

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Část dokumentace:

SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Stupeň PD:

dokumentace pro provádění stavby – DPS

Název akce:

NÁHRADNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE - VÝMĚNA

Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Generální projektant:

RADEK VYROUBAL, TŘEŠŇOVÁ 108/20, OLOMOUC, IČ: 68181795

Projektant, vypracoval:

Radek VYROUBAL, ČKAIT 1202072

Investor:

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI, Křížkovského 511/8, Olomouc

IČ: 61989592

Datum:

03/2022

číslo pare:

číslo dokumentu:

D.1.4.3-101

Obsah

1	ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU	3
2	VÝCHOZÍ PODKLADY	3
3	SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK	3
4	VÝCHOZÍ ZÁVAZNÉ NORMATIVNÍ DOKUMENTY	4
5	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	5
5.1	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA	5
5.2	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	5
5.3	STUPEŇ ZAJIŠTĚNÍ DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE	6
5.4	URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	6
5.5	ZKRATOVÉ POMĚRY	6
5.6	MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE	6
5.7	ZMÍRNĚNÍ ELEKTROMAGNETICKÉHO RUŠENÍ.....	6
6	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	7
6.1	SKLADBA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ - DIESELAGREGÁT	9
6.2	NAPOJENÍ NA LAN.....	13
7	OSTATNÍ POŽADAVKY	13
8	BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ	14
8.1	ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍDY A SKUPINY	14
8.2	PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA A JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU	14
8.3	SEZNAM POŽADOVANÝCH DOKLADŮ NUTNÝCH PRO UVEDENÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ	15
8.4	BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVÁDĚNÍ PRACÍ	16
8.5	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	18
8.6	ÚDRŽBA A PROVOZ ZAŘÍZENÍ	20

1 ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Projekt v rozsahu dokumentace pro provádění stavby zařízení silnoproudé elektrotechniky řeší výměnu záložního zdroje elektrické energie (dieselagregátu) umístěného v části provozních objektů Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, ul. Hněvotínská.

Stavba je vyvolaná požadavkem stavebníka. Projektová dokumentace byla zpracována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

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.

Dle vyhlášky č. 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, § 2 odst. 1 písm. a), je příslušnou dokumentací dokumentace, která rozsahem odpovídá projektové dokumentaci pro provádění stavby. Dle Společných zásad v úvodu Přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, se dokumentace pro provádění stavby zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zabezpečit 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.

2 VÝCHOZÍ PODKLADY

Projekt je zpracován dle požadavků investora, technických parametrů stávajícího zařízení, ČSN a zákonů ČR platných v době zpracování projektu. Jako podklad byly použity investorem předané požadavky na dodávku a provedení výměny záložního zdroje.

V prostorách bylo provedeno dne 3.3 a 9.3.2022 podrobné místní šetření pro zjištění stávajícího stavu.

3 SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK

- AC - střídavý proud; viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, čl. 4.3.2
- ATS - Automatic transfer switches; automatický přepínač - samočinné zařízení pro přepínání výkonu

- DA - dieselagregát
- nn - nízké napětí (sítě o jmenovitém napětí mezi vodiči od 50 V do 1000 V AC); viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, Tabulka 1
- SLP – slaboproudá zařízení
- SPD - přepětové ochranné zařízení; viz definice ČSN EN 61643-11 ed. 2, čl. 3.1.1
- SEBT – svorka doplňujícího pospojování (supplementary equipotential bonding terminal)

4 VÝCHOZÍ ZÁVAZNÉ NORMATIVNÍ DOKUMENTY

Základní technické normy (včetně data jejich vydání), které má zhotovitel vzhledem k jeho povinné odborné způsobilosti (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále) v souvislosti s tímto projektem znát, a podle kterých je požadováno postupovat při realizaci:

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 napěťovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)
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 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách (10.1963)
ČSN EN 50565-1	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U _o /U) - Část 1: Obecné pokyny (2.2015)

ČSN EN 50565-2	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U ₀ /U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525 (2.2015)
ČSN EN 50178	Elektronická zařízení pro použití ve výkonových instalacích (1.1999)
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 38 5422	Strojovny elektrických zdrojových soustrojí (4.1977)
ČSN EN 50274	Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí (10.2002)
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení (5.2012)
ČSN EN IEC 61439-2 ed. 3	Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče (12.2021)
ČSN 73 0804 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (10.2020)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (7.2016)
ČSN 34 3085 ed. 2	Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách (11.2013)
ČSN EN 50110-1 ed.3	Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky (2014)
ČSN EN 50110-2 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky (2014)

5 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

5.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C řešené elektroinstalace nízkého napětí

5.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

stávající elektrická instalace provedená v roce 2011:

Základní ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je zajištěna izolací živých částí, přepážkami a kryty dle podmínek ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

V síti TN je ochrana při poruše zajištěna automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

nově prováděná elektrická instalace:

Základní ochrana elektrických zařízení nízkého napětí je zajištěna základní izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, dle podmínek ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Příloha A.

