

## 1. IDENTIFIKACE VÝROBKU

**TYP VÝROBKU:**
**VSS 35/VU/PEH**
**Kde**
**VSS = Výkonová Spínací Stanice**
**35 = jmenovitá provozní hladina napětí v kV**
**VU = kód. označ. lokality nasazení Vršanská uhelná, a.s.**
**PEH = kódové označení opravce**
**NÁZEV VÝROBKU:**
**Výkonová spínací stanice 35kV (VSS kiosek 35kV)**
**KATEGORIE:**
**Kovově kryté rozvaděče venkovní nad 1kV do 52kV**
**VÝROBCE/OPRAVCE:**
**PE Holding, s.r.o.**

## 2. POUŽITÍ VÝROBKU

Výkonová spínací stanice 35kV (VSS kiosek 35kV), zevnitř obsluhovaná, s 1 × odpínatelným přívodem linkového vedení 35kV a 1 × distribučním vývodem 35kV, je určena pro vypínání a zajišťování kabelových vývodů v rozvodné soustavě 35kV. Výrobek je celkově koncepčně řešen pro použití v lokalitě Vršanské uhelné, a.s.

## 3. POHLED NA VÝROBEK



Přední pohled



Zadní pohled

## 4. HLAVNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY VÝROBKU

<b>JMENOVITÉ CHARAKTERISTIKY:</b>	<b>ČSN EN 62271-200 ed. 2:2012 / IEC 62271-200:2011</b>	
<b>Napájecí soustava (primární)</b>	<b>3 PE AC-50Hz 35kV/IT</b>	
Jmenovité provozní napětí	<b>35 000</b>	<b>V</b>
Maximální provozní napětí	<b>38 500</b>	<b>V</b>
Jmenovitý proud	<b>630</b>	<b>A</b>
Jmenovitý kmitočet	<b>50</b>	<b>Hz</b>
Jmenovitý krátkodobý výdržný zkratový proud $I_{k1s}$ (t = 1s)	<b>20</b>	<b>kA</b>
Jmenovitý dynamický zkratový proud $I_{dyn}$	<b>50</b>	<b>kA</b>
<b>Počet přívodů / vývodů</b>	<b>1×linkový přívod / 1 × kabelový vývod</b>	
<b>Vnitřní přístroje na přívodu</b>	<b>1×odpínač Dribo H22 EK + UESV, 630A/38.5kV</b>	
	<b>3×MTP 150/5/5A, 15VA/0.5, 30VA/10P</b>	
<b>Vnitřní přístroje na vývodu</b>	<b>1×vypínač ABB VD4 1250A/40.5kV</b>	
	<b>1×odpínač Dribo H22 EK + UESV, 630A/38.5kV</b>	
	<b>3×MTN 35/V3//0.1/V3//0.1/3 kV, 50VA/0.5, 50VA/0.5</b>	
	<b>1×toroidní transformátor proudu ABB BZ00-30</b>	
<b>Transformátor vnitřní spotřeby 35/0.4kV</b>	<b>50</b>	<b>kVA</b>
<b>Napájecí soustava vnitřní spotřeby</b>	<b>3 PEN AC-50Hz 400/230V/TN-C-S</b>	
<b>Krytí</b>	<b>IP54 / IP00</b>	
<b>Prostředí instalace</b>	<b>vnější prostory</b>	
<b>Rozměry transportní</b>	s ližinami	<b>6500 × 2800 × 3080 (d × š × v)</b>
<b>Hmotnost výrobku</b>		<b>cca 10 000</b>
		<b>kg</b>

## 5. SPECIFIKACE ROZSAHU OPRAVY VÝROBKU

### 5.1. Elektro část – popis opravy:

5.1.1 VN část: VN prostor kiosku VSS 35kV je rozdělen na tři samostatně oddělené sekce (celky):

#### 5.1.1.1 Vstupní prostor 35kV:

- Instalace 2 × 3ks nových stěnových průchodek včetně nového těsnění (stěnové průchodky dodává objednatel jako protiplnění).
- Šetrná demontáž a zpětná montáž stávajících vnitřních stěnových průchodek mezi vstupním a středním prostorem.
- Nové přípojnicemi 40×10mm opatřené oranžovou barvou RAL 2008 včetně označení jednotlivých fází.
- Instalace nového vstupního odpínače včetně uzemňovače typu H22 EK, 38.5kV, 630A, UESV výrobce Dribo s ručními pohony a pomocnými kontakty pro informaci o stavech hlavních silových nožů a nožů uzemňovače.
- Šetrná demontáž a zpětná montáž stávajících MTP typu GS36 s převodem 150/5/5A.

