

### F.1.4.5 -1 Technická zpráva

obsah :

- 1.1 Předmět projektového řešení
- 1.2 Základní technické údaje
- 1.3 Vnější vlivy
- 1.4 Ochranná opatření a ochrana proti přepětí
- 1.5 Provedení rozvodů a osvětlení
- 1.6 Bezpečnost provozu
- 1.7 Uzemnění a bleskosvod

Ve Valticích dne 07.06. 2012

Vypracoval : Ing.Josef Hájek

1 aut.ing.–technika prostředí staveb  
elektrotechnická zařízení–číslo autorizace  
\*\*ČKAIT 100 11 06\*\*

#### 1.1 Předmět projektového řešení

Projekt elektro řeší elektroinstalaci NN –stavební část : silnoproud soc.zařízení /WC/ 1.NP a 2.NP Mikulov, Purkyňova 6.

Projekt řeší přívody NN od stáv. rozváděčů do nových rozváděčů RS1/přízemí/ a RS2/patro/.

Projekt řeší osvětlení , napojení VZT a osoušečů rukou.

V případě změny projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytnou během montáže a která má za následek změny stavební dispozice proti projektu, musí být samostatně objednána a zpracovatelem potvrzena.

#### 1.2 Základní technické údaje

Rozvodná soustava – síť : 3 NPE stř.50Hz,400V/230V / TN-S

Ovládací soustava : 1 N stř. 50 Hz, 230V

Instalovaný příkon :  $P_i$  = instalovaný příkon;  $P_p$  = soudobý příkon;  $I_p$ =výpočtový proud;  $I_n$  = jmenovitý proud

název	$P_i$ /kW/	soudobost	$P_p$ /kW	$I_p$ /A/	$I_n$ /A/	$\cos \varphi$
osvětlení	0,5	0,8	0,4	0,591540964		0,98
ventilace	0,2	0,8	0,16	0,236616386		0,98
jednofázové spotřebiče	7	0,8	5,6	8,281573499		0,98
0	0	0,8	0	0		0,98
0	0	0,8	0	0		0,98
<b>celkem</b>	<b>7,7</b>	<b>0,8</b>	<b>6,16</b>	<b>9,11</b>	<b>25</b>	<b>0,98</b>

$I_{cu} = 6 \text{ kA}$

$\cos \varphi = 0,98$

Dodávka el.energie : základní . Předpokládání roční spotřeba : odhad 0,5 MWh

Měření el.energie : stávající – projekt neřeší

Důležité normy a vyhlášky : celá nová řada pravidel pro elektroinstalaci nízkého napětí ČSN 33 20 00 -

ČSN 332130, změna 2 - vnitřní el.rozvody – viz instalační zóny

ČSN EN 50110-1; ČSN EN 50110-2 : obsluha a práce na el.zařízeních

ČSN 33 20 00-3 - stanovení základních charakteristik

ČSN 33 20 00-5-51 - výběr.el.zařízení s ohledem na vnější vlivy

ČSN 33 01 66 -ed2 - barevné značení vodičů

**ČSN EN 62 305- ochrana před bleskem**

**ČSN 332000-4-482- ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím**

ČSN 33 20 00 -5-54 - uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33200-4-470- použití ochranných opatření

ČSN 33 20 00- 471- opatření k zajištění ochrany před el.proudem

ČSN 33 20 00-4-43- bezpečnost - ochrana proti nadproudům

ČSN 3320 00-5-52 - kladení a stavba el.vedení

Zákon č.22/1997 o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č.71/2000Sb

NV č.168/1997 ;169/97 , kterým se stanoví technické požadavky na el.zařízení nízkého napětí

Vyhl.73/2010Sb. vyhrazená el.zařízení

Vyhl. 50/78Sb, 98/82 Sb. - o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Zákon číslo 458/2000Sb. O podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích

Zákon číslo 406/2000 Sb.o hospodaření s energií

- Zákon **309 / 2006 Sb.** Ze dne 23.května.2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy ( zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci )
  - Zákon **258 / 2000 Sb.** ze dne 14. července 2000 o ochraně zdraví o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
  - Vyhláška Ministerstva vnitra **23 / 2008 Sb.** ze dne 23. ledna 2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb
  - Vyhláška Ministerstva vnitra ze dne 29. června 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – Sbírka zákonů č. **246/2001**
  - Vyhláška Ministerstva vnitra ze dne 26. srpna 2009 o technických požadavcích z hlediska požadavků požární bezpečnosti staveb – Sbírka zákonů v částce 81 pod č. **268/2009**, kterou se ruší původní vyhláška č. 137/1998 Sb.
  - Realizace dle §24 odst.3 zákona **133 / 1985 Sb.** o požární ochraně ve znění zákona **186 / 2006 Sb.** ze dne 29. června 2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – Sbírka zákonů č. 246/2001
- Vyhláška ze dne 16.prosince 2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (Sbírka zákonů č.**6/2003**)

