

AUTORIZACE:

Obsah

1.	Úvod	2
1.1.	Rozsah projektu.....	2
1.2.	Vymezení pojmů, rozsah a účelu projektu.....	2
1.3.	Výchozí podklady.....	4
1.4.	Bezpečnostní požadavky.....	4
2.	Technické údaje.....	6
2.1.	Napěťová soustava a ochrana před nebezpečným dotykem než. částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	6
2.2.	Ochrana před účinky tepla.....	7
2.3.	Ochrana proti nadproudu a zkratu.....	7
2.4.	Vypínání a odstavení, TOTAL STOP.....	7
2.5.	Stanovení vnějších vlivů.....	7
2.6.	Zařazení instalace do tříd a skupin dle vyhl. 73/2010 Sb.....	7
3.	Popis technického řešení	7
4.	Závěr.....	14
	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)	14
	Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku, vibracím, požární opatření.....	14
	Požadavky na uvedení do provozu	15

1. Úvod

1.1. Rozsah projektu

Projekt řeší dodávku a montáž dieselgenerátoru o těchto parametrech :

- Elektrický záložní výkon 450kVA/360kW / rotační UPS 333kVA
- Napětí 3x400/230V
- Frekvence 50Hz

Dieselgenerátor je umístěn v samostatném kontejneru obsahující všechny potřebné komponenty a propojení nutné pro jeho samostatný provoz. Tvoří tak kompaktní energocentrum.

1.2. Vymezení pojmů, rozsah a účelu projektu

Stavba je vyvolána požadavkem investora. Elektrická zařízení budou instalována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Tato dokumentace je určena pouze pro výběr dodavatele stavby. V tomto stupni je proveden pouze návrh a zpracovatel této projektové dokumentace nepřebírá jakékoliv záruky a odpovědnost za případné škody, vzniklé použitím této dokumentace k jiným účelům, než k jakým je určena.

Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro výběr dodavatele, v souladu s Vyhl. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, ve znění pozdějších předpisů. Podle §2 odst.2) je takovou dokumentací dokumentace určující stavbu v technických, ekonomických a architektonických podrobnostech, které jednoznačně vymezují předmět veřejné zakázky, jeho hmotové, materiálové, stavebně-technické, technologické, dispoziční a provozní vlastnosti, vzhled a jakost, a která umožňuje vyhotovit soupis stavebních prací, dodávek a služeb (dále jen „soupis prací“) včetně výkazu výměr a dle §2 odst. 1 písm. a) se takovou dokumentací rozumí dokumentace, která rozsahem odpovídá projektové dokumentaci pro provádění stavby.

Rozsah dokumentace pro provádění stavby je upraven Vyhl. 499/2006Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů (v novele dle Vyhl. 62/2013Sb. a Vyhl. 405/2017), Příloha č.13 a je touto dokumentací dodržen. V souladu se zněním Vyhl. 499/2006Sb. v platném znění není součástí dokumentace pro provádění stavby dokumentace pomocných prací a konstrukcí, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných stavbu, prefabrikátů a montážní dokumentace. Projektová dokumentace se podle Přílohy č.13, Společné zásady v úvodu, zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. Není tedy určena pro realizaci a není dílenskou dokumentací.

Před započítáním realizace je povinností dodavatelské montážní organizace zajistit dokumentaci pro realizaci stavby v detailech a podrobnostech nezbytných pro správné provedení díla, tj. zejména doplnit o dokumentaci pomocných konstrukcí, výrobní dokumentaci výrobků dodávaných na stavbu (např. pro rozvaděče dle Vyhl. 22/1997Sb., NV118/2016Sb. ČSN EN 61439 atp.). Před započítáním realizace samotné bude takto vyhotovená realizační dokumentace předložena ke kontrole technickému dozoru investora nebo jinému pověřenému zástupci.

Dle Zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, § 92, se má za to, že technické podmínky jsou stanoveny v podrobnostech nezbytných pro účast dodavatele v zadávacím řízení, pokud zadávací dokumentace veřejných zakázek na stavební práce obsahuje dokumentaci v rozsahu stanoveném vyhláškou, spolu se soupisem stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr v rozsahu stanoveném vyhláškou. Dle ustanovení odst. 2 mohou být tyto dokumenty částečně nebo zcela nahrazeny jinými požadavky na výkon nebo funkci.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zajistit z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích dle požadavků § 3 a Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

Účastník výběrového řízení musí být odborně způsobilý podnikatelský subjekt, a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Nabízející musí nabídnout a realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci uvede tyto na samostatném listu.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví zakázku podle požadavků Objednatele. Výkaz výměr, který je součástí této projektové dokumentace je zpracován v souladu se zák. č.134/2016 Sb., v návaznosti na Vyhl. 169/2016Sb. Dojde-li k nesouladu mezi výkazem výměr a projektovou dokumentací stavby, je pro stanovení nabídkové ceny rozhodující množství dovoditelné z projektové dokumentace. V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci (Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.)

Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu, tj. technické zprávy, všech výkresů, tabulek a specifikací materiálů. Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady tak, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž. Nabídková cena bude uchazečem stanovena oceněním výkazu výměr, jež je nedílnou součástí zadávací dokumentace. Pro vyloučení všech pochybností zadavatel uvádí, že v nabídkové ceně za předmět plnění zakázky musí být zahrnuty veškeré náklady uchazeče, které při plnění díla nebo v souvislosti s jeho plněním vynaloží, i náklady, které zde uvedeny výslovně sice nejsou a ani ze zadávacích podmínek zjevně nevyplývají, ale jejichž vynaložení musí uchazeč ze svého titulu odbornosti předpokládat, a to i na základě zkušeností s plněním obdobných děl. Nabídka bude na celý funkční systém. Pokud některá z položek nebude vyplněna, má se za to, že je obsažena v celkové ceně díla. Nabízející může uvést odlišnosti své nabídky odpovídajícím způsobem ve zvláštním dokumentu.

Dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, § 89 odst. 5 není-li to odůvodněno předmětem veřejné zakázky, nesmí zadavatel zvýhodnit nebo znevýhodnit určité dodavatele či výrobky tím, že technické podmínky stanoví prostřednictvím přímého nebo nepřímého odkazu na určité dodavatele, výrobky, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu. Dle § 89 odst. 6 může zadavatel takový odkaz použít, až pokud stanovení technických podmínek prostřednictvím parametrů vyjadřujících požadavky na výkon nebo funkci, prostřednictvím popisu účelu nebo potřeb, které mají být naplněny, prostřednictvím odkazu na normy nebo technické dokumenty, nebo prostřednictvím odkazu na štítky nemůže být dostatečně přesné nebo srozumitelné. U každého takového případného odkazu je pak v souladu s citovanými požadavky vždy umožněno nabídnout rovnocenné či lepší řešení.

Jelikož je v oblasti vyhrazených technických zařízení zákonem vyžadována odborná způsobilost zhotovitele (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále), pak se od zhotovitele důvodně očekává, že je schopen jednat se znalostí a pečlivostí, a že tyto i uplatní. Z titulu zákonné povinnosti odborné péče se u zhotovitele očekává znalost a splnění všech požadavků zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem ČSN a ČSN EN, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány.

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.5, musí být elektrické instalace provedeny a uloženy tak, aby byly přehledné.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.1.1 musí být pro zřizování elektrických rozvodů a zařízení použito vhodných materiálů a práce musí být provedena odborně (dobré řemeslné úrovni), osobou s odpovídající kvalifikací (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále); veškeré výrobky musí být vždy nainstalovány v souladu s pokyny poskytnutými jejich výrobcem.

Dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, Společné zásady v úvodu Přílohy č. 13, není součástí projektové dokumentace pro provádění stavby dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace; pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.

Rozváděče legislativně spadají mezi výrobky. Součástí této projektové dokumentace pro provádění stavby tudíž není výkresová dokumentace rozváděčů, neboť v souladu s předchozím odstavcem jde o součást dodavatelské (realizační) dokumentace zhotovitele. Povinnost vypracovat schémata rozváděčů legislativně dopadá na výrobce rozváděčů, povinnost dodat schémata má zhotovitel v rámci dokumentů, povinně dodávaných se stavbou.

V případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí stavbyvedoucí zhotovitele ve smyslu jeho povinností dle § 153 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace.

Tato povinnost se vztahuje především na případy podmíněné stavebním vybavením zhotovitele, jím používanými technologiemi, technologickými a pracovními postupy, konkrétními osazenými výrobky a požadavky jejich výrobců, odbornou úroveň pracovníků zhotovitele, organizací práce a skutečným postupem prací. Součástí realizační dokumentace zhotovitele musí rovněž být i zohlednění všech nezbytných postupů a opatření, která mají sloužit k ochraně bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě.

Realizační dokumentace musí být jednoznačná, obsahově musí reflektovat požadavky zde uvedených legislativních předpisů a technických norem, musí v ní být uvedeny veškeré typy konkrétních použitých výrobků a musí obsahovat veškerá konkrétní detailní schémata zapojení.

V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci. Použitý materiál a osazované výrobky musí splňovat požadavky souvisejících výrobních norem. Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

Veškeré případné, avšak zásadně pouze předem odsouhlasené změny, stejně jako veškerá konkrétní zapojení a elektrické návaznosti všech skutečných výrobků, osazených v rámci dodávek této veřejné zakázky na stavební práce, je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení

1.3. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro tento projekt byla dokumentace stavební části a dokumentace a požadavky souvisejících technických profesí.

1.4. Bezpečnostní požadavky

V průběhu montáže elektrického zařízení budou z důvodu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dodrženy platné ČSN.

