

# Technická zpráva

Vypracoval	Miroslav Kozumplík	<div><div>Projekční Znalecká Kancelář</div><div>Miroslav Kozumplík Šumavská 31, 612 54 Brno Tel.:549131520 / mobil 608666444 E-mail: info@kozumplik.com</div></div>		
Kontroloval	Kozumplík Miroslav			
Autorizoval	Miroslav Kozumplík, č. autorizace 1300040			
Objedn./GP	PROST Hodonín, s.r.o., Brněnská 3497			
Investor	Město Hodonín, Masarykovo nám. 53/1, Hodonín		Datum	01/2017
Stavba	<b>STAVEBNÍ ÚPRAVY ZŠ U ČERVENÝCH DOMKŮ 40, HODONÍN BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY</b>		Stupeň	DUR+DSP
Část			Zak. čís. - PZK	0-1316-3
			Zak. čís. - PROST	2016-039
		Archivní číslo	<b>P-E1-5008</b>	
Obsah	<b>Technická zpráva</b>		Poř. Č.	<b>D.1.4.4.1.</b>

## **Obsah:**

### **1. Všeobecné údaje**

- 1.1 Předmět a rozsah projektu
- 1.2 Podklady
- 1.3 Předpisy a normy
- 1.4 Zpracovatel projektu

### **2. Základní technické údaje**

- 2.1 Napěťové soustavy
- 2.2 Bilance odběru elektrické energie
- 2.3 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie
- 2.4 Vnější vlivy
- 2.5 Kompenzace jalového výkon
- 2.6 Ochrana proti nebezpečnému dotyku
  - 2.6.1 Ochrana před dotykem neživých částí
  - 2.6.2 Ochrana před dotykem živých částí
- 2.7 Úbytky napětí
- 2.8 Zkratové poměry

### **3. Technické řešení**

- 3.1 Elektrické připojení
- 3.2 Umělé osvětlení
- 3.3 Rozvody elektroinstalace
- 3.4 Technologické rozvody
- 3.5 Dorozumívací zařízení
- 3.6 Rozvodné zařízení
- 3.7 Elektromontážní práce

### **4. Uvedení do provozu a provozní podmínky**

- 4.1 Revize
- 4.2 Manipulace s el. zařízením při požáru
- 4.3 Provozní podmínky

### **5. Upozornění pro účastníky výstavby**

# **Technická zpráva**

## **1. Všeobecné údaje**

### **1.1 Předmět a rozsah projektu**

Předložený projekt pro stavební povolení řeší na základě požadavku investora Město Hodonín, Masarykovo nám. 53/1, Hodonín a uživatele ZŠ U ČERVENÝCH DOMKŮ 40, Hodonín; část Elektroinstalace – vnitřní silnoproudé rozvody vč. přeložky vnitroareálových rozvodů.

Dokumentace je zpracována v rozsahu požadavků §2 vyhl. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, GP, investora, ČSN, ČSN EN a legislativy ČR.

Dokumentace pro stavební povolení slouží výhradně danému účelu, tzn. vydání stavebního povolení; vzhledem k podrobnému zpracování detailů a rozsahu s náležitostí k realizaci dle požadavky §3 vyhl. 499/2006 Sb., může být po odsouhlasení projektantem použita k provádění montážně dodavatelských prací. Tato bude při montážně-dodavatelské činnosti doplněna o změny vzniklé při montáži, bude v provedení dokumentace skutečného stavu a ověřena autorizačním razítkem. Tato pak bude dokladována k revizi el. zařízení, ke kontrole podmínek stavebního povolení při kolaudaci a ke kontrole dozorových orgánů (TICR, IBP, atd.).

Pro řešení projektu byly předloženy podklady zadavatele, projektanta stavební části a jejich přesná specifikace je uvedena v bodu 1.2.

### **1.2 Podklady**

Pro zpracování projektu byly zadavatelem předloženy tyto podklady:

- Dokumentace pro stavební povolení v rozpracovanosti
- Konzultace se zadavatelem

### **1.3 Předpisy a normy**

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování – dle know-how Projektové a znalecké kanceláře – zpracovatele tohoto projektu, a zaručuje vysokou kvalitu a spolehlivost navrženého zařízení.

Obsahuje všechny náležitosti dle výkonového a honorářového řádu ČKAIT.

Výsledný produkt odpovídá ČSN – ISO 10006 – Management jakosti – směrnice jakosti v managementu projektu.

