

Stupeň dokumentace: DSP / DPS  
Název akce: Stavební úpravy v suterénu objektu č. 21  
Místo stavby: Vinařice – Hornický skanzen důl Mayrau  
Investor: Sládečkovu vlastivědné muzeum v Kladně, Huťská 1375, 272 01 Kladno  
Název dokumentu: Technická zpráva

## 1. Úvod

V tomto projektu je řešena elektroinstalace v suterénu objektu č. 21 v Hornickém skanzenu dolu Mayrau, Vinařice.

Projekt obsahuje zakreslení silnoproudých a rozvodů včetně rozvaděčů.

## 2. Projektové podklady

- Normy ČSN
- Technické předpisy výrobců
- Stavební projektová dokumentace
- Požadavky profesí UT, VZT, zdravotnické a slaboproudé techniky

## 3. Technické údaje

3.1. Sít: 3~NPE, 50 Hz - 230/400 V/TN-C-S

3.2. Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

základní ochrana

- izolací živých částí
- krytem nebo přepážkami

ochrana při poruše

- ochranné pospojení
- automatické odpojení v případě poruchy:
  - stupeň ochrany normální: automatické odpojení od zdroje v síti TN nadproud. jistíci prvky
  - stupeň ochrany doplněná: proudový chránič

doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

3.3. Maximální instalované příkony (upravovaná část objektu č.21):

	Pi
- osvětlení .....	5,4 kW
- vzduchotechnika .....	3,5 kW
- kompresory .....	22,0 kW
- ohřev TUV .....	4,4 kW
- ostatní spotřebiče .....	12,0 kW
Celkem Pi .....	47,3 kW
<b>Celkem Ps</b> $P_i \times \beta$ ( $\beta=0,80$ ) $47,3 \times 0,8$	<b>37,9 kW</b>

3.4. Napájení elektrickou energií:

Areál Hornického skanzenu důl Mayrau je napájen z distribuční sítě ČEZ Distribuce a.s.

Depozitář bude napojen z rozvodny NN trafostanice z rozvaděče NN 0,4 kV p.č. 2. Do tohoto pole bude nově umístěn jistič pro jistění přívodu do objektu č.21.

Spotřeba elektrické energie v depozitáři bude pokryta ze stávajícího instalovaného příkonu pro areál Hornického skanzenu.

3.5. Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Přiřazení vnějších vlivů prostorům dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 změna Z1

	prostředí	prostory
a) vnitřní		
teplota okolí	AA5	normální
vlhkost a teplota	AB5	normální
nadmořská výška	AC1	normální
výskyt vody	AD1	normální
cizí tělesa	AE1	normální
korozivní působení	AF1	normální
ráz	AG1	normální

Stupeň dokumentace: DSP / DPS  
 Název akce: Stavební úpravy v suterénu objektu č. 21  
 Místo stavby: Vinařice – Hornický skanzen důl Mayrau  
 Investor: Sládečkově vlastivédné muzeum v Kladně, Huťská 1375, 272 01 Kladno  
 Název dokumentu: Technická zpráva

vibrace	AH1	normální
záření	AM1	normální
sluneční záření	AN1	normální
seizmické působení	AP1	normální
bouřková činnost	AQ1	normální
pohyb vzduchu	AR1	normální
schopnost osob	BA1	normální
dotyk osob s potenciálem země	BC2	normální
podmínky úniku	BD1	normální
látky v objektu	BE1	normální
stavební materiály	CA1	normální
konstrukce budov	CB1	normální

koupelny - provedení elektroinstalace dle normy ČSN 33 2000-7-701 ed.2

#### b) vnější

vlhkost a teplota	AB8	nebezpečné
nadmořská výška	AC1	normální
výskyt vody	AD3	nebezpečné <sup>1)</sup>
cizí tělesa	AE4	normální
korozivní působení	AF2	nebezpečné
ráz	AG1	normální
vibrace	AH1	normální
záření	AM1	normální
sluneční záření	AN2	normální
seizmické působení	AP1	normální
bouřková činnost	AQ1	normální
vítr	AS1	normální
schopnost osob	BA1	normální
dotyk osob s potenciálem země	BC2	normální
podmínky úniku	BD1	normální
látky v objektu	BE1	normální
stavební materiály	CA1	normální
konstrukce budov	CB1	normální

- Poznámka: <sup>1)</sup> prostor přiřazen dle tab. NA.6 vysvětlivka 1

## 4. Rozvaděče

### 4.1. Úprava pole č. 2 rozvaděče R1 NN 0,4kV trafostanice

Do pole č. 2 bude nově osazen kompaktní jistič 250A s nastavenou spouští na  $I_n$  100A a se zkratovou odolností  $I_{cu}$  36kA. Jistič bude vybaven vypínací cívkou. Jistič bude napojen vodiči H07VV-K 70 mm<sup>2</sup> na sběrnice pomocí násuvné sběrnice svorky. Dále bude osazen pojistkový odpínač s pojistkou PV10 2A gG pro jištění vypínací cívkou sloužící pro vypnutí pomocí TOTAL STOP. Rozvaděč je doplněn dle výkresu 03.