ČSN EN 50110-1 ed. 3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky (5.2015)

ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (1.2018)
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (12.2010)
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy (4.2010)
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)
ČSN 33 2000-5-53 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (6.2016)
ČSN 33 2000-5-537 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování - Oddíl 537: Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)
ČSN 33 2000-5-551 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení (9.2010)
ČSN 33 2000-5-56 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely (8.2019)
ČSN 33 2000-7-718	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště (4.2014)
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (12.2014)
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (5.1980)
ČSN EN 50122-1 ed. 2	Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem (11.2011)
ČSN EN 50162	Ochrana před korozí bludnými proudy ze stejnosměrných proudových soustav (4.2005)
ČSN EN 88528-11	Střídavá zdrojová soustrojí poháněná pístovými spalovacími motory - Část 11: Rotační zdroje nepřerušovaného napájení - Požadavky na vlastnosti a metody zkoušení (1.2005)
ČSN EN ISO 8528-13	Zdrojová soustrojí střídavého proudu poháněná pístovými spalovacími motory - Část 13: Bezpečnost (4.2019)

ČSN ISO 8528-1	Zdrojová soustrojí střídavého proudu poháněná pístovými spalovacími motory - Část 1: Použití, jmenovité údaje a provedení (9.2011)
ČSN ISO 8528-12	Zdrojová soustrojí střídavého proudu poháněná pístovými spalovacími motory - Část 12: Nouzový napájecí zdroj pro bezpečnostně-technické zařízení (11.2016)
ČSN 38 5422	Strojovny elektrických zdrojových soustrojí (4.1977)
ČSN EN IEC 62040-1 ed. 2	Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS) - Část 1: Bezpečnostní požadavky (12.2019)
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení (5.2012)
ČSN EN 61439-2 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče (5.2012)
ČSN 73 0580-3	Denní osvětlení budov. Část 3: Denní osvětlení škol (9.1994)
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory (3.2012)
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení (7.2015)
ČSN EN 50172	Systémy nouzového únikového osvětlení (2.2005)
ČSN EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy (9.2011)
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika (2.2013)
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)
ČSN EN 62305-4 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách (9.2011)
ČSN 73 0802 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (10.2020)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7.2016)
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody (4.2009)
ČSN 73 0895	Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek (3.2016)
ČSN 34 3085 ed. 2	Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách (11.2013)

Instalované elektrické zařízení musí odpovídat požadavkům uvedených norem.

2. Technické údaje

2.1. Napěťová soustava a ochrana před nebezpečným dotykem než. částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

	Napěťová soustava	Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)
a)	Hlavní NN rozvod 3+NPE, ~50Hz, 400/230V, TN-C-S	Základní - automatickým odpojením od zdroje Zvýšená – ochranným pospojováním

2.2. Ochrana před účinky tepla

Ochrana před účinky tepla je řešena dle ČSN 33 2000-4-42 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla. Elektrická zařízení nesmí být příčinou vzniku požáru okolních hmot. Přístupné části elektrického zařízení nesmí dosáhnout teploty, která by mohla způsobit popáleniny osobám a užitkovým zvířatům. Elektrická zařízení musí být chráněna před přehřátím.

2.3. Ochrana proti nadproudu a zkratu

Ochrana před nadproudy a zkratu je řešena dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy. Pracovní vodiče musí být chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům jedním nebo více prvky pro samočinné přerušení napájení. Ochrana vedení proti přetížení a zkratu bude provedena pojistkami a jističi. Tyto automaticky odpojí obvod předtím, než nadproud a doba jeho trvání dosáhnou nebezpečné hodnoty.

2.4. Vypínání a odstavení, TOTAL STOP

Na ovládací panelu dieselaagregátu je umístěno tlačítko nouzového zastavení, které zastaví chod zařízení a zároveň blokuje jeho spuštění.

Vypínání el. instalace při požáru je řešeno v rámci projektu SO01. Podle tohoto projektu bude vypínán jistič záložního přívodu do objektu SO01 a to při obdržení povelu TOTAL STOP.

2.5. Stanovení vnějších vlivů

Provedení elektroinstalace bude odpovídat stanoveným vnějším vlivům.

prostor strojovny DG - schopnost osob - poučené osoby (BA4), znalé osoby (BA5)

- kontakt s potenciálem země výjimečný (BC2)

- ostatní vnější vlivy – normální (dle tab.ZA1 ČSN 332000-5-51,ed.3)

při provozu DG – mohou být uplatněny vnější vlivy – AG2, AH2, AR2 a AA3, AB3 (v zimě)

při doplňování paliva – může být uplatněn vliv BE2N3 (neb.pož.hořl.kapalin) a to v určené vzdálenosti od plnicího hrdla nádrže.

Pro plnění nádrže musí být vypracován místní provozní předpis.

Prostory z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem :

prostor strojovny DG – nebezpečný

2.6. Zařazení instalace do tříd a skupin dle vyhl. 73/2010 Sb.

Podle vyhl. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti je instalace v rámci tohoto projektu zařazena podle přílohy č.1 jako :

Zařízení třídy II, skupina D

Montážní organizace a revizní technik musí být držitelem oprávnění minimálně v rozsahu E2A.

3. Popis technického řešení

Požadavky na provedení záložního napájení

Je-li jako elektrický zdroj pro bezpečnostní účely použita bezpečnostní generátorová souprava, musí dle ČSN 33 2000-5-56 ed. 3, čl. 560.6.12 splňovat požadavky ISO 8528-12.

