

Zpracoval: P.V. Energoservis, s.r.o. - Vítězslav Hrdlička; Ing. Milan Kraft

Uvolnil: Ing. Jiří Mach

Schválil: Ing. Jiří Mach

Název

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5/1 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě - zásady

Účel

Tento metodický pokyn stanovuje zásady pro jednotné zpracování technické dokumentace a značení technického zařízení podle metodiky KKS.

Oblast platnosti

Tento metodický pokyn je závazný pro všechny pracovníky společnosti.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obsah dílu 5/1:

1	Úvod	3
2	Obecná pravidla pro kreslení dokumentace v elektronické podobě	3
2.1	Obecné zásady	3
2.1.1	Formát technické dokumentace	3
2.1.2	Komplexní projektová dokumentace	3
2.1.3	Názvosloví technické dokumentace	4
2.1.4	Respektování Metodiky KKS pro zařízení ŠKO-ENERGO.....	4
2.1.5	Respektování ČSN norem	4
2.2	Co musí splňovat odevzdávané výkresy kreslené v CAD systémech.....	4
3	Přílohy	6
3.1	Příloha 1 : Dělení dokumentace do úrovní detailizace	6
3.1.1	První úroveň	6
3.1.2	Druhá úroveň.....	7
3.1.3	Třetí úroveň.....	8
3.1.4	Čtvrtá úroveň.....	10
3.1.5	Pátá úroveň	12
3.2	Příloha 2 : Písmenné kódy pro označování přístrojů SKŘ - Dle ISO 3511 a ČSN ISO 14617-6	14

1 Úvod

V souvislosti se všeobecně uznávanou snahou o zvyšování produktivity práce v projekční praxi se hromadně zavádějí systémy CAD. Jelikož ŠKO-ENERGO dostává projektovou dokumentaci od různých dodavatelů, vyvstává u něj potřeba řízení její kvality (ISO 9000) a z toho plynoucí unifikace jednotlivých dokumentů (typizace).

Z důvodu jednotnosti dokumentace, a to jak elektronické, tak i tištěné, potřebují uživatelé dokumentace používat jednotné zásady pro vytváření této dokumentace.

V tomto dílu je možné nalézt informace o tom, jak se počítačové vektorové výkresy (dále jen „výkresy“) v CAD systému kreslí, co je potřeba dodržet, čeho se vyvarovat a co musí výkres obsahovat. Výše popsané informace platí pro počítačové vektorové elektronické kreslení (dále jen „kreslení“) technologických, logických, hydraulických a elektrických schémat.

Tato metodika byla vytvořena ve spolupráci s firmou:

P.V.Energoservis, s.r.o.

provozovna:

Zeyerova 1958

432 01 KADAŇ

Telefon: 474 335 223

E-mail: support@energoservis.cz

Veškeré náměty a připomínky prosím směřujte na tento výše uvedený kontakt.

2 Obecná pravidla pro kreslení dokumentace v elektronické podobě

2.1 Obecné zásady

2.1.1 Formát technické dokumentace

- Výkresová technická dokumentace musí být vytvořena (a pak následně předávána) v grafickém systému, který je plně kompatibilní s DWG, DXF formátem AutoCAD 2000 a vyšší. Plně kompatibilní znamená, že interpretace všech entit výkresu (písem, bloků, atributů bloků, čar, křivek, hladin apod.) musí být po otevření souboru pomocí AutoCADu zcela bezchybná (někdy při převodu do DWG, DXF z jiných kreslicích programů vzniká ne zcela kompatibilní výsledek a to je nepřijatelné). Není-li zajištěna plná kompatibilita, je potřeba vyexportované DWG nebo DXF soubory upravit, aby plnou kompatibilitu splňovaly, nebo si u Objednatele vyjednat výjimku.
- Textové informace musí být zpracovány ve formátu Microsoft Word verze 2000 nebo vyšší, databáze a kusovníky ve formátu Microsoft Excel verze 2000 nebo vyšší. Jednotný formát zajistí bezproblémovou interpretaci v těchto programech včetně funkcí, maker apod.
- **Při předání elektronické dokumentace Objednateli bude předána dokumentace jak v původním (nativním) formátu, v jakém byla vytvořena, tak ve formátech dle výše uvedených 2 bodů (nebyla-li přímo v těchto předepsaných formátech tvořena).**
- V případě, že je potřeba soubory komprimovat, budou komprimovány programem ZIP jako samostatné archívy, nebo budou zkomprimovány do samorozbalovacího souboru.

2.1.2 Komplexní projektová dokumentace

V případě, že se jedná o projekt, který je zpracován jako celkový zdrojový výkres s databází použitých prvků (kusovníky), bude předáno kromě vygenerovaných jednotlivých výkresů a kusovníků také tento zdrojový výkres a databáze ve formátech uvedených v bodě 2.1.1. Toto platí zvláště pro výkresy s entitami spojenými s databázemi.

2.1.3 Názvosloví technické dokumentace

V rámci celé technické dokumentace musí být důsledně dodržováno názvosloví a formáty technické dokumentace i v případě, že technickou dokumentaci zpracovávají různí dodavatelé, nebo jsou-li jako vstupy použity podklady od různých zhotovitelů.

2.1.4 Respektování Metodiky KKS pro zařízení ŠKO-ENERGO

V rámci celé technické dokumentace musí být respektovány zásady dle dokumentu „METODIKA KKS PRO ZAŘÍZENÍ ŠKO-ENERGO“, vydal ŠKO-ENERGO, P.V.Energoservis, s.r.o.

2.1.5 Respektování ČSN norem

Veškeré formáty, rámečky, schematické značky, kótování, lícování, popisování apod. musí respektovat platné ČSN normy, v případě, že norma je neplatná a zrušena bez náhrady, bude použita její poslední známá verze jako závazná a doporučená.

2.2 Co musí splňovat odevzdávané výkresy kreslené v CAD systémech

- Výkres musí být tvořen systematicky s využitím hladin viz. díl 5/2 této metodiky.
- Musí být užity bloky schematických značek z Dílu 2 – Značky, a to buď s atributy, nebo vazbou na externí databáze. Použití bloků musí odpovídat popisu uvedenému v tomto dílu Metodiky.
- Výkresy budou kresleny z bodu 0,0 (umístění rámečku).
- Krok užívaný na technologických schématech je 1 a rastr 8, ve výkresech elektro je krok 2,5 a rastr 5.
- Každá propojovací čára musí začínat a končit v bodě odpovídajícím nastavenému kroku a rastru (neplatí pro konstrukční a stavební výkresy). Schematické značky v Dílu 2 jsou vytvořeny tak, aby na definovaný rastr navazovaly.
- Veškeré vodorovné a svislé čáry budou rovnoběžné se souřadným systémem (používat „ortho“ režim).
- Veškeré čáry budou dotaženy (případně zařiznuty) tak, aby v případě navazování čar navazovaly přesně v místě navázání.
- Při kreslení musí být maximálně využívány uchopovací režimy, možnosti úprav, editace a konstruování tak, aby kreslení bylo vždy přesné a jednoznačně definované.
- Při kreslení musí být užity veškeré přednosti CAD programu tak, aby výsledný soubor výkresu nebyl neúměrně veliký (např. nepoužívat pro vyplnění plošných útvarů „jemné“ šrafování, ale použít vyplnění pomocí „deský“ ,nebo využít šrafovací vzor „SOLID“).
- V odevzdávaném výkresu budou „vyčištěny“ všechny nepoužité styly, hladiny, bloky atd.
- Poslední uložení výkresu bude v celkovém pohledu. Nejsou-li uloženy pohledy, bude provedeno před uložení „ZOOM maximálně“.
- U popisů budou použity fonty romand.shx, romans.shx nebo simplex.shx (jiné fonty nelze bez předchozí dohody použít).
- Měřítko výkresů musí být 1:1 tak, aby při tisku výkresů i s rámečkem bylo možno v AutoCADu nastavit poměr vykreslené/kreslící jednotky 1:1. Výkresy stavební a konstrukční mohou být kresleny 1:1 k velikosti objektu. V takovém případě musí být uvedeno měřítko na výkrese použitelné pro nastavení poměru vykreslené/kreslící jednotky v razítku výkresu.
- Jako rámeček výkresu musí být použit jeden z rámečků, uložených na přiloženém CD.
- Jako rohové razítko bude použito rohové razítko, uložené na přiloženém CD. Rohové razítko musí obsahovat minimálně:
 - 1) název výkresu
 - 2) odpovídající číslo výkresu
 - 3) název akce
 - 4) název zařízení, ke kterému výkres patří (výstižné pojmenování nakresleného objektu)

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



- 5) použitá skutečná měřítka
 - 6) formát
 - 7) název souboru výkresu
 - 8) název firmy, která výkres vytvořila
 - 9) jméno a podpis autora výkresu
 - 10) jméno a podpis schvalujícího
 - 11) datum vyhotovení
 - 12) revizi výkresu
- Na popisovém poli v papírové podobě pak musí být originální podpisy psány ručně a jinou barvou než černou. Pokud je to účelné, musí být kusovník uveden také na výkrese.
 - **Je nepřípustné** provádět jakékoliv nestandardní náhražky kvalifikovaného kreslení (např. dokreslování diakritických znamének nad texty, kreslení „od oka“, napojování čar v různých hladinách s pouhým sjednocením barvy a ne hladin, několikanásobné překrytí čar, několikrát napojované přímkové úseky, atd.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorb dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



3 Přílohy

3.1 Příloha 1 : Dělení dokumentace do úrovní detailizace

Výkresy se dělí do úrovní detailizace z důvodu, aby jednak bylo možno používat rozumný formát výkresové dokumentace (tím se rozumí snadno tisknutelný na kancelářské tiskárně a snadno zobrazitelný na kancelářském monitoru) a přitom jsme nebyli ochuzeni o přehledná propojovací schémata, kde nemusíme listovat sešitem výkresů k tomu, abychom zjistili, co kam vede.

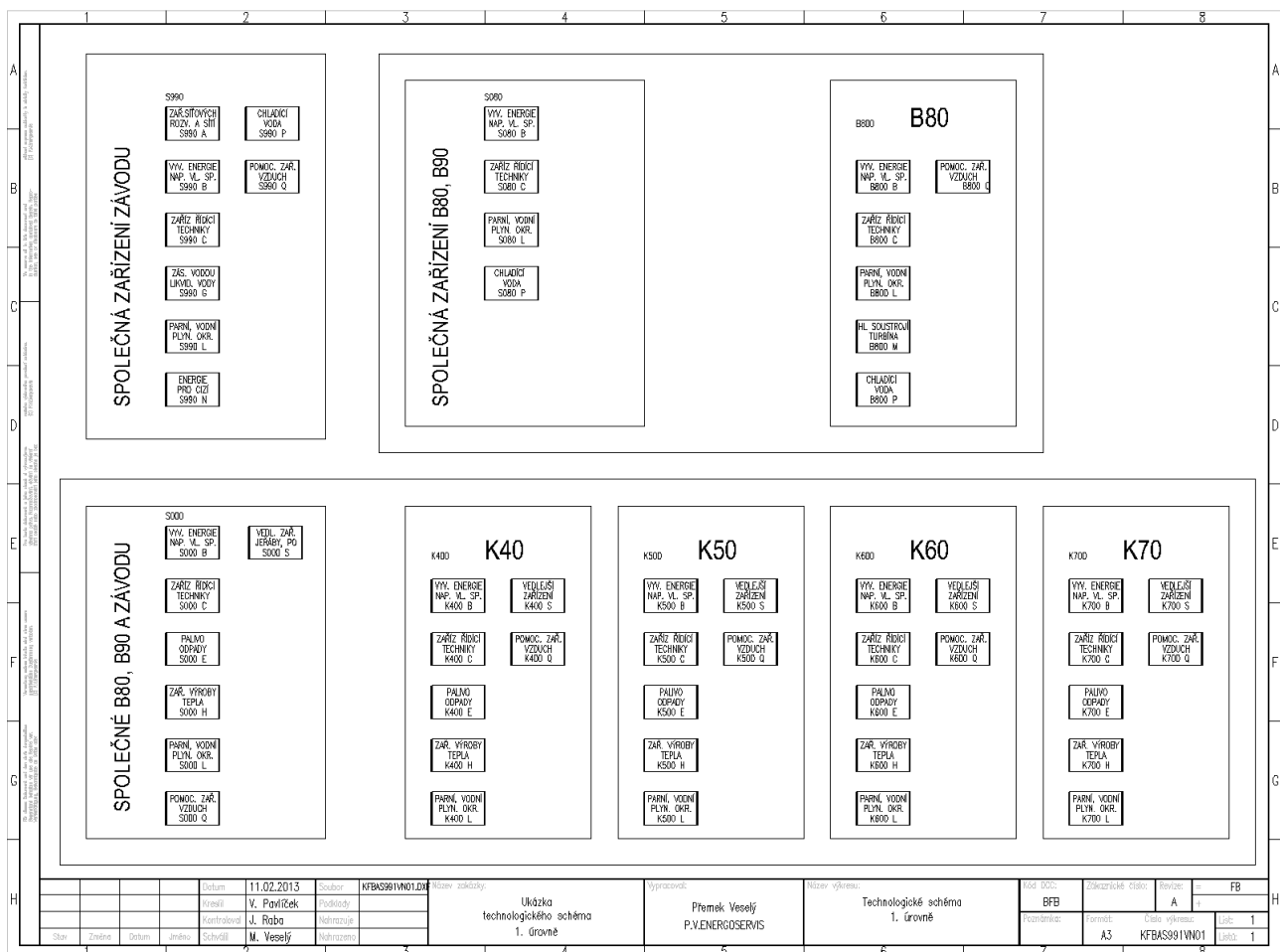
Tento systém úrovně dokumentace pak v elektronické podobě rovněž umožňuje postupné pronikání od nejvyšší (první) úrovně do nižší k zařízení, které hledáme, aniž známe jeho kód nebo přesný název. Elektronická dokumentace nás pak tzv. vede k hledanému.

3.1.1 První úroveň

Úroveň detailizace odpovídá znaku **F₀** (předčísli PR2) kódu KKS. Tato úroveň je společná pro technologii i elektro.

Výkresy první úrovně obsahují velmi hrubý přehled o celé výrobě.

Příklad:



Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorbba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017

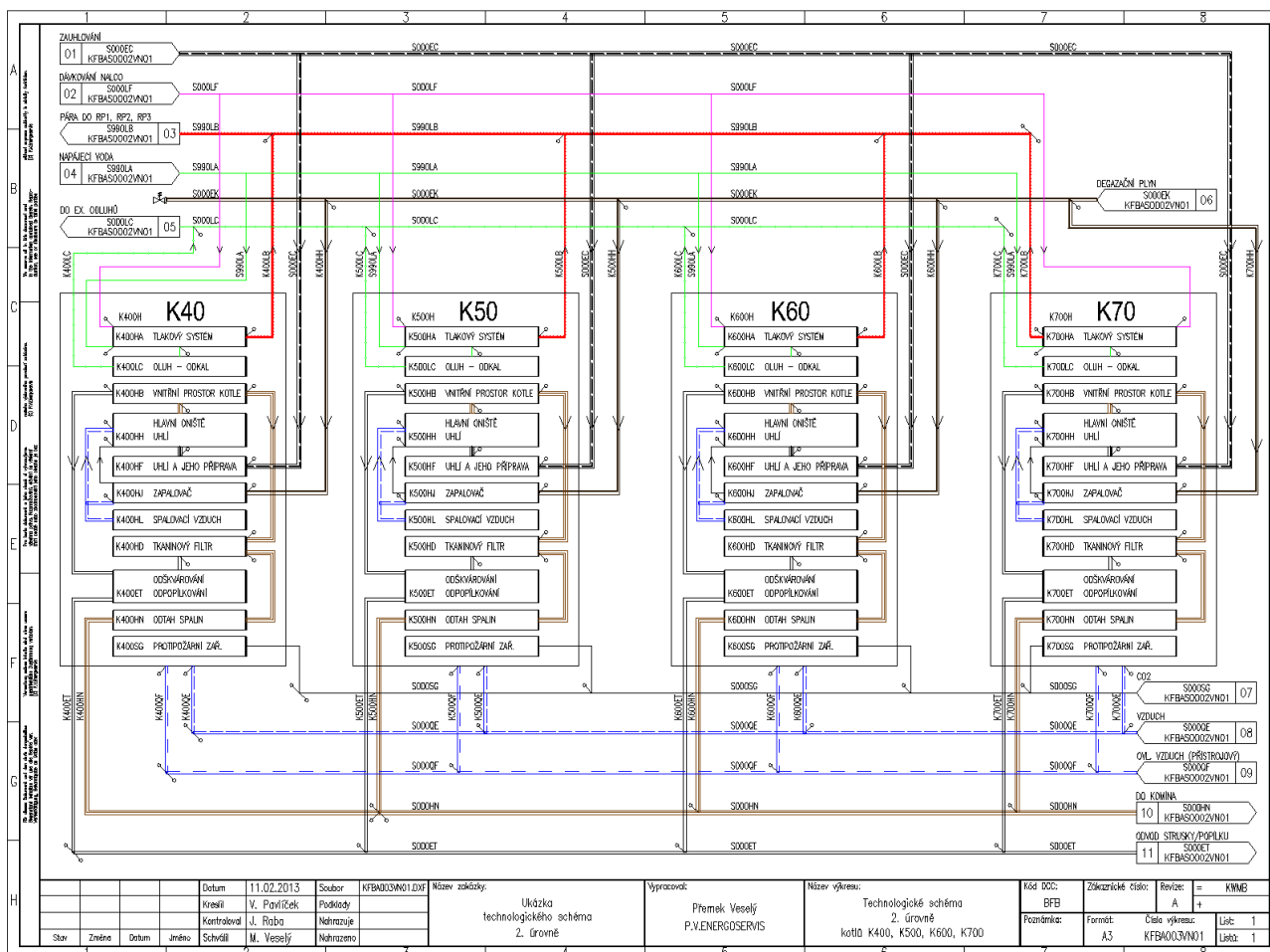


3.1.2 Druhá úroveň

Úroveň detailizace odpovídá znakům F_0 , F_1 , F_2 kódu KKS.

Výkresy druhé úrovně jsou již o něco detailnější. Jsou zde již základní technologické propoje.

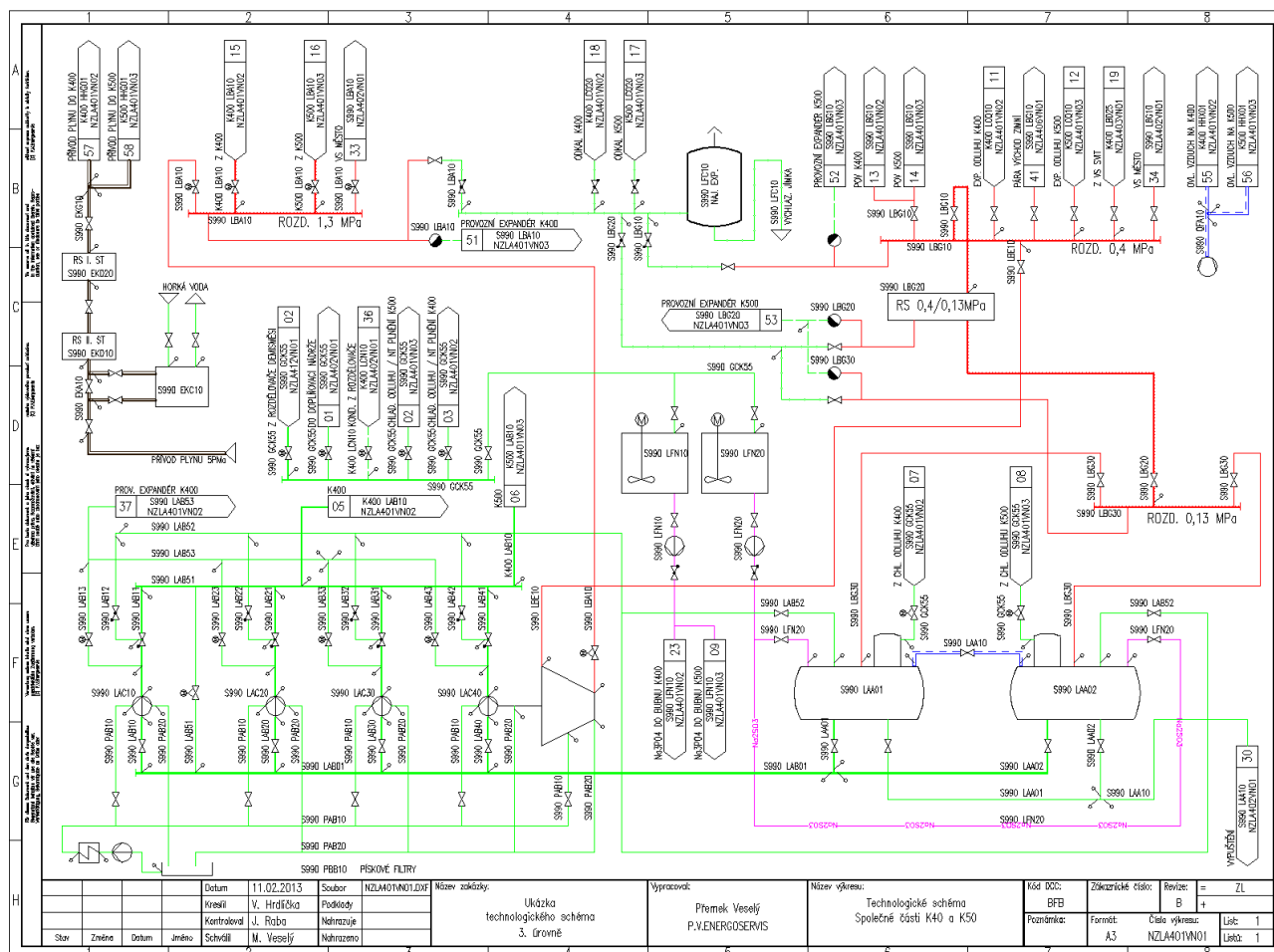
Příklad výkresu technologie:



Příklad výkresu elektro není uvedený, protože v této úrovni nemá tento typ dokumentu žádnou vypovídací schopnost, protože zařízení elektro může být navzájem propojováno bez ohledu na svou technologickou příslušnost.

Nejsou zde zakresleny všechny agregáty, např. u technologie zde nejsou měření či odvodnění a u oboru elektro nejsou vývody na spotřebiče. U výkresů elektro jsou obsahem zpravidla jen "pavouci" napájení, tj. propoje mezi rozváděči, vyvedení výkonu apod.

