

**Štandard pre spracovávanie projektovej dokumentácie  
elektrických staníc v majetku Západoslovenská distribučná,  
a.s. technológiou CAD/CAE**

**Systém referenčného označenia prvkov**

## **Obsah:**

<b>1.</b>	<b>Referenčné označenie prvkov</b>	<b>3</b>
1.1	Zásady označovania vo výkresovej dokumentácii.	3
1.2	Podrobné referenčné označovanie prvkov	3

## **Obsah tabuliek:**

Tabuľka 1 Referenčné označovanie predmetov	3
--	---

## 1. REFERENČNÉ OZNAČENIE PRVKOV

### 1.1 ZÁSADY OZNAČOVANIA VO VÝKRESOVEJ DOKUMENTÁCII.

Systém referenčného označovania vychádza z platných slovenských a slovenských noriem pre priemyselné systémy, inštalácie a zariadenia a priemyselné výrobky:

STN EN 81346-1 Zásady štrukturalizácie a referenčné označovanie – základné pravidlá

STN EN 81346-2 Zásady štrukturalizácie a referenčné označovanie – triedenie objektov a kódy tried.

Rozpracovanie pre potreby projektovania , výstavby nových zariadení, komplexných rekonštrukcií a prevádzky elektrických staníc distribučnej sústavy uvádzajú nasledovné normy (v znení neskorších aktualizácií):

PNE 18 4310 – Štandardizované informačné súbory dispečerských riadiacich systémov

PNE 18 4311 - Zásady jednotného grafického a farebného kódovania elektrických prvkov a zariadení REAS

### 1.2 PODROBNÉ REFERENČNÉ OZNAČOVANIE PRVKOV

Každá súčiastka v elektrotechnickej dokumentácii musí mať jednoznačné označenie. Referenčné označenie prvkov v rozvodniach riešia normy PNE 18 4311 a STN EN 81346-2.

Pre označovanie používame výlučne veľké písmená.

**Tabuľka 1** Referenčné označovanie predmetov

<b>-B</b>	<b>Konvertovanie (premena, prevod) vstupnej premennej (fyzikálna vlastnosť, stav alebo udalosť) na signál pre ďalšie spracovanie</b>		
-BC	Snímač kódu, čítačka kódu		
-BE	Snímač elektrických veličín		
-BEA	Snímač el. prúdu, elmg. poľa, merací bočník prúdu		
-BEV	Snímač el. napätia, el. poľa, kapacitný delič napätia, merací bočník napätia		
-BF	Snímač rýchlosti prietoku, spínač/snímač Buchholz ochrany (plynového relé)		
-BL	Snímač hladiny, snímač úrovne		
-BM	Snímač vlhkosti		
-BP	Snímač tlaku, snímač vákua		
-BR	Fotočlánok, fotodióda, fototranzistor, fotonásobič		
-BR	Videokamera, scanner, digitálny fotoprístroj		
-BS	Snímač rýchlosti, otáčok, frekvencie, tachogenerátor		
-BT	Snímač teploty, termokontakt, termostat		
-BX	Požiarny detektor, dymový snímač, plynový detektor		
		Ďalšie členenie snímačov pomocou indexu: *	
		241	Plynové relé nádoby
		242	Plynové relé regulátoru

