

**Obec Lubná**

**Lubná č.p. 48**

**270 36 Lubná u Rakovníka**

---

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE :  
D1.4.7. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY.**

**PŘÍSTAVBA SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ A KLUBOVNY  
na p.č. 806/24, 844/4, 844/1, st. 843, k.ú Lubná u Rakovníka.**

---

Zakázka č. **17050**

Datum **10/2017**

Vypracoval

Zodp. projekt. **Ing. Jiří Seidl**

Stupeň P.D. **Ohlášení stavby**

 **ING. JIŘÍ SEIDL**  
PROJEKTY  
ELEKTRICKÝCH  
ZAŘÍZENÍ  
**Příčina 4** IČO: 61637246  
**270 35 Petrovice** DIČ: CZ5905100707

---

ING. JIŘÍ SEIDL; Příčina 4; 270 35 Petrovice; IČO : 61637246; DIČ : CZ5905100707;  
TELEFON : +420 602 852 711 E – MAIL : js.ra@tiscali.cz

paré č. **e**

**Stavba:** Přístavba sociálního zařízení a klubovny

na p.č. 806/24, 844/4, 844/1, st. 843, k.ú Lubná u Rakovníka.

**Investor:** Obec Lubná; Lubná č.p. 48, 270 36 Lubná u Rakovníka

## D1.4.7 : SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení a územního rozhodnutí.

---

### **OBSAH:**

#### **1.4.7.1. Technická zpráva - zařízení silnoproudé elektrotechniky.**

- 1.4.7.1.1 Technické údaje, energetická bilance.
- 1.4.7.1.2 Připojení k elektrické síti.
- 1.4.7.1.3 Trasy vedení.
- 1.4.7.1.4 Elektrické osvětlení.
- 1.4.7.1.5 Zásuvkové a ostatní elektrické rozvody.
- 1.4.7.1.6 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím.
- 1.4.7.1.7 Ochrana před bleskem a přepětím.
- 1.4.7.1.8 Seznam hlavních použitých ČSN.
- 1.4.7.1.9 Příloha : Výpočet umělého osvětlení.

#### **1.4.7.2. Výkresová část**

- 1.4.7.2.1 PŘIPOJENÍ K EL. SÍTI.
- 1.4.7.2.2 PŮDORYS 1. N.P.
- 1.4.7.2.3 SYSTÉM VNĚJŠÍ OCHRANY PŘED BLESKEM
- 1.4.7.2.4 ROZVADĚČ RO2

#### **1.4.7.3. Seznam zařízení a technické specifikace**

- 1.4.7.3.1 Seznam zařízení a technické specifikace - silnoproudá elektrotechnika.

#### 1.4.7.1. Technická zpráva - zařízení silnoproudé elektrotechniky.

##### 1.4.7.1.1 Technické údaje.

Napěťová soustava 400/230V, 50Hz., TN-C-S.

Instalovaný příkon : 27,22 kW.

Vnější vlivy : Prostory s regulací teploty a vlhkosti. Ve smyslu ZA4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, vnější vlivy normální.

Energetická bilance:

	PŘÍKON
Osvětlení	0,62 kW
Příprava pokrmů – třífázové připojení	5,7 kW
Ohřev TUV - přímotopný	10 kW
Ostatní spotřebiče	3 kW
Celkem	19,32 kW

Stávající jmenovitá hodnota hlavního jističe : 3x25A.

##### 1.4.7.1.2. Připojení k elektrické síti.

Přístavba sociálního zařízení a klubovny bude připojena z vnitřních elektrických rozvodů ve stávajícím objektu, odbočením za elektroměrovým rozvaděčem. Přívodní kabel CYKY-J4x10 mm<sup>2</sup> bude veden po jižní (zadní) straně fasády stávajícího objektu, uložen pod omítkou. Ukončen bude v novém okružovém rozvaděči pro novou přístavbu.

