**Rozvaděče NN pro distribuční trafostanice**

**Příloha 2**

**Technická specifikace předmětu veřejné zakázky**

1. Popis předmětu

Rozváděč pro transformovny VN/NN (dále jen TS) se používají pro vyvedení výkonu do elektrické distribuční sítě, jištění sekundární strany transformátoru a jištění odcházejících vedení. Předmětem tohoto technického listu jsou rozváděče, skříně a stojany, do kterých budou rozváděče instalovány. Standardní typy jsou uvedeny níže.

Standardní typy rozváděčů RST, RST-D, RDD:

1. RST-D 0216/4225 - rozváděč do 160 A
2. RST-D 0625/4525 - rozváděč do 630 A (jmenovitý proud hlavního jističe 250 A)
3. RST-D 0663/4525 - rozváděč do 630 A (jmenovitý proud hlavního jističe 630 A)
4. RST 0625/4535 - rozváděč do 630 A (jmenovitý proud hlavního jističe 250 A)
5. RST 0663/4535 - rozváděč do 630 A (jmenovitý proud hlavního jističe 630 A)
6. RDD 0625/4525 - rozváděč do 630 A (jmenovitý proud hlavního jističe 250 A)
7. RDD 0663/4525 - rozváděč do 630 A (jmenovitý proud hlavního jističe 630 A)
8. RDD 1063/4825 - rozváděč do 1000 A (jmenovitý proud hlavního jističe 630 A)
9. RDD 1099/4825 - rozváděč do 1000 A (jmenovitý proud hlavního jističe 1000 A)
10. RDD 1063/4825-P - rozváděč do 1000 A s podélným dělením pravá část (HJ 630 A)
11. RDD 1063/4825-L+R - rozváděč do 1000 A s podélným dělením levá část (HJ 630 A)
12. RDD 1099/4825-P - rozváděč do 1000 A s podélným dělením pravá část
13. RDD 1099/4825-L+R - rozváděč do 1000 A s podélným dělením levá část
14. RDD 1063/41225 - rozváděč do 1000 A 12-ti vývodový (HJ 630 A)
15. RDD 1099/41225 - rozváděč do 1000 A 12-ti vývodový

Standardní typy skříní a stojanů:

1. SMS-D - skříň pro rozváděč do 160 A
2. SVS-U-D - skříň pro rozváděč do 630 A
3. SVS-P - skříň pro rozváděč do 630 A s umístěním na příhradové TS
4. SVS-KZ - skříň pro rozvaděč do 630 A s umístěním do věžové TS
5. SVS-V-D - skříň pro rozváděč do 1000 A
6. SVS-VZ-D - skříň pro rozvaděč do 1000 A s umístěním do věžové TS
7. ST-VK8-D - stojan pro rozváděč do 1000 A pro TS s vnitřní obsluhou
8. ST-VK12-D - stojan pro rozváděč do 1000 A 12-ti vývodový pro TS s vnitřní obsluhou
9. ST-VN8-D - stojan pro rozváděč do 1000 A pro TS s vnější obsluhou
10. ST-VN12-D - stojan pro rozváděč do 1000 A 12-ti vývodový pro TS s vnější obsluhou
11. ST-MK5-D - stojan pro rozváděč do 630 A pro TS s vnitřní obsluhou
12. ST-MN5-D - stojan pro rozváděč do 630 A pro TS s vnější obsluhou
13. Všeobecné požadavky

Rozváděče NN musí splňovat požadavky norem a předpisů uvedených níže, pokud není v této specifikaci stanoveno jinak. Pokud není výslovně uvedeno jinak, jsou v této technické specifikaci uvažované normy v posledním platném vydání.

Obecně musí být splněny požadavky všech norem, předpisů, nařízení a zákonů platných v ČR,  
i když nejsou výslovně požadovány v této specifikaci. Všechny podklady, dokumenty, protokoly musí být v českém jazyce nebo slovenském jazyce. K dokumentaci v cizím jazyce bude doložen doslovný úředně ověřený překlad v jazyce českém nebo slovenském.

Normy a předpisy

Rozváděče NN musí splňovat následující normy v platném znění:

|  |  |
| --- | --- |
| ČSN ISO 3864 | Soubor norem Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky |
| ČSN EN ISO 12944-5 | Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 5: Ochranné nátěrové systémy |
| ČSN 42 3001 | Měď elektrovodná 42 3001 Cu 99,9E |
| ČSN 33 0165 | Značení vodičů barvami a nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení |
| ČSN 33 2000-4-43 | Elektrické instalace NN – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy |
| ČSN EN 61439-1 | Rozváděče NN – Část 1: Všeobecná ustanovení |
| ČSN EN 61439-5 | Rozváděče NN – Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě |
| ČSN EN 60947-1 | Spínací a řídicí přístroje NN – Část 1: Všeobecná ustanovení |
| ČSN EN 60947-2 | Spínací a řídicí přístroje NN – Část 2: Jističe |
| ČSN EN 60947-3 | Spínací a řídicí přístroje NN – Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace |
| ČSN EN 60529 | Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) |
| PNE 33 0000-1 | Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě a přenosové soustavě |
| PNE 33 0000-2 | Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy |
| PNE 35 7149 | Rozváděče nn pro distribuční transformovny VN/NN do 630 kVA |

Ostatní požadavky

Dodavatel odpovídá za konečný výrobek včetně jeho jednotlivých dílů a dílů včetně prací zajištěných subdodávkou.

1. Upřesňující požadavky

Charakteristika pracovního prostředí

|  |  |
| --- | --- |
| Prostředí | Vnitřní, venkovní dle PNE 33 0000-2 |
| Rozsah teplot okolí | - 33 až + 40 °C – teploty okolního venkovního vzduchu |
| Nejvyšší nadmořská výška | do 2000 m, dle PNE 33 0000-2 |
| Nejvyšší námrazová oblast | N 18, dle PNE 33 3301 (kritická AU 4 dle PNE 33 0000-2) |

Parametry sítí

Parametry sítě NN

|  |  |
| --- | --- |
| Jmenovité napětí U0/U | 3 x 230 / 400 V |
| Maximální trvalé napětí sítě | U+10% |
| Jmenovitá frekvence | 50 Hz |
| Druh sítě | TN-C |
| Ochrana před úrazem elektrickým proudem | podle ČSN EN 61439-1 čl. 8.4 s doplňujícími podmínkami podle ČSN EN 61439-5, ČSN 33 2000-4-41 a PNE 33 0000-1 |

Konstrukce rozváděčů RST, RST-D, RDD

Rozváděče jsou vyráběny v souladu s normou PNE 35 7149 a na základě vybraných standardů vybaveny materiály a přístroji dle textu viz. níže.

Rozváděče jsou univerzálně používané v TS. Rozváděče jsou instalovány do skříní s krytím IP43 při zavřených dveřích. Ve vnitřních prostorách se instalují do stojanu s krytím IP dle typu stojanu.

Konstrukce rozváděče je provedena takovým způsobem, že rozváděč má z jedné strany pouze ovládání a z druhé strany jsou živé části rozváděče. Rozváděč je vybaven hlavním jističem, měděnými přípojnicemi z elektrovodné mědi dle ČSN 42 3001 a připravenými pozicemi pro pojistkové lištové odpínače. Měděné přípojnice budou mít ze zadní strany rozváděče zalisovány matice M12 pro upevnění pojistkových lištových odpínačů. Měděné PEN přípojnice budou osazeny V-svorkami (10 - 240mm2) v počtu dle osazených vývodových pojistkových odpínačů (i případných rezerv pro dodatečné osazení) a pro přívodní vodiče od transformátoru. Přípojnice ochranného vodiče musí být upravena tak, aby při revizi zařízení (zkoušení obvodu) bylo možno odpojit uzemnění trafostanice bez demontáže připojených vodičů. Přípojnice budou označeny v souladu s ČSN 33 0165. Zemnící příchytka a propoj na přípojnici PEN budou označeny trvanlivým štítkem se značkou (symbolem) pro uzemnění.

Rezervní pozice pojistkových lištových odpínačů budou zakryty proti náhodnému dotyku. Konstrukce rozváděče včetně krytů musí umožňovat montáž pojistkových lištových odpínačů velikosti 2 s roztečí přípojnic 185 mm pro případné následné doplnění počtu vývodů (rezervních). Všechny svorky v rozváděči musí umožňovat přímé připojení jak Cu, tak i Al kabelů (přívod k hl. jističi, odpínače, přípojnice). Kryt kabelového prostoru pod odpínači bude mít oválné otvory pro přišroubování, aby bylo možné s krytem v určitém rozsahu hýbat. Hlavní jistič je na rozváděči umístěn na levé straně (kromě pravé části rozváděče s podélným dělením), pojistkové lištové odpínače na straně pravé (při pohledu na rozváděč ze strany ovládání). Hlavní jistič a pojistkové lištové odpínače jsou popsány v kapitole 3.7 Specifikace základních komponentů rozváděče. Rozváděč musí být připraven pro zazkratování vývodů zkratovací soupravou EP Pardubice.

Výkresy hlavních rozměrů a základního provedení rámu a panelu rozváděčů jsou v přílohách.

Rozvaděč bude opatřen barevným nástřikem světlého odstínu vykazujícím životnost minimálně 30 roků.

U rozvaděčů RDD budou připraveny z obou boků nástavby průchodky PG13,5 a PG16 a z vrchu PG13,5, PG16 a 2 ks dělené průchodky M25 (např. ICOTEK)

Uspořádání technologie v rámci rozvaděče včetně vlastní spotřeby je patrné z ideových výkresů viz Příloha č. 2 této technické specifikace.

Výbava rozváděče

Rozváděč obsahuje základní výbavu:

* Sada návlečných měřicích transformátorů proudu na pasové fázové přípojnice s předepsaným převodem pro jednotlivé typy rozváděčů.
* Přepínač (paketový) pro zkratování MTP
* Zásuvka 230 V s jištěním válcovou pojistkou 16 A.
* Pro rozváděče do 630 a 1000 A v provedení do vnitřních TS jsou rozváděče vybaveny jištěním válcovou pojistkou 6 A pro osvětlení/elektroinstalaci TS.
* 3-pólovým pojistkovým odpínačem pro napájení zdroje univerzálního monitoru (UM), napěťové vstupy UM a dalších přístrojů viz kap. 3.7
* Zdrojem 24 V DC viz kap. 3.7
* Propoj zelenožlutým kabelem potřebné délky a průřezu (RST do 630 A cca 80 cm, ostatní typy dle stojanu či skříně) s nalisovaným okem provedený dle ČSN 61439-1 (propojení rozváděče s ochrannou soustavou)

Rozváděč bude připraven pro další výbavu:

* Standardní plastový omezovač přepětí NN s možností připojení na fázové přípojnice šroubem M8. Omezovač bude umístěn za hlavním jističem před vývody a MTP tak, aby signalizační prvek omezovače byl směrem k obsluze a při jeho vybavení nemohlo dojít k dotyku s živými částmi rozváděče.
* Univerzální monitor (UM) viz kap. 3.7
* Modem viz kap. 3.7
* AMM koncentrátor viz kap. 3.7

Konstrukce skříní a stojanů pro rozváděče , RST, RST-D

V příloze jsou výkresy hlavních rozměrů a základního provedení skříní a stojanů pro rozváděče.

