

Kamenice n/L, KSÚS – výměna TS

číslo stavby: 718 007 36

číslo zakázky: 718 007 36

TECHNICKÁ ZPRÁVA část F.

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

<u>Střídavá síť VN:</u>	3 ~ 50Hz, 22 000V/IT
<u>Střídavá síť NN:</u>	3 + PEN ~ 50Hz, 400/230V/TN-C
<u>Prostory z hlediska úrazu el. proudem:</u>	nebezpečné dle PNE 33 0000-2
<u>Prostory:</u>	VI. – venkovní dle PNE 33 0000-2
<u>Vnější vlivy působící na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy:</u>	PNE 33 0000-2, tabulka 6
<u>Stavba obsahuje:</u>	

2	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM
3	SLOUPOVÁ TRAFOSTANCE
4	KABELOVÉ VEDENÍ NN

2. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

Ochrana živých částí rozvodných elektrických zařízení do 1000 V i nad 1000 V v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

polohou, dle PNE 33 0000 – 1 4V , čl. 3.2.2.1

izolací, dle PNE 33 0000 – 1 4V a Z1, čl. 3.2.2.4

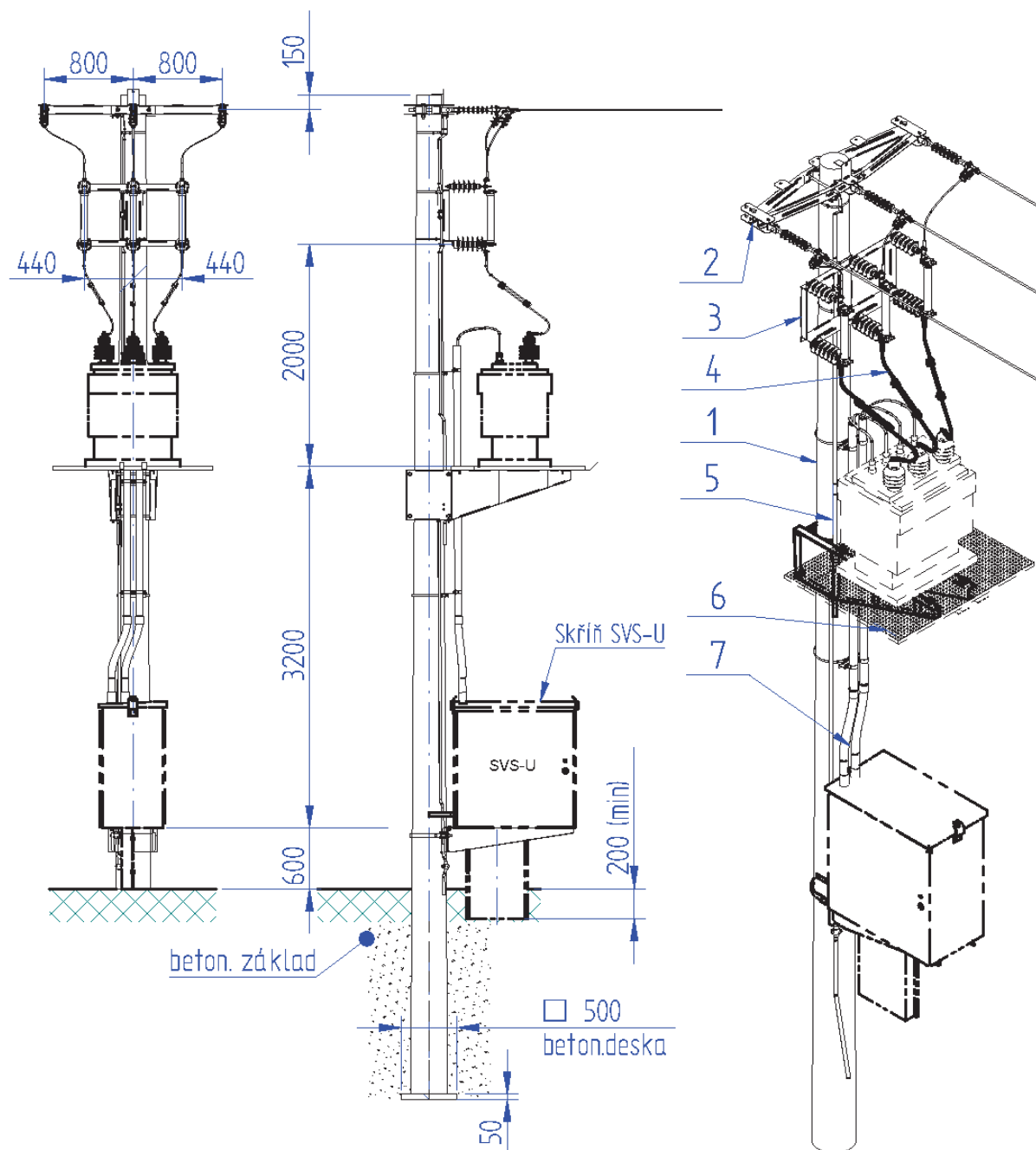
Ochrana neživých částí rozvodných elektrických zařízení v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

