




## D. Dokumentace technických a technologických zařízení (inženýrské objekty)

### D1. SO 01 - Nová dTS TS Betonbau UF 3054

#### Technická zpráva

22/0.4 kV

<p>www.aveelektro.com</p>  <p><b>AVE ELEKTRO - Jelinek s.r.o.</b> IČ: 271 47 355 DIČ: CZ27147355 Na Jezerce 1475/6, 140 00 Praha 4</p> <p>Projektant : <b>Ing. Vladislav Kučera</b> Na Radosti 322/17 150 21 Praha 5 - Zličín M: 732 511 664 kucera@aveelektro.com</p> <p>Zodp. projektant : <b>Ing. Jiří KROUPA</b> IČ: 493 06 812 Poděbradova 3213, 272 01 Kladno M: 602 393 602 kroupakladno@seznam.cz</p>	<p>Investor :</p> <p><b>Městská část Praha 6</b> Čs. armády 601/23, 160 00, Praha 6 - Bubeneč IČ: 000 63 703 zastoupená: Mgr. Ondřej Kolář - starosta</p> <p></p> <p>Stavebník :</p> <p><b>PREdistribuce, a.s.</b> Svornosti 3199/19a, 150 00 Praha 5 IČ: 273 76 516</p> <p><b>PREdistribuce</b></p>	<p>AVE ELEKTRO - Jelinek s.r.o. Na Jezerce 1475/6 140 00 PRAHA 4 IČO 27147355 www.aveelektro.com</p> <p></p> <p><b>Ing. Jiří Kroupa</b> IČ: 493 06 812 Poděbradova 3213, 272 01 Kladno</p>	<p>Stupeň PD : <b>PROJEKT (DPS) PRO REALIZACI STAVBY</b></p>
<p>Stavba : <b>Praha 6 - Vokovice, ulice K Červenému vrchu, Vokovická</b> <b>Přeložka distribuční transformační stanice TS 4893</b> <b>z důvodu výstavby MŠ Vokovická</b> <b>Výstavba nové distribuční trafostanice (dTS) TS Betonbau UF 3054 (2x630 kVA)</b> <b>Pokládka nových kabelů 22 kV a 1 kV pro připojení nové dTS PREdistribuce, a.s.</b> <b>(úprava distribuční sítě v souvislosti s výstavbou nové distribuční trafostanice)</b> <b>k.ú. Vokovice, parc.č.: 1281/255, 1281/257, 1281/259, 1281/260, 1281/282, 1281/351, 1281/403, 1281/404, 1340/2</b></p>		<p>Datum : <b>09. 2021</b></p> <p>Číslo stavby : <b>2019-02-AVE-P6-VOKOVICKA</b></p> <p>Číslo stavby PREdi - SPP : <b>S-146587</b></p>	<p>Výtisk č.:</p>



**Praha 6 - Vokovice, K Červenému vrchu**

K Červenému vrchu, Vokovická

**Přeložka distribuční transformační stanice TS 4893 z důvodu výstavby MŠ Vokovická****Výstavba nové distribuční trafostanice (dTS) TS Betonbau UF 3054 (2x630 kVA)****Pokládka nových kabelů 22 kV a 1 kV pro připojení nové dTS** PREdistribuce, a.s.*(úprava distribuční sítě v souvislosti s výstavbou nové distribuční trafostanice)*katastrální území: **Vokovice** (729418)pozemky parc.č.: **1281/255, 1281/257, 1281/259, 1281/260, 1281/282, 1281/351, 1281/403, 1281/404, 1340/2**číslo stavby PREdi: **S-146587**stavebník: **PREdistribuce, a.s.**

společnost zapsaná v OR vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka č. 10158

IČ: 27376516

DIČ: CZ27376516

Svornosti 3199/19a, 150 00 Praha 5 - Smíchov

investor: **Městská část Praha 6**

IČ: 00063703

Čs. armády 601/23, 160 00, Praha 6 – Bubeneč

zastoupená: Mgr. Ondřej Kolář - starosta

**D. Dokumentace technických a technologických zařízení (inženýrské objekty)****D1. SO 01 – Nová dTS TS Betonbau UF 3054****Technická zpráva - Nová distribuční trafostanice (dTS) TS Betonbau UF 3054, 22/0.4 kV,  
2x 630 kVA**

- 1) Základní charakteristika a účel stavby
- 2) Základní technické údaje
- 3) Stávající (výchozí) stav
- 4) Nový (navržený stav)