#### 5.1.1.2 Střední prostor:

- Instalace nového olejového, bezúdržbového, hermetizovaného transformátoru vnitřní spotřeby o výkonu 50kVA a převodu 35/0.4kV odděleného pleťovými zábranami od stěnových průchodek a přípojnic.
- Instalace nových vysokovýkonných pojistek s hodnotou 6.3A uchycených v pojistkových spodcích pro zkratové jištění transformátoru.
- Šetrná demontáž a zpětná montáž stávajících MTN typu GE36 s převodem 35/√3//0,1/√3//0,1/3kV.

#### 5.1.1.3 Vývodový prostor:

- Instalace nového vakuového vypínače pro pevné uložení typu VD4 4012-25 výrobce ABB, umístěného za pleťovými zábranami a vybaveného motorovým pohonem na hladině 230VAC se zapínací, vypínací a podpětovou spouští na hladině 24VDC včetně pomocných kontaktů.
- Instalace nového odpínače včetně uzemňovače typu H22 EK, 38.5kV, 630A, UESV výrobce Dribo s ručními pohony a pomocnými kontakty pro informaci o stavech hlavních silových nožů a nožů uzemňovače.
- Šetrná demontáž a zpětná montáž stávajícího toroidního transformátoru proudu typu BZ 00-30 výrobce ABB.

5.1.2 NN část: prostor vnitřní spotřeby je rozdělen na tři rozvaděčová pole:

#### 5.1.2.1 Nové přívodní rozvaděčové pole s označením RM1.1:

- Pole je osazeno hlavním jističím prvkem sekundární strany transformátoru 35/0.4kV vnitřní spotřeby.
- Pole obsahuje ochranné, jističí a spínací elementy pro jednotlivé napěťové okruhy kiosku (okruhy venkovního a vnitřního osvětlení, zásuvkové okruhy 400/230VAC, okruhy EZS a kamery, okruhy vytápění, napájení řídicího systému, atd.).
- Rozvaděčové pole je svojí zástavbou připraveno pro osazení elektroměru od firmy Landis Gyr (elektroměr dodává objednatel jako protiplnění).
- Na rozvaděčových dveřích je osazeno ovládání venkovního osvětlení s možností volby ovládání přes osvitové čidlo s přepnutím do ručního ovládání.

#### 5.1.2.2 Nové měřicí rozvaděčové pole s označením RM1.2:

- Pole je osazeno elektronickou ochranou typu SPAA 120 C (I> nadproud, I>> zkrat, I<sub>o</sub> zemní spojení), ochranu dodává objednatel jako protiplnění.
- Pole je osazeno digitálním multimetrem pro zobrazování navolených a požadovaných parametrů (např. napětí, proud, činný, jalový a zdánlivý výkon, účinník, atd.).

#### 5.1.2.3 Nové signalizační rozvaděčové pole s označením RM1.3:

- Obsahuje ukazatele stavů jednotlivých VN komponent. Na dveřích rozvaděče je vyhotoveno slepé liniové schéma vnitřního zapojení VN části a doplněno o signalizaci na hladině napětí 24VDC jednotlivých prvků (odpínače, uzemňovače, vypínač). Schéma je doplněno o štítky a popisky.

#### 5.1.2.4 Temperování a chlazení vnitřního prostoru kiosku:

- Instalace 2 × nového topného tělesa o výkonu 1000W pro vytápění vstupního a vývodového VN prostoru. Topná tělesa jsou spínána pomocí termostatu instalovaného v kiosku.
- Instalace 2 × nového topného tělesa na DIN lištu o výkonu 250W pro vytápění prostoru řídicího systému.
- Přirozené chlazení transformátoru zajišťují větrací prolisy ve dveřích a perforovaný plech v podlaze pod ním.

#### 5.1.2.5 Vnitřní a vnější osvětlení kiosku:

- Pro vnitřní osvětlení kiosku je použito osvětlení se žárovkami. Osvětlení je spínáno samočinně po otevření vstupních dveří jednotlivých prostorů dveřními koncovými spínači.
- Vnější osvětlení je tvořeno čtyřmi svítidly, která jsou doplněna o LED světelný zdroj o výkonu 46W, osazenými v každém rohu kiosku. Vývody ke svítidlům jsou osazeny pro snadné připojení zásuvkami pro venkovní provedení. Vnější osvětlení je spínáno přes otočný ovládač umístěný na rozvaděčových dveřích RM1.1 s možností volby přes osvitové čidlo nebo v ručním režimu.