### **Skříně pro rozváděče , RST, RST-D**

Základní rozměry skříní jsou uvedeny viz Příloha č. 3.

Skříň je oceloplechová, svařovaná, jednostranně (pro rozváděč do 1000 A, skříně vestavné do věžových TS) nebo oboustranně (pro rozváděče do 160 a do 630 A) přístupná. Skládá se ze základního rámu a dveří. Rám skříně a dveře jsou vyrobeny z ocelového plechu s antikorozní ochranou. Jednotlivé části rámu jsou svařeny. Ve vnitřní části rámu jsou závěsy pro montáž a zajištění jednotlivých standardních rozváděčů RST, RST-D. Skříň SVS-KZ je osazena závěsy pro montáž a zajištění rozvaděče RST 0663/4535. Skříň SVS-VZ-D je osazena závěsy pro montáž a zajištění rozvaděče RDD 1099/4835. Minimální požadovaný volný prostor uvnitř skříně před rozváděčem (ze strany ovládání) je 200 mm a za rozváděčem 300 mm pro skříně SMS-D, SVS-U-D a SVS-P, měřeno od části pro uchycení rozváděče. Ve střeše skříně pro sloupové TS jsou připraveny otvory (průchodky) pro přívodní vedení (kabel 1-CYKY 4x150 mm2) od transformátoru na hlavní jistič. Tyto vodiče budou vedeny ochrannými trubkami s vnějším průměrem 75 mm. Součástí skříně SVS-V-D bude držák pro uchycení ke sloupu v zadní horní části skříně. Průchodky jsou standardně vybaveny krytem proti vnikání vody (ten je zajištěn zdrhovací páskou ke kabelové příchytce). Skříně budou vybaveny kabelovými příchytkami pro mechanické zajištění kabelů mezi transformátorem a rozvaděčem NN. U skříní SVS-P musí být průchodky zajištěny krytem, který zajistí požadované krytí IP pro případ, že nebudou využity. Skříň je vybavena kabelovými příchytkami s počtem odpovídajícím počtu otvorů pro propojovací kabel mezi transformátorem a hl. jističem. Počet otvorů je dán počtem kabelů dle tabulky viz Příloha č.1. Přívodní vedení od transformátoru na hlavní jistič se u skříní pro věžové TS připojí zezadu (skříň je bez zadní stěny) přímo na hlavní jistič. Skříň je osazena svorníkem (ochrannou svorkou) pro propojení s uzemňovací soustavou viz Příloha č.3. Tento svorník bude označen trvanlivým štítkem se značkou (symbolem) pro uzemnění.

Dveře jsou osazeny tříbodovým závěrem s otvorem pro visací zámek (min. průměr otvoru 10 mm). Dveře (uzamykání dveřního křídla) musí být vybaveny tříbodovým rozvorovým zámkem s táhly. Rozvorový zámek je spojen s otočnou rukojetí. Výkyvná rukojeť musí být vyrobena z odolného materiálu, aby nedocházelo k jejímu praskání (např. hliníku, apod.). Výkyvná rukojeť musí být konstruována pro montáž visacího zámku (FAB, ABLOY). Závěsy dveří jsou pozinkovány. Čepy závěsů jsou ocelové s antikorozní ochranou. Na vnitřní straně dveří ze strany ovládání jističe je rámeček pro uložení bezpečnostních tabulek a dokumentace TS. Bezpečnostní tabulky jsou součástí dodávky skříně viz kapitola 3.7 Specifikace základních komponentů rozváděče – Výstražné tabulky do přihrádky ve skříni. V otevřené poloze jsou dveře zajištěny samočinným zajišťovacím systémem. Součástí dodávky skříně je jednopolové demontovatelné schéma NN, VN viz Příloha č. 6 umístěné na vnitřní straně předních dveří skříně (ze strany obsluhy). Schéma musí být vhodně upraveno, aby odolávalo klimatickým vlivům a bylo možné do něj doplnit údaje v případě změny zapojení v rozváděči (např. fixem).

Skříň je provedena s krytím IP 43 (u vestavných skříní pro věžové TS uvažováno ze strany obsluhy při zavřených dveřích). Proti vniknutí vody do rozváděče jsou dveře utěsněny obvodovým pryžovým těsněním. Pro zajištění optimální teploty a relativní vlhkosti ve skříni přirozeným průvanovým větráním jsou v horní a dolní části rámu skříně větrací průduchy (vyjma skříní pro věžové TS). Průduchy jsou opatřeny pletivem, které zamezí vnikání hmyzu a škůdců. Vnější část skříně je opatřena barevným nástřikem světlého odstínu vykazujícím životnost minimálně 30 roků. Při přepravě a skladování se manipulace provádí vázacím prostředkem zavěšením do dvou otvorů závěsu skříně, nebo pomocí manipulačních vozíků. Skříň je přišroubována na nevratné paletě.

Součást skříně je plastový kryt pro mechanickou ochranu kabelů z rozváděče umístěný ve spodní stěně skříně. Skříně pro věžové TS plastový kryt nemají. Skříň SVS-P bude mít ve dně dva otvory pro plastový kryt dle rozměrů viz níže, které budou zajištěny demontovatelnými kryty.

Skříně SMS-D budou v provedení s plastovým krytem 250x150x850 (šxhxv mm) pod vývody.

Skříně SVS-U-D budou v provedení s plastovým krytem 550x150x850 (šxhxv mm) pod vývody.

Skříně SVS-V-D budou v provedení s plastovým krytem 1100x150x850 (šxhxv mm) pod vývody.

Skříně SVS-P budou dodávány bez krytu, ale budou pro něj připraveny kryty v provedení 550x150x1200, popř. 150x150x1200 a (šxhxv mm) jako samostatné položky pro doobjednání.

V horní části skříní přibližně v místě instalace modemu bude instalována demontovatelná záslepka M20 pro vyvedení antény komunikačního routeru v dolní části záslepka M25 (vyjma skříně SVS-P, kde bude pouze v dolní části M25).

Pozn: Uvedené rozměry plastových krytů kabelových prostorů jsou rozměry vnější v místě vetknutí krytu do dna skříně.

Stojany pro rozváděče RDD

Základní rozměry stojanů jsou uvedeny viz Příloha č. 4 této technické specifikace.

Stojan ST-VK8-D se umisťuje do betonové TS s vnitřní obsluhou pro transformátor do 630 kVA nebo 2 × 630 kVA s krytím IP 20. Stojan je určen pro rozváděč RDD do 1000 A. Má demontovatelná zakrytí kabelového prostoru. Stojan je konstruován pro přichycení (součást stojanu) vývodových kabelů pomocí kabelových příchytek SONAP.

Stojan ST-VK12-D se umisťuje do betonové TS s vnitřní obsluhou pro transformátor do 630 kVA s krytím IP 20. Stojan je určen pro rozváděč RDD do 1000 A 12-ti vývodový. Má demontovatelná zakrytí kabelového prostoru. Stojan je konstruován pro přichycení (součást stojanu) vývodových kabelů pomocí kabelových příchytek SONAP.

Stojan ST-VN8-D se umisťuje do betonové TS s vnější obsluhou pro transformátor do 630 kVA. Stojan s krytím IP00 je určen pro rozváděč RDD do 1000 A. Stojan je konstruován pro přichycení (součást stojanu) vývodových kabelů pomocí kabelových příchytek SONAP.

Stojan ST-VN12-D se umisťuje do betonové TS s vnější obsluhou pro transformátor do 630 kVA. Stojan s krytím IP00 je určen pro rozváděč RDD do 1000 A 12-ti vývodový. Stojan je konstruován pro přichycení (součást stojanu) vývodových kabelů pomocí kabelových příchytek SONAP.

Stojan ST-MN5-D se umisťuje do betonové TS s vnější obsluhou pro transformátor do 400 kVA. Stojan s krytím IP00 je určen pro rozváděč RDD do 630 A. Stojan je konstruován pro přichycení (součást stojanu) vývodových kabelů pomocí kabelových příchytek SONAP.

Stojan ST-MK5-D se umisťuje do betonové TS s vnitřní obsluhou pro transformátor do 400 kVA. Stojan s krytím IP20 je určen pro rozváděč RDD do 630 A. Stojan je konstruován pro přichycení (součást stojanu) vývodových kabelů pomocí kabelových příchytek SONAP.

Vzdálenost profilu pro mechanické uchycení kabelů pomocí kabelových příchytek SONAP musí být min. 30 cm od PEN sběrny rozvaděče a místa připojení vývodových kabelů, pro lepší tvarování žil kabelu. Všechny stojany jsou opatřeny barevným nástřikem světlého odstínu vykazujícím životnost minimálně 30 roků.

Parametry zařízení

|  |  |
| --- | --- |
| *Název položky* | *Údaje* |
| Zkratová odolnost do jmenovitého proudu 630 A včetně | min. 20 kA |
| Zkratová odolnost od jmen. proudu 630A do 1000A včetně | min. 25 kA |
| Krytí rozvaděče | min. IP 20 ze strany ovládání (IP00 ze zadní strany) |
| Krytí stojanu | IP 20/00 (dle typu) |
| Krytí skříně | min. IP 43 |
| Přípojnice | Elektrovodná Cu |
| Povrchová úprava | Odolná proti korozi |

**Typ rozváděče RST-D 0216/4225 - rozváděč do 160 A,**

|  |  |
| --- | --- |
| *Název položky* | *Údaje* |
| Jmenovitý proud přípojnic | 160 A |
| Zapojení rozvaděče | Číslo schématu zapojení – 5 |
| Způsob hlavního jištění | 3-pólový jistič s nastavitelnou spouští |
| Přívod k hlavnímu jističi | Horem |
| Způsob připojení hl. jističe | Přívod připojovací svorka, vývod připojovací sada pro připojení na Cu přípojnice |
| Připojitelný průřez přívodu k hl. jističi | Min. 25 - 150 mm2 |
| Min. průřez Cu přípojnic včetně PEN | 25x5 mm |
| Způsob jištění vývodů | Výkonovými pojistkami v pojistkových lištových odpínačích do 160 A, viz příloha |
| Počet vývodů | 2 vývody do 400 A, z toho 1 vývod osazen 2x 160 A (vertikální) lištovými odpínači na adaptéru (vlevo) |
| Převod měřících transformátorů proudu | Převod 200/5 A, třída přesnosti 0,5, výkon min. 5VA |
| Připojitelný průřez vývodu | Od 10 do 95 mm2 SM, RE, SE |
| Připojení kabelu | Přímé, pomocí jedné prizmatické svorky pro celý rozsah |
| Barva rozváděče | Volitelný odstín |
| Svodiče přepětí NN | Možnost osazení sady plastových omezovačů přepětí s možností připojení na fázové přípojnice šroubem M8, které budou umístěny za hlavním jističem před vývody tak, aby signalizační prvek omezovače byl směrem k obsluze a při jeho vybavení nemohlo dojít k dotyku s živými částmi rozváděče. |