Příklad výkresu technologie:



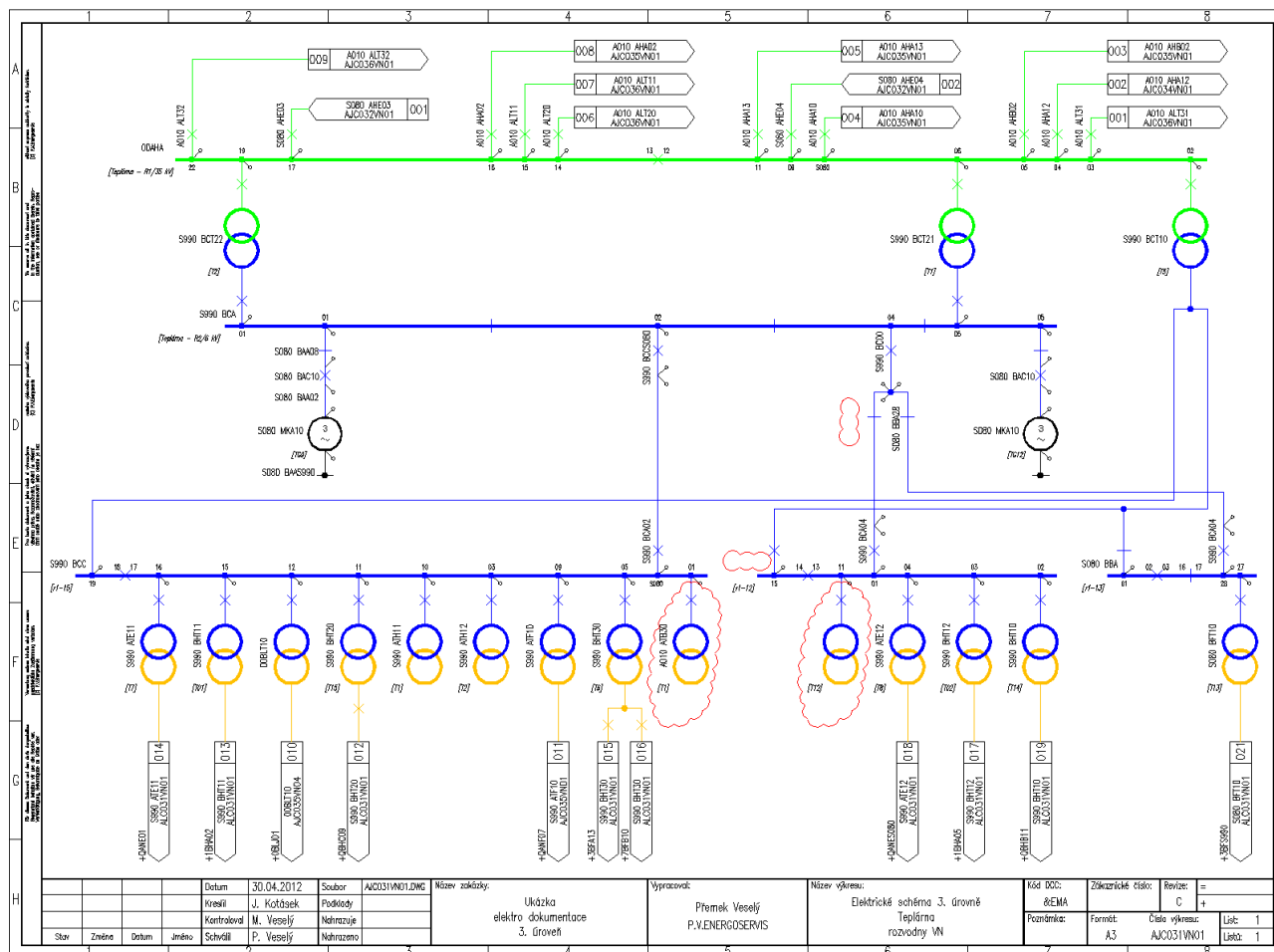
Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Příklad výkresu elektro:



Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017

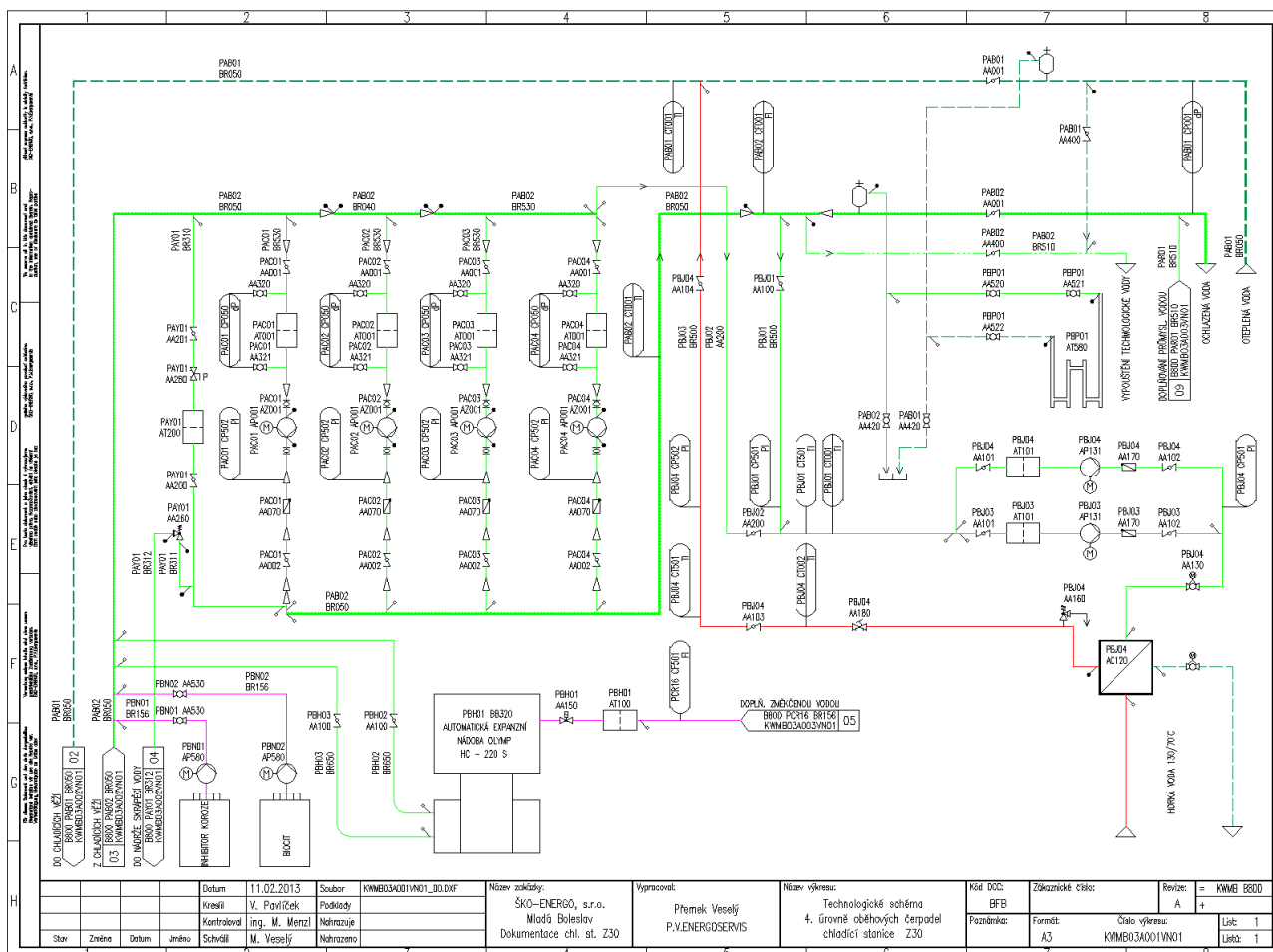


3.1.4 Čtvrtá úroveň

Úroveň detailizace odpovídá druhým stupňům KKS.

Tato úroveň odpovídá běžným technologickým schémátům a v části elektro jednopólovým a jiným vývodovým schémátům. V elektu se rovněž vyskytují propoje mezi podružnými rozváděči značenými v úrovni agregátu.

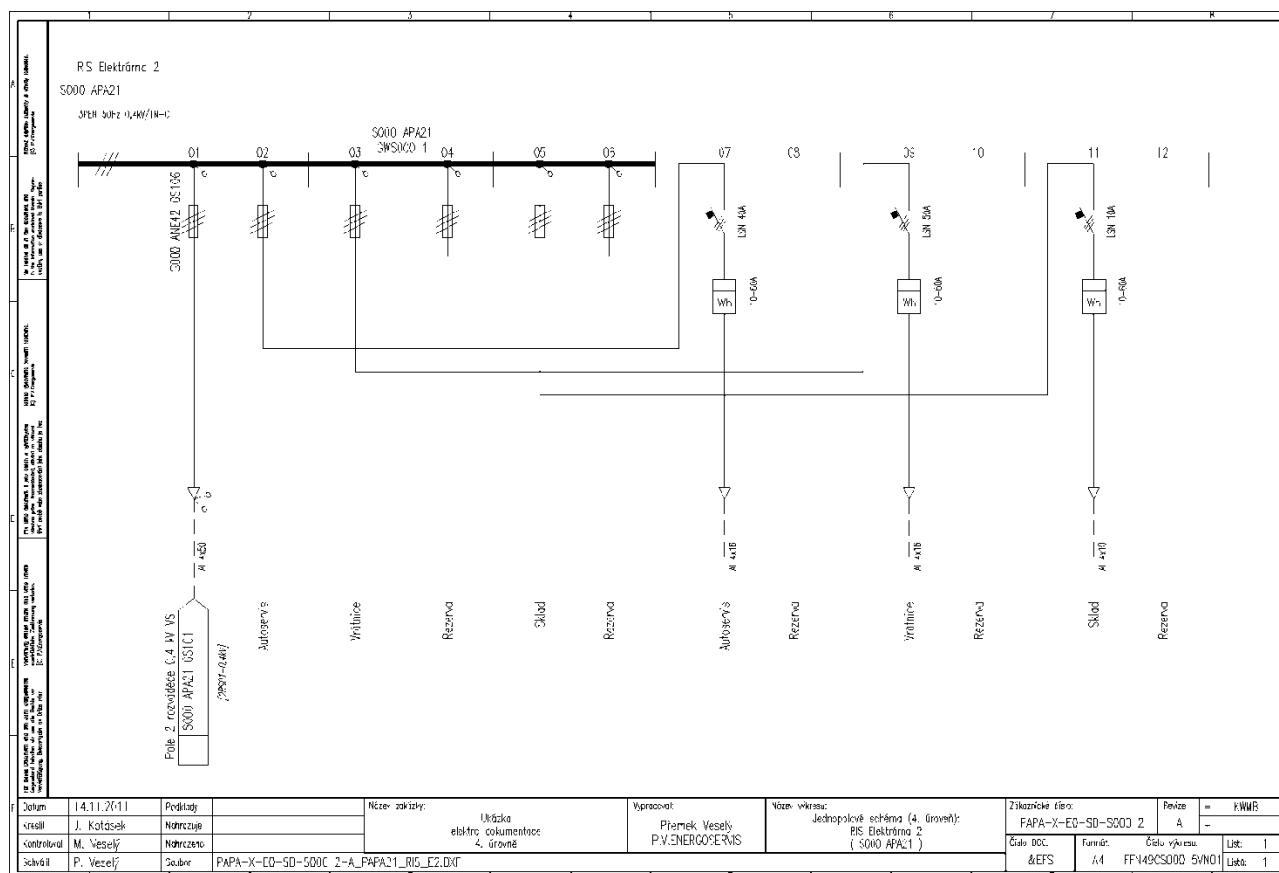
Příklad výkresu technologie:



METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Příklad výkresu elektro:



Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017

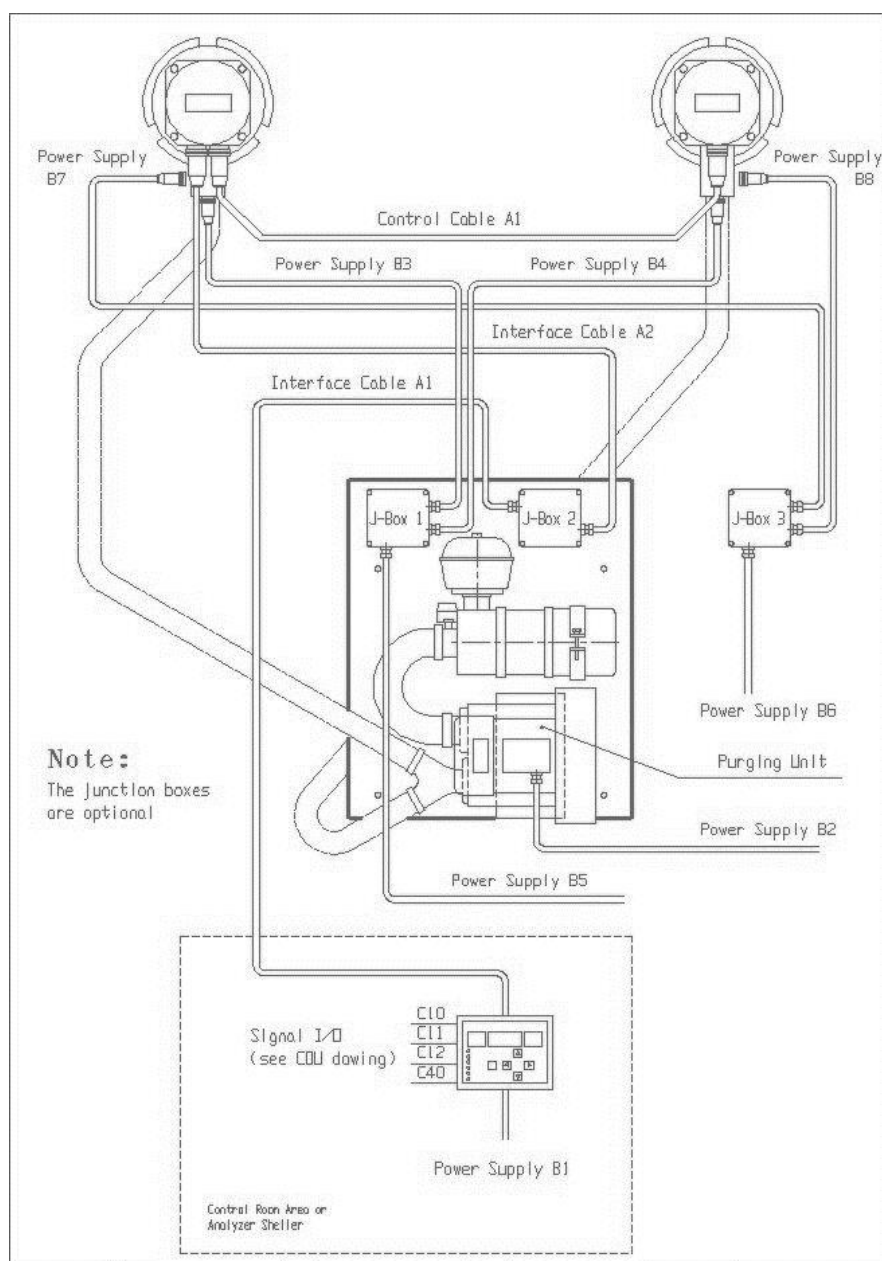


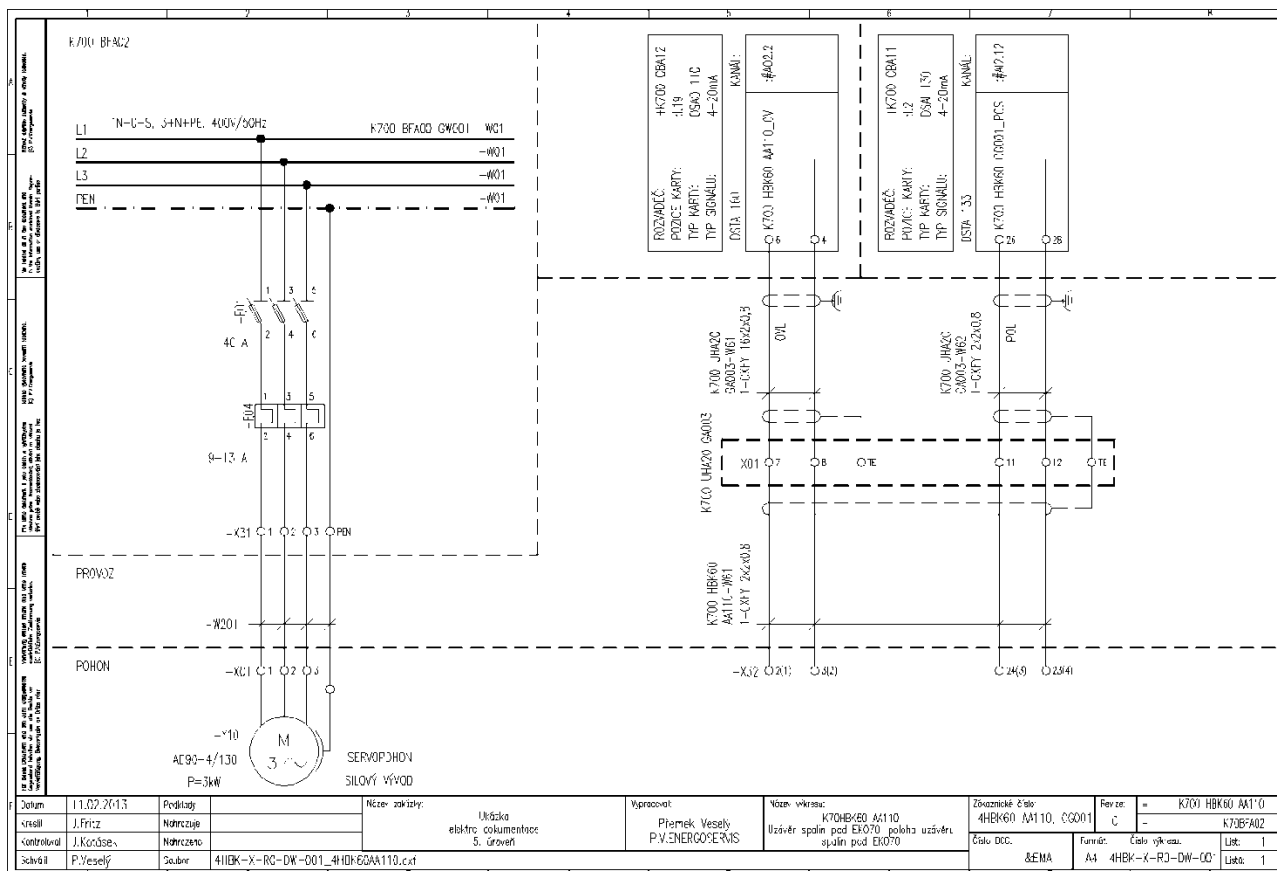
3.1.5 Pátá úroveň

Úroveň detailizace odpovídá třetímu stupňu KKS – provozním prostředkům.

Sem patří např. různé konstrukční výkresy, izometrické výkresy apod., kde jsou vidět jednotlivé části potrubí, příruby apod. V oboru elektro obsahují výkresy kompletní obvodová schémata se všemi prvky v nich obsaženými.

Příklad výkresu technologie:





Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



3.2 Příloha 2 : Písmenné kódy pro označování přístrojů SKŘ - Dle ISO 3511 a ČSN ISO 14617-6

	Skup.1: Měř. nebo jiné veličiny, akční člen		Skup.2: Zpracování
Kód	Jako první písmeno	Jako doplňkové písmeno	Jako následné písmeno
A	²⁾		Signalizace poruchy
B	²⁾		
C	²⁾		Samočinná regulace
D	Hustota	Rozdíl	
E	Elektrické veličiny		Snímací funkce ¹²⁾
F	Průtok objemový i hmotnostní	Poměr	
G	Vzdálenost, délka, poloha, prodloužení, amplituda		
H	Ruční zadání, ruční zásah ¹³⁾		Horní mezní hodnota ⁹⁾
I	²⁾ ¹⁴⁾		Indikace
J	²⁾	Dotaz na měřicí místa	
K	Čas		Volně k dispozici ³⁾
L	Hladina (také dělicí vrstva)		Dolní mezní hodnota ⁹⁾
M	Vlhkost		Volně k dispozici ³⁾
N	Volně k dispozici ³⁾		
O	Volně k dispozici ³⁾ ¹⁴⁾		Indikátor ANO/NE, ne poruchová signalizace
P	Tlak		
Q	Vlastnosti látek, kvalitativní veličiny, analýza (kromě D,M,V) ⁴⁾	Integrace, sumace	
R	Veličiny záření		Registrace ⁷⁾
S	Rychlost, otáčky, kmitočet		Spínání, sekvenční a logické řízení
T	Teplota		Fce měřicího převodníku ⁶⁾
U	Složené veličiny ⁵⁾ ⁸⁾		Složené pohonové fce ¹⁰⁾
V	Viskozita		Fce akčního členu
W	Tíhová síla, hmotnost		
X	Ostatní veličiny ³⁾		
Y	Volně k dispozici ³⁾		Početní funkce
Z	²⁾		Nouzový zásah, ochranné vybavení, ochranné zařízení, bezpečnostně důležité hlášení ¹⁵⁾
+			Horní mezní hodnota ⁹⁾
/			Mezilehlá hodnota ⁹⁾
-			Dolní mezní hodnota ⁹⁾

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Poznámky k tabulce:

1. Písmena, jimž je už přiřazen význam jako „Doplňkové písmeno“, nesmějí být užita jako „Následná písmena“.
2. Písmena A, B, C, I, J, a Z ve skupině 1 zůstávají vyhrazena pro pozdější normování. Písmeno J má být mezinárodně vyhrazeno pro výkon (mechanický, tepelný, elektrický).
3. První písmena N, O, X, Y je možné volně použít dle potřeb uživatele. Písmeno X se přiřazuje ojedinělým, ne často se vyskytujícím měřeným veličinám. Ostatní písmena se přiřazují často se opakujícím veličinám. Písmena dle tohoto bodu se přiřazují samozřejmě pouze tehdy, nejsou-li již uvedena v základní tabulce. Písmena K a M smí uživatel použít volně dle potřeby jen jako „Následná písmena“.
4. Kvalitativní veličina jsou např. : Koncentrace, pH, vodivost, výhřevnost, Wobbeho číslo, bod vzplanutí, barevné číslo, index lomu, konzistence.
5. Vstupní proměnné, složené z více veličin, nejsou-li již tvořeny jinými písmeny.
6. Je-li třeba k dalšímu rozlišení funkce měřicího převodníku, může se vytvořit další okruh SKŘ . Písmenu T (převodník), použitému jako „Následné písmeno“, nemůže být již přiřazován žádný další symbol.
7. Registrace je souhrnný pojem pro výstup s pamětovou funkcí. Způsob pamatování se přitom nerozlišuje.
8. Označování akčního členu prvním písmenem U lze provést, je-li tento akční člen ovládán od více funkcí, zpracovávajících data.
9. Horní mezní hodnota, mezilehlá hodnota a dolní mezní hodnota měřené veličiny se označují pomocí symbolu +(plus), /(šikmá čárka) nebo -(mínus), kladených za následná písmena A, O, S, Z jednotlivě nebo společně. Dále lze použít znaky H(High) pro horní mezní hodnotu a L(Low) pro dolní mezní hodnotu. S výjimkou šikmé čárky mohou být všechny výše zmíněné znaky použity pro označení koncových poloh OTV a ZAV nebo pro stavy ZAP a VYP.
10. Pro procesní zařízení se v plánovací fázi určí standardní funkce pohonů (obsluha a kreslení):
U takových souborných funkcí pro pohony se použije následné písmeno U např. ve spojení s prvním písmenem E. Detailní popis zadané úlohy se uvádí v separátních dokumentech (datové listy, legendy, spodní lišta v technologickém výkresu).
11. Při připojení za následná písmena I,R,C je řada (dalších) následných písmen volně volitelná.
12. K označení funkce snímače bez dalšího zpracování se smí nakreslit doplňující okruh SKŘ s následným písmenem E. Za písmenem E (Sensing Element) jakožto písmenem následným se již nepřikazuje žádné další písmeno.
13. Takto se označí všechny zásahy a zadání obsluhy
14. Z důvodu možné záměny s číslicemi 1 a 0 se pokud možno tohoto písmene vyvarovat.
15. V ochranných zařízeních SKŘ bez spínací funkce dle VDI/VDE 2180 se označí bezpečnostně důležité hlášení a ovladače pomocí doplňkového písmene Z v závorkách, zařazeného za symbol (aktivačního) místa SKŘ.

Zpracoval: P.V. Energoservis, s.r.o. ; Ing. Milan Kraft

Uvolnil: Ing. Jiří Mach

Schválil: Ing. Jiří Mach

Název

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5/2 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě - značky, styly, hladiny, písma

Účel

Tento metodický pokyn stanovuje zásady pro jednotné zpracování technické dokumentace a značení technického zařízení podle metodiky KKS.