#### 5.1.2.6 Vnější instrumentace:

- Zásuvkový prostor sousedící s rozvaděčovým prostorem NN vnitřní spotřeby je opatřen novými zásuvkami pro připojení signálů a napájení přidruženého kiosku HSS. Pro tyto účely je kiosek osazen novým konektorem typu Wieland pro přenos signálů (10P+PE) a zásuvkou 400V/32A pro silové napájení. Pro ruční přístroje na hladině 230VAC je zásuvkový prostor vybaven i dvěma zásuvkami 230V/16A jištěnými proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

### 5.1.3 NN část: prostor řídicího systému

Prostor řídicího systému je osazen novým montážním roštem, na kterém jsou instalovány komponenty pro ovládání, jištění a zpětné informace o stavových veličinách jednotlivých prvků. Pole je osazeno řídicím systémem typu Amit pro vizualizaci a dálkové ovládání z nadřazené rozvodny (komponenty řídicího systému jsou dodány objednatelem jako protiplnění). Pro oddělení vstupních / výstupních signálů z ŘS jsou použita ochranná oddělovací relé zakončena na předávací svorkovnici. Rozvaděčové pole je pro případ výpadku napětí vybaveno vlastním dobíječem na hladině 230VAC/24VDC včetně gelových baterií.

## 5.2. Strojní část - popis opravy:

### 5.2.1 Nosný rám:

- Posouzení stavu všech podlahových příček a podlahových plechů a jejich případná výměna a doplnění.
- Posouzení stavu nosných příček pro transformátor dle rozteče jeho uchycení a jejich případné doplnění dle požadované nosnosti odpovídající hmotnosti transformátoru.

### 5.2.2 Opláštění:

- Posouzení stavu opláštění kiosku a případná výměna či doplnění plechů opláštění.

### 5.2.3 Střecha:

- Demontáž stávající střešní krytiny (IPA).
- Posouzení stavu střešních příček a jejich doplnění dle potřeby nových střešních plechů.
- Zaplechování střešními plechy.
- Pozinková úprava střechy.

### 5.2.4 Dveře (vnitřní a vnější):

- Posouzení stavu všech dveří (vnitřní + vnější) a oprava poškozených dveří.
- Doplnění chybějících dveří (vnitřní dveře - prostor VN vývodu 35kV).
- Nové těsnění dveří (vnitřní + vnější).
- Nové zámky pro vnitřní a vnější dveře.
- Tlakové kování pro vnější dveře do VN prostoru a prostoru transformátoru.
- Nové plechy pro umístění ovládacích pák do prostoru, kde jsou umístěny VN odpínače.
- Změna dispozice vnitřních dveří vč. plechů pro ovládání odpínače (z důvodu nového umístění odpínače v prostoru vypínače).

### 5.2.5 Vnitřní nosné konstrukce a dělicí příčky:

- Posouzení stavu vnitřních konstrukcí a dělicích příček a jejich případná výměna či doplnění.
- Vyvaření nových příček pro elektrovybavení kiosku (izolátory, transformátor, odpínače, VN vypínač, osvětlení, atd.) dle výkresu MTA.

### 5.2.6 Povrchové úpravy kiosku:

- Ruční očištění (odstranění mastnoty a nečistot) nebo čištění mechanizovanými nástroji.
- Otryskání kiosku.
- Tmelení kiosku:
  - ✓ ztmelení nerovností,
  - ✓ ztmelení spodních plechů podlahy po celém obvodu a spár,
  - ✓ ztmelení mezer mezi střešními plechy (pod pozinkovou úpravou střechy),
  - ✓ broušení tmelených ploch.
- Nátěr kiosku:
  - ✓ 1 × základní nátěr epoxidovým nátěrem o celkové tloušťce 80 μm,
  - ✓ 2 × vrchní nátěr epoxidovým nátěrem o celkové tloušťce 160 μm,
  - ✓ celková tloušťka nátěru: 240 μm,
  - ✓ vnější povrch kiosku: odstín RAL 6024 (zelená),
  - ✓ vnitřní povrch kiosku: odstín RAL 9002 (světle šedá),
  - ✓ povrch ližin: odstín RAL 9005 (černá).

### 5.2.7 Příslušenství kiosku:

- Zemnicí body kiosku:
  - ✓ doplnění zemnicích bodů do všech rohů kiosku (4×).
- Pochozí rošty:
  - ✓ výroba a instalace tří pochozích roštů u vstupních dveří k odpínačům a rozvaděčům NN.
- Držáky vnějších svítidel:
  - ✓ výroba a instalace držáků vnější světél umístěných v každém rohu kiosku.

