

				Název a účel díla:		Paré č.:	
green technology Objednatel: <b>SPŠ Tachov</b> <b>Světce 1</b> <b>Tachov</b>				<b>MODERNIZACE ZDROJE TEPLA</b> <b>SPŠ TACHOV</b> dokumentace pro stavební povolení			
Odpovědná osoba: <b>Jaroslav Šebek</b>				Název přílohy:		Změna:	
Vypracoval: <b>Jaroslav Šebek</b>				<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		-	
Datum:	10/2019	Stupeň:	DSP			Číslo příl.:	
Měřítko:	—	Formát:	6xA4			01	

## Úvod

Jedná se o projekt nových rozvodů elektroinstalace na modernizaci zdroje tepla SPŠ Tachov, Světce 4. Podkladem pro vypracování tohoto projektu byl stavební projekt, místní šetření, požadavky ostatních specialistů, ČSN týkající se této PD a katalogové podklady.

## Základní údaje

Soustava distribuční sítě 3 PEN stř. 50Hz, 400/230V, TN-C

Soustava v objektu po dohotovení (nová instalace v místnosti kotelny)

3 PE+N stř. 50Hz, 400/230V, TN-S

Ochrana proti úrazu elektrickým proudem bude provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S s doplňujícím pospojováním. K rozdělení ochranného vodiče dojde v rozvodnici strojovny RK. Společná uzemňovací soustava bude dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 soustředěna v hlavní ochranné přípojnici HOP. Na tuto přípojnici budou kromě uzemňovacího přívodu a ochranných vodičů připojeny i vodiče hlavního a doplňkového pospojování v prostoru kotelny.

## Energetická bilance

Tepelné čerpadlo T.Č.1 sofstarter	35,2 kW
Tepelné čerpadlo T.Č.2 sofstarter	35,2 kW
Elektro kotel EK1	36,0 kW
Elektro kotel EK2	36,0 kW
Ostatní	1,0 kW
<b>Celkem</b>	<b>Pi = 143,4 kW</b>
<b>Soudobost β</b>	<b>0,9</b>
<b>Celkem</b>	<b>Ps = 129,1 kW</b>
<b>Výpočtový proud</b>	<b>Iv = 196,1A</b>

Pro kotelnu je nově navrženo nové samostatné měření, jištění před novým elektroměrem v hlavním, elektroměrovém rozváděči objektu RH 3x200A – MTP 200/5.

### Celková bilance ER rozváděče (HDV)

- Odborný odhad – škola 100A/3B – 65,8kW
- - technologie tepelného čerpadla 200A/3B – 129,1kW

$$P_{sc} = (65,8 + 129,1) \cdot 0,77 = 165,2 \text{ kW}$$

**Výpočtový proud celého objektu** **Iv = 250,9A**

**Na rozvodný závod bude podána žádost „o připojení elektrického zařízení k distribuční soustavě z napěťové hladiny nízkého napětí – nový odběr-rezervovaný příkon“**

## Projekt neřeší

- automatickou regulaci kaskády TČ, ekvitermní regulaci topné větve a regulaci přípravy teplé vody – veškerá regulace řešena v rámci dodávky technologie přes rozváděč měření a regulace RMaR.

## Technické řešení

### *Napojení nové technologie*

Napojení nové technologie kotelny přes rozváděč RK bude provedeno z dozbrojeného vývodu v hlavním, elektroměrovém rozváděči objektu ER+RH v chodbě 1.NP. Po úpravě rozváděče bude na volné, rezervní místo doplněno nové nepřímé měření pro samostatnou technologii vytápění 200A/3-MTP200/5A, tepelné čerpadlo, samostatný tarif. Stávající jistič před elektroměrem pro školu 100A/3 bude zachován. S ohledem na navýšení, bilanci celého objektu bude nutné provést úpravy napojení ve stávající pojistkové - rozpojovací skříni na fasádě objektu. Tato skříň bude upravena přezbrojena dle vyjádření majitele – distributora a z této skříně bude provedeno nové HDV k elektroměrovému, hlavnímu rozváděči. Nové přívodní vedení bude vedeno v trase s ohledem na památkový charakter objektu. Toto je navrženo kabelem typu CYKY J 3x185+95 vedeno sklepním prostorem v mechanicky odolné a nerozebíratelné trubce, dále prostupem do 1.NP kde bude vedení uloženo v drážce pod omítkou. Úprava elektroměrového rozváděče bude provedena i s ohledem na změnu jmenovitého proudu rozváděče (případně bude tento proveden kompletně nově-bude upřesněno v rámci realizační dokumentace).

Přívodní vedení k rozváděči kotelny RK bude vedeno prostorem choby 1.NP v drážce pod omítkou, a dále průrazem do 1.PP do prostoru kotelny a dále pevně na povrchu v kabelovém žlabu k rozváděči RK. Napojení bude provedeno kabelem CYKY J 4x120. Z rozváděče RK bude provedeno napojení veškeré technologie strojovny (tepelná čerpadla, elektro kotel, regulace RMaR). Elektroinstalace místnosti kotelny (osvětlení a zásuvkový vývod) bude provedena ze stávajícího rozváděče školy RH na dozbrojené vývody.

### *Rozvody elektroinstalace*

V místnosti bude provedeno nové osvětlení pomocí LED průmyslových svítidel na požadovanou  $E_m=200lx$ . Svítidla budou průmyslového charakteru, osazeny na stropě v koordinaci s ostatní technologií.