Projekt jako proces realizace obsahuje všechny náležitosti dle výkonového a honorářového řádu ČKAIT a je zpracován v rozsahu výkonových fází daným výkonovým a honorářovým řádem ČKAIT. Pro informaci jsou popsány všechny výkonové fáze:

- a. Příprava zakázky
  - analýza zakázky
  - volba variant řešení
  - specifikace potřebných podkladů a průzkumů

b. Návrh zařízení

- analýza podkladů
- zpracování koncepce, studie, variant
- projednání a odsouhlasení navržené koncepce řešení se zadavatelem
- podklady pro navazující profese
- konzultace s dotčenými veřejnoprávními orgány a organizacemi
- předběžný odhad nákladů
- zpracování výsledků projednání

c. Vypracování dokumentace pro stavební řízení

- zajištění souladu s výsledky předchozích výkonových fází
- obstarání podkladů
- vypracování dokumentace přikládané k žádosti o vydání stavebního povolení
- obstarání dokladů a vyjádření dotčených veřejnoprávních orgánů a organizací, potřebných k vydání stavebního povolení
- zpracování podmínek stavebního povolení do dokumentace

Výkony resp. dokumentace, která není dle obecně platných předpisů součástí žádné výkonové fáze a její zajištění či vypracování není pokryto dle V+H řádu ČKAIT:

- dokumentace zajišťovaná dodavatelem v rámci své výrobní přípravy tzn. konstrukční, dílenské a montážní výkresy částí strojů, přístrojů a zařízení, nosných konstrukcí kabel. rozvodů, přístrojů atd.
- výkresy pomocných konstrukcí a montážního zařízení
- výkresy a specifikace (dělení jedn. částí rozváděčů na mont. díly a jejich označení, zákl. a pomocného materiálu pro montážní práce)
- drátovací a svorkovací schemata, určení počtu a sledu svorek u zařízení a stanovení konečného očíslování, schemata vnitřních propojení zařízení a přístrojů
- dokumentace pro ostatní výrobní a montážní přípravu dodavatelů

## 1.4 Zpracovatel projektu - autorizace

Zpracovatelem projektu je p. Miroslav Kozumplík, autorizovaný technik pro techniku Prostředí staveb - specializace: elektrotechnická zařízení, č. pod kterým je veden u ČKAIT je 1300040 a soudní znalec – stavebnictví – bezpečnostní systémy.

Spojení na zpracovatele je: tel./fax : 549131520

mobil : 602704433, 608666444

e-mail : [info@kozumplik.com](mailto:info@kozumplik.com)

WEB : [www.kozumplik.com](http://www.kozumplik.com)

## 2. Základní technické údaje

### 2.1 Napěťové soustavy

V tomto projektu jsou použity tyto napěťové soustavy:

silová soustava : 3+PE+N stř. 50Hz, AC 400V/TN-C-S

## 2.2 Bilance odběrů elektrické energie

Instalovaný výkon v rámci akce:	
- předpokládaný $P_i$	$P_i = 6,7 \text{ kW}$
Přepočítaný výkon v rámci akce	
- předpokládaný $P_p$ topení	$P_p = 2,0 \text{ kW}$
Soudobost průměrná dle ČSN 34 1610	0,3
Předpokládaná spotřeba za rok $W_a$	1,5kWh/rok

## 2.3 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

je dle ČSN 34 1610, §11607 – stupeň č. 3

## 2.4 Vnější vlivy

Budou vlivy dle ČSN EN 33 2000-5-51, ed. 3:

<b>Venkovní prostor</b>	<b>N</b> <i>Nebezpečné</i> <b>ZN</b> <i>Zvlášť nebezpečné</i>	AA7, AF2 AB7, AD2
-------------------------	--	----------------------

Všechny ostatní vnější vlivy v budovách jsou normální.

## 2.5 Kompenzace jalového výkonu

Není řešena v rámci projektu.

## 2.6 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

### 2.6.1 Ochrana při poruše

elektrického zařízení je dána ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a je provedena:

- v silové soustavě se jmenovitým napětím 230V, 50Hz stř. s uzemněným nulovým bodem - AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM
- PROUDOVÝM CHRÁNIČEM

### 2.6.2 Základní ochrana

elektrického zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a je řešena některou z těchto ochrany: polohou, zábranou, krytím nebo doplňkovou izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

## 2.7 Úbytky napětí

jsou v souladu s požadavky ČSN 34 1610, čl. 16146 až čl. 16150 což bylo ověřeno kontrolním výpočtem pomocí SW produktem EL Soft v.2 splňujícím požadavky norem.

## 2.8 Zkratové poměry

byly orientačně ověřeny kontrolním výpočtem účinků zkratových proudů v sítích TN SW produktem EL Soft v.2.

Hodnoty souměrných a dynamických zkratových proudů budou v souladu s použitými omezujícími prvky v rozváděcích a přístrojích.