**Typ rozváděče RST 0663(25)/4525 - rozváděč do 630 A,**

|  |  |
| --- | --- |
| *Název položky* | *Údaje* |
| Jmenovitý proud přípojnic | 630 A |
| Zapojení rozvaděče | Číslo schématu zapojení – 5 |
| Způsob hlavního jištění | 3-pólový jistič s nastavitelnou spouští |
| Přívod k hlavnímu jističi | Horem |
| Způsob připojení hl. jističe | Přívod bloková svorka pro 2 vodiče nebo praporce s V-svorkami, vývod připojovací sada pro připojení na Cu přípojnice |
| Připojitelný průřez přívodu k hl. jističi | Min. 70 - 240 mm2 |
| Min. průřez Cu přípojnic včetně PEN | 30x10 mm |
| Způsob jištění vývodů | Výkonovými pojistkami v pojistkových lištových odpínačích do 400 A, viz příloha |
| Počet vývodů | 5 vývodů, z toho 3 vývody osazeny na pozicích 1, 3, 5 (zleva) |
| Převod měřících transformátorů proudu | Přepínatelné s převodem 600/5 A, třída přesnosti 0,5, výkon 10VA |
| Připojitelný průřez vývodu | Od 10 do 240 mm2 SM, RE, SE |
| Připojení kabelu | Přímé, pomocí jedné „V“ svorky pro celý rozsah |
| Barva rozváděče | Volitelný odstín |
| Svodiče přepětí NN | Možnost osazení sady plastových omezovačů přepětí s možností připojení na fázové přípojnice šroubem M8, které budou umístěny za hlavním jističem před vývody tak, aby signalizační prvek omezovače byl směrem k obsluze a při jeho vybavení nemohlo dojít k dotyku s živými částmi rozváděče. |

**Typ rozváděče RST-D 0663(25)/4525 - rozváděč do 630 A,**

|  |  |
| --- | --- |
| *Název položky* | *Údaje* |
| Jmenovitý proud přípojnic | 630 A |
| Zapojení rozvaděče | Číslo schématu zapojení – 5 |
| Způsob hlavního jištění | 3-pólový jistič s nastavitelnou spouští |
| Přívod k hlavnímu jističi | Horem |
| Způsob připojení hl. jističe | Přívod bloková svorka pro 2 vodiče, vývod připojovací sada pro připojení na Cu přípojnice |
| Připojitelný průřez přívodu k hl. jističi | Min. 70 - 240 mm2 |
| Min. průřez Cu přípojnic včetně PEN | 30x10 mm |
| Způsob jištění vývodů | Výkonovými pojistkami v pojistkových lištových odpínačích do 400 A, viz příloha |
| Počet vývodů | 5 vývodů, z toho 3 vývody osazeny na pozicích 1, 3, 5 (zleva) |
| Převod měřících transformátorů proudu | Přepínatelné s převodem 600/5 A, třída přesnosti 0,5, výkon 10VA |
| Připojitelný průřez vývodu | Od 10 do 240 mm2 SM, RE, SE |
| Připojení kabelu | Přímé, pomocí jedné „V“ svorky pro celý rozsah |
| Barva rozváděče | Volitelný odstín |
| Svodiče přepětí NN | Možnost osazení sady plastových omezovačů přepětí s možností připojení na fázové přípojnice šroubem M8, které budou umístěny za hlavním jističem před vývody tak, aby signalizační prvek omezovače byl směrem k obsluze a při jeho vybavení nemohlo dojít k dotyku s živými částmi rozváděče. |

**Typ rozváděče RDD 0663(25)/4525 - rozváděč do 630 A**

|  |  |
| --- | --- |
| *Název položky* | *Údaje* |
| Jmenovitý proud přípojnic | 630 A |
| Zapojení rozvaděče | Číslo schématu zapojení – 5 |
| Způsob hlavního jištění | 3-pólový jistič s nastavitelnou spouští, |
| Přívod k hlavnímu jističi | Spodem |
| Způsob připojení hl. jističe | Přívod připojovací bloková svorka, vývod připojovací sada pro připojení na Cu přípojnice |
| Připojitelný průřez přívodu k hl. jističi | Min. 150 - 240 mm2 |
| Min. průřez Cu přípojnic včetně PEN | 30x10 mm |
| Způsob jištění vývodů | Výkonovými pojistkami v pojistkových lištových odpínačích do 400 A, viz příloha |
| Počet vývodů | 5 vývodů, z toho 3 vývody osazeny na pozicích 1, 3, 5 (zleva) |
| Převod měřících transformátorů proudu | Přepínatelné s převodem 600/5 A, třída přesnosti 0,5, výkon 10VA |
| Připojitelný průřez vývodu | Od 10 do 240 mm2 SM, RE, SE |
| Připojení vodiče kabelu | Přímé, pomocí jedné „V“ svorky pro celý rozsah |
| Barva rozváděče | Volitelný odstín |
| Svodiče přepětí NN | Možnost osazení sady plastových omezovačů přepětí s možností připojení na fázové přípojnice šroubem M8, které budou umístěny za hlavním jističem před vývody tak, aby signalizační prvek omezovače byl směrem k obsluze a při jeho vybavení nemohlo dojít k dotyku s živými částmi rozváděče. |

**Typ rozváděče RDD 1099(63)/4825 - rozváděč do 1000 A**

|  |  |
| --- | --- |
| *Název položky* | *Údaje* |
| Jmenovitý proud přípojnic | 1000 A |
| Zapojení rozvaděče | Číslo schématu zapojení – 5 |
| Způsob hlavního jištění | 3-pólový jistič s nastavitelnou spouští, |
| Přívod k hlavnímu jističi | Spodem |
| Způsob připojení jističe | Přívod připojovací bloková svorka pro 3 kabely, vývod připojovací sada pro připojení na Cu přípojnice |
| Připojitelný průřez přívodu k hl. jističi | Min. 150 - 240 mm2 |
| Min. průřez Cu přípojnic včetně PEN | 50x10 mm |
| Způsob jištění vývodů | Výkonovými pojistkami v pojistkových lištových odpínačích do 400 A, viz příloha |
| Počet vývodů | 8 vývodů, z toho 4 vývody osazeny na pozicích 1, 3, 5, 7 (zleva) |
| Převod měřících transformátorů proudu | Přepínatelné s převodem 1000/5 A, třída přesnosti 0,5, výkon 10 VA |
| Připojitelný průřez vývodu | Od 10 do 240 mm2 SM, RE, SE |
| Připojení vodiče kabelu | Přímé, pomocí jedné „V“ svorky pro celý rozsah |
| Barva rozváděče | Volitelný odstín |
| Svodiče přepětí NN | Možnost osazení sady plastových omezovačů přepětí s možností připojení na fázové přípojnice šroubem M8, které budou umístěny za hlavním jističem před vývody tak, aby signalizační prvek omezovače byl směrem k obsluze a při jeho vybavení nemohlo dojít k dotyku s živými částmi rozváděče. |

**Typ rozváděče RDD 1099(63)/4825-P, RDD 1099(63)/4825-L+R - rozváděč do 1000 A s podélným dělením**

|  |  |
| --- | --- |
| *Název položky* | *Údaje* |
| Jmenovitý proud přípojnic | 1000 A |
| Zapojení rozvaděče | Číslo schématu zapojení – 5 |
| Způsob hlavního jištění | 3-pólový jistič s nastavitelnou spouští, |
| Přívod k hlavnímu jističi | Spodem |
| Provedení rozváděče | Levá (-L) nebo pravá část (-R) |
| Způsob připojení jističe | Přívod připojovací bloková svorka pro 3 kabely, vývod připojovací sada pro připojení na Cu přípojnice |
| Připojitelný průřez přívodu k hl. jističi | Min. 150 - 240 mm2 |
| Min. průřez Cu přípojnic včetně PEN | 50x10 mm |
| Způsob jištění vývodů | Výkonovými pojistkami v pojistkových lištových odpínačích do 400 A, viz příloha |
| Počet vývodů | 8 vývodů, z toho 4 vývody osazeny na pozicích 1, 3, 5, 7 (zleva-L+R, zprava -P) |
| Převod měřících transformátorů proudu | Přepínatelné s převodem 1000/5 A, třída přesnosti 0,5, výkon 10 VA |
| Připojitelný průřez vývodu | Od 10 do 240 mm2 SM, RE, SE |
| Připojení vodiče kabelu | Přímé, pomocí jedné „V“ svorky pro celý rozsah |
| Barva rozváděče | Volitelný odstín |
| Svodiče přepětí NN | Možnost osazení sady plastových omezovačů přepětí s možností připojení na fázové přípojnice šroubem M8, které budou umístěny za hlavním jističem před vývody tak, aby signalizační prvek omezovače byl směrem k obsluze a při jeho vybavení nemohlo dojít k dotyku s živými částmi rozváděče. |
| Propojení (stanice 2x630 kVA) | Podélné spojení dvou rozvaděčů RDD 10XX realizovat pojistkovým lištovým rozpínačem vel. 3 s jednopólovým ovládáním a sadou zkratové propojky ZP3 do 1000 A |

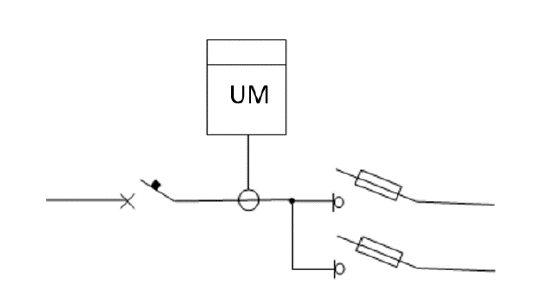
**Typ rozváděče RDD 1099(63)/41225 - rozváděč do 1000 A**

|  |  |
| --- | --- |
| *Název položky* | *Údaje* |
| Jmenovitý proud přípojnic | 1000 A |
| Zapojení rozvaděče | Číslo schématu zapojení – 5 (platí pro 12 vývodů) |
| Způsob hlavního jištění | 3-pólový jistič s nastavitelnou spouští, |
| Přívod k hlavnímu jističi | Spodem |
| Způsob připojení jističe | Přívod připojovací bloková svorka pro 3 kabely, vývod připojovací sada pro připojení na Cu přípojnice |
| Připojitelný průřez přívodu k hl. jističi | Min.150 - 240 mm2 |
| Min. průřez Cu přípojnic včetně PEN | 50x10 mm |
| Způsob jištění vývodů | Výkonovými pojistkami v pojistkových lištových odpínačích do 400 A, viz příloha |
| Počet vývodů | 12 vývodů, z toho 8 vývodů osazeno (zleva) |
| Převod měřících transformátorů proudu | Přepínatelné s převodem 1000/5 A, třída přesnosti 0,5, výkon 10 VA |
| Připojitelný průřez vývodu | Od 10 do 240 mm2 SM, RE, SE |
| Připojení vodiče kabelu | Pomocí jedné „V“ svorky pro celý rozsah |
| Barva rozváděče | Volitelný odstín |
| Svodiče přepětí NN | Možnost osazení sady plastových omezovačů přepětí s možností připojení na fázové přípojnice šroubem M8, které budou umístěny za hlavním jističem před vývody tak, aby signalizační prvek omezovače byl směrem k obsluze a při jeho vybavení nemohlo dojít k dotyku s živými částmi rozváděče. |

Poznámka: V řádku počet vývodů se jako jeden vývod uvažuje pozice pro pojistkový lištový odpínač vel. 2 do 400 A (šíře 100 mm).

Schéma zapojení – č. 5

***č. 5***



*2-12 vývodů s pojistkovými odpínači*

Značení

Každý rozváděč a skříň musí být označen trvanlivým, dobře viditelným a čitelným štítkem v češtině. Štítek obsahuje údaje o typu skříně/rozváděče podle normy PNE 35 7149. Dále štítek obsahuje minimálně značku výrobce, výrobní číslo, rok výroby a kód krytí IP.

