

Číslo revize	0	Datum revize	Provedl		
--------------	---	--------------	---------	--	--

Hlavní architekt projektu	ING. ARCH. ZDENĚK JANSKÝ		 <div>ATELIER ASRO ŠUMAVSKÁ 15, BRNO 602 00 TEL/FAX : 541 218 235</div>	
Hlavní inženýr projektu	ING. VLADIMÍR NOHAVICA			
Zodpovědný projektant	BC. DAVID KUBÁT			
Kontroloval	BC. DAVID KUBÁT			
Zpracoval	BC. PETR LONGIN			
Kreslil	BC. PETR LONGIN		 <div>ELEKTROPROJEKTA ROŽNOV a.s. Boženy Němcové 1720 CZ 756 61 Rožnov pod Radhoštěm Tel: 571 664111, Fax: 571 664400 E-mail: ep@elektroprojekta.cz</div>	
Subdodavatel PD	<b>Puttner, s.r.o.</b> ŠUMAVSKÁ 416/15, 602 00 BRNO tel. 541 210 038, fax. 541 212 207, e-mail: info@puttner.cz 			
Investor	NEMOCNICE ZNOJMO, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE		Formát	6 A4
Místo stavby	ZNOJMO, MUDr. Jana JANSKÉHO 11		Datum	07.2012
Stavba	<b>NEMOCNICE ZNOJMO</b> REKONSTRUKCE A DOSTAVBA, II.etapa, 2.část		Druh dok.	DSP
Objekt			Číslo zak.	P-05-12
			Soubor	01_TECHNICKÁ ZPRÁVA
			Arch. číslo	
Název	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko	—
			Číslo výkresu	<b>01</b>

# **NEMOCNICE ZNOJMO**

## **REKONSTRUKCE A DOSTAVBA, II.etapa, 2.část**

### **SO 19.3 Kabel VN z T1 do T2**

# **01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **Obsah**

1	Úvodní údaje.....	2
2	Kabelová smyčka VN .....	2
2.1	Popis řešení .....	2
2.2	Základní údaje.....	2
2.3	Uložení kabelů VN v zemi .....	2
2.4	Požadavky pro stavbu kabelových vedení VN .....	3
3	Důležitá upozornění .....	4
4	Zpráva o bezpečnosti a hygieně při práci.....	5
5	Použité mapové podklady .....	5

## 1 Úvodní údaje

Název stavby: NEMOCNICE ZNOJMO REKONSTRUKCE A DOSTAVBA, II.etapa, 2.část  
Objekt: SO 19.3 Kabel VN z T1 do T2  
Stupeň: Projekt pro územní řízení a stavební povolení  
Místo stavby: Znojmo, MUDr. Jana Janského 11  
Investor: Nemocnice Znojmo, příspěvková organizace  
Projektant: Puttner, s.r.o., Brno, Šumavská 416/15, PSČ 60200, tel. 541 212 156

### Projektové podklady

- mapové podklady a podklady od zadavatele projektu
- platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN a PNE

### Technický popis

Rozvodná soustava VN: 3~ 50Hz 22kV IT  
Vnější vlivy: Normální (ČSN 33 2000-5-51)  
Pro venkovní prostředí AA8, AB8, AC1, AD3, AE4, AF1, AK1, AN2, AQ1, BA4, BC4 dle ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-3

### Technické řešení

- Stávající kabel VN mezi trafostanicí TS1 a TS3 bude přerušen a část kabelu zapojená do TS1 bude zrušena. Do trafostanice TS2 se zapojí nový kabel VN a druhý konec kabelu se naspojkuje na přerušený kabel VN. Bude použit kabel 3x22-AXEKVCEY 1x120mm<sup>2</sup>. Pod pojízdnými plochami bude kabel uložen do plastové chráničky Ø 160 mm.

## 2 Kabel VN

### 2.1 Popis řešení

Stávající kabel VN mezi trafostanicí TS1 a TS3 bude přerušen poblíž budoucí nové trafostanice TS1 a část kabelu zapojená do TS1 bude zrušena. Do trafostanice TS2 se zapojí nový kabel VN a druhý konec kabelu se naspojkuje na přerušený kabel VN. Bude použit kabel 3x22-AXEKVCEY 1x120mm<sup>2</sup>.

Pod pojízdnými plochami bude kabel uložen do plastové chráničky Ø 160 mm.

Trasa kabelů je patrná z výkresové dokumentace - viz výkres č. 02 - „Situace“. Kabely VN budou uloženy v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi ve výkopu hloubky 1,2m s krytím 1m na upravené pískové lože v souladu s ČSN 33 2000-5-52 v polohách dle ČSN 73 6005. Uložení kabelů je zřejmé z výkresové dokumentace č. 03 - „Řezy kabelovou trasou“. Vstupy do transformovny budou utěsněny.

**Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle podkladů zadavatele. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních vedení se budou provádět ručně a před jejich započítáním je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.**

### 2.2 Základní údaje

Kabelové vedení:

- délka trasy v zemi:	159 m
- celková délka jednožílového kabelu:	
22 - AXEKVCEY 1 x 120 mm <sup>2</sup> :	561 m
- plastová chránička Ø 160 mm:	104 m
- spojka VN:	3 ks
- koncovka kabelu VN:	3 ks

### 2.3 Uložení kabelů VN v zemi

Kabely 22 kV se uloží v chodnicích, zelených pásích a volném terénu s krytím min. 1 m v kabelové rýze hloubky 1,2 m. Šířka rýhy a uspořádání je závislé na počtu kabelů a je vázané "Technicko-operativní normou spotřeby materiálu" pro kabelové práce. Uložení kabelů je vyznačeno na příčných řezech ve výkresové části. Kabely se uloží na vrstvu písku 8÷10 cm, zasypou pískem a zakryjí plastovými deskami. Místo desek je možno použít cihel uložených napříč. Zákryt musí překrývat kabely min. 4 cm.

Souběžné kabely ve společné rýze se od sebe oddělí přepážkou z betonových desek.. Přepážka není nutná při vzdálenostech větších jak 20cm.

Uložení kabelu je podle ČSN 33 2000-5-52.

## **2.4 Požadavky pro stavbu kabelových vedení VN**

Uložení kabelu bude podle ČSN 34 1050, ČSN 33 2160 a ČSN 73 7505.

### **2.4.1 Uložení kabelů 22 kV v objektech a na vzduchu**

Mezera mezi souběžně uloženými kabely 22 kV musí být alespoň dvojnásobek vnějšího průměru kabelu, minimálně 10 cm. Mezi kabely 22 kV a kabely 1 kV a ovládacími musí být minimálně 25 cm. Není-li možno uvedené vzdálenosti dodržet, vloží se mezi kabely ohnivzdorná přepážka dostatečně mechanicky pevná (azbestocementová deska, cihly apod.). Pro křížení platí stejné vzdálenosti a podmínky jako pro souběh.

Vzdálenost mezi souběžně uloženými silovými kabely: světlá vzdálenost mezi souběžnými kabely 22 kV a 10 - 22 kV je 20 cm, mezi kabely 22 kV a ovládacími 25 cm ( ČSN 33 2000-5-52). Při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou (beton. deska, cihla), případně se uloží do kabelových žlabů. Při křížení se kabely oddělí bet.deskou (cihlou).

### **2.4.2 Kabelové soubory**

Celoplastové kabely budou spojkovány jednožilovými spojkami a ukončeny v nové trafostanici pomocí stíněných úhlových adaptérů. Ověřit stávající typ kabelů VN pro spojkování.

### **2.4.3 Ohyb kabelů**

Při kladení kabelů jak v objektech, tak v zemi, musí být zachován nejmenší poloměr ohybu, který je pro kabely s kovovým pláštěm 15x vnější průměr kabelu, pro celoplastový rovněž 15x vnější průměr.

### **2.4.4 Tažení. kabelu**

Při pokládce je možno použít mechanického tažení po kladkách uložených na dně výkopu. Při tažení za plášť je maximální tažná síla pro kabely 22 kV:

Celoplastové

1 x 70 - 3820 N

1 x 150 - 4510 N

1 x 240 - 5095 N

### **2.4.5 Ochrana před bludnými proudy**

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu

### **2.4.6 Ochrana před nebezpečným dotykem**

Ochrana VN části se provede podle ČSN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od zdroje. Kovový plášť, pancíř a stínění kabelu se v celé délce vodivě propojí se všemi kovovými soubory ( spojky, koncovky, apod.). Na koncích se vodivě připojí na uzemňovací soustavu. (Viz ČSN 33 2000-5-54)

### **2.4.7 Křížování s komunikacemi**

Pod vozovkami se kabely uloží v hloubce min. 1 m od povrchu vozovky v plastových troubách Ø160mm. Prostupy musí přesahovat šířku vozovky o 1 m na každé straně. Pod dnem případného příkopu musí být prostupy min. 50 cm. Šířka rýhy a uspořádání rour se řídí předepsaným počtem rour dle "Technickooperativní normy spotřeby materiálu". Při výstupu kabelu z rour se kabel musí chránit proti skřípnutí podložením.

### **2.4.8 Označení kabelů**

Kabely je nutno v průběhu trasy ve výkopech, kanálech apod. označit identifikačními štítky. Na " IŠ" se vytlačí měsíc a rok, mont. typ kabelů, napětí a průřezy kabelů a číslo vedení. Štítek se připevní ke kabelu řemínkem ve vzdálenostech 2,5 m. U kabelových armatur (spojka, koncovka) se na štítek vyznačí evidenční číslo montéra. Podrobnosti jsou uvedeny v PTP 15/77 "Označování kabelů vn IŠ".

