

**Investor:** Synthesia, a.s.  
**Objednatel:** Synthesia, a.s.  
**Kódové značení:** 7649 IO1 5 07 1 01 01  
**Zakázkové číslo:** 0414-7649-1-41-000-001-0  
**Počet stran:** 7

## Stavba: Navýšení výkonu trafostanice M 109

IO 01 TRASA SILNOPROUD

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE  
PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Technická zpráva

Vypracoval: Bc. Radim Pala .....  
Kontroloval: Bc. Radim Pala .....  
Schválil: Bc. Radim Pala .....

Brno, září 2025

## Obsah

1.	Úvodní údaje.....	3
2.	Navržené technické řešení .....	3
3.	Uložení kabelů .....	3
4.	Styk s inženýrskými sítěmi .....	4
5.	Zajištění bezpečnosti práce .....	5
6.	Důležitá upozornění.....	6
7.	Důležitá upozornění.....	7
8.	Závěr.....	7

## **1. Úvodní údaje**

Název stavby: Navýšení výkonu trafostanice M 109  
Část: IO 01 Trasa silnoprůd  
Stupeň: Dokumentace pro provádění stavby  
Místo stavby: Pardubice, areál Synthesia, Explosia  
Investor: Synthesia, a.s.  
Projektant části: Puttner, s.r.o., projektování elektrických zařízení, Šumavská 416/15, 602 00 Brno

### **Projektové podklady**

- jednání se zadavatelem PD
- platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN
- prohlídka na místě stavby

### **Základní technické parametry:**

Rozvodná soustava VN: 3 AC 50Hz, 6kV, IT

Rozvodná soustava NN: 3PEN ~ 50Hz 400V, TN-C

- ochrana před přímým dotykem: izolací, kryty a přepážkami, polohou, zábranou
- ochrana v případě dotyku osob s neživými částmi: uzemněním  
(dle ČSN EN 61936-1 a ČSN EN 50522)

### **Předmět projektu**

Předmětem tohoto stavebního objektu je vybudování nového podzemního vedení VN 6kV

## **2. Navržené technické řešení**

### **Kabelové vedení VN 6 kV**

Z rozvodny M22 v areálu Synthesia budou vyvedeny tři kabely VN 3x 10-AXEKVCEY 1x240mm<sup>2</sup> 6kV a dvě prázdné HDPE trubky. Dva kabely VN a 1x HDPE budou ukončeny v rozvodně M109 v areálu Explosia, jeden kabel VN a 1x HDPE budou ukončeny v novém kiosku M110. Kabely budou z M22 vedeny prostupem do 1NP, následně kabelovým kanálem a průrazem přes obvodovou zeď do volného terénu. Dále budou kabely vedeny podél železniční vlečky. V místě dle situace bude proveden 4x protlak pod touto železniční vlečkou a vodotečí (3x protlak pro kabely VN, 1x protlak pro HDPE, kabely budou převedeny na druhou stranu). Pokračování trasy je podél stávajícího oplocení až do areálu Explosia, kde budou kabely vedeny v souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi podél oplocení oddělující železniční vlečku od areálu. Přechod vodního prvku bude proveden stávajícími chráničkami. Dva kabely budou ukončeny v rozvodně M109, kde které vstoupí průrazem přes zeď do kabelového kanálu a jeden kabel bude veden do kiosku M110. V souběhu s kabely VN budou uloženy dvě rezervní HDPE chráničky pr. 40. Celková délka trasy činí 762m. Zaústění kabelů do konkrétních kobek bude na základě požadavku správce stanoveno až před zahájením stavby.

V průběhu trasy budou provedeny kopané sondy pro ověření průběhu stávajících inženýrských sítí. Kabely VN budou uloženy na upravené pískové lože a budou odděleny cihlou, kryty budou plastovou deskou a výstražnou folií.

## **3. Uložení kabelů**

Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle podkladů zadavatele projektové dokumentace a podle kopií map jednotlivých správců sítí. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních sítí se budou provádět ručně a před jejich započítáním je třeba zajistit jejich řádné vytýčení. Křížení stávajících sdělovacích kabelů a nových kabelů VN bude provedeno podejitím

**stávajících sítí. Před zahájením prací si zhotovitel slaboproudé kabeláže nechá na objednávku vytyčit u správce Telefonní sítě Synthesia - p. Polák tel: 466 822 000.**

Při křížení s ostatními inženýrskými sítěmi se kabely uloží do chrániček nebo betonových rour s přesahem uvedených jejich správci. Při souběhu a křížení s ostatními IS bude dodržena prostorová norma ČSN 73 6005 a ČSN 73 6006. Před zahájením výkopových prací budou všechny inženýrské sítě vytyčeny a před záhozem rýh bude provedena prohlídka příslušným správcem sítě.

