

ON-VOLTAGE CENTER

POPIS TECHNOLOGIE VÝCVIKOVÉHO POLYGONU

Vypracoval

Ing. Rožnovský

Polygon pro ON-Voltage Centrum

Výukové centrum (ON-Voltage Centrum) je pojato jako vzdělávací a výcvikový polygon. Polygon bude z hlediska počtu a typu pracovišť, samostatného napájení a zajištění bezpečnosti rozdělen na jednotlivé sektory.

Ovládání a jištění jednotlivých sektorů bude umístěno v rozváděči RST jednosloupové trafostanice. Napájení z důvodu zvýšené bezpečnosti bude dvou režimové. První „bezpečný režim“ pro PPN bude vybaven FI 40/4/003, jističem 3F 0,5A a optickou signalizací sepnutí pro každé pracoviště zvlášť. Druhý tzv. „nebezpečný režim“ pro SG (smart grid) bude umožňovat zpuštění proudové zátěže a bude vybaven opět FI, 3F jističem 20A a optickou signalizací sepnutím pro každé pracoviště zvlášť. Všechny pracovní sektory budou vybaveny volně dostupným tlačítkem TOTAL STOP pro okamžité vypnutí obou napájecích režimů.

U všech sektorů se předpokládá technologického vybavení z hlediska inteligence el. sítě tzv. SMART GRID (tj. komunikační prostředky, indikátory pojistek, měření online el. veličin v DTS i kab. skříních, vyhodnocení veličin, automatické jističe, programové vybavení atd.).

ROZDĚLENÍ PRACOVNÍCH SEKTORŮ:

- A. sektor venkovní sítě nízkého napětí
- B. sektor venkovní sítě vysokého napětí
- C. sektor kabelové sítě nízkého napětí
- D. sektor trafostanic 22/0,4 kV
- E. sektor rodinného domu (model)
- F. sektor pro nácvik práce ve výškách

A-B sektory venkovních sítí nízkého a vysokého napětí

Pro tyto účely bude v polygonu umístěno 9 podpěrných bodů, použijí se různé konstrukce (železobetonové sloupy, dřevěné sloupy na betonové patce).

Specifikace pro podpěrné body:

Odstřed'ované betonové sloupy (PNE 34 8210) celkem 6 ks (budou zakráčeny na požadovanou délku)

- EVP 9/10 - 3 ks (zakráčeno: výška nad podlahou 4,5m)
- EVP 9/6 - 2 ks (zakráčeno: výška nad podlahou 4,5m)

Dřevěné sloupy na patkách (PNE 348210) a Železobetonové patky pro dřevěné sloupy venkovních vedení do 45 kV (PNE 34 8211)

- Jp (průměr čepu 19 - 21 cm) 3 ks (výška nad podlahou 4,5 m) + patka EZP 40 H
- Jp (průměr čepu 19 - 21 cm) 1 ks (výška nad podlahou 5,5 m) + patka EZP 40 H

Technologie

Na podpěrných bodech budou namontovány tyto technologie venkovního vedení včetně příslušenství a všech typů domovních přípojek (závěsné i kombinované).

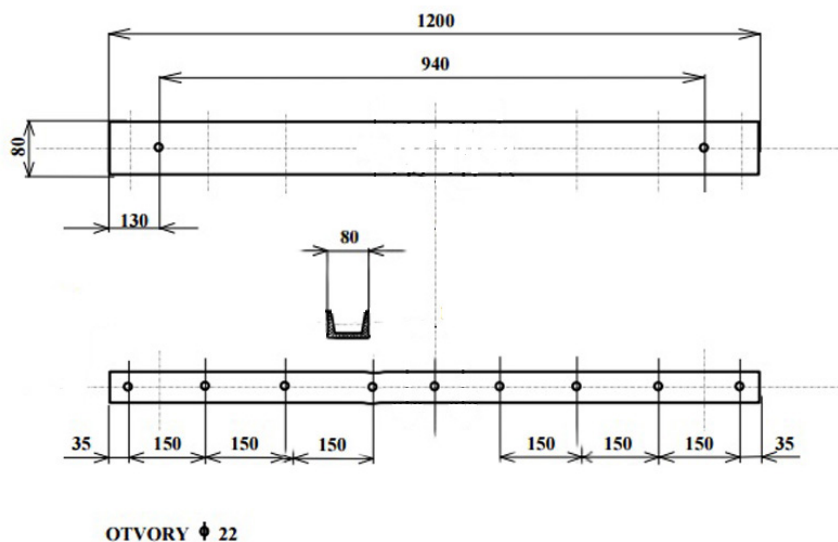
- Venkovní holé vedení NN (AIFe 42/7)
- Venkovní izolované vedení VN 22 kV (JIV 50)
- Samonosné izolované vedení (NFA2X 4 x 50)

Domovní přípojky

Domovní přípojky (6 panelů) napojené ze sektoru venkovní sítě budou mít možnost ukončení na stěně (panelu) polygonu pomocí upravených konzol 1200 (viz obr.) ve výšce 4,4 m nad hotovou podlahou

a svedeny do hlavních domovních přípojkových skříní (PS) nebo možnost protažení v zemi do hlavních domovních kabelových skříní (SS). Obě varianty počítají s možností HDV a elektroměrovým rozvaděčem.