##### 1.4.7.1.3. Základní koncepce elektrických rozvodů, rozvaděče.

Elektroměrový rozvaděč je stávající umístěný v přizděném sloupku na fasádě původního objektu, v místě přístupném distributorovi elektrické energie. Okružový rozvaděč pro novou přístavbu bude v plastovém, modulárním, zapuštěném provedení s plechovými dvířky, umístěný v klubovně. Rozvaděč RO2 bude místem rozdělení vodiče PEN v síti TN-C-S.

##### 1.4.7.1.4 Elektrické osvětlení.

Elektrické osvětlení bylo navrženo dle ČSN EN 12464-1 přisazenými interiérovými svítidly s LED světelnými zdroji. Designové provedení venkovních svítidel je navrženo podle stávajícího svítidla na původní stavbě.

Ovládání osvětlení z více míst je navrženo impulsními relé a tlačítkovými ovladači. Více přístrojů ve stejném umístění bude instalováno do společných rámečků.

Doporučená výška instalace vypínačů a zásuvek pro úklid je 900 až 1200 mm. Vypínač v místnosti pro invalidy ve výšce 850 až 1050 mm. Implicitně jsou předpokládány přístroje v designové řadě ABB TANGO.

Svítlidla, spínače a odbočné krabice, instalované na a do hořlavého podkladu, budou podloženy tepelně izolační podložkou nebo budou v provedení určeném k montáži na nebo do hořlavých hmot.

Svítlidla a spínače vně domu budou v el. krytí min. IPX3 a v provedení tomu určeném.

Světelné rozvody budou provedeny kabely a vodiči o průřezu jader 1,5 mm<sup>2</sup> Cu, uloženými pod omítkou.

Ventilátory pro nucené větrání místností sociálního zařízení budou připojeny z příslušného světelného obvodu v místnosti a budou vybaveny doběhovými časovými relé. Dodávka ventilátorů s doběhovými spínači je předmětem oboru vzduchotechnika.

#### 1.4.7.1.5 Zásuvkové a ostatní elektrické rozvody.

Zásuvkové rozvody budou provedeny kabely a vodiči o průřezu jader Cu 2,5 mm<sup>2</sup>, uloženými pod omítkou.

Veškeré zásuvkové okruhy budou připojeny z vývodů, opatřených proudovým chráničem s  $I_{dif} = 0,03A$ .

Doporučená výška nad pracovní plochou je 1150mm od podlahy. Zásuvky pro úklid ve výšce vypínačů. Zásuvky pro průtokové ohříváče vody o příkonu max. 2 kW, budou v elektrickém krytí IPX4 a budou umístěny v závislosti na poloze průtokových ohříváčů. Dispoziční uspořádání zásuvkových vývodů na kuchyňské lince bude upraveno podle konkrétního uspořádání kuchyňské linky.

#### 1.4.7.1.6 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím.

Ochrana před dotykem živých částí :

Základní izolace živých částí, dle přílohy A, čl. A1, ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Ochrana před dotykem neživých částí :

Ochranné opatření : automatické odpojení od zdroje, ČSN 33 2000-4-41 ed.2.,

1. Ochranné pospojování : dle 411.3.1.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

2. Automatické odpojení od zdroje v případě poruchy, dle 411.3.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Ochranné pospojování :

Svorkovnice ochranného pospojování bude umístěna pod okruhovým rozvaděčem RO2 pro přístavbu.

K ekvipotenciální svorkovnici bude připojen ochranný vodič PE v rozvaděči, uzemnění, potrubí plynovodu a vodovodu, za předpokladu provedení z vodivých hmot, případně další velké kovové konstrukce.

#### 1.4.7.1.7 Ochrana před bleskem a přepětím.

Na objektu bude instalován systém ochrany před bleskem dle ČSN EN 62305 ed. 2.

Provedení vnější ochrany před bleskem viz výkres č. D1.4.7.2.3.

Mřížová jímací soustava pro LPS III.

Jímací soustava na přístavbě objektu bude spojena s hromosvodem na původním objektu.