# 3. Technické řešení

## 3.1 Elektrické připojení

Napojení osvětlení bude na stávající rozváděče s dozbrojenými vývody.

Přístavba výtahu a skladu koliduje se stávajícími vnitroareálovými napájecími rozvody a přípojkovou skříňkou pavilonu. Proto bude osazena nová přípojková skříň mimo přístavbu, kabely budou před zahájením zemních prací pro založení přístavby výtahu a skladu demontovány a přeloženy do nové trasy kolem přístavby – viz výkres.

## 3.2 Umělé osvětlení

Vnitřní osvětlení prostor je navrženo svítidly s LED zářiči. Svítidla budou přisazena ke stropu.

Výpočet osvětlení byl proveden metodou dle ČSN 36 0450 - SW produktem Astra Zlín, při výpočtu se vycházelo z obecné databáze SW a katalogových listů výrobců a dodavatelů svítidel. Výpočet je uložen u zpracovatele dokumentace.

Navržené intenzity osvětlení jsou v souladu s ČSN-EN 12464-1:2012 – uvedeno na výkresech vč. zatřídění.

Ovládání osvětlení bude provedeno pohybovým vypínači.

Montáž a výměna vyhořelých zdrojů a čištění svítidel (2xročně) bude prováděna z žebříku.

## 3.3 Rozvody elektroinstalace

Instalace bude provedena kabely typu CYKY, odpovídajících průřezů a počtů žil, uloženy v podhledech resp. pod omítkou.

## 3.4 Technologické rozvody

Pro nahodilý odběr el. energie budou osazeny zásuvky. Tyto budou osazeny ve výškách 0,4 – 1,05m.

### 3.5 Dorozumívací zařízení

Rozvody budou provedeny kabely CYKY pod omítkou a dle dispozic dodavatele systému.

### 3.6 Rozvodné zařízení

Bude instalován nový rozváděč palstový R-im. Jedná se o platový rozváděč.

### 3.7 Elektromontážní práce

Elektromontážní práce budou prováděny za dodržování bezpečnostních předpisů pro práci na elektrickém zařízení dle příslušného § vyhlášky 50/1978 Sb.

Dle technologických rozborů montážních prací „Pravidla M“ jsou práce na montážní podložce (montážní žebříky atd.) do výšky 1,7 m považovány za běžné a jen práce nad vodou

či jinými nebezpečnými látkami je nutno provádět zajištění. Práce nad výškou 1,7m je nutno provádět za dodržování bezpečnostních opatření jako práce ve výškách. Práce ve výškách je považována práce a pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesunutím s nebezpečím poškození zdraví. Je třeba učinit opatření, aby bylo případným úrazům co nejvíce zabráněno. Zabránění se provádí kolektivním nebo osobním zajištěním. Upřednostňuje se kolektivní zajištění – tzn. ochranné zábradlí, hrazení, poklopy, lešení, sítě atd. bylo-li by vzhledem k časovým, finančním a tech. důvodům účelnější využití osobní, je možné je využít (bezp. lano, pás, postroj, samonavíjecí kladka atd.).

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti při práci je nutno dodržovat následující zásady:

- a. Pracemi na elektroinstalaci může být pověřena pouze firma k tomu oprávněná, s patřičně kvalifikovanými pracovníky a dle příslušných předpisů a vyhlášek řádně přezkoušenými pracovníky, zdravotně způsobilými.
- b. Pracoviště, tj. prostory, kde probíhají montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek a nečistot.
- c. Pro osvětlení pracoviště provizorním rozvodem může být použito pouze bezpečného napětí. Použitá svítidla musí být tovární výroby, nepoškozená, opatřená ochrannými skly a koši a předepsaným světelným zdrojem.
- d. Elektrické nářadí používané při montáži musí projít předepsanou revizní zkouškou, opakovanou v předepsaných intervalech.
- e. Žebříky, lešení a plošiny musí být tovární výroby, nepoškozené, řádně evidované.
- f. Při práci v prostorech s nebezpečím pádu předmětů i při dalších pracích, kdy to vedoucí práce nařídí, je nutné používat ochranné přilby.
- g. Při práci ve výškách je nutné dbát na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy nebo prostředky srovnatelné bezpečnosti, k takovým účelům určenými.
- h. Při používání nastřelovací pistole platí zvláštní předpisy a pracovat s ní může pouze pracovník s příslušnou kvalifikací.

## 4. Uvedení do provozu a provozní podmínky

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrického zařízení je správná obsluha a údržba dle norem a pokynů výrobců.

### 4.1 Revize

Po skončení montáže bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500, což bude doloženo protokolem.

### 4.2 Manipulace s elektrickým zařízením při požáru

se řídí dle ČSN 34 3085 a dalších souvisejících předpisů. Provozovatel zhotoví požární předpisy, kde jednoznačně určí, která část se bude při požáru vypínat.