Výrobce v rámci plnění kontraktu bude spolupracovat s odběratelem na nastavení systému značení (QR kódy), kterým bude rozvaděč opatřen. Načtením QR kódu bude mít zadavatel přístup k informacím minimálně v rozsahu výrobního štítku, popř. další dokumentaci týkající se rozvaděče. Výrobce bude spolupracovat s odběratelem na nastavení požadovaných parametrů obsažených v QR kódu a bude tato data ve vhodné elektronické formě předávat.

Na vnitřní straně dvířek nástavby rozvaděčů RDD na vnitřní straně dveří skříní rozvaděčů RST-D bude na nalepovacím štítku soupis značení a popisů jednotlivých prvků napájení vlastní spotřeby, které budou rovněž jednotlivě popsány štítky u samotných přístrojů/svorkovnic a dále na štítku schéma napájení vlastní spotřeby.

Značení přípojnic musí být v souladu s požadavky normy ČSN 33 0165.

Specifikace základních komponent rozváděče

Hlavní jistič

Jako hlavní jistič rozváděčů NN jsou požadovány jističe s elektronickými nadproudovými spouštěmi v následujícím rozsahu:

* Jistič s nadproudovou spouští se jmenovitým proudem In = 160 A, pro výkony transformátorů St = 50 kVA, 63 kVA a 100 kVA.
* Jističe s nadproudovými spouštěmi se jmenovitými proudy:

In = 250 A, pro výkony transformátorů St = 100 kVA a 160 kVA

In = 630 A, pro výkony transformátorů St = 250 kVA a 400 kVA

* Jističe s nadproudovými spouštěmi se jmenovitými proudy:

In = 630 A, pro výkony transformátorů St = 250 kVA a 400 kVA

In = 1000 A, pro výkony transformátorů St = 400 kVA a 630 kVA

Elektronická spoušť bude mít jeden mechanický regulační prvek s 10 možnými stupni nastavení. Jmenovitý proud bude nastavován v rozsahu (0,4 – 1) x In a přímo v hodnotách výkonu transformátorů VN/NN, tzn. pro jmenovitý redukovaný proud Ir a dále pro jmenovité výkony transformátorů vždy ve dvou variantách (pro sekundární napětí transformátoru 400 V a 420 V). Konkrétní redukovaný proud, výkon St a hodnota sekundárního napětí jištěného transformátoru budou uvedeny přímo na štítku spouště jističe k jednotlivým pozicím nastavení.

Spoušť bude mít speciálně navrženou vypínací charakteristiku pro jištění distribučních transformátorů v energetice tak, aby byla zajištěna co největší míra selektivity jak s předřazenými VN pojistkami, tak s přiřazenými NN pojistkami. Hodnota zkratové spouště bude pevně nastavena.

Vodiče napěťových vstupů pro napájení vlastní spotřeby budou realizovány jako šroubové spoje (např. jako potenciálová svorka na blokové svorce), nesmí být násuvné.

U rozvaděčů o stejné jmenovité hodnotě přípojnic a stejného typu musí být možné stejně velké jističe vyměnit (např. u RDD do 1000 A bude možné vyměnit jistič do 630 A za jistič do 1000 A a pod.).

Pro rozváděče budou použity např. následující typy hlavních jističů (nebo jiné rovnocenné řešení):

* + Rozvaděč do 160 A - jistič, typ **3VA2216 SIEMENS**
  + Rozvaděč do 630 A - jistič, typ **3VA2325, 3VA2463 SIEMENS**
  + Rozvaděč do 1000 A - jistič, typ **3VA2563, 3VA2510 SIEMENS**

Pojistkové lištové odpínače

Použité pojistkové lištové odpínače musí splňovat požadavky všech příslušných norem zejména IEC 60947-1,-3 a ČSN EN 60947-1,-3. Pro rozváděče budou použity následující lištové pojistkové odpínače (bez pojistkových vložek) daných rozměrů:

* + RST-D do 160 A - 2x lištový pojistkový odpínač do 160A vel. 00 na adaptéru, dlouhé provedení s jednopólovým ovládáním (případně kombinace s poj. odp. vel. 2 do 400 A)
* pro pojistkové vložky velikosti 000 a 00 (v případě odpínače vel. 2 do 400 A pojistkové vložky velikosti 2)
* s fázovou roztečí 185 mm
* šířka odpínače 50 mm (šířka odpínače vel. 2 do 400 A je 100 mm)
  + RST-D, RDD do 630 a 1000 A - lištový pojistkový odpínač vel. 2 do 400 A (jednopól. ovl.)
* pro pojistkové vložky velikosti 2
* s fázovou roztečí 185 mm
* šířka odpínače 100 mm

Pro podélné spojení dvojice rozváděčů RST:

* + RST do 1000 A - lištový pojistkový rozpínač vel. 3 do 630 A (jednopól. ovl.)
* zkratové propojky ZP3 do 1000 A (součástí dodávky)
* fázová rozteč 185 mm
* šířka lišty 100 mm

U rozváděčů je možné provést záměnu odpínače vel. 2 do 400 A s dvojicí odpínačů vel. 00 do 160 A na adaptéru.

Měřicí transformátory proudu

Rozváděč do 160 A:

* osazeny návlečné měřicí transformátory proudu s převodem 200/5 A, min. 5 VA, třídy přesnosti 0,5, nadproudé číslo 5

Rozváděč do 630 A:

* osazeny návlečné měřicí transformátory proudu s převodem 600/5 A, 10 VA, třídy přesnosti 0,5, nadproudé číslo 5

Rozváděč do 1000 A:

* osazeny návlečné měřicí transformátory proudu 1000/5 A, 10 VA, třídy přesnosti 0,5, nadproudé číslo 5

Rozváděč do 1000 A 12-ti vývodový:

* osazeny návlečné měřicí transformátory proudu 1000/5 A, 10 VA, třídy přesnosti 0,5, nadproudé číslo 5

Měřicí transformátory proudu musí být připojeny Cu vodiči o min. průřezu 2,5 mm2. Propojovací vedení MTP musí být provedeno bez přerušení v celistvých délkách jednožilovými izolovanými plnými vodiči. Požadovaný průřez vodičů dle délky propojovacího vedení a barvu propojovacích vodičů stanovuje PNE 35 7149 (resp. PNE 35 7030). Rozvaděče budou mít instalované vodiče na přepínač pro zkratování (paketový se dvěma polohami „MĚŘENÍ“, „ZKRATOVÁNO“) a dále k připravenému prostoru pro budoucí osazení univerzálního monitoru.

Vlastní spotřeba

U rozvaděčů bude realizováno 3-fázové napájení vlastní spotřeby. Připojení vodičů bude realizováno před hlavním jističem v souladu s požadavky normy ČSN 33 2000-4-43 (např. vodiči NSGAFÖU 2,5 mm2 1,8/3 kV). Propojovací vedení bude realizováno vodiči dimenzovanými a značenými v souladu požadavky PNE 35 7149 (resp. PNE 35 7030).

V rozvaděčích RST-D bude instalováno zařízení:

- Přístroje budou instalovány na DIN lištu 35 mm v horní části rozvaděče

- Pojistkový odpínač 32 A (FU1) na válcové pojistky 3-pólový (např. OPVP 10/3). Napájení celé vlastní spotřeby, odpínač instalován na přívodu od trafa.

- Třípólový omezovač přepětí SPD (typ T1, T2) (FV) na DIN lištu (např. FLP-12,5 V/3 nebo obdobné řešení)

- Zdroj 3f 24 V DC (GU01) odjištěný jističem B6/3 (FAGU). U rozvaděče RST-D do 160 A může být zdroj umístěný na panelu pod F29. Bližší specifikace viz níže

- Jednofázová zásuvka 230 V, 16 A jištěná jističem B16/1 (FAEZ)

- Pojistková svorkovnice – napěťové vstupy 230 V AC pro univerzální monitor (XF29). Ze svorkovnice budou vedeny vodiče k místu instalace univerzálního monitoru

- Pojistková svorkovnice pro AMM koncentrátor (XAMM). Vodiče nebudou vyvedeny.

- Svorkovnice stejnosměrného napájení 24 V DC pro napájení univerzální monitor, napájení ovládacích a signalizačních obvodů a napájení modemu (XGU)

- Prostorová rezerva pro AMM koncentrátor min. 185 x 185 mm včetně instalované DIN lišty

- Prostorová rezerva pro modem min. 75 x 135 x 200 mm (šířka x výška x hloubka). Napájecí vodiče, FTP kabel a svorka PE budou připraveny k místu instalace modemu

V rozvaděčích RDD bude instalováno zařízení:

- Přístroje budou instalovány na DIN lištu 35 mm v horní části rozvaděče

- Pojistkový odpínač 32 A (FU1) na válcové pojistky 3-pólový (např. OPVP 10/3). Napájení celé vlastní spotřeby, odpínač instalován na přívodu od trafa.

- Třípólový omezovač přepětí SPD (typ T1, T2) (FV) na DIN lištu (např. FLP-12,5 V/3 nebo obdobné řešení)

- Zdroj 3f 24 V DC (GU01) odjištěný jističem B6/3 (FAGU)

- Jednofázová zásuvka 230 V, 16 A jištěná jističem B16/1 (FAEZ)

- Jistič napájení NN nástavby rozvaděče VN B16/1 (FASJ)

- Jistič napájení osvětlení – elektroinstalace B6/1 (FAES)

- Jistič napájení systému zabezpečovací techniky B6/1 (FAZS)

- Pojistková svorkovnice – napěťové vstupy 230 V AC pro univerzální monitor (XF29). Ze svorkovnice budou vedeny vodiče k místu instalace univerzálního monitoru

- Pojistková svorkovnice pro AMM koncentrátor (XAMM). Vodiče nebudou vyvedeny.

- Svorkovnice stejnosměrného napájení 24 V DC pro napájení univerzální monitor, napájení ovládacích a signalizačních obvodů a napájení modemu (odjištěno jističem) (XGU)

- Prostorová rezerva pro AMM koncentrátor min. 185 x 185 mm včetně instalované DIN lišty.

- Prostorová rezerva pro modem min. 75 x 135 x 200 mm (šířka x výška x hloubka). Napájecí vodiče, FTP kabel a svorka PE budou připraveny k místu instalace modemu

- U rozvaděčů RDD (1000A) v provedení -L, -P (pro dvoustrojové TS) bude řešeno přepínání napájení vlastní spotřeby mezi jednotlivými rozvaděči

Pojistky pro odpínače na válcové pojistky a pojistkové svorkovnice budou součástí dodávky.

Schémata zapojení rozvaděčů a vlastní spotřeby viz Příloha č.5.

U rozvaděčů RST 0663(25)/4525 bude vlastní spotřeba realizována pouze ve formě instalace pojistkového odpínače (FU1), zdroje 24 V DC (GU01) a propojovacích vodičů k místu instalace univerzálního monitoru (F29), jednofázová zásuvka 230 V, 16 A jištěná pojistkovým odpínačem s válcovou pojistkou 16 A a příprava pro instalaci modemu spočívající v připravené DIN liště, napájecích vodičích, datového kabelu FTP a svorky PE.