Oblast platnosti

Tento metodický pokyn je závazný pro všechny pracovníky společnosti.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obsah

1	Úvod	21
2	Jak se značky používají	21
2.1	Technologické značky	21
2.1.1	Vkládání technologických značek do výkresů	22
2.2	Hydraulické značky	22
2.3	Logické značky	22
2.4	Elektrické značky	22
2.4.1	Vkládání elektrických značek do výkresů	23
3	Jak se značky vytvářejí	24
4	Jak se značky hromadně změní	24
5	Závěr	24
6	Seznam použité dokumentace	25
6.1	Technologie	25
6.2	Elektro	25
7	Výkresy značek	26
7.1	Výkresy technologických značek	26
7.2	Technologické značky s implementovanými atributy	38
7.3	Výkresy hydraulických značek	39
7.4	Výkresy logických značek	44
7.5	Výkresy elektrických značek	45
8	Hladiny ve výkresech	88
8.1	Hladiny technologických schémat	88
8.1.1	PARA	88
8.1.2	PARA_ZAOLEJOVANA	88
8.1.3	VODA	88
8.1.4	VODA_ZAOLEJOVANA	88
8.1.5	KONDENZAT	88
8.1.6	VODA_DEMI	88
8.1.7	VODA_ODPADNI	88
8.1.8	VODA_PRACI	88
8.1.9	VODA_VRATNA	88
8.1.10	VODA_PITNA	88
8.1.11	VODA_HASICI	89
8.1.12	VODA_PROSAKLA	89
8.1.13	VODA_SUROVA	89
8.1.14	KALY	89
8.1.15	PLYN	89
8.1.16	CHEMIE	89
8.1.17	CHEMIE_CO2 (oxid uhličitý)	89
8.1.18	CHEMIE_O2 (kyslík)	89
8.1.19	CHEMIE_N (dusík)	89
8.1.20	CHEMIE_FeCl3 (chlorid železitý)	89
8.1.21	CHEMIE_NH4OH (hydroxid amonný)	89
8.1.22	CHEMIE_NaOH (hydroxid sodný)	90
8.1.23	CHEMIE_Na3PO4 (fosforečnan trojsodný)	90
8.1.24	CHEMIE_H2SO4 (kyselina sírová)	90
8.1.25	CHEMIE_NaCl (chlorid sodný)	90

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



8.1.26	CHEMIE_Ca(OH)2 (hydroxid vápenatý)	90
8.1.27	CHEMIE_Fe2(SO4)3 (síran železitý)	90
8.1.28	CHEMIE_Na2SO3 (siřičitan sodný)	90
8.1.29	CHEMIE_KMnO4 (manganistan draselný)	90
8.1.30	CHEMIE_NaClO (chlornan sodný)	90
8.1.31	CHEMIE_Ca(ClO)2 (chlornan vápenatý)	90
8.1.32	CHEMIE_NALCO	90
8.1.33	CHEMIE_POF	90
8.1.34	CHEMIE_PRAESTOL	91
8.1.35	CHEMIE_ALBAPHOS	91
8.1.36	CHEMIE_HCl (kyselina chlorovodíková)	91
8.1.37	CHEMIE_N2H4 (hydrazin)	91
8.1.38	OLEJ	91
8.1.39	OLEJ_ODPADNI	91
8.1.40	OLEJ_MAZACI	91
8.1.41	OLEJ_IMP_CLONA	91
8.1.42	OLEJ_IMP_PRIM	91
8.1.43	OLEJ_IMP_SEK	91
8.1.44	OLEJ_NAPINACI	92
8.1.45	OLEJ_POJISTKOVY	92
8.1.46	OLEJ_PRACOVNI	92
8.1.47	OLEJ_SP_VENTIL	92
8.1.48	OLEJ_ZKUSEBNI	92
8.1.49	VZDUCH	92
8.1.50	VZDUCH_PRISTROJOVY	92
8.1.51	VZDUCH_CHLADICI	92
8.1.52	SPALINY	92
8.1.53	UHLI	93
8.1.54	POPILEK	93
8.2	Hladiny schémat elektro	93
8.2.1	110KV	93
8.2.2	35KV	93
8.2.3	22KV	93
8.2.4	11_5KV	93
8.2.5	6KV	93
8.2.6	5_5KV	93
8.2.7	2_1KV	93
8.2.8	0_5KV	93
8.2.9	0_4KV	94
8.2.10	0_22KV	94
8.2.11	0_22KVss	94
8.2.12	0_024KV	94
8.3	Společné hladiny	94
8.3.1	KKS	94
8.3.2	PUVOD_ZN	94
8.3.3	TEXTY	94
8.3.4	RAMECEK	94
8.3.5	RAZITKO	95
8.3.6	SPENDLIKY	95

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



8.3.7	TSCH	95
8.3.8	MERENI	95
8.3.9	SMER_MEDIA	95
8.3.10	TECHNICKE_UDAJE	95
8.3.11	DB_KOTY	95
8.3.12	OSTATNI	95
9	Písma ve výkresech	96
9.1	Písma v technologických schématech	96
9.1.1	POPIS_CAR	96
9.1.2	PUVOD_ZN	96
9.2	Písma ve schématech elektro	97
9.2.1	POPIS_KKS_1	97
9.2.2	POPIS_KKS_2	97
9.2.3	POPIS_NAZEV	97
9.2.4	PUVOD_ZN	98
9.3	Společná písma	99
9.3.1	POPIS	99
9.4	Popisování KKS a kabelů pomocí databázové vazby	99
9.5	Alternativní popis KKS a kabelů pomocí atributů bloku	99
9.5.1	Obecný popis	99
9.5.2	Práce s atributy	99
9.5.3	Bloky s atributy podrobněji	99
9.5.4	Příklady možností použití bloků s atributy v praxi	102
10	Typy čar ve výkresech	110
10.1	Typy čar technologických schémat	110
10.2	Typy čar schémat elektro	110
10.2.1	Jednopolová schémata	110

Seznam obrázků dílu 5/2:

Obrázek 1 - Nádrže	26
Obrázek 2 – Ohřívače, chladiče, výměníky	27
Obrázek 3 - Filtry	28
Obrázek 4 – Síta a odlučovače	29
Obrázek 5 – Centrifugy, sušičky. Drtící zařízení a mlýny	30
Obrázek 6 – Čerpadla. Kompresory, vývěvy a ventilátory	31
Obrázek 7 – Dopravníky, váhy, podavače. Pohonné a jiné zařízení	32
Obrázek 8 – Uzávěry 1/2	33
Obrázek 9 – Uzávěry 2/2	34
Obrázek 10 – Zpětné uzavěry. Redukční ventily. Různé.	35
Obrázek 11 – Regulační uzavěry	36
Obrázek 12 – Bezpečnostní, pojišťovací uzavěry – potrubní díly, spojky	37
Obrázek 13 - Hydraulika – Různé, Filtry, odlučovače a výměníky	39
Obrázek 14 – Hydraulika - Konstrukce šoupátek	40
Obrázek 15 – Hydraulika - Měníče tlaku a média	41
Obrázek 16 – Hydraulika - Čerpadla, hydromotor. Kompresor, pneumotor	42
Obrázek 17 – Hydraulika - Předdefinované ventily, šoupata a clony	43

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 18 - Logika	44
Obrázek 19 – Druhy proudu a napětí	45
Obrázek 20 – Směr síly nebo pohybu	46
Obrázek 21 - Záření	47
Obrázek 22 - Ovládání	48
Obrázek 23 - Ovládání	49
Obrázek 24 – Uzemnění a spojení s kostrou, ekvipotencialita	50
Obrázek 25 – Spojení, svorky, konektory	51
Obrázek 26 – Spojení, svorky, konektory	52
Obrázek 27 – Příslušenství pro kabely	53
Obrázek 28 – Základní pasivní součástky	54
Obrázek 29 – Doplnkové značky pro polovodičové součástky	55
Obrázek 30 – Příklady tyristorů	56
Obrázek 31 – Příklady tyristorů	57
Obrázek 32 - Příklady fotoelektrických součástek a součástek citlivých na magnetické pole	58
Obrázek 33 - Vnitřně propojená vinutí	59
Obrázek 34 - Druhy a příklady spojů	60
Obrázek 35 - Druhy a příklady spojů	61
Obrázek 36 - Druhy a příklady spojů	62
Obrázek 37 - Všeobecné značky pro transformátory a tlumivky	63
Obrázek 38 - Všeobecné značky pro transformátory a tlumivky	64
Obrázek 39 - Příklady transformátorů s odděleným vinutím	65
Obrázek 40 - Příklady transformátorů s odděleným vinutím	66
Obrázek 41 - Příklady transformátorů s odděleným vinutím	67
Obrázek 42 - Příklady transformátorů s odděleným vinutím	68
Obrázek 43 - Příklady transformátorů s odděleným vinutím	69
Obrázek 44 - Příklady autotransformátorů	70
Obrázek 45 - Příklady měřících a pulzních transformátorů	71
Obrázek 46 - Blokové značky pro výkonové převodníky - měniče	72
Obrázek 47 - Doplnkové značky spínacích prvků	73
Obrázek 48 - Kontakty	74
Obrázek 49 - Silová spínací zařízení	75
Obrázek 50 - Ovládací ústrojí dvupolohových přístrojů	76
Obrázek 51 - Ovládací ústrojí dvupolohových přístrojů	77
Obrázek 52 - Příklady měřících relé	78
Obrázek 53 - Čidla, detektory a spínače	79
Obrázek 54 - Jistící přístroje	80
Obrázek 55 - Jistící přístroje	81
Obrázek 56 - Statické spínací přístroje a vazební členy	82
Obrázek 57 - Příklady indikačních přístrojů	83
Obrázek 58 - Příklady zapisovacích přístrojů	84
Obrázek 59 - Příklady integračních přístrojů	85
Obrázek 60 - Termočlánky	86
Obrázek 61 - Zdroje světla a signalizační zařízení	87

1 Úvod

V tomto dílu METODIKY PRO TVORBU DOKUMENTACE V POČÍTAČOVÉ PODOBĚ je možné nalézt informace o tom, jak se značky používají, jak se vytvářejí (pro případ, že nějaká značka není v metodice obsažena), jak je možné hromadně značky ve výkresech zaměňovat, jak se tvoří názvy nových značek a v jakých hladinách budou značky uloženy. Tento druhý díl metodiky obsahuje výše popsané informace o značkách pro elektronické kreslení technologických, logických, hydraulických a elektrických schémat.

Novinky oproti revizi A:

- Zavedení možnosti vypisovat ve výkresech KKS do atributů
- Vytvoření bloků technologických a hydraulických značek s možností vypsat KKS do atributů

Tato metodika byla vytvořena ve spolupráci s firmou:

P.V.Energoservis, s.r.o.

provozovna:

Zeyerova 1958

432 01 KADAŇ

Telefon: 474 335 223

E-mail: support@energoservis.cz

Veškeré náměty a připomínky prosím směrujte na tento výše uvedený kontakt.

2 Jak se značky používají

2.1 Technologické značky

Technologické značky jsou členěny do několika kategorií. Jsou to:

- Nádrže (výkres AVA001VN01A)
- Ohřívače, chladiče, výměníky (výkres AVA001VN02A)
- Filtry, síta, odlučovače (výkres AVA001VN03A, AVA001VN04A)
- Centrifugy, sušičky (výkres AVA001VN05A)
- Drtiče, mlýny (výkres AVA001VN05A)
- Míchadla, hnětadla + Tvarovací zařízení (výkres AVA001VN05A)
- Čerpadla (výkres AVA001VN06A)
- Kompresory, vývěvy, ventilátory (výkres AVA001VN06A)
- Dopravníky, váhy, podavače a vozidla + pohonná a jiná zařízení (výkres AVA001VN08A)
- Uzávěry (výkres AVA001VN08A + výkres AVA001VN09A)
- Zpětné uzavěry + Jaderné reaktory (výkres AVA001VN10A)
- Redukční ventily (výkres AVA001VN10A)
- Různé (výkres AVA001VN10A)
- Regulační uzavěry (výkres AVA001VN11A)
- Bezpečnostní, pojišťovací uzavěry + potrubní díly, spojky (výkres AVA001VN12A)

2.1.1 Vkládání technologických značek do výkresů

Značky se vkládají do výkresů jako BLOKY, tzn. v české verzi AutoCAD 2000 a výše příkazem VLOŽ a v anglické _INSERT. Značky se nesmějí rozkládat příkazem ROZLOŽ (_EXPLODE). Při rozložení značek by se jednak objevily nežádoucí neviditelné atributy a jednak by byla znemožněna hromadná aktualizace při změně značky. Všechny technologické značky se vkládají do hladiny TSCH. Značky jsou kresleny v rastru 1 mm, jenž vychází z normy ČSN ISO 14617. Dle potřeby je možno použít i násobky rastru v přímé závislosti s velikostí značek.

2.2 Hydraulické značky

Technologické značky jsou členěny do několika kategorií. Jsou to:

- Filtry, odlučovače, tepelné výměníky (výkres AVA002VN01A)
- Různé (výkres AVA002VN01A)
- Konstrukce šoupátek (výkres AVA002VN02A)
- Obsah šoupátek (výkres AVA002VN02A)
- Měníče tlaku a Média (výkres AVA002VN03A)
- Čerpadla, hydromotory (výkres AVA002VN04A)
- Kompresory, pneumotory (výkres AVA002VN04A)
- Předdefinované ventily, šoupátka, clony (výkres AVA002VN05A)

Pro vkládání a používání hydraulických značek platí stejná pravidla, jako u technologických značek, popsaných v kapitole 2.1.1.

2.3 Logické značky

Logické značky mají zatím jen jednu kategorii, a to: Logické obvody. Pro vkládání a používání logických značek platí stejná pravidla, jako u technologických značek, jenž jsou popsána v kapitole 2.1.1.

2.4 Elektrické značky

Elektrické značky jsou členěny do několika kategorií. Jsou to:

- Druhy proudů a napětí (výkres AVC001VN01A)
- Nastavitelnost, proměnnost a automatická regulace (výkres AVC001VN01A)
- Směr síly nebo pohybu (výkres AVC001VN02A)
- Směr toku (výkres AVC001VN02A)
- Účinek nebo závislost (výkres AVC001VN02A)
- Záření (výkres AVC001VN03A)
- Tvary signálových vln (výkres AVC001VN03A)
- Ovládání (výkres AVC001VN04A, AVC001VN05A, AVC001VN06A)
- Prvky ideálních obvodů (výkres AVC001VN06A)
- Uzemnění a spojení s klostrou, ekvipotencialita (výkres AVC001VN06A)
- Různé (výkres AVC001VN06A)
- Spojení, svorky, konektory (výkres AVC001VN07A + výkres AVC001VN08A)
- Příslušenství pro kabely (výkres AVC001VN09A)
- Základní pasivní součástky (rezistory, kondenzátory, indukční cívky, piezoelektrické jednotky) (výkres AVC001VN10A)
- Doplnkové značky pro polovodičové součástky (jevy) (výkres AVC001VN11A)
- Příklady polovodičových diod (výkres AVC001VN11A)
- Příklady tyristorů (výkres AVC001VN12A)

- Příklady tranzistorů (výkres AVC001VN13A)
- Oddělená vinutí (výkres AVC001VN13A)
- Příklady fotoelektrických součástek a součástek citlivých na magnetické pole (výkres AVC001VN14A)
- Vnitřně propojená vinutí (výkres AVC001VN15A)
- Části strojů (výkres AVC001VN15A)
- Druhy a příklady strojů (výkres AVC001VN16A, AVC001VN017A, AVC0001 VN18A)
- Všeobecné značky pro transformátory a tlumivky (výkres AVC001VN19A, AVC001 VN20A)
- Příklady transformátorů s odděleným vinutím (výkres AVC001VN21A, AVC001 VN22A, AVC001VN23A, AVC001VN24A, AVC001VN25A)
- Příklady autotransformátorů (výkres AVC001VN25A + výkres AVC001VN26A)
- Příklady indukčních regulátorů (výkres AVC001VN26A)
- Příklady měřících a pulzních transformátorů (výkres AVC001VN27A)
- Blokové značky pro výkonové převodníky, měniče (výkres AVC001VN28A)
- Primární a sekundární články (výkres AVC001VN28A)
- Regulátory se zpětnou vazbou (výkres AVC001VN28A)
- Doplnkové značky spínacích prvků (výkres AVC001VN29A)
- Kontakty (výkres AVC001VN29A, AVC001VN30A)
- Silová spínací zařízení (výkres AVC001VN31A)
- Ovládací ústrojí dvoupolohových přístrojů (výkres AVC001VN32A, AVC001VN33A)
- Příklady měřících relé (výkres AVC001VN33A, AVC001VN34A)
- Čidla, detektory a spínače (výkres AVC001VN35A)
- Jistící přístroje (výkres AVC001VN35A, AVC001VN36A, AVC001VN37A)
- Statická spínací zařízení a vazební členy (výkres AVC001VN38A)
- Příklady indikačních přístrojů (výkres AVC001VN39A)
- Příklady zapisovacích přístrojů (výkres AVC001VN40A)
- Příklady integračních přístrojů (výkres AVC001VN40A, AVC001VN41A)
- Čítače (výkres AVC001VN41A)
- Termočlánky (výkres AVC001VN42A)
- Elektrické hodiny (výkres AVC001VN42A)
- Smíšené měřící články a přístroje (výkres AVC001VN42A)
- Zdroje světla a signalizační zařízení (výkres AVC001VN43A)

2.4.1 Vkládání elektrických značek do výkresů

Značky se vkládají do výkresů jako BLOKY, tzn. v české verzi AutoCAD 2000 a vyšší příkazem VLOŽ a v anglické _INSERT.

Značky se nesmějí rozkládat příkazem ROZLOŽ (_EXPLODE). Při rozložení značek by se jednak objevily nežádoucí neviditelné atributy a jednak by byla znemožněna hromadná aktualizace při změně značky.

Elektrické značky se všechny vkládají do hladiny ZNACKY. Viz. výkres AVC001VN44A na konci Přílohy 4.

Značky jsou kresleny na rastr 2.5 mm, jenž vychází z normy IEC 617-1 a používá se pro výkresy od formátu A4 až po formát A0. Dle potřeby je možno použít i násobky rastru v přímé závislosti na velikosti značek.

3 Jak se značky vytvářejí

V AutoCADu 2000 otevřete jako VÝKRES přes SOUBOR OTEVŘI (_OPEN) (Nesmí se vložit do výkresu jako blok a pak rozložit, pokud jej takto vložíte a rozložíte, musí se provést vyčištění příkazem ČISTI (_PURGE)) značku nejvíce podobnou požadované značce. Je-li to značka jednoduchá (není složená z více bloků), můžete ji upravit dle požadavku. Musíte mít však zapnutý KROK.

Pak zadáte ULOŽ JAKO a zvolíte správný název tak, aby zapadal do kontextu ostatních značek. (Tvorba názvů uzávěrů viz dokument AVT100PN01A na konci technologických značek dle ČSN ISO 14617.)

Jde-li o značku složenou z několika bloků, musíte jednotlivé bloky otvírat přes SOUBOR OTEVŘI a postupně je měnit.

Po vložení těchto dílčích značek do výkresu jako BLOK bude pak složená značka již upravená.

Tyto dílčí značky jsou společné pro ostatní značky, tudíž jejich změnou dojde k změně více značek.

Všechny entity značek elektro musíte kreslit v hladině 0 (nula) !

4 Jak se značky hromadně změní

Je-li třeba značku změnit (po konzultaci s koordinátorem projektu), změní se značka dle bodu 3 a uloží se pod stejným jménem (přepíše se původní).

Pak otevřete výkres, na kterém chcete danou značku změnit (značka musí mít ve výkrese stejný název), a zadáte VLOŽ, pak SOUBOR, z disku vyberete opravenou značku. AutoCAD se Vás zeptá, chcete-li značky zaměnit. Kliknete na Ano a zmáčknete ESC na klávesnici. Značky se stejným názvem se zamění.

Má-li značka ve výkrese jiný název než ta, kterou jí chcete zaměnit, kliknete na FORMÁT pak PŘEJMENOVAT pak BLOKY, vyberete příslušnou značku na kliknutí na PŘEJMENUJ jí přejmenujete.

Pak výše popsaným způsobem v bodu 2.1.1 (pro technologické značky) nebo 2.4.1 (pro elektrické značky) vložíte správnou značku.

Při záměně starých neplatných značek musíte počítat s tím, že Vám nebude souhlasit vkládací bod nebo rotace, a budete muset vyměněné značky posouvat a otáčet.

5 Závěr

Jakékoli připomínky, náměty zasílejte prosím na adresu : ŠKO-ENERGO, nebo P.V.Energoservis, s.r.o.

6 Seznam použité dokumentace

6.1 Technologie

ČSN ISO 14617-1	Grafické značky pro schémata – Část 1: Všeobecné informace a rejstříky
ČSN ISO 14617-2	Grafické značky pro schémata – Část 2: Značky pro všeobecné použití
ČSN ISO 14617-3	Grafické značky pro schémata – Část 3: Spojení a související zařízení
ČSN ISO 14617-4	Grafické značky pro schémata – Část 4: Ovládače a související zařízení
ČSN ISO 14617-5	Grafické značky pro schémata – Část 5: Měřicí a řídicí zařízení
ČSN ISO 14617-6	Grafické značky pro schémata – Část 6: Měřicí a řídicí funkce
ČSN ISO 14617-7	Grafické značky pro schémata – Část 7: Základní mechanické komponenty
ČSN ISO 14617-8	Grafické značky pro schémata – Část 8: Ventily a tlumiče
ČSN ISO 14617-9	Grafické značky pro schémata – Část 9: Čerpadla, kompresory a ventilátory
ČSN ISO 14617-10	Grafické značky pro schémata – Část 10: Měníče energie tekutin
ČSN ISO 14617-11	Grafické značky pro schémata – Část 11: Zařízení pro přenos tepla a tepelné stroje
ČSN ISO 14617-12	Grafické značky pro schémata – Část 12: Zařízení pro odlučování/oddělování, čištění a míchání
ČSN ISO 14617-15	Grafické značky pro schémata – Část 15: Instalační schémata a mapy sítí
ČSN ISO 1219-1	Hydraulika a pneumatika – Grafické značky pro obvodová schémata
ISO 1219-2	Fluid power systems and components – Graphic symbols and circuit diagrams Part 2 – Circuit diagrams



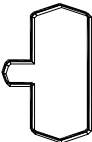
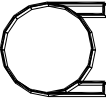






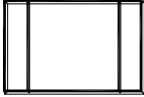

6.2 Elektro

ČSN EN 60617-2	Grafické značky pro schémata – Část 2: Prvky značek, doplňkové značky a ostatní značky pro všeobecné použití
ČSN EN 60617-3	Grafické značky pro schémata – Část 3: Vodiče a spojovací součásti
ČSN EN 60617-4	Grafické značky pro schémata – Část 4: Základní pasivní součástky
ČSN EN 60617-5	Grafické značky pro schémata – Část 5: Polovodičové součástky
ČSN EN 60617-6	Grafické značky pro schémata – Část 6: Výroba a přeměna elektrické energie
ČSN EN 60617-7	Grafické značky pro schémata – Část 7: Spínací, řídicí a jisticí zařízení
ČSN EN 60617-8	Grafické značky pro schémata – Část 8: Měřicí přístroje, zdroje světla a signalizační zařízení

7 Výkresy značek

7.1 Výkresy technologických značek

Obrázek 1 - Nádrže

Nádrže – (01-02_NADRZE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.
	Nádrž obecně NADRZ	630		Nádrž s klenutými dny NADRZ_KLENUTA	631
	Nádrž se směšovací odplynováním NADRZ_S_ODPLYNENIM	2255		Kulová nádrž NADRZ_KULOVA	775
	Jímka, nebo oteplená nádrž obecně JIMKA	628		Jímka s plovoucí sítěchou JIMKA_PLOVOCI_STRECHA	772
	Láhev plynová LAHEV_PLYNOVA	752		Pytel PYTEL	751
				Kontejner pro tlak. kapaliny a plyny KONTEJNER	6318
				Svazek, Sud, nebo Bedna SUD_BEDNA	754
				Kolona obecně KOLONA	789
				Nádrž s kónickými dny NADRZ_KONICKA	771

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN01A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 2 – Ohřivače, chladiče, výměníky

Ohřivače, chladiče a výměníky – (03-04_OHRIVACE_CHLADICE_VYMENIKY)									
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	
	Tepelný výměník – boční spirála VYMENIK_SPIRALA_BOONI	6319		Tepelný výměník nekřížený Forma A VYMENIK_BOONI_A	619 A		Tepelný výměník nekřížený Forma B VYMENIK_BOONI_B	619 B	
	Tepelný výměník – přímá spirála VYMENIK_SPIRALA_PRIMA			Tepelný výměník s křížením Forma A VYMENIK_KRIZENY_A	618 A		Tepelný výměník s křížením Forma B VYMENIK_KRIZENY_B	618 B	
	Ohřivací elektrospirála OHRIVAC_ELEKTRO_SPIRALA			Ohřivací elektrospirála boxovaná OHRIVAC_ELEKTRO_BOX			Směšovací výměník tepla VYMENIK_SMESOVACI	620	
	Kondenzátor vodní páry obecně KONDENZATOR	2258		Vyvíječ páry, parní kotel VYVIJEC_PARY	621		Vyvíječ páry, parní kotel vytápěný odpadním teplem VYVIJEC_PARY_ODPAD-T	2257	
	Konvertor páry KONVERTOR_PARY	622		Vyvíječ páry s přehřívákem VYVIJEC_PARY_PREHRIV	623		Vyvíječ páry s přehřívákem vytápěný odpadním teplem VYVIJEC_PARY_PREHRIV_ODPAD-T	2256	
	Spalovací komora SPALOVACI_KOMORA	2261		Tepelný spotřebič obecně TEPELNY_SPOTREBIC	627		Tepelný spotřebič s výřetnou plochou TEPELNY_SPOTREBIC_PLOCHA	2262	
	Ohřívávací OFUKOVAC	2260		Topení, hořák obecně HORAK	1810				
	Chladič věž obecně CHLADICI_VEZ	658		Mokrý chladič věž se sacím ventilátorem CHLADICI_VEZ_MOKRA_VENT_SAC			Suchý chladič věž CHLADICI_VEZ_SUCHA		
	Mokrý chladič věž s připojeným táhlem CHLADICI_VEZ_MOKRA			Mokrý chladič věž s výtlakovým ventilátorem CHLADICI_VEZ_MOKRA_VENT_VTIL			Průmyslová pec obecně PEC	1816	

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN02A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 3 - Filtry