V síti TN je ochrana při poruše zajištěna automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním za podmínek dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.1 až 411.3 a čl. 411.4.

Tam, kde není možné z důvodu vysoké impedance poruchové smyčky dosáhnout automatického odpojení v požadované době, musí být dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.2.6 provedeno doplňující pospojování v souladu s 415.2.

5.3 STUPEŇ ZAJIŠTĚNÍ DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Ve smyslu ČSN 34 1610 je napájení zajištěno jako kombinované:

- část elektrické instalace je provedena ve 3.stupni důležitosti dodávky elektrické energie (není předmětem úprav).
- rozvody za DA budou mít zajištěno napájení v 1. stupni důležitosti dodávky elektrické energie (řešená část)

5.4 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLVIVŮ

Dle požadavku ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. NA.512.2.5 jsou v řešených prostorách určeny vnější vlivy v protokolu o určení vnějších vlivů, který je nedílnou součástí této projektové dokumentace.

5.5 ZKRATOVÉ POMĚRY

Dle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2, čl. 434.1 musí být v každém podstatném bodě instalace nízkého napětí určen předpokládaný zkratový proud.

Dle ČSN 33 2000-5-551 ed. 2, čl. 551.2.2 musí být pro každý zdroj napájení nebo kombinaci těchto zdrojů, stanoven předpokládaný zkratový proud a předpokládaný zemní poruchový proud. Při žádném z předpokládaných způsobů práce zdrojů nesmí být překročena jmenovitá zkratová schopnost.

Počáteční rázový zkratový proud v rozvaděči RH1: $I_k'' = 34,8 \text{ kA}$

Počáteční rázový zkratový proud v rozvaděči ATS: $I_k'' = 31,5 \text{ kA}$

Nárazový zkratový proud v rozvaděči ATS: $i_p = 69,3 \text{ kA}$

5.6 MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Fakturační měření dotčených elektroinstalací zůstává stávající, beze změny.

Podružné měření spotřeby elektrické energie nebylo požadováno, není tedy ani řešeno.

5.7 ZMÍRNĚNÍ ELEKTROMAGNETICKÉHO RUŠENÍ

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, Příloha č. 1, bod 2, musí být pevná instalace instalována s použitím pravidel správné praxe a s ohledem na údaje o určeném použití komponentů. Pravidla správné praxe musí být zdokumentována a dokumentaci musí provozovatel instalace nebo jím pověřená osoba po dobu provozování instalace uchovávat pro potřeby orgánů dozoru.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. f), musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací.

6 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

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

Jelikož je v oblasti vyhrazených technických zařízení (viz kapitola „Zařazení zařízení do tříd a skupin“ dále) 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.¹

Tato zadávací dokumentace veřejné zakázky na stavební práce je zpracována podle požadavků § 89 odst. 5 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů. To znamená, že anonymní technické podmínky jsou stanoveny výhradně prostřednictvím parametrů vyjadřujících požadavky na výkon nebo funkci, popisu účelu nebo potřeb, které mají být naplněny, prostřednictvím odkazů na normy nebo technické dokumenty. Zcela důvodně se tak od uchazečů očekává znalost a splnění všech požadavků odkazovaných dokumentů, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány (aneb uchazeč má odkazované dokumenty a požadavky znát, a pokud je nezná, tak si je má nastudovat).

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 Společných zásad v úvodu Přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, 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.

¹ Srov. § 5 odst. 1 a § 2912 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

Rozváděče legislativně spadají mezi výrobky.²³ Součástí této projektové dokumentace pro provádění stavby není vzhledem k variabilitě rozváděče ATS výkresová dokumentace, neboť v souladu s předchozím odstavcem jde o součást dodavatelské (realizační) dokumentace zhotovitele.⁴ Povinnost vypracovat schémata rozváděčů legislativně dopadá na výrobce rozváděčů, povinnost dodat schémata má zhotovitel v rámci dokumentů, povinně dodávaných se stavbou.⁵⁶

Schémat rozváděčů jsou v souladu s předchozím nahrazena blokovým schématem a v parametrech textovou částí, doplněným jinými požadavky na výkon nebo funkci, což je pouze jiný, avšak se schémata zcela ekvivalentní způsob vyjádření požadovaného provedení rozváděčů a jejich obsahové náplně.⁷

V případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí osoba zajišťující odborné vedení realizace a/nebo vykonávající dozor ve smyslu svých povinností zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace.⁸ 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 a jednoznačná schémata zapojení.

