

Záložní zdroj a rozvody pro napájení serverovny na ESF MU

Lipová 41a, Brno

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing.Luboš Švanda

Zodpovědný projektant: Ing.Jaroslav Machain

Datum: 04.2017

Kopie č.

Obsah:

Obsah:.....	2
1. CHARAKTERISTIKA STAVBY:.....	3
2. ÚVOD-ROZSAH STAVBY:	3
3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
3.1 Popis dieselagregátu a příslušenství	4
3.2 Chlazení motoru	4
3.3 Palivový systém.....	5
3.4 Olejový systém	5
3.5 Sání motoru.....	5
3.6 Výfukové potrubí.....	5
3.7 Palivo	5
3.8 Mazací olej	5
3.9 Chladicí kapalina	5
3.10 Technická data a rozměry MG	6
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:.....	7
4.1 Umístění motorgenerátoru	7
4.2 Způsob napájení.....	7
4.3 Provedení elektroinstalace	7
4.4 Rozváděče.....	8
5. PŘÍPRAVA VÝSTAVBY:	8
6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:	8
7. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ:	12
8. GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ:.....	13
9. ZABEZPEČENÍ STAVBY PŘED VZNIKEM POŽÁRU:	13
10. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY:	13
11. ZÁVĚR A UPOZORNĚNÍ PRO REALIZACI:.....	15

1. CHARAKTERISTIKA STAVBY:

Identifikační údaje investora:

Název: **Masarykova univerzita**

Sídlo: Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno

Identifikační údaje zpracovatele projektu, část Elektro:

Vypracoval: Ing.Luboš Švanda

Zodpovědný projektant: Ing.Jaroslav Machain

telefon: 737 988 399

datum zpracování: duben 2017

Identifikační údaje stavby:

Název: ***Záložní zdroj a rozvody pro napájení serverovny na ESF MU***

Charakter: rekonstrukce

Okres: Brno

Katastrální území: Jihomoravský

Způsob provedení: dodavatelsky

2. ÚVOD-ROZSAH STAVBY:

Dokumentace řeší osazení nového záložního zdroje el.energie pro napájení serverovny počítačové sítě na ESF MU v Brně.

Tento projekt řeší část výkonové fáze VF2 – Projektová dokumentace pro výběr dodavatele

Projektová dokumentace zálohování napájení části odběrů el.energie při výpadku hlavního zdroje a zálohování napájení serverovny a počítačové sítě. Náhradní zdroj el.energie bude umístěn ve venkovním prostoru na střeše budovy ESF.

Předmětem veřejné zakázky (dodávky zboží) je dodávka generátorového kapotovaného soustrojí (dále jen „soustrojí“) o jmenovitém výkonu 44kVA. Soustrojí bude využíváno v situacích pro účely nouzového zabezpečení IT technologie jako náhradní zdroje elektrické energie.

Jedná se o náhradní zdroj elektrické energie (motorgenerátor - DA)

DA je v provozu pouze při výpadku veřejné el. sítě a při prováděných zkouškách spolehlivosti startu.

Instalované zařízení DA musí odpovídat ČSN 33 3140 - Elektrická zdrojová soustrojí se spalovacími motory a ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny, provozovny a sklady.

a) ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem;

b) ČSN EN 60204-1 ed. 2 - Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky;

c) ČSN 33 2000-6 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize;

d) ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování;

e) ČSN EN ISO 3374 (01 1604) - Stanovení hladiny akustického výkonu hluku strojů ve volném zvukovém poli nad zvuk odrážející rovinou

f) Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

g) Soubor norem ISO 8528 1-11- Požadavky na funkčnost a kvalitu dodávané elektrické energie.