4.2. Rozvaděč R21 je navržen v oceloplechovém provedení o rozměrech 2050 x 1100 x 250 (v x š x hl.) mm. Rozvaděč je umístěn na stěnu v chodbě č.m. 4. Rozvaděč je sestaven dle výkresu 04.

4.3. Rozvaděč RPO21 je navržen v plastovém provedení o rozměrech 250 x 362 x 104 (v x š x hl.) mm. Rozvaděč je umístěn na stěnu v technické místnosti č.m. 16. Rozvaděč je sestaven dle výkresu 05.

## 5. Elektroinstalace – silnoproud

### 5.1. Přívod z rozvaděče R1 trafostanice

Z pole č. 2 rozvaděče R1 trafostanice bude veden kabel 1-AYKY 3x120+70 mm<sup>2</sup> a kabel 1-CHKE-V 5Jx2,5 mm<sup>2</sup> do objektu č. 21. Kabely budou v prostoru rozvodny uloženy na stávající kabelové lávky. Na stávající kabelovou lávku budou kabely uloženy i v průchozím kabelovém kanále. Kabely budou k lávkám přichyceny pomocí kabelových příchyttek.

Stěna kabelového kanálu bude provrtána a průvrtem protažena korugovaná trubka  $\varnothing$  110 mm.

Stupeň dokumentace: DSP / DPS  
Název akce: Stavební úpravy v suterénu objektu č. 21  
Místo stavby: Vinařice – Hornický skanzen důl Mayrau  
Investor: Sládečkově vlastivědné muzeum v Kladně, Huťská 1375, 272 01 Kladno  
Název dokumentu: Technická zpráva

Trubka bude mezi stěnou utěsněna proti vlhkosti. Po průchodu z kanálu bude trubka uložena do zapískovaného výkopu až ke stěně depozitáře kde bude průrazem stěny pod úrovní terénu zavedena dovnitř stavby kde bude v podlaze zavedena do rozvaděče. Do této trubky budou protaženy výše uvedené kabely 1-AYKY 3x120+70 mm<sup>2</sup> a 1-CHKE-V 5Jx2,5 mm<sup>2</sup>. Kabel 1-AYKY 3x120+70 mm<sup>2</sup> bude ukončen v rozvaděči R21 a kabel 1-CHKE-V 5Jx2,5 mm<sup>2</sup> bude ukončen v tlačítku TOTAL STOP.

#### 5.2. Napájení zařízení požárního zabezpečení stavby

Z rozvaděče RPO21, který slouží pro napájení zařízení protipožárního zabezpečení stavby bude napojeno SHZ, LDP a PZTZ.

#### 5.3. Funkce CENTRAL STOP A TOTAL STOP

V zádveří budovy budou umístěna tlačítka umožňující odstavení el. zařízení v případě požáru.

Tlačítkem CENTRAL STOP bude odstavena veškerá elektroinstalace mimo rozvaděč RPO21 napájející zařízení, které slouží pro napájení zařízení protipožárního zabezpečení stavby.

Tlačítkem TOTAL STOP bude odstavena veškerá elektroinstalace v objektu č.21 vypnutím přívodu v rozvaděči R1 v trafostanici.

#### 5.4. Osvětlení

Osvětlenost v jednotlivých prostorách je navrženo dle normy ČSN EN 12464-1 s hodnotami uvedenými na výkrese č. 07 v legendě místností na výkrese č. 11.

Osvětlovací tělesa jsou zvolena LED. Svítidla budou přisazena ke stopu a přišroubována k betonové konstrukci stropu přes nové obložení.

Nouzové osvětlení s hodnotou min. 2lx budou zajišťovat nouzová svítidla s dobou autonomního provozu 1 hod.

Svítidla budou ovládána vypínači zvolenými z řady 3558 osazenými u vstupů do jednotlivých místností.

Kabely jsou zvoleny typu CYKY s průřezem jader 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### 5.5. Zásuvkové rozvody

Na stěnách budou osazeny zásuvky dle požadovaného umístění a výšek (uvedeno na výkrese).

Zásuvky 230V budou připojeny kabelem CYKY 3J x 2,5 mm<sup>2</sup>. Zásuvky 400V budou připojeny kabelem CYKY 5J x 6 mm<sup>2</sup>.

Obvody pro zásuvky budou vybaveny proudovým chráničem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3.

