

Snížení energetické náročnosti školní kuchyně SŠOG Hradec Králové

Základní údaje:	D.1.4.3. – Silnoproudá elektroinstalace, měření a regulace
Akce:	Snížení energetické náročnosti školní kuchyně SŠOG Hradec Králové
Stupeň:	DPS
Místo stavby:	V Lípkách 1523, 50341 Hradec Králové
Objednatel/stavebník:	SŠOG Hradec Králové, Velká 3, 50341 Hradec Králové, IČ: 00527939
Vypracoval:	Jan Honig
Zod. Projektant:	Jan Honig
Adresa zhotovitele:	Lipinka 22, 783 83 Troubelice
Datum vypracování:	05/2023
Ev. číslo-zakázka č.	2022-507 / Z73153



Paré číslo

Technická zpráva:

Obsah

1.	Všeobecně:.....	3
2.	Projektové podklady:	3
3.	Použité normy:.....	3
4.	Základní údaje:	5
5.	Způsob napájení a přívod:	6
6.	Popis instalovaných zařízení:	6
6.1	Energetické nároky na provoz vzduchotechnických zařízení.....	7
6.2	Instalované příkony	7
8	Silnoprůdové rozvody a rozvody MaR:.....	8
9	Požadavky na ostatních profese:.....	8
10	Jištění:	9
11	Pokyny pro montáž:.....	9
12	Bezpečnost a ochrana zdraví:	9
13	Závěr:	11

1. Všeobecně:

Předmětem projektové dokumentace je návrh řízeného větrání kuchyně restaurace a učňovské kuchyně – V prostorách SŠOG Hradec králové v ulici V Lipkách 1523. V kuchyni pro restauraci se jedná o výměnu stávajícího systému větrání pomocí digestoří za větrací strop v uzavřeném systému. Větrací strop se napojí na stávající vzduchotechnickou jednotku. V učňovské kuchyni dojde k nové instalaci rekuperační digestoře..

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace DPS a k výběru dodavatele stavby.

Předmětem této PD je:

- Napájení osvětlení větracího stropu z nových jištěných okruhů (viz výkresová část) ze stávajícího rozvaděče – nebyl určen, nutnou určit při realizaci (viz výkresová část).
- Propojení periferních prvků VZT jednotek (čidla, regulátory, UTP vzdálená správa aj.).
- Dozbrojení stávajících podružných rozvaděčů o nové jističe a jističochrániče (viz výkresová část).
- Předmětem této dokumentace je i část MaR (měření a regulace). Ta je řešena následovně v samostatné kapitole.

Předmětem této PD není:

- Napájení stávajících podružných rozvaděčů, případně posílení hlavních přívodů ze stávající trafostanice a rozvodny NN (jak je popsáno výše).

Tato dokumentace je pro účel realizace díla a pro výběr dodavatele. Předmětem této dokumentace je i část MaR (měření a regulace). Ta je řešena následovně v samostatné kapitole.

UPOZORNĚNÍ:

Z DŮVODU, ŽE V DOBĚ ZPRACOVÁNÍ TOHOTO PROJEKTU NEBYLO MOŽNÉ ZJISTIT STAV NA MÍSTĚ A NEBYLA K DISPOZICI PLATNÁ REVIZNÍ ZPRÁVA ELEKTRO, JE NUTNÉ PŘED VLATSNÍ REALIZACÍ VYBRAT VHODNÉ STÁVAJÍCÍ ROZVADĚČE PRO NAPÁJENÍ DIGESTOŘE A OSVĚTLENÍ!!!

2. Projektové podklady:

- Projektová dokumentace část VZT.
- Připomínky zást. provozovatele (školy).
- **Revizní zprávy a PD skutečného stavu nebyly předloženy a nebylo ani možné zjistit skutečný stav na místě.**

3. Použité normy:

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení a katalogy platnými v době jejího zpracování.

Dále dle platných ČSN a EN a to zejména:

- ČSN 33 0120 - Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC

- ČSN 33 0165 /EN 60446/ - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-473 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-482 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost – Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-523 ed.2 - Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-5-56 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
- ČSN 33 2000-7-729 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN 33 2030 - Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 2130 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 3051 - Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
- ČSN 33 3210 - Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
- ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN 38 0810 - Použití ochran před přepětím v silových zařízeních
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
 - ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
 - ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
 - ČSN 74 3282 - Ocelové žebříky. Základní ustanovení
 - ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
 - ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
 - ČSN EN 50172 - Systémy nouzového únikového osvětlení
 - ČSN EN 60059 - Normalizované hodnoty proudů IEC
 - ČSN EN 60332 - Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru
 - ČSN EN 60445 ed.4 - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci
 - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
 - ČSN EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
 - ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
 - ČSN EN 60909-0 (33 3022) - Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách
Část 0: Výpočet proudů
 - ČSN EN 62305 ed.2 - Ochrana před bleskem
 - ČSN IEC 1200-52 - Pokyn pro elektrické instalace - Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Výběr soustav a způsoby kladení vedení
 - ČSN IEC 60331 - Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru – Celistvost obvodu
 - Vyhláška 50/78 Sb.
- Poznámka: Platí poslední edice norem.