Filtry – (05-07_FILTRY_SITA_ODLUCOVACE)									
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Reg.č.
	Filtrační aparát obecně FILTR_FLUIDNI	668		Filtr kapaliny obecně FILTR_KAPALINOVY	671		Filtr plynový obecně FILTR_PLYNOVY	669	
	Filtr s pevným ložem FILTR_FLUIDNI_PEVNE-LOZE	672		Filtr kapal. – šterkový uzatřený FILTR_KAPAL_STERKOVY-UZAV	674		Filtr plynový – se sypanou vrstvou FILTR_PLYNOVY_SYPANA-VRSTVA	1047	
	Filtr se smíšeným ložem FILTR_FLUIDNI_SMISENE-LOZE	676		Filtr kapal. – šterkový otevřený FILTR_KAPAL_STERKOVY-OTEV	675		Filtr plynový – proti aerosolům FILTR_PLYNOVY_AEROSOLOVY	1014	
	Filtr svíčkový FILTR_FLUIDNI_SVICKOVY	673		Filtr kapalinový – se síracím bubnem, nebo deskou FILTR_KAPAL_BUBEN-DESKA	801		Filtr plynový – pásový FILTR_PLYNOVY_PASOVY	1017	
	Filtr elektromagnetický FILTR_FLUIDNI_ELEKTROMAG	679		Filtr kapalinový – pásový FILTR_KAPAL_PASOVY	800		Filtr plynový – hadicový FILTR_PLYNOVY_HADICOVY	670	
	Nádř se sklopenými vestavbami (například pro zkrácení) FILTR_FLUIDNI_VYPLNOVY	680		Filtr kapalinový – iontoměničový FILTR_KAPAL_IONTOVY	677				
	Filtrační lis, kalosis FILTR_FLUIDNI_KALOUS	753		Filtr kapalinový – odškvácí FILTR_KAPALINOVY_ODSKVACI	757		Filtr kapal. – s aktivním uhlím FILTR_KAPAL_UHLOVY	678	

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN03A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 4 – Síta a odlučovače

Síta a odlučovače – (05-07_FILTRY_SITA_ODLUCOVACE)							
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku
	Zařízení k chemickému ošetření provozních vod obecně CHEM_OSETRENI	2247		Nádrž pro úpravu vody obecně NADZ_UPRAVOVA	2246		Rychločistič nádrž NADZ_RYCHLOSTICI
	Síto SITO	663		Síto zdvojené SITO_ZDVOJENE	6320		Prosevač PROSEVAC
	Česle hrubé CESLE_HRUBE	664		Česle jemné CESLE_JEMNE	665		Třídíč TRIDIC
	Odlučovač obecně ODLUCOVAC	659		Odlučovač nízkožvý ODLUCOVAC_NARAZOVY	763		Odlučovač elektrostatický ODLUCOVAC_ELEKTROSTATICKY
	Odlučovač gravitační ODLUCOVAC_GRAVITACNI	1040		Odlučovač mokrý ODLUCOVAC_MOKRY	662		Odlučovač elektromagnetický ODLUCOVAC_ELEKTROMAG
	Odlučovač sušící ODLUCOVAC_SUSICI	1782		Odlučovač bubnový (samoodkalovací filtr) ODLUCOVAC_BUBNOVY-FILTR	666		Odlučovač s košovým pásem ODLUCOVAC_KOSOVY-PAS
	Odlučovač odfédkový ODLUCOVAC_ODSTREDVY	661		Odlučovač s tepelnou výměnou ODLUCOVAC_TEPELNY	962		Odlučovač s venturího trubici ODLUCOVAC_VENTURI
	Zahušťovač ZAHUSTOVAC	760		Expanzér EXPANDER	2248		

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN04A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 5 – Centrifugy, sušičky. Drtící zařízení a mlýny

Centrifugy, sušičky – (08–09_CENTRIFUGY_SUSICKY) / Drtící zařízení a mlýny – (10_DRTICE_MLYNY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.
	Centrifuga obecně CENTRIFUGA	761		Sušička obecně SUSICKA	802
	Drtící stroj obecně DRTIC_STROJ	640			
	Drtič obecně DRTIC	641		Drtič kladidlový DRTIC_KLADIDLOVY	642
	Drtič čelistový DRTIC_CELISTOVY	645		Drtič válcový DRTIC_VALCOVY	644
	Mlýn obecně MLYN	646		Mlýn kladidlový MLYN_KLADIDLOVY	647
	Mlýn nárazový MLYN_NARAZOVY	648		Mlýn proudový MLYN_PROUDOVY	1803
	Mlýn válcový MLYN_VALCOVY	649		Mlýn valivý MLYN_VALIVY	651
	Drtič nárazový DRTIC_NARAZOVY	643		Drtič kuželový DRTIC_KUZELOVY	1801
	Mlýn kulový MLYN_KULOVY	652		Mlýn trubkový MLYN_TRUBKOVY	653
	Mlýn vibrační MLYN_VIBRACNI	1802			

Míchadla a hnětadla – (11–12_MICHADLA_HNETADLA) / Tvarovací zařízení – (13_TVAROVACI_ZARIZENI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.
	Míchadlo obecně MICHADLO	813		Míchadlo listové MICHADLO_LISTOVE	814
	Míchadlo křížové MICHADLO_KRIZOVE	817		Míchadlo šroubové MICHADLO_SROUBOVE	819
	Míchadlo vrtulové MICHADLO_VRTULOVE	820		Míchadlo lopatkové MICHADLO_LOPATKOVE	822
	Míchačka obecně MICHACKA	824		Hnětadlo obecně HNETADLO	825
				Tvarovací zařízení obecně TVAROVACI_ZARIZENI	1805

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN05A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 6 – Čerpadla. Kompresory, vývěvy a ventilátory

Čerpadla – (14_CERPADLA)					Kompresory, vývěvy a ventilátory – (15_KOMPRESORY_VENTILATORY)				
Znak	Popis	Jméno bloku	Reg.č.	Reg.č.	Znak	Popis	Jméno bloku	Reg.č.	Reg.č.
	Čerpadlo obecné	CERPADLO	695			Kompresor, vývěva obecné (K/V)	KOMPRESOR	715	637
	Čerpadlo objemové obecné	CERPADLO_OBJEMOVE	1090			K/V objemový obecné	KOMPRESOR_OBJEMOVY	1730	639
	Čerpadlo odstředivé	CERPADLO_ODSTREDIVE	708			K/V – pístový	KOMPRESOR_PISTOVY	716	638
	Čerpadlo pístové	CERPADLO_PISTOVE	697			K/V – membránový	KOMPRESOR_MEMBRANOVY	717	
	Čerpadlo s rotačním pístem	CERPADLO_ROTACNI-PIST	704			K/V – s rotačním pístem	KOMPRESOR_ROTACNI-PIST	718	
	Čerpadlo membránové	CERPADLO_MEMBRANOVE	700			Turbokompresor, turbovývěva	KOMPRESOR_TURBO	724	
	Čerpadlo zubové	CERPADLO_ZUBOVE	702			Axiální turbokomp., turbovývěva	KOMPRESOR_TURBO-AXIALNI	725	
	Čerpadlo se šroubovými vřeteny	CERPADLO_VRETENOVE	705			Radiální turbokomp., turbovývěva	KOMPRESOR_TURBO-RDIALNI	726	
	Čerpadlo s excentrickým šnekem	CERPADLO_SNEKOVE	706			K/V tekutinový kruhový	KOMPRESOR TEKUTINOVY	719	
	Ejektor	CERPADLO_EJEKTOROVE	709			Rootsův K/V s valčím pístem	KOMPRESOR_ROOTSUV	720	
	Čerpadlo elektromagnetické	CERPADLO_ELEKTROMAG	710			Šroubový kompresor	KOMPRESOR_SROUBOVY	722	
						K/V proudový	KOMPRESOR_PROUDOVY	727	
						K/V s otočným kotoučem	KOMPRESOR_KOTOUCOVY	721	

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN06A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorbá dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 7 – Dopravníky, váhy, podavače. Pohonné a jiné zařízení

Dopravníky, váhy, podavače a vozidla – (16–18_DOPRAVA_VAHY_PODAVACE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.
	Dopravník obecně DOPRAVNIK	728		Pásový dopravník DOPRAVNIK_PASOVY	730
	Dopravník reverzní obecně DOPRAVNIK-REVERZNI	729		Korečkový elevátor DOPRAVNIK_KORECKOVY	734
	Šnekový dopravník obecně DOPRAVNIK_SNEKOVY	744		Křabicový dopravník DOPRAVNIK_KRABICOVY	737
	Dopravník s křátkovým pásem DOPRAVNIK_KORTKOVY	736		Dávkovací zařízení DAVKOVAC	2263
	Žlabový řetězový dopravník DOPRAVNIK_ZLABOVY	739		Dopravníková váha VAHA_PASOVA	6322
	Váha obecně VAHA	728		Komerové koleso, turniket PODAVAC_TURNIKET	833
	Podavač pevných látek obecně PODAVAC	654		Vozidlo (kamión, vagón) obecně VOZIDLO_OSTIERNA	746
	Vozidlo (kamión, vagón) obecně VOZIDLO	765			

Pohonné a jiné zařízení – (19–20_POHONNE_A_JINE_ZARIZENI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.
	Pohonná jednotka obecně POHONNA_JEDNOTKA	6323		Elektromotor obecně ELEKTROMOTOR	635
	Poháněcí stroj s expanzí prac. látky TURBINA_EXPANZNI	632		Poháněcí stroj s pístem POHON_PISTOVY	633
	Nebalené uložení, halda HALDA	6324		Komin KOMIN	838
	Zařízení pro výrobu plynu VYROBA_PLYNU	624			
	Nádrž, člonek pro provádění elektrolýzy ELEKTROLYTICKY_CLANEK	835		Zastřešení obecně ZASTRESENI	1786
				Generátor rotací obecně GENERATOR	636

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN07A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorbba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 8 – Uzávěry 1/2

Uzávěry 1/2 – (21_UZAVERY)									
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	U U	U U	Jméno bloku	U U	U U	Jméno bloku	Jméno bloku
	Uzávěr – armatura bez rozlišení UZ_ARMATURA	584			Ruční uzávěr – armatura UZ_ARMATURA_RUC			Elektromotorický uzávěr – armatura UZ_ARMATURA_EMOT	Elektromagnetický uzávěr – armatura UZ_ARMATURA_EMAG
	Uzávěr – ventil UZ_VENTIL	588			Ruční uzávěr – ventil UZ_VENTIL_RUC			Elektromotorický uzávěr – ventil UZ_VENTIL_EMOT	Elektromagnetický uzávěr – ventil UZ_VENTIL_EMAG
	Uzávěr – kulový UZ_KULOVY	599			Ruční uzávěr – kulový UZ_KULOVY_RUC			Elektromotorický uzávěr – kulový UZ_KULOVY_EMOT	Elektromagnetický uzávěr – kulový UZ_KULOVY_EMAG
	Uzávěr – šoupě UZ_SOUPPE	586			Ruční uzávěr – šoupě UZ_SOUPPE_RUC			Elektromotorický uzávěr – šoupě UZ_SOUPPE_EMOT	Elektromagnetický uzávěr – šoupě UZ_SOUPPE_EMAG
	Uzávěr – klapka UZ_KLAPKA	607						Elektromotorický uzávěr – klapka UZ_KLAPKA_EMOT	Elektromagnetický uzávěr – klapka UZ_KLAPKA_EMAG
	Uzávěr – armatura rohová UZ_ARMATURA_ROH	5719			Ruční uzávěr – armatura rohová UZ_ARMATURA_RUC_ROH			Elektromotorický uzávěr – armatura rohová UZ_ARMATURA_EMOT_ROH	Elektromagnetický uzávěr – armatura rohová UZ_ARMATURA_EMAG_ROH
	Uzávěr – ventil rohový UZ_VENTIL_ROH	590			Ruční uzávěr – ventil rohový UZ_VENTIL_RUC_ROH			Elektromotorický uzávěr – ventil rohový UZ_VENTIL_EMOT_ROH	Elektromagnetický uzávěr – ventil rohový UZ_VENTIL_EMAG_ROH
	Uzávěr – kulový rohový UZ_KULOVY_ROH	600			Ruční uzávěr – kulový rohový UZ_KULOVY_RUC_ROH			Elektromotorický uzávěr – kulový rohový UZ_KULOVY_EMOT_ROH	Elektromagnetický uzávěr – kulový rohový UZ_KULOVY_EMAG_ROH
	Uzávěr – armatura trojcestná UZ_ARMATURA_TROJCEST	5726			Ruční uzávěr – armatura trojcestná UZ_ARMATURA_RUC_TROJCEST			Elektromotorický uzávěr – armatura trojcestná UZ_ARMATURA_EMOT_TROJCEST	Elektromagnetický uzávěr – armatura trojcestná UZ_ARMATURA_EMAG_TROJCEST
	Uzávěr – ventil trojcestný UZ_VENTIL_TROJCEST	591			Ruční uzávěr – ventil trojcestný UZ_VENTIL_RUC_TROJCEST			Elektromotorický uzávěr – ventil trojcestný UZ_VENTIL_EMOT_TROJCEST	Elektromagnetický uzávěr – ventil trojcestný UZ_VENTIL_EMAG_TROJCEST
	Uzávěr – kulový trojcestný UZ_KULOVY_TROJCEST	601			Ruční uzávěr – kulový trojcestný UZ_KULOVY_RUC_TROJCEST			Elektromotorický uzávěr – kulový trojcestný UZ_KULOVY_EMOT_TROJCEST	Elektromagnetický uzávěr – kulový trojcestný UZ_KULOVY_EMAG_TROJCEST
	Uzávěr – armatura čtyřcestná UZ_ARMATURA_CTYRCEST								
	Uzávěr – ventil čtyřcestný UZ_VENTIL_CTYRCEST								
	Uzávěr – kulový čtyřcestný UZ_KULOVY_CTYRCEST	602			Při kombinaci ovládacích prvků se vytvoří blok dle příkladů				
	Žaluziová klapka UZ_KLAPKA_ZALUZIOVA	610			Elektromot. ventil s pomocným písem UZ_VENTIL_EMOT-PIS			Elektroventil, při výpadku el. energie olevívá	Elektroklapka, při výpadku el. energie zůstává v posl. poloze s držením do ZAV + VYPADEK_ZUST-DRIFT-ZAV2
	Roládová klapka UZ_KLAPKA_ROLADOVA	609			Elektromotorický kulový ventil s pomocným elektropohonem UZ_KULOVY_EMOT-EMOT			UZ_VENTIL + VYPADEK_OTV + OVL_EMOT	UZ_KLAPKA + OVL_EMOT + + VYPADEK_ZUST-DRIFT-ZAV2
	Plovákový ventil kulový UZ_VENTIL_KULOVY-PLOVAK	578						Elektrosoupě, při výpadku el. energie zavírá	

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN08A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017











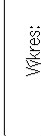
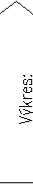
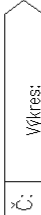












Obrázek 9 – Uzávěry 2/2



Uzávěry 2/2 – (21_UZAVERY)									
OV_L_PIST	Jméno bloku	OV_PRUZ	Jméno bloku	OV_GRAV	Jméno bloku	OV_MEMB	Jméno bloku		
	Hydraul. / pneumat. uzávěr – armatura UZ_ARMATURA_PIST		Pružinový uzávěr – armatura UZ_ARMATURA_PRUZ		Gravitační uzávěr – armatura UZ_ARMATURA_GRAV		Membránový uzávěr – armatura UZ_ARMATURA_MEMB		
	Hydraul. / pneumat. uzávěr – ventil UZ_VENTIL_PIST		Pružinový uzávěr – ventil UZ_VENTIL_PRUZ		Gravitační uzávěr – ventil UZ_VENTIL_GRAV		Membránový uzávěr – ventil UZ_VENTIL_MEMB		
	Hydraul. / pneumat. uzávěr – kulový UZ_KULOVY_PIST		Pružinový uzávěr – kulový UZ_KULOVY_PRUZ		Gravitační uzávěr – kulový UZ_KULOVY_GRAV		Membránový uzávěr – kulový UZ_KULOVY_MEMB		
	Hydraul. / pneumat. uzávěr – šoupě UZ_SOUPPE_PIST		Pružinový uzávěr – šoupě UZ_SOUPPE_PRUZ		Gravitační uzávěr – šoupě UZ_SOUPPE_GRAV		Membránový uzávěr – šoupě UZ_SOUPPE_MEMB		
	Hydraul. / pneumat. uzávěr – klapka UZ_KLAPKA_PIST		Pružinový uzávěr – klapka UZ_KLAPKA_PRUZ		Gravitační uzávěr – klapka UZ_KLAPKA_GRAV		Membránový uzávěr – klapka UZ_KLAPKA_MEMB		
	Hydraul. / pneu. uzávěr – armatura rohová UZ_ARMATURA_PIST_ROH		Pružinový uzávěr – armatura rohová UZ_ARMATURA_PRUZ_ROH		Gravitační uzávěr – armatura rohová UZ_ARMATURA_GRAV_ROH		Membránový uzávěr – armatura rohová UZ_ARMATURA_MEMB_ROH		
	Hydraul. / pneumat. uzávěr – ventil rohový UZ_VENTIL_PIST_ROH		Pružinový uzávěr – ventil rohový UZ_VENTIL_PRUZ_ROH		Gravitační uzávěr – ventil rohový UZ_VENTIL_GRAV_ROH		Membránový uzávěr – ventil rohový UZ_VENTIL_MEMB_ROH		
	Hydraul. / pneumat. uzávěr – kulový rohový UZ_KULOVY_PIST_ROH		Pružinový uzávěr – kulový rohový UZ_KULOVY_PRUZ_ROH		Gravitační uzávěr – kulový rohový UZ_KULOVY_GRAV_ROH		Membránový uzávěr – kulový rohový UZ_KULOVY_MEMB_ROH		
	Hydraul. / pneu. uzávěr – armatura trojcestná UZ_ARMATURA_PIST_TROJCEST		Pružinový uzávěr – armatura trojcestná UZ_ARMATURA_PRUZ_TROJCEST		Gravitační uzávěr – armatura trojcestná UZ_ARMATURA_GRAV_TROJCEST		Membránový uzávěr – armatura trojcestná UZ_ARMATURA_MEMB_TROJCEST		
	Hydraul. / pneu. uzávěr – ventil trojcestný UZ_VENTIL_PIST_TROJCEST		Pružinový uzávěr – ventil trojcestný UZ_VENTIL_PRUZ_TROJCEST		Gravitační uzávěr – ventil trojcestný UZ_VENTIL_GRAV_TROJCEST		Membránový uzávěr – ventil trojcestný UZ_VENTIL_MEMB_TROJCEST		
	Hydraul. / pneu. uzávěr – kulový trojcestný UZ_KULOVY_PIST_TROJCEST		Pružinový uzávěr – kulový trojcestný UZ_KULOVY_PRUZ_TROJCEST		Gravitační uzávěr – kulový trojcestný UZ_KULOVY_GRAV_TROJCEST		Membránový uzávěr – kulový trojcestný UZ_KULOVY_MEMB_TROJCEST		

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN09A

Obrázek 10 – Zpětné uzavěry. Redukční ventily. Různé.

Různé – (RÚZNĚ)	
	Směr toku média SMER_MEDIA
	Hranice potrubí (vkládání do hladiny SPENDUKY) HRANICE_POTRUBI
	Hranice systému (vkládání do hladiny SPENDUKY) HRANICE_SYSTEMU
	Spojení potrubí (vkládání do hladiny SPENDUKY) SPOJENI
	Spád SPAD
	Výška hladiny VYSKA_HLADINY
	Kóta (vkládání do hladiny KOTY) KOTA
	Měření místní MERENI_MISTNI
	Měření s přenosem do lokálního systému řízení MERENI_LOKALNI
	Měření s přenosem do hlavního systému řízení MERENI_PREVOS
	Odkaz na propojení do dalšího výřezu PROPOL_VYKRESU_L Výřez: Č:
	Odkaz na propojení do dalšího výřezu PROPOL_VYKRESU_P Č: Výřez:
	Odkaz na propojení do dalšího výřezu PROPOL_VYKRESU_OB Č: Výřez:

Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	T	OWL_RUC	Popis Jméno bloku
	Zpětná armatura bez rozlišení ZPET_ARMATURA	603			Zpětná armatura ruční ZPET_ARMATURA_RUC
	Zpětný ventil ZPET_VENTIL	604			Zpětný ventil ruční ZPET_VENTIL_RUC
	Zpětná armatura rohová ZPET_ARMATURA_ROH				Zpětná armatura ruční rohová ZPET_ARMATURA_RUC_ROH
	Zpětný ventil rohový ZPET_VENTIL_ROH	605			Zpětný ventil ruční rohový ZPET_VENTIL_RUC_ROH
	Zpětná klapka ZPET_KLAPKA	606			Zpětný ventil kulový ZPET_VENTIL_KULOVY

Redukční ventily – (REDUKCNÍ_VENTILY)		
Znak	Popis Jmenný blok	Reg.č.
	Redukční ventily průchozí RED_VENTIL	594
	Redukční ventily rohový REF_VENTIL ROH	595

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN10B

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorbba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 11 – Regulační uzávěry

Regulační uzávěry – (23_REGULACNI_UZAVERY)									
Znak	Popis Jméno bloku	OV_L_RUC2	Jméno bloku	OV_L_EMOT2	Jméno bloku	OV_L_EMAG2	Jméno bloku		
	Regul. uz. – armatura bez rozlišení REG_ARMATURA		Ruční regul. uz. – armatura REG_ARMATURA_RUC		Elektromotorický regul. uz. – armatura REG_ARMATURA_EMOT		Elektromagnetický regul. uz. – armatura REG_ARMATURA_EMAG		
	Regul. uz. – ventil REG_VENTIL		Ruční regul. uz. – ventil REG_VENTIL_RUC		Elektromotorický regul. uz. – ventil REG_VENTIL_EMOT		Elektromagnetický regul. uz. – ventil REG_VENTIL_EMAG		
	Regul. uz. – kulový REG_KULOVY		Ruční regul. uz. – kulový REG_KULOVY_RUC		Elektromotorický regul. uz. – kulový REG_KULOVY_EMOT		Elektromagnetický regul. uz. – kulový REG_KULOVY_EMAG		
	Regul. uz. – šoupě REG_SOUPÉ		Ruční regul. uz. – šoupě REG_SOUPÉ_RUC		Elektromotorický regul. uz. – šoupě REG_SOUPÉ_EMOT		Elektromagnetický regul. uz. – šoupě REG_SOUPÉ_EMAG		
	Regul. uz. – klapka REG_KLAPKA				Elektromotorický regul. uz. – klapka REG_KLAPKA_EMOT		Elektromagnetický regul. uz. – klapka REG_KLAPKA_EMAG		
	Regul. uz. – armatura rohová REG_ARMATURA__ROH		Ruční regul. uz. – armatura rohová REG_ARMATURA_RUC_ROH		Elektromot. regul. uz. – armatura roh. REG_ARMATURA_EMOT_ROH		Elektromag. regul. uz. – armatura roh. REG_ARMATURA_EMAG_ROH		
	Regul. uz. – ventil rohový REG_VENTIL__ROH		Ruční regul. uz. – ventil rohový REG_VENTIL_RUC_ROH		Elektromotorický regul. uz. – ventil roh. REG_VENTIL_EMOT_ROH		Elektromagnetický regul. uz. – ventil roh. REG_VENTIL_EMAG_ROH		
	Regul. uz. – kulový rohový REG_KULOVY__ROH		Ruční regul. uz. – kulový rohový REG_KULOVY_RUC_ROH		Elektromotorický regul. uz. – kulový roh. REG_KULOVY_EMOT_ROH		Elektromag. regul. uz. – kulový rohový REG_KULOVY_EMAG_ROH		
	Regul. uz. – armatura trojcestná REG_ARMATURA__TROJCEST		Ruční regul. uz. – armatura trojcestná REG_ARMATURA_RUC_TROJCEST		Elektromot. regul. uz. – armatura troj. REG_ARMATURA_EMOT_TROJCEST				
	Regul. uz. – ventil trojcestný REG_VENTIL__TROJCEST		Ruční regul. uz. – ventil trojcestný REG_VENTIL_RUC_TROJCEST		Elektromotorický regul. uz. – ventil troj. REG_VENTIL_EMOT_TROJCEST				
OV_L_PIST2	Jméno bloku	OV_L_PRUZ2	Jméno bloku	OV_L_GRAV2	Jméno bloku	OV_L_MEMB2	Jméno bloku		
	Hydraul. / pneumat. regul. uz. – armatura REG_ARMATURA_PIST		Pružinový regul. uz. – armatura REG_ARMATURA_PRUZ		Gravitační regul. uz. – armatura REG_ARMATURA_GRAV		Membránový regul. uz. – armatura REG_ARMATURA_MEMB		
	Hydraul. / pneumat. regul. uz. – ventil REG_VENTIL_PIST		Pružinový regul. uz. – ventil REG_VENTIL_PRUZ		Gravitační regul. uz. – ventil REG_VENTIL_GRAV		Membránový regul. uz. – ventil REG_VENTIL_MEMB		
	Hydraul. / pneumat. regul. uz. – kulový REG_KULOVY_PIST		Pružinový regul. uz. – kulový REG_KULOVY_PRUZ		Gravitační regul. uz. – kulový REG_KULOVY_GRAV		Membránový regul. uz. – kulový REG_KULOVY_MEMB		
	Hydraul. / pneumat. regul. uz. – šoupě REG_SOUPÉ_PIST		Pružinový regul. uz. – šoupě REG_SOUPÉ_PRUZ		Gravitační regul. uz. – šoupě REG_SOUPÉ_GRAV		Membránový regul. uz. – šoupě REG_SOUPÉ_MEMB		
	Hydraul. / pneumat. regul. uz. – klapka REG_KLAPKA_PIST		Pružinový regul. uz. – klapka REG_KLAPKA_PRUZ		Gravitační regul. uz. – klapka REG_KLAPKA_GRAV		Membránový regul. uz. – klapka REG_KLAPKA_MEMB		
	Hydraul. / pneu. regul. uz. – armatura roh. REG_ARMATURA_PIST_ROH		Pružinový regul. uz. – armatura rohová REG_ARMATURA_PRUZ_ROH		Gravitační regul. uz. – armatura rohová REG_ARMATURA_GRAV_ROH		Membránový regul. uz. – armatura roh. REG_ARMATURA_MEMB_ROH		
	Hydraul. / pneu. regul. uz. – ventil rohový REG_VENTIL_PIST_ROH		Pružinový regul. uz. – ventil rohový REG_VENTIL_PRUZ_ROH		Gravitační regul. uz. – ventil rohový REG_VENTIL_GRAV_ROH		Membránový regul. uz. – ventil rohový REG_VENTIL_MEMB_ROH		
	Hydraul. / pneu. regul. uz. – kulový rohový REG_KULOVY_PIST_ROH		Pružinový regul. uz. – kulový rohový REG_KULOVY_PRUZ_ROH		Gravitační regul. uz. – kulový rohový REG_KULOVY_GRAV_ROH		Membránový regul. uz. – kulový rohový REG_KULOVY_MEMB_ROH		