		243	Plynové relé tlmičky
		631	Snímač teploty oleja
		632	Snímač teploty vinutia
		637	Snímač teploty mag. obvodu
		633	Snímač teploty tlmičky
		671	Snímač tlaku
		681	Snímač hladiny oleja nádoby
		682	Snímač hladiny oleja regulátoru
		* index nie je povinný, môže byť pripojený za použité referenčné označenie	
-C	<b>Ukladanie materiálu, energie alebo informácií</b>		
-C	Kondenzátor všeobecne, kondenzátor kompenzačný		
-D	<b>Meranie signálu HDO (označenie je doplnenie normy len pre označovanie v ZSD)</b>		
-DMS	Zariadenie na meranie signálu HDO		
-E	<b>Generovanie žiarivej alebo tepelnej energie</b>		
-EC	Klimatizačná jednotka		
-EH	Ohrievač, vyhrievacie teleso		
-EL	Svietidlo		
-EV	Ventilátor		
-F	<b>Priama ochrana toku energie, signálov, personálu alebo zariadenie pred nebezpečnými alebo nežiaducimi stavmi</b>		
-FA	Istič všeobecne		
		Ďalšie členenie ističov FA pomocou indexu: *	
		101.1	istič pre vytvorenie stredného napätia 1. obvod
		101.2	istič pre vytvorenie stredného napätia 2. obvod
		101.1T	istič pre vytvorenie stredného napätia 1. obvod - stroj
		101.2T	istič pre vytvorenie stredného napätia 2. obvod - stroj
		111	istič napätia pre 1. vypínací obvod vypínača
		112	istič ovládacieho napätia odpojovačov
		113	istič signalizačného napätia podstanice RIS
		116	istič napájacieho napätia pre RIS
		117	istič signalizačného napätia pre regulátor
		118	istič napájacieho napätia pre prevodníky
		119	istič pre napájanie pohonov odpojovačov
		121	istič napätia pre 2. vypínací obvod vypínača
		130.1	istič pre vytvorenie stredného napätia 1. obvod ROP
		130.2	istič pre vytvorenie stredného napätia 2. obvod ROP
		131	istič signalizačného napätia vývodovej jednotky ROP

		161	istič signalizačného napätia centrály RIS
		TV1x	istič PTN - 1. vinutie
		TV2x	istič PTN - 2. vinutie
		TV3x	istič PTN - 3. vinutie
		TV11S	istič pre vytvorenie synchronizačného napätia pre podstanicu
		QM	istič napájania pohonu vypínača
		V(x)A(yz)	istič PTN - meracie vinutie x - poradové číslo PTN, ak je v poli jeden PTN, číslo je nepovinné y - poradové vinutie (uvedie sa, ak je viac vinutí ako 1) z-poradie ističa (uvedie sa, ak je viac ako 1 istič)
		V(x)B(yz)	istič PTN - ochranné vinutie x - poradové číslo PTN, ak je v poli jeden PTN, číslo je nepovinné y - poradové vinutie (uvedie sa, ak je viac vinutí ako 1) z-poradie ističa (uvedie sa, ak je viac ako 1 istič)
		V(x)D(y)	istič PTN - vinutie otvoreného trojuholníka x - poradové číslo PTN, ak je v poli jeden PTN, číslo je nepovinné y - poradové vinutie (uvedie sa, ak je viac vinutí ako 1) z-poradie ističa (uvedie sa, ak je viac ako 1 istič)
		V11S	istič pre vytvorenie synchronizačného napätia pre podstanicu
		Wx	istič pre vytvorenie synchronizačného napätia pre prípojnicu x(1,2,3)
	* Ak pre istič nie je vyhovujúci ani jeden z predchádzajúcich indexov, používame ako index označenie prvku, ktorý istič napája		
-FAC	Kombinovaný prúdový chránič s ističom		
-FB	Poistkový odpínač riadiacich obvodov		
-FC	Chránič prúdový, chránič napäťový		
-FT	Nadprúdové tepelné relé, poistka tepelná, tepelná ochrana		
-FU	Poistka tavná		
-FV	Zvodič prepätia,bleskoistka, iskrište		
-FZ	Istič zaisteného napätia		
-F01	Multifunkčný ochranný a riadiaci terminál		
-F11	Ochrana nadprúdová časovo nezávislá		
-F12	Ochrana nadprúdová časovo nezávislá skratová		
-F13	Ochrana nadprúdová časovo závislá (pri preťažení)		
-F14	Ochrana nadprúdová na nulovú zložku, prúdová ochrana stredu (uzla)		
-F15	Smerová nadprúdová ochrana		
-F16	Zemná nádobová ochrana (kostrová ochrana) transformátora, tlmivky apod.		
-F17	Zemná nádobová ochrana (kostrová ochrana) rozvádzača		
-F18	Záblesková ochrana		
-F19	Ochrana nadprúdová tepelne závislá, s tepelným modelom (termokópiou)		
-F20	Izolačný stav (priechodiek apod.)		
-F21	Synchronizačné zariadenie, synchrocheck		
-F23	Ochrana pri zmene hustoty média (izolačného plynu apod.) v zapuzdrenej rozvodni		

