



Sídlo: ul. Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín

IČ: 27767442, DIČ: CZ27767442

## **Stavba:**

**Přesun TNS Rašovice**

## **Stupeň dokumentace:**

**Přípravná dokumentace**

po připomínkách

## **E.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **SO 01 – Budova trafostanice 10/0,4kV**

Investor:		Správa železniční dopravní cesty, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Členění PD	Část:	E – Stavební část	
	Dílčí část:	E.2 – Pozemní stavební objekty	
	Specializace:		
Hlavní inženýr projektu:		Odpovědný projektant:	Kontroloval:
Ing. Luděk Horčíčka		Ing. Vladislav Vízner	Ing. Vl. Vízner
Kraj:	Obec:	Pověřený OÚ:	Výtisk číslo:
Královéhradecký	Lípa nad Orlicí	Lípa nad Orlicí	
Externí Subdodavatel:		Datum:	
		03/2017	
		Archivní číslo:	
		1604105-01	

## **1. VŠEOBECNÁ ČÁST**

### **a) Popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů zadavatele a stavebního objektu**

Název stavby:	<b>Přesun TNS Rašovice</b>
SO	<b>SO 01 Budova trafostanice 35/0,4kV</b>
Zadavatel projektu dokumentace:	<b>Správa železniční dopravní cesty, s.o.</b> Dlážděná 1003/7 Praha 1, PSČ 110 00 IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234
Dodavatel projektu dokumentace:	<b>SB projekt s.r.o.</b> Kasárenská 4063/4 Hodonín, PSČ 695 01 IČ: 27767442 DIČ: CZ27767442
Místo stavby:	parc.č. 1320/1, k.ú. Lípa nad Orlicí (683949) v km 53,735 trati č.54700 Letohrad – Týniště nad Orlicí, úsek Týniště nad Orlicí - Častolovice
Kraj :	Královéhradecký

### **b) Seznam vstupních podkladů**

- podklady zadavatele projektu SŽDC, s.o., OŘ Hradec Králové
- provedené místní šetření na místě stavby
- předpisy SŽDC, s.o.
- platné technické normy a předpisy
- vyjádření správců sítí a dotčených zařízení
- geodetické zaměření stavby

### **c) Současný stav**

Ve stávajícím stavu je stožárová TS 35/0,4 kV č. RK\_0595 – Lípa nad Orlicí-ČSD situována na pozemku třetí osoby, cizího majitele. Trafostanice je příhradová s transformátorem 35/0,4 kV, o výkonu 100 kVA, s oceloplechovými rozvaděči. Z této transformační stanice je napájena technologie SŽDC, s.o. a objekt bývalého strážního domku. Vývod pro bývalý strážní domek je podružně měřen.

V současnosti je trafostanice RK\_0595 - 35/0,4kV napojena na distribuční soustavu ČEZ Distribuce a.s. VN venkovním vedením 35kV z úsekového odpínače RK\_537 z linky VN 2362, která vychází z rozvodny Rychnov nad Kněžnou.

Z rozvaděče RST jsou instalována dvě kabelová vedení AYKY 4x25 – bývalý strážní domek a CYKY 4Bx16 – přejezdová technologie.

#### **d) Popis navrženého technického řešení a technických parametrů a jeho zdůvodnění**

Jedná se o kompaktní domek obsahující vysokonapěťový, transformátorový a nízkonapěťový prostor. Navržené řešení splňuje požadavek provozovatele distribuční soustavy, aby transformační stanice s rozváděčem VN splňovaly bezpečnost proti vnitřnímu obloukovému zkratu ve smyslu ČSN EN 62271-202. Z dokumentů výrobce vyplývá, že daná kompaktní betonová transformovna vyhovuje zkoušce obloukovým zkratem při vnitřní poruše dle ČSN EN62271-202:2007 IAC-AB-16kA/1s.

Kompaktní betonová transformovna COMBI odpovídá standardům ČEZ a.s. .

Celobetonová trafostanice bude obsahovat transformátor 35/0,4kV (100kVA, olejové hermetizované provedení), vn rozváděč, nn rozvaděč, technologii kompenzace účinníku a jednotku pro monitorování a regulaci tvořenou zařízením s využitím PLC a převodníků na optický kabel. Z rozvaděče nn trafostanice jsou vyvedeny odjištěné kabely AYKY pro drážní odběry, které jsou sumárně měřeny energetikou ve skříni USM.

