

# **HORNÍ KAPLE SV. ANNY V TEMENICI**

## **SANACE VLHKOSTI A UDRŽOVACÍ PRÁCE - II. ETAPA**

---

Zakázkové číslo 17/21a

STUPEŇ:

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY (DPS)**

ČÁST:

**D1.4.g ZÁŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ  
ELEKTROTECHNIKY**

**D1.4.g-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

OBJEDNATEL:

**Město Šumperk,  
nám. Míru 1,  
787 93 Šumperk  
IČ: 00303461**

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

**Jiří Frys - stavební projekce  
Langrova 12,  
787 01 Šumperk  
IČ: 106 44 334**

PROJEKTANT:

**Ing. Tomáš Nedoma  
Projektování elektrických zařízení  
Rovensko 217, 789 01 ZÁBŘEH  
IČ: 65129172**

---

**DATUM: říjen 2017**

**paré:**

## **PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

Projektová dokumentace řeší kompletní rekonstrukci elektroinstalace objektu Horní kaple v k.ú. Horní Temenice v Šumperku. Projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudé rozvody a vnitřní slaboproudé rozvody. Přípojka a přívod NN bude řešena samostatnou částí PD. Hromosvody byly rekonstruovány společně s rekonstrukcí střechy a dle požadavku investora nejsou součástí této PD.

### **Základní technické údaje**

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

### **Instalovaný příkon objektu**

Osvětlení	$P_i =$	0,8 kW
El. temperace objektu	$P_i =$	3.0 kW
<u>Ostatní nahodilá spotřeba</u>	<u><math>P_i =</math></u>	<u>5.0 kW</u>
<b>Celkem</b>	<b><math>P_i =</math></b>	<b>8,8 kW</b>

### **Soudobý příkon**

$$P_B = P_i \times \beta = 8,8 \times 1,0 = \mathbf{8,8 \text{ kW}}$$

$$P_B = 8,8 \text{ kW} \quad I_B = 13 \text{ A}$$

$$\cos \varphi = 0,95 \quad I_R = 7 \text{ A}$$

$$I_C = \mathbf{20 \text{ A}}$$

Hlavní jistič před elektroměrem o velikosti 20A/3f vypínací charakteristiky B. Kategorie odběratele „C“ (podnikatelé – služby).

### **Demontáže**

V celém objektu bude stávající elektroinstalace demontována v celém rozsahu včetně stávajících rozvaděčů a svítidel.

### **Hlavní rozvody NN + měření elektrické energie.**

Nový elektroměrový rozvaděč RE typu ER112/NVP7P pro jednosazbové měření bude osazen vně budovy na místě stávajícího nevyhovujícího rozvaděče RE. Hlavní jistič před elektroměrem je o velikosti 20A/B/3f.. Pro budoucí napojení na distribuční síť NN bude od elektroměrového rozvaděče pod terén uložena HDPE trubka pr. 40mm. Trubka bude osazena nad zemí pod omítkou. Z elektroměrového rozvaděče RE bude do podružného rozvaděče RP natažen napájecí kabel CYKY-J4x10mm<sup>2</sup>. Kabel bude uložen pod omítkou.

### **Osvětlení**

Pro osvětlení prostor kaple budou použity závěsná stylová svítidla osazená zdroji příslušného výkonu viz. legenda. Přesný typ bude konzultován s odborem památkové péče. Svítidla budou svěšena ze stropu na závěsech délky cca 1m. Přívod k těmto svítidlům bude proveden krovem kabely uloženými v pozinkované instalační trubce. K přisvětlení oltáře budou pod stropem vyvedeny celkem 3 ks vývodů ukončených ve svorkovnici uložené v instalační krabici. Z krabice bude proveden trubkový vývod pro budoucí protažení přívodu k osazovaným

reflektorů. V projektu je počítáno s osazením 1 ks dvojitého směrovatelného reflektoru s reflektorovými žárovkami o výkonu 75W. Nad vstupními dveřmi bude osazeno přisazené kombinované svítidlo opatřené nouzovým modulem s autonomností 1h, sloužící k zajištění protipanikového a únikového osvětlení. Z hlediska zrakové pohody jsou v jedné místnosti použity světelné zdroje 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, s jejím denním osvětlením a rozmístěním zařízení.

Vlastní obvody budou provedeny běžným způsobem vodiči typu CYKY 3x1.5 uloženým pod omítkou. Vypínače budou umístěny ve výšce 1050 mm od podlahy.

### **Regulace a ovládání**

Regulace umělého a doplňujícího umělého osvětlení je navržena stupňovitá s postupným zapínáním skupin svítidel. Spínání je navrženo ruční na základě subjektivního hodnocení. Automatické řízení pomocí čidel nebylo zřízeno z ekonomických důvodů.