K jímacímu vedení a svodům budou připojeny okapní žlaby a roury, plechová krytina a ostatní klempířské prvky.

Svody budou viditelné, opatřené ochrannými trubkami, zkušebními svorkami, číslovacími a označovacími štítky.

V rozvaděči RO2 je navrženo osadit přepětovou ochranu SPD typu 1 + 2 (B+C). Svodiče typu 3 mohou být osazeny ve vybraných zásuvkách nebo v zásuvkových adaptérech.

Uzemnění strojeným základovým zemničem : Na dně základové spáry bude uložen pásek FeZn 30x4 mm. V místech svodů budou připraveny vývody kruhovým vodičem FeZn 10. Spoje součástí uzemnění v zemi budou provedeny přednostně svařováním a opatřeny antikoročním ochranným nátěrem.

#### D1.4.7.1.8 Seznam hlavních použitých ČSN:

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem : 8.2007změna Z1 4.10t k normě ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (332000) : 4.2010

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy : 04.2010

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení : 02.2012

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče: 4.2012

ČSN 33 2130 ed. 3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody : 12.2014

ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.: 03/2012

ČSN EN 62305-2 ed. 2 - Ochrana před bleskem – soubor norem.

#### D1.4.7.1.9 Příloha : Výpočet umělého osvětlení.

Použitá svítidla :

**AURA\_9 LED-1L16B07K98\_084 3000** - AURA 9, 1 x LED modul L16B07, 36W, d=590mm, sklo triplex opál mat , OSMONT (A)

**Technické**

Krytí IP	IP 43	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	196 cd/klm	Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	75,0 %	Vypočítaná účinnost	74,9 %
CIE Flux Code	41   71   90   88   75	Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

**Rozměry**

Šířka x Hloubka x Výška	600 x 0 x 120 mm	Svíticí plocha Šířka x Hloubka x Výška	600 x 0 x 110 mm
Závěsná výška	120,00 mm		

**Světelné zdroje**

**Obecné**

Typ	LED
Název	AURA_9 LED-1L16B07K98_084 3000
Výrobce	OSMONT
Počet	1

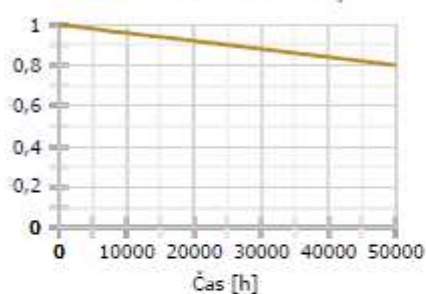
**Technické**

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	3000 K
Světelný tok	4850 lm
Příkon	36,0 W

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



**EDNA\_3 LED-4L02A10K64\_024 4000** - EDNA 3, 4 x LED modul L02A10, 30W, d-350mm, sklo triplex opál mat , OSMONT (D)

**Technické**

Krytí IP	IP 43	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	172 cd/klm	Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	73,0 %	Vypočítaná účinnost	75,6 %
CIE Flux Code	40   70   89   79   76	Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C0

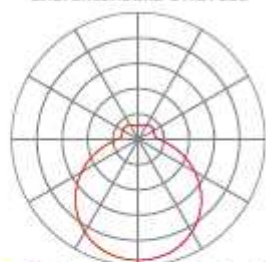
**Rozměry**

Šířka x Hloubka x Výška	350 x 0 x 110 mm	Svíticí plocha Šířka x Hloubka x Výška	350 x 0 x 85 mm
Závěsná výška	110,00 mm		

**Světelné zdroje**

Obecné		Obecné	
Typ	LED	Typ	LED
Název	EDNA_3 LED-4L02A10K64_024 4000	Název	EDNA_3 LED-4L02A10K64_024 4000
Výrobce	OSMONT	Výrobce	OSMONT
Počet	1	Počet	1
Technické		Technické	
Činitel podání barev	80	Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4000 K	Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	2810 lm	Světelný tok	2810 lm
Příkon	30,0 W	Příkon	30,0 W