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Popis dieselaagregátu a příslušenství

Vlastní soustrojí je umístěné v odhlučněné kapotě a tvoří kompaktní celek, který je tvořen vznětovým motorem s chladičem a uzavřeným mazacím okruhem spojeným přes pružnou spojku s alternátorem. Soustrojí je pružně uloženo na společném rámu. Soustrojí je opatřeno startovacími akumulátory pro automatický start, které jsou průběžně dobíjeny na požadovanou kapacitu. Pro zachycení případného úkapu náplní z motoru a nádrže slouží ekologická vana. Únik motorové nafty, resp. chladicí kapaliny mimo prostor kapoty je tímto vyloučen. Rám soustrojí je uložen na tlumících elementech, aby se omezilo šíření vibrací od stroje do konstrukce kapoty. Soustrojí je vybaveno interní provozní nádrží usazenou v rámu stroje.

3.2 Chlazení motoru

Chladicí systém dieselmotoru je jednookruhový s oběhovým čerpadlem a výměník voda – vzduch (autochladič). Okruh slouží k chlazení pláště motoru, hlav válců, mazacího oleje. Cirkulaci vody zabezpečuje čerpadlo s pohonem od motoru a stálou teplotu v okruhu zajišťuje termoregulátor. Odvod tepla je přes autochladič. Průtok chladicího vzduchu skrz autochladič zajišťuje vrtule poháněná od klikového hřídele. Změny objemu chladicí kapaliny vlivem teploty jsou kompenzovány v expanzní nádobě která je součástí autochladiče. Chladicí potrubí je k dieselmotoru připojeno

pomocí pružných spojů, které jsou dodávkou DA. Okruh je naplněn chladicí směsí (dle specifikace výrobce), která je dodávkou DA.

V případě překročení dovolené teploty je signalizována porucha a následně je DA automaticky zastaven - havarijní stop.

3.3 Palivový systém

Zásoba paliva je v nádrži zabudované v rámu. Zásoba paliva vystačí min. na 14-ti hodinový provoz při 75% zatížení celkového výkonu náhradního zdroje. zatížení výkonu náhradního zdroje. Nádrž je vybavena místním měřením.

Naftová nádrž je nedílnou součástí náhradního zdroje, dle ČSN 65 0201 se jedná o technologickou nádrž a nemusí být vybavena samostatným odvětráním s neprůbojnou pojistkou a záchytnou jímkou dle § 110. Pro zamezení úniku ropných produktů a ostatních provozních náplní je pod DA záchytná jímka (ekologická vana).

Doplňování paliva je z přenosných nádob (kanystrů).

3.4 Olejový systém

Olejový systém je kompletně propojený včetně zásoby oleje, chladiče, filtrace a oběhového čerpadla.

3.5 Sání motoru

Vzduch pro spalování je nasáván z venkovního prostoru přes filtr namontovaný na motorgenerátoru. Povolený odpor na sání vzduchu je dostatečný pro samonasávání z prostoru.

3.6 Výfukové potrubí

Výfukové plyny jsou vedeny z každé řady hlav válců samostatným potrubím na motoru přes pružný mezikus do potrubí DN130, tlumiče hluku integrovaného v samotném kapotovaném soustrojí.,

3.7 Palivo

Pro dieselmotory lze použít motorovou naftu dle ČSN EN 560 s bodem vzplanutí větším než 55 °C. Tato nafta je ve smyslu ČSN 650201 zařazena mezi hořlavé kapaliny III. třídy nebezpečnosti. Je nutné použít naftu bez BIO složek

3.8 Mazací olej

Použití konkrétního typu a výrobce oleje je nutné konzultovat s dodavatelem dieselagregátu, případně se řídit pokyny uvedenými v technické dokumentaci dodané s dieselagregátem. .

3.9 Chladicí kapalina

Pro naplnění primárního chladicího okruhu a pro jeho doplňování používat zásadně chladicí směs dle specifikace výrobce.

Spotřeba chladicí kapaliny:

Chladicí okruh s výměníkem voda-voda uzavřený a těsný, únik se nepředpokládá. Kontrolu chladicí kapaliny provádět 1x za 1/4 roku a případně provést její doplnění.

