



STAVOPROJEKT

ŠUMPERK

spol. s r.o.

LIDICKÁ 2567/56, 787 01 Šumperk

tel: 583-215111, fax: 583-215833

IČ: 562050, DIČ: CZ-00562050

**URBANISMUS, ARCHITEKTURA, INTERIER, STATIKA,
INŽENÝRSKÉ OBJEKTY A SÍTĚ**

Akce:

Altán ve Smetanových sadech v Šumperku

Stupeň:

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Část:

D1.4.f-1

**ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Ředitel ateliéru:

Ing. Milan KLIMEŠ

Hlavní architekt ateliéru:

Ing. arch. Jiří VALERT

Vedoucí projektu:

Ing. arch. Jiří VALERT

Projektant elektro

Ing. Tomáš Nedoma

Datum

červen 2015

pare číslo:

Projektová dokumentace řeší provedení silnoproudé elektroinstalace v objektu rekonstruovaného altánu ve Smetanových sadech v Šumperku včetně připojení k distribuční soustavě NN fy ČEZ Distribuce a.s.

Základní technické údaje

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

NAPÁJECÍ NAPĚTÍ: 3x230/400 V, stř. 50 Hz, TN-S

OVLÁDACÍ NAPĚTÍ: 1 x 230 V, stř. 50 Hz

OCHRANA: SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE ČSN 33 2000-4-41ed.2

VNĚJŠÍ VLIVY: viz. příloha č.1

Soudobý příkon objektu

Osvětlení	$P_i = 2.0 \text{ kW}$
Ostatní nahodilá spotřeba	$P_i = 5.0 \text{ kW}$
Celkem	$P_i = 7,0 \text{ kW}$

$$P_B = P_i \times \beta = 7,0 \times 1 = 7,0 \text{ kW}$$

$$P_B = 7,0 \text{ kW} \quad I_B = 11 \text{ A}$$
$$\cos \varphi = 0,95 \quad I_R = 9.0 \text{ A}$$
$$I_C = 20 \text{ A}$$

Třífázový jistič před elektroměrem o velikosti 20A/B, kategorie odběratele „C“.

přívod NN

U objektu altánu se nachází stávající smyčková přípojková skříň SP5 umístěná ve stávajícím plastovém pilíři. Přívod tvoří distribuční smyčka tvořená kabely AYKY-J3x240+120 mm². Ze stávající přípojkové skříně bude kabelem CYKY-J4x10 napojen nový elektroměrový rozvaděč RE osazený v plastovém pilíři vedle stávající přípojkové skříně. V elektroměrovém rozvaděči bude osazen třífázový jednosazbový elektroměr, a hlavní jistič před elektroměrem o velikosti 20A vypínací charakteristiky „B“. Z elektroměrového rozvaděče RE bude kabelem CYKY-J 4x10 napojen podružný rozvaděč RP. Rozvaděč RP bude rovněž tvořen typovým plastovým rozvaděčem osazeným v typovém plastovém pilíři. Rozvaděče jsou osazeny pomocí typové základové konstrukce do země.

Osvětlení

Osvětlení je vyprojektováno v souladu s ČSN EN 12464-1 „Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory“. Základní osvětlení je zvoleno dle využití na ref. č. 5.1.1 komunikační prostory a při vystoupeních bude zařazeno do ref.č. 5.30.4 jeviště a dosvětleno přenosným osvětlením jevištní techniky.

Prostor	Em	Uo	UGR _L	Ra
Altán – komunikační prostor	100 lx	0,4	28	40
Altán – jeviště	300 lx	0,4	25	80