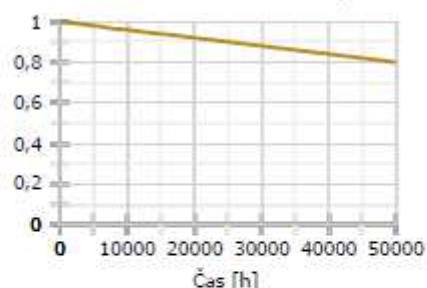
Charakteristika svítivosti



— Rovina C0 — Rovina C180  
— Rovina C90



Charakteristika stárnutí zdroje



**EDNA\_2 LED-3L02A10K53\_022 4000** - EDNA 2, 3 x LED modul L02A10, 23W, d=280mm, sklo triplex opál mat , OSMONT (E)

**Technické**

Krytí IP	IP 43	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	144 cd/klm	Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	73,0 %	Vypočítaná účinnost	70,2 %
CIE Flux Code	39   68   88   75   70	Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C0

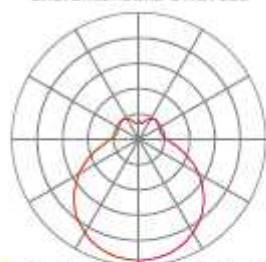
**Rozměry**

Šířka x Hloubka x Výška	280 x 0 x 105 mm	Svíticí plocha Šířka x Hloubka x Výška	280 x 0 x 80 mm
Závěsná výška	105,00 mm		

**Světelné zdroje**

Obecné		Obecné	
Typ	LED	Typ	LED
Název	EDNA_2 LED-3L02A10K53_022 4000	Název	EDNA_2 LED-3L02A10K53_022 4000
Výrobce	OSMONT	Výrobce	OSMONT
Počet	1	Počet	1
Technické		Technické	
Činitel podání barev	80	Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4000 K	Teplota chromatičnosti	4000 K
Světelný tok	2110 lm	Světelný tok	2110 lm
Příkon	23,0 W	Příkon	23,0 W

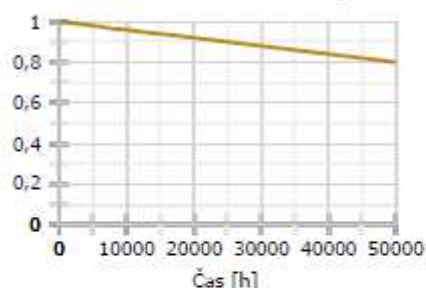
Charakteristika svítivosti



— Rovina C0 — Rovina C180  
— Rovina C90



Charakteristika stárnutí zdroje



Přehled výsledků :

