

VH UZEL VNOROVY
KŘÍŽENÍ BAŤOVA KANÁLU S ŘEKOU MORAVOU - I.ETAPA

SO 02 ZÁZEMÍ - ELEKTROINSTALACE

Stavebník : **Jihomoravský kraj**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. dok.: D.2.9 - 01

Vypracoval: **Ing. Josef Ferenc**

Úvodní část

Předmětem projektu je elektroinstalace budovy VH UZEL VNOROVY - „Zázemí“. Zájmové území se nachází v k.ú. Vnorovy, p.č. 2146/4. Jedná se jednopodlažní budovy s hygienickým zázemím, přístřeškem a strojovnou. Součástí je také přípojka el. energie a napájení čerpadla studny. Objekt slouží k rekreaci a bude využíván převážně v letní sezóně. Při návrhu elektrické instalace, rozvodů a jednotlivých částí zařízení byla brána v úvahu hlediska zajištění bezpečnosti tak, aby byla zajištěna ochrana osob a majetku a zajištěna správná funkce zařízení při užití k účelu, pro které je určeno.

Rozsah projektu

Předmětem této projektové dokumentace **je** vnitřní elektroinstalace, zejména:

- NN rozvody
- osvětlení
- zásuvkové a spotřebičové rozvody
- NN rozvaděč
- Přípojka, přívodní kabel, elektroměrový rozváděč
- Vnější ochrana proti blesku
- Propojení čerpadla studny

Použité předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami, ČSN a katalogy el. zařízení platnými v době jejího zpracování.

Podklady pro zpracování projektu

- stavební dispozice
- požadavky investora

1. Základní technické údaje

Rozvodná soustava

3NPE~50Hz/400V/TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- 412 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (při normálním provozu)
 - 412.1 Ochrana izolací živých částí
 - 412.2 Ochrana kryty nebo přepážkami
 - 412.5.1 Doplnková ochrana proudovým chráničem
- 413 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí (v případě poruchy)
 - 413.1 Ochrana samočinným odpojením od zdroje
 - 413.1.3 Ochrana v sítích TN
 - 413.1.6 Doplnující pospojování

Ochrana proti zkratu a přetížení

Je řešená pojistkami a jističi v rozvaděčích. Ve smyslu ČSN 33 2000-4-43 navržené přístroje v rozvaděčích vyhovují zkratovým poměrům na přípojnicích, což musí dodavatelská

organizace při výrobě rozvaděče zabezpečit. Zkratové proudy jsou vyznačené na jednopólovém schématu rozvaděče.

Vnější vlivy

Podle ČSN 33 2000-5-51ed.3 a ČSN 33 2000-4-41ed.3 se z hlediska úrazu elektrickým proudem jedná o prostory:

- WC, předsíň - normální
- umývací prostor bude řešen dle ČSN 33 2000-1
- strojovna - prostor nebezpečný
- strojovna studny - prostor zvlášť nebezpečný

2. Technické řešení

Způsob napájení, způsob měření

Napojovací místa technické infrastruktury, připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky přípojek v objektu zůstávají dle původní dokumentace beze změny. Pro budoucí prostor lékárny bude využito současných rozvodů. Tento projekt řeší pouze vnitřní rozvody instalací nově až od napojovacích bodů uvnitř nájemního prostoru.

Zdroj elektrické energie vč. měření je v majetku stavitele. Elektroměrový rozváděč je umístěn mimo řešený prostor a není součástí tohoto projektu. Majitel zajistí přivedení silového kabelu CYKY 5x6 do prostoru umístění rozvaděče RMS, s jištěním 3x32A/B v nadřazeném rozváděči.

Výkonová bilance

Osvětlení	–	0,5kW;	s=0,8
Zásuvky - TUV	–	7x 2kW;	s=0,3
Zásuvky	–	3 kW;	s=0,2
čerpadlo	–	3,5 kW;	s=0,6

$$P_i = 21\text{kW}$$

$$P_p = 7,3\text{kW}$$

Stupeň dodávky elektrické energie	3
Roční spotřeba elektrické energie je odhadnuta:	na 500 KWh/rok
Hlavní přívodní vedení je kabelem	CYKY 5x6
Hlavní jistič	In= 3x25 A

Rozváděč RE

Pro rozvaděč bude použit nástěnný oceloplechový rozvaděč 600x1250x250mm s prostorem pro osazení minimálně 24 jednomodulárních přístrojů. Zapojení je zřejmé z výkresové části PD. In=63A.