nad 1000 V (vn), ochrana zemněním v sítích, kde není přímo uzemněný střed zdroje (uzel) - ochrana v sítích IT
dle PNE 33 0000 - 1 4V, čl. 3.4.3.1

do 1000 V (nn), kde je přímo uzemněný střed zdroje (uzel) - ochrana v sítích TN-C
samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky, dle PNE 33 0000-1 4V, čl. 3.3.3
polohou - v nově budovaných částech sítě nn dle PNE 33 0000-1 2V a Z1, čl. 3.3.2.1
izolací - v nově budovaných částech sítě nn a kabel. sítích dle PNE 33 0000-1 4V, čl. 3.3.2.3

nad 1000 V (vn), ochrana zemněním v sítích, kde není přímo uzemněný střed zdroje (uzel) - ochrana v sítích IT
dle PNE 33 0000 - 1 4V, čl. 3.4.3.1

3. TRANSFORMOVNA 22/0,42 KV



7	829-04	Trubka 63 svodová 400kVA	ES
6	507-00	Konzola transformátoru 400kVA	ES
5	101-00	Uzemnění kompletní 10,5m	ES
4	110-00	Propojení trafo a pojistek VN	ES
3	508-00	Konzola výk. pojistek VN s omez. SBK	ES
2	510-00	Konzola VN	ES
1		Betonový předepjatý sloup 9m	
Poz.	Katalog. č.	Název	Výrobce

ENERGETIKA SERVIS s.r.o.		TP
Křížkova 1690, 370 01 České Budějovice		1/2011
Navrhl : Kadlec F.	Schválil : Kadlec F.	Kreslil : Maurer O.
SLOUPOVÁ TRAFOSTANICE SK 400kVA - JB ZÁKLADNÍ PROVEDENÍ		
Datum : 12.1.2011	Sestava: PLU 11111109	Příloha č. 3

Obr.č.1 - Název transformovny - Kamenice nad Lipou silnice 979727

Umístění, typ transformovny

Jednosloupová (9/20kN) transformovna SK-400kVA bude umístěna na pozemku p. č. 2808/3, k.ú. Kamenice nad Lipou. Stávající VN linka bude přepojena na novou TS. Jedná se o sloupovou koncovou TS – typ SK 400kVA, kde pod vedením VN bude namontováno TR 160kVA v majetku odběratele - viz výkres ve výkresové části, nebo obrázek č.1 – str.3. Součástí TS bude i nepřímé měření, které bude umístěno v rozvaděči NN.

V majetku firmy odběratele bude VN konzola, VN pojistkový spodek s omezovači přepětí, VN pojistky, VN propoj k TR, konzola TR, TR, konzola NN rozvaděče, skříň NN rozvaděče a NN propoj TR a NN rozvaděč - viz výkres ve výkresové části.

V majetkovém vlastnictví E.ON Distribuce a.s. budou tahové izolátory, v kterých jsou upevněna lana AlFe6 3x35mm² – není součástí této stavby bude samostatně projektováno.

Do NN rozvaděče v majetku odběratele budou připojeny všechny kabely AYKY, které jsou také v jeho vlastnictví – viz výkres zapojení. Jejich délka je dostačující, aby nebylo nutné je spojovat. Pokud by se stalo, že některý kabel by byl krátký, bude na spojován.