### 4.3 Provozní podmínky

Elektrické rozvody a zařízení musí být udržovány ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům a normám.

Stupeň krytí přístrojů a instalačního materiálu je stanoven dle ČSN 33 2000-5-51.

## 5. Upozornění pro účastníky výstavby

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí !!!

Jelikož se jedná o elektrické zařízení je nutno respektovat §8 ( - pracovník pro řízení činnosti prováděné, dodavatelským způsobem) vyhlášky 50/1978 Sb. a podmínky TI a IP k provádění dodavatelské činnosti ve smyslu zák. č. 174/1968 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhl. č. 73/2010 Sb.:

### a. Projektová dokumentace

- montáž nových/rekonstruovaných, modernizovaných el. zařízení musí být prováděny pouze na základě zpracované projektové dokumentace dle čl. 132.13 ČSN 33 2000-1, ed.2. Projekty musí být zpracovány zásadně pracovníkem s odb. způsobilostí odpovídající kvalifikaci dle § 10 vyhl. č. 50/1978 Sb. a autorizovanou osobou dle z k. 360/92 Sb.

### Podmínky použití projektové dokumentace

Tato projektová dokumentace nesmí být použita k jiným účelům, než pro realizaci výše uvedené akce. Toto neplatí, dá-li zhotovitel písemný souhlas k jinému použití.

Projektant musí být neprodleně informován stav. dozorem, investorem nebo dodavatelem o termínu nástupu na montáž a o předání do zkušebního provozu.

Autorský dozor na stavbě bude dohodnut se zpracovatelem PD před zahájením montážních prací - zajistí stav. dozor investora s dodavatelem.

Všechny materiály a komponenty použité v této PD jsou pro dodavatele závazné. Jakékoliv změny podléhají písemnému schválení zpracovatele PD. Porušením tohoto ustanovení se posuzuje jako svévolná změna projektu, která má za následek zrušení veškerých záruk

projektanta na funkci, parametry, koordinaci, návaznosti, dodržení předpisů atd. a veškeré z ruky i odpovědnost za celé dílo přebírá subjekt, který tuto změnu provedl.

Současně si zpracovatel PD vyhrazuje právo na odškodnění případných škod přímých i nepřímých, jakož i odškodnění na újmu na odborné pověsti vzešlé, z výše uvedeného aktu svévolné změny PD.

Zpracovatel PD si vyhrazuje právo upozornit na svévolné změny při realizaci všechny účastníky výstavby, dotčené orgány státní správy, TI, IP a ČKAIT.

#### **b. Materiály**

pro veškeré dodavatelské činnosti jsou používány výhradně typizované, schválené a homologované zařízení určené pro daný způsob použití.

#### **c. Provozní prostory**

- jsou zajištěny včetně materiálové základny, ochranných a pracovních pomůcek a měřících přístrojů.

#### **d. Montážní deník**

- jedna z forem dokumentace prováděných dodavatelských činnostech z nichž je možno určit rozsah a vlastní provádění dodavatelské činnosti, včetně podmínek za kterých byly prováděny.

#### **e. Výchozí revize**

ve smyslu čl.2.1 ČSN 33 1500 musí být provedena po každém ukončení montáže nového (rekonstruovaného, modernizovaného) zařízení. Při předání nového el. zařízení je dodávka současně i dokumentace dle ČSN 33 1310, zejména čl. 2.1, 2.2, 2.3, 3.6 a 3.8.

#### **f. Dílčí revize**

- ve smyslu čl. 2.7 ČSN 33 1500 je provedena po opravách při nichž je prováděn bezprostřední zásah do stáv. el. rozvodů.

Součástí dílčí revize je kontrola z hlediska bezpečného stavu zařízení a schopnosti bezpečného provozu a prokazatelné měření izolačního stavu a ochrany před nebezpečným dotykovým napětím.

Doporučujeme uživateli, aby v pravidelných lhůtách zajistil odborné přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

#### **g. Revizní zpráva má dvě části**

a) elektro

b) funkční - že je-není zpracována dle projektu

#### **h. práce na el. zařízení vykonávána cizími (vyslanými) pracovníky**

se řídí dle SoD uzavřených dle Obchodního zákoníku č. 513/1991 Sb. ve znění zák. 264/1992 Sb. k provedení montáží resp. údržby a oprav el. zařízení s organizačními opatřeními k zajištění bezpečnosti práce dle nezávazné ČSN EN 50110-1, ed. 2 resp. jiného smluvního ujednání ve vztahu uživatel – dodavatel a povinnosti z toho plynoucí.

Je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem elektrickým proudem.