**Požární zpráva – Požárně bezpečnostní řešení stavby**

**Identifikační údaje stavby, stavebníka, projektanta**

- Název stavby:** **Přeložka distribuční transformační stanice TS 4893 z důvodu výstavby MŠ Vokovická**  
**Výstavba nové distribuční trafostanice (dTS) TS Betonbau UF 3054 (2x630 kVA)**  
**Pokládka nových kabelů 22 kV a 1 kV pro připojení nové dTS** PREdistribuce, a.s.  
*(úprava distribuční sítě v souvislosti s výstavbou nové distribuční trafostanice)*
- Místo stavby:** **Praha 6 - Vokovice, K Červenému vrchu**  
 K Červenému vrchu, Vokovická  
*k.ú. Vokovice: 1281/255, 1281/257, 1281/259, 1281/260, 1281/282, 1281/351, 1281/403, 1281/404, 1340/2*
- Investor:** **Městská část Praha 6**  
 IČ: 00063703  
 Čs. armády 601/23, 160 00, Praha 6 – Bubeneč  
 zastoupená: Mgr. Ondřej Kolář - starosta
- Projektant :** Ing. Vladislav Kučera  
 Na Radosti 322/17, 155 21 Praha 5 – Zličín  
 M: 732 511 664  
 kucera@aveelektro.com  
**AVE ELEKTRO - Jelínek s.r.o.**  
 společnost zapsaná v OR vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 99867  
 IČ: 273 76 516 DIČ: CZ27147355  
 sídlo firmy: Na Jezerce 1475/26, 140 00 Praha 4 - Nusle  
 provozovna a korespondenční adresa: **Na Radosti 322/17, 155 21 Praha 5 - Zličín**
- Zodp. projektant :** **Jiří Kroupa**  
 autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb  
 ČKAIT č. 0009402  
 projektová a inženýrská činnost ve výstavbě  
 IČ: 49306812  
 Poděbradova 3213, 272 01 Kladno  
 M: 602 393 602  
 kroupakladno@seznam.cz
- číslo stavby PREdi:** **S-146587**
- Stupeň PD :** **DPS (projekt pro realizaci stavby)**
- Realizace:** v období **04. - 11. 2022** v závislosti na veřejnoprávním projednání stavby  
*předpokládaná doba trvání stavby - 12 týdnů*  
*Vzhledem k velkému plošnému rozsahu této stavby bude realizace prováděna postupně tak, aby byly minimalizovány negativní dopady vyplývající z dopravních omezení v lokalitě stavby (harmonogram postupné realizace stavby bude řešit zhotovitel - po výběrovém řízení PREdistribuce, a.s.).*
- Koordinace:** - s výstavbou Výstavba mateřské školy – Praha 6 – Vokovice, Vokovická  
 parc.č 1281/256k.ú. Vokovice jejímž investorem je Městská část Praha 6,  
 - s budoucí demolicí objektu TS 4893 (parc.č. 1281/180 k.ú. Vokovice) není předmětem této PD (bude projednána jako samostatná stavba – „Povolení odstranění stavby“),  
 - stavba PREdistribuce S-146427, Praha 6 – Vokovice, V Nových Vokovicích, obnova kNN,  
 - se stavbami dle koordinačního vyjádření TSK hl. m. Prahy (nutno aktualizovat na konkrétní termín realizace stavby - **odpovídá zhotovitel**).

## 1) Základní charakteristika a účel stavby

V rámci této stavby Praha 6 – Vokovice, K Červenému vrchu (výstavba nové distribuční transformační stanice a pokládka nových kabelů 22 kV a 1 kV, včetně nových kabelových skříní) bude provedena výstavba nové distribuční trafostanice TS Betonbau UF 3054, pokládka nových kabelů 22 kV a 1 kV PREdistribuce do nových kabelových zemních tras a výstavba pilířku (š. 900 x hl. 440 x v. 1200 mm) pro nové přípojkové skříně SS102-OT pro napojení nového odběrného místa MŠ Vokovická a nového odběrného místa zapínacího bodu veřejného osvětlení. Na základě rozhodnutí o umístění stavby: "Výstavba nové distribuční stanice BETONBAU UF 3057, 22/0,4kV, 2x630kVA (Přeložka stávající distribuční transformační stanice TS 4893 z důvodu výstavby MŠ Vokovická) Pokládka nových kabelů 22 kV, 1 kV pro připojení nové transformační stanice. Praha, Vokovice, ul. K Červenému vrchu, Vokovická", č.j.: MCP6 088534/2020, spis. zn.: SZ MCP6 475406/2019/OV/MK, dne 29. 04. 2020, s nabytím právní moci 01. 06. 2020