Spotřeba chladicí kapaliny: nepředpokládá se

Soustrojí bude vybaveno elektrickým přehřevem chladicí směsi, která udržuje dostatečnou teplotu motoru pro umožnění okamžitého startu při výpadku síťového napětí

3.10 Technická data a rozměry MG

Výkon MG dle ČSN ISO 8528-1 minimálně:

PRP (Prime):	min 40kVA/32kW
LTP (Stby)	min 44kVA/35kW

Maximální rozměry kapotáže:

Šířka:	1010mm
Délka:	2500mm
Výška:	1470mm

Maximální suchá hmotnost 1050kg

Zadavatel požaduje, aby uchazeč doložil splnění výše uvedených parametrů předložením originálního výkonového listu zařízení, který bude obsahovat minimálně výše uvedené parametry.

Soustrojí musí být schopno dodávat výkon PRP nepřetržitě bez omezení, při jmenovitých podmínkách.

Elektrické zdrojové soustrojí, s dieselovým spalovacím motorem a generátorem elektrického výkonu, s integrovaným palivovým systémem.

Výstupní parametry elektrického výkonu soustrojí dle ČSN ISO 8528 – 5: G3

Chlazení: Chlazení kapalinové, s uzavřených chladicím systémem, autochladič umístěného na rámu soustrojí.

Startování: elektrické pomocí startovacích aku-baterií

Vnitřní výfukový tlumič

Minimální technické vybavení a příslušenství požadované v rámci dodávky

Hlučnost soustrojí:

Hladina akustického tlaku (ve vzdálenosti 7m, free field): max. 66dB(A)

Přídavný externí tlumič 20dB

Provozní palivová nádrž:

Integrovaná, s možností napojení na systém automatického doplňování paliva, měření hladiny paliva. Minimální objem nádrže 105 litrů.

Zásoba paliva vystačí min. na 10-ti hodinový provoz při 100 % zatížení a na 14h při 75% zatížení celkového výkonu náhradního zdroje.

Soustrojí bude vybaveno ekologickou vanou proti úniku všech provozních kapalin.

Synchronní generátor:

Regulace napětí:

Přesnost regulace napětí:

Krytí:

Elektronická

± 1,5%

IP 23

Ovládací panel

Elektronický řídicí panel montovaný na rozvaděči generátoru, nesmí být volně přístupný

Možnost nastavení více jazykových variant (CZ, ENG,)

Komunikace:

MG vybaven SNMP kartou bude signalizovat chod, poruchu, stop..a další stavy motorgenerátoru.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

4.1 Umístění motorgenerátoru

MG bude umístěn na střeše budovy. Roznášecí rám pro MG bude ukotven mezi nosné části budovy. Pod motorgenerátor budou vloženy silomer. pásy. Celkové zatížení MG a návrh roznášecího rámu je zpracováno statickým posudkem. Nátěr rámu bude barva šedá RAL 7035.

Záchytná ekol.vana pro venkovní provedení.zajistí únik všech provozních náplní. Protihluková kapotáž a přídavný tlumič výfuku bude zajišťovat celkový útlum menší než 60dB. Výfukové nerezové třísložkové potrubí bude vyvedeno 1m nad atiku, nad maximální výšku budovy-šachty.

4.2 Způsob napájení

Ze stávajícího rozvaděče RH, který se nachází v rozvodně bude napájen nástěnný rozvaděč přepínání zátěže ATS(RH-ATS)

Stávající rozvaděč RUPS v serverovně ve 2.NP bude napájen z rozvaděče RH-ATS. Tlačítko Central stop bude umístěno v místnosti na vrátnici. Tlačítko bude propojeno ohniodolným kabelem od motorgenerátoru a ATS. Bude vypínat chod motorgenerátoru a záložní napájení rozvaděč ATS.

4.3 Provedení elektroinstalace

Kabelové rozvody jsou provedeny ohebnými slaněnými Cu kabely, u větších průřezů jednožilovými uloženými v garážích pod stropem.