Vlastníkem dotčené parcely je investor stavby – Kraj Vysočina, Žižkova 57, 586 01 Jihlava zastoupený Krajskou správou a údržbou silnic Vysočiny, Kosovská 16, 586 01 Jihlava. Umístění trafostanice odpovídá ČSN 33 3240 Elektrotechnické předpisy: Stanoviště výkonových transformátorů, včetně Změny 1,2 a ČSN 33 3201 Elektrické instalace nad AC 1kV.

Konstrukce a základ transformovny bude postaven na jednom stožáru z předpjatého betonu 9/20 kN. Stožár bude v betonovém základu osazen na betonové podkladní desce. Stožár transformovny nese výstroj VN, transformátor, výstroj NN s příslušnými svody NN a rozvaděči NN – viz výkres str.3.

Úsekový odpojovač

Bude použit stávající na podpěrném bodě č.1 – **ÚO PE1586** - odpojovač Flb 1560, 25kV, 200A – VN přípojka a úsekový odpínač v majetku E.ON Distribuce, a.s..

Uzemnění TS

Byla změřena rezistivity půdy, dle které bylo uzemnění spočítáno. Uzemnění musí splňovat podle PNE 33 0000-1. Jedná se o ekvipotenciální uzemnění ze dvou kruhů a dvou paprsků v délce 15m - podrobnosti budou uvedeny v Protokolu uzemnění. Uzemnění je společné s uzemněním TS E.ON Distribuce a.s..

Pojistky VN

Typ VN výkonové IEC 6A pro TR 160kVA – v majetku odběratele.
1x konzola s pojistkovými spodky a omezovači přepětí na straně VN – v majetku odběratele.

Transformátor

Nový hermetizovaný olejový transformátor 160 kVA v majetku odběratele – výrobce BEZ Bratislava - aTOHn 319/22.

Svody NN

Svod od transformátoru k rozvaděči NN bude proveden měděným kabelem:
jedním kabelem CYKY 4x150mm² pro TR 160kVA – v majetku odběratele.

Rozvaděč NN

TS bude vystrojena NN rozvaděčem typu RST 0663/4535, který bude osazen spínacím blokem typu BC250NT305 s nadproudovou spouští SE-BD-0250 – typu DTVE – výrobce OEZ s.r.o..

Měření bude přímé nepřímé – typ B s měřícími TR 300/5 podle vyhlášky č.82/2011 Sb. Instalaci elektroměru provede provozovatel distribuční sítě. Rozvaděč NN bude obsahovat svodiče přepětí NN. Dále stykač pro připojení přímé fáze pro akumulaci.

Vývody NN

Ze stávajícího rozvaděče budou vedeno šest kabelů AYKY. Kabely budou připojeny dle schématu zapojení – viz níže odstavec 4.

Ochrana proti atmosférickému přepětí

Je na straně VN provedena omezovači přepětí VN umístěnými v pojistkových spodcích VN. Ochrana proti atmosférickému přepětí na straně NN bude osazena do rozvaděče NN.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Je provedena na straně VN zemněním a na straně NN je provedena samočinným odpojením v síti TN-C, dle PNE 33 0000-1, zemní odpor uzemněného uzlu transformátoru nesmí být větší než 2Ω , nelze-li tuto podmínku dodržet dovoluje se max. **15 Ω** .

Uzemnění se provede podle Technické normy společnosti E.ON Česká republika, s.r.o., ECR-TNS-AO-00 4910.01.

Podrobnosti jsou uvedeny v Protokolu uzemnění.

4. KABELY NN

Základní údaje

Provozní napětí : 400/230 V, 50 Hz

Připojení do rozvodného systému

Připojení kabelů AYKY je patrné ze schématu zapojení – výkres č. F02. Jejich délka by měla být dostačující, aby nebylo nutné spojování.

Popis trasy

Stávající kabel y NN budou odpojeny ze stávajícího rozvaděče NN a odkopány. Po postavení nové TS budou zapojeny v nové rozvaděči dle schéma zapojení. Svislé pojistkové odpínače budou osazeny pojistkami typu PN2 – hodnoty dle schéma zapojení.

Kabely NN v majetku odběratele budou ukončeny v NN rozvaděči Trasy kabelů jsou znázorněny na výkresu situace č. F01 v měřítku 1 : 500.

Umístění skříně rozvaděče NN

Bude provedeno pospojení s částí VN..

Jištění kabelů

Svislé pojistkové odpínače budou osazeny pojistkami typu PN2 – hodnoty dle schéma zapojení.