### **2.4.9 Styk s inženýrskými sítěmi**

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení".

#### **2.4.9.1 Sdělovací kabely**

Při souběhu nutno dodržet min. vzdálenost 80 cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely 22 kV do kabelových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min. 30 cm. Při křížení se silový kabel i kabely spojové uloží do kabelových žlabů s přesahem 1 m na obě strany. Svislá vzdálenost 30 cm. Kabel silový se uloží pod sdělovacími kabely.

Při odkopání spojových kabelů a při výkopech v blízkosti je nutné vyžádat dozor správců kabelů.

Posouzení rušivých vlivů: v tomto případě nebezpečné a rušivé vlivy na sdělovací vedení nemohou vzniknout z důvodu použití celoplastového stíněného kabelu.

#### **2.4.9.2 Plynovod**

Při souběhu s nízkotlakým plyn. řádem nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, se středotlakým 60 cm, při křížení s nízkotlakým 10 cm, se středotlakým 20 cm. Při křížení se kabely uloží do kabel.žlabů délky 1 m, pokud možno nad plynovodem s přesahem min. 1m. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem nutno dodržet min.vzdálenost 8 m, při křížení 0,5m, kabel se uloží do tvárnice chráničky nebo do korýtky v délce 2 m od potrubí na obě strany./ Při souběhu lze v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3 m za předpokladu, že kabel bude uložen do tvárnice chráničky nebo do korýtky - ČSN EN 1594/.

#### **2.4.9.3 Vodovod**

Při souběhu a křížení je nutno dodržet min. vzdálenosti 40cm.Kabel se uloží do chrániček s přesahem 1m.

#### **2.4.9.4 Kanalizace**

Při souběhu i křížení je min. vzdálenost 50 cm, kabel se uloží do chrániček s přesahem 1 m.

#### **2.4.9.5 Hromosvod**

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží pokud možno nad vedením. Svislá vzdálenost při křížení min. 50 cm.

## **3 Důležitá upozornění**

Inženýrské sítě jsou v projektové dokumentaci zakresleny informativně. Před zahájením výkopových prací je nutné požádat o vytýčení na místě samém, případně polohu upřesnit sondami. Vytýčit nutno především dálkové kabely, slaboproudé kabely a silové kabely. Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí je nutné provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení. Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací.

Použitý materiál musí odpovídat ČSN. Případné změny oproti materiálu navrženému u projektové dokumentace musí být odsouhlaseny projektantem a investorem.

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení "Provozních pravidel pro elektrárny a sítě", předpisů ESČ z roku 1950 v dosud platném rozsahu a dále následující základní normy:

ČSN 33 2000-5-52	Předpisy pro kladení silových el. vedení
ČSN 33 0050-604	Provoz, výroba, přenos a rozvod elektrické energie
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
ČSN 73 6005	Prostorová úprava vedení technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky
ČSN EN 50110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód
ČSN 33 0340	Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1 kV
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů
ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
ČSN EN 50341-1	Stavba venkovních silových vedení
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
ČSN 73 3050	Zemní práce

vyhláška č.50/1978 sb.

## 4 Zpráva o bezpečnosti a hygieně při práci

Před započítím zemních prací je třeba nejdříve vytyčit polohu všech inž. sítí nacházejících se v zemi.

V místech, kde není možno zjistit jaké vedení a zařízení se v zemi nachází, musí vedoucí práce upozornit na tento stav pracovní skupinu a při práci se musí postupovat s největší opatrností. Výkopové práce v blízkosti ostatních vedení, především pak kabelů se mohou provádět po předběžné instruktáži pracovníků vedoucím přímo na místě.

Pracovat na kabelech je dovoleno jen po odpojení kabelů ze všech stran a po kontrole, zda není na konci kabelů napětí, po spojení nakrátko a uzemnění.

Obzvláště opatrně třeba postupovat a opakovaně prověřovat stav bez napětí u kabelů s izolovaným uzlem a tam, kde může dojít k záměně kabelů.

Práce na el. zařízeních ve výstavbě, které ještě nebylo připojeno na napětí může provádět pracovník poučený dle vyhl. 50/78

Při pokládání kabelů v těsném souběhu se stávajícími kabely VN jde o práci v blízkosti části pod napětím.

Při práci na kabelových souborech je třeba zajistit pracoviště dle ČSN EN 50110-1.

Práci na el. zařízeních provádí pracovníci s odbornou kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 a přidružených norem.

Vedoucí pracovníci musí být prokazatelně přezkoušen z vyhlášky č. 58/78 Sb.

## 5 Použité mapové podklady

Pro zpracování dokumentace bylo použito podkladů zadavatele.

V Brně, červenec 2012

Bc. Petr Longin