.3.9
LPS	systém ochrany před bleskem, viz definice v ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.42
LPZ	zóna ochrany před bleskem, viz definice v ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.36
SPD	přepětové ochranné zařízení, viz definice v ČSN EN 61643-11 ed. 2, čl. 3.1.1

4 Provozní podmínky

4.1 Rozvodná soustava

silová soustava :	TN-C-S, 3+N+PE, 400/230 V, 50Hz
ovládací napětí :	1N+PE, 230V, 50 Hz

4.2 Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem v elektrických instalacích (ochrany před přímým dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.3

411 - Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

411.2 - Požadavky na základní ochranu (ochranu před přímým dotykem)

411.3 - Požadavky na ochranu při poruše

411.3.1.1 - Ochranné uzemnění

411.3.1.2 - Ochranné pospojení

411.3.2 - Automatické odpojení v případě poruchy

4.3 Prostředí, vnější vlivy, PBŘ

V době tvorby této projektové dokumentace nebyl znám protokol o určení vnějších vlivů. Ve smyslu normy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 200-4-41 ed. 3 je ve všech vnitřních dotčených prostorách prostředí normální. Venkovní prostory jsou stanoveny dle technické zprávy Ochrana před bleskem ze dne 11/2014 (archivní číslo P-E1-4581) jako nebezpečné a zvláště nebezpečné.

Požárně bezpečnostní řešení nebylo doloženo, dle informací zákazníka se jedná o jeden společný požární prostor.

4.4 Dodávka elektrické energie

Důležitost dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610: stupeň 3

4.5 Měření elektrické energie

Samostatné měření spotřeby elektrické energie nebylo požadováno, bude zachován stávající stav

4.6 *Bilance spotřeby el. energie*

S ohledem na náhradu stávajícího chladicího zařízení za nové chladicí zařízení bude spotřeba elektrické energie navýšena pouze spotřebu, kterou bude mít nově instalovaná chladicí jednotka pro zasedací místnost.

CHL1 chladicí zařízení	1-230V/50Hz/15A
CHL2 chladicí zařízení a příslušenství	1-230V/50Hz/26,5A
Předpokládaná soudobost zařízení	$\beta = 1$

4.7 *Elektromagnetická kompatibilita*

Mohou být instalována pouze zařízení a výrobky, splňující požadavky nařízení vlády č. 117/2016 Sb. o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh. Dle Přílohy č. 1 ke jmenovanému nařízení vlády, bod 2 musí být pevná instalace instalována s použitím pravidel správné praxe a s ohledem na údaje o určeném použití komponentů, přičemž pravidla správné praxe musí mít zhotovitel zdokumentována a tato musí též předat provozovateli.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. h) musí být veškeré kabely odděleny od jímací soustavy a od svodů systému ochrany před bleskem (LPS) buď minimální vzdáleností, nebo použitím stínění.

4.8 *Strukturovaná dokumentace s referenčním označováním*

RSPD1	—	nový rozvaděč přepětových ochran
RSPD2	—	nový rozvaděč přepětových ochran
RS13	—	stávající podružný napájecí rozváděč v 1.NP

5 Technický popis projektovaného zařízení

5.1 *Zařízení č.CH1 – Chlazení kanceláří*

Zařízení slouží pro chlazení vybraných místností (kanceláří). Skládá se z venkovní klima jednotky KJ1, která bude umístěna na střeše objektu C. Venkovní jednotka bude napájena ze rozvaděče RP13, který je umístěn v 1.NP na schodišti m.č.1.12. V místnosti 2.17. a 1.17 budou umístěny pod stropem rozdělovače chladiwa, které jsou napájeny ze stávajícího rozvaděče RP13. Mezi rozdělovači bude propojovací komunikační kabeláž. Propojení mezi venkovní jednotkou a rozdělovačem chladiwa 1 bude rovněž provedeno komunikačním kabelem. V místě průchodu kabeláže ze střechy do objektu bude instalována nástěnná rozvodnice RSPD1 pod stropem v místnosti 2.17. Vnitřní jednotky KJ13b (m.č.2.16), KJ21 (m.č.1.19), KJ23 (m.č.1.18) budou propojeny napájecím a komunikačním kabelem z rozdělovače chladiwa RCH1. Vnitřní jednotky KJ26 (m.č.1.15), KJ27 (m.č.1.14), KJ200-KŘ (m.č.0.04) budou propojeny napájecím a komunikačním kabelem z rozdělovače chladiwa RCH2.