Jedná se o úpravu distribuční sítě (vedení technické infrastruktury - podzemního kabelového vedení 22 kV a 1 kV) v souvislosti s přeložkou trafostanice TS 4893 a následnou výstavbou nové distribuční trafostanice TS Betonbau UF 3054, která bude realizována na základě žádosti (č. 25127525) Městské části Praha 6 (zast. paní ing. Janou Jelínkovou) o připojení do sítě PREdistribuce, a.s. byly stanoveny oblastním technikem p. Petrem Vinopalem podmínky připojení nové Mateřské školy Praha 6 – Vokovice, Vokovická, parc.č. 1281/256 k.ú. Vokovice. Na základě těchto podmínek (žádosti) byla vyvolána přeložka stávající TS 4893, kterou dle § 47 zákona č. 458/2000 SB. (Energetický zákon) hradí vyvolavatel (MČP6).

Pokládka nových kabelů a výstavba nové dTS a kabelových skříní je připravována (veřejnoprávně projednána) z důvodů:

- přeložka stávající trafostanice TS 4893,
- připojení nového odběrného místa MŠ Vokovická,
- připojení nového odběrného místa zapínací bod veřejného osvětlení (Vokovická).

**Poznámka:** Zrušení stávající transformační stanice TS 4893 (kiosková trafostanice), budoucí demolice objektu na parc.č. 1281/180 k.ú. Vokovice není předmětem stavby v rozsahu této PD (je projednána jako samostatná stavba – „Povolení odstranění stavby“).

## 2) Základní technické údaje

### Proudová soustava, napětí:

VN	3~, 22 000 V, 50 Hz; IT(r)	rozvodná soustava VN PREdistribuce
NN	3+PEN~, 50 Hz, 400/230 V; TN-C	rozvodná soustava NN PREdistribuce
NN	3+PEN~, 50 Hz, 400/230 V; TN-S	elektroinstalace v TS Betonbau UF 3054

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Ochrana před úrazem el. proudem bude v soustavě dodavatele el. energie provedena dle ustanovení PNE 33 0000-1 ed. 6 a platných souvisejících norem (platných pro distribuční soustavu dodavatele elektrické energie):

- ochrana za normálních podmínek (základní ochrana) - ochrana před přímým dotykem (před dotykem živých částí)
  - polohou (umístění mimo dosah)
  - zábranou
  - přepážkami nebo kryty
  - izolací živých částí
  - doplňkovou izolací (*k zařízení mají přístup jen pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací kromě laiků a pracovníků seznámených*)
- ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí) rozvodných elektrických zařízení do 1000 V AC
  - izolací
  - doplňkovou izolací
  - pospojováním
  - automatickým odpojením od zdroje proudovými chrániči (*pouze pro distribuční síť TN-S*)

- automatickým odpojením od zdroje nadproudovými ochrannými přístroji
- **ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí) rozvodných elektrických zařízení nad 1000 V AC**
  - zemněním v sítích, kde není přímo uzemněn střed (uzel) – síť IT
  - zemněním s rychlým vypnutím v sítích s přímo uzemněným středem (uzlem) – síť TT(r)
  - zemněním s rychlým vypnutím v sítích, kde není přímo uzemněn střed (uzel) - síť IT(r)
  - pospojováním (k uvedení na stejný potenciál)
  - izolací
  - zábranou.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí v soustavě odběratele el. energie bude provedena dle ustanovení ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a platných souvisejících norem.

### Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

- dle ČSN 34 1610 - stupeň č.3.

### 3) Stávající (výchozí) stav

Stávající distribuční TS 4893 kiosková trafostanice (*pozemek parc.č. 1281/180, k.ú. Vokovice*) v ulici Vokovická skládá z :

- rozvodna VN 22 kV
 

kobka č. 1	nevyzbrojena a bez přípojnice
kobka č. 2	odpínač Dribo H27EK, kabelový přívod/vývod směr TS 5295 kabel 22 kV 22-AXEKVCEY 3x1x120 mm <sup>2</sup>
kobka č. 3	odpínač Dribo H27EK, kabelový přívod/vývod směr TS 4304 kabel 22 kV 22-AXEKVCEY 3x1x120 mm <sup>2</sup> indikátor průchodu zkratového proudu IZP 1, č. 3034
kobka č. 4	odpínač Dribo H27SEA, kabelový vývod 22 kV na distribuční transformátor T2
kobka č. 5	rezerva
kobka č. 6	odpínač Dribo H27SEA, kabelový vývod 22 kV na distribuční transformátor T1
- trafokobky 2x distribuční olejový transformátor 22/0.4 kV, 630 kVA
- rozvodna NN 0.4 kV 2x skříňový rozváděč 0.4 kV.