Kabely budou uloženy do tras, které budou definitivní jak polohopisně, tak výskopisně. Dodavatel je povinen přizvat oprávněného technika před záhozem rýhy ke kontrole. Po dokončení zemních prací se povrchy uvedou do původního stavu.

#### **Uložení kabelů VN v zemi**

Kabely 6 kV se uloží v celé trase s krytím min. 1 m v kabelové rýze hloubky 1,2 m. Kabely se uloží na vrstvu písku min. 15 cm. V případě uložení kabelů ve vozovce budou kabely zataženy do plastových chrániček  $\varnothing$  160. V chodníku při souběhu dvou kabelových tras bude mezi kabely nehořlavá oddělovací přepážka – cihly. Po položení se kabely zasypou pískovou vrstvou stejné tloušťky (tato tloušťka se měří od povrchu kabelu) a v hloubce 20 - 30 cm nad kabely VN bude uložena výstražná fólie. Výkop se nesmí zasypat popelem nebo podobným materiálem. Šířka rýhy a uspořádání je závislé na počtu kabelů. Uložení kabelů je vyznačeno na vzorových řezech kabelovou trasou ve výkresové části.

#### **Ohyb kabelů VN**

Při kladení kabelů jak v objektech, tak v zemi, musí být zachován nejmenší poloměr ohybu; pro celoplastový kabel je roven patnáctinásobku vnějšího průměru (15D). Přesný poloměr ohybu udává výrobce daného typu kabelu.

Ochrana kabelů NN a VN před bludnými proudy

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

#### **Označení kabelů VN**

Kabely VN je nutno v průběhu trasy ve výkopech, kanálech apod. označit identifikačními štítky, které musí dát jednoznačný výklad o kabelu, aby mohl být spolehlivě určen a nebylo ho možné zaměnit. Na štítku musí být vyznačeny tyto údaje:

1. řádek: průřez, měsíc a rok pokládky kabelu
2. řádek: napětí a druh kabelu
3. řádek: číslo kabelového vedení (pokud je přiřazeno) nebo čísla TS (názvy), popř. číslo podpěrného bodu (kabelový svod)

Pro uložení v zemi jsou kabely stahovány páskou PVC po 1,5 m délky kabelu a označování kabelů je po 4,5 m.

#### **Označení trubek HDPE**

Trubky HDPE je nutno v průběhu trasy ve výkopech, kanálech apod. označit identifikačními štítky. Na štítku musí být vyznačeny tyto údaje:

1. řádek: z jaké TS trubka vede
2. řádek: HDPE, označení kabelu, měsíc a rok pokládky
3. řádek: bude udávat trafostanici, ve které trubka končí. Chráničky končící v zemi budou označeny stejným způsobem

## **4. Styk s inženýrskými sítěmi**

Veškeré podzemní sítě jsou v situace zakresleny informativně podle podkladů zadavatele projektové dokumentace a podle kopií map jednotlivých správců sítí. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních sítí se budou provádět ručně a před jejich započítáním je třeba zajistit jejich řádné vytyčení.

Pracovníci provádějící zemní práce musí být s druhem sítě, polohou, krytím a jeho ochrannými pásmy seznámeni a musí dodržovat platné předpisy pro práci v ochranných pásmech jednotlivých sítí.

### **Silové kabely**

Světlá vzdálenost mezi souběžnými kabely 1 kV a 6 kV, i mezi kabely kV a 6kV, je 15 cm. Při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou. Při křížení vysokonapěťových kabelů 6kV s ostatními silovými kabely je potřeba dodržet minimální vzdálenost 15cm. Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5 cm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 33 2000-5-52 ed.2). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

### **Plynovod**

Při souběhu s nízkotlakým plynovým řadem (do 0,005Mpa) nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, se středotlakým plynovým řadem (do 0,3Mpa) 60 cm, při křížení s NTL plynovým řadem svislá vzdálenost 10 cm, s STL plynovým řadem 20 cm. Při křížení se kabely uloží do kabelových 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 korýtko o délce 2m od potrubí na obě strany. Při souběhu lze v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3m za předpokladu, že kabel bude uložen do tvárnice chráničky nebo do korýtko - ČSN EN 1594 .