Zařízení obsahuje mj. kompletní automatickou regulaci. Všechny vnitřní výparníkové jednotky budou ovládány samostatně z infra ovladačů (vždy pro jednu vnitřní výparníkovou jednotku jeden ovladač). Předpokládaný provoz zařízení je pouze v denních hodinách a pouze v pracovní dny.

Schéma zapojení je součástí výkresové dokumentace.

5.2 Zařízení č.CH2 – Chlazení zasedací místnosti

Zařízení slouží pro chlazení zasedací místnosti ve 2.NP. Skládá se z venkovní klima jednotky KJ2, která bude umístěna na střeše objektu B u venkovní stěny zasedací místnosti. Venkovní jednotka bude napájena ze stávajícího rozváděče RP13, který je umístěn v 1.NP na schodišti m.č.1.12. Vnitřní jednotky KJ2.1 (m.č.2.02) napájena z jednotky venkovní. Propojení mezi venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou bude provedeno společným napájecím a komunikačním kabelem. V místě průchodu kabeláže ze střechy do objektu bude instalována nástěnná rozvodnice RSPD2 pod stropem v místnosti č.2.02.

Zařízení obsahuje mj. kompletní automatickou regulaci. Vnitřní výparníková jednotka bude ovládána samostatně z infra ovladače. Předpokládaný provoz zařízení je pouze v denních hodinách a pouze v pracovní dny.

Schéma zapojení je součástí výkresové dokumentace.

5.3 Úprava stávající elektroinstalace

Pro napájení klimatizačních jednotek bude využit stávající rozváděč RP13 umístěný na schodišti v 1.NP (m.č.1.12) Vývod 34 po demontáži stávající klima jednotky a demontáže napájecího kabelu bude zachován jako rezervní. Vývod 17 bude použit pro napájení rozdělovače chladiwa 1, vývod 18 bude sloužit pro napájení rozdělovače chladiwa 2. Vývod 26 bude přezbrojen novým jističem C32/1 a bude sloužit pro napájení venkovní klima jednotky KJ1. Vývod 27 bude přezbrojen novým jističem C16/1 a bude sloužit pro napájení venkovní klima jednotky KJ2.

5.4 Kabelové rozvody

Elektroinstalace budou provedeny měděnými kabely s PVC izolací typu CYKY v soustavě TN-C-S. Ochranné pospojení bude provedeno měděnými vodiči typu H07V-K s izolací žluto-zelené barvy.

Veškerá kabelová vedení budou uložena přiznaně na povrchu v kabelových plastových lištách a kovových zinkovaných žlebech. Kabelová trasa bude společná převážně spolu s rozvody chlazení jak pro rozvody silové, tak i ovládací, budou využity převážně stávající trasy po demontovaném zařízení, v zasedací místnosti bude trasa doplněna nová. Kabelová vedení budou uložena a uspořádána tak, aby vzájemně negativně neovlivňovala sebe navzájem a nedocházelo ke kolizím s ostatními sítěmi. Ve venkovních prostorách budou kabely vedeny v kabelových trasách a trubkách s ochranou proti UV. Ve svislých kabelových trasách musí být kabely zajištěny proti posunu.

Volba a pokládka kabelů bude dle ČSN EN 50565-1 a ČSN EN 50565-2, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN EN 50174-2 ed. 2.

U všech kabelů a vodičů bude provedeno jejich nesmazatelné označení štítky, na kterých bude uvedeno minimálně označení kabelu, typ kabelu a odkud je napojen. Kabelové štítky budou instalovány dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.2.5.

Veškeré ukončení kabelů budou provedena smršťovacími záklopkami (platí i pro vodiče pospojení). Všude tam, kde by hrozilo mechanické poškození kabelů, budou tyto chráněny trubkami nebo zákryty.

5.5 Ochrana proti impulznímu přepětí

Pro zajištění ochrany před účinky atmosférického a průmyslového přepětí bude dle požadavků ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 a ČSN 33 2000-5-534 ed.2, čl. 534.4.1 na rozhraní jednotlivých chráněných LPZ instalován koordinovaný SPD systém dle ČSN EN 62 305-4 ed. 2, příloha C a D.