Dle ČSN ISO 8528-12, čl. 6.1 musí generátorová souprava pro bezpečnostní účely splňovat minimálně výkonové charakteristiky třídy G2 dle ISO 8528-1.

Dle ČSN 33 2000-5-56 ed. 3, čl. 560.6.7 smí být elektrický zdroj pro bezpečnostní účely použit i pro jiné účely než pro napájení zařízení pro bezpečnostní účely za předpokladu, že tím nebude ohrožena dostupnost napájení zařízení pro bezpečnostní účely. Porucha vzniklá v jiném obvodu než pro bezpečnostní účely, však nesmí způsobit přerušení žádného obvodu pro bezpečnostní účely.

Dle ČSN 33 2000-5-56 ed. 3, čl. 560.6.3 mají být elektrické zdroje pro bezpečnostní účely odděleny od ostatních zdrojů, a smí být přístupné pouze osobám znalým nebo poučeným (BA5 nebo BA4).

Návrh technického řešení záložního zdroje:

Náhradní zdroj je řešen kompaktní kontejnerovou sestavou – energocentrem. Energocentrum je tvořeno elektrocentrálou – diesel generátorem se standardním startovacím systémem, rotačním zdrojem UPS a zpětnou vazbou, která využívá energie rotačního zdroje ke spolehlivému startu elektrocentrály. Tím je zajištěna vysoká míra dostupnosti záložního napájení a jeho spolehlivosti.

Při dostupnosti běžného napájení ze sítě prochází elektrická energie přímo do zátěže. Setrvačnický rotační UPS je v motorickém provozu a jsou udržovány jeho konstantní otáčky. Při ztrátě napájení v síti přejde setrvačnický do generátorového režimu (setrvačnickové oběžné kolo stále rotuje a vyrábí el. energii) a bez přerušení pokračuje v napájení zátěže. Při čerpání energie ze setrvačnicku postupně klesají otáčky oběžného kola. Síťový měnič (převádí energii setrvačnicku na výstup) je nastaven tak, aby vždy udržoval napětí 3x400V/50Hz. Režim energocentra je nastaven tak, že dieselagregát startuje bezprostředně (tj. max do 2 vteřin) po výpadku napájení v síti, kdy během provozu setrvačnicku dosáhne svých provozních otáček a po provedení nafázování převezme napájení zátěže dříve, než by došlo k vyčerpání energie ze setrvačnicku. Poté, co napájení převezme dieselagregát přejde setrvačnický opět do motorického režimu a během 2-3 minut dojde k doplnění jeho energie, resp. rozběhu na jmenovité otáčky. Rotační zdroj UPS, který jako akumulátor energie využívá rotující setrvačnický odstraňuje nejchoulostivější prvek standardních UPS a tím je baterie, která bývá příčinou největších provozních problémů a nákladů zdroje. Vyše uvedené řešení výrazným způsobem zlepšuje dostupnost a spolehlivost záložního napájení pro kritické systémy požární bezpečnosti a pro citlivá vědecká zařízení v objektu UMTM.

Podle požadavku investora bude instalováno zdrojové soustrojí o výkonu 360kW / 450kVA doplněné o rotační "flywheel" UPS výkonu 300kW. Vzájemné propojení a spolupráci bude zajišťovat integrovaný řídicí systém a silové přepínání zdrojů pak rozvaděč RDG (RDA). Vše je jako kompaktní navzájem propojený celek – soustrojí – instalováno ve standardním ISO kontejneru rozměrů cca 9,1 x 2,45 x 2,9m (d š v) na stavebně připravené podloží. Mimo tento rozměr přesahují půdorys kontejneru pouze VZT zařízení pro nasávání vzduchu a výstup ohřátého vzduchu z chladiče ukončené dešťovou žaluzií. Barevné provedení lze uživatelsky zvolit před zadáním do výroby.

Náhradní zdroj bude použit pro napájení zálohovaných částí budovy UMTM a napájení požárně bezpečnostních zařízení v objektu SO01 Kampus lékařské fakulty a bude v provozu jen v případě výpadku běžného napájení. Doplnění paliva do nádrže bude řešeno hadicí z přistavené cisterny bez požadavku na zvláštní vybavení ze strany dodávky záložního zdroje.

Napájení zálohovaných částí budovy UMTM:

Stávající stav:

Budova UMTM má v současné době provedeno napájení z trafostanice umístěné v objektu SO17. Normální napájení je provedeno z vývodů jistěných dvěma sadami pojistek NH3 400A gG v rozvaděči RH2 kabely 4x CYKY-J 3x240+120 vedenými v zemi do rozvodny objektu UMTM. Záložní napájení je provedeno rovněž ze stávající rozvodny v objektu SO17, ale zapojeno ještě přes rozvaděč zálohovaných vývodů RN01_2. Ten je zálohován vyše popsaným stávajícím záložním zdrojem.