#### 5.6. Vzduchotechnika

Pro větrání depozitářů jsou do obvodové zdi vsazeny ventilátory, které jsou ovládány spínači u vstupních dveří.

Pro odtah prachu bude proveden přívod kabelem CYKY 5J x 1,5 mm<sup>2</sup> do místnosti č. 15.

Pro odtah zplodin bude proveden přívod kabelem CYKY 5J x 1,5 mm<sup>2</sup> do místnosti č. 3.

Pro napojení kompresoru bude proveden přívod kabelem CYKY 5J x 6 mm<sup>2</sup> do místnosti č. 15.

Zařízení VZT a napojení tohoto zařízení je řešeno v dokumentaci vzduchotechniky.

#### 5.7. Vytápění

Pro plynový kotel je v místnosti č. 15 osazena zásuvka. Dále je z místnosti č. 3 a č. 17 veden kabel JYTY 4O x 1 mm<sup>2</sup> pro připojení vnitřních čidel. Kabel JYTY 4O x 1 mm<sup>2</sup> je vyveden rovněž na severní stěnu objektu pro připojení čidla venkovní teploty. Dále budou propojeny s regulací v kotli čerpadla, směšovací ventily a čidla teploty topných okruhů kabely uvedenými na výkrese č. 10.

Dále je nutné propojit kovový komín pro odtah spalin s jímací soustavou na objektu. Na komíně je nutné zřídit pomocný jímáč převyšující komín o 0,4 m

#### 5.8. Ohřev TUV

Ohřev teplé užitkové vody bude proveden pomocí zásobníků TUV s elektrickým topným tělesem.

Z rozvaděč R21 jsou provedeny samostatné přívody pro zásobníky TUV.

Stupeň dokumentace: DSP / DPS  
Název akce: Stavební úpravy v suterénu objektu č. 21  
Místo stavby: Vinařice – Hornický skanzen důl Mayrau  
Investor: Sládečkovo vlastivědné muzeum v Kladně, Huťská 1375, 272 01 Kladno  
Název dokumentu: Technická zpráva

#### 5.9. Napojení slaboproudých zařízení

Pro napojení slaboproudých zařízení jsou provedeny samostatně jištěné přívody z rozvaděče R21 do místnosti č. 5 kancelář, kde budou zavedeny do datového rozvaděče.

Přívody pro požárně bezpečnostní zařízení jsou popsány v článku 5.2.

#### 5.10. Uložení kabelů

Kabely typu CYKY budou ukládány na drátěné žlaby nebo do elektroinstalačních.

Způsob uložení bude odpovídat normě ČSN 33 2000-5-52. Pokud by byly kabely ukládány na hořlavý podklad budou uloženy dle ČSN 33 2312 a ČSN 33 2000-4-482.

Veškeré kabely napájející zařízení protipožárního zabezpečení stavby včetně tlačítek CENTRAL STOP A TOTAL STOP jsou s funkcí při požáru s minimální dobou funkčnosti 180 minut.

Kabely budou přichyceny ocelovými příchytkami přímo ke stěnám, nebo budou rovnou uloženy pod omítku.

### 6. **Ochranné opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:**

Ochrana je navržena dle normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením od zdroje

Doplňková ochrana je provedena proudovým chráničem a doplňkovým pospojením.

Ochranné kolíky zásuvek jsou vodičově připojeny k ochrannému vodiči zavedenému do rozvaděčů R21 a RPO21 na přípojnice PE. S tímto vodičem jsou rovněž spojeny kovové kostry svítidel a ostatního el. zařízení. V případech, ve kterých je ČSN požadována zvýšená ochrana bude provedena proudovými chrániči dle ČSN 33 200-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2 a doplňkovým pospojováním dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Hlavní ochranná přípojnice bude umístěna do krabice KT 250 ve zdi. K této přípojnici bude vodičem H07V-K 25 mm<sup>2</sup> připojeno plynovodní potrubí a ústřední vytápění, datový rozvaděč a přípojnice PE rozvaděče R21.

Hlavní ochranná přípojnice bude uzemněna páskem FeZn 30x4 mm uloženým do výkopu s přívodními kabely.

### 7. **Závěr**

Veškerá el. instalace musí odpovídat normám ČSN a předpisům, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3 včetně změny Z1, 33 2000-4-473, 33 2000-4-782, 33 2000-5-523 ed.2, 33 2000-5-54 ed.2, 33 2000-5-51 ed.3, 33 2000-5-52 ed.2, 33 2000-7-701 ed.2, 33 2130 ed.3, 33 2312, ČSN EN 62305 ed.2 a všem normám souvisejícím.

Vypracoval: Tomáš Chlumský  
projektant elektro - IČO 409 07 449  
Smečno leden 2022