Na rozhraní zón LPZ 0B/1, bude umístěn samostatný rozváděč přepětových ochran co nejbližší vstupu přívodního kabelového vedení do objektu. Rozváděč osazen kombinovaný svodič přepětí SPD typu T1+T2 (zkuš. blesk. proud 10/350 us, limp=12,5kA) dle ČSN EN 61643-11 ed. 2. v počtu pro všechny napájecí a signalizační kabely a napětové hladiny dle dodávaného zařízení.

5.6 Ochrana před bleskem

Dle nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, § 3 odst. 1 písm. g) patří ochrana zařízení, které může být vystaveno účinkům atmosférické elektřiny, zejména zasažení bleskem, mezi minimální požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení.

Ve smyslu požadavku vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 36 odst. 1 písm. a) a písm. e) vyžaduje stavba ochranu před bleskem.

Dle Zprávy o prohlídce LPS (GZ-171910) ze dne 19.10.2017 a projektové dokumentace Ochrana před bleskem ze dne 11/2014 zpracovanou firmou PZK (Miroslav Kozumplík) je stanovena pro daný objekt třída LPS III, hladina LPL II.

V projektu jsou definovány následující zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62 305-1 ed. 2:

- LPZ 0B: venkovní prostory, chráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 1: vnitřní chráněné prostory objektu – tato část není předmětem této projektové dokumentace

Všechna zařízení na střeše budou umístěn tak, aby byla chráněna stávajícími jímači vzdálenými dostatečnou vzdáleností 1 metr a nebudou vodivě spojena se stávající jímací soustavou.

5.7 Ochranné pospojování

Doplňující ochranné pospojování bude provedeno dle požadavků ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (všeobecně) ČSN 33 2130 ed.3 (všeobecně), ČSN 33 2000-7-701 ed.2 čl. 701.415.2 všude tam, kde to příslušné normy vyžadují.

Doplňující ochranné pospojování musí zahrnovat všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupných dotyku a cizí vodivé části včetně, pokud je to proveditelné (systém ochranného pospojování musí být spojen s ochrannými vodiči všech zařízení).

Pospojení kovových částí zařízení, konstrukcí a rozváděčů bude provedeno vodičem H07V-K 6 Z/Ž na ekvipotenciální svorkovnici v rozváděči SPD, tato svorkovnice bude vodičem H07V-K 16 Z/Ž pospojována na svorkovnici ekvipotenciálního pospojení objektu MET.

6 Požadavky na ostatní profese

Profese Chlazení:

Zajistí kompletní dodávku všech venkovních a vnitřních zařízení včetně pomocných konstrukcí, potrubí a příslušenství.

Profese Stavba:

Zajistí prostupy skrze stěny a stropy, prostupy na střeche a zapravení prostupů, výmalbu, likvidaci stavebního materiálu a úklid.

Zákazník:

Vyčlení prostor pro zařízení staveniště a sklad materiálu, zajistí vjezd do dvora a vstupy do objektu, zajistí součinnost se zaměstnanci v dotčených prostorech, uvolnění prostoru v místě montážních a demontážních prací, přípojku elektrické energie a vody.

7 Bezpečnostní a organizační pokyny

7.1 Předpisy a normy

Dokumentace a dodávka je zpracována podle platných zákonů, vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době zpracování.

Nejdůležitější z nich uvádíme:

ČSN 33 0165 /EN 60446/	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	Elektrické instalace budov. Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením. Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-7-729	Elektrické instalace nízkého napětí – část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-534	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Odpojování, spínání a řízení Oddíl 534: Přepětěvá ochranná zařízení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení. Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení – Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní el. rozvody
IEC ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. El. stanice a el. zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem el. proudem – společná hlediska pro instalaci zařízení
ČSN EN 61439-1 ed.2	Rozvaděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN EN 60038	Jmenovité napětí CENELEC

7.2 Zařazení zařízení do tříd a skupin

Dle zákona č.174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce ve znění pozdějších předpisů, jsou elektrická zařízení **vyhrazeným technickým zařízením** (viz §6b odst.1 cit. zákona). Z hlediska zařazení do tříd a skupin dle vyhl. č.73/2010 Sb. o vyhrazených elektrických technických zařízeních se jedná o **zařízení třídy II., skupina D**: zařízení neuvedená ve třídě I. s proudem a napětím převyšujícím bezpečné hodnoty podle příslušných technických norem.