2

### 1.3 Vnější vlivy

Stanoveny projektantem - dle ČSN 33 2000-3 , ČSN 332000-5-51ed.2 se v projektovém řešení vyskytují třídy vnějších vlivů : normální – AA5,AB5,BC2,xx1;

### 1.4 Ochranná opatření a ochrana proti přepětí

V rozvodné soustavě- síti 3 NPE AC 50Hz,400V/230V /TN-C-S a ovládací soustavě 1 N stř. 50Hz,230V jsou provedena ochranná opatření dle ČSN 332000-4-41 tabulka NA.2-stupně ochrany u zařízení a instalaci do AC 1000V A DC 1500V

stupeň ochrany	druh ochrany a doplňková ochrana
Normální	1. automatické odpojení od zdroje 2. dvojitá nebo zesílená izolace
Doplněná	automatické opojení od zdroje a a) doplňující pospojování b) chránič

Doplňková ochrana proudovými chrániči : chrániče 30mA – zásuvkové obvody 230V , osvětlení umývárén.

Ochrana proti přepětí- SPD T1-T2 –T3 dle ČSN EN 62305-4 : 12,5kA; vlna 10/350 μs : v rozváděcích RS1 a RS2; TN-S, 4-polová.

### 1.5 Provedení rozvodů a osvětlení

#### Instalace - 1.NP

Pro soc.zařízení - WC 1.NP je určen rozváděč RS1( In=25A, Icu=6kA ) .Umístění v přízemí na WC;krytí IP40/20. RS1 se napojí ze stávající rozváděče CYKY-J 5x6, jištění C25/3 / 6kA.

RS1 : rozvodnice plastová; 1 řada x 18 modulů, zap.provedení,IP40/20;přívod a vývody nahoru, In = 25A, Icu = 6kA; viz dokumentace.

Z rozváděče RS1 se napojí : osvětlení,VZT,osoušeče rukou a dále se také napojí suterén-podmáčený sklep : rozvodnice RM pro čerpadlo ,osvětlení a ventilátor.

#### Instalace - 2.NP

Pro soc.zařízení - WC 2.NP je určen rozváděč RS2( In=20A, Icu=6kA ) .Umístění v 2.NP na chodbě WC ;krytí IP40/20.

RS2 se napojí ze stávající rozváděče CYKY-J 5x4, jištění B20/3 / 6kA.

RS2 : rozvodnice plastová; 1 řada x 18 modulů, zap.provedení,IP40/20;přívod a vývody nahoru, In = 20A, Icu = 6kA; viz dokumentace.

Z rozváděče RS2 se napojí : osvětlení,VZT, automatické osoušeče rukou.

Osoušeče rukou 230V/příkon maximálně 1,4kW

Instalace kabely CYKY pod omítkou. Krytí kabelu omítkou min.1cm.

Zaomítání drážek po instalaci : napřed se provede hrubou/jádrovou/ omítkou a po vytvrzení jemnou/štukovou/omítkou.

V místech s příčkami o tloušťce pouze 5cm se provede instalace na povrchu v lištách vkladacích,bílých.

Instalace v koupelnách dle ČSN 33 20 00 – 7 – 701.

### Požadavky na osvětlení dle ČSN EN 12464-1 :

1.1.1 komunikační prostory a chodby  $E_m = 100lx$

1.2.4 šatny,umývárny,koupelny,toalety  $E_m = 200lx$

Interval údržby : 12 měsíců; interval údržby odrazných ploch : 36 měsíců; výška pracovní roviny : 0,75 m

Hlavní osvětlení je řešeno zářivkovými svítidly( index podání barev  $R_a > 80$ ,  $T_c = 2700-3000K$ ; číslo barvy 827;830

- ❖ zářivky kruhové 22W/827; 1350lm;patice G10q
- ❖ zářivky kruhové 40W/827; 3200lm; patice G10q

Všechna svítidla musí být vystrojena značkovými elektronickými předřadníky a zdroji od předních světových výrobců. Minimalizace nákladů na elektrickou energii.Svítidla v krytí IP44.