4. Základní údaje:

Rozv. síť části stávající elektroinstalace: 3+PEN, 230/400V, 50Hz /TN-C-S

Rozv. síť nové elektroinstalace:

3+PEN, 230/400V, 50Hz /TN-C-S

Způsob ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 34 1010:

- automatickým odpojením od zdroje
- doplňujícím pospojováním
- doplňková – proudovým chráničem
- stávající elektroinstalace - nulováním

Vnější vlivy:

dle ZA ČSN 33 2000-5-51 ed.3,

Všechny předmětné prostory jsou z hlediska působení vnějších vlivů ve smyslu přílohy ZA ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a v souladu s tabulkou NA. 4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 považovány za prostory normální.

5. Způsob napájení a přívod:

Ze stávajícího vhodného rozvaděče budou napájeny:

- Napájení integrovaného. el. dohříváče – zařízení E2 (400V; 50Hz); max. příkon 10,0 kW, CYKY 5Jx6, napojit do nejbližšího stávajícího rozvaděče (nutné zjistit na místě). Doplnit do rozvaděče jistič 3x 32A (char. B).
- Napájení osvětlení digestoře – zařízení E3 (230V; 50Hz); max. příkon 0,11 kW, CYKY 3Jx1,5, napojit do nejbližšího stávajícího rozvaděče (nutné zjistit na místě). Doplnit do rozvaděče jistič 1x 10A (char. B)
- Napájení světelných okruhů větracího stropu samostatně jištěnými kabely CYK-J 3x1,5. Jednotlivé okruhy budou jištěny proudovými chrániči s jističem (jističochránič) 10B-1N-030AC.

6. Popis instalovaných zařízení:

Prostor kuchyně pro restauraci

Prostor kuchyně pro restauraci bude řešen výměnou stávajících digestoří a přírodních výustek za větrací strop v uzavřeném systému. Stávající VZT jednotka zůstane zachována a větrací strop se napojí na stávající potrubí v 1.NP. Zachován bude také způsob provětrání jídelny pomocí regulačních klapek. Přívodní potrubí SUP bude napojeno na stávající v chodbě v 1.NP a následně pod průvlakem prostoupí do prostoru kuchyně, kde povede nad úroveň větracího stropu. Následně se potrubí rozdělí na dvě větve – první povede k napojovacím bodům větracího stropu a druhá do prostoru jídelny.

Prostor učňovské kuchyně

Pro **prostor učňovské kuchyně** je navržena nová digestoř s rekuperací tepla a integrovaným elektrickým dohřevem. Přívod vzduchu bude realizován přímo z digestoře a odvod bude rozdělen na část, která bude odváděna pomocí výustek a část, která bude odváděna digestoří. Pro přívod a odvod vzduchu jsou navrženy potrubní ventilátory s EC motory a integrovaným tlumičem hluku. Sání i výtlak vzduchu budou realizovány z fasády pomocí protidešťových žaluzií. Digestoř je vybavena vlastní samostatnou regulací.

Větrací strop zař.01

Napojení venkovního vzduchu – EHA, ODA

Napojení stávající jednotky na sání čerstvého vzduchu (ODA) a výfuk odpadního vzduchu (EHA) zůstane stávající beze změn.

Napojení vnitřního vzduchu – SUP, ETA

Přívodní potrubí SUP bude napojeno na stávající v chodbě v 1.NP a následně pod průvlakem prostoupí do prostoru kuchyně, kde povede nad úroveň větracího stropu. Následně se potrubí rozdělí na dvě větve – první povede k napojovacím bodům větracího stropu a druhá do prostoru jídelny. Část potrubí bude demontována a nahrazena novým a část potrubí s odbočkou a regulačními klapkami bude demontována a následně zpětně namontována do nové výškové úrovně dle výkresové dokumentace. Odvodní potrubí ETA v prostoru kuchyně bude demontováno a nahrazeno novým. Nové potrubí se napojí na stávající za prostupem do kuchyně z chodby a za prostupem do jídelny. Stávající regulační klapka před vstupem do

jídelny bude zachována.