²³ Srov. zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů. In: Zakonyprolidi.cz [online]. © AION CS, s.r.o. [cit. 09.03.2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-90>

³ Srov. normy řady EN 61439 související s rozváděči, jmenované ve Sdělení Komise v rámci provádění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/35/EU o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí na trh (2017/C 298/02). In: EUR-Lex [právní informační systém]. Úřad pro publikace Evropské unie [cit. 09.03.2022]. Dostupné z: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/cs/TXT/?qid=1519547936479&uri=CELEX:52017XC0908\(04\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/cs/TXT/?qid=1519547936479&uri=CELEX:52017XC0908(04))

⁴ Povinnost, aby dokumentace pro provádění stavby obsahovala schémata rozváděčů, byla od 29. 3. 2013 zrušena vyhláškou č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

⁵ „Výrobce vypracuje technickou dokumentaci (...) Technická dokumentace musí obsahovat (...) výrobní výkresy a schémata součástí, podsestav, obvodů, popřípadě další konstrukční dokumentaci (...)“: srov. Přílohu č. 3 k nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh. In: Zakonyprolidi.cz [online]. © AION CS, s.r.o. [cit. 09.03.2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-118>

⁶ „V této evropské normě jsou specifikovány všeobecné směrnice pro technickou dokumentaci, která musí být dodávána s objektem nejpozději ještě před tím, než bude objekt připraven k uvedení do provozu, aby byla zajištěna jeho údržba, viz kapitola 5 (...) Když je od dodavatele objednáno nějaký objekt, považují se tyto dokumenty a informace implicitně či explicitně za součást objednávky. (...) Schémata zapojení. Celkové schéma napájecích a řídicích obvodů. (...)“: srov. ČSN EN 13460:2009 – Údržba – Dokumentace pro údržbu, čl. 1 + věta druhá čl. 4.3 + čl. 5.10 a jeho další upřesnění požadavků na schémata.

⁷ Dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 514.5.1 lze pro jednoduché instalace schémata nahradit údaji uvedenými ve specifikaci.

⁸ Srov. Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 23. 11. 2016, sp. zn. 4 Tdo 1401/2016. Nejvyšší soud [online]. Brno: © 2018 Nejvyšší soud [cit. 09.03.2022]. Dostupné z: http://nsoud.cz/Judikatura/judikatura_ns.nsf/WebSearch/C3DCA4A25F179AE4C12580E500366829?openDocument

V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.⁹

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.

6.1 SKLADBA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ - DIESELAGREGÁT

6.1.1 Popis stávajícího stavu

Stávající záložní zdroj byl instalován v roce 2011, v současné době je DA zcela nefunkční.

Jedná se o DA AKSA, Turecké výroby o výkonu 1250 kVA (STB 1375 kVA), rozměrech l.575 x š.210 x v.240 cm a váze cca 11,5 t. Vedle DA je osazen skříňový rozvaděč ATS o rozměrech 80x80x210 cm. Rozvaděč ATS je napojen z m.č.107c rozvodna NN z rozvaděče RH1.2 kabely 6x CYKY-J 3x240+120 s uložením na kabelovém žebříku 600x100 v rozvodně a ve žlabu 500x100 v m.č.108 náhradní zdroj ee. Výkon z rozvaděče ATS je vyveden vodiči 3x 3x NSGAFOU 1,8/3kV 1x300 (L1,L2,L3) + 3x NSGAFOU 1,8/3kV 1x300 (PEN) s ukončením na Cu sběrnách v rozvaděči RN01. DA je osazen na ocelové vaně určené k zachycení provozních náplní. Vedle DA jsou osazeny 4ks externích startovacích baterií (12V/180Ah, 42kg). V levé/zadní části místnosti je osazena ocelová nádrž na palivo o objemu cca 1400l (aktuálně je nádrž vyčerpána na minimum) s ocelovou záchytnou vanou.

Z rozvaděče ATS jsou napojeny dvěma kabely CYKY 4x1,5 servopohony BELIMO LF230 (2+2ks) pro otevírání přívodní a odvodní klapky VZT potrubí pro větrání v případě provozu DA.