### 4) Nový (navržený stav)

V rámci této stavby (SO 01) bude osazena nová pochozí distribuční transformační stanice **TS Betonbau UF 3054** 22/0.4 kV, s olejovými hermetizovanými transformátory o jmenovitém výkonu 630 kVA (2x).

*Zapojení nové dTS TS Betonbau UF 3054 do kabelové sítě 22 kV a 1 kV PREdistribuce, a.s. je předmětem SO 02.*

Nová distribuční transformační stanice TS Betonbau UF 3054 bude osazena na pozemku *parc.č. 1281/256, k.ú. Vokovice*, na stávající neuzpevněnou plochu. Dveře k transformátorům a dveře do rozvodny VN / NN jsou z čelní strany stanice TS Betonbau UF 3054.

Za účelem výkopu stavební jámy pro pokládku hlavní zemní sítě a pro osazení nové TS Betonbau UF 3054 bude odstraněna část stávajícího keřového porostu na travnaté ploše. Dále budou odstraněny stávající stromy, odstranění těchto stromů není předmětem této PD, odstraněním těchto stromů se zabývá projekt MŠ Vokovická.

Přední strany TS Betonbau bude vydlážděn chodníček š. 0.5 m.

**Ochranné pásmo** tohoto typu elektrické stanice je dle ustanovení Energetického zákona č. 458/2000 Sb., § 46 vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2 m od obestavení. Ochranné pásmo nově postavené TS Betonbau UF 3054 bude zasahovat do pozemků ve vlastnictví investora (Úřad městské části Praha 6) nové TS Betonbau UF 3054 a dále do pozemku parc.č. 1281/259 k.ú. Vokovice jejímž vlastníkem je Hlavní město Praha.

### Stavební jáma:

Po zaměření a vytýčení polohy nové TS Betonbau UF 3054 (SO 01) a tras nových kabelů 22 kV a 0.4 kV bude vyhloubena stavební jáma půdorysných rozměrů cca 6.78 x 5.38 m a hloubky 0.95 m (objem stavební jámy max. 29.5 m<sup>3</sup> z důvodu svažitosti stěn výkopu). Na zarovnané dno stavební jámy bude

provedena 20 cm vysoká vrstva zhutněného štěrkopísku zrnitosti 16 mm (zhutnění min. 25 kg/cm<sup>2</sup>). Pod štěrkopískovou vrstvou pro osazení nové TS bude zřízen základový zemnič.

Na takto upravený podklad bude osazena transformační stanice TS Betonbau UF 3054. Stanice bude přivezena na staveniště nákladním autem a do připravené stavební jámy bude usazena pomocí jeřábu.

Jedná se o typovou kompaktní polozapuštěnou (pochozí) transformační stanici, která bude přivezena jako celek (technologicky vyzbrojená s kompletním vnitřním propojením VN a NN). Transformační stanice je od výrobce (Betonbau) vybavena průvodními certifikáty a osvědčeními.

Základní vnější rozměry trafostanice :	šířka	2.98 m
	hloubka	5.38 m
	výška nad terénem	2.83 m
	hloubka pod zemí	0.75 m
	celková výška	3.58 m.

Plocha výkopu pro stavební jámu, povrchy:

půdorysná plocha stavební jámy	36.5 m <sup>2</sup>
<i>výkop v travnatém (nezpevněném) povrchu</i>	

### Uzemnění:

Základový zemnič (hlavní zemnicí síť) bude tvořen :

- jedním FeZn pásky 30/4 mm založenými pod štěrkové lože TS,
- třemi FeZn pásky 30/4 mm založenými podél obou bočních a zadní stěny půdorysně ve vzdálenosti 0.25 m od TS v hloubce 0.5 m,
- jedním páskem FeZn 30/4 mm založeným v hloubce 0.2 m ve vzd. 0.3 m souběžně s čelní stěnou,
- jedním páskem FeZn 30/4 mm založeným v hloubce 0.5 m ve vzd. 1.3 m souběžně s čelní stěnou.