Rekuperační digestoř zař.02

Napojení venkovního vzduchu – EHA, ODA

Sání čerstvého vzduchu je na ventilátor napojeno kruhovým potrubím pod stropem místnosti. Za napojením následuje kruhový tlumič hluku a přechod na čtyřhranné potrubí. Následně potrubí odskočí pod úroveň průvlaku a bude ukončeno protidešťovou žaluzií na fasádě objektu. Potrubí EHA je napojeno na ventilátorem kruhovým potrubím a následně je instalován kruhový tlumič hluku. Po přechodu na čtyřhranné potrubí následuje odskok pod úroveň průvlaku a bude ukončeno na fasádě objektu pomocí samotížné protidešťové žaluzie. Protidešťové žaluzie budou osazeny v sendvičové konstrukci (plech – TI – plech), která bude osazena v místě prosklení. Přesná pozice bude určena dle přesné polohy oken přímo na stavbě.

Napojení vnitřního vzduchu – SUP, ETA

Přívodní potrubí SUP bude od ventilátoru napojeno na kruhové potrubí. Poté bude instalován kruhový tlumič a za ním přechod na čtyřhranné potrubí. Následně bude potrubí napojeno přímo na digestoř. Odvod ETA bude rozdělen na dvě větve. První větev bude napojena přímo na digestoř a druhá bude pomocí čtyřhranných výustek do kruhového potrubí odtahovat vzduch z prostoru kuchyně.

Popis vlastního zařízení – digestoř

- Maximální rozměr digestoře 4010x1500x700 mm (šxhxv)
- Přívod min $V_p = 1479 \text{ m}^3/\text{hod}$, odvod min $V_o = 736 \text{ m}^3/\text{hod}$.
- Rekuperační výměník s minimální účinností přenosu tepla 52%
- By-pass klapka s automatickým řízením
- 2x lamelový odlučovač
- externí elektrický dohřev vzduchu - výkon min. 2x 2,7 kW
- Osvětlení 2x LED 55 W, celkový příkon 110 W.
- Digestoř včetně regulace

Popis vlastního zařízení – ventilátor

- Určený pro instalaci do interiéru
- Integrovaný tlumič hluku
- Připojení sání 315 mm, výfuk 315 mm, délka max. 850 mm
- Průtok min $V_p = 1479 \text{ m}^3/\text{hod}$.
- Ventilátor s EC motorem, příkon motoru max. 0,232 kW, 230 V, 50 Hz

6.1 Energetické nároky na provoz vzduchotechnických zařízení

Vzduchotechnická zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jenom tehdy, je-li plynnule zajišťována dodávka všech druhů energií, mezi které patří především :

- elektrická energie, tj. střídavý proud 400 nebo 230 V, 50 Hz
- topný okruh s nemrznoucí směsí etylenglykol 40 % při spádu 55/50°C.

6.2 Instalované příkony

Projektant nenese odpovědnost za funkčnost díla, pokud budou zhotoveny jiná zařízení s jiným systémem řízení. Zhotovitel v případě realizace jiných zařízení a

systémů si musí zhotovit novou realizační dokumentaci (DPS) pro VZT, elektro a MaR odpovídající zvoleným zařízením.

Příkony dle uvažované technologie, nutná kontrola s odpovídajícím (zvoleným) výrobcem:

	Příkony	Napětí	Kabel	Požadované jištění
Svítlidla pro větrací strop zař.01	Max 0,88 kW	230 V, 50 Hz	-	-
Externí el. dohřívač (2ks) pro zař.02	Max. 20,0 kW	400 V, 50 Hz	Napájení CYKY 5Jx6	Jištění 3x32A (char.B)
Osvětlení digestoře zař.02	Max 0,11 kW	230 V, 50 Hz	Napájení CYKY 3Jx1,5	-
Ventilátor pro zař.02	Max. 0,24 kW	230 V, 50 Hz	Napájení CYKY 3Jx1,5 Komunikace SYKFY 2x2x0,5	-

7 Seznam nových elektrických klapek v projektové dokumentaci dle uvažované techniky DPS

Regulační klapky v potrubí	2.3	Regulační klapka 355x200 se servopohonem 24 V typ A (dvoupolohový)	1 ks
----------------------------	-----	--	------

8 Silnoproudé rozvody a rozvody MaR:

Každá jednotka je vybavena vnitřní rozvodnicí systému měření a regulace a elektroinstalace, tato neslouží pro připojení periférií. Pro připojení kabelu napájení, ovladače, připojení k internetu, nebo externích signálů využijte externí rozvodnici, která je umístěna na horní straně jednotky. V rámci této rozvodnice je umístěno i integrované čidlo CO2.