Panel automatiky DA signalizuje do MaR pět různých stavů (poruchu sítě, chod náhradního zdroje, poruchu náhradního zdroje, nízký stav paliva a kritický stav paliva).

⁹ Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

6.1.2 Demontáže, úpravy stávajících elektroinstalací

Stávající DA bude včetně stávajícího rozvaděče ATS a kabelových propojů ATS/DA demontován.

Z DA jsou napájeny kritické systémy LF UPOL (dlouhodobý výzkum, požárně bezpečnostní zařízení) a není možno aby tyto systémy byly delší dobu bez napájení. Před vlastní demontáží DA je nutno stávající ATS se zachováním propojení přívodu a odvodu přemístit. Je navrženo rozvaděč ATS přemístit po levé straně skříňových rozvaděčů RN01 a RN02 a to tak, že rozvaděč ATS se po odpojení přívodu a odvodu přemístí, bude částečně demontován kabelový žlab 500x100 zavěšený ze stropu a kabely 6x CYKY-J 3x240+120 staženy a napojeny zpět do ATS. Stejný postup bude proveden pro odvodní kabely z ATS do RN01 – celkem 12x NSGAFOU 1,8/3kV 1x300. Kabelové trasy budou zpětně osazeny – nedemontovat je. Takto bude možno odstranit z místnosti stávající DA a bude zřízen max. možný prostor pro osazení nového DA. **Toto přepojení bude provedeno v minimálním časovém úseku po vzájemné dohodě s investorem.**

Stávající demontovaný dieselagregát, ocelová vana, rozvaděč ATS a 4ks startovacích baterií se ponechá investorovi. Dieselagregát, ocelová vana budou přemístěny za navazující místní komunikaci. Rozvaděč ATS a startovací baterie budou ponechány ve strojovně.

Signalizace stavů do MaR bude odpojena, kabely ponechány smotané ve žlabu. Ze SW nastavení MaR budou tyto signalizace zrušeny.

6.1.3 Technické parametry nově instalovaného dieselagregátu

V projektové dokumentaci je uvažováno se zařízením o parametrech:

Výkon záložního zdroje (standby): 1380 kVA (ESP dle ČSN ISO 8528-1, čl. 13.3.4)

(v rámci zakázky je možno použít DA v rozsahu 1380 – 1400 kVA STB)

Výkon záložního zdroje (prime): 1250 kVA / 1000 kW (PRP dle ČSN ISO 8528-1, čl. 13.3.2)

Jmenovitý proud záložního zdroje: 1806 A - 400/230 V ($\cos \phi = 0,8$)

Ostatní:

- soustrojí vyhovuje ISO 8528-1 až ISO 8528-10 a ISO 8528-13
- výkonová charakteristika třídy G2 dle ISO 8528-1
- palivo: nafta
- motor v konfiguraci nízko emisní (fuel optimized) nebo vyšší (Stage II)
- nekapotované provedení
- panel automatiky startu (min. IP43) vč. nainstalovaného modulu GSM a LAN, jistič generátoru 2000A
- motor osazen na společném rámu s generátorem a příslušenstvím

- kompaktní zabudovaná bezpečnostní palivová nádrž s objemem minimálně 800 l, vybavená stavoznakem, signalizací minima, havarijního minima, maxima, havarijního maxima. Vše zobrazované na PLC panelu pro ovládání
- pružný člen výfukového potrubí (průměr cca 250mm)
- tlumič hluku
- předeřev stroje
- nabíječka, zdvojené startovací baterie (4x 200Ah)
- záruční doba 60 měsíců

6.1.4 Umístění dieselagregátu

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) – DA je umístěn v samostatné místnosti.

DA bude umístěn, tak aby jej bylo možno vhodně napojit na stávající potrubí VZT.

Dle ČSN 38 5422, čl. 36 musí být kolem každého soustrojí zachován volný prostor, jehož šířka a výška se řídí požadavky bezpečnosti práce podle tab. 1 jmenované normy, pokud ČSN 34 1040 (tzn. dnes ČSN 33 2000-7-729 spolu s ČSN EN 61936-1) nepředepisuje více.

Rozměry nově osazovaného náhradního zdroje je nutno volit, tak aby jej bylo možno instalovat a osadit bez stavebních úprav vstupu nebo vnitřních prostor strojovny.

6.1.5 Automatický záskok diesel - síť

Spolu s dieselagregátem bude osazen i související rozváděč ATS automatického záskoku diesel - síť. (označení rozvaděče bude provedeno dle zvyklostí dodavatele). Předpokládá se osazení automatického přepínače sítí se samostatným kontaktem pro povel pro start dieselagregátu.