Bu de zde umístěn elektroměr pro měření elektrické energie v objektu zázemí transbordéru pro potřeby Povodí Moravy. Elektroměr bude modulární na DIN lištu.

Zkratové poměry $I_k = \text{max. } 10\text{kA}$ (nutno ověřit před započítáním montáží).

Nadřazení jištění 63A/3f.

Rozváděč RH

Pro rozvaděč bude použit nástěnný oceloplechový rozvaděč 600x600x250mm s prostorem pro osazení minimálně 96 jednomodulárních přístrojů. Zapojení je zřejmé z

výkresové části PD. In=32A.

Zkratové poměry $I_k = \text{max. } 10\text{kA}$ (nutno ověřit před započítáním montáží).

Nadřazení jištění 25A/B/3f.

Kabely, vodiče – způsob uložení

Bude provedeno kabely CYKY, uložené pod omítkou a skryté v instalačních trubkách nad SDK stropu.

Přívodní kabel a kabel pro napájení čerpadla budou uloženy v zemi, viz. výkresová dokumentace.

Osvětlení

Návrh osvětlení byl proveden podle požadavků ČSN EN 12464-1.

Nepředpokládá se trvalý pobyt osob.

Spínání osvětlení je řešeno individuálním vypínači nebo pohybovými čidly pro jednotlivé místnosti.

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Vzhledem k charakteru objektu se nezřizuje.

Zásuvkové rozvody

Zásuvky jsou rozmístěny dle požadavku investora, zásuvky v ostatních místnostech jsou rozmístěny dle způsobu využití dané místnosti.

Pokud není uvedeno, je výška zásuvek cca 300mm nad podlahou.

Zásuvky pro PC barevně odlišit od zásuvek elektro.

Spotřebičové rozvody

Z objektu zázemí je napájeno čerpadlo studny. Řízení (tlak spínač) dodávkou čerpadla.

Hromosvod

Bude zřízen systém ochrany před bleskem (LPS) dle ČSN EN 62305. A to: jímací soustavou (hromosvod), vyrovnáním potenciálů a systém přepětových ochran.

Dle hodnocení řízení rizika se stanovuje **třída LPS III.**

Výchozí parametry z toho vyplývající:

- Poloměr valcív se koule $r=45\text{m}$
- Velikost ok $15 \times 15\text{m}$
- Ochranný úhel 37°
- Vzdálenost mezi svody 15m
- Vzdálenost mezi okružními vodiči

Svody budou provedeny jako na opláštění budovy, podpěry 10cm , vč. ochranných úhelníků.

Na střeše objektu bude provedena jímací soustava kombinovaná s jímacími hroty. S touto soustavou budou spojeny náhodné jímače, jako atikové plechy .

Uzemnění

Uzemnění bude provedeno pomocí FeZn pásku v základu – základový zemnič. Se zemniče bude vyvedena kultura FeZn 10 na svody hromosvodu a HOP

Svody hromosvodu budou připojeny přes zkušební svorky, které budou umístěny nad ochranným úhelníkem.

Spoje v zemi (šroubové) budou ošetřeny proti korozi přípravkem na bázi asfaltu. Dále budou nátěrem chráněny části vodiče při přechodu z/do betonu.

Ochrana proti přepětí

Vnější ochrana proti přepětí je řešena v rámci stávajícího objektu – není součástí tohoto projektu.

V RH je umístěna kombinovaná přepětíová ochrana typu 1+2, proti případnému přepětí na přívodním kabelu.

Uzemnění, pospojování

Přípojnice PE v rozvaděči bude připojena kabelem CYA16 na uzemnění HOP.

Dále budou pospojovány kovové neživé části, viz výkresová dokumentace.

3. Bezpečnost práce

Provádění stavebně-montážních prací

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 ed. 3

- Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed. 2

- Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č.50/78 Sb.

Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména hygienickými předpisy, svazek č.46 o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Požární zabezpečení

Všechny instalace musí být v souladu:

- Požárně bezpečnostním řešením
- Vyhláškami: č.23/2008Sb + č. 268/2011 Sb; 268/2009Sb.
- Normami ČSN

Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

Individuální a komplexní vyzkoušení

- Individuální zkoušky a výchozí revize elektrozařízení

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrozařízení.

- Komplexní vyzkoušení elektrozařízení

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu.

Odběratel (provozovatel) poskytne potřebný počet vyškolených pracovníků obsluhy zařízení v souladu s projektem zkoušek, na základě předchozí výzvy ve stavebním deníku.