Nové kabely napájení a zásuvkových okruhů budou typu CYKY.
Nové kabely se uloží pod omítku, případně do vkladacích lišt upevněných na zdi, nebo na konstrukci technologických zařízení.

Pro napojení zařízení MaR jsou navrženy celoplastové kabely typu JYTY, J-Y(St)Y.

Pro napojení na internetovou síť bude nově instalována zásuvka RJ35 (viz výkresová část). Jednotky VZT bude připojena kabelem UTP do školní sítě, kabel UTP+RJ45. Ovládání VZT jednotky bude prostřednictvím provozovatelem, nebo správcem sítě určeného počítače přes internetovou síť.

Školní internetová síť není předmětem tohoto projektu (nutno připravit ze strany investora).

9 Požadavky na ostatních profese:

Stavba: - provede prostupy pro kabelové trasy
- začistí prostupy pro kabelové trasy

Správce sítě: - připravit k VZT jednotce internetové připojení (kabeláž + zásuvku RJ45)
- přiřadit k VZT jednotce IP adresu a zintegrovat VZT jednotku do internetové sítě školy a přiřadit počítač pro dálkové ovládání VZT jednotek a nastavování parametrů (ve spolupráci s dodavatelem VZT jednotek).

10 Jištění:

Proti přetížení a zkratu je provedena ochrana příslušnými jističi a chrániči osazenými v rozvaděčích (budou vybrány vhodné rozvaděče na místě) -viz výkresová část. Proti vzniku nebezpečného dotykového napětí na elektrických zařízeních je provedena ochrana samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN. Navíc je provedena ochrana doplňková – proudovými chrániči a pospojováním.

11 Pokyny pro montáž:

Montáž zařízení elektro musí být provedena odbornou montážní firmou, vybavenou pracovníky s odpovídající kvalifikací a potřebnou měřicí technikou. Výrobce rozvaděčů musí doložit „oprávnění k výrobě rozvaděčů“.

Při všech pracích na elektrickém zařízení je dodavatel povinen postupovat podle platných norem, předpisů a provozních pokynů. Tyto pokyny však nenahrazují platné předpisy a normy, pouze je prohlubují, event. vysvětlují. Ustanovení prozatímních provozních pokynů musí být v praxi doplněna provozními předpisy jednotlivých výrobců zařízení. Všichni pracovníci dodavatele musí být prokazatelně poučeni o předpisech bezpečnosti a zdraví při práci. Dodavatel je při realizaci stavby povinen dodržovat předpisy o ochraně životního prostředí. Po ukončení prací bude provedena revize elektro a vypracována revizní zpráva.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou, je nutné zakreslit do PD.

Před uvedením zařízení do provozu musí být překontrolováno. Musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným stavem. Revizní technik předá zprávu o výchozí revizi, bez níž nesmí být zařízení uvedeno do provozu.

12 Bezpečnost a ochrana zdraví:

12.1 Všeobecná část:

Při návrhu stavby vycházel projektant ze všeobecných zásad uplatňování bezpečnosti, hygieny a kultury práce, což vyplývá z Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.). Dále se řídil povinnostmi projektanta při vytváření životního prostředí.

12.2 Výběr pracovníků:

Práce smějí vykonávat pouze pracovníci, kteří jsou pro tyto práce vyučeni, nebo zaškoleni a jejich kvalifikace odpovídá kvalifikační charakteristice příslušné třídy, ve které je prováděná práce zařazena.

Pracovníci musí být vybaveni pracovními pomůckami a ochrannými prostředky dle příslušných předpisů. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat tyto bezpečnostní předpisy. Pracovníci pověřeni řízením a dozorem se musí před začátkem práce přesvědčit, zda jsou ustanovení všech dodržena a zda je řádně připravena a zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Pro obsluhu el. zařízení se požaduje kvalifikace dle par. 4 vyhlášky ČÚB č. 50/1978 Sb. - pracovníci poučení. Pro montážní činnost se požaduje kvalifikace dle par. 5-8 - pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací - dle příslušného ustanovení vyhlášky. Při provádění elektro montážních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce, zákony a zákoník práce. Veškeré práce musí být provedeny v koordinaci s projektantem a v souladu s bezpečnostními předpisy.