(c) P.V.EnergoServis. Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN11A

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN11A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 12 – Bezpečnostní, pojišťovací uzávěry – potrubní díly, spojky

Bezpečnostní, pojišťovací uzávěry – (24_BEZPECNOSTNI_UZAVERY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	OVL_GRAV	Jméno bloku	OVL_PRUZ
	Bezpečnostní armatura bez rozlišení BEZP_ARMATURA	593		Pojišťovací armatura gravitační BEZP_ARMATURA_GRAV	Pojišťovací armatura pružinová BEZP_ARMATURA_PRUZ
	Bezpečnostní ventil BEZP_VENTIL			Pojišťovací ventil gravitační BEZP_VENTIL_GRAV	Pojišťovací ventil pružinová BEZP_VENTIL_PRUZ
	Bezpečnostní armatura rohová BEZP_ARMATURA_ROH			Pojišťovací armatura gravitační rohová BEZP_ARMATURA_GRAV_ROH	Pojišťovací armatura pružinová rohová BEZP_ARMATURA_PRUZ_ROH
	Bezpečnostní ventil rohový BEZP_VENTIL_ROH			Pojišťovací ventil gravitační rohový BEZP_VENTIL_GRAV_ROH	Pojišťovací ventil pružinová rohový BEZP_VENTIL_PRUZ_ROH
Další bezpečnostní armatury					
	Bezpečnostní šoupě BEZP_SOUPÉ			Bezpečnostní kulový ventil BEZP_KULOVY	Bezpečnostní klapka BEZP_KLAPKA
	Detonační pojistka v potrubí POJIST_DETONACNI-POTRUBI	614		PPK – Proliptovací klapka BEZP_ARMATURA	Pojistka proti sňehnutí-plamene POJIST_SLEHNUTI-PLAMENE
	Přetlaková membrána PRETLAKOVA_MEMBRANA	617		Odvzd., zavd. armatura (pře-podtlak.) OD-ZAVZDUS_ARMATURA	Parní uzávěra PARNI_UZAVERA

Potrubní díly, spojky – (25_POTRUBNI_DILY_SPOJKY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.	Znak	Popis Jméno bloku	Reg.č.
	Clona se získáním tlakové difference CLONA_DIFFERENCI	613		Clona se škrtícím koláčem CLONA_KOTOUČ	612
	Tlumič hluku TLUMIC_HLUKU	615		Zaslepovací koláč KOTOUČ_ZASLEPOVACI	839
	Svaděč kondenzátu (odvodňovací hrnec) SVADEC_KONDENZATU	629		Redukce potrubí REDUKCE	580
	Vstříkovač, injektor VSTRIKOVAC	5777		Lapač nečistot LAPAC_NECISTOT	5717
	Přiruba obecně PRIRUBA	955		Výfuk plynu do atmosféry VYFUK	583
	Hadice obecně HADICE	5689		Spojka obecně SPOJKA	167
	Spojka hydraulická SPOJKA_HYDRAUL	656		Elektromagnetická spojka SPOJKA_ELEKTROMAG	657
	Odpad ODPAD			Kompenzátor (dilatace) KOMPENZATOR_1	

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro technologická schémata dle DIN 30 600 – AVA001VN12A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



7.2 Technologické značky s implementovanými atributy

Pro přímé vpisování KKS kódů pomocí atributů jsou vytvořeny bloky s implementovanými atributy. Popisky KKS kódů jsou buď centrovány nad vlastní značku, nebo z levé strany značky.

Vlastní atributy jsou ve všech blocích stejné a to :

- EDM_KKS_S - Zde se vyplňuje skrytá (nezobrazovaná) část KKS
- EDM_KKS_R1 - Zde se vyplňuje část KKS, která má být zobrazena v prvním řádku
- EDM_KKS_R2 - Druhý řádek KKS kódu.
- EDM_PUVOD_ZN - Zde se vyplňuje původní značení, které je vhodné dávat do hranatých závorek [] (pro „[“ je klávesová zkratka pravý ALT + F a pro „]“ je klávesová zkratka pravý ALT + G)

KKS kód lze zapsat libovolně tak aby **vždy tvořil kompletní kód** spojením atributů EDM_KKS_S + EDM_KKS_R1 + EDM_KKS_R2. Vznikají tím libovolné variace rozdělení kódu, jelikož jednotlivé položky mohou zůstat i prázdné a potřebnou část kódu mít v jiném atributu. Můžeme tedy vyplnit atributy takto:

EDM_KKS_S = „KWMB“

EDM_KKS_R1 = „TT00LAB10“

EDM_KKS_R2 = „AA001“

EDM_PUVOD_ZN = „[M256]“ a budeme mít



a při otočení o 270°



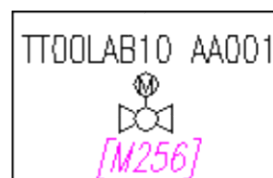
Nebo:

EDM_KKS_S = „KWMB“

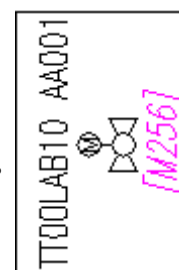
EDM_KKS_R1 = „“

EDM_KKS_R2 = „TT00LAB10 AA001“

EDM_PUVOD_ZN = „[M256]“ a budeme mít



a při otočení o 270°

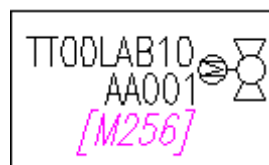


Popisky centrovány nad blok mají k původnímu názvu bloku přiřazen text „_AT_C“. V případě, že je potřeba vícero variací kvůli různému proudění média „_AT_C1“, „_AT_C2“ atd.

Popisky z levé strany bloku mají přiřazen text „_AT_L“, „_AT_L1“, atd.

Příklady různého popsání kulového elektro uzávěru:

UZ_KULOVY_EMOT_AT_C otočený o 270° a UZ_KULOVY_EMOT_AT_L



Poznámka: v případě, že by nám jakákoliv popiska zasahovala do jiných prvků výkresu, lze po vložení do výkresu kterýkoliv atribut ručně přesunout do míst, kde nebude „překážet“.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



7.3 Výkresy hydraulických značek

Obrázek 13 - Hydraulika – Různé, Filtry, odlučovače a výměníky

Různé – (H_RUZNÉ)				
Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku	Popis Jméno bloku
	Směr kapaliny H_SMER_KAPALINY_potka H_SMER_KAPALINY_spicka		Směr plynu H_SMER_PLYNU_potka H_SMER_PLYNU_spicka	Funkční prvek elektro H_ELEKTRINA
	Plynulé ovládání H_OVL_PLYNULE		Spojení potrubí H_SPOJ	Indikace teploty (teplotní ovládání) H_INDIKACE_TEPLoty
	Směr ovláčení H_SMER_OVCENI_A		Směr ovláčení H_SMER_OVCENI_B	Obousměrné ovláčení H_SMER_TOCENI_OBOUSM
	Výfuk do atmosféry dočasný H_VYFUK_DOČASNÝ		Výfuk do atmosféry pro zkoušení H_VYFUK_DOČASNÝ-ZK	Výfuk do atmosféry stálý H_VYFUK_STALÝ
	Tlakový akumulátor H_AKUMULATOR		Tlakový akumulátor s plynovým polštářem H_AKUMULATOR_PNEU-POLSTAR	Pomocný tlakový akumulátor H_AKUMULATOR_POMOCNY
	Pneumatický příjmač H_PNEU_PRIJMAC			

Filtry, odlučovače a tepelné výměníky – (H_FILTR_VYMENIK)				
Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku	Popis Jméno bloku
	Filtr obecný H_FILTR		Filtr s elektromagnetem H_FILTR_EMAG	Filtr s mechanickým odkalováním H_FILTR_ODKAL_MECH
	Odlučovač s mechanickým odkalováním H_ODLUC_ODKAL_MECH		Odlučovač s automatickým odkalováním H_ODLUC_ODKAL_AUT	Filtr s automatickým odkalováním H_FILTR_ODKAL_AUT
	Chladič obecný H_CHLADIC		Ohrívač obecný H_OHRIVAC	Klimatizační jednotka Kombinace chlazení a ohřívání H_KLIM_JEDNOTKA
	Vysoušeč obecný H_VYSOUSEC			

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro hydraulické a pneumatické obvody dle ISO 1219 – AVA002VN01A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 14 – Hydraulika - Konstrukce šoupátek

Konstrukce šoupátek – (H_KONSTRUKCE_SOUPATKA)					
Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku
	Kostka jednoduchá pro 1 a 2 vstupy H_KOSTKA-A1		Kostka jednoduchá pro 3 vstupy H_KOSTKA-B1		Kostka dvoustavová pro 3 vstupy plynule se pohybující H_KOSTKA-B2_PLYNULA
	Kostka dvoustavová pro 1 a 2 vstupy H_KOSTKA-A2		Kostka dvoustavová pro 1 a 2 vstupy plynule se pohybující H_KOSTKA-A2_PLYNULA		
	Kostka trojstavová pro 1 a 2 vstupy H_KOSTKA-A3		Kostka trojstavová pro 1 a 2 vstupy plynule se pohybující H_KOSTKA-A3_PLYNULA		
	Kostka čtyřstavová pro 1 a 2 vstupy H_KOSTKA-A4		Kostka čtyřstavová pro 1 a 2 vstupy plynule se pohybující H_KOSTKA-A4_PLYNULA		

Obsah šoupátek – (H_OBSAH_SOUPATKA)					
Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku
	Kolmé jednosměrné proudění H_proud_kolmo_jednosm		Kolmé jednosměrné proudění H_proud_kolmo_obousm		Šikmé obousměrné proudění H_proud_sikmo_obousm
	Spojení dvou portů H_proud_spojeni_2		Spojení tří portů H_proud_spojeni_3		Spojení čtyř portů H_proud_spojeni_4
	Šipka proudění H_proud_sipka				Uzavření portu H_proud_zav

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro hydraulické a pneumatické obvody dle ISO 1219 – AVA002VN02B

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO




















Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 15 – Hydraulika - Měniče tlaku a média

Měníče tlaku a média – (H_MENICE_TLAKU)					
Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku	Znak
Měníč hydraul. energie na pneu. rozkršená značka H_MENIC_HYDR-PNEU_A		Měníč hydraul. energie na pneu. zjednodušená značka H_MENIC_HYDR-PNEU_B		Měníč pneu. energie na hydraul. zjednodušená značka H_MENIC_PNEU-HYDR_B	
Tlakový měnič hydrauliky rozkršená značka H_MENIC-TLAKU_HYDR_A		Tlakový měnič hydrauliky zjednodušená značka H_MENIC-TLAKU_HYDR_B		Tlakový měnič pneumatiky zjednodušená značka H_MENIC-TLAKU_PNEU_B	
Tlakový měnič hydraul. na pneu. rozkršená značka H_MENIC-TLAKU_HYDR-PNEU_A		Tlakový měnič hydraul. na pneu. zjednodušená značka H_MENIC-TLAKU_HYDR-PNEU_B		Tlakový měnič pneu. na hydraul. zjednodušená značka H_MENIC-TLAKU_PNEU-HYDR_B	

Měniče tlaku a média – (H_MENICE_TLAKU)					
Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku
	Ovládání elektromagnetem H_OVL_EMAG		Ovládání dvojitým elektromagnetem H_OVL_EMAG_DVOJITY		Ovládání – krokování H_OVL_ARETACE
	Neprímé ovládání vzestupem hydraulického tlaku H_OVL_NEPRIME_HYDR_VZESTUP		Neprímé ovládání poklesem hydraulického tlaku H_OVL_NEPRIME_HYDR_POKLES		Neprímé ovládání poklesem pneumatického tlaku H_OVL_NEPRIME_PNEU_POKLES
	Ovládání ruční H_OVL_RUC		Ovládání ruční tahem H_OVL_RUC-TAH		Ovládání ruční tlačením a tahem H_OVL_RUC-TLAC-TAH
	Ovládání mechanické H_OVL_MECHANICKE		Ovládání mechanicky kolečkem H_OVL_MECHANICKE-KOLO		Ovládání pedálem H_OVL_PEDAL
	Malá ploška (pro malou sílu stlačení) H_OVL_PLOCHA_MALA		Velká ploška (pro velkou sílu stlač.) H_OVL_PLOCHA_VELKA		Ovládání pedálem obousměrné H_OVL_PEDAL-OBOSUM
	Elektromotor H_ELEKTROMOTOR		Neelektrický motor H_NEELEKTRICKY_MOTOR		Pneumatický zdroj energie H_ENERGIE_PNEUMATICKA
	Generátor H_GENERATOR				

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro hydraulické a pneumatické obvody dle ISO 1219 – AVA002VN03A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 16 – Hydraulika - Čerpadla, hydromotor. Kompresor, pneumotor

Čerpadla, hydromotor – (H_CERPADLO_HYDROMOTOR)					
Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku
	Čerpadlo obecné H_CERPADLO		Čerpadlo obecné H_CERPADLO_OBOUSM		Čerpadlo elektromotorické H_CERPADLO_EMOT_OBOUSM
	Čerpadlo regulovatelné H_CERPADLO-REG		Čerpadlo regulovatelné H_CERPADLO-REG_OBOUSM		Čerpadlo regul. elektromotorické H_CERPADLO-REG_EMOT_OBOUSM
	Hydraulický motor H_HYDROMOTOR				

Kompresor, pneumotor – (H_KOMPRESOR_PNEUMOTOR)					
Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku	Znak	Popis Jméno bloku
	Kompresor obecné H_KOMPRESOR		Kompresor obecné H_KOMPRESOR_OBOUSM		Kompresor elektromotorický H_KOMPRESOR_EMOT_OBOUSM
	Kompresor regulovatelný H_KOMPRESOR-REG		Kompresor regulovatelný H_KOMPRESOR-REG_OBOUSM		Kompresor regul. elektromotorický H_KOMPRESOR-REG_EMOT_OBOUSM
	Pneumatický motor H_PNEUMOTOR				

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro hydraulické a pneumatické obvody dle ISO 1219 – AVA002VN04A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 17 – Hydraulika - Předdefinované ventily, šoupata a clony

Předdefinované ventily, šoupátka a clony – (H_PŘEDDEFINOVANE)					
Znak	Popis Úměrného bloku	Znak	Popis Úměrného bloku	Znak	Popis Úměrného bloku
	Škrťací clona obecně H_CLONA		Zpětný ventil rozkreslená značka H_ZPET_VENTIL_A		Zpětný ventil s pružinou rozkreslená značka H_ZPET_VENTIL_PRUZ_A
	Redukční ventil H_REDUKCN_VENTIL		Zpětný ventil rozkreslená značka H_ZPET_VENTIL_B		Zpětný ventil s pružinou rozkreslená značka H_ZPET_VENTIL_PRUZ_B
	Pojistovací ventil H_POJISTOVACI_VENTIL		Zpětný ventil rozkreslená značka H_ZPET_VENTIL_C		Zpětný ventil s pružinou rozkreslená značka v kostce H_ZPET_VENTIL_PRUZ_C
	Regulační ventil rozkreslená značka H_REG_VENTIL_A		Překlopný ventil rozkreslená značka H_PREKLOP_VENTIL_A		Zpětný ventil dvojitý rozkreslená značka H_ZPET_VENTIL-2_A
	Regulační ventil rozkreslená značka H_REG_VENTIL_B		Překlopný ventil rozkreslená značka H_PREKLOP_VENTIL_B		Zpětný ventil dvojitý s pružinami rozkreslená značka H_ZPET_VENTIL-2_PRUZ_B
	Elektrohydraulický převodník H_EHP		Rozvod 1 H_ROZVODNE-S_01		Rozvod 2 H_ROZVODNE-S_02

(c) P.V.EnergyServis Bloky pro hydraulické a pneumatické obvody dle ISO 1219 – AVA002VN05B

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



7.4 Výkresy logických značek

Obrázek 18 - Logika

	Exkluzivní OR LOG_OR_EXKLUZIVNI		Časové relé (pomocí atributů lze kombinovat funkce) Např: 0 -> t t -> 0		Prepínač s předností – Reset LOG_PREDNOST-R
	Dynamické OR LOG_OR_DYNAMICKE		Paměť signálu LOG_PAMET		Takovací prepínač s předností – Reset LOG_PREDNOST-R-TAKT
	Ekvivalence LOG_EKVALENCE		Počet x z počtu y LOG_POCTET-X_Z_POCTU-Y Např: 1 ze 2 2 ze 3		Prepínač s předností – Set LOG_PREDNOST-S
	Negace (připojuje se k jenému symbolu) LOG_NEGACE		Zesilovač LOG_ZESILOVAC		Takovací prepínač s předností – Set LOG_PREDNOST-S-TAKT
	NOT LOG_NOT		Zapnutí přístroje (přívod zhora) LOG_ZAP_A		Vypnutí přístroje (přívod zhora) LOG_VYP_A
	Spoj na propojovací vedení LOG_SPOJENI		Zapnutí přístroje (přívod zdola) LOG_ZAP_B		Vypnutí přístroje (přívod zdola) LOG_VYP_B

(c) P.V.EnergioServis Základní bloky pro tvorbu algoritmů – AVA003VN01A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



7.5 Výkresy elektrických značek

Obrázek 19 – Druhy proudu a napětí

Druhy proudů a napětí – (02-02_DRUHY_PROUDU-NAPETI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
==	Stojný proud SS_PROUD	02-02-03	~	Kmitočty nízké KMITOCTY_NIZKE	02-02-09
~	Střídavý proud STR_PROUD	02-02-04	~	Kmitočty střední KMITOCTY_STREDNI	02-02-10
			~	Kmitočty vysoké KMITOCTY_VYSOKE	02-02-11

Nastavitelnost, proměnnost a automatická regulace – (02-03_NASTAV_PROMEN_AUT-REG)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Nastavitelnost NASTAV	02-03-01		Činnost po krocích KROKY	02-03-07
	Nastavitelnost, nelineární NASTAV_NELINEARNI	02-03-02	/	Proměnnost plynlá PROMENNNOST_PLYNULA	02-03-09
vel. 	Proměnnost, vázaná (s řízenou veličinou) PROMENNNOST	02-03-03		Předběžné nastavení, plynlé proměnné NASTAV_PREDBEZ_PROM_PLYNULA	02-03-10
pod. 	Předběžné nastavení (s podmínkou) NASTAV_PREDBEZ	02-03-06		Automatická regulace AUT_REGULACE	02-03-11
vel. 	Proměnnost vázaná, nelineární PROMENNNOST_VAZANA	02-03-04		Nastavitelnost po krocích (s počtem kroků) NASTAV_KROKY	02-03-08

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN01A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 20 – Směr síly nebo pohybu

Směr síly nebo pohybu – (02-04_POHYB)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Číslo
	Nastavitelnost POHYB_JEDNOSM	02-04-01		02-04-04
	Nastavitelnost, nelineární POHYB_OBOUSM	02-04-02		02-04-05
	Proměnnost, vázaná (s řízenou veličinou) POHYB_OTACIVY_JEDNOSM	02-04-03		02-04-06

Směr toku – (02-05_SMER_TOKU)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Číslo
>	Šíření, jednosměrné SMER_JEDEN	02-05-01	> <	02-05-02
< >	Nesoučasné šíření oběma směry SMER_OBA_NESOUCASNE	02-05-03		

Účinek nebo závislost – (02-08_UCINEK_ZAVISLOST)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Číslo
	Tepelný účinek UCINEK_TEPELNY	02-08-01		02-08-05
	Elektromagnetický účinek UCINEK_EMAG	02-08-02		02-08-06
	Magnetostriční účinek UCINEK_MAGNETOSTRI	02-08-03	//	02-08-07
×	Účinek magnetického pole, závislost na něm UCINEK_MAG	02-08-04		

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN02A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorbá dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 21 - Záření

Záření – (02-09_ZARENI)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku
	Elektromagnetické záření neionizující (uveden cíl i zdroj) ZARENI_EMAG_ZDROU-CIL			Ionizující záření (uveden cíl i zdroj) ZARENI_IONIZUJICI_ZDROU-CIL
	Elektromagnetické záření neionizující (uveden cíl) ZARENI_EMAG_CIL			Ionizující záření (uveden cíl) ZARENI_IONIZUJICI_CIL
	Elektromagnetické záření neionizující (bez cílu) ZARENI_EMAG	02-09-01		Ionizující záření (bez cílu) ZARENI_IONIZUJICI
	Koherentní záření, neionizující (uveden cíl i zdroj) ZARENI_KOHERENTNI_ZDROU-CIL			Elektromagnetické záření neionizující, obousměrné ZARENI_EMAG_OBOUSMERNE
	Koherentní záření, neionizující (uveden cíl) ZARENI_KOHERENTNI_CIL	02-09-02		Koherentní záření, neionizující, obousměrné ZARENI_KOHERENTNI_OBOUSMERNE
	Koherentní záření, neionizující (bez cílu) ZARENI_KOHERENTNI			

Tvary signálových vln – (02-10_TVARY_SIGNALU)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku
	Kladný impuls SIGNAL_IMPULZ-K	02-10-01		Kladná stupňovitá funkce SIGNAL_STUPN-K
	Záporný impuls SIGNAL_IMPULZ-Z	02-10-02		Záporná stupňovitá funkce SIGNAL_STUPN-Z
	Impulzy střídavého proudu SIGNAL_IMPULZ-STRIDAVY	02-10-03		Pilotní vlna SIGNAL_PILOVITY

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN03A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 22 - Ovládání