#### **Nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 : projekt neřeší**

- instalaci provést dle ČSN 33 21 30 ed.2, viz instalační zóny
- barva spínačů,zásuvek : slonová kost/ledově bílá
- Rozvodky do koupelen a na venkovní části stěn objektu zásadně neumísťovat !
- koupelny/umývárny-osvětlení -instalace přes proudové chrániče 30mA
- osvětlení umývárny CYKY; S=1,5mm<sup>2</sup>;jištění B 10/1 +spínač: jističe se spínačem (nuly)
- zásuvky 230V AC ; S = 2,5mm<sup>2</sup>;jištění B16/1+spínač: jističe se spínačem (nuly) nebo jistič 1 + N
- V projektu uvedené konkrétní typy výrobků vymezují požadovaný standart dodávky. Pro realizaci lze použít i jiné výrobky minimálně srovnatelných parametrů
- kabely nesdružovat do svazků –klesá proudové zatížení kabelů
- zásada – jeden kabel je uložen do jedné chráničky
- bezšroubové svorky umísťovat především pod strojky spínačů
- pisoárové automaty : napojit CYKY-O 2x1,5 napětí SELV;napáječ /zdroj je umístěn ve výšce 2500mm
- ovládání osvětlení je ruční spínači 10A/230V : u vstupů do místností
- ovládání ventilace -automatická: WC pomocí infračidel s kontaktními výstupy, které lze zapojovat paralelně;180° dosah až 8m
- infračidla s mechanickými kontakty : paralelní řazení infračidel s mechanickými kontakty je možné;
- pozor – řadit paralelně infračidla s triakovým výstupem **n e l z e !!**

Vlastní rozvod provede odborná firma s oprávněním.

#### **1.6 Bezpečnost provozu**

- ✓ vypnutí el. zařízení jako celku v rozváděcích RS1,RS2
- ✓ rozváděče RS1,RS2 zhotoví odborná firma s oprávněním
- ✓ veškeré zásuvkové obvody 230V - ochrana proudovými chrániči s citl. 30 mA
- ✓ osvětlení v koupelnách - ochrana proudovými chrániči s citl. 30 mA
- ✓ ochrana pospojováním v koupelnách H07V-U 4G
- ✓ osvětlení CYKY 1,5mm<sup>2</sup>;zásuvky CYKY 2,5mm<sup>2</sup>
- ✓ krytí el. zařízení min. IP 20 - osoby poučené, vyhl. 50/78 Sb.
- ✓ ochrana vodičů před zkratem a přetížením dle ČSN 33 20 00-4-43 pojistkami a jističi
- ✓ ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle odst. 1.4 této zprávy
- ✓ po dokončení instalace výchozí revize dle ČSN 33 15 00, ČSN 33 20 00-6-61
- ✓ Zákaz práce ve výškách při dešti,za bouřky,sněžení,námrazy,pří teplotě pod – 10°C; noci;za větru nad 8m/s;
- ✓ zákaz práce při dohlednosti pod 30 m ; viz vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/1990Sb. o bezpečnosti práce a tech.zařízení při stavebních pracích ;dodržet bezpečnost při svářečských pracích na střeše

ČSN EN 363 - osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky.Systémy zachycení pádu.

ČSN EN 358 – osobní prostředky pro pracovní polohování a prevenci proti pádům z výšky.Pracovní polohovací systémy.

- ✓ Pozor na nátěrové hmoty a ředidla či jiné hořlavé látky, které se mísí mimo dosah prací prováděných s otevřeným ohněm – viz § 21 vyhl.21/1996 Sb.
- ✓ nařízení vlády č.591/2006Sb. o bezpečnosti práce na staveništích
- ✓ nařízení vlády č.21/2003Sb. – technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- ✓ nařízení vlády č.378/2001Sb. – bezpečný provoz používání strojů,technických zařízení,přístrojů a nářadí
- ✓ ČSN EN 50110-1; ČSN EN 50110-2 : obsluha a práce na el.zařízeních
- ✓ při provádění stavebních prací je nutné dodržovat zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 101/2005, které se týkají problematiky bezpečnosti práce.
- ✓ Pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami a při výstavbě bude nutné dodržovat technologický postup. Při práci ve výškách budou pracovníci zajištěni bezpečnostními závěsy
- ✓ instalace se provede **dodavatelsky** – renomovanou odbornou firmou