-F24	Ochrana Buchholzova (plynové relé)
-F25	Distančná ochrana
-F26	Porovnávacia ochrana, pozdĺžna rozdielová ochrana vedenia
-F28	Automatika OZ
-F29	Protihavarijná automatika
-F30	Rozdielová ochrana silového prvku alebo odbočky
-F31	Rozdielová ochrana prípojnic
-F32	Automatika zlyhania vypínača
-F33	Logická ochrana prípojnic
-F34	Napäťová (zemná) ochrana na U <sub>o</sub>
-F35	Napäťová ochrana na U <sub>2</sub> , ochrana pri napäťovej nesymetrii
-F36	Nadpäťová ochrana
-F37	Podpäťová ochrana
-F39	Podfrekvenčná ochrana
-F41	Ochrana pri zemnom spojení (nesmerová)
-F41	Ochrana pri zemnom spojení smerová
-F55	Balančná ochrana (prúdová, napäťová), priečna rozdielová ochrana
-F59	Zemné spojenie v DC sieti
-F97	Lokátor porúch
Poz.: ak sa v rámci rozvádzača (celku) nachádza viac rovnakých ochrán, použije sa na rozlíšenie ďalšie číslo napr.: F251, F252, F311, F312, F391, F392, atď. Je zakázané používať ďalšie oddeľovacie znaky napr.: „-“, atď.	
-G	<b>spúšťanie toku energie alebo materiálu, generovanie signálov použitých ako nosiče informácií alebo referenčný zdroj, vytváranie nového druhu energie, materiálu alebo výrobku</b>
-G	Zdroj (všeobecne)
-GB	Akumulátorová batéria
-GQ	Zdroj jalovej energie, kompenzátor rotačný
-GU	Zariadenie UPS
-K	<b>spracovanie (príjem, úprava a zaistenie) signálov alebo informácií (okrem predmetov pre účely ochrany istenia - vid'. trieda F)</b>
-K	Pomocné relé
	Použitie indexov pre pomocné relé:
	1xx Relé - vypnutie zariadenia xx
	2xx Relé - zapnutie zariadenia xx
	3xx Relé - zariadenie xx vypnuté
	4xx Relé - zariadenie xx zapnuté
	5xx Relé - blokovanie zariadenia xx
	6xx Relé - deblokovanie zariadenia xx
	7xx Relé - stop zariadenia xx