Ochrana před bludnými proudy

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

Uzemnění v části NN kabelové vedení

Uzemnění bude společné VN i NN část. Budou vytvořeny dva ekvipotenciální kruhy a dva paprsky 15m z pásky FeZn. 30x4mm. V PD v části F2 jsou přiloženy protokol o měření rezistivity půdy a výpočet uzemnění.

Všeobecně platí:

Na konci vedení a odboček sítě a v uzlu zdroje má být odpor uzemnění nejvýše **5 Ω** ; není však třeba klást zemnicí pásky o celkové délce větší než 50 m nebo jiné rovnocenné zemniče.

Uzemnění musí splňovat PNE 33 0000-1. Uzemnění bude vytvořeno dle ECZR –TNS-AO-004910.01 a ECZR-TNS-SDS-00_4900.02 – více informací viz tabulka uzemnění v části F.

Uložení kabelů v zemi

Kabel 1 kV bude uložen v celé délce výkopu v hloubce min. 1 m, 20-30cm nad kabelem bude položena výstražná folie. Uložení kabelů je zřejmé z přiložených řezů výkopem vyznačených na situačním plánu.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí rozvodných elektrických zařízení v sítích TN dle PNE 33 0000 – 1 2V a Z1, čl. 3.3.3.3

Všechny neživé části distribuční sítě TN dodavatele elektřiny musí být spojeny s uzemněným bodem sítě prostřednictvím vodičů PEN nebo vodičů PE, které musejí být uzemněny u každého příslušného transformátoru nebo generátoru nebo v jejich blízkosti.

Bodem uzemnění sítě je střed (uzel) vinutí zdroje.

Vodiče PEN v distribuční síti TN-C nebo PE v distribuční síti TN-C-S se musí uzemnit buď samostatným zemničem nebo spojit s uzemňovací soustavou, kromě uzlu zdroje ještě v těchto místech

- u kabelového vedení tak, aby žádná kabelová rozvodná skříň nebyla vzdálena více než 100 m od nejbližšího místa uzemnění
- u přípojkových skříní (např. hlavních domovních), jsou-li vzdáleny od nejbližšího místa uzemnění více než 100 m

Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C nebo vodiče PE v síti TN-C-S musí být vhodně rozmístěna a mají mít odpor uzemnění nejvýše **15Ω**; není však třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 20 m nebo jiné rovnocenné zemniče.

Na konci vedení a odboček sítě a v uzlu zdroje má být odpor uzemnění nejvýše **5Ω**; není však třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 50 m nebo jiné rovnocenné zemniče.

Styk kabelu s inženýrskými sítěmi

Stávající inženýrské sítě byly zjištěny u příslušných provozovatelů a dle jejich sdělení nebyly žádné zjištěny. Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen požádat příslušné správce o vytýčení. Kopie vyjádření provozovatelů s podmínkami jsou přiloženy v dokumentaci. Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí závazná ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

Plynovod

Ke křížení nebo souběhu ve stavbě nedojde. Plynovod je za oplocením areálu KSÚS.

Vodovod

Ke křížení nebo souběhu ve stavbě nedojde.

Kanalizace

Ke křížení nebo souběhu ve stavbě nedojde.

Sdělovací vedení

Ke křížení nebo souběhu ve stavbě nedojde.

Silové kabely

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 332000-5-52). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

Úprava povrchu terénu

Po uložení a zakrytí kabelu se zához důkladně po vrstvách udusá a povrch terénu se uvede do původního stavu.

Kolem TS je v současné době asfaltový povrch, ten bude před stavbou sejmuto. Finální zaasfaltování si dle domluvy zajistí investor stavby.

5. DEMONTÁŽE

Ve stavbě bude zdemontována stávající mřížová trafostanice č.20000170 umístěná v severním rohu pozemku par.č.2808/3 v majetku odběratele. Stávající NN kabely budou odpojeny z NN rozvaděče stávající TS. Demontované materiály a odpady budou zlikvidovány dle zákona o odpadech č.185/2001Sb. - v součinnosti mezi zhotovitelem stavby a například firmou **ECO trend s.r.o.**,

Pro demontovaný materiál a odpady je proveden soupis do "**Přehledu demontovaného materiálu a zařízení**" a "**Přehledu odpadů ke zneškodnění**".