Je navrženo osazení oceloplechového skříňového rozváděče o jednom poli. Rozváděč bude osazen v blízkosti instalovaného DA, a bude proveden dle požadavků ČSN EN IEC 61439-2 ed. 3. Rozváděč bude určen pro max. možné proudové zatížení dle výkonu stroje (min. 2000A). Počáteční rázový zkratový proud v rozvaděči ATS dle čl.5.5. Rozvaděč bude obsahovat ovládání otevírání VZT přívodu a odvodu vzduchu.

6.1.6 Přívod/odvod vzduchu a odtah spalin

Přívod vzduchu a odtah spalin budou využity stávající.

V rámci instalace nového DA se uvažuje s dodáním nové FeZn redukce pro napojení odtahového ventilátoru DA na odvodní potrubí VZT. Přívodní a odvodní VZT potrubí je rozměru 1900x1900mm.

V rámci instalace nového DA se uvažuje s dodáním nového tlumiče hluku výfuku. Odvodní potrubí výfuku je průměru cca 250mm.

Vyústění VZT potrubí a komínu výfuku nad střechu objektu je chráněno proti přímému úderu blesku oddáleným jímáčem tak, aby byly v zóně LPZ 0B s dodržáním dostatečných vzdáleností od LPS.

Stávající vedení FeZn 8 v délce cca 15m na podpěrách je nutno opravit. Vedení bude z důvodu malé délky vyměněno, osazeno ve vzdálenosti od VZT potrubí 1m na distančních držácích výšky 40cm do betonových podstavců 9kg.

6.1.7 Skladování a manipulace s PHM

Na DA je navržena zabudovaná bezpečnostní palivová nádrž s objemem minimálně 800 l.

Nádrž dieselagregátu bude při provozu průběžně doplňována z externí stávající palivové nádrže automaticky tj. samospádem nebo pomocí čerpadla (případně součástí DA). Tato nádrž bude v rámci výměny DA vyčištěna tlakově odbornou firmou vč. likvidace vzniklých kalů.

Zhotovitel dodá palivo pro potřebné a dohodnuté zkoušky. Naplnění externí nádrže i nádrže agregátu po instalaci zajišťuje na své náklady uživatel.

6.1.8 Kategorizace zdroje znečišťování ovzduší

Dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 9, se na spalovací stacionární zdroje označené kódy 1.2. a 1.3. v příloze č. 2 k tomuto zákonu o celkovém jmenovitém tepelném příkonu do 5 MW včetně, spalující plyné nebo kapalné palivo, nevztahuje povinnost předložení rozptylové studie, pokud slouží jako záložní zdroje energie a jejich provozní hodiny nepřekročí 300 hodin v kalendářním roce.

Dodavatel záložního zdroje předá uživateli veškeré technické podklady potřebné pro případné výpočty k posouzení zdroje dle zákona 201/2012 Sb. k jím dodávanému zařízení.

Stávající instalovaný agregát má dle provozního deníku k 03/2022 za dobu 11 let do 200 MTH

6.1.9 Nouzové zastavení

Dle nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů, Příloha č. 1, bod 1.2.4.3, musí být strojní zařízení vybaveno jedním nebo několika zařízeními pro nouzové zastavení, která umožňují odvrácení skutečného nebo hrozícího nebezpečí. Funkce nouzového zastavení musí být k dispozici a fungovat kdykoli bez ohledu na pracovní režim. Zařízení nouzového zastavení musí být zálohou pro ostatní bezpečnostní opatření a nesmí být jimi nahrazeno.

6.1.10 Uzemnění

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. NA.10.1.1 má být odpor uzemnění uzlu zdroje nejvýše 5 Ω . Dimenzování uzemnění uzlu zdroje musí vyhovovat požadavkům ČSN 33 2000-4-43 ed. 2, čl. 434.5.2. Bude provedeno doplňující ochranné pospojování, které dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 415.2.1 musí zahrnovat cizí vodivé části, a všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku.

V místnosti dieselagregátu je na zdi osazena stávající přípojnice ekvipotenciálního pospojování EPS1 a napojena páskem FeZn 30/4. Přípojnice bude označena SEBT.

Z přípojnice SEBT bude napojen uzel zdroje, ocelová vana DA, strojní zařízení DA a rozvaděč ATS.