## Zdroj 24 V DC (GU01)

* Vstupní napětí 3x230/400V AC ±15%.
* Výstupní napětí 24V DC ± 1V.
* Montáž zdroje na DIN lištu TS 35.
* Rozměry max: (Š x V x H) 108 x 90 x 63 mm
* Zdroj bude připojen na přívodu od transformátoru, na přípojnice před hlavní jistič rozváděče NN
* Umístění přístroje je v distribuční trafostanici, předřazené dva stupně nadproudové ochrany na vedení od transformátoru.
* Zařízení musí být odolné pro impulzní napětí min. 6 kV (300 V) v souladu s ČSN 33 2000-4-443
* Výkonové parametry zdroje volené tak, aby zajistily napájení pro UM a případně budoucí komunikační router (minimální hodnota 30 W).
* Zdroj musí být dimenzován tak, aby zařízení jako celek (monitor, budoucí komunikační jednotka, signalizace binárních vstupů, reléový výstup s maximálním zatížením 3W) fungovalo při ztrátě libovolných dvou fází vstupního střídavého napětí, to znamená, aby fungoval při napájení jen z jedné fáze a to v rozsahu napětí od 195,5 V výše (do 264,5 V), kdy Un – 15% (85%Un) je dovolené provozní napětí v DS NN dle ČSN EN 50 160.
* Provedení zdroje musí být bez rotujících částí, tj. například bez aktivních chladících prvků (ventilátorů).
* Veškeré výměnné jistící prvky zdroje (pojistky) musí být umístěny v dosahu obsluhy bez nutnosti sejmutí krytu zdroje. Jištění strany 3x230/400V AC bude realizováno formou externího pojistkového jističe. Jakékoli další jištění na straně 230V AC zdroje není přípustné. V případě použití výměnné pojistky na straně 24V DC bude na přístroji (v příbalu rozvaděče) vhodným způsobem připevněna náhradní pojistka pro případ nutné výměny.

#### Příprava pro univerzální monitor (F29)

U všech rozvaděčů bude v rámci stavby doplněn panelový univerzální monitor. Pro instalaci monitoru bude připraven výřez v nástavbě RDD rozvaděčů a v držáku u RST, RST-D rozvaděčů o rozměru 92 x 92 mm, maximální hloubka přístroje 110 mm – konektory pro připojení jsou zezadu, proto je nutné počítat s rezervou za monitorem pro připojení vodičů. Vodiče pro připojení budou v dostatečné délce (pro instalaci i případnou výmenu monitoru – vysunutí) připraveny včetně nalisovaných dutinek a návleček s popisky k místu instalace monitoru. Bude rovněž připraven datový kabel FTP mezi místy instalace monitoru a modemu (včetně konektoru RJ45 na obou koncích).

Omezovače přepětí NN

Sada standardních omezovačů přepětí NN není součástí dodávky rozváděče. Dodatečná montáž omezovačů přepětí se provede až na místě montáže rozváděče. Budou použity standardní omezovače přepětí NN v plastovém netříštivém provedení. Horní strana je ukončená šroubem M8 s podložkou a maticí se uchycuje na přípojnici rozváděče NN. Instalace omezovačů přepětí musí být taková, aby nedocházelo ke kolizi s MTP a aby mohly být orientovány štítky k obsluze.

Musí se zabránit tomu, aby vodiče, které mají pouze základní izolaci, se dostaly do kontaktu s holými živými částmi na různých potenciálech. Musí se zabránit kontaktu vodičů s ostrými hranami. Propojovací vodiče budou vhodným způsobem svazkovány nebo uloženy v lištách.

Bezpečnostní tabulky a tabulka provozního označení TS

Rozváděče do 630 A a do 1000 A budou osazeny v prostoru nad pojistkovými odpínači štítkem s nápisem: „Pouze pro pojistky velikosti 2“ (plastový samolepící štítek).

**Bezpečnostní tabulka k hlavnímu jističi rozváděče NN:**

Hlavní jistič se označuje bezpečnostní tabulkou s textem „Hlavní vypínač“. Výstražná tabulka se značkou příkazu NB.4.61 podle ČSN ISO 3864. Tvar tabulky je podle Národního dodatku ND 4 k ČSN ISO 3864 (plastový samolepící štítek).

****

**Bezpečnostní tabulka k zásuvce na rozváděči NN:**

Bezpečnostní tabulka se značkou příkazu NB. 2.21 a bezpečnostním nápisem: „Při použití elektrických a elektronických zařízení třídy ochrany „I“ tyto připojit přes přenosný proudový chránič pro pohyblivé přívody“. Tvar tabulky je podle Národního dodatku ND 4 k ČSN ISO 3864 (plastový samolepící štítek).



Výstražná tabulka se značkou příkazu NB. 3.6 a bezpečnostním nápisem: „Pozor pod napětím i při vypnutém hlavním jističi“. Tabulka je osazena u zásuvky rozváděče, na přívodních pasovinách od trafa a u odpínače pro napájení vlastní spotřeby. Tvar tabulky je podle Národního dodatku ND 4 k ČSN ISO 3864 (plastový samolepící štítek).

****

**Kombinovaná výstražná tabulka na dveře skříní**

Výstražná tabulka kombinovaná se značkou příkazu NB.3.01/16 s bezpečnostním nápisem: „Vysoké napětí - životu nebezpečno dotýkat se elektrických zařízení nebo drátů i na zem spadlých!“ a značkou zákazu NB.1.43/01 s bezpečnostním nápisem: „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“. Tvar tabulky je podle Národního dodatku ND 4 k ČSN ISO 3864. Tabulka musí být trvalého charakteru určená pro venkovní použití. Dále na skříni musí být v místě uzemnění skříně osazen symbol pro uzemnění. Tato výstražná tabulka a symbol pro uzemnění musí být stálobarevné po celou dobu životnosti skříně.



Výstražná tabulka se značkou příkazu NB.3.01 s bezpečnostním nápisem „Pozor zpětný proud“ podle ČSN ISO 3864 (plastový samolepící štítek) bude umístěna na vnitřní straně dveří skříně ze strany živých částí na dobře viditelném místě v horní polovině dveří.

****

**Informační štítek o způsobu vytvarování kabelových žil pří připojování**

Štítek je umístěn na krytu (viditelném místě) rozváděče kabelových vývodů.

****

**Výstražné tabulky do přihrádky ve skříni**

Všechny tabulky budou opatřeny provázkem z nevodivého materiálu pro zavěšení. Tabulky jsou součástí dodávky skříně pro rozváděče po jednom kusu od každého provedení.

Výstražná tabulka se značkou příkazu NB. 3.19/31 a bezpečnostním nápisem: „Pozor na zařízení se pracuje“.



Výstražná tabulka se značkou příkazu NB. 3.01/31 s bezpečnostním nápisem: „Pozor zpětný proud“ + NB. 2.21/06 výstražná tabulka s bezpečnostním nápisem: „Vypni obě strany“

****

Výstražná tabulka se značkou příkazu NB.4.41.3 a bezpečnostním nápisem: „Nezapínej“.

****

**Tabulka jednotného systému provozního značení TS**

Na dveře skříní bude instalována smaltovaná tabulka (velikosti 30x42 cm) jednotného systému provozního značení TS (číslo, název TS). Tabulka bude připevňována pomocí nýtů a pryžových podložek na dveře skříně v rámci stavby. Je zapotřebí, aby byl na dveřích skříní prostor pro instalování této tabulky.

1. Schválení a zkoušky

Rozváděče NN musí splňovat všechny zkoušky požadované v této technické specifikaci. Jsou požadovány zkoušky dané normou ČSN EN 61439-1,5, PNE 35 7149.

Technické schválení výrobku je podmíněno prokázáním požadovaných vlastností rozváděčů doložením požadovaných zkoušek a certifikátů dle této technické specifikace.

Zadavatel si vyhrazuje právo zkontrolovat nebo nechat zkontrolovat vlastnosti a parametry rozváděčů požadovaných v rámci této technické specifikace. Zadavatel má právo kdykoli provést kontrolu nebo nechat zkontrolovat vlastnosti produktu včetně kvalitativních parametrů.

Každá změna rozváděčů v souvislosti s touto technickou specifikací musí být schválena zadavatelem**.** Jakékoliv změny v průběhu smlouvy jsou přípustné pouze v případě vzájemné dohody.

Účastník musí uvést všechny subdodavatele.

Prohlášení o shodě

Je požadováno.

Ověřování návrhu rozváděče (typová zkouška)

Ověřování návrhu příslušného provedení rozváděče DTS (dříve typová zkouška) musí být provedeno v souladu s požadavky ČSN EN 61439-1 ed. 2 kapitoly 10 a doplňujícími požadavky stanovených normami ČSN EN 61439-5 ed. 2.

Zkoušky přejímací

Při přejímce může být přítomen zástupce odběratele. Má právo účastnit se přejímacích zkoušek v rozsahu kusových zkoušek:

A dále prostudovat protokoly z kusových zkoušek,

nechat si ověřit naměřené hodnoty v laboratoři výrobce.

Kusové ověřování rozváděče (kusová zkouška)

Kusové ověřování (dříve kusová zkouška) rozváděče musí být provedena v souladu s ČSN EN 61439-1 ed. 2 (kapitola 11).

**Záznamy o kusovém ověřování**

Výstupem kusového ověřování je protokol o kusovém ověření. Zadavatel si vyhrazuje právo požádat o protokoly o kusovém ověřování.

1. Dokumentace

Dodací list nebo příloha k dodacímu listu musí, kromě standardních údajů, obsahovat následující informace:

* Výrobce/dodavatel,
* Úplné označení,
* Dodací množství.

Všechny podklady, dokumenty a popisy musí být v českém jazyce.

Provozní předpis

Účastník uvede v nabídce případný provozní předpis vztahující se k výrobku.

Výkresy sestavy

Účastník předloží výkresy s rozměry rozváděčů, skříní a stojanů ze strany ovládání, ze zadní strany a z boku, případně další výkresy nutné pro provoz, montáž nebo údržbu rozváděčů. Dále předloží jednopólová schémata k jednotlivým typům rozvaděčů s konkrétními použitými přístroji.

Montážní předpisy

Popis montáže včetně popisu požadavků na instalaci rozváděče a skříně.

Katalogové listy nebo prospekty

Základní technickou dokumentaci k rozváděči (katalog) a skříním, stojanům, obsahující základní elektrické vlastnosti, rozměry, atd.

Další technická dokumentace

Výrobce musí předložit:

* Případná osvědčení o platnosti certifikátu jakosti,
* Protokoly o všech požadovaných zkouškách vydané českou akreditovanou zkušebnou, zejména: kopii typového protokolu, kopii protokolu o provedené oteplovací a zkratové zkoušce všech poptávaných typů rozváděčů
* Prohlášení o shodě
* Katalogovou dokumentaci
* Zjednodušenou dílenskou dokumentaci, ze které budou patrné parametry zadané v zadávací dokumentaci (především rozměry, rozmístění přístrojů, způsob uchycení apod.)

Účastník v nabídce uvede informaci o dalších možných, nadstandardních doplňcích rozváděče, včetně jejich cen.