Osazení na stěnu (panel) PS+ER+SS – 6ks



Obr.1 Konzola 1200 (celkem 6 ks)

C sektor kabelové sítě nízkého napětí

Na polygonu bude instalováno kabelové vedení NN smyčkového typu a odbočovacího typu (T-spojky). Jako součást kabelové sítě bude instalováno a zapojeno 14 ks kabelových skříní všech běžných typů a konstrukcí. Mezi kabelovými skříněmi budou vytvořeny dvě šachty (1100x1600mm) hluboké cca (450-5000mm) pro simulaci reálné práce na kabelech NN.

Skříně a sloupová trafostanice bude vybavena a propojena pomocí pochozích kabelových kanálů.

Distribuční rozváděče nízkého napětí – Kabelové rozvodné skříně (PNE 35 7000)

UMÍSTĚNÍ A TYPY SKŘÍŇÍ (upřesnění typů viz projekt)

Do výklenku ve stěně objektu 5 ks

- KS 1 SD 722
- KS 2 PER2 + PS100
- KS 3 SER 8/1
- KS 4 ES 112+100
- KS 5 SR 608

Volně stojící pilířové provedení 6 ks

- KS 6 SD 9
- KS 7 ES 112+100
- KS 8 SU 80 95 32 A FZ 22
- KS 11 SR 622
- KS 12 SS 200
- KS 13 SR 648

Na sloup venkovního vedení 2 ks

- KS 9 SV 201
- KS 10 SV 101
- KS 14 SV 101

MATERIÁLOVÉ PROVEDENÍ KABELOVÉ ROZVODNÉ SKŘÍNĚ A VNITŘNÍCH NOSNÝCH ČÁSTÍ

Izolační materiály vyztužené skelnými vlákny (celoplastové provedení kabelové skříně a pilířového podstavce)

PNE 35 7000 18 - tenkostěnný beton armovaný skelným vláknem a ocelovou armaturou (betonové kabelové skříně s plastovými nebo kovovými dveřmi)

Na vnitřní nosné konstrukce mohou být použity: - izolační materiály; - kovové materiály s vhodnou povrchovou úpravou odpovídající provozním podmínkám, pro které jsou skříně určeny.

D sektor trafostanic 22/0,4 kV

Součástí vnitřní sítě polygonu budou i 2 reálné transformační stanice 22/0,4 kV včetně ovládacích prvků nízkého a vysokého napětí.

POČET NAPÁJECÍCH OKRUHŮ: 1

Kiosková trafostanice včetně příslušenství 22/0,4

- konstrukce z železobetonového prefabrikátu
- rozvaděč SF6
- rozvaděč NN
- transformátor 400 kVA
- vn a nn technologie

Kobková stanice 22 kV

- 2 kobky stojící vedle sebe, propojené pomocí přípojníc
- technologie jsou odděleny přepážkou, vstupní dveře tvoří drátěná branka
- ruční ovládání
- propojení na kiosek a venkovní vedení VN
- specifické druhy přístrojů

Jednosloupová trafostanice včetně příslušenství

- ukončení izolovaného vedení vn
- oboustranný plechový rozvaděč nn pro vyústění kabelů i venkovního vedení (spec. Úprava pro napájení PPN)
- transformátor 50 kVA

E sektor rodinného domu (suchá stavba)

Další 3 domovní přípojky budou ukončeny v „modelu“ rodinného domu. RD bude mít sedlovou střechu

- Přípojka ze síťového stožáru PS+ER – 1ks
- Střešníková přípojka PS+ER – 1ks
- Kombinovaná zemní přípojka SS+ER (přepětová ochrana) – 2ks

F sektor pro nácvik práce ve výškách

Ocelové příhradové stožáry (PNE 34 8240)

- 2 příhradové stožáry z profilu L spojené vrcholem do konstrukce U.
- vyrobeno na délku 7 m od hotové podlahy
- zakázková výroba včetně dodání výrobní dokumentace
- ve výšce 4,4 m umístit konzoly 1200 pro holé vedení NN

Ing. Rožnovský