### **Údržba osvětlovací soustavy**

Osvětlovací soustavu je nutno udržovat provozuschopnou, provádět běžné opravy elektroinstalace, dodržovat intervaly čištění svítidel a světelných zdrojů min. 1x za 6 měsíců a provádět obnovu nátěrů povrchů stěn min. 1x za 36 měsíců. Výměna světelných zdrojů bude prováděna individuálně.

### **Zásuvkové obvody**

Zásuvkové obvody budou provedeny běžným způsobem vodiči typu CYKY-J 3x2.5 uloženým pod omítkou. Zásuvky budou umístěny ve výšce cca 400 mm.

### **Ostatní spotřebičové obvody**

El. temperování objektu bude provedeno nástěnným elektrickým konventorem o výkonu 3kW. Konventor bude připojen samostatným kabelem CYKY-J 3x2,5 uloženým pod omítkou z podružného rozvaděče RP. Konventor bude napojen instalační šňůrou přímo z instalační krabice osazené za konventorem. Na termostatu konventoru bude nastavena min. nezámrzná teplota +5°C. Samostatným kabelem CYKY-J 3x1,5 uloženým pod omítkou bude napojena ústředna EZS.

### **Uzemnění**

Bude vybudováno nové uzemnění pro elektroinstalaci. Zemnicí pásek FeZn 30x4 v délce 25m bude uložen v zemi v hloubce min. 800 mm pod povrchem, tak, aby odpovídalo platným předpisům a normám, zejména ČSN 33 2000-5-54ed.3 a ČSN 33 2000-4-41ed.2 a ČSN EN 62 305 ed.2 –1 až 5. Na fasádě objektu pod elektroměrovým rozvaděčem bude osazena ve venkovní instalační krabici zkušební svorka. Od zkušební svorky bude vodičem CY25mm<sup>2</sup> připojena hlavní ochranná svorkovnice MET osazená v rozvaděči RP. Všechny neživé vodivé části přístupné dotyku budou připojeny na ochranný vodič dle ČSN 33 2000-4-41ed.2. V budově bude zřízeno hlavní pospojování do kterého budou spojeny tyto vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka
- kovové konstrukční části objektu nespojené s hromosvodem a osazené v ochranném pásmu hromosvodu.
- ústředna EZS
- přepěťové ochrany
- svodiče bleskového proudu

Celkový zemní odpor uzemnění všech vodičů PE a PEN nesmí být dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 pro síť o jmenovitém napětí 230V větší než 5  $\Omega$ .

### **Ochrana zařízení**

**Proti přepětí atmosférického původu** - je zařízení chráněno osazenými svodiči bleskových proudů třídy T1+T2 (B+C) osazenými v podružném rozvaděči RP a přepětovými ochranami třídy T3 "D" v ústředně EZS.

**Ochrana před úrazem elektrickým proudem** - je navržena dle ČSN 33 2000-4-41ed2:

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.

## **SLABOPROUDÉ ROZVODY**

### **Systém EZS**

V objektu bude proveden elektronický zabezpečovací systém EZS .Určené přístupové prostory budou střeženy zejména pohybovými detektory PIR doplněné o magnetickými kontakty na vstupních dveřích. Řídící ústředna EZS bude sběrníková - modulární s možností rozšíření o další prvky. Ovládání je řešeno LCD klávesnicí s přípravou pro možné doplnění o bezkontaktní čtečky karet.

EZS bude doplněna o opticko-kouřové hlásiče požáru ve vytypovaných místnostech (nenahrazuje standardní EPS). Poplach a poruchové stavy budou signalizovány opticky a akusticky s přípravou na připojení na PCO bezpečnostní agentury nebo GSM přenosem na vybraná telefonní čísla. Kabelové rozvody budou provedeny speciálními sběrníkovými kabely (dle konkrétně dodaného systému) v instalační trubce PVC1216 pod omítkou, nebo tuhou instalační trubkou po krovu.. Rozvod bude proveden dle ČSN EN 50174-2ed.2 Informační technologie-Instalace kabelových rozvodů po budově. Slaboproudé rozvody budou uloženy odděleně od napájecích kabelů NN. Min. vzdálenost při souběhu nestíněných rozvodů je 300 mm

## **SPOLEČNÁ ČÁST**

### **Požárně bezpečnostní řešení**

V případě poruchy nebo požáru se zařízení vypne hlavním vypínačem TOTAL STOP umístěným v ně budovy v elektroměrovém rozvaděči RE. Rozvaděč RE je umístěn do 5m od vstupních dveří do objektu. Použitá svítidla, instalační prvky a kabely jsou certifikovány a jsou odolné proti šíření plamene. El. zařízení je navrženo dle platných předpisů a norem. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 15 00. Zařízení smí obsluhovat jen určený a prokazatelně poučený pracovník - dle ČSN EN 50110-1 ed. 2.