Ovládání – (02-12-13_OVLADANI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
⌋	Zpožděné působení směrem od oblouku k jeho středu (1) MECH_ZPOZD-1	02-12-05	⌋	Blokovací zařízení zapnuto, pohyb doprava je blokován MECH_BLOK-P	
⌋	Zpožděné působení směrem od oblouku k jeho středu (2) MECH_ZPOZD-2	02-12-06	⌋	Spojka (mechanické spojení) MECH_SPOJKA	02-12-16
⌋	Samostatný návrat (trojúhelník ve směru návratu) MECH_NAVRAT	02-12-07	⌋	Mechanické spojení, vypnuto MECH_SPOJKA-VYP	02-12-17
⌋	Zarážka, nesamostatný návrat (zařízení pro udržení pozice) MECH_ZARAZKA	02-12-08	⌋	Mechanické spojení, zapnuto MECH_SPOJKA-ZAP	02-12-18
⌋	Zarážka, vypnutí MECH_ZARAZKA-VYP	02-12-09	⌋	Brzda MECH_BRZDA	02-12-20
⌋	Zarážka, zapnutí MECH_ZARAZKA-ZAP	02-12-10	⌋	Ruční ovládání OVL_RUC	02-13-01
⌋	Mechanické blokování mezi dvěma zařízeními MECH_BLOK2	02-12-11	⌋	Ruční okružní člen chráněný proti neúmyslnému zásahu OVL_RUC-CH	02-13-02
⌋	Západkové zařízení, vypnuto MECH_ZAPADKA-VYP	02-12-12	⌋	Ovládání tahem OVL_TAH	02-13-03
⌋	Západkové zařízení, zapnuto MECH_ZAPADKA-ZAP	02-12-13	⌋	Ovládání oláčením OVL_OTAC	02-13-04
⌋	Blokovací zařízení MECH_BLOK	02-12-14	⌋	Ovládání tlakem OVL_TLAK	02-13-05
⌋	Blokovací zařízení zapnuto, pohyb doleva je blokován MECH_BLOK-L	02-12-15	⌋	Ovládání bezprostředním účinkem OVL_BEZPR	02-13-06

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN04A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 23 - Ovládání

Ovládání – (02–13_OVLADANI)					
Znak	Popis jméno bloku	Číslo	Znak	Popis jméno bloku	Číslo
	Ovládání dotykem OVL_DOTYK	02–13–07		Ovl. akumulovanou mech. energií (druh energie ve čtverci) OVL_AKUM	02–13–20
	Nouzový ovládač, s "hříbovou hlavicí" OVL_NOUZ	02–13–08		Ovládání střadačem OVL_STRADAC	
	Ovládání řídícím kolem OVL_KOLO	02–13–09		Ovl. pneumatickým nebo hydraulickým řízením (jeden směr) OVL_TLAKA	02–13–21
	Ovládání pedálem OVL_PEDAL	02–13–10		Ovl. pneumatickým nebo hydraulickým řízením (oba směry) OVL_TLAKB	02–13–22
	Ovládání pákou OVL_PAKA	02–13–11		Elektromagnetické uvádění do činnosti OVL_EMAG	02–13–23
	Ovládání snímatelnou rukojetí OVL_RUKOJ	02–13–12		Uvádění do činnosti elektromagnetickým ústrojím OVL_EMAGCOCHR	02–13–24
	Ovládání klíčem OVL_KLIC	02–13–13		Uvádění do činnosti tepelným ústrojím OVL_TEPEL	02–13–25
	Ovládání klikou OVL_KLIKA	02–13–14		Ovládání elektrickým motorem OVL_EMOT	02–13–26
	Ovládání kladkou OVL_KLAD	02–13–15		Ovládání elektrickými hodinami OVL_HOD	02–13–27
	Ovládání vačkou OVL_VACK	02–13–16		Polovodičový akční člen OVL_POLOVOD	02–13–28

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN05A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorbba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 24 – Uzemnění a spojení s kostrou, ekvipotencialita

Ovládání – (02-14_OVLADANI)				Uzemnění a spojení s kostrou, ekvipotencialita – (02-15_UZEMNENI)			
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo		Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	
	Uvádění v činnost hladinou kapaliny AKTIV_HLAD	02-14-01			Uzemnění UZEMNENI	02-15-01	
	Uvádění v činnost čítačem AKTIV_CITAC	02-14-02			Bežumové uzemnění UZEMNENI_BEZSUMOVE	02-15-02	
	Uvádění v činnost průtokem tekutiny AKTIV_PRUTOK	02-14-03			Ochranné uzemnění UZEMNENI_OCHRANNE	02-15-03	
	Uvádění v činnost průtokem plynu AKTIV_PRUTOK-PLYN	02-14-04					
	Uvádění v činnost relativní vlhkostí AKTIV_VLHKOST	02-14-05					

Prvky ideálních obvodů – (02-16_PRVKY_ID_OBVODU)				Různé – (02-17_RUZNÉ)			
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo		Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	
	Ideální zdroj proudu IDEALNI_ZDROJ_PROUDU	02-16-01			Převodník (měnič) PREVODNIK	02-17-01	
	Ideální zdroj napětí IDEALNI_ZDROJ_NAPETI	02-16-02			Přeměna PREMENA	02-17-03	
	Ideální gyrátor IDEALNI_GYRATOR	02-16-03			Pohyblivý (posuvný) kontakt POHYBLIVY_KONTAKT	02-17-04	
					Označení zkušebního bodu ZKUSEBNI_BOD	02-17-05	

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN06A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 25 – Spojení, svorky, konektory

Spojení, svorky, konektory – (03-01-03_SPOJE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
/	1 vodič POCET_VODICU_1		////	6 vodičů POCET_VODICU_6	
//	2 vodiče POCET_VODICU_2		X /	X vodičů POCET_VODICU_X	03-01-03
///	3 vodiče POCET_VODICU_3	03-01-02	~	Pohyblivé spojení POHYBLIVE_SPOJENI	03-01-06
////	4 vodiče POCET_VODICU_4		○	Stíněný vodič STINENI_VODICE	03-01-07
/////	5 vodičů POCET_VODICU_5		↗	Kroucené spoje KROUCENY_SPOU	03-01-08
●	Místo spojení (přípojný bod) SPOJ	03-02-01	01	Řadová svorkovnice SVORKOVNICE	03-02-03
○01	Svorka SVORKA	03-02-02	⌋	Zásuvkový kontakt, zásuvka KONEKTOR_ZASUVA	03-03-01
	Kolíkový kontakt, vidlice KONEKTOR_VIDLICE	03-03-03		Zásuvka a vidlice, X-pólová KONEKTOR_X	03-03-08
	Konektor, pevná část souboru KONEKTOR_PEVNY	03-03-09		Konektor, pohyblivá část souboru KONEKTOR_POHYB	03-03-10

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN07A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 26 – Spojení, svorky, konektory

Spojení, svorky, konektory – (03-01-03_SPOJE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Zásuvková spojka, dvě zásuvky spojené například U–kolíkem KONEKTOR_SPOJKA	03-03-20		Zásuvková spojka s mezipřechodem KONEKTOR_SPOJKA_MEZICLEN	03-03-21
	Zásuvková spojka s vyvedenou zdírkou KONEKTOR_SPOJKA_ZDIRKA	03-03-22		Čelní konektor KONEKTOR_CELNI	03-03-16
	Konektor KONEKTOR	03-03-05		Zásuvka a vidlice, 2-pólová KONEKTOR_2	
	Zásuvka a vidlice, 3-pólová KONEKTOR_3			Zásuvka a vidlice, 4-pólová KONEKTOR_4	
	Zásuvka a vidlice, 5-pólová KONEKTOR_5			Zásuvka a vidlice, 6-pólová KONEKTOR_6	03-03-07

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN08A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 27 – Příslušenství pro kabely

Příslušenství pro kabely – (03-04_PŘISLUŠENSTVÍ_KABELU)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Kabelová těsnicí koncovka (s jedním 2 žilovým kabelem) KABEL_TESNENI_1-2			Kabelová těsnicí koncovka (s jedním 3 žilovým kabelem) KABEL_TESNENI_1-3	03-04-01
	Kabelová těsnicí koncovka (s jedním 4 žilovým kabelem) KABEL_TESNENI_1-4			Kabelová těsnicí koncovka (s jedním 5 žilovým kabelem) KABEL_TESNENI_1-5	
	Průběžná kabelová spojka (pro 2 vodiče) KABEL_SPOJKA_2			Průběžná kabelová spojka (pro 3 vodiče) KABEL_SPOJKA_3	03-04-03
	Průběžná kabelová spojka (pro 4 vodiče) KABEL_SPOJKA_4			Průběžná kabelová spojka (pro 5 vodičů) KABEL_SPOJKA_5	03-04-06
	Odbočovací kabelová spojka (pro 2 vodiče) KABEL_SPOJKA_2_ODBOCOVACI			Odbočovací kabelová spojka (pro 3 vodiče) KABEL_SPOJKA_3_ODBOCOVACI	03-04-05
	Odbočovací kabelová spojka (pro 4 vodiče) KABEL_SPOJKA_4_ODBOCOVACI			Odbočovací kabelová spojka (pro 5 vodičů) KABEL_SPOJKA_5_ODBOCOVACI	

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN09A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017

















Obrázek 28 – Základní pasivní součástky

Základní pasivní součástky (rezistory, kondenzátory, indukční cívky, piezoelektrické jednotky) – (04_ZAKLADNI_PASIVNI_SOUCASTKY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Rezistor REZISTOR	04-01-01		Nastavitelný rezistor REZISTOR_NASTAV	04-01-03
	Rezistor závislý na připojení napětí (varistor) REZISTOR_ZAVISLY	04-01-04		Rezistor s pohyblivým kontaktem REZISTOR_POHYB_KONT	04-01-05
	Rezistor s pohyblivým kontaktem a vypnutou polohou REZISTOR_POHYB_KONT_VYP-POL	04-01-06		Potenciometr s pohyblivým kontaktem POTENCIOMETR	04-01-07
	Potenciometr s pohyblivým kontaktem, nastavitelný POTENCIOMETR_NASTAV	04-01-08		Bočník BOCNIK	04-01-10
	Rezistor uhlíkového sloupce REZISTOR_UHLIK-SLOUPEC	04-01-11		Rezistor topný REZISTOR_TOPNY	04-01-12
	Induktor, cívka, vinutí, tlumička CIVKA	04-03-01		Indukční cívka s magnetickým jádrem CIVKA_MAG_JADRO	04-03-03
	Indukční cívka s magnetickým jádrem se vzduchovou mezerou CIVKA_MAG_JADRO_MEZERA	04-03-04		Indukční cívka s magnet. jádrem s měnitelnou indukčností CIVKA_MAG_JADRO_NASTAV	
	Kondenzátor průchodný KONDENZATOR_PRUCHODNY	04-02-03		Kondenzátor KONDENZATOR	04-02-01
	Kondenzátor polarizovaný (např. elektrolytický) KONDENZATOR_POLARIZOVANY	04-02-05		Kondenzátor nastavitelný KONDENZATOR_NASTAV	04-02-07
	Kondenzátor doladovací KONDENZATOR_DOLADOVACI	04-02-09		Kondenzátor diferenční KONDENZATOR_DIFERENCIALNI	04-02-11
	Piezoelektrická jednotka se dvěma elektrodami PIEZOELEKTRICKA_JEDNOTKA	04-07-01			

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN10A

Obrázek 29 – Doplnkové značky pro polovodičové součástky

Doplnkové značky pro polovodičové součástky (jev) – (05-02_JEV_POLOVODICU)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku
	Schottkyho jev JEV_SCHOTKYHO	05-02-01		Obousměrný průrazový jev JEV_PRURAZOVY
	Tunelový jev JEV_TUNELOVY	05-02-02		Inverzní jev JEV_INVERZNI
	Zenerův jev (jednosměrný průrazový jev) JEV_ZENERUV	05-02-03		

Příklady polovodičových diod – (05-03_POLOVODICOVE_DIODY)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku
	Polovodičová dioda DIODA	05-03-01		Kapacitní dioda, varaktor DIODA_KAPACITNI
	Dioda s průrazovým jevem, obousměrná DIODA_PRURAZOVA_OBOUSM	05-03-07		Dioda luminiscenční DIODA_LUMIN
	Tunelová dioda, Esakiho dioda DIODA_TUNELOVA	05-03-05		Inverzní dioda (jednotunelová dioda) DIODA_INVERZNI
	Dioda s teplotní závislostí DIODA_TEPLITNE_ZAVISLA	05-03-03		Zenerova dioda, dioda s průrazovým jevem, jednosměrná DIODA_PRURAZOVA_JEDNOSM
	Obousměrná dioda DIODA_OBOUSM	05-03-09		

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN11A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 30 – Příklad tyristorů

Příklady tyristorů – (05-04_TYRISTORY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Diodový zpětně závěrný tyristor TYR_DI0D_ZPET_ZAV	05-04-01		Triodový tyristor vypínací, hradlo typu N (s řízením do anody) TYR_TRI0D_VYP_N	05-04-08
	Diodový zpětně propustný tyristor TYR_DI0D_ZPET_PROPUS	05-04-02		Triodový tyristor vypínací, hradlo typu P (s řízením do katody) TYR_TRI0D_VYP_P	05-04-09
	Obousměrný diodový tyristor (diak) TYR_DI0D_OBOUSM	05-04-03		Teťodový zpětně závěrný tyristor TYR_TET0D_ZPET_ZAV	05-04-10
	Triodový tyristor TYR_TRI0D	05-04-04		Obousměrný triodový tyristor (triak) TYR_TRI0D_OBOUSM	05-04-11
	Triodový zpětně závěrný tyristor, hradlo typu N (s řízením do anody) TYR_TRI0D_ZPET_ZAV_N	05-04-05		Triodový zpětně propustný tyristor TYR_TRI0D_ZPET_PROPUS	05-04-12
	Triodový zpětně závěrný tyristor, hradlo typu P (s řízením do katody) TYR_TRI0D_ZPET_ZAV_P	05-04-06		Triodový zpětně propustný tyristor, hradlo typu N (s řízením do anody) TYR_TRI0D_ZPET_PROPUS_N	05-04-13
	Triodový tyristor vypínací TYR_TRI0D_VYP	05-04-07		Triodový zpětně propustný tyristor, hradlo typu P (s řízením do katody) TYR_TRI0D_ZPET_PROPUS_P	05-04-14

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN12A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 31 – Příklad tyristorů

Příklad tyristorů – (05-05_TRANZISTORY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	PNP tranzistor TRANZ_PNP	05-05-01		NPN tranzistor TRANZ_NPN	
	PNP tranzistor s pouzdrem TRANZ_PNP_POUZDRO			NPN tranzistor s pouzdrem TRANZ_NPN_POUZDRO	
	PNP tranzistor, kolektor spojený s pouzdrem TRANZ_PNP_POUZDRO_SPOJ			NPN tranzistor, kolektor spojený s pouzdrem TRANZ_NPN_POUZDRO_SPOJ	05-05-02

Oddělená vinutí – (06-01_VINUTI_ODDELENA)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Jedno vinutí VINUTI_1	05-06-01		X fázové vinutí, fáze nejsou propojeny VINUTI_XF	05-06-06
	Tři oddělená vinutí VINUTI_3	05-06-02		X fázové vinutí, fáze nejsou propojeny VINUTI_X_XF	05-06-07
	X oddělených vinutí VINUTI_X	05-06-03		Dvoufázové nespojené vinutí – čtyři přívoody VINUTI_2F_4-PRIVODY	05-06-07

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN13A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 32 - Příklady fotoelektrických součástek a součástek citlivých na magnetické pole

Příklady fotoelektrických součástek a součástek citlivých na magnetické pole – (05-06_FOTOEL-MAG_SOUCASTKY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Fotorezistor, fotovodivá součástka se symetrickou vodivostí FOTOREZISTOR	05-06-01		Magnetorezistor, lineární typ MAGNETOREZISTOR	05-06-06
	Fotodioda, fotovodivá součástka s nesymetrickou vodivostí FOTODIODA	05-06-02		Magnetický izolátor IZOL_CLEN_MAG	05-06-07
	Fotoelektrický článek FOTOEL_CLANEK	05-06-03		Optický vazební člen, optoizolátor IZOL_CLEN_OPT	05-06-08
	Fototranzistor, zobrazen typ PNP FOTOTRANZ_PNP	05-06-04		Optický vazební člen se šířbinou pro světelnou clonu (mechanickou) IZOL_CLEN_OPT_CLONA	05-06-09
	Hallův generátor se čtyřmi přípoji HALLUV_GENERATOR	05-06-05			

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN14A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 33 - Vnitřně propojená vinutí

Vnitřně propojená vinutí – (06-02_VINUTI_VNITRNE_PROPOJENA)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	2f sprážené vinutí VINUTI_2F_SPRAZENE	06-02-01		3f vinutí ve spojení do hvězdy VINUTI_3F_HVEZDA	06-02-07
	3f vinutí ve spojení do neúplného trojúhelníka, V (60°) VINUTI_3F_TROUHELNIK-NEUPLNY	06-02-02		3f vinutí ve spojení do hvězdy s vyvedeným uzlem VINUTI_3F_HVEZDA_V-UZEL	06-02-08
	4f vinutí s vyvedeným nulovým uzlem VINUTI_4F_V-UZEL	06-02-03		3f vinutí ve spojení do lomené hvězdy VINUTI_3F_HVEZDA-LOMENA	06-02-09
	3f, hvat T VINUTI_3F_TVAR-T	06-02-04		6f vinutí ve spojení do dvojitěho trojúhelníku VINUTI_6F_TROUHELNIK-DVOJITY	06-02-10
	3f vinutí ve spojení do trojúhelníka VINUTI_3F_TROUHELNIK	06-02-05		6f vinutí ve spojení do mnohoúhelníku VINUTI_6F_MNOHOUHELNIK	06-02-11
	3f vinutí ve spojení do otevřeného trojúhelníka VINUTI_3F_TROUHELNIK-OTEVRENY	06-02-06		6f vinutí ve spojení do hvězdy VINUTI_6F_HVEZDA	06-02-12
				6f vinutí ve spojení do lomené hvězdy s vyvedeným uzlem VINUTI_6F_HVEZDA-LOMENA_V-UZEL	06-02-13

Části strojů – (06-03_STROJE_CASTI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Komutační nebo kompenzační vinutí VINUTI_KOMUTACNI-KOMPENZACNI	06-03-01		Derivační vinutí nebo oddělené vinutí VINUTI_DERIVACNI-ODELENE	06-03-03
	Sériové vinutí VINUTI_SERIOVE	06-03-02		Kartáč (na hladkém sběracím kroužku nebo na komutátoru) KARTAC	06-03-04

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN15A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 34 - Druhy a příklady spojů

Druhy a příklady strojů – (06-04-08_STROJE_DRUHY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Stroj, všeobecná značka Hvězdička "*" se musí nahradit písmenem C-otáčecí měnič; G-generátor; GS-synchronní alternátor (generátor) M-motor; MG-motorgenerátor; MS-synchronní motor STROJ_OBEC	06-04-01		Lineární motor, všeobecná značka MOTOR_LINEARNI_OBEC	06-04-02
	Krokový motor, všeobecná značka MOTOR_KROKOVY_OBEC	06-04-03		Ruční generátor (magneto, induktor) GENERATOR_RUCNI	06-04-05
	Stroj trojfázový STROJ_3F			Stroj trojfázový (lustré) STROJ_3F_L	
	Stejnoseměrný sériový motor MOTOR_SS_SERIOVY	06-05-01		Stejnoseměrný derivační motor MOTOR_SS_DERIVACNI	06-05-02
	Stejnoseměrný generátor (dynamo) se smíšeným (kompoundním) buzením (zobrazení s vývody a kartáči) GENERATOR_SS_KOMPOUNDNI	06-05-03			

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN16A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorbba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 35 - Druhy a příklady spojů

Druhy a příklady strojů – (06-04-08_STROJE_DRUHY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Jednofázový střídavý sérový motor MOTOR_1F_STR_SEROVY	06-06-01		Jednofázový repulsní motor MOTOR_1F_REPULSNI	06-06-02
	Trojfázový střídavý sérový motor MOTOR_3F_STR_SEROVY	06-06-03		Trojfázový synchronní generátor (alternátor) s buzením permanentním magnetem GENERATOR_SN_3F_BUZ-MAG	06-07-01
	Jednofázový synchronní motor s cizím buzením MOTOR_SN_1F_BUZ-CIZI	06-07-02		Trojfázový synchronní generátor s vnitřním spojeným do hvězdy s vyvedeným uzlem a cizím stejnosměrným buzením GENERATOR_SN_3F_H-V-U_BUZ-CIZI	06-07-03
	Trojfázový synchronní generátor s vyvedenými oběma konci fázových vlnů a cizím stejnosměrným buzením GENERATOR_SN_3F_BUZ-CIZI	06-07-04		Trojfázový synchronní rotační měnič derivátne buzený ROT-MENC_SN_3F_BUZ-DERIVACNI	06-07-05

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN17A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 36 - Druhy a příklady spojů

Druhy a příklady strojů – (06-04-08_STROJE_DRUHY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Trojčlenný indukční motor s klacovou kotvou – motor s kotvou nakrátko MOTOR_ASN_3F_KOTVA-NAKRATKO	06-08-01		Jednočlenný indukční motor s klacovou kotvou – motor s kotvou nakrátko s vyvedenými vývody pomocné, rozběhové fáze MOTOR_ASN_1F_KOTVA-NAKRATKO	06-08-02
	Trojčlenný indukční motor s vinutím zapojenými do hvězdy s vřstaveným automatickým spouštěčem MOTOR_ASN_3F_H_AUT-SPOUSTEC	06-08-04		Trojčlenný indukční lineární motor s pohybem pouze jedním směrem MOTOR_IND-LINEARNI_3F_1-SMER	06-08-05
	Trojčlenný indukční motor s vinutím rotorem MOTOR_ASN_3F_ROTATOR-VINUTY	06-08-03		Trojčlenný indukční motor s klacovou kotvou – motor s kotvou nakrátko – ochranný vývod MOTOR_ASN_3F_KOTVA-NAKRATKO_OCH	
	Jednočlenný rotační měnič se společným buzením permanentním magnetem, dvouvoditý vstup i výstup, DC/DC (stejnoseměrný/stejnoseměrný) ROT-MENIC-1-KOTV_BUZ-MAG_SS-SS				06-05-04
	Jednočlenný rotační měnič se společným buzením vinutím, dvouvoditý vstup i výstup, DC/DC (stejnoseměrný/stejnoseměrný) ROT-MENIC-1-KOTV_BUZ-VIN_SS-SS				06-05-05

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN18A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 37 - Všeobecné značky pro transformátory a tlumivky

Všeobecné značky pro transformátory a tlumivky – (06-09_TRANSFORMATORY_TLUMIVKY_OBECNE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Transformátor se dvěma vinutími (tvar 1) TR_2-VINUTI_OBEC-1	06-09-01		Transformátor se dvěma vinutími (tvar 1) (tlustě) TR_2-VINUTI_OBEC-1_T	
	Transformátor se třemi vinutími (tvar 1) TR_3-VINUTI_OBEC-1	06-09-04		Transformátor se třemi vinutími (tvar 1) (tlustě) TR_3-VINUTI_OBEC-1_T	
	Autotransfornátor (tvar 1) AUTOIR_OBEC-1	06-09-06		Autotransfornátor (tvar 1) (tlustě) AUTOIR_OBEC-1_T	

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN19A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017

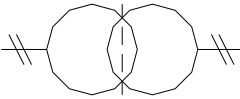

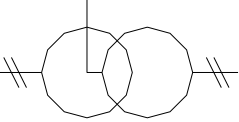
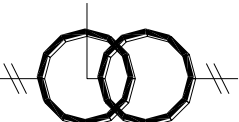
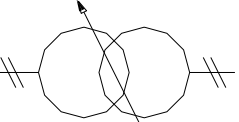



Obrázek 38 - Všeobecné značky pro transformátory a tlumivky

Všeobecné značky pro transformátory a tlumivky – (06-09_TRANSFORMATORY_TLUMIVKY_OBECNE)					
Znak	Popis jméno bloku	Číslo	Znak	Popis jméno bloku	Číslo
	Tlumivka, reaktor REAKTOR_OBEC-1	06-09-08		Tlumivka, reaktor (luster) REAKTOR_OBEC-1_T	
	Transformátor se dvěma vinutími (tvar 2) TR_2-VINUTI_OBEC-2	06-09-02		Transformátor se dvěma vinutími s označenými polaritami TR_2-VINUTI_POLARITA	06-09-03
	Transformátor se třemi vinutími (tvar 2) TR_3-VINUTI_OBEC-2	06-09-05		Autotransformátor (tvar 2) AUTOTR_OBEC-2	06-09-07
	Transformátor proudu, pulzní transformátor (tvar 1) TR_PROUDU_OBEC-1	06-09-10		Transformátor proudu, pulzní transformátor (tvar 2) TR_PROUDU_OBEC-2	06-09-11

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN20A

Obrázek 39 - Příklady transformátorů s odděleným vinutím

Příklady transformátorů s odděleným vinutím – (06-10_TRANSFORMATORY_ODDELENA_VINUTI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Jednofázový transformátor se dvěma vinutími a stíněním (var 1) TR_1F_2V_STIN_1	06-10-01		Jednofázový transformátor se dvěma vinutími a stíněním (var 1) TR_1F_2V_STIN_1_T	
	Transformátor s vývodem ze středu jednoho vinutí (var 1) TR_1F_2V_V-STRED_1	06-10-03		Transformátor s vývodem ze středu jednoho vinutí (var 1) TR_1F_2V_V-STRED_1_T	
	Transformátor s měnitelnou vazbou (var 1) TR_1F_2V_VAZBA-MENIT_1	06-10-05		Transformátor s měnitelnou vazbou (var 1) (tlustě) TR_1F_2V_VAZBA-MENIT_1_T	