## 6. PRACOVNÍ PODMÍNKY (ODOLNOST VŮČI VNĚJŠÍM VLIVŮM)

Výrobek je určen pro použití ve vnitřním i vnějším prostředí v rozsahu dle ČSN EN 33 2000-5-51 ed. 3 / IEC 60364-5-51:2005

<b>AB3</b>	t (°C): -25°C až +5; φ (%) 10 – 100%
<b>AB5</b>	t (°C): +5°C až +40; φ (%) 5 – 85%
<b>AC1</b>	≤ 2 000 m
<b>AD4</b>	stříkající voda
<b>AE4</b>	lehká prašnost
<b>AF2</b>	atmosférický výskyt korozivních látek
<b>AG1</b>	mírné mechanické namáhání (ráz)
<b>AH1</b>	mírné vibrace

## 7. NORMY, CERTIFIKACE A POVINNÉ ZKOUŠKY VÝROBKU

### 7.1. NORMY:

Kiosek je repasován (opravován) v souladu s ČSN EN 62271-200 ed.2 (06/2012) – Vysokonapět'ová spínací a řídicí zařízení – Část 200: „Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí od 1 kV do 52 kV včetně“.

Na výrobek je vystaveno:

- Prohlášení o shodě podle čl. 6.1 ČSN EN ISO/IEC 17050-1 (01 5259): 03/2011

**Upozornění:** Opravce není autorem a výrobcem původního výrobku a nevlastní typovou zkoušku na jeho zástupce. Při všech činnostech v průběhu opravy (repase) postupuje v souladu s původně navrženými hlavními elektrotechnickými a konstrukčními parametry výrobku, zachovává je, nemění je, ani nevytváří odchylky.

### 7.2. KUSOVÉ ZKOUŠKY:

Každý výrobek je po skončení repase (opravy) kusově zkoušen v uspořádání dle specifikace katalogového listu v souladu s požadavky ČSN EN 62271-200 ed.2 (06/2012) Vysokonapět'ová spínací a řídicí zařízení – část 200: Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1kV do 52kV včetně. Provedení kusové zkoušky je doloženo „**Protokolem o jakosti a kompletnosti – protokol o kusové zkoušce výrobku**“ jako povinná součást dokumentace výstupní kontroly výrobku.

## 8. PRŮVODNÍ DOKUMENTACE K VÝROBKU

- Technicko-obchodní specifikace
- Technická dokumentace
- Návod pro montáž, připojení, obsluhu a údržbu
- Dokumentace výstupní kontroly

## 9. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

- |    |                           |  |   |
|----|---------------------------|--|---|
| 1) | <b>Typ výrobku:</b>       | VSS 35/VU/PEH  |   |
| 2) | <b>Kód výrobku:</b>       | 951-811-000-0001   |   |
|    | <b>Standardní výbava:</b> | uložení výrobku:<br>spínací prvky na přívodu:<br>měření na přívodu:<br>spínací prvky na vývodu:<br><br>měření na vývodu:<br>transformátor vnitřní spotřeby:<br>rozváděče NN vnitřní:<br><br>rozváděč ŘS vnitřní<br>nová elektroinstalace:<br>barevné provedení vnitřní:<br>barevné provedení vnější:<br>barevné provedení ližin:<br>počet linkových přívodů 35kV:<br>počet kabel. vývodů 35kV: | na ližinách<br>1 × nový odpínač 38.5kV/630A s uzemňovačem ANO, zachováno stávající<br>1 × nový vypínač 40.5kV/1250A<br>1 × nový odpínač 38.5kV/630A s uzemňovačem ANO, zachováno stávající<br>1 × nový olej. trafo 35/0.4kV, 50kVA<br>1 × nový RM1.1 přívodní<br>1 × nový RM1.2 pro měření a ochranu<br>1 × nový RM1.3 pro signalizaci stavu VN prvků<br>1 × nový s PLC AMIT<br>ANO (vnitřní/vnější osvětlení, temperování)<br>RAL 9002 (světle šedá)<br>RAL6024 (zelená)<br>RAL 9005 (černá)<br>1 × připojení na izolační průchodky<br>1 × připojení ve spojovací skříni |
| 3) | <b>Počet kusů:</b>        | x ks   |   |

## 10. JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ

### NAPÁJENÍ Z VOLNÉHO VEDENÍ