Stavba bude realizována v souladu s platnými zákony a vyhláškami zákony ve znění pozdějších předpisů zejména : 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 730862) 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)

### **Bezpečnost při užívání stavby**

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.

Na stavbě musí být známo spojení se zdravotní,hasičskou,plynárenskou a policejní službou.Na stavbě musí být k dispozici základní zdravotnický materiál první pomoci.

Dále musí být k dispozici stavební deník do kterého musí být zaneseny všechny práce a události stavby. Deník musí být trvale k dispozici na stavbě, vedením deníku musí být pověřen stavbyvedoucí. Deník bude veden kalendářním způsobem s uvedením dne a hodiny.

Deník bude součástí dokladů pro předání stavby. Dále viz. stať stavební deník.

Všechna podzemní vedení musí být řádně zjištěna a vytýčena, vedení musí být zajištěna proti poškození a vstupu na ně.

Výkopy musí být opatřeny lávkami pro pěší se zábradlím po obou stranách, vjezdy do garáží a vstupy na pozemky zajistit panelovými přejezdy.

Výkopy musí být zajištěny zábranami s nočním osvětlením.

### **Odpady na staveništi:**

Na stavbě vznikne odpad z přebytečné výkopové zeminy a vybourané suti. Dále vznikne odpad z odstraněných starých kabelů, svítidel a světelných zdrojů.. Na nebezpečný odpad budou zpracovány identifikační listy dle § 13 zákona 185/2001 Sb. Případné další odpady viz. katalog odpadů. Evidenci odpadů bude vést stavební dozor archivací dokladů o provedené likvidaci. Doklady budou předány stavebníkovi pro potřeby předání stavby a kolaudaci. Odpady smí být odevzdány pouze organizaci vlastníci souhlas k provozování zařízení k využívání, odstraňování, sběru nebo výkupu odpadů dle §14 zák. 185/2001 Sb. Pracovníci stavby budou proškoleni o dodržování zásad pro zabránění úniků nebezpečných kapalin (oleje, fridex, nafta apod.) z dopravních prostředků a stavebních strojů a o zneškodňování případných úniků.

Vypracoval:  
Ing. Tomáš Nedoma

## **1) PŘÍLOHA Č.1 - URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ**

<b>Vnější vliv</b>	<b>Prostory, místnost číslo</b>
Teplota okolí	AA5 - všechny ostatní místnosti AA8 - venkovní prostory
Atmosférické podmínky v okolí	AB5 - všechny ostatní místnosti AB7 – prostory pod přístřeškem AB8 – venkovní prostory
Nadmořská výška	AC1 - všechny prostory
Výskyt vody	AD1 - všechny ostatní místnosti AD3 - venkovní prostory chráněné před deštěm AD4 - venkovní prostory nechráněné před deštěm
Výskyt cizích pevných těles	AE1 - všechny uvažované prostory
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 - všechny uvažované prostory
Mechanické namáhání - Ráz	AG1 - všechny uvažované prostory
Mechanické namáhání - Vibrace	AH2 - všechny uvažované prostory
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK1 - všechny uvažované prostory
Výskyt živočichů	AL1 - všechny uvažované prostory
Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM1-2 - všechny uvažované prostory
Vyzařované magnetické pole	AM8-1 - všechny uvažované prostory
Elektrické pole	AM9-1 - všechny uvažované prostory
Sluneční záření	AN1 - všechny uvažované prostory
Seismické účinky	AP1 - všechny uvažované prostory
Bouřková činnost	AQ1 - všechny uvažované prostory
Pohyb vzduchu	AR1 - všechny uvažované prostory
Vítr	AS1 - všechny uvažované prostory
Schopnost osob	BA1 - všechny ostatní uvažované prostory
Elektrický odpor lidského těla	Zatím nelze zatřídit
Dotyk osob s potenciálem země	BC2 - všechny uvažované prostory
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD3 - celý objekt
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1 - všechny uvažované prostory
Stavební materiály	CA1 - zděné příčky, betonové podlahy CA2 - dřevěné, sádkartonové a jiné hořlavé příčky a stropy
Konstrukce budovy	CB1 - celá budova

Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vypracován pro prostory jiné než normální protokol o určení vnějších vlivů dle přílohy NK normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Protokol je součástí dokladové součásti dokumentace, která musí být po dobu životnosti zařízení archivována.