**Příloha č. 1:**

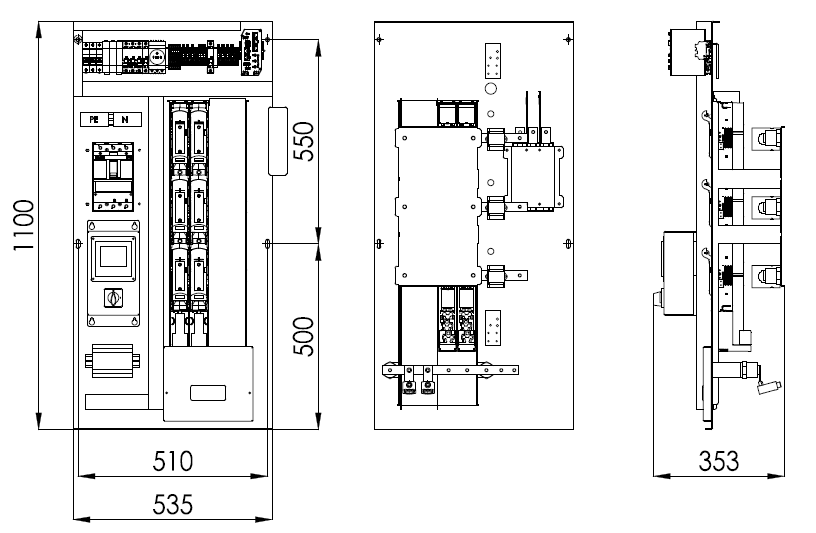
**Propojovací vedení NN mezi transformátorem a hlavním jističem v rozváděči**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jmenovitý výkon transformovny  [ kVA ] | **PROPOJOVACÍ VEDENÍ NN** | | | | | |
| Stožárová TS  do 100 kVA  [ mm2 ] | Stožárová TS  do 400 kVA, do 630 kVA  [ mm2 ] | Betonová bloková TS  do 400 kVA  [ mm2 ] | Betonová bloková TS  do 630 kVA  [ mm2 ] | Věžová TS  do 250 kVA, do 400 kVA  [ mm2 ] | Zděná, vestavěná, věžová TS do  630 kVA  [ mm2 ] |
| 50 | CYKY 4 × 70 | - | - | - | - | - |
| 63 | CYKY 4 × 70 | - | - | - | - | - |
| 100 | CYKY 4 × 70 | CYKY 4 × 150 | 4 × YY 1 × 240 | - | 4 × YY 1 × 240 | 4 × YY 1 × 240 |
| 160 | - | CYKY 4 × 150 | 4 × YY 1 × 240 | - | 4 × YY 1 × 240 | 4 × YY 1 × 240 |
| 250 | - | 2 × CYKY 4 × 150 | 4 × YY 1 × 240 | 8 × YY 1 × 240 | 4 × YY 1 × 240 | 4 × YY 1 × 240 |
| 400 | - | 2 × CYKY 4 × 150 | 4 × YY 1 × 240 | 8 × YY 1 × 240 | 4 × YY 1 × 240 | 4 × YY 1 × 240 |
| 630 | - | 3 × CYKY 4 × 150 | - | 8 × YY 1 × 240 | - | 8 × YY 1 × 240 |