Nutnou součástí této stavby je uzemnění trafostanice a hromosvod, úprava kabelových rozvodů (napojení stávajících odběrů do nové trafostanice) a demontáž technologie stávající trafostanice.

#### **e) Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení**

Navrhované řešení je považováno jako obvyklé a bylo projednáno s budoucími správci při konzultacích.

#### **e) Navazující stavební objekty a provozní soubory**

PS 01 Trafostanice 35/0,4kV – technologie

Uzemnění a hromosvod

## **2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **1. Stavební část:**

Betonová pochozí transformovna (obsluhovaná zevnitř) je typově zkoušené zařízení, obsahující transformátor, spínací zařízení nízkého a vysokého napětí, spojovací vedení a řídicí a pomocné obvody, umístěná v krytu třídy 20, která jsou napájena ze soustavy vysokého napětí a slouží pro dodávku elektrické energie nízkého napětí. Tato transformovna bude umístěována v místech přístupných veřejnosti a podle předepsaných provozních podmínek bude bezpečná pro osoby.

#### **Konstrukce objektu:**

Stanice má betonovou střechu s mírným sklonem do strany (stran). Vrchní strana střechy je hladká, nepropustná bez izolací, natřená dispersním nátěrem, přetažená přes vnější stěny s odtrhovou hranou pro stékající dešťovou vodu. Vnitřní stěny hladké bez nátěru. Vnější stěny jsou omítnuty umělou omítkou zrnitosti 2 mm (lze nahradit i reliéfem odlitku s nátěrem). Armování musí mít minimální krytí betonem z vnitřní strany 20 mm a z vnější strany 30 mm.

Vstupy kabelů vn jsou standardně osazeny 2 ks průchodkami vn s bajonetovým uzávěrem pro jeden trojsvazek kabelu. Kabelové průchodky jsou včetně utěšňovacích manžet.

Vstupy kabelů vn budou osazeny 1 ks průchodek BKD 150-K/100, což je bajonetová průchodka se samostatným otvorem Ø 150 mm určená k zabudování do korpusu a připravená pro osazení systémovým víkem. Součástí dodávky bude 1 ks systémového víka BKD 150-D3/60-KS se třemi samostatnými otvory Ø 60 mm pro každou fázi trojsvazku kabelu včetně utěšňovacích zastudena smrštitelných manžet (Jejich montáž není součástí dodávky).

Vstupy kabelů nn budou obsahovat min. 8 ks průchodek s bajonetovým uzávěrem včetně utěšňovacích manžet a 6 ks záslepek. Minimální průměr otvoru průchodky nn bude 60 mm. Kabelové průchodky budou dodávány včetně utěšňovacích manžet.

Všechny průchodky vn a nn jsou výrobcem uzavřeny uzavíracím systémovým víkem. Po montáži kabelů je nutné demontované víka uskladnit ve stanici pro případné použití.

#### **Dále trafostanice**

obsahuje jednu průchodku nad terénem pro provizorní připojení ze strany nn.

Stanice je vybavena montážními závěsy pro střechu. Montážní závěsy pro buňku nejsou součástí dodávky. Součástí dodávky stanice je její doprava na stavební místo včetně usazení do terénu. Příprava stavebního místa není součástí dodávky stanice.

Stanice se obsluhuje zevnitř po otevření dveří.

Vybavena bude vybavena technologií dle platných standardů ČEZ.

#### **Charakteristika materiálu:**

##### **1) Stavební část:**

Transformovna je železobetonový bezespárý odlitek zhotovený z jednoho kusu betonu v kvalitě C 35/45 pro prostředí XF1. Dno stanice je vodonepropustné a slouží zároveň jako olejonepropustná jímka pro případ havárie transformátoru a z vnitřní strany je opatřeno ochranným oleji vzdorným nátěrem. Stání pro transformátor je opatřeno antivibračními podložkami pro snížení šíření hluku.

##### **2) Dveře**

Dveře a ventilace jsou z eloxovaného hliníku ve stříbrné barvě a jsou vodivě spojeny s uzemněním. Dveře se otevírají ven pod úhlem alespoň 90° a jsou vybaveny zařízením pro jejich zajištění v otevřené poloze. Uzavírání je připraveno pro montáž vložky ABLOY, uzavírání pouze zvenčí. Veškeré zámky a klíče od rozváděčů a přístupových dveří budou osazeny po domluvě se zástupci OŘ HK SEE. Stanice má dveře před rozváděčem vn a nn na dvou přilehlých stranách transformovny a ventilace k transformátoru. Ventilace k transformátoru je otvírací. Prostor rozváděčů je automaticky osvětlen po otevření dveří.