Po skončení prací (montáže) musí být provedena výchozí revize ve smyslu ČSN 33 1500 a 33 2000-6.

12.3 Protipožární opatření:

Ve stávajícím návrhu je počítáno s následujícími protipožárními opatřeními ve smyslu ČSN 73 0872.

Zatím nebylo předloženo stávající PBŘ. Vzhledem k tomu byly navrženy protipožární opatření na základě osobního předpokladu a zkušeností, kdy je uvažováno se samostatnými požárními úseky – jednotlivé místnosti mimoškolní výchovy a nově realizované strojovny pro zařízení č. 6 – mimoškolní výchova. V rámci kuchyňského prostoru je uvažováno s nově vzniklou strojovnou vzduchotechniky, rozdělením pater a kuchyní s jídelnou jako jeden PÚ.

V souladu s tímto jsou v této chvíli navrženy protipožární klapky (pozice 6.8 až 6.19 a 8.8 až 8.11) na hranicích těchto požárních úseků. Protipožární izolace (pozice 6.53) je navržena na potrubí I2 procházející přes půdní prostor do výfuku do venkovního prostoru nad střechou objektu. Protipožární izolace (pozice 8.44) je navržena na potrubí I1 v 1.PP na potrubí mezi protipožární klapkou 8.11 a strojovnou VZT, vzhledem k tomu, že nebylo možno osadit PPK na hranici PÚ.

Tam kde nebylo možno zhotovit navržené PPK na požárně dělící konstrukci, doizolovat požární izolací rozvod od PPK až k požárně dělící konstrukci.

Pokud se v průběhu realizace stavby změní nebo upřesní rozdělení stavby na samostatné požární úseky, je nutno upravit navržené protipožární opatření na vzduchotechnice v souladu s ČSN 73 0872 a to jak doplněním jednotlivých opatření, tak také i vypuštěním navržených opatření. Projektant je připraven poskytnout zhotoviteli konzultace nad případnými změnami v protipožárních opatřeních, pokud vyplynou z rozdílu mezi předpokladem a možností realizace.

12.4 Ochrana a bezpečnost zdraví při práci:

Základní ochrana elektrického zařízení před nebezpečným dotykovým napětím je automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41. Krytí elektrických předmětů, těsnost instalace, volba vedení odpovídá danému prostředí a podkladům včetně stupně kvalifikace osob pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Umístění rozvaděče je řešeno tak, aby před ním byla ulička min. 0,8m (ČSN 33 3220 a ČSN 33 3210 čl. 5).

Ochrana elektrického vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze toto provést se použijí ocelové zákryty nebo pancéřové trubky. Prostupy vedení stěnou, stropem nebo podlahou do prostorů s jiným prostředím se utěsní.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je pojistkami a jističi dle ČSN 34 200-4-43. Barevné značení vodičů je v souladu s ČSN EN 60 446 a ČSN 33 0165.

Obsluhu elektrického zařízení (zapínání, vypínání) mohou provádět pracovníci poučení. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí nebo pracovníci pro samostatnou činnost (ČSN EN 50110-1). Práce na el. zařízení se musí provádět dle bezpečnostních předpisů, vyhlášek ČUBP a ČSN EN 50110-1.

Ke každému novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a vydá revizní zprávu.

12.5 Je nutné provádět v pravidelných lhůtách revize zařízení dle ČSN 33 1500.

Montážní firma bude do projektové dokumentace zakreslovat veškeré změny, aby se mohla v případě nutnosti provést projektová dokumentace skutečného stavu.

12.6 Nakládání s odpady:

Odpady vzniklé při realizaci stavby musí být likvidovány, skladovány a veškeré manipulace prováděny dle příslušných předpisů a nařízení o nakládání s odpady. Odpady budou umístěny do prostor k tomu určených (určí provozovatel) pokud jsou v areálu, nebo vyvezeny na řízenou skládku, případně likvidaci zajistí prováděcí organizace nebo specializovaná firma.

Realizací nedojde k ohrožení životního prostředí.

13 Závěr:

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro **provedení stavby.**

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou disproporci mezi výkresovou částí, specifikací a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou tohoto řešení a eventuálně investora na tuto skutečnost upozornit.

Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci. Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly. Tato dokumentace je projektem pro provedení stavby a nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci. Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést specifikaci montáží v rámci vlastní přípravy. V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Projektová dokumentace neobsahuje výrobní dokumentaci rozvaděčů. Výrobní dokumentaci si zajišťuje dodavatel části měření a regulace

V Lipince: květen 2023

Vypracoval: Jan Honig