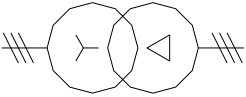

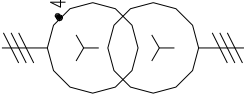
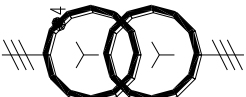


(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN21A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

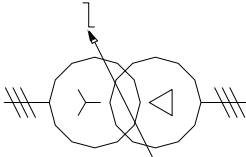
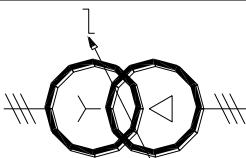
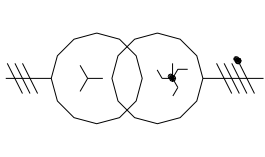
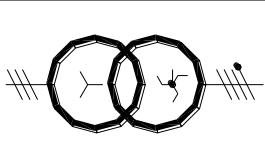
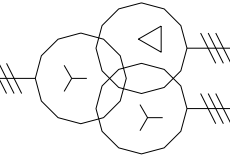
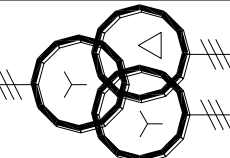
METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017

Obrázek 40 - Příklady transformátorů s odděleným vinutím

Příklady transformátorů s odděleným vinutím – (06–10_TRANSFORMATORY_ODDELENA_VINUTI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Trojčlenný transformátor ve spojení hvězda–trojúhelník (tvar 1) TR_3F_2V_H-T_1	06–10–07		Trojčlenný transformátor ve spojení hvězda–trojúhelník (tvar 1) (tlustě) TR_3F_2V_H-T_1_T	
	Trojčlenný transformátor se čtyřmi odbočkami v zapojení hvězda–hvězda (tvar 1) TR_3F_2V_H-H_0DB–4_1	06–10–09		Trojčlenný transformátor se čtyřmi odbočkami v zapojení hvězda–hvězda (tvar 1) (tlustě) TR_3F_2V_H-H_0DB–4_1_T	
	Trojčlenná skupina sestávající ze tří jednočlenných transformátorů ve spojení hvězda–trojúhelník (tvar 1) TR_3F_2V_H-T_3KSF_1	06–10–11		Trojčlenná skupina sestávající ze tří jednočlenných transformátorů ve spojení hvězda–trojúhelník (tvar 1) (tlustě) TR_3F_2V_H-T_3KSF_1_T	

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617–2:8 – AVC001VN22A

Obrázek 41 - Příklady transformátorů s odděleným vinutím

Příklady transformátorů s odděleným vinutím – (06-10_TRANSFORMATORY_ODDELENA_VINUTI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Trojfázový transformátor s přepínačem odboček transformátoru pod zatížením, v zapojení hvězda-trojúhelník (var 1) TR_3F_2V_H-T_PREP-ODB-ZATEZ_1	06-10-13		Trojfázový transformátor s přepínačem odboček transformátoru pod zatížením, v zapojení hvězda-trojúhelník (var 1) (lustré) TR_3F_2V_H-T_PREP-ODB-ZATEZ_1_I	
	Trojfázový transformátor v zapojení hvězda-lomená hvězda s vyvedeným uzlem (var 1) TR_3F_2V_H-LH_V-UZEL_1	06-10-15		Trojfázový transformátor v zapojení hvězda-lomená hvězda s vyvedeným uzlem (var 1) (lustré) TR_3F_2V_H-LH_V-UZEL_1_I	
	Trojfázový transformátor ve spojení hvězda-hvězda-trojúhelník (var 1) TR_3F_3V_H-H-T_1	06-10-17		Trojfázový transformátor ve spojení hvězda-hvězda-trojúhelník (var 1) (lustré) TR_3F_3V_H-H-T_1_I	

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN23A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017

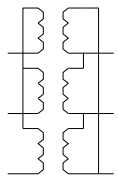
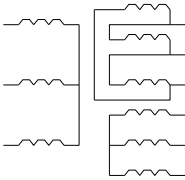


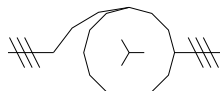



Obrázek 42 - Příklady transformátorů s odděleným vinutím

Příklady transformátorů s odděleným vinutím – (06–10_TRANSFORMATORY_ODDELENA_VINUTI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Jednofázový transformátor se dvěma vinutími a stíněním (var 2) TR_1F_2V_STIN_2	06-10-02		Transformátor s vývodem ze středního vinutí (var 2) TR_1F_2V_V-STRED_2	06-10-04
	Transformátor s měničnou vazbou (var 2) TR_1F_2V_VAZBA-MENIT_2	06-10-06			
	Trojfázový transformátor s přepínacím odboček transformátoru pod zatížením, v zapojení hvězda-trojúhelník (var 2) TR_3F_2V_H-T_PREP-00B-ZATIEZ_2	06-10-14		Trojfázový transformátor v zapojení hvězda-lomená hvězda s vyvedeným uzlem (var 2) TR_3F_2V_H-LH_V-UZEL_2	06-10-16
	Trojfázový transformátor ve spojení hvězda-trojúhelník (var 2) TR_3F_2V_H-T_2	06-10-08		Trojfázový transformátor se čtyřmi odbočkami v zapojení hvězda-hvězda (var 2) TR_3F_2V_H-H_ODB-4_2	06-10-10

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN24A

Obrázek 43 - Příklady transformátorů s odděleným vinutím

Příklady transformátorů s odděleným vinutím – (06–10_TRANSFORMATORY_ODDELENA_VINUTI)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku
	Trojčlenná skupina sestávající ze tří jednočlenných transformátorů ve spojení hvězda-trojčlenník (var 2) TR_3F_2V_H-T_3KSF_2	06–10–12		Trojčlenný transformátor ve spojení hvězda-trojčlenník (var 2) TR_3F_3V_H-H-T_2
		06–10–18		
Příklady autotransformátorů – (06–11_AUTOTRANSFORMATORY)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku
	Jednočlenný autotransformátor (var 1) AUTOTR_1F_1	06–11–01		Jednočlenný autotransformátor (var 1) (tlustě) AUTOTR_1F_1_T
	Trojčlenný autotransformátor v zapojení do hvězdy (var 1) AUTOTR_3F_H_1	06–11–03		Trojčlenný autotransformátor v zapojení do hvězdy (var 1) (tlustě) AUTOTR_3F_H_1_T

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617–2:8 – AVC001VN25A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 44 - Příklady autotransformátorů

Příklady autotransformátorů – (06-11_AUTOTRANSFORMATORY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Jednofázový autotransformátor s regulací napětí (tvar 1) AUTOTR_1F_REG_1	06-11-05		Jednofázový autotransformátor s regulací napětí (tvar 1) (tlustě) AUTOTR_1F_REG_1_T	
	Jednofázový autotransformátor (tvar 2) AUTOTR_1F_2	06-11-02		Jednofázový autotransformátor s regulací napětí (tvar 2) AUTOTR_1F_REG_2	06-11-04
	Trojfázový autotransformátor v zapojení do hvězdy (tvar 2) AUTOTR_3F_H_2	06-11-06			
Příklady indukčních regulátorů – (06-12_INDUKCNI_REGULATORY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Trojfázový indukční regulátor (tvar 1) INDREG_3F_1	06-12-01		Trojfázový indukční regulátor (tvar 1) (tlustě) INDREG_3F_1_T	06-12-02
				Trojfázový indukční regulátor (tvar 2) INDREG_3F_2	

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN26A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 45 - Příklady měřících a pulzních transformátorů

Příklady měřících a pulzních transformátorů – (06-13_TRANSFORMATORY_MERICI_PULZNI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Transformátor napětí (tvar 1) TR_U_1	03-13-01A		Transformátor napětí (tvar 2) TR_U_2	03-13-01B
	Transformátor proudu se dvěma jádry a s jedním sekundárním vinutím na každém konci (tvar 1) TR_L_2J-2S_1	06-13-02		Transformátor proudu se dvěma jádry a s jedním sekundárním vinutím na každém konci (tvar 2) TR_L_2J-2S_2	06-13-03
	Transformátor proudu se dvěma sekundárními vinutími na jednom jádře (tvar 1) TR_L_1J-2S_1	06-13-04		Transformátor proudu se dvěma sekundárními vinutími na jednom jádře (tvar 2) TR_L_1J-2S_2	06-13-05
	Transformátor proudu s jedním sekundárním vinutím s jednou odbočkou (tvar 1) TR_L_1S-10DB_1	06-13-06		Transformátor proudu s jedním sekundárním vinutím s jednou odbočkou (tvar 2) TR_L_1S-10DB_2	06-13-07
	Transformátor proudu s X průchody vodiče, které působí jako primární vinutí (nemá pevné primární vinutí) (tvar 1) TR_L_X-PRUCHODU_1	06-13-08		Transformátor proudu s X průchody vodiče, které působí jako primární vinutí (nemá pevné primární vinutí) (tvar 2) TR_L_X-PRUCHODU_2	06-13-09
	Pulzní transformátor nebo transformátor proudu se 3 závití primárního vodiče (tvar 1) TR_L_3-ZAVITY_1	06-13-10		Pulzní transformátor nebo transformátor proudu se 3 závití primárního vodiče (tvar 2) TR_L_3-ZAVITY_2	06-13-11
	Pulzní transformátor nebo transformátor proudu se 2 sekundárními vinutími na jednom jádře a s X závití primárního vodiče (tvar 1) TR_L_1J_2S_X-ZAVITU_1	06-13-12		Pulzní transformátor nebo transformátor proudu se 2 sekundárními vinutími na jednom jádře a s X závití primárního vodiče (tvar 2) TR_L_1J_2S_X-ZAVITU_2	06-13-13
	Pulzní transformátor nebo transformátor proudu s X závití primárního vodiče TR_L_X-ZAVITU_1				

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN27A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 46 - Blokové značky pro výkonové převodníky - měniče

Blokové značky pro výkonové převodníky – měniče – (06–14_PREVODNIKY_MENICE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Převodník (měnič), všeobecná značka PREVODNIK_OBEC	06–14–01		Převodník (měnič) PREVODNIK	
	Převodník (měnič) stejnosměrného proudu PREVODNIK_SS-SS	06–14–02		Usměrňovač USMERNOVAC	06–14–03
	Usměrňovač v celovlnném (místkovém) zapojení USMERNOVAC_MUSTEK	06–14–04		Invertor, střídač, převodník (měnič) stejnosměrného proudu na střídavý STRIDAC	06–14–05
	Usměrňovač/invertor (střídač) USMERNOVAC-STRIDAC	06–14–06			

Primární a sekundární články – (06–15_BATERIE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Primární článek, sekundární článek, baterie primárních nebo sekundárních článků (bez označení polarit) BATERIE_1	06–15–01		Primární článek, sekundární článek, baterie primárních nebo sekundárních článků (s označením polarit) BATERIE_2	

Regulátory se zpětnou vazbou – (06–19_REGULATORY_SE_ZPETNOU_VAZBOU)		
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Regulátor se zpětnou vazbou (hvězdička se nahrazuje jedním nebo více písmeny nebo grafem popisujícím vlastnosti přenosu) REGULATOR_ZPETNA-VAZBA	06–19–01

(c) P.V.FnernoServis

Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2-8 – AVC001VN28A

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617–2:8 – AVC001VN28A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 47 - Doplňkové značky spínacích prvků

Doplňkové značky spínacích prvků – (07-01_FUNKCE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Funkce stykače FUNK_STYKAC	07-01-01	×	Funkce výkonového vypínače FUNK_VYPINAC_VYKON	07-01-02
—	Funkce odpojovače FUNK_ODPOJOVAC	07-01-03		Funkce odpínače FUNK_ODPINAC	07-01-04
	Automatická spouštěcí funkce iniciovaná vesloveným měřicím relé nebo samočinné vypínání FUNK_AUTOMAT	07-01-05		Funkce polohového spínače FUNK_POLOHA	07-01-06
	Samočinný návrat, např. návrat skokem (působením pružiny) FUNK_NAVRAT-SAM	07-01-07		Nesamočinný návrat (sídlá poloha) FUNK_NAVRAT-NESAM	07-01-08
	Zaručená činnost spínače FUNK_ZARUC	07-01-09			

Kontakty – (07-02-09_KONTAKTY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Zapínací kontakt KONT-ZAP	07-02-01		Vypínací kontakt KONT-VYP	07-02-03
	Přepínací kontakt v klidové poloze sepnutý KONT-PREP1	07-02-04		Přepínací kontakt se střední klidovou polohou KONT-PREP2	07-02-05

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN29A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 48 - Kontakty

Kontakty – (07-02-09_KONTAKTY)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku
	Kontakt přepínací bez přerušení obvodu (tvar 1) KONT-PREP3-A	07-02-06		Kontakt přepínací bez přerušení obvodu (tvar 2) KONT-PREP3-B
	Dvojzapínací kontakt KONT-DVOJZAP	07-02-08		Dvojvypínací kontakt KONT-DVOJWYP
	Přechodný kontakt zapínací, spojující se krátkodobě při aktivaci ovládacího ústrojí KONT-PRECH-A	07-03-01		Přechodný kontakt zapínací, spojující se krátkodobě při deaktivaci ovládacího ústrojí KONT-PRECH-D
	Přechodný kontakt zapínací, spojující se krátkodobě při aktivaci nebo deaktivaci ovládacího ústrojí KONT-PRECH-AD	07-03-03		Zapínací kontakt (ve skupině kontaktů) spínající s předstíhlem vzhledem k ostatním obyčejným zapínacím kontaktům skupiny KONT-ZAP-PRED
	Zapínací kontakt (ve skupině kontaktů) spínající se spožděním vzhledem k ostatním obyčejným zapínacím kontaktům skupiny KONT-ZAP-ZPOZD	07-04-02		Vypínací kontakt (ve skupině kontaktů) vypínající se spožděním vzhledem k ostatním obyčejným vypínacím kontaktům skupiny KONT-VYP-ZPOZD
	Vypínací kontakt (ve skupině kontaktů) vypínající s předstíhlem vzhledem k ostatním obyčejným vypínacím kontaktům skupiny KONT-VYP-PRED	07-04-04		Zapínací kontakt se samočinným návratem KONT-ZAP_NAVRAT-SAM
	Zapínací kontakt bez samočinného návratu (se stálou polohou) KONT-ZAP_NAVRAT-NESAM	07-06-02		Ručně ovládaný spínač, všeobecná značka KONT-ZAP_RUC

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN30A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 49 - Silová spínací zařízení

Silová spínací zařízení – (07-13_SILOVE_SPINACE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Stykač, hlavní zapínací kontakt stykače (rozeprut v klidové poloze) STYKAC-ZAP	07-13-02		Stykač se samočinným vypínáním iniciovaným vestavěným měřicím relé nebo spouští STYKAC-ZAP_VYP-AUTOMAT	07-13-03
	Stykač, hlavní vypínací kontakt stykače (seprut v klidové poloze) STYKAC-VYP	07-13-04		Výkonový vypínač VYPINAC-VYKON	07-13-05
	Odpojovač ODPOJOVAC	07-13-06		Dvoucestný odpojovač ve střední poloze vypnutý ODPOJOVAC-PREP2	07-13-07
	Odpínač ODPINAC	07-13-08		Odpínač se samočinným vypínáním iniciovaným vestavěným měřicím relé nebo spouští ODPINAC_VYP-AUTOMAT	07-13-09
	Odpojovač s blokacím ústrojím ručně ovládaným ODPOJOVAC_BLOK-P_RUC	07-13-10		Volnoběžka VOLNOBEZKA	07-13-11
	Spínač se zaručenou rozpojovací funkcí tří hlavních vypínacích kontaktů a pomocného zapínacího kontaktu bez zaručené funkce SPINAC-3-ZARUC-VYP-1-KONT-ZAP	07-13-14			

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN31A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 50 - Ovládací ústrojů dvupolohových přístrojů

Ovládací ústrojů dvupolohových přístrojů – (07-15_DVOUPOLOHOVE_PŘÍSTROJE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Ovládací ústroj, cívka relé, všeobecná značka (tvar 1) CIWKA_OBEC-1	07-15-01		Ovládací ústroj, cívka relé, všeobecná značka (tvar 2) CIWKA_OBEC-2	07-15-02
	Ovládací ústroj se dvěma oddělenými vinutími, uspořádanými v jednom celku (tvar 1) CIWKA_2-VINUTI-CELEK-1	07-15-03		Ovládací ústroj se dvěma oddělenými vinutími, uspořádanými v jednom celku (tvar 2) CIWKA_2-VINUTI-CELEK-2	07-15-04
	Ovládací ústroj se dvěma oddělenými vinutími, která netvoří jeden celek (tvar 1) CIWKA_2-VINUTI-NECELEK-1	07-15-05		Cívka přístroje se zpožděním při odpadu CIWKA_ZPOZD-ODPAD	07-15-07
	Ovládací ústroj se dvěma oddělenými vinutími, která netvoří jeden celek (tvar 2) CIWKA_2-VINUTI-NECELEK-2	07-15-06		Cívka přístroje se zpožděním při přitahu CIWKA_ZPOZD-PRITAH	07-15-08
	Cívka přístroje se zpožděním při přitahu i při odpadu CIWKA_ZPOZD-ODPAD-PRITAH	07-15-09		Cívka rychlého přístroje (rychlý přitah a rychlý odpad) CIWKA_RYCHL-ODPAD-PRITAH	07-15-10
	Cívka přístroje na síťový proud CIWKA_AC	07-15-12		Cívka přístroje necitlivého na síťový proud CIWKA_AC-NECITLIVA	07-15-11
	Cívka přístroje s mechanickou rezonancí CIWKA_MECH-REZON	07-15-13		Cívka přístroje s mechanickým blokováním CIWKA_MECH-BLOK	07-15-14

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN32A






Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO







Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 51 - Ovládací ústrojí dvupolohových přístrojů

Ovládací ústrojí dvoupolohových přístrojů – (07-15_DVOUPOLOHOVE_PRISTROJE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	
	Cívka polarizovaného relé CIVKA_POLAR-RELE	07-15-15		Cívka relé s magnetickým přidržením (remanentní magnet) (tvar 1) CIVKA_MAGNET-PRIDRZ-1	07-15-19
	Cívka relé s magnetickým přidržením (remanentní magnet) (tvar 2) CIVKA_MAGNET-PRIDRZ-2	07-15-20			
	Popudový článek tepelného relé POPUD_TEPEL-RELE	07-15-21		Popudový článek elektronického relé POPUD_ELEKTRON-RELE	07-15-22

Příklady měřících relé – (07-17-18_RELE_MERICI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	
	Relé nulového napětí RELE_NULOVE-NAPETI	07-17-01		Relé na zpětný proud RELE_ZPETNY-PROUD	07-17-02
	Relé na pokles výkonu RELE_VYKON-POKLES	07-17-03		Relé snížené impedance RELE_SNIZENE-IMPEDANCE	07-17-09
	Relé ke zjištění přerušení vodiče RELE_ZJISTENI-PRERUSENI-VODICE	07-17-11		Relé ke zjištění ztráty fáze v X-fázovém systému RELE_ZJISTENI-ZTRATY-FAZE	07-17-12

(c) P.V.FnernoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2-8 – AVC001VN33A

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN33A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 52 - Příklady měřících relé

Příklady měřících relé – (07-17-18_RELE_MERICI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Zpožděné nadproudové relé RELE_NADPROUD_ZPOZDENE	07-17-04		Nadproudové relé s X proudovými prvky a s rozsahem nastavení od ... do (A) RELE_NADPROUD_X-CIVEK_ROZSAH	07-17-05
	Proudové relé s nastavením na maximum a minimum RELE_PROUD_NASTAVENI-MAX-MIN	07-17-08		Relé zjišťující krátké spojení mezi vinutími RELE_SPOJENI_VINUTI	07-17-10
	Relé ke zjištění zbrzděného rotoru na základě měření proudu RELE_ZAJISTENI-ZABRZDENEI-ROTORU	07-17-13		Zařízení (relé) automatického opětného zapínání RELE_ZAP_AUTOMATICE-OPETOVNE	07-18-02
	Podpěťové relé s rozsahem nastavení od ... do (V) a s přídatným poměrem (%) RELE_PODPETI_ROZSAH_PRIDRZ	07-17-07		Bucholzovo ochranné ústrojí (plynové relé) RELE_PLYN-BUCHHOLZ	07-18-01
	Relé maximálního výkonu s tokem energie směrem k přípojnici, s provozní hodnotou (Mvar) a časovým nastavením od ... do (s) RELE_VYKON-MAX	07-17-06		Nadproudové relé se dvěma výstupy, jeden je činný při proudu větším než X-násobek nastavené hodnoty, druhý je činný v závislosti na nastavení inverzní časové závislé charakteristiky zařízení RELE_NADPROUD_2-VYSTUPY	07-17-14

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN34A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 53 - Čidla, detektory a spínače

Čidla, detektory a spínače – (07–19–20_CIDLA_DETEKTORY_SPINACE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Čidlo přiblížení CIDLO_PRIBLIZENI	07–19–01		Dotykové čidlo CIDLO_DOTYK	07–19–04
	Dotykový spínač, zapínací kontakt KONTAKT-ZAP_DOTYK	07–20–01		Přibližovací spínač, zapínací kontakt KONTAKT-ZAP_PRIBLIZENI	07–20–02
	Přibližovací spínač, ovládaný přiblížením magnetu, zapínací kontakt KONTAKT-ZAP_PRIBLIZENI_MAGNET	07–20–04		Přibližovací spínač, ovládaný přiblížením železa, vypínací kontakt KONTAKT-VYP_PRIBLIZENI_FE	07–20–05
	Ústrojí citlivé na přiblížení (může být ukázán způsob blokování) USTROJI_PRIBLIZENI_BLOK-ZN	07–19–02		Kapacitní detektor přiblížení reagující na přiblížení tuhého materiálu DETEKTOR_KAPAC_PRIBLIZ_TUHY-M	07–19–03
Jističí přístroje – (07–21–22_JISTICI_PRISTROJE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Tavná pojistka, všeobecná značka POJISTKA-TAVNA_YSEOBECNE	07–21–01		Tavná pojistka, u níž strana zůstávající živou po průrazu je znázorněna ilustrovanou čarou POJISTKA-TAVNA_ZIVA-STRANA	07–21–02
	Tavná pojistka se signálním kontaktem, s třemi vývody POJISTKA-TAVNA_KONTAKT_3-VYVODY	07–21–04		Tavná pojistka se samostatným signálním obvodem POJISTKA-TAVNA_KONTAKT_4-VYVODY	07–21–05

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN35A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 54 - Jistící přístroje

Jistící přístroje – (07-21-22_JISTICI_PŘÍSTROJE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Tavná pojistka se signálním kontaktem, s třemi vývody POJISTKA-TAVNA_KONTAKT_3-VYVODY	07-21-04		Tavná pojistka se samostatným signálním obvodem POJISTKA-TAVNA_KONTAKT_4-VYVODY	07-21-05
	Pojistkový spínač POJISTKA_SPINAC	07-21-07		Pojistkový odpojovač POJISTKA_ODPOJOVAC	07-21-08
	Pojistkový odpináč (vypíná pod zatížením) POJISTKA_ODPINAC	07-21-09		Jiskřiče JISKRISTE	07-22-01
	Jiskřiče se dvěma elektrodami JISKRISTE_2-ELEKTRODY	07-22-02		Rázový svodič, svodič přepětí SVODIC-PREPETI	07-22-03
	Jistící výbojka VYBOJKA_JISTICI	07-22-04		Symetrická jistící výbojka VYBOJKA_JISTICI_SYMETRICKA	07-22-05
	Trojčlenný spínač s automatickým rozpojením kteroukoliv pojistkou s mechanickou vazbou (úderníkem) SPINAC-3F_VYP-POJISTKOU	07-21-06			

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN36A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 55 - Jistící přístroje

Jistící přístroje – (07-21-22_JISTIC_PRISTROJE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Jistič 1f JISTIC			Jistič 2f JISTIC-2F	
	Jistič 3f JISTIC-3F			Jistič 3f + N JISTIC-3F-N	
	1-pólový spínač s volnoběžkou a vypnutím při působení nadproudového relé JISTIC_PRO			1-pólový spínač s volnoběžkou a vypnutím při působení tepelného relé JISTIC_TEP	
	1-pólový spínač s volnoběžkou a se samočinným vypnutím při působení nadproudového relé JISTIC_PRO_RUC-NAVRAT			1-pólový spínač s volnoběžkou a se samočinným vypnutím při působení tepelného relé JISTIC_TEP_RUC-NAVRAT	
	1-pólový spínač s volnoběžkou a vypnutím při působení nadproudového nebo tepelného relé JISTIC_TEP-PRO			1-pólový spínač s volnoběžkou a se samočinným vypnutím při působení nadproudového nebo tepelného relé JISTIC_TEP-PRO_RUC-NAVRAT	