Kabelová trasa pro motorgenerátor bude vedena v prostoru garážového stání do prostoru větrací šachty až na střechu k motorgenerátoru.
Stop tlačítko bude propojeno ohniodolným kabelem od motorgenerátoru do vrátnice budovy a od rozvaděče ATS do vrátnice.
Kabelové propojení a dimenzování kabelů je uvedeno v seznamu kabelů.

4.4 Rozváděče

R-ATS nástěnný rozvaděč. Jmenovitý proud rozváděče je 63A, krytí rozváděčů je stanoveno na IP20.

5. PŘÍPRAVA VÝSTAVBY:

Charakter stavby nevyžaduje další rozsáhlejší přípravu. Pro zařízení staveniště (šatnu a sociální zařízení) lze využít staveništní buňku.

6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat vyhlášky týkající se bezpečnosti práce na stavbě a používání technických zařízení zejména vyhlášky:

- vyhlášku č.48/82 Sb. – Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění následujících upravujících právních předpisů, které mění tuto vyhlášku (č. 324/90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích s účinností od 1.11.1990, 207/91 Sb., kterým se mění a doplňuje vyhláška č. 48/82 Sb., ve znění vyhlášky č. 32/90 Sb., s účinností od 31.5.1991, ve znění vyhlášky č. 352/2000 Sb., kterým se mění některé vyhlášky ministerstev a jiných správních úřadů s účinností od 13.10.2000 a ve znění vyhlášky č. 192/2005 Sb., kterým se mění vyhláška č. 48/82 Sb., s účinností od 7.6.2005 a opravy provedené redakčním sdělením v částce č. 27/83 Sb.)
 - vyhlášku č. 324/90 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích ve znění následujících upravujících právních předpisů, které mění tuto vyhlášku (č. 363/2005 Sb., kterým se mění vyhláška č. 324/90 Sb., s účinností od 4.10.2005 a opravy ve znění následujících upravujících právních předpisů, které mění tuto vyhlášku č. 99/90 Sb.)
 - dalších souvisejících předpisů (technické normy, hygienické a provozní předpisy)
 - a) Při provádění stavby musí být plně respektovány podmínky dané výše uvedenou vyhláškou č.48/82 Sb.
 - b) Při provádění stavby musí být plně respektovány podmínky dané výše uvedenou vyhláškou č. 324/90 Sb.
- úprava a zpracování materiálů musí být v souladu s částí čtvrtou vyhlášky č. 48/82 Sb., a to zejména v oddílech o obrábění kovů, dřeva, lisování a stříhání, svařování a í, úpravy nátěrovými hmotami a řezání

s tlakovými zařízeními se bude zacházet v souladu s částí sedmou vyhlášky č.48/82 Sb., a to zejména dle oddílu druhého – tlakové nádoby dle části 11 vyhlášky 48/82 Sb., bude zacházeno s elektrickými zařízeními dle části 12 vyhlášky 48/82 Sb., bude zacházeno s nářadím a pracovními pomůckami

Vzhledem k tomu, že stavba bude prováděna dodavatelským je třeba veškerá opatření k zajištění bezpečnosti práce dle této vyhlášky dohodnout s konkrétním dodavatelem.

Jedná se zejména o povinnosti dle §5 výše uvedené vyhlášky.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nejsou zakotveny ve smlouvě o dílo. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu.

Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu stavby a v dodavatelské dokumentaci.

Při stavebních pracích za provozu je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení. Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.