		8xx	Relé - chod zariadenia xx hore (znižovania napätia)
		9xx	Relé - chod zariadenia xx dole (zvyšovania napätia)
		1Fxxx.y	Relé - rozmnoženie kontaktov ochrán - VYP.
		2Fxxx.y	Relé - rozmnoženie kontaktov ochrán - ZAP.
		37	Relé snímania podpätia (strata napätia)
		39	Relé frekvenčnej ochrany - zap/vyp
		39x.yy	Relé frekvenčnej ochrany - stupeň vypínania
		39x.59	Relé frekvenčnej ochrany - detekcia zemného spojenia
		59.y	relé pre signalizáciu zemného spojenia
		367	Relé snímania podpätia a prepätia
-KA	Relé v systéme chránenia		
		Index je totožný s použitým označením napätia, prípadne názvom prvku, ktorého napätie sa stráži	
		8	relé pre vytvorenie napätia 1.01
		61	relé stráženia napätia prípojnice
		101	relé stráženia napätia 1.01
		110.1	relé stráženia napätia 1.10/1
		111	relé stráženia napätia 1.11
		112	relé stráženia napätia 1.12
		113	relé stráženia napätia 1.13
		116	relé stráženia napätia 1.16
		117	relé stráženia napätia 1.17
		118	relé stráženia napätia 1.18
		121	relé stráženia napätia 1.21
		130	relé pre vytvorenie napätia 1.30
		131	relé strata signalizačného napätia vývodovej jednotky ROP
		32	relé voľby AZV – zap/vyp
		37	relé stráženia AZ VLSP
		Uo	relé signalizácie zemného spojenia na žiarovku pri tlmivke
-KC	Podstanica riadiaceho informačného systému		
		KDI	Modul (karta) binárnych vstupov
		KDO	Modul (karta) binárnych výstupov
		KAI	Modul (karta) analógových vstupov
		KAO	Modul (karta) analógových výstupov
		KCT	Modul komunikačného rozhrania
		KCP	Modul CPU (procesorové jednotky)
		KCG	Modul napájania (zdroj)
-KG	Ústredňa EZS		
-KM	Stýkač (pre ovládanie)		
-KP	Decentralizovaná riadiaca jednotka (komunikačný počítač, RTU), pamäťové relé		
-KT	Relé časové, oneskorovací člen		

-KX	Ústredňa EPS
<b>-L</b>	<b>Indukčnosť (označenie je doplnenie normy len pre označovanie v ZSD)</b>
-L	Cievka, indukčnosť všeobecne
<b>-M</b>	<b>dodanie mechanickej energie (rotačný alebo lineárny mechanický pohyb) pre účely pohonu</b>
-M	Motor
<b>-N</b>	<b>Regulovanie tlmivky (označenie je doplnenie normy len pre označovanie v ZSD)</b>
-NRL	Regulátor ladenia tlmivky
<b>-P</b>	<b>podávanie informácií</b>
-PA	Merací prístroj prúdu, ampérmeter
-PB	Gong, siréna, húkačka, zvonček
-PC	Reproduktor
-PD	Zobrazovacia jednotka, displej, monitor (VDU)
-PF	Merací prístroj frekvencie, dvojité merač frekvencie
-PH	Elektromer 4-kvadrantový
-PL	Svietidlo signálne, LED-ukazovateľ stavu alebo polohy zariadenia
-PM	Oznamovač mechanický, s presvetleným textom, návestné relé
-PN	Merací prístroj neelektrické veličiny
-PNT	Merací prístroj teploty
-PQ	Merací prístroj kvality elektrickej energie
-PS	Súčtové zariadenie
-PV	Merací prístroj napätia, voltmeter
-PVA	Merací prístroj jalového výkonu, wattmeter jalový
-PW	Merací prístroj činného výkonu, wattmeter činný
-PX	Ukazovateľ stavu alebo polohy zariadenia (mechanický, LED)
<b>-Q</b>	<b>riadené spínanie alebo zmena toku energie, signálov alebo materiálov (pre signály v radiacích obvodoch vid'. triedy K a S)</b>
-Q	Odpojovač, odpojovač poistkový, prepojovač, úsečník
-QF	Vypínač samočinný (zahrňujúci funkciu ističa prírodného alebo v spojke)
-QK	Stýkač výkonový (pre záskok)
-QM	Vypínač výkonový (pre silový obvod), prepínač, vypínač záťaže
-QS	Odpínač, poistkový odpínač
-QW	Kombinované výkonové spínacie jednotky
-QZ	Skratovač
<b>-R</b>	<b>obmedzenie alebo stabilizácia pohybu alebo toku energie, signálov alebo materiálov</b>
-R	Rezistor, potenciometer, trimer, termistor, varistor