Osvětlení je realizováno krytými lineárními LED svítidly o výkonu 20W v krytí IP67 a v provedení antivandal. Svítidla budou uchycena na připravené plošky na hlavním nosníku altánu. Rozvod po konstrukci altánu bude proveden kabelem CYKY-J 5x1,5 loženým

v kovové elektroinstalační trubce uchycené ke konstrukci altánu. Přívod od konstrukce altánu do podružného rozvaděče RP bude realizován v zemi v HDPE chrániče. Ovládání osvětlení bude realizováno v podružném rozvaděči RP. Osvětlení je napájeno jako celek z vnitřních rozvodů altánu, ale při běžném provozu je možné vybraná svítidla přepojit přepínačem na rozvod VO a spínat společně s okolním osvětlením. Z hlediska zrakové pohody budou svítidla osazeny zdroji stejného barevného tónu a to bílé. Oslnění je omezeno na nejmenší možnou míru konstrukcí krytu svítidel, jejich umístěním a vhodnou úpravou vnitřních povrchů. Návrh osvětlení je koordinován s architektonicko - stavebním řešením budovy, a jejím denním osvětlením.

Údržba osvětlení - Osvětlovací soustavu je nutno udržovat provozuschopnou, provádět běžné opravy elektroinstalace, provádět čištění svítidel a světelných zdrojů min. 1x ročně.

Ostatní spotřebičové obvody

V rozvaděči RP budou osazeny 2 ks jednofázových zásuvek 2P+PE 16A pro napojení jevištního zařízení, či malého ozvučení. Pro případ větších odběru max. do 9 (příprava občerstvení, údržbářské práce a pod.) je možné využít osazenou 3f zásuvku 3+N+PE - 32A. Dále je v rozvaděči ponechána rezerva pro napájení kamer. Zásuvkové obvody budou napojeny jako zvýšená ochrana přes proudový chránič s $I_r = 30\text{mA}$. Rozvaděč bude opatřen zámkem pro neoprávněnou manipulaci.

Uzemnění

Uzemnění bude vybudováno dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41ed.2 s přihlédnutím k ČSN EN 62 305-1 až 4 ed.2 strojeným základovým zemničem z uzemňovacího pásu FeZn 30x4 uloženým v zemi. Při pokládání zemničního pásu je nutné provést řádné dotažení spojů a nátěr ochrannou suspensí. Zához rýhy dostatečně zhutnit a při eventuálním průchodu pásu betonovým základem je třeba tento opatřit izolačním nátěrem, smršťovací bužirkou nebo omotáním antikorozií páskou PLU minimálně 30 cm v betonu a 100cm v půdě - viz. ČSN 33 2000-5-54ed.3.

V objektu bude zřízeno hlavní pospojování do kterého budou spojeny tyto vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- kovové konstrukční části objektu
- připojení přepět'ových ochran slaboproudých přípojek

Celkový zemní odpor uzemnění všech vodičů PE a PEN nemá být dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 pro síť o jmenovitém napětí 230V větší než $5\ \Omega$. Zemní odpor jednotlivých zemničů má být do $15\ \Omega$. SLABOPROUDÉ ROZVODY

Ochrana zařízení

Proti přepětí atmosférického původu - bude zařízení chráněno stávajícími bleskojistkami sítě NN a přepět'ovými ochranami B+C v podružném rozvaděči RP1.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem - je navržena dle ČSN 33 2000-4-41ed.2:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

- izolací živých částí
- kryty nebo přepážkami
- polohou

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

- zařízení do 1000V stř.: ochrana automatickým odpojením od zdroje v sítích TN

Pokyny pro údržbu

El. zařízení musí být udržováno provozuschopné a musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN. Na zařízení se musí provádět pravidelná údržba ve formě čištění a dotahování spojů, obnova nátěrů, výměna vadných součástí a pod.. Na zařízení musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-6 a dále prováděna pravidelná revize dle ČSN 33 15 00.

ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PŘI REALIZACI A NÁSLEDNÉM PROVOZU ZAŘÍZENÍ

Při provozu je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy.

Požadavky na bezpečnost práce vycházejí z ustanovení vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb (Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení) ve znění pozdějších předpisů (změna: 207/1991 Sb. a změna: 352/2000 Sb. a vyhláška č.192/2005 Sb.) a při výstavbě budou dodrženy ustanovení č. 591/2006 Sb, (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích) zákon č. 309/2006 Sb (Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy) v platném znění.