Nový stav:

Oba přívody budou nově řešeny z trafostanice SO02. Ta disponuje dostatečným výkonem pro napojení budovy UMTM a odlehčí stávající trafostanici SO17. Samostatný nezálohovaný přívod bude proveden rovněž ze dvou jisticích prvků a poveden v trase dle koordinační situace až před objekt UMTM kde bude naspojován na původní kabelové vedení. Zálohovaný přívod povede ze samostatného vývodu trafostanice SO02 do kontejneru záložního zdroje SO03 a před rozvaděč RDA bude dále pokračovat k budově UMTM, kde se v zemi napojí na původní kabely. Tím, že je síťový přívod veden přes rozvaděče RDA záložního zdroje je automaticky zajištěno hlídání napětí na kabelu a při výpadku umožněno jeho zálohování způsobem popsáným výše.

Napájení požárně bezpečnostních zařízení v objektu SO01 Kampus LF:

Požárně bezpečnostní zařízení – ZOKT, SSHZ, větrání CHÚC, nouzový zvukový systém a elektrická požární signalizace jsou napájeny z rozvaděče RPO uvnitř objektu SO01. Ten má základní síťové napájení zajištěno z běžných instalačních rozvodů v budově, záložní napájení je provedeno ze zdroje řešeného tímto projektem. Aby byla zajištěna detekce ztráty napájení rozvaděče RPO, bude z něj samostatně vyvedeno referenční napětí do rozvaděče RDA. Při ztrátě reference záložní zdroj automaticky přebírá napájení rozvaděče RPO. Systém přepnutí zdrojů napájení v rozvaděči RPO bude zajištěn automatickým přepínačem sítí (ATS).

Výkon záložního zdroje (360kW) je dimenzován tak, aby byl schopen pokrýt výkonovou potřebu obou zálohovaných objektů současně a není tedy potřeba stanovit priority napájení zátěží. Výkonová potřeba pro zálohování PBZ v objektu SO01 je 62kW. Další zátěž DA tvoří zálohované nepožární instalace vedlejší budovy UMTM (dle předložené studie z období 09-11/2016 max 125kW). Ostatní výkon DA je jako rezerva pro případné budoucí použití.

DG – Dieselgenerátor

Jako záložní zdroj je navržen dieselagregát o maximálním výkonu STDBY 450kVA/360kW osazený uvnitř ISO kontejneru, rozměry kontejneru 9,1 x 2,45 x 2,9m (d š v).

Rozměry a konkrétní parametry zvoleného soustrojí DG budou upřesněny nabízejícím v rámci režimu veřejné zakázky. V této fázi projektové dokumentace se stanoví základní technické požadavky na výkon nebo funkci.

Vybrané technické údaje zdrojového soustrojí :

Výkon	450kVA/360kW
Účinnost	0,8
Frekvence	50Hz
Napětí	400/230V
Automatická regulace napětí	A.V.R.
Rozměry záložního zdroje - DA	3800x1130x2156mm
Hmotnost DA	2634kg (bez náplně)
Objem motoru	12500ccm
Počet válců	4
Jmenovité otáčky	1500rpm
Chlazení	Vodní chlazení (chladičí kapalina)
Spotřeba paliva	96,9l/hod pro 100% zátěž
	75,8l/hod pro 75% zátěž
	55,5l/hod pro 50% zátěž
Objem palivové nádrže	827l
Baterie	24V DC
El. krytí	IP23

Úroveň znečišťování (emise)	Slouží jako záložní zdroj při výpadku normálního napájení. Předpokládaný roční provoz je do 300h. Na takto provozovaná zařízení se emisní limity nevztahují (Vyhl. 415/2012 příloha č.2 část II v aktuálním znění, Zák. 201/2012Sb. §6 odst 8).
-----------------------------	---

Vybrané technické údaje rotační UPS :

Výkon	333kVA/300kW
Frekvence	50Hz
Napětí	400/230V
Automatická regulace napětí	A.V.R.
Jmenovitý proud	481A
Doba zálohy	20s při 100% zatížení 39s při 50% zatížení (150kW) 73s při 25% zatížení
Obnovení výkonu	2-3 minuty po přivedení napětí (i za běhu DA)
Ovládání a monitoring	10" dotekový displej
Hmotnost	2,18t
Rozměry	1981 x 1488 x 865mm (v š h)

Osvětlení

Osvětlení vnitřního prostoru kontejneru je součástí dodávky kontejneru. Ovládání je vypínačem u vstupu do servisních prostor.

Chlazení

- ventilátor, pohon ventilátoru, kryt ventilátoru, uzavřený chladicí okruh s termostatem, chladič chladicí kapaliny montovaný na rám

Výfuk

- výfukové potrubí, příruba, průmyslový tlumič hluku

Příslušenství

- startovací AKU baterie
- automatický dobíječ AKU baterie
- předehřev chladicího média motoru

Rozvaděč RDG

- osazen řídicí jednotkou zajišťující třífázové hlídání sítě s kontrolou sledu fází, generace startovacího signálu při výpadku
- automatický stykačový přepínač s elektrickým blokováním,
- signalizace chodu elektrocentrály
- automatická síťová nabíječka AKU baterie
- síťové napájení předehřevu chladicího média motoru

Instalace soustrojí DG v kontejneru

DG bude osazen do kontejneru, součástí nosného rámu DA jsou izolátory chvění omezující přenos vibrací a celý DA bude ukotven k podlaze. Na přírubu výfuku motoru bude napojeno výfukové potrubí propojené na tlumič hluku, vývod mimo nad střechu objektu.