Jednotlivé pásky budou v zemi vzájemně propojeny buď svařovanými spoji opatřenými ochrannými nátery nebo šroubovanými spoji za použití vždy dvou svorek SR2a pro křížové nebo souběžné spojení pásků FeZn 30/4 mm. Takto vytvořená zemnicí soustava bude prostřednictvím zemnicí průchodky osazené ve skeletu TS propojena s vnitřním uzemněním TS (přes rozpojovací svorku SZ1).

V rámci pokládky kabelů 22 kV a 1 kV bude do kabelové trasy pod pískové lože VN půdorysně mimo kabely 22 kV založen zemnicí pásek FeZn 30/4 mm. Tento pásek bude prostřednictvím zemnicí průchodky osazené ve skeletu TS propojen s vnitřním uzemněním TS (přes rozpojovací svorku SZ2).

Vlastní stavební část trafostanice je provedena z armovaného železobetonu, veškeré části jsou od výrobce vodivě pospojovány.

### Vnitřní uzemnění:

Vnitřní uzemnění trafostanice je řešeno společnou obvodovou přípojnici z FeZn pásku 30/4 mm, na kterou jsou připojeny neživé části zařízení rozvodu VN a NN. Toto vnitřní obvodové uzemnění TS je na dvou různých místech propojeno přes zkušební (rozpojovací) svorky SZ1 a SZ2 se zemnicími průchodkami pro napojení vnější uzemňovací soustavy TS tvořené základovým zemničem a zemnicím páskem v kabelové trase VN.

### Elektroinstalace:

Elektroinstalace v TS je typového provedení od výrobce.

Je tvořena pouze světelným okruhem tvořeným žárovkovými svítlidly ovládanými pomocí dveřního kontaktu. Svítlidla jsou součástí stavební části TS a jsou přístupná z vnějšku stanice. Jištění je provedeno v rozvaděči NN. Zásuvky 230V a 400V jsou součástí rozvaděče NN.

Rozvodná soustava : 3+N+PE~, 50 Hz, 400/230 V; TN-S  
1+N+PE~, 50 Hz, 230 V; TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem - dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (automatickým odpojením od zdroje) a platných souvisejících norem.

### Větrání TS:

Je zajištěno větracími otvory ve dveřích TS dimenzovanými výrobcem na transformátor do jmenovitého výkonu 630 kVA.

## Technologická výzbroj TS:

- **VN rozvaděč** - kompaktní zapouzdřený rozvaděč VN **SIEMENS 8DJH TRRT VP SG Ready** se dvěma kabelovými přívody VN a dvěma vývody na transformátory jištěné VN pojistkami; kabelový přívod/vývod č.2 (K2) osazen **indikátorem průchodu zkratového proudu SIGMA 2** pro rychlé vyhledávání porušeného úseku kabelové sítě VN - indikátor průchodu zkratového proudu SIGMA 2 je součástí dodávky kompaktního rozvaděče VN
- **Transformátory** - olejové hermetizované transformátory 22/0.4 kV, 630 kVA, 6%, Dyn1) s VN konektorovým připojením
- **NN rozvaděče** - roštové rozvaděče NN (*pro možnost montáže do TS Betonbau UF 3054*), Navržené rozvaděče NN: **ENGIE RD 1000-PH/10d-rov SG ready** a **ENGIE RD 1000-LH/10d-rov SG ready**:  
3+PEN~, 50 Hz, 400/230 V; TN-C,  
1000 A, 400/230 V, Idyn 20 kA, IP 00.

## Značení v TS:

Provozní číslo TS bude přiděleno od PREdistribuce až při realizaci stavby.

Označení zařízení PREdistribuce čísla a nápisy bude provedeno podle podnikové normy PN PX 502 "Číslování a značení energetických zařízení".

Barevné značení vodičů bude provedeno podle ČSN EN 60446 ed.2 (33 0165) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi.

## Ochranné a pracovní pomůcky, bezpečnostní tabulky:

Ochranné a pracovní pomůcky - v souladu s PN PREdi (BX 202) jimi nebude TS Betonbau UF 3054 vybavena. Na podlaze bude v prostoru před kobkami VN a rozvaděčem NN položen dielektrický koberec.

Na vnitřní stěně TS budou umístěny :

- jednopólové schéma zapojení TS,
- plakát "První pomoc při úrazech elektřinou",
- háčky a polička na příslušenství,
- bezpečnostní tabulky pro elektrické stanice.