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
<b>Budova 1 - Podlaží 1 - KLUBOVNA</b>				
Normálová osvětlenost	299 lx	367 / 200 lx	439 lx	0,81 / 0,4
Činitel oslnění UGR	15,3	16,6	17,2 / 22,0	
Strop - Normálová osvětlenost	76 lx	109 / 30 lx	175 lx	0,7 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	151 lx	196 / 50 lx	248 lx	0,77 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	141 lx	208 / 50 lx	309 lx	0,68 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	151 lx	196 / 50 lx	248 lx	0,77 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	142 lx	209 / 50 lx	309 lx	0,68 / 0,1
<b>Budova 1 - Podlaží 1 - UMÝVÁRNA M</b>				
Normálová osvětlenost	266 lx	302 / 200 lx	387 lx	0,88 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	6,2	13,9 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	92 lx	328 / 30 lx	2082 lx	0,28 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	100 lx	180 / 50 lx	276 lx	0,56 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	100 lx	195 / 50 lx	335 lx	0,51 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	100 lx	180 / 50 lx	276 lx	0,56 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	100 lx	195 / 50 lx	335 lx	0,51 / 0,1
<b>Budova 1 - Podlaží 1 - UMÝVÁRNA M</b>				
Normálová osvětlenost	264 lx	301 / 200 lx	386 lx	0,88 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	6,2	14,0 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	91 lx	326 / 30 lx	2081 lx	0,28 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	100 lx	176 / 50 lx	268 lx	0,57 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	99 lx	194 / 50 lx	334 lx	0,51 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	100 lx	176 / 50 lx	268 lx	0,57 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	100 lx	194 / 50 lx	334 lx	0,51 / 0,1
<b>Budova 1 - Podlaží 1 - WC-M</b>				
Normálová osvětlenost	217 lx	303 / 200 lx	388 lx	0,72 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	7,6	15,1 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	75 lx	225 / 30 lx	1051 lx	0,33 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	102 lx	206 / 50 lx	363 lx	0,49 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	102 lx	203 / 50 lx	346 lx	0,5 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	102 lx	206 / 50 lx	363 lx	0,49 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	102 lx	203 / 50 lx	346 lx	0,5 / 0,1
<b>Budova 1 - Podlaží 1 - ÚKLID</b>				
Normálová osvětlenost	317 lx	340 / 200 lx	385 lx	0,93 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	127 lx	266 / 30 lx	545 lx	0,48 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	110 lx	206 / 50 lx	275 lx	0,54 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	99 lx	238 / 50 lx	551 lx	0,42 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	110 lx	206 / 50 lx	275 lx	0,54 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	99 lx	238 / 50 lx	551 lx	0,42 / 0,1
<b>Budova 1 - Podlaží 1 - WC INVALIDÉ</b>				
Normálová osvětlenost	262 lx	298 / 200 lx	382 lx	0,88 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	6,3	14,1 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	88 lx	323 / 30 lx	2077 lx	0,27 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	100 lx	174 / 50 lx	265 lx	0,57 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	99 lx	186 / 50 lx	300 lx	0,53 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	100 lx	174 / 50 lx	265 lx	0,57 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	99 lx	186 / 50 lx	300 lx	0,53 / 0,1
<b>Budova 1 - Podlaží 1 - UMÝVÁRNA Ž</b>				

Normálová osvětlenost	256 lx	291 / 200 lx	374 lx	0,88 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	6,4	14,3 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	81 lx	315 / 30 lx	2069 lx	0,26 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	98 lx	172 / 50 lx	264 lx	0,57 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	98 lx	163 / 50 lx	247 lx	0,6 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	98 lx	172 / 50 lx	264 lx	0,57 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	98 lx	163 / 50 lx	247 lx	0,6 / 0,1
<b>Budova 1 - Podlaží 1 - UMÝVÁRNA Ž.</b>				
Normálová osvětlenost	267 lx	304 / 200 lx	390 lx	0,88 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	6,2	13,9 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	94 lx	330 / 30 lx	2085 lx	0,28 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	100 lx	178 / 50 lx	272 lx	0,56 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	100 lx	204 / 50 lx	374 lx	0,49 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	100 lx	178 / 50 lx	272 lx	0,56 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	100 lx	204 / 50 lx	374 lx	0,49 / 0,1
<b>Budova 1 - Podlaží 1 - WC Ž.</b>				
Normálová osvětlenost	179 lx	239 / 200 lx	289 lx	0,75 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	2,6	12,0 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	83 lx	361 / 30 lx	1976 lx	0,23 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	55 lx	177 / 50 lx	323 lx	0,31 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	56 lx	234 / 50 lx	995 lx	0,24 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	55 lx	177 / 50 lx	323 lx	0,31 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	56 lx	234 / 50 lx	994 lx	0,24 / 0,1
<b>Budova 1 - Podlaží 1 - WC - KABINA</b>				
Normálová osvětlenost	214 lx	252 / 200 lx	302 lx	0,85 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0	
Strop - Normálová osvětlenost	127 lx	410 / 30 lx	2564 lx	0,31 / 0,1
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	62 lx	282 / 50 lx	663 lx	0,22 / 0,1
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	53 lx	217 / 50 lx	452 lx	0,25 / 0,1
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	61 lx	282 / 50 lx	663 lx	0,22 / 0,1
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	53 lx	217 / 50 lx	452 lx	0,25 / 0,1