6.1.11 Způsob řešení rozvodů

Paralelní jednožilové vodiče průřezů Cu > 50 mm² či Al > 70 mm² musí být dle požadavku ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 523.7 písm. a) uspořádány ve vhodných seskupeních podle požadavků Přílohy H uvedené normy.

Při použití dvou nebo více paralelních vodičů musí být dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 523.7 písm. a) provedena opatření, aby se mezi nimi dosáhlo rovnoměrného rozdělení proudového zatížení. Tento požadavek se považuje za splněný, jestliže jsou vodiče ze stejného materiálu, mají stejný průřez a mají i přibližně stejnou délku a po celé délce z nich neodbočují jiné obvody.

Kabely a vodiče budou dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.2.5 značeny nesmazatelnými štítky, na kterých bude vždy uvedeno minimálně označení kabelu, typ kabelu, a označení rozvaděče a vývodu, odkud je kabel napojen.

6.2 NAPOJENÍ NA LAN

Pro možnost napojení automatiky DA na datovou síť objektu bude z místnosti rozvodny NN stažen jeden kabel pro vytvoření nové datové zásuvky v místnosti DA. Umístění zásuvky bude dle výkresu D.1.4.3-201. Svod ze žlabu k zásuvce bude proveden na povrchu v tuhé ochranné trubce.

7 OSTATNÍ POŽADAVKY

- investor dodá pro zprovoznění GSM modulu funkční SIM kartu
- investor zajistí externí přístup servisní organizace do počítačové sítě LF UPOL pro dálkový dohled DA přes LAN

8 BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

8.1 ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍDY A SKUPINY

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6b odst. 1, jsou elektrická zařízení vyhrazeným technickým zařízením se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku, která podléhají dozoru dle tohoto zákona.

Na základě vyhlášky 73/2010 Sb. (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních) v platném znění je projektované zařízení zařazeno do:

Zařízení třídy II.

Skupina D	Zařízení neuvedená ve třídě I. s proudem a napětím převyšujícím bezpečné hodnoty podle příslušných technických norem
-----------	--

8.2 PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA A JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6c odst. 1 písm. b), mohou subjekty provádět montáže, opravy a revize vyhrazených technických zařízení jen pokud jsou odborně způsobilí a jsou držiteli platného oprávnění. Požadavek odborné způsobilosti nutně platí i pro osobu, která zabezpečuje odborné vedení profese, či její dozor.

Některé práce v souvislosti s touto dokumentací mohou probíhat v blízkosti živých částí ve smyslu a dle požadavků ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.4. Pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti práce je dle ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.1.1 povinností zhotovitele provést před zahájením prací vyhodnocení rizik, a přijmout veškerá nezbytná související ochranná opatření.

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6c odst. 1 písm. a), zajistí organizace a podnikající fyzické osoby při uvádění do provozu a při provozování vyhrazených technických zařízení bezpečnostní opatření a provedení prohlídek, revizí a zkoušek ve stanovených případech.

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.1, musí být instalace a zařízení vyrobeny, před uvedením do provozu odborně prověřeny, vyzkoušeny a provozovány tak, aby se nemohly stát zdrojem požáru nebo výbuchu.

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, § 4 odst. 1, může být pevná instalace uvedena do provozu, pouze je-li provedena tak, aby za předpokladu, že je řádně instalována, udržována a používána pro účely, pro které je určena, splňovala požadavky uvedeného nařízení.

Dle vyhlášky č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů, § 194 odst. 1 musí být elektrická zařízení před uvedením do provozu odborně prověřena a vyzkoušena.

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, Příloha 2, Bod 3, musí být u zařízení před jeho uvedením do provozu osvědčena jeho bezpečnost v rozsahu a za podmínek stanovených právními a ostatními předpisy; osvědčení provádí revizní technik s příslušným platným osvědčením.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.2 musí být každé elektrické zařízení před tím, než je uvedeno do provozu, i po každé důležitější změně nebo rozšíření, prohlédnuto a přezkoušeno, aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s požadavky norem.

Dle ČSN 33 2000-6 ed. 2, čl. 6.4.1.1 musí být každá instalace, pokud je to prakticky možné, během své výstavby a/nebo po dokončení před tím, než je uvedena do provozu, revidována.

Dle zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 1, mohou na technických zařízeních, která představují zvýšenou míru ohrožení života a zdraví zaměstnanců, pokud jde o jejich obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu nebo opravy, práce a činnosti samostatně vykonávat a samostatně je obsluhovat jen zvlášť odborně způsobilí zaměstnanci.

Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na vyhrazených technických zařízeních platí požadavky všech v této dokumentaci jmenovaných předpisů a technických norem, z nich pak zejména požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN EN 50110-2 ed. 2, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed. 2 a dalších.