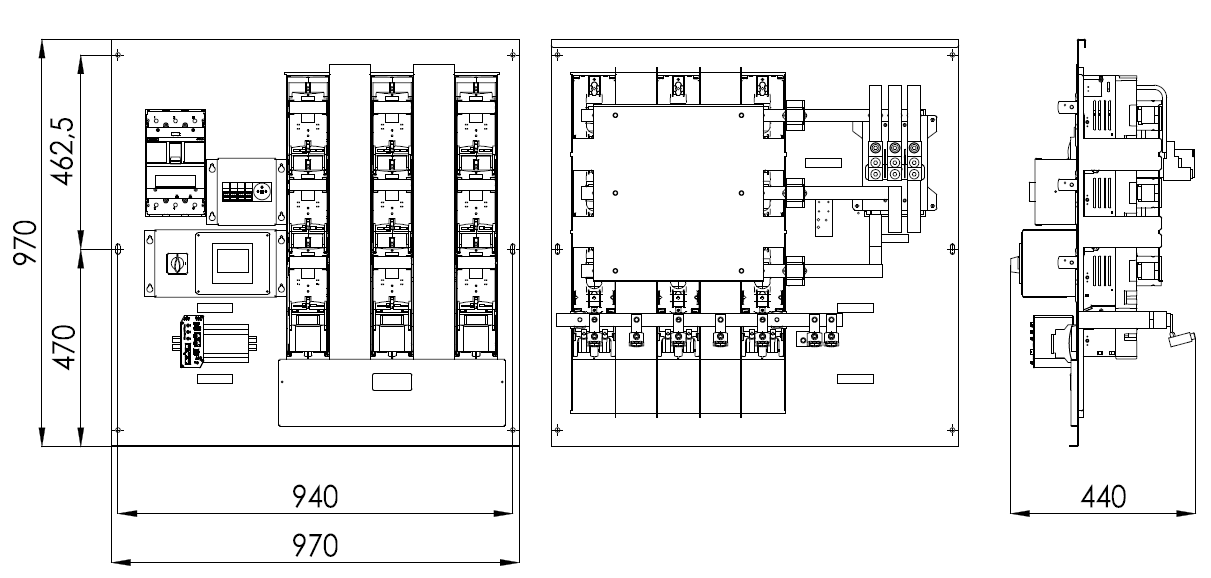
**Příloha č. 2:**

**Rozměry rozváděčů (přípustná odchylka do 5% od požadovaných hodnot), uspořádání – ideové výkresy**

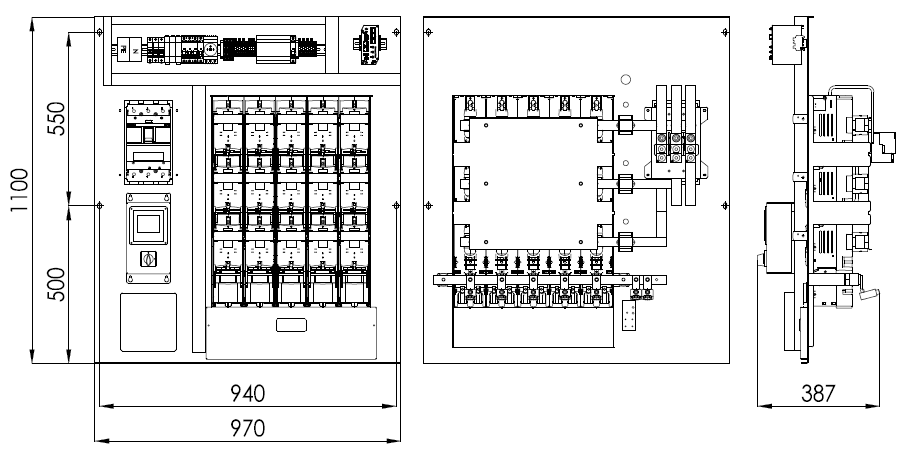
1. RST-D 0216/4225



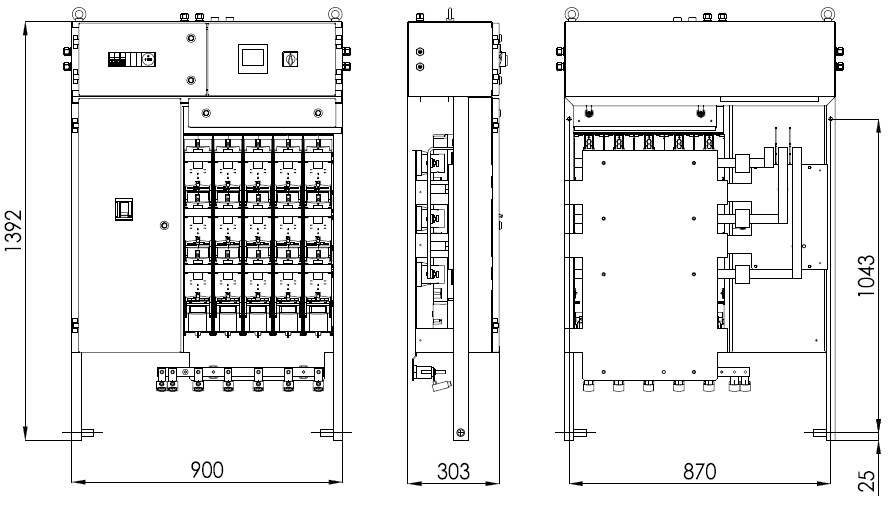
1. RST 0663(25)/4535

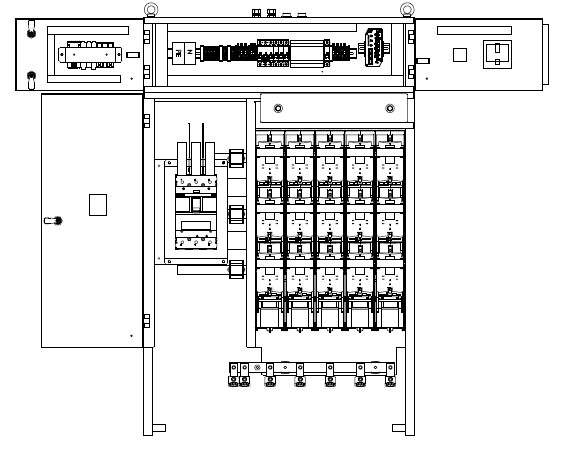


1. RST-D 0663(25)/4525

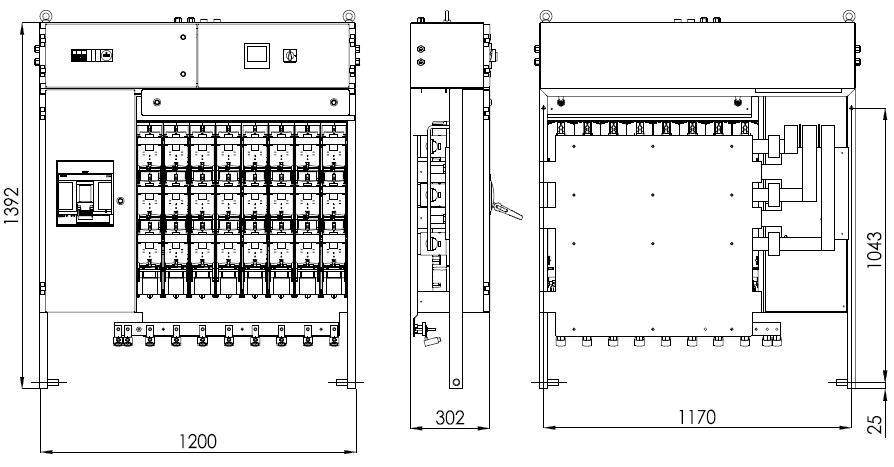


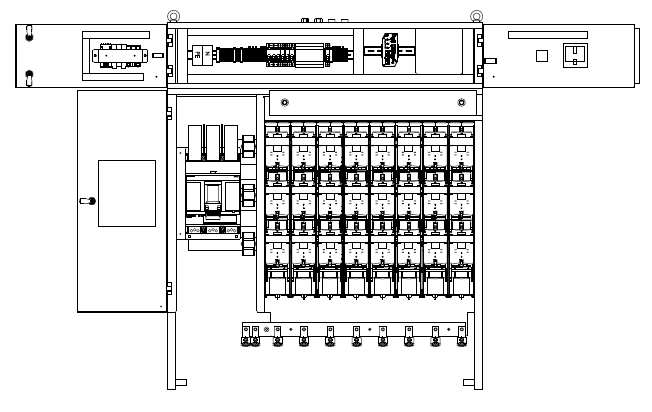
1. RDD 0663(25)/4525



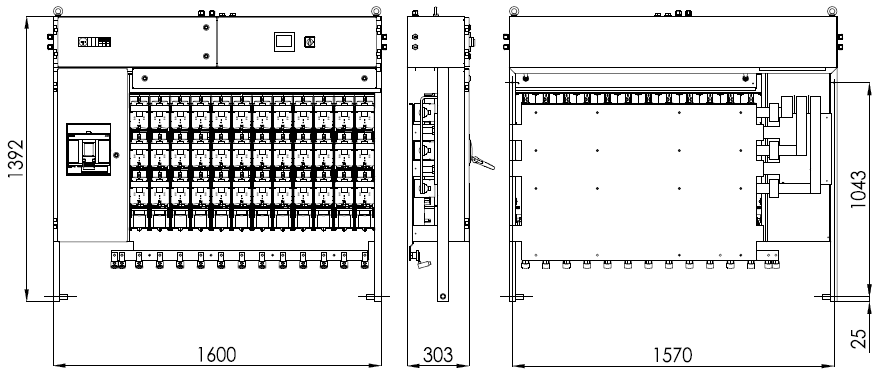


1. RDD 1099(63)/4825

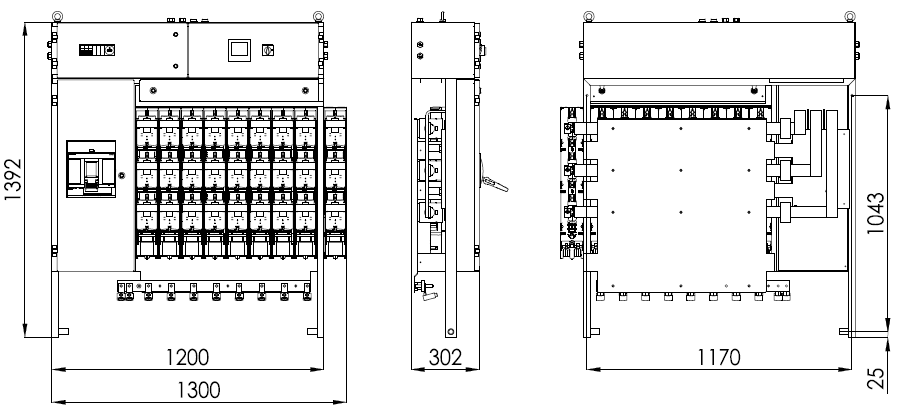


a

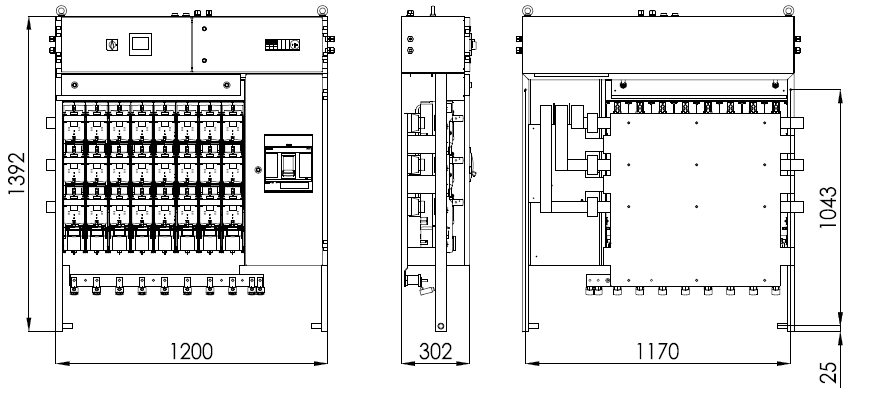
1. RDD 1099(63)/41225



1. RDD 1099(63)/4825 -L+R



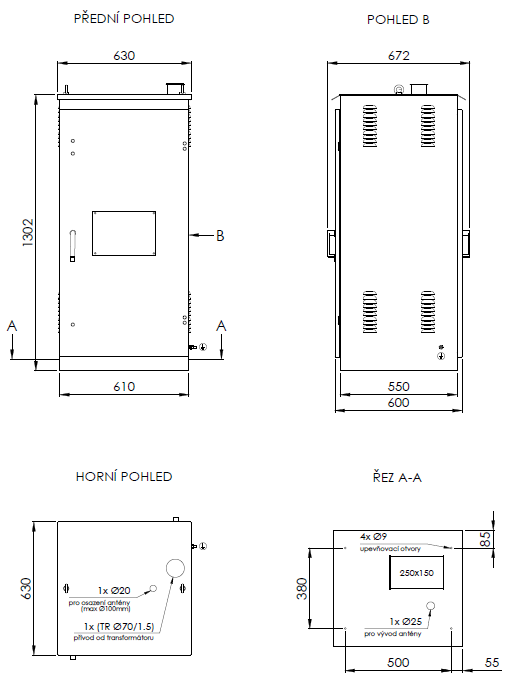
1. RDD 1099(63)/4825 -P



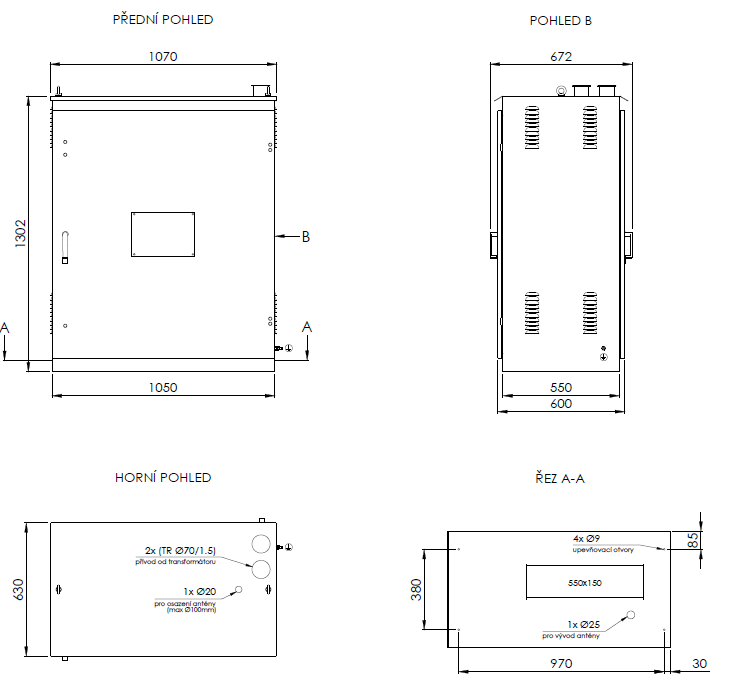
**Příloha č. 3:**

**Rozměry skříní (přípustná odchylka do 5% od požadovaných hodnot) – ideové výkresy**

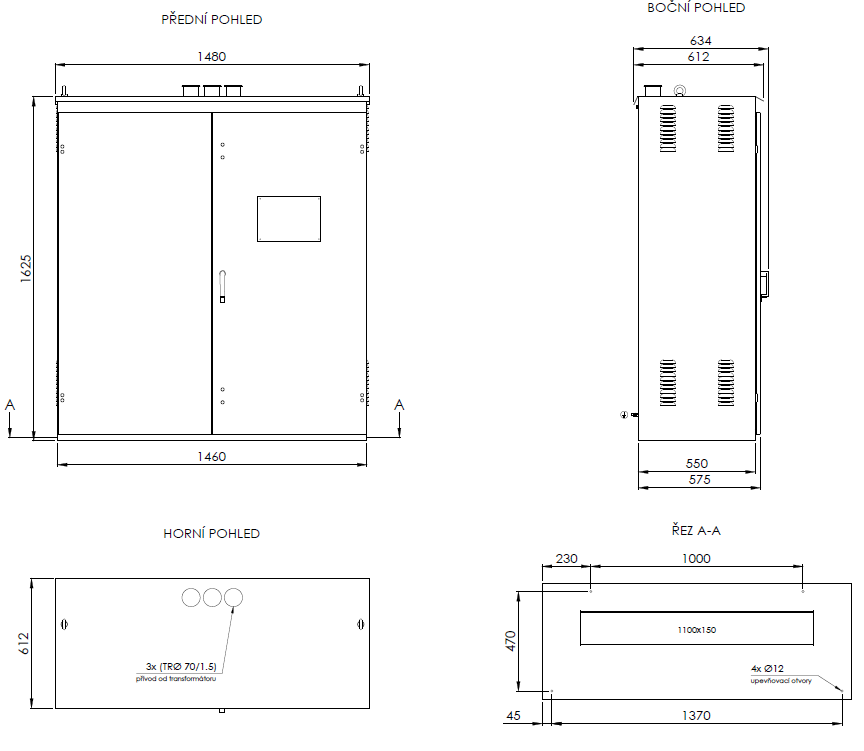
1. skříň SMS-D