Při provozu je nutno dodržovat

- vyhl. č. 48/82 Sb. ve znění pozdějších předpisů - vyhlášky č.192/2005 Sb (Vyhláška, kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení) ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- č. 495/2001Sb Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- č 591/2006 Sb Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Při dodávce strojů a zařízení je třeba dodržet:

- nařízení vlády č. 251/2003 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,

Nově instalované zařízení bude opatřeno veškerým bezpečnostním značením dle ČSN ISO 3864 (018010).

Zařízení budou umístěna tak, aby k nim byl umožněn bezpečný přístup a aby byly zachovány

potřebné prostory pro obsluhu a opravy technologického zařízení.

Veškeré pohyblivé části jsou opatřeny ochrannými kryty.

Pro rozvod el. energie platí normy ČSN a ESČ.

Zařízení musí být uzemněno a vodivě propojeno.

Při prohlídce zařízení zajistit odpojení od el. sítě a zabezpečit, aby zařízení nemohlo být spuštěno druhou osobou.

Při údržbě nutno zajistit při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm dohled pracovníka požární ochrany.

Součástí dodávek má být vždy i barevné označení a štítky dle ČSN.

Podmínky požární ochrany:

č. 133/1985 Sb. - Zákon o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zákona č. 40/1994 Sb., zákona č. 203/1994 Sb., zákona č. 163/1998 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 237/2000 Sb. a zákona č. 320/2002 Sb. a zákona č. 413/2005 Sb. a zák. č. 186/2006 Sb.

Prostupy rozvodů elektroinstalace požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny hmotou o stupni hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN EN 13501-1+A1) a těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1)

El. zařízení musí odpovídat platným předpisům a normám. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 a dále prováděna pravidelná revize dle ČSN 33 15 00. Zařízení smí obsluhovat jen určený a prokazatelně poučený pracovník - dle ČSN EN 50110-1 ed. 2.

V Šumperku dne:
18. 8. 2015

Vypracoval:
Ing. T. NEDOMA

PŘÍLOHA Č.1 - URČENÍ VNĚJŠÍCH Vlivů

Vnější vliv	Prostory, místnost číslo
321.1 Teplota okolí	AA5 - všechny ostatní místnosti AA8 - venkovní prostory
321.2 Atmosférické podmínky v okolí	AB5 - všechny ostatní místnosti AB7 – prostory pod přístřeškem AB8 – venkovní prostory
321.3 Nadmořská výška	AC1 - všechny prostory
321.4 Výskyt vody	AD1 - všechny ostatní místnosti AD3 - venkovní prostory chráněné před deštěm AD4 - venkovní prostory nechráněné před deštěm
321.5 Výskyt cizích pevných těles	AE1 - všechny ostatní místnosti
321.6 Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 - všechny ostatní místnosti
321.7.1 Mechanické namáhání - Ráz	AG1 - všechny uvažované prostory
321.7.2 Mechanické namáhání - Vibrace	AH2 - všechny uvažované prostory
321.8 Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK1 - všechny uvažované prostory
321.9 Výskyt živočichů	AL1 - všechny uvažované prostory
321.10 Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM1 - všechny uvažované prostory
321.11 Sluneční záření	AN1 - všechny uvažované prostory
321.12 Seismické účinky	AP1 - všechny uvažované prostory
321.13 Bouřková činnost	AQ1 - všechny uvažované prostory
321.14 Pohyb vzduchu	AR1 - všechny uvažované prostory
321.15 Vítr	AS1 - všechny uvažované prostory
322.1 Schopnost osob	BA1 - všechny ostatní uvažované prostory
322.2 Elektrický odpor lidského těla	Zatím nelze zatřídit
322.3 Dotyk osob s potenciálem země	BC2 - všechny uvažované prostory
322.4 Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1 - celý objekt
322.5 Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1 - všechny uvažované prostory
323.1 Stavební materiály	CA1 - zděné příčky, betonové podlahy CA2 - dřevěné, sádkokartonové a jiné hořlavé příčky a stropy
323.2 Konstrukce budovy	CB1 - celá budova