8.3 SEZNAM POŽADOVANÝCH DOKLADŮ NUTNÝCH PRO UVEDENÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ

- prohlášení o vlastnostech stavebních výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (srov. článek 4 odst. 1 Nařízení EU č. 305/2011);
prohlášení o vlastnostech musí být v českém jazyce (srov. § 13c 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.)
- technická dokumentace výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (srov. § 4 nařízení vlády č. 163/2002 Sb.)
- technická dokumentace elektrických zařízení, uvedených na trh (což se mj. týká nově dodaných, či jakýchkoli stávajících upravovaných rozváděčů) (srov. § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 118/2016 Sb.)
- u rozváděčů doklad o ověření, že nebudou překročeny meze oteplení (srov. ČSN EN 61439-1 ed. 2, čl. 10.10.1)
- odpovídající dokumentace k dodaným strojním zařízením (srov. ČSN EN 60204-1 ed. 3, čl. 17 + Příloha I)
- schémata a dokumenty s požadovanými údaji (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 514.5.1 + POZNÁMKA)
- aktuální dokumentace elektrického zařízení a záznamy o jeho stavu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 4.7)
- doklady o odborném prověření a vyzkoušení elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. § 194 odst. 1 vyhlášky č. 48/1982 Sb.)

- záznamy o kontrolách, zkouškách a měření elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 5.3.2)
- protokoly o provedené funkční a přejímací zkoušce zdrojového soustrojí (srov. ČSN ISO 8528-6, čl. 5.5 a čl. 6.8)
- protokoly o provedené funkční a přejímací zkoušce dieselaagregátu (srov. ČSN ISO 8528-6, čl. 5.5 a čl. 6.8)
- dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 + POZNÁMKA)
- technická dokumentace pro údržbu, která musí být dodávána před uvedením do provozu (srov. požadovaný rozsah dokumentace dle ČSN EN 13460, čl. 1 + čl. 4 + čl. 5)
- pokyny pro provoz a údržbu, umožňující bezpečné provozování zdrojového soustrojí (srov. ČSN EN ISO 8528-13, čl. 7)
- zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení (srov. Přílohu č. 2 bod 3 vyhlášky č. 73/2010 Sb.)

8.4 BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVÁDĚNÍ PRACÍ

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 uvádění do provozu, provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména pro:

Bezpečný výrobek

Dodávané a osazované výrobky musí být v souladu zejména s:

- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky
- zákon č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody
- zákon č. 102/2001 Sb., zákon o obecné bezpečnosti výrobků
- zákon č. 163/2002 Sb. technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- zákon č.17/2003 Sb. technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí
- nařízení vlády č. 63/2018 Sb., o zrušení některých nařízení vlády v oblasti technických požadavků na výrobky
- nařízení vlády č. 120/2016 Sb., o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů

(vše v platném znění)

Bezpečná činnost

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě.

Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, (zákon o prevenci závažných havárií)
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)
- zákon č. 174/1968, o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Vyhláška č. 61/2018 Sb., o seznamu nebezpečných chemických látek, směsí a prachů a podmínkách nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi a podmínkách výkonu činností spojených s nebezpečnou expozicí prachů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb.
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhl. č. 98/1982 Sb.
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění NV č. 136/2016 Sb.

- 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. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- ČSN EN 50110-1 ed. 3 Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele a provozovatele

(vše v platném znění)

Práce ve výškách budou prováděny ze žebříků a od 1,5m na lešení nebo pojízdných pracovních plošin.

8.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Obecně je třeba používat stavební látky a materiály, které nezatěžují životní prostředí. Je třeba dbát na předpisy týkající se životního prostředí. Obzvláštní důraz je pak kladen na snížení spotřeby energie a pitné vody.

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí.

Ochrana životního prostředí

- zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- zákon č. 73/2012 Sb. o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů

Odpadové hospodářství

- zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech
- zákon č. 477/2001 Sb. o obalech
- vyhláška č. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- vyhláška č. 8/2021 Sb. Katalog odpadů

Ochrana vod

- zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon)

Ochrana ovzduší

- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

Nakládání s chemickými látkami

- zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích

Prevence závažných havárií

- zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií
- nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy účinky hluku a vibrací
- zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Nakládání s odpady

Nakládání s odpady je stanoveno zákonem č.541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími vyhláškami MŽP č.273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a č.8/2021 Sb., katalog odpadů. Dodavatel stavby je ve smyslu zákona č.541/2020 Sb. v platném znění o odpadech dle §5 původcem odpadů, které při stavbě vznikají a je povinen dodržovat ustanovení §15 zákona. Ten mu mimo jiné přikazuje zařadit odpad podle druhu a kategorie a nakládat s ním podle jeho skutečných vlastností. Odpady je povinen přednostně využívat, nevyužité odpady převést do vlastnictví osobě oprávněné k jejich převzetí. Je povinen vést průběžnou evidenci odpadů.