### **Sdělovací kabely**

Při souběhu kabelů VN s metalickými sdělovacími vedeními je potřeba dodržet minimální vzdálenost 40 cm a s nemetalickými 30 cm, ve stísněných podmínkách lze v obou případech snížit vzdálenost na 20 cm za předpokladu uložení kabelu do kabelových žlabů.

U křížení kabelů VN s metalickými sdělovacími vedeními je potřeba dodržet minimální vzdálenost 80 cm a s nemetalickými 40 cm, při ochraně kabelů v kabelových žlebech pak s metalickými sdělovacími vedeními je potřeba dodržet minimální vzdálenost 30 cm a s nemetalickými 15 cm.

Kabel silový se uloží pod sdělovacími kabely. Při odkopání spojových kabelů a při výkopech v blízkosti je nutné vyžádat dozor správců kabelů. Při křížení se silový kabel i kabely sdělovací uloží do kabelových žlabů s přesahem 1 m na obě strany.

### **Vodovodní síť a přípojky**

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

### **Kanalizace**

Při souběhu je min. vzdálenost 50 cm, při křížení je min. vzdálenost 30 cm. Kabel se uloží do chrániček s přesahem 1 m.

### **Hromosvod**

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

### **Tepelné sítě**

Při souběhu a křížení je minimální vzdálenost mezi kabely NN a horkovodem 30 cm, při souběhu mezi kabely VN a horkovodem 1 m a při křížení mezi kabely VN a horkovodem poté 50 cm. Kabely je nutno uložit do samonosné chráničky s přesahem 1 m.

## **5. Zajištění bezpečnosti práce**

Při všech montážních a demontážních pracích je nutno dle vyhlášky ČÚB č. 309/2006 Sb. přísně dodržovat bezpečnostní předpisy. Výkopové práce provádět tak, aby nedošlo k úrazu. Po skončení práce

musí být jámy dostatečně zakryty. Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní důsledky na zdraví pracovníků. Před uvedením do provozu musí být zařízení odzkoušeno.

## **6. Důležitá upozornění**

Použitý materiál a způsob provedení musí odpovídat platným předpisům, normám ČSN, zákonu č. 22/1997 Sb. Případné změny oproti materiálu navrženému v projektové dokumentaci musí být odsouhlaseny provozovatelem zařízení, případně projektantem.

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení a dále následující základní normy:

Při montáži a provozu stanice musí být dodržována ustanovení příslušných norem, zejména:

ČSN IEC 60050-614	Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 614: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie - Provoz
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
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 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 50423-1 ed. 2	Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV do AC 45 kV včetně - Část 1: Všeobecné požadavky - Společné specifikace
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN 38 0810	Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN P 73 7505	Kolektory a ostatní sdružené trasy vedení inženýrských sítí
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
VYHLÁŠKA 250/2021	Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice
NV 194/2022 Sb	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

## **7. Důležitá upozornění**

### **Použitý elektromontážní materiál**

Navržený a skutečně použitý materiál a způsob provedení musí odpovídat platným předpisům, normám ČSN, zákonu č. 22/1997 Sb.

### **Vliv stavby na životní prostředí**

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

### **Náhrada škod a uvedení do provozu**

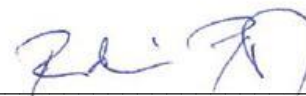
Po dokončení stavby provede investor vyčíslení a náhradu škod vzniklých stavbou vedení. Dále investor po dokončení stavby požádá o kolaudaci a uvedení stavby do trvalého provozu. El. zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize podle ČSN 33 2000-6-61 (Výchozí revize) potvrzeného písemně v revizní zprávě.

**Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle poskytnutých podkladů generálního projektanta. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních vedení se budou provádět ručně a před jejich započítím je třeba zajistit řádné vytýčení, aby nedošlo k jejich poškození!**

## **8. Závěr**

Projekt byl vypracován dle požadavků zadavatele z hlediska maximální hospodárnosti a platných předpisů a norem. Veškeré změny oproti této PD musí být odsouhlaseny provozovatelem zařízení!

V Brně, září 2025



Bc. Radim Pala  
Puttner, s.r.o.