Provedení dveří a ventilací z hliníku je standardní řešení výrobce a všechny testy (na odolnost proti vnitřnímu oblouku, pro stanovení třídy krytu apod.) jsou provedeny právě s tímto provedením. Případné lakování práškovou barvou je možné.

### 3) Kabelové vstupy

Vstupy kabelů vn budou standardně osazeny 2 ks průchodek BKD 150-K/100, což je bajonetová průchodka se samostatným otvorem Ø 150 mm určená k zabudování do korpusu a připravená pro osazení systémovým víkem. Součástí dodávky budou 2 ks systémových vík BKD 150-D3/60-KS se třemi samostatnými otvory Ø 60 mm pro každou fázi trojsvazku kabelu včetně utěšňovacích zastudena smrštitelných manžet (Jejich montáž není součástí dodávky).

Vstupy kabelů nn budou bez kabelových průchodek, ale s oddělením prostoru nn.

Oddělovací mezistěny musí být minimálně do výšky terénu. Dále bude trafostanice obsahovat jednu průchodka nad terénem pro provizorní připojení ze strany nn.

Všechny průchodky jsou výrobcem uzavřeny uzavíracím systémovým víkem. Po montáži kabelů je nutné demontované víka uskladnit ve stanici pro případné použití.

## Technická data:

### 1. Základní údaje stanice

Název údaje	Hodnota
Maximální délka buňky:	5,62 [m]
Maximální šířka buňky:	4,26 [m]
Max. celková výška buňky:	3,60[m]
Zastavěná plocha max.:	23,941 [m <sup>2</sup> ]
Obestavěný prostor max.:	108,693[m <sup>3</sup> ]
Užitná plocha min.:	19,913[m <sup>2</sup> ]
Stavební šířka pro rozváděč vn:	2,59 min. [m]
Hmotnost buňky se střechou:	60,147 [t]
Stupeň ochrany krytem	min. IP 43
Bezpečná vzdálenosti od chráněných venkovních prostorů staveb a chráněného venkovního prostoru ( $L_{Aeq,T} = 35$ dB)	7,2 [m]

### 2. Parametry distribuční sítě vn:

Název údaje	Hodnota
Jmenovité napětí	3 ~ 35 kV
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Počet fází	3
Druh distribuční sítě	IT <sub>r</sub> - většina kabel. sítí vn

IT – připojení z venkovního vedení vn

- Vnější pevnostní nároky na skříň, dveře, úchytky a ventilační otvory dle ČSN EN 61330
- Úroveň hluku jestliže je transformátor vestavěn do stanice, sníží se úroveň hluku ( $L_{pa}$ ) o 3 dB (A).
- Zkouška EMV ve všech měřících bodech 200 mm od stanice je dosaženo hodnoty  $< 100 \mu T$ .
- Pevnost proti el. oblouku konstrukce je při použití patentované modulové zákl. jednotky shodná s LCS-E.6. Typově byla stanice odzkoušena dle ČSN EN 61330 proudem 20kA/ 1sec.
- Zámky: dveře od NN prostoru jsou připravené pro zabudování normovaných zámků 40-45 mm dlouhých. Trafo prostor - skříňový uzávěr s jednoduchým zámkem. VN rozvaděč a rozvaděč měření zámkem ABLOY PROTEC zámkového systému ČEZ Distribuce a.s.

### **Stavebně - architektonické řešení**

Stavební objekt řeší vybudování technologického objektu pro umístění transformátoru a rozváděčů VN a NN. Jedná se o typizovaný samostatně stojící jednopodlažní objekt, který bude umístěn v místě stávající blokové trafostanice.

### **Popis nosného systému stavby s udáním rozpětí hlavních dimenzí a technologií stavby**

Objekt bude proveden jako samonosný železobetonový odlitek zhotovený ze dvou korpusů betonu v kvalitě C 35/45 pro prostředí XF1, konstrukce bude usazena v upraveném štěrkovém loži a na betonových patkách v zemi dle návodu výrobce.

### **Základní údaje o zatíženích**

Zatížení střechy je min. 2500N/m – jedná se o montážní zatížení nebo zatížení sněhem.

### **Základní údaje o napojení na inženýrské sítě a řešení odvodnění**

Objekt trafostanice vyžaduje pouze napojení na stávající síť VN 35kV ČEZ Distribuce a.s., Vzhledem k malým rozměrům objektu se dešťová kanalizace neuvažuje, dešťové vody budou vsakovat do země.