Obecné povinnosti při nakládání s odpady (zákon č. 541/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

§ 12 odst. 1 zákona o odpadech: Každý je povinen při své činnosti předcházet vzniku odpadu, omezovat jeho množství a nebezpečné vlastnosti.

Nakládání s nebezpečnými odpady se řídí též zvláštními právními předpisy (například zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví) platnými pro výroby, látky a přípravky se stejnými nebezpečnými

vlastnostmi, pokud není v zákoně o odpadech nebo prováděcích právních předpisech k němu stanoveno jinak.

§ 13 odst. 1 zákona o odpadech:

a) nakládat s odpadem pouze způsobem stanoveným tímto zákonem a jinými právními předpisy vydanými na ochranu životního prostředí a zdraví lidí pro daný druh a kategorii odpadu; při nakládání s odpady nesmějí být překročeny limity znečišťování stanovené jinými právními předpisy na ochranu životního prostředí a zdraví lidí,

b) nakládat s odpadem pouze v zařízení určeném pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu, s výjimkou shromažďování odpadu, přepravy odpadu, obchodování s odpadem a nakládání se vzorky odpadu,

c) soustřeďovat odpady odděleně

Při tomto nakládání s odpady nesmí být ohroženo lidské zdraví ani ohrožováno nebo poškozováno životní prostředí a nesmějí být překročeny limity znečišťování stanovené zvláštními právními předpisy (zákon č. 86/2002 Sb., o ovzduší, zákon č. 254/2001 Sb., o vodách).

§ 15 odst. 2 zákona o odpadech: f) při odstraňování stavby, provádění stavby nebo údržbě stavby dodržet postup pro nakládání s vybouranými stavebními materiály určenými pro opětovné použití, vedlejšími produkty a stavebními a demoličními odpady tak, aby byla zajištěna nejvyšší možná míra jejich opětovného použití a recyklace.

8.6 ÚDRŽBA A PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Údržba zařízení musí být prováděna podle vnitřních předpisů uživatele a doporučení dodavatelů v průvodní technické dokumentaci.

Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem.

Pod pojmem údržba máme u elektrického zařízení na mysli činnost, jejímž cílem je zajistit spolehlivé užití elektrického zařízení, prodloužení jeho životnosti, ale především minimalizaci rizik úrazu elektrickým proudem či elektrickou energií.

Zákonné předpisy a normy ukládají provozovateli elektrického zařízení povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Mezi tyto právní předpisy a povinnosti patří mimo jiné:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- zajistit pravidelné revize elektrického zařízení v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1500
- zajistit provádění revizí a kontrol strojů a strojních celků v rozsahu ČSN EN 60204-1 a termínech stanovených v ČSN 33 1500

- vést dokumentaci elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, protokoly o určení prostředí, záznamy s výsledky provedených kontrol a další dokumentaci jako např. zásady pro údržbu elektrického zařízení, tj. provádění kontrol, měření, zkoušek a revizí
- zajistit dostatečnou a kvalifikovanou údržbu a opravy elektrického zařízení
- vybavit všechny pracovníky potřebnými ochrannými a pracovními pomůckami pro obsluhu elektrického zařízení a pro práci na elektrickém zařízení

Záznamy o revizích elektrického zařízení patří v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, do provozní dokumentace, která musí být, v souladu s tímto nařízením vlády a příslušných norem archivována po celou dobu provozu zařízení.

Na pracovišti musí být vypracován místní provozní bezpečnostní předpis (požadavek NV č.168/2002 Sb. vpz. a NV č.378/2001 Sb. vpz.) a zpracována rizika práce. S těmito dokumenty musí být zaměstnanci prokazatelně seznámeni.

Vzhledem ke skutečnosti, že DA napájí i požárně bezpečnostní zařízení je nutné provádět pravidelné kontroly provozuschopnosti.

Změny projektové dokumentace

Veškeré změny v průběhu životnosti elektroinstalace musí být zaznamenány v dokumentaci skutečného provedení stavby, kterou je zhotovitel povinen předat uživateli.