- Při provádění stavebních prací v nebezpečném prostředí a nebezpečném prostoru je investor povinen zajistit pro pracovníky a dodavatele stavebních prací další osobní ochranné pracovní pomůcky a prostředky a zařízení u dodavatele stavebních prací neobvyklé
- Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí
- Jakékoliv poškození inženýrských sítí musí být ihned nahlášeno jejich provozovateli a dodavatel stavebních prací musí vykonat opatření k zamezení vstupu nepovolaných osob do ohroženého prostoru do doby odstranění zdroje nebezpečí
- Při stavební práci v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím
- Pracovník nesmí pracovat osamoceně na pracovištích, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník, který v případě nehody poskytne nebo přivolá pomoc, pokud není zajištěna jiná účinná forma kontroly nebo spojení (dále jen „odlehle pracoviště“)

Povinnosti dodavatelů stavebních prací:

- Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení popř. prakticky zaučit, a to v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce a ověřovat jejich znalosti nejméně jednou za tři roky, pokud zvláštní předpisy nebo vyhláška nestanoví jinak,
- Dodavatelé stavebních prací jsou povinni zajišťovat školení, popř. zaučení pracovníků a ověřování jejich znalostí z předpisů uvedených v odstavci 1

nejméně jednou za 12 měsíců, pokud provádějí nebo řídí stavební práce ve výškách nad 1,5 m, kdy pracovníci nemohou pracovat z pevných a bezpečných pracovních podlah, na pohyblivých pracovních plošinách, na žebřících ve výšce větší než 5 m, pomocí horolezecké techniky, ve výškách při montáži a demontáži pomocných konstrukcí.

- Stavební práce, k jejichž provádění je požadována odborná způsobilost, mohou dodavatelé stavebních prací a jejich pracovníci vykonávat jen po jejím získání
- Dodavatelé stavebních prací nesmí pověřit pracovníky k provádění stavebních prací, pokud nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti
- Dodavatelé stavebních prací jsou povinni vést evidenci o školení, zaučení, zkouškách, odborné a zdravotní způsobilosti pracovníků
- Dodavatelé stavebních prací jsou povinni vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, potřebnými osobními ochrannými pracovními prostředky jakož i dokumentací, návody a pravidly v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce

Pracovníci při provádění stavebních prací jsou povinni:

- Dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny
- Obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny, neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních,
- Dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru,
- Provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, úraz apod.) a odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi

Při změně podmínek v průběhu prací, které mohou nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce (povětrnostní nebo provozní) jsou odpovědní pracovníci povinni zajistit bezpečnost práce. Se změnou technologických nebo pracovních postupů musí seznámit příslušné pracovníky.

Vyznačení inženýrských sítí:

- Před odevzdáním staveniště investor písemně odevzdá a dodavatel stavebních prací převezme vyznačení inženýrských sítí a jiných překážek. V případě, že nebyly zjištěny žádné inženýrské sítě nebo jiné překážky, potvrdí toto investor dodavateli stavebních prací
- Před započítím zemních prací musí být odpovědným pracovníkem zajištěno na terénu vyznačení tras podzemních vedení inženýrských sítí a jiných překážek. S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce provádět

Skládování materiálu:

- Při skladování materiálu musí být zajištěn jeho bezpečný přísun a odběr v souladu s postupem stavebních prací
- Skladovaný materiál musí být uložen tak, aby byla po celou dobu skladování zajištěna jeho stabilita a nedošlo k jeho znehodnocení
- Podložkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny a provázáním musí být zajišťovány všechny prvky, které by se mohly převrátit, sklopit, posunout, kutálet apod.
- Skladování materiálu musí být provedeno v souladu s §15 a 16 vyhl.

Doprava suti a jiného stavebního materiálu:

- Shazování předmětů, zbytků stavebních hmot a materiálu na níže položená pracoviště, komunikace nebo podobné plochy s ohledem na podmínky stavby není dovoleno
- Veškerý stavební materiál bude pravidelně odvážen tak, aby nedošlo k jeho nahromadění a byl přistaven vždy pouze jeden kontejner
- Stejným způsobem bude prováděna doprava materiálu na stavbu.

Další souhrn povinností:

Musí být dodrženy základní povinnosti dodavatele stavby uvedené např. v §3 – 5 vyhlášky

Dodavatel musí splňovat požadavky na způsobilost pracovníků a jejich vybavení. Staveniště musí odpovídat části čtvrté. Zejména pak vymezení staveniště (pracoviště) a určení vnitrostaveništních komunikací. Zajištění otvorů a jam.