DG je koncipován jako kompaktní sestava, tzn. všechny potřebné části jsou namontovány na jednom nosném rámu.

VS – Výfuk spalin DG včetně odhlučňovacích opatření

Výfuk spalin motoru bude vyveden od příruby motoru přes pružný kompenzátor tepelně izolovaným potrubím z oceli na tlumič hluku výfuku. Tepelná izolace potrubí bude použita ve strojovně DG a bude dimenzovaná na pracovní teplotu min. 650 st. Celsia tak aby povrchová teplota nepřekročila povolenou mez podle příslušných předpisů pro potrubí v dotekové vzdálenosti.

EL – Elektroinstalace DG

V rámci dodávky DG bude dodán kompletní rozvaděč RDG, v němž bude osazeno ovládání DG i silová část pro přepínání zdroje napájení DG – síť pro zálohování objektu UMTM i rozvaděče RPO objektu SO01. Rozvaděč bude umístěn ve vymezeném prostoru uvnitř kontejneru a se zálohovanými částmi bude propojen silovými kabely dle projektu. Paralelní provoz se sítí není povolen. Propojovací kabeláž bude vedena kabelovým žebříkem pod stropem a dále ve výkopu v zemi (řešeno samostatným IO).

Uzemnění technologie bude připojeno na nové uzemnění objektu. V místnosti DG bude zřízena přípojnice potenciálového vyrovnání spojená se zemničem páskem FeZn 30x4.

Ochrana proti blesku je řešena uzemněním kontejneru jako celku.

Palivové hospodářství

DG bude mít v rámu soustrojí vestavěnou palivovou nádrž dimenzovanou na min.3 hodiny provozu při 100 % výkonu.

Doplňování paliva bude ruční nebo čerpáním z přistavené cisterny s čerpadlem pro vytlak. Při manipulaci s palivem musí být otevřeny dveře pro větrání prostoru.

Další požadavky:

- Konstrukce zaměřená na bezpečnost - aktivace třípólového nebo čtyřpólového jističe při zastavení motoru;
- Stabilní výkon, rychlá odezva na kolísání zatížení;
- Řídící a kontrolní panel – multifunkční řídící jednotka pro záskokový režim, možnost připojení řídící jednotky do LAN pro dálkové řízení s dohledem nad soustrojím, sledování důležitých hodnot – frekvence, napětí proudu, motohodiny, stav paliva, teploty, chybová hlášení při poruše, stav hladiny oleje, teplota vody, chyba akumulátoru, nouzové stop tlačítko. Dále možnost rozšíření řídící jednotky o modul na předčasnou výstrahu poruchy pro velkou míru spolehlivosti (sledování stavu akumulátoru, stav dobíjecího zdroje, teploty motoru v zimním období, stav hladin provozních kapalin vč. PHM);

Provoz soustrojí

Mimo odvod spalin a odvod teplého vzduchu, nesmí vytvářet nový dieselgenerátor žádný odpad. Provozní náplně budou měněny dle servisních intervalů výrobce (výměna oleje, chladicí kapaliny, odkalení nádrže paliva atp.) Provoz náhradního zdroje nesmí mít žádné nároky na zásobování vodou a na kanalizaci.

Obsluha náhradního zdroje není trvalým pracovištěm, provoz DG bude plně automatický a obsluha DG bude pouze občasná.

Všechna potrubí, spojená s motorgenerátorem, musí být opatřena pružnými členy, aby se nepoškodila chvěním a aby se zabránilo přenášení chvění a vibracím.

Vzduchotechnika

Přívod a odvod vzduchu je řešen v rámci dodávky kontejneru vybaveného technologií záložního zdroje v závislosti na provedení každého výrobce a bude upřesněn v realizační dokumentaci podle vybraného výrobce.

Nasávání

- Prostup přes strop kontejneru vč. protidešťové/protihlukové žaluzie (variantně v odstínu RAL dle požadavku architektonického řešení)
- Tlumič hluku buňkový

Výdech ohřátého vzduchu z Dieselgenerátoru

- Pružný límec s přechodem na napojení k chladiči soustrojí
- Buňkový tlumič hluku
- Prostup přes stěnu kontejneru vč. protidešťové/protihlukové žaluzie (variantně v odstínu RAL dle požadavku architektonického řešení)

Popis kontejneru

Určení kontejneru

Technologický kontejner slouží jako kryt technologie nepřetržitého napájení. Zabezpečuje instalovanou technologii před povětrnostními vlivy, poškozením nebo zcizením, případně před manipulací nepovolanými osobami, svojí konstrukcí a instalovaným příslušenstvím může zajistit i snížení hlučnosti vestavěné technologie na požadovanou mez. Kontejner také zajišťuje vysokou mobilitu a snadnou manipulovatelnost celé technologie.