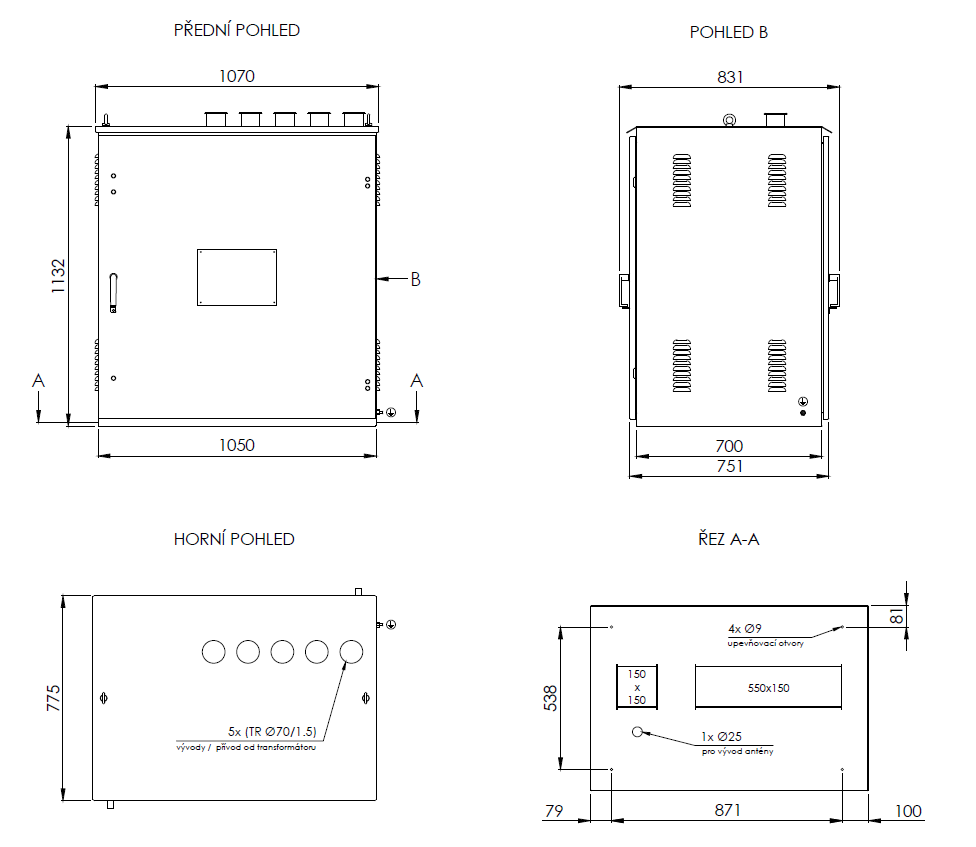
1. skříň SVS-U-D



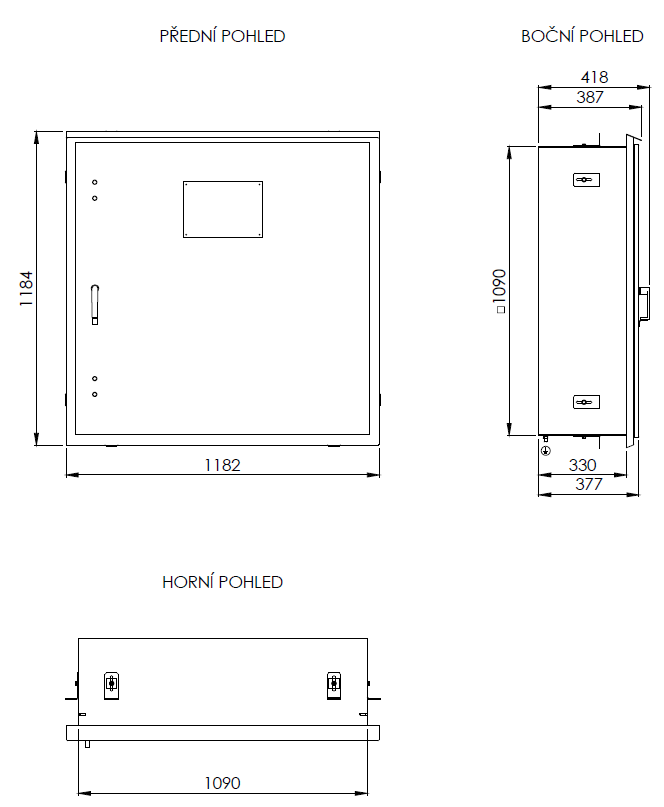
1. skříň SVS-V-D



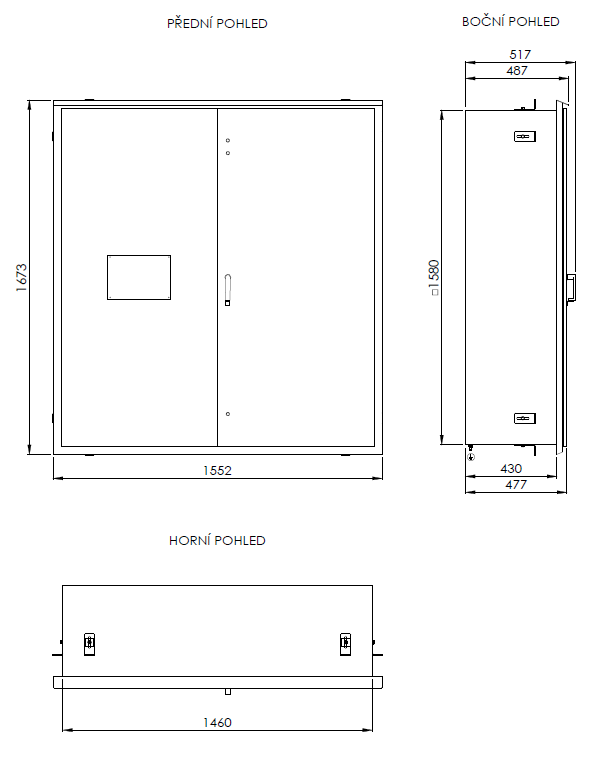
1. skříň SVS-P



1. skříň SVS-KZ



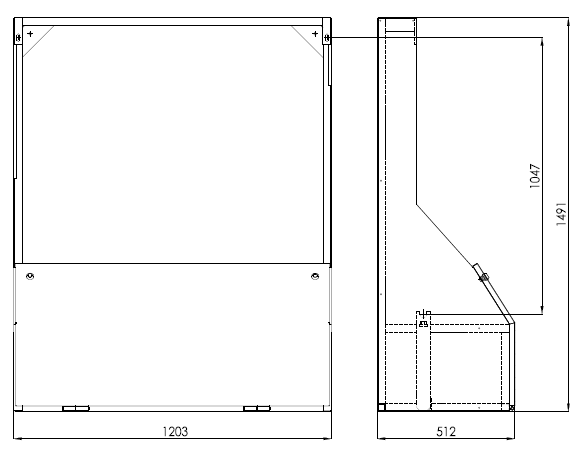
1. skříň SVS-VZ-D

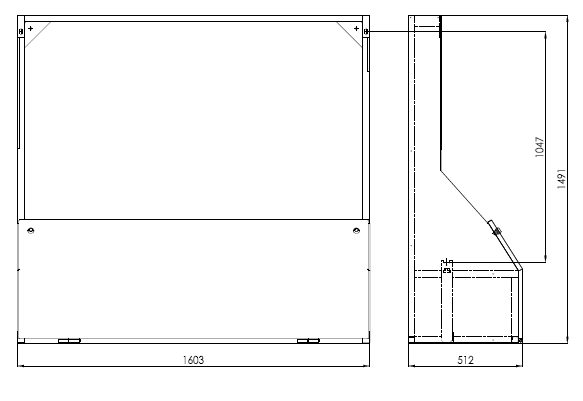


**Příloha č. 4:**

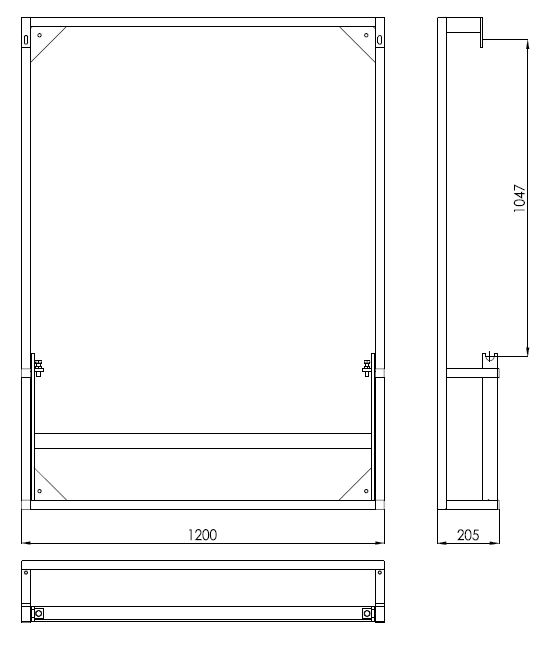
**Rozměry stojanů, ideové výkresy**

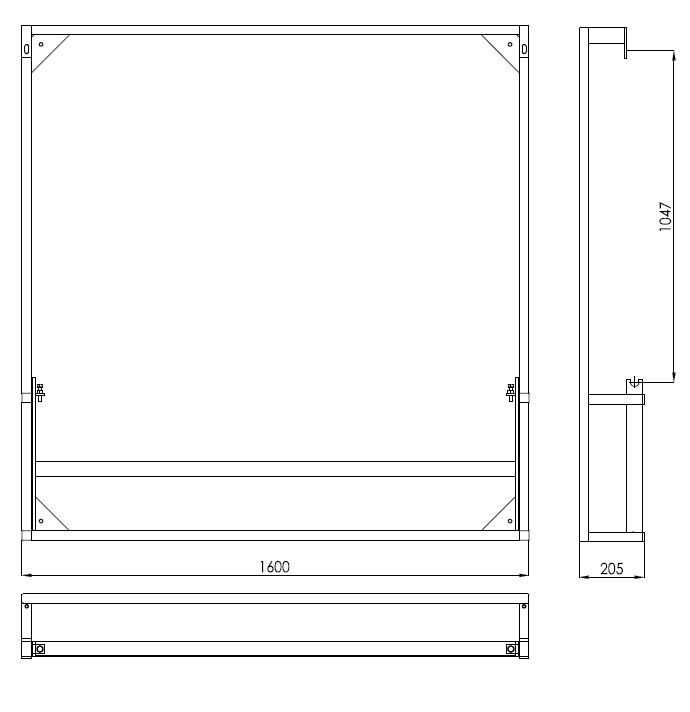
1. stojan ST-VK8-D, ST-VK12-D (šířka 1600 mm)



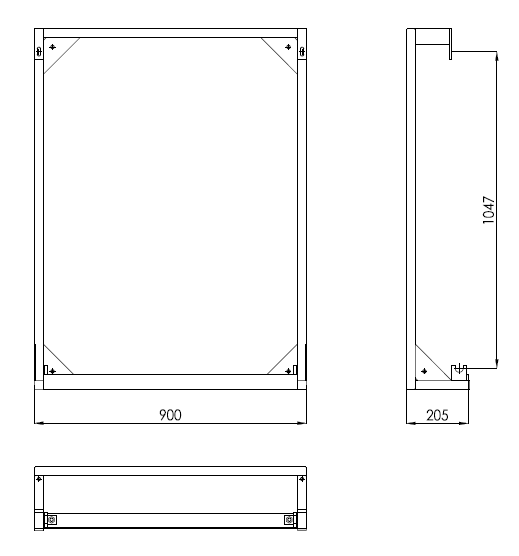


1. stojan ST-VN8-D, ST-VN12-D (šířka 1600 mm)

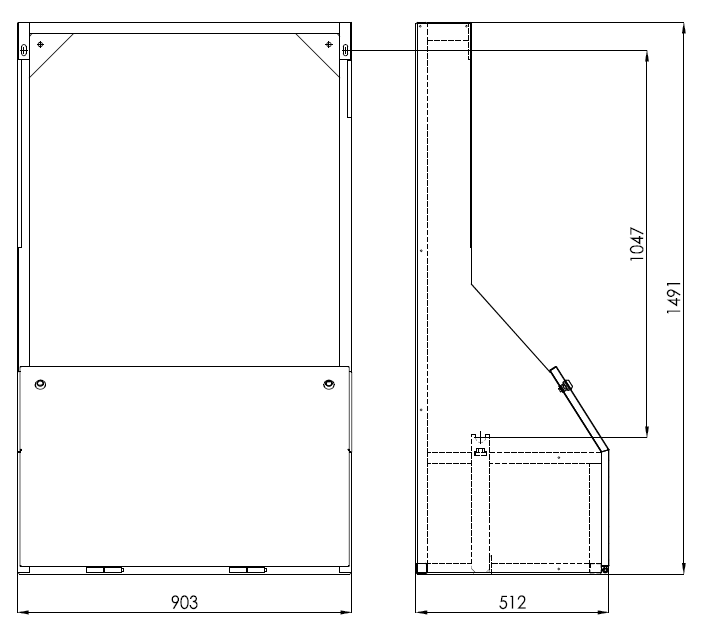




1. stojan ST-MN5-D



1. stojan ST-MK5-D



**Příloha č. 5:**

Schémata zapojení rozvaděče a vlastní spotřeby tvoří samostatnou přílohu „Schéma rozvaděčů RDD a RST-D standard EGD“ v rámci typových řešení jsou zde zpracovány následující typy rozvaděčů:

RST-D 0216/4225

RST-D 0663/4525

RDD 0663/4525

RDD 1099/4825

RDD 1099/4825-P

RDD 1099/4825-L+R