Skladování materiálů musí být dle § 15 a 16.

Zednické práce budou prováděny v souladu s částí sedmou vyhlášky.

Montážní práce budou v souladu s částí osmou vyhlášky.

Bourací a rekonstrukční práce budou v souladu s částí desátou vyhlášky.

Zejména budou dodržena pravidla o zajištění místa bourání. Dále pak postup prací při bourání svislých zdí a vytváření průrazů do vodorovných konstrukcí (§68 a 69).

Ostatní práce spojené se stavební výrobou budou odpovídat oddílu dvanáctém vyhlášky, zejména manipulace, malířské a natěračské práce a svařování.

Provozovatel může stavbu užívat až po provedení veškerých provozních zkoušek a revizí. Při následném užívání stavby, prostorů, zařízení, strojů a vybavení musí provozovatel postupovat dle platných předpisů, norem a vyhlášek, týkajících se bezpečnosti práce. Provozovatel musí zajistit plné proškolení všech zaměstnanců s bezpečností práce na pracovišti a přesných postupů při vzniku havárií, úrazů a poruch na zařízení. Dále musí provozovatel zajistit plné proškolení a seznámení všech zaměstnanců s provozními předpisy, manipulačními řády a návody k obsluze všech zařízení a strojů, které jsou na pracovišti instalovány. Provozovatel musí dle provozních předpisů jednotlivých zařízení a strojů provádět řádně a včas veškeré k jednotlivým zařízením předepsané kontroly, revize a prohlídky. Dále je povinen náležitě vést k těmto zařízením a strojům předepsanou dokumentaci a evidenci. Zároveň musí v této dokumentaci uvádět veškeré změny, opravy, údržby, kontroly a revize, které na těchto zařízeních byly prováděny.

7. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ:

Vzhledem k charakteru prováděné práce nedojde stavbou ke zhoršení vlivu na životní prostředí. Nově použité materiály mají platné vydané prohlášení o shodě, které obsahuje i prohlášení o nezávadnosti materiálu vůči životnímu prostředí. Zhotovitel je povinen chránit životní prostředí tím, že:

- Zabrání rozptýlení odpadu v okolí stavby
- Zabrání zvýšené prašnosti
- Bude provádět práce mimo běžný noční klid.

Vznikající odpad bude soustřeďován a likvidován do tříděného odpadu v souladu s příslušnými předpisy. V žádném případě nebude spalován nebo zahrabáván.

V průběhu realizace stavby se předpokládá následující vznikající odpad – papírové obaly, obaly od barev, ředidel a lepidel, odřezky izolačních materiálů, plast.

- Papírové obaly – papírový odpad bude soustřeďován a průběžně odvážen do sběrných surovin. V žádném případě nesmí být spalován.
- Umělohmotné obaly a odřezky materiálů – budou odváženy na skládku ke konečné likvidaci, dodavatel stavby předloží doklad o ekologické likvidaci.
- Obaly od barev, ředidel a lepidel – budou ukládány do kovových nepropustných kontejnerů, jejich umístění musí odpovídat bezpečnostním předpisům a podmínkám životního prostředí. Dodavatel stavby předloží doklad o ekologické likvidaci

Likvidace odpadů se bude dále řídit platnými předpisy a zákony o likvidaci odpadů, zejména zákonem č. 185/2001 Sb., O odpadech ve znění následných změn. Doklad o likvidaci odpadů bude investorovi před kolaudačním řízením dodavatelem stavby doložen.

Klasifikace odpadů dle vyhlášky 381/2001 Sb. Ministerstva životního prostředí, kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů včetně stavebních a demoličních odpadů.

Likvidovány budou dle jejich škodlivosti následovně:

Kód odpadu	% podíl	Název druhu odpadu
17 02 03	2	plasty
17 04 11	20	kabely (budou odevzdány do tříděného odpadu)
17 06 04	4	izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03

Způsob zneškodnění:

Odpad bude řádně likvidován buď recyklací nebo uložením na úředně povolené skládce a likvidace bude doložena vážnými listy, popř. smlouvou o dílo.