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN37A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 56 - Statické spínací přístroje a vazební členy

Statické spínací přístroje a vazební členy – (07-25-27_STATICKE_PRISTROJE_VAZEBNI_CLENY)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Statický spínač, všeobecná značka SPINAC_STATICKY_OBEC	07-25-01		Statický (polovodičový) stykač STYKAC_STATICKY	07-25-02
	Statický spínač, propouští pouze kladný proud SPINAC_STATICKY_DIODA-K	07-25-03		Statický spínač, propouští pouze záporný proud SPINAC_STATICKY_DIODA-Z	07-25-03
	Vazební člen s elektrickým oddělením (dvojitě lomítko) Hvězdička se nahradí značkou vazebního média nebo se vynechá X, Y se nahradí vhodným označením veličin nebo se vynechají CLEN_VAZEBNY_EL-ODELENI_P	07-27-01		Vazební člen s elektrickým oddělením (dvojitě úhlopříčka) Hvězdička se nahradí značkou vazebního média nebo se vynechá X, Y se nahradí vhodným označením veličin nebo se vynechají CLEN_VAZEBNY_EL-ODELENI_L	
	Optický vazební člen s elektrickým oddělením CLEN_VAZEBNY_OPTICKY_EL-ODEL	07-27-02			
	Statické relé, všeobecná značka, znázorněné s polovodičovými zapínacími kontakty RELE_STATICKE_OBEC	07-26-01		Statické relé se světelnou diodou jako aktivčním prvkem, znázorněné s polovodičovými zapínacími kontakty RELE_STATICKE_SWET-DIODA	07-26-02
	Polovodičový ovládací přístroj s polovodičovými zapínacími kontakty PRISTROJ_POLOVODICOVY_KONT-ZAP	07-26-04		Trojpolové tepelné nadproudové relé se dvěma polovodičovými kontakty, jeden polovodičový zapínací kontakt a jeden polovodičový vypínací kontakt; aktivční prvek potřebuje oddělený pomocný zdroj energie RELE_3-POL-TEP_KONT-Z-V-P-ZDROJ	07-26-03

(c) P.V.EnergioServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN38A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 57 - Příklady indikačních přístrojů

Příklady indikačních přístrojů – (08-02_UKAZATELE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Voltmetr UKAZ_VOLTMETR	08-02-01		Ampérmetr UKAZ_AMPERMETR	
	Ampérmetr jílového proudu UKAZ_AMPERMETR_JALOVY	08-02-02		Indikátor max odběru, ovládaný indikačním přístrojem UKAZ_INDIKATOR_MAX_ODBERU	08-02-03
	Varmetr UKAZ_VARMETR	08-02-04		Měřič účinku UKAZ_MERIC_UCINKU	08-02-05
	Fázoměr UKAZ_FAZOMER	08-02-06		Kmitoměr UKAZ_KMITOMER	08-02-07
	Synchronoskop UKAZ_SYNCHRONOSKOP	08-02-08		Vlnoměr UKAZ_VLNOMER	08-02-09
	Osciloskop UKAZ_OSCILOSKOP	08-02-10		Diferenciální voltmetr UKAZ_VOLTMETR_DIF	08-02-11
	Galvanometr (galvanoměr) UKAZ_GALVANOMETR	08-02-12		Měřič obsahu soli UKAZ_MERIC_OBS_SOLI	08-02-13
	Termometr (teploměr), pyrometr UKAZ_TEPLOMER	08-02-14		Otáčkoměr (tachometr) UKAZ_OTACKOMER	08-02-15
	Indikační přístroj, hvězdička se nahradí značkou nebo vzorcem UKAZATEL	08-01-01			

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2÷8 – AVC001VN39A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 58 - Příklady zapisovacích přístrojů

Příklady zapisovacích přístrojů – (08-03_ZAPISOVACE)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku
*	Zapisovací přístroj, hvězdička se nahradí značkou nebo vzorcem ZAPISOVAC	08-01-02	W	Zapisovací wattmetr ZAPIS_WATTMETR
W VOF	Kombinovaný zapisovací wattmetr a varmetr ZAPIS_WATTMETR_VARMETR	08-03-02		Oscilograf ZAPIS_OSCILOGRAF
08-03-01				
08-03-03				
Příklady integračních přístrojů – (08-04_POČITADLA)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku
*	Integrační přístroj POČITADLO	08-01-03	h	Časoměr, počítac hodin POC_CASOMER
Ah	Ampérhodinový měřič POC_AH	08-04-02	Wh	Watt hodinový měřič POC_WH
	Watt hodinový měřič měřící energii přenesenou pouze v jednom směru POC_WH_JEDNOSM	08-04-04		Watt hodinový měřič počítající tok energie ze sběrnice POC_WH_ZE_SBERNIC
	Watt hodinový měřič počítající tok energie ke sběrnicím POC_WH_KE_SBERNICM	08-04-06		Watt hodinový měřič počítající tok energie od i do sběrnice POC_WH_OBOUSM
08-04-01				
08-04-03				
08-04-05				
08-04-07				

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN40A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 59 - Příklady integračních přístrojů

Příklady integračních přístrojů – (08-04_POCITADLA)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Nadlimitní watthodinový měřič POC_WH_NADLIMITNI	08-04-09		Watthodinový měřič se snímačem POC_WH_SNIMAC	08-04-10
	Pomocný watthodinový měřič (opakovat) POC_WH_POMOCE	08-04-11		Pomocný watthodinový měřič (opakovat) se zapisovacím zařízením POC_WH_POMOCE_ZAPISOVACI	08-04-12
	Watthodinový měřič s indikátorem odběru maxima POC_WH_MAX_ODBER	08-04-13		Varhodinový měřič POC_VARHODIN	08-04-15
	Dvousazbový watthodinový měřič POC_WH_DVOUSAZBOVE	08-04-08		Watthodinový měřič se zapisovatelem odběru maxima POC_WH_MAX_ODBER_ZAPIS	08-04-14

Čítače – (08-05_CITACE)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Čítač funkce počtu sepnutí, doplnková značka CITAC	08-05-01		Počítač impulsů (elektricky pracující čítač zařízení) CITAC_IMPULZU	08-05-02
	Počítač impulsů ručně předem nastavený na 'n' (nulován při n=0) CITAC_IMPULZU_RUC_NASTAV	08-05-03		Počítač impulsů elektricky nastavený na 'n' CITAC_IMPULZU_EL_NASTAV	08-05-04

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN41A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 60 - Termočlánky

Termočlánky – (08-06_TERMOCLANKY)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Číslo
	Termočlánek s přímým označením polarity (záporný pól silnou čarou) TERMOCLANEK	08-06-02		
	Termočlánek s neizolovaným vyhřívacím článkem TERMOCLANEK_NEIZOLOVANY	08-06-03		08-06-05
	Termočlánek s izolovaným vyhřívacím článkem TERMOCLANEK_IZOLOVANY			
Elektrické hodiny – (08-08_HODINY)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Číslo
	Hodiny, všeobecná značka, sekundární hodiny HODINY	08-08-01		08-08-02
	Hodiny se spínačem HODINY_SPINACI	08-08-03		
Smíšené měřicí články a přístroje – (08-09_SMISENE-MERENI)				
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Číslo
	Synchronní zařízení, všeobecná značka první hvězdička: C-ovládání; 1-úhel natočení; R-rozkládač druhá hvězdička: D-diferenciální; R-přijímač; T-měnič; X-vysílač; B-otokové statorové vinutí SYNCHRONNI_ZARIZENI	08-09-02		08-09-03
	Volný setrvačnick (gyro) GYRO	08-09-04		

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN42A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Obrázek 61 - Zdroje světla a signalizační zařízení

Zdroje světla a signalizační zařízení – (08-10_SVETLA_SIGNAL-ZARIZENI)					
Znak	Popis Jméno bloku	Číslo	Znak	Popis Jméno bloku	Číslo
	Zdroj světla (signální zdroj, světlo), všeobecná značka Je-li třeba, doplní se ke značce následující kód: RD—červená; YE—žlutá; GN—zelená; BU—modrá; WH—bílá Je-li třeba označit typ zdroje světla, doplní se ke následující kódu: Ne—neonový; Xe—xenonový; Na—sodíkový; Hg—rtuťový; I—jodový; IN—žárovka; EL—elektroluminiscenční; ARC—obloukový; FL—fluorescenční; IR—infračervený; UV—ultrafialový; LED—dioda emitující světlo SVETLO	08-10-01		Zábleskový zdroj světla SVETLO_ZABLESKOVE	08-10-02
	Elektromechanický indikátor, signální členek INDIKATOR_ELMECH	08-10-03		Elektromechanický indikátor polohy s jednou vypnutou a dvěma pracovními polohami INDIKATOR_ELMECH_POLOHA	08-10-04
	Houkačka HOUKACKA	08-10-05		Zvonek ZVONEK	08-10-06
	Zvonek s jedním úderem (gong) ZVONEK_CONG	08-10-08		Sířena SIRENA	08-10-09
	Bzučák BZUCKAK	08-10-10		Přístroj, ovládaný elektricky PŘÍSTRAJ_ELEKTRO	08-10-12
	Kontrolní zdroj světla napájený z vestavěného transformátoru SVETLO_KONTROLNI_TRANSF	08-10-13			

(c) P.V.EnergoServis Bloky pro elektrická schémata dle ČSN EN 60617-2:8 – AVC001VN43A

8 Hladiny ve výkresech

Všechny níže uvedené hladiny jsou pouze doporučením. Velký důraz musí být kladen hlavně na to, aby byl výkres systematicky rozložený do hladin, které budou srozumitelně pojmenované podle svého významu. Všechny níže uvedené typy čar jsou na příloženém CD. Stačí je do AutoCADu nahrát.

8.1 Hladiny technologických schémat

8.1.1 PARA

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
001 (červená)	DLEHLAD	PVE_PARA	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.2 PARA_ZAOLEJOVANA

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
001 (červená)	DLEHLAD	PVE_PARA_ZAOLEJOVANA	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.3 VODA

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
003 (zelená)	DLEHLAD	PVE_VODA	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.4 VODA_ZAOLEJOVANA

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
003 (zelená)	DLEHLAD	PVE_VODA_ZAOLEJOVANA	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.5 KONDENZAT

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
003 (zelená)	DLEHLAD	PVE_KONDENZAT	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.6 VODA_DEMI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
003 (zelená)	DLEHLAD	PVE_VODA_DEMI	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.7 VODA_ODPADNI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
003 (zelená)	DLEHLAD	PVE_VODA	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.8 VODA_PRACI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
003 (zelená)	DLEHLAD	PVE_VODA_PRACI	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.9 VODA_VRATNA

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
003 (zelená)	DLEHLAD	PVE_VODA_VRATNA	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.10 VODA_PITNA

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
003 (zelená)	DLEHLAD	PVE_VODA_PITNA	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



8.1.11 VODA_HASICI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
003 (zelená)	DLEHLAD	PVE_VODA_HASICI	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.12 VODA_PROSAKLA

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
003 (zelená)	DLEHLAD	PVE_VODA_PROSAKLA	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.13 VODA_SUROVA

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
60	60	PVE_VODA_SUROVA	0	0.6	MLINE
61	61		0	0.2	

8.1.14 KALY

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
60	DLEHLAD	PVE_KALY_SPINAVA_VODA	0 nebo 0.6	0.2	PLINE

8.1.15 PLYN

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
50	38	PVE_PLYN	0	0.2	MLINE
54	38		0	0.6	

8.1.16 CHEMIE

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
41	41	PVE_CHEMIE	0	0.2	MLINE
42	42		0	0.4	

8.1.17 CHEMIE_CO2 (oxid uhličitý)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_CO2	0	0.2	PLINE

8.1.18 CHEMIE_O2 (kyslík)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_O2	0	0.2	PLINE

8.1.19 CHEMIE_N (dusík)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_N	0	0.2	PLINE

8.1.20 CHEMIE_FeCl3 (chlorid železitý)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_FeCl3	0	0.2	PLINE

8.1.21 CHEMIE_NH4OH (hydroxid amonný)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_NH4OH	0	0.2	PLINE

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



8.1.22 CHEMIE_NaOH (hydroxid sodný)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_NaOH	0	0.2	PLINE

8.1.23 CHEMIE_Na3PO4 (fosforečnan trojsodný)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_Na3PO4	0	0.2	PLINE

8.1.24 CHEMIE_H2SO4 (kyselina sírová)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_H2SO4	0	0.2	PLINE

8.1.25 CHEMIE_NaCl (chlorid sodný)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_NaCl	0	0.2	PLINE

8.1.26 CHEMIE_Ca(OH)2 (hydroxid vápenatý)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_Ca(OH)2	0	0.2	PLINE

8.1.27 CHEMIE_Fe2(SO4)3 (síran železitý)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_Fe2(SO4)3	0	0.2	PLINE

8.1.28 CHEMIE_Na2SO3 (siřičitan sodný)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_Na2SO3	0	0.2	PLINE

8.1.29 CHEMIE_KMnO4 (manganistan draselný)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_KMnO4	0	0.2	PLINE

8.1.30 CHEMIE_NaClO (chlornan sodný)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_NaClO	0	0.2	PLINE

8.1.31 CHEMIE_Ca(ClO)2 (chlornan vápenatý)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_Ca(ClO)2	0	0.2	PLINE

8.1.32 CHEMIE_NALCO

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_NALCO	0	0.2	PLINE

8.1.33 CHEMIE_POF

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_POF	0	0.2	PLINE

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



8.1.34 CHEMIE_PRAESTOL

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_PRAESTOL	0	0.2	PLINE

8.1.35 CHEMIE_ALBAPHOS

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_ALBAPHOS	0	0.2	PLINE

8.1.36 CHEMIE_HCl (kyselina chlorovodíková)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_HCl	0	0.2	PLINE

8.1.37 CHEMIE_N2H4 (hydrazin)

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
6	6	PVE_N2H4	0	0.2	PLINE

8.1.38 OLEJ

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_OLEJ	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	

8.1.39 OLEJ_ODPADNI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
51	40	PVE_OLEJ_ODPADNI	0	0.2	MLINE
51	40		0	0.2	

8.1.40 OLEJ_MAZACI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_OLEJ_MAZACI	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	

8.1.41 OLEJ_IMP_CLONA

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_OLEJ_IMP_CLONA	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	

8.1.42 OLEJ_IMP_PRIM

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_OLEJ_IMP_PRIM	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	

8.1.43 OLEJ_IMP_SEK

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_OLEJ_IMP_SEK	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



8.1.44 OLEJ_NAPINACI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_OLEJ_NAPINACI	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	

8.1.45 OLEJ_POJISTKOVY

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_OLEJ_POJISTKOVY	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	

8.1.46 OLEJ_PRACOVNI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_OLEJ_PRACOVNI	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	

8.1.47 OLEJ_SP_VENTIL

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_OLEJ_SP_VENTIL	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	

8.1.48 OLEJ_ZKUSEBNI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_OLEJ_ZKUSEBNI	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	

8.1.49 VZDUCH

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
5	5	PVE_VZDUCH	0	0.2	MLINE
5	5		0	0.2	

8.1.50 VZDUCH_PRISTROJOVY

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
5	5	PVE_VZDUCH_PRISTROJOVY	0	0.2	MLINE
5	5		0	0.2	

8.1.51 VZDUCH_CHLADICI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
5	5	PVE_VZDUCH_CHLADICI	0	0.2	MLINE
5	5		0	0.2	

8.1.52 SPALINY

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
2	38	PVE_SPALINY	0	0.2	MLINE
2	38		0	0.2	
2	38		0	0.2	

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



8.1.53 UHLI

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
7	7	PVE_UHLI	0	0.2	MLINE
255	7		0	0.4	
7	7		0	0.2	

8.1.54 POPILEK

BARVA_OBRAZ.	BARVA_TISK	TYP ČÁRY	TLOUŠŤKA	TLOUŠŤKA_TISK	ENTITA
7	7	PVE_POPILEK	0	0.2	MLINE
7	7		0	0.2	

8.2 Hladiny schémat elektro

8.2.1 110KV

BARVA	TYP ČÁRY
červená	continuous

8.2.2 35KV

BARVA	TYP ČÁRY
zelená	continuous

8.2.3 22KV

BARVA	TYP ČÁRY
svmodrá	continuous

8.2.4 11_5KV

BARVA	TYP ČÁRY
38	continuous

8.2.5 6KV

BARVA	TYP ČÁRY
modrá	continuous

8.2.6 5_5KV

BARVA	TYP ČÁRY
fialová	continuous

8.2.7 2_1KV

BARVA	TYP ČÁRY
115	continuous

8.2.8 0_5KV

BARVA	TYP ČÁRY
61	continuous

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



8.2.9 0_4KV

8.2.9.1 Schémata VN („pavouk“)

BARVA	TYP ČÁRY
40	continuous

8.2.9.2 Schémata NN, obvodová schémata

BARVA	TYP ČÁRY
bílá	continuous

8.2.10 0_22KV

BARVA	TYP ČÁRY
52	continuous

8.2.11 0_22KVss

BARVA	TYP ČÁRY
181	continuous

8.2.12 0_024KV

BARVA	TYP ČÁRY
241	continuous

8.3 Společné hladiny

8.3.1 KKS

Kódy KKS.

BARVA	TYP ČÁRY
bílá	continuous

8.3.2 PUVOD_ZN

Texty původního značení.

BARVA	TYP ČÁRY	BARVA_TISK
253	continuous	7

Jestliže bude původní značení sloužit jako hlavní značení, bude nastavení takovéto:

BARVA	TYP ČÁRY
bílá	continuous

8.3.3 TEXTY

Texty nikam jinam nepřirazené.

BARVA	TYP ČÁRY
bílá	continuous

8.3.4 RAMECEK

Rámeček výkresu.

BARVA	TYP ČÁRY
bílá	continuous

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



8.3.5 RAZITKO

Razítko výkresu.

BARVA	TYP ČÁRY
bílá	continuous

8.3.6 SPENDLIKY

Všechny špendlíky uvozující hranice systému a agregátu.

BARVA	TYP ČÁRY
bílá	continuous

8.3.7 TSCH

Všechny technologické obrysy, které nejsou kresleny barvou médií, všechny bloky, které představují symboly, např. blok ventilu, čerpadla apod.

BARVA	TYP ČÁRY
bílá	continuous

8.3.8 MERENI

Pouze bubliny představující měřicí místa a čáry od bublin k měřicímu místu.

BARVA	TYP ČÁRY	BARVA_TISK
253	continuous	7

8.3.9 SMER_MEDIA

Bloky s šípkami naznačujícími směr toku média.

BARVA	TYP ČÁRY
bílá	continuous

8.3.10 TECHNICKE_UDAJE

Texty technických údajů.

BARVA	TYP ČÁRY	BARVA_TISK
253	continuous	7

8.3.11 DB_KOTY

Každá provázaná popiska z DB má u sebe odkazovou kótu. Každá tato kóta je přiřazena této hladině, přičemž je hladina vypnutá (NEZOBRAZOVAT), takže není na obrazovce vidět a netiskne se (NEVYKRESLOVAT).

BARVA	TYP ČÁRY
červená	continuous

8.3.12 OSTATNI

Obsahuje prvky výkresu nikam jinam nepřirazené (většinou obyčejné čáry, přípojnice v rozváděči, ...)

BARVA	TYP ČÁRY
bílá	continuous

9 Písma ve výkresech

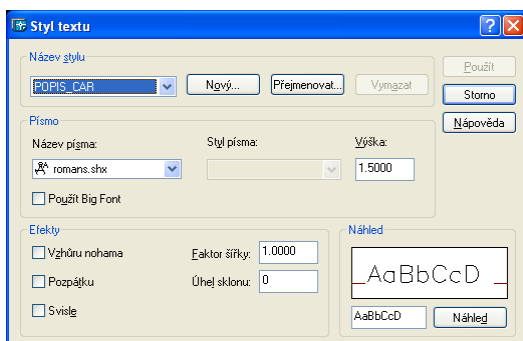
Všechna níže uvedená písma jsou pouze doporučením.

Použitá písma ve výkresech musí být bezpatková a jejich minimální velikost je v níže uvedených definicích.

9.1 Písma v technologických schématech

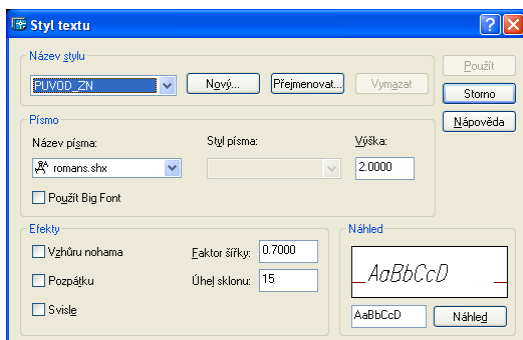
9.1.1 POPIS_CAR

Styl používaný pro vložený popis do čar chemie.



9.1.2 PUVOD_ZN

Pro zobrazení původního značení k měření, pohonům atd. (do hranaté závorky).



Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

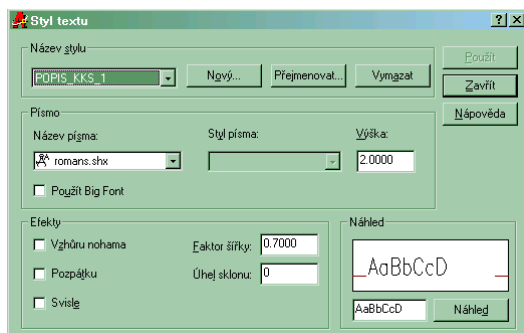
METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



9.2 Písmo ve schématech elektro

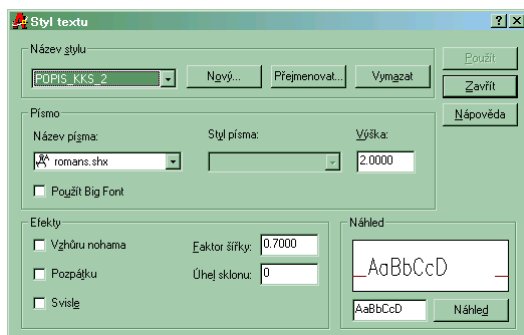
9.2.1 POPIS_KKS_1

Kód KKS_1.



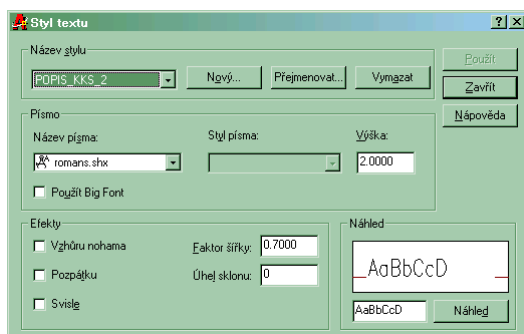
9.2.2 POPIS_KKS_2

Kód KKS_2.



9.2.3 POPIS_NAZEV

Texty názvů.



Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

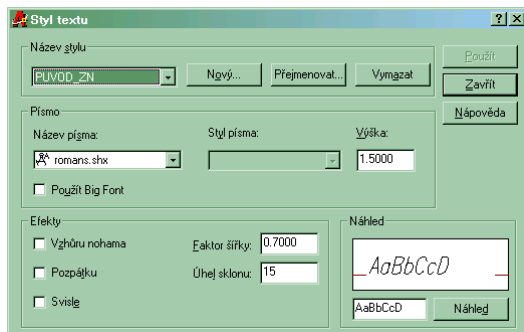
Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017

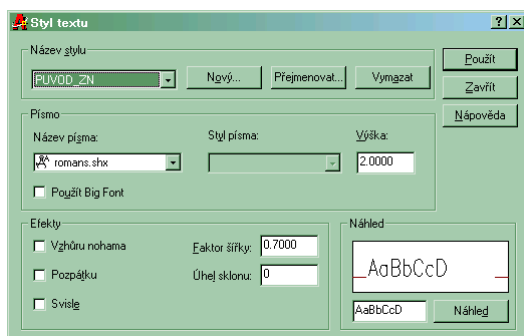


9.2.4 PUVOD_ZN

Jestliže se bude původní značení používat pouze jako doplňkový text, ale hlavní značení bude kód KKS, použije se toto nastavení a text se zapíše do hranatých závorek:



Jestliže se bude původní značení používat jako hlavní značení, tj. hlavní popis prvků místo kódů KKS, použije se toto nastavení:



Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