Pro výrobu energocentra bude použit nový dosud nepoužitý materiál. Veškeré vybavení a zařízení (včetně kontejneru), které bude součástí dodávky, bude nové, nepoužité a vyrobené pro tento účel.

Výrobce kontejneru musí mít zavedený a certifikovaný systém kvality dle norem ČSN ISO 9001:2009, ČSN EN ISO 3834-2:2005 a aprobaci na výrobu a opravy kontejnerů dle mezinárodní úmluvy o bezpečnosti kontejnerů.

Technická data (předběžné údaje budou upřesněny ve výrobní dokumentaci)

Vnější rozměry kontejneru bez komor na střeše a v čele

Délka bez přídavné komory 9 125 mm

Šířka 2 438 mm

Výška bez přídavné komory 2 896 mm

Rozměry dveřního otvoru:

Šířka 1 000 mm

Výška 2 000 mm

Stohovatelnost: ZAKÁZÁNA

Klimatické podmínky provozu:

Technologický kontejner je provozovatelný při (provozovatelnost vnitřní technologie určí příslušný odborný projektant):

- teplotách s krajními teplotami - 20°C až + 35 °C,
- rychlosti proudění vzduchu do 20 m.s-1 ze všech směrů,

Všeobecně:

Konstrukční provedení kontejneru odpovídá v hlavních konstrukčních uzlech a rozměrech požadavkům ISO 668 a „Pravidlům pro kontejnery část I a II“. Kontejner je navržen a vyroben jako celosvařovaná rámová konstrukce z ocelových tenkostěnných uzavřených a ohýbaných profilů. V horních a dolních rozích je opatřen rohovými prvky umožňujícími manipulaci všemi směry speciálními zdvihadly a fixací při přepravě a osazení na místě provozování.

Dispoziční uspořádání kontejneru:

Vnitřní prostor kontejneru je celý určen pro technologii MNN:

- Servisní dveře o rozměrech 1000 x 2000 mm – 2 ks
- Ventilační otvory pro větrání prostoru s VZT klapkami
- Kabelový průchod v podlaze
- Odnímatelné čelní stěny nebo vrata kontejneru pro montáž technologie

Konstrukční řešení kontejneru:

Podlaha:

Konstrukci roštu podlahy tvoří ocelový svařenec, který se skládá z podélníků a příčníků. Vlastní podlahu roštu tvoří rýhovaný protiskluzový plech, pod ním se nachází tepelná izolace. Izolace je uzavřena ocelovým pozinkovaným plechem, který je zespoda chráněn barvou. Konstrukční provedení podlahy je navrženo a vyrobeno jako nepropustná havarijní vana se sběrnou jímkou umístěnou vedle servisních dveří.

Stěny, střecha:

Konstrukci čel a boků kontejneru tvoří ocelový svařenec z tenkostěnných ohýbaných a uzavřených profilů z následující sendvičovou skladbou stěny:

- trapézový profilový plech
- tepelná a akustická izolace
- děrovaný pozinkovaný plech
- spojování provedeno svařováním a nýtováním ocelovými nýty

Dveře:

Provedení ocelové tzv. servisní, sendvičová skladba dveří stejná jako u stěn. Těsnění U profil Pireli 22x17 s ocelovou výztuhou, materiál EPDM - jedná se o těsnění určené do teplot - 40°C - + 100 °C s odolností proti povětrnostním vlivům, ozónu, oděru a chemikáliím. Dveře jsou osazeny dvoubodovými nerezovými otočnými kontejnerovými uzávěry a zámkem v nerezovém provedení.

Prahy dveří jsou provedeny z nerezového plechu.

Přístupové schůdky jsou vyrobeny z ocelových profilů a ošetřeny žárovým zinkem. Konstruovány jsou tak, aby je nebylo možné při zavřených dveřích demontovat.

Nosné rohové prvky:

Jsou použity normované podle ISO 1161 s atestem kvalifikační skupiny 3.2 potvrzené nezávislou klasifikační společností. Materiál ocelolitina.

Vnější povrchová úprava:

Vnější i vnitřní povrch kontejneru je v celém rozsahu ošetřen základní polyuretanovou barvou. Uzavřené profily jsou ošetřeny konzervačním prostředkem s tixotropním charakterem. Vnější povrch kontejneru je dále ošetřen vrchní polyuretanovou barvou.

Elektroinstalace:

V kontejneru je provedena základní vnitřní elektroinstalace (rozvaděč vlastní spotřeby, zářivkové osvětlení 230 V, zásuvka 230 V, vypínač 230 V, ventilátor, termostat, elektronický indikátor stavu paliva Palmer).

Ostatní vybava:

- vnitřní značení kontejneru
- hasící přístroje
- lékárnička
- přístupové samonosné schůdky

- schránka na provozní dokumentaci

Ustavení kontejneru

Kontejner musí být usazen na rovné ploše, schopné unést nejméně hmotnost kontejneru naplněného provozními náplněmi plus 10% přídatku na hmotnost sněhu, ledu, bláta nebo uložených nástrojů a vybavení. Výšková nivelace mezi jednotlivými místy uložení může činit max. 10 mm. Dorovnání se provádí při montáži pomocí montážních vyrovnávacích podložek.