Hluk:

Na pracovišti budou provedena dostupná technická opatření pro snížení hladiny hluku tak, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku dané vyhláškou č. 502/2000 Sb. pro jednotlivé druhy pracovní činnosti.

8. GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ:

S ohledem na rozsah stavby není nutné provedení geodetického zaměření.

9. ZABEZPEČENÍ STAVBY PŘED VZNIKEM POŽÁRU:

Jedná se o stavbu, u které není předpoklad vzniku požáru za normálních podmínek. Po dobu výstavby však musí být dodrženy následující požadavky:

- V místě stavby budou k dispozici požární poplachové směrnice pro prostor staveniště

10. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY:

Norma	Název
ČSN EN 61082-1 ed. 2	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice-část 1: Pravidla
ČSN 33 0120	Elektrotechnické předpisy
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy, Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN EN 60 446	Základní a bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení-značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2000-1	Elektrická instalace budov – Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 3 : Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41ed2	Elektrická zařízení, Část 1 : Bezpečnost – Kapitola 41 : Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrická zařízení, Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 43 : Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46ed2	Elektrická zařízení, Část 4 : Bezpečnost – Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-47	Elektrická zařízení, Část 4 : Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 4 Bezpečnost – Kapitola 47 : Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 473 : Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-481	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 4 Bezpečnost – Kapitola 48, oddíl 481 : Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-51ed2	Elektrické instalace budov, Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 51 : Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52ed2	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523ed2	Elektrické instalace budov, Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523 : Dovolené proudy v elektrických obvodech
ČSN 33 2000-5-53	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení: Spínací a řídicí přístroje
ČSN 33 2000-5-54ed2	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení. Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-5-56	Elektrotechnické předpisy Elektrická zařízení, Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení. Napájení zařízení sloužících v případě nouze.
ČSN 33 2000-7-706ed2	Zařízení jednoúčelová ve zvláštních objektech – Omezené vodivé prostory
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN EN 60446 (33 0165)	Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN EN 60073ed2	Elektrotechnické předpisy-Kódování sdělovačů a ovladačů pomocí barev a doplňkových prostředků
ČSN 33 3015	Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech.
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení
ČSN 33 3220	Společná ustanovení pro elektrické stanice.
ČSN 33 3201	Uzemnění v elektrických stanicích

ČSN IEC 1000-1-1	Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Všeobecné-Použití a interpretace základních definic a pojmů.
ČSN IEC 1000-2-1	Elektromagnetická kompatibilita (EMC).- Prostředí – Elektromagnetické prostředí pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením a signály ve veřejných rozvodných sítích.
ČSN EN 50110 – 1ed2	Elektrotechnické předpisy – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.
ČSN EN 50110 – 1ed2	Elektrotechnické předpisy – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických rozvaděčích.
ČSN EN 60439 - 1ed2	Rozvaděče NN
OEG 38 0804	Stavebně montážní práce
ČSN 73 3050	Zemní práce – všeobecná ustanovení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 62305	Soubor norem – Ochrana před bleskem

11.ZÁVĚR A UPOZORNĚNÍ PRO REALIZACI:

1. Zhotovitel díla bude žádat o povolení vstupu na dotčené pozemky u jejich majitelů a správců.
2. Případné odstávky dodávky elektrické energie budou v požadovaném předstihu oznámeny dotčeným odběratelům.
3. Před uvedením zařízení do provozu je nutno provést výchozí revizi.
4. Zhotovitel stavby ověří požadované minimální délky kabelů podle skutečně provedených prací.
5. Upozornění projektanta:
V případě, že při realizaci dojde k odchylkám od tohoto projektu, upozorní montážní organizace projektanta a investora na tuto skutečnost a změna rozsahu bude zohledněna dodatkem projektu nebo zápisem do stavebního deníku.