Rozvody elektroinstalace budou provedeny pevně na povrchu v kabelovém žlabu, případně na kabelových lištách. Rozsah rozvodů a rozmístění jednotlivých vývodů a přístrojů, stejně jako způsob jejich ovládání je patrný z výkresové části projektu.

## Vnější vlivy na el. zařízení dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3 (ed.2 změna 1)

Pracovní prostředí, vnější vlivy, bylo stanoveno na základě ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Jedná se o přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem. Dle ČSN 33 200-4-41 ed.2 změna 1 se jedná o **prostředí normální**. Přiřazené vnější vlivy jsou přiloženy v přehledné tabulce, která je přílohou této TZ.

## Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana bude provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S. V blízkosti rozváděče strojovny bude instalována hlavní ochranná přípojnice (HOP) na které jsou kromě uzemňovacího přívodu a ochranného vodiče připojeny i vodiče hlavního pospojování a doplňkového pospojování. V místě instalace technologie bude provedeno doplňkové pospojování podle ČSN 33 2000 –4-41 ed.3.

## Řešení ochran proti zkratu, přetížení a přepětím

Nové vývody z rozváděče budou proti zkratu a přetížení chráněny jističi.

## Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Projekt stavby je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Během výstavby musí být zajištěna bezpečnost a hygiena práce co nejdůslednějším dodržováním právních a ostatních předpisů v této oblasti.

Způsob zajištění bezpečnosti při práci pro výstavbu i budoucí provoz musí být stanoven v dokumentacích staveb. Technická dokumentace pro výrobu, přestavbu, montáž, provoz, údržbu a opravy strojů a technických zařízení, jakož i technické dokumentace technologií musí obsahovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce včetně zásad kontrol, zkoušek a revizí.

### **Předpisy a normy**

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Opatření proti hluku nejsou v rámci tohoto projektu požadována, neboť zařízení elektro není zdrojem nadměrného hluku.

### **Projekt je zpracován dle následujících právních předpisů a předpisů souvisejících:**

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců.
- Nařízení vlády č.201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Vyhláška ČUBP a ČBÚ č.50/1978 o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhl. 98/1982 Sb.

- Nařízení vlády č.406/2004 Sb o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, s účinností k 1. 9. 2004.
- Vyhláška ČUBP č.407/2004Sb., kterou se stanoví požadavky na ochranu před výbuchy hořlavých plynů a par.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- ČSN EN 50110-1 ed.3 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- Zákon č.155/2000, kterým se mění zákon č.65/1965 Sb., Zákoník práce 2015(zákon č.262/2006 Sb.), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ 73/2010 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Nařízení vlády č.272/2011Sb., o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací
- BOZP dodavatele
- BOZP provozovatele

Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

#### ***BOZP při montáži:***

Při montáži musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

používání vhodných montážních prostředků

používání ochranných pracovních prostředků a vybavení

montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži

všechny vstupní otvory, umožňující pád předmětů nebo pracovníků, musí být opatřeny pevnou zábranou

v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže

#### ***BOZP při provozu:***

Při provozu strojních zařízení musí být dodrženy požadavky vyplývající z provozního návodu zpracovaného výrobcem, nebo dodavatelem zařízení.

Veškeré zařízení podléhající státnímu odborného dozoru nad BOZP (vyhrazená zařízení) musí být odborně prověřené, vyzkoušené a musí být vyhotovena revizní zpráva.

Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.

## **Prostředí NORMÁLNÍ**

<b>321</b>	<b>A. PROSTŘEDÍ</b>	<b>OZNAČENÍ VLIVU</b>	<b>TRÍDA OZNAČENÍ</b>
321.1	teplota okolí	AA -	teplota je obsažena v čl. 321.2
321.2	atmosférické podmínky	AB 5	RV85%, T+25
321.3	nadmořská výška	AC 1	do 2000m
321.4	výskyt vody	AD 1 (4)	zanedbatelný (stříkající voda) (*)
321.5	výskyt cizích pevných těles	AE 1	zanedbatelný
321.6	výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF 1	zanedbatelný
321.7.1	mechanické namáhání - rázy	AG 1	mírný
321.7.2	mechanické namáhání - vibrace	AH 1	mírné
321.8	výskyt rostlinstva nebo plísní	AK 1	bez nebezpečí
321.9	výskyt živočichů	AL 1	bez nebezpečí
321.10	elektromagnetické, elektrostatické působení	AM 1	zanedbatelné
321.11	sluneční záření	AN 1	zanedbatelné
321.12	seismické účinky	AP 1	zanedbatelné
321.13	bouřková činnost	AQ 1	zanedbatelná
321.14	pohyb vzduchu	AR 1	pomalý
321.15	větr	AS -	nemá vliv na vnitřní prostory
<b>322</b>	<b>B.VYUŽITÍ</b>		
322.1	schopnost osob	BA 4	poučené osoby
322.3	dotyk osob s potenciálem země	BC 2	výjimečný
322.4	podmínky úniku v případě nebezpečí	BD 1	malá hustota obsazení, snadné podmínky pro únik
322.5	povaha zpracovávaných látek	BE 1	bez významného nebezpečí
<b>323</b>	<b>C. KONSTRUKCE BUDOVY - STAVBY</b>		
323.1	stavební materiály	CA 1	nehořlavé
323.2	konstrukce	CB 1	zanedbatelné nebezpečí

Prostředí normální - schopnost osob - kvalifikace

(\*) V místnosti do výšky 1m od podlahy se mění prostředí z AD1 na AD4 - prostory zvlášť nebezpečné.