Kontejner se osadí tak, aby kolem něj byl dostatečný prostor pro obsluhu a údržbu, přívod a odvod větracího vzduchu, odvod spalin apod.

4. Závěr

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)

V průběhu montáže elektrického zařízení budou z důvodu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dodrženy platné ČSN.

Požadavky zákona č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích výroby, ve znění pozdějších předpisů č. 71/2000 Sb., č. 102/2001 Sb., č. 205/2002 Sb., č. 226/2003 Sb. a č. 251/2003 Sb., č. 118/2016 Sb. – technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí, č. 616/2006 Sb. – technické požadavky na výrobu z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility

Při montáži, obsluze, revizi a údržbě elektrického zařízení jsou pracovníci povinni dodržovat zásady bezpečného chování, dodržování stanovených pracovních postupů, používání ochranných zařízení a ochranných pracovních prostředků, zajistit pracoviště při práci.

Základní bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních upravuje ČSN EN 50110-1 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky.

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení stanoví vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.

Požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících a zásady pro provádění zemních, stavebních a montážních prací včetně prací ve výškách jsou stanoveny vyhláškou ČÚBP č. 601/2006 Sb.

Dále platí

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí;

- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

- 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.

Postupy při výchozí revizi stanoví ČSN 33 2000-6 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6- Revize a TNI 33 2000-6

Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku, vibracím, požární opatření

Realizace díla v rozsahu tohoto projektu nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí, nedojde ke zvýšení hluku nebo zhoršení požární bezpečnosti. Zdrojové soustrojí není určeno pro trvalý provoz, ale jen na dobu nezbytně nutnou při výpadku hlavního napájení. Odpady vzniklé během realizace (výkopky zeminy, odřezky kabelů, ostatní stavební suť) budou roztrženy podle jednotlivých druhů a odbornou firmou zpracovány v souladu s platnými předpisy o nakládání s odpady. Za nakládání se vzniklými odpady při realizaci stavby odpovídá dodavatel stavebních prací jako jejich původce. Předpokládaným odpadem bude zejména nekontaminovaná zemina z výkopu kabelové rýhy, která bude odvezena na skládku dodavatele. Zbytky kabelů budou ekologicky zlikvidovány dodavatelem stavby – nutno písemně doložit při předávání stavby.

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 a zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

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

Požadavky na uvedení do provozu

Na základě ustanovení zákona č. 22/1997 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.

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

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

Seznam dokladů nutných pro uvedení stavby do užívání

- prohlášení o vlastnostech stavebních výrobků, uvedených nebo dodaných na trh
- (srov. článek 4 odst. 1 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011); prohlášení o vlastnostech musí být v českém jazyce (srov. § 13c zákona č. 22/1997 Sb.)
- ES prohlášení o shodě stanovených výrobků uvedených na trh, případně do provozu (srov. § 13 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb.)
- EU prohlášení o shodě výrobků dodaných na trh, případně do provozu (srov. § 6 odst. 2 zákona č. 90/2016 Sb.)
- doklady o odborném prověření a vyzkoušení elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. § 194 odst. 1 vyhlášky č. 48/1982 Sb.)
- dokumentaci elektrického zařízení, odpovídající skutečnému provedení (srov. § 154 odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb., ČSN 33 1500, čl. 4.1 a ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 4.7)
- odpovídající dokumentaci k elektrickým zařízením (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 514.5.1)
- zprávu o výchozí revizi elektrického zařízení
- (srov. Přílohu č. 2 bod 3 vyhlášky č. 73/2010 Sb., ČSN EN 50110-1 ed. 3 a ČSN 33 2000-6 ed. 2)
- v případě VTZ třídy I. odborné a závazné stanovisko orgánu státního odborného dozoru (srov. Přílohu č. 2 bod 5 vyhlášky č. 73/2010 Sb.)
- technickou dokumentaci pro údržbu (plán údržby, provozní deník, časový harmonogram revizí a kontrol)
- (srov. ČSN EN 13460, čl. 1 a čl. 5.1 až 5.13)
- ostatní dokumenty, vyžádané stavebním úřadem nebo jinými orgány veřejné správy

V případě užívání elektrické instalace také laiky (osobami bez elektrotechnické kvalifikace) budou doloženy a splněny ještě následující požadavky:

- veškeré výše uvedené informace musí být poskytnuty v českém jazyce (srov. § 3 odst. 1 písm. a) zákona č. 102/2001 Sb. a § 11 odst. 1 zákona č. 634/1992 Sb.)
- průvodní dokumentaci obsahující všeobecné poučení o správném a bezpečném užívání (srov. ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 5)

- doklady o prokazatelném seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace (srov. ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 7.5 a 7.6)

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 a dalších souvisejících norem a předpisů a zajistit odstranění zjištěných nedostatků.