Pozn.: Montáže, opravy, revize a zkoušky na zařízení mohou provádět jen právnické osoby a podnikající fyzické osoby jen na základě oprávnění, vydaného organizací státního odborného dozoru

7.3 Zákonné požadavky na dodavatele

Dle požadavku Vyhlášky č. 73/2010 Sb. o vyhrazených elektrických technických zařízeních mohou být veškeré montáže, opravy, revize a zkoušky prováděny pouze právnickými nebo fyzickými podnikajícími osobami s příslušným oprávněním dle Zákona č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, vydaný organizací státního odborného dozoru.

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, mohou organizace a fyzické osoby provádět montáže, opravy, revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení jen pokud jsou odborně způsobilé a jsou držiteli platného oprávnění (viz § 6c odst. 1 písm. b) a písm. c) cit. zákona). Organizace a podnikající fyzické osoby dále při uvádění do provozu a při provozování vyhrazených technických zařízení zajistí bezpečnostní opatření a provedení prohlídek, revizí a zkoušek ve stanovených případech (viz § 6c odst. 1 písm. a) cit. zákona).

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, může stavební a montážní práce provádět pouze stavební podnikatel, který při

realizaci zabezpečí odborné vedení stavby stavbyvedoucím (viz § 160 odst. 1 cit. zákona), přičemž stavbyvedoucím může být pouze osoba autorizovaná (viz § 134 odst. 2 + § 158 odst. 1 cit. zákona). Dle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů, je autorizovaná osoba oprávněna pouze v rozsahu oboru, popřípadě specializace, pro kterou jí byla udělena autorizace (viz § 18 písm. h) nebo § 19 písm. d) + § 12 odst. 6 cit. zákona); odborné vedení realizace v souladu s touto dokumentací tak musí být zabezpečeno autorizovanou osobou v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení (viz § 5 odst. 3 písm. f) cit. zákona). S ohledem na rozsah a závažnost funkce stavbyvedoucího a s ní spojených povinností a odpovědnosti

se předpokládá téměř stálá přítomnost této osoby na staveništi v průběhu provádění stavby.

Na základě ustanovení zákona č. 91/2016 Sb. o technických požadavcích na výrobky a ustanovení zákona č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků je zhotovitel při realizaci povinen dodržovat požadavky montážních návodů a požadavky průvodní dokumentace k instalovaným výrobkům.

Pro uvedení zařízení do provozu platí podmínky Vyhlášky č. 73/2010 Sb. o vyhrazených elektrických technických zařízeních, Příloha 2, odst. 3. a odst.5.

7.4 Montáž, zkoušky a uvedení do provozu

Montáže veškerých zařízení musí být provedeny odborně dle platných zásad pro montáž těchto zařízení a v souladu s předpisy výrobce. Montáž smí provádět pouze osoba a firma k tomu kvalifikačně a odborně způsobilá a dle konkrétních požadavků i náležitě proškolená nebo certifikovaná výrobcem zařízení. Při instalaci je nutné respektovat příslušná zákonná ustanovení a normy, zejména tykající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Předkládaná dokumentace neřeší postup organizace výstavby ani zařízení staveniště.

Po montáži systému je nutné provést jeho zkoušky, které slouží k ověření seřízení zařízení a zároveň prokazují splnění výkonových a kvalitativních ukazatelů předmětné dodávky. Konkrétní postupy a podmínky zkoušek včetně požadavků na jejich zdokumentování budou před zahájením předloženy objednateli k odsouhlasení. Předkládaná dokumentace neřeší program zkoušek ani jejich naplň, zkoušky budou provedeny dle standardu objednatele.

Uvedení do provozu je podmíněno řádným předáním díla spolu s kompletní dodavatelskou dokumentací (konstrukční výkresy, dokumentace skutečného provedení, revizní zprávy, návody k použití a manuály v češtině, prohlášení o shodnosti zařízení, soupis náhradních dílů a pod). Před předáním díla je třeba provést zaškolení obsluhy případně i technické údržby. Veškeré lešení a konstrukce pro zpřístupnění těžko dostupných míst si zajišťuje dodavatel vlastními prostředky. Dodavatelská firma je povinna koordinovat veškeré instalace a umístění zařízení s ostatními profesemi.