-RB	Blokovací magnet
-RD	Dióda
-RS	Člen útlmový, obmedzovač signálu, zakončovací člen
<b>-S</b>	<b>prevod ručného ovládania na signál pre ďalšie spracovanie</b>
-SA	Spínač pomocných a riadiacich obvodov
-SADV	Diaľkové vypnutie
-SB	Spínač s návratom, tlačidlo
-SC	Volič všeobecne
-SF25	Prepínač prevádzky distančnej ochrany (strhávanie, apod.)
-SF28	Prepínač druhu automatiky OZ
-SF39	Prepínač stupňa frekvenčnej ochrany
-SN	Prepínač núdzovo - diaľkovo, prepínač prevádzka - revízia
-SV	Voltmetrový prepínač
-SX	Klávesnica, myš, svetelné pero
<b>-T</b>	<b>premena energie pri zachovaní druhu energie premena pevne stanoveného signálu pri zachovaní obsahu informácií premena formy alebo tvaru materiálu</b>
-T	Transformátor, autotransformátor
-TA	Transformátor prístrojový prúdu
-TB	Transformátor pomocných a riadiacich obvodov, oddeľovací/bezpečnostný transformátor
-TE	Merací prevodník, merací snímač elektrických veličín
-TEA	Merací prevodník prúdu
-TEF	Merací prevodník frekvencie
-TEG	Merací prevodník účinníku / uhla fázy
-TEP	Merací prevodník výkonu činného
-TEQ	Merací prevodník výkonu jalového
-TEV	Merací prevodník napätia
-TEZ	Merací prevodník združený
-TF	Usmerňovač, zdroj statický DC
-TG	UPS, zdroj statický AC
-TK	Modulátor, demodulátor, kóder, dekóder, modem
-TL	Prevodník signálu, optoprevodník, vzorkovač, oddeľovací člen
-TM	Zlučovač signálu, optozlučovač, koncentrátor, výhybka signálu, skalár
-TN	Merací prevodník, merací snímač neelektrických veličín
-TNG	Merací prevodník polohy
-TNT	Merací prevodník teploty transformátora
-TNL	Merací prevodník teploty tlmivky
-TP	Telefónny prístroj, telefax
-TR	Prijímač
-TS	Bočník

-TT	Vysielač, rádiostanica
-TU	Statický menič napätia, softštartér
-TV	Transformátor prístrojový napätia
-TX	Telefónna ústredňa
-TY	Anténa
<b>-U</b>	<b>udržanie (fixácia) predmetu v definovanej polohe</b>
-U	Izolátor
<b>-V</b>	<b>spracovanie (úprava) materiálov alebo výrobkov</b>
-V	Filter
<b>-W</b>	<b>vedenie alebo prenos/transport energie, signálov</b>
-W	Kábel, vodič
<b>-X</b>	<b>spojovanie predmetov (svorkovnice)</b>
-X	Svorkovnica obecne
-XA	Svorkovnica prúdových obvodov PTP
-XB	Svorkovnica priebežných blokovacích obvodov
-XC	Zásuvka, konektor (female), zástrčka
-XE	Svorkovnica napájania kúrenia, osvetlenia, zásuviek, atď.
-XF	Svorkovnica priebežných obvodov frekv. odľahčovania
-XH	Svorkovnica signalizačných obvodov
-XN	Svorkovnica napájania pomocných obvodov
-XM	Svorkovnica napájania pohonov
-XP	Vidlica, konektor (male), prívodka
-XR	Svorkovnica obvodov ochrán
-XS	Svorkovnica priebežných obvodov synchronizácie
-XT	Svorkovnica oznamovacích a komunikačných obvodov
-XV	Svorkovnica prúdových obvodov PTN
-XW	Svorkovnica ovládacích obvodov
-XY	Svorkovnica obvodov riadiaceho systému (v technológii)
-Xyy	Svorkovnica karty v RS (yy - podľa čísla pozície karty v RS)