Zhotovitel je povinen v průběhu provádění stavebních úprav provést a dokumentovat všechny zkoušky a kontroly vyplývající z PD, ČSN a ze závazných předpisů nebo požadované výrobcí materiálu nebo zařízení. Zhotovitel musí oznámit termín provádění zkoušek, testů a měření zástupci investora nejpozději 3 pracovní dny předem.

Zhotovitel je povinen zajistit, aby všechny materiály, látky a zařízení používané k provádění stavby byly řádně otestovány nebo schváleny k použití. Nejde-li o materiál, látku nebo zařízení, k nimž byl vydán příslušný atest, certifikát, prohlášení o shodě apod., je zhotovitel povinen zajistit na své náklady provedení odpovídajícího odborného testu.

Zhotovitel je povinen obstarat a předložit investorovi dokumenty o způsobilosti materiálů, látek a zařízení k použití k provádění stavby včetně všech státními nebo státem uznávanými zkušebnami udělených atestů, certifikátů, schválení, revizí nebo osvědčení.

Součástí plnění zhotovitele a dokladem řádného provedení stavby je doložení výsledků potřebných měření podle požadavků příslušných státních orgánů a požadavků investora. Protokoly o provedených měřeních a výsledky zkoušek, testů a měření předá zhotovitel investorovi jako součást předávací dokumentace.

7.5 Úřední zkoušky

Při montáži elektroinstalace je nutné respektovat příslušné normy ČSN (dříve závazné normy ČSN) a předpisy. Práce na el. zařízení mohou provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. č. 50/1978 Sb. na zařízení vypnutém a řádně zajištěném.

Montážní práce elektrorozvodů budou ukončeny provedením příslušných zkoušek na el. zařízení, provedením výchozí revize veškeré realizované elektroinstalace a vystavením výchozí revizní zprávy s konečným předáním zařízení investorovi.

Elektroinstalace musí být podrobena výchozí revizi. Po této výchozí revizi elektroinstalace je provozovatel daných zařízení povinen si zajistit provádění periodických revizí elektroinstalace ve lhůtách stanovených v normě ČSN 331500 a ve výchozí revizní zprávě.

7.6 Povinnosti provozovatele

- Udržovat el. zařízení v bezpečném a provozuschopném stavu, který odpovídá platným normám ČSN, a to pracovníky s elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed.2 a zkouškami z vyhl. č. 50/1978 Sb.
- Zajistit, aby do el. zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a neprováděly v něm žádné práce ve smyslu normy ČSN EN 50110-1 ed.2.
- S dovolenou obsluhou el. zařízení a bezpečnostními předpisy seznámit všechny pracovníky, kteří mohou přijít do styku s el. zařízeními a kteří budou provádět práce, které přímo nesouvisí s el. zařízeními, ale které mohou při nedostatečné informovanosti o možném nebezpečí způsobit úraz nebo škody na majetku.
- Zajistit, aby do prováděcího projektu elektroinstalace byly zakresleny všechny dodatečně provedené změny, tzn., aby projekt vždy odpovídal skutečnému stavu elektroinstalace a tento projekt skutečného stavu, aby byl vždy k dispozici při provádění revizí, apod.
- Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na zařízení platí základní ustanovení předpisů a norem, zejména ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed.2 a dalších.
- Zjistí-li uživatel v elektroinstalaci nebo spotřebiči závadu nebo poruchu je povinen zajistit její posouzení popř. její odstranění osobou odborně způsobilou. Uživatel je povinen jako nedílnou součást pravidelné (preventivní) údržby zajišťovat i pravidelné revize, zkoušky a prohlídky elektrických zařízení ve lhůtách a v rozsahu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2 a dalších souvisejících norem a předpisů a zajistit odstranění zjištěných nedostatků.

7.7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů. 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.88/2016 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. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, 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. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, 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. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů;

- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility;
- nařízení vlády č. 136/2016 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. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí;
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů;
- nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění značek a zavedení signálů, 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. 82/2011 Sb., o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny, ve znění pozdějších předpisů;
- 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;
- vyhlášku č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů;
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci provozovatele;
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele.

7.8 Zásady ochrany životního prostředí

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala životní prostředí.

Zhotovitel je povinen chovat se šetrně a ohleduplně k životnímu prostředí a dodržovat platné zákony a předpisy, zejména pak zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

Zhotovitel je původcem odpadu dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a musí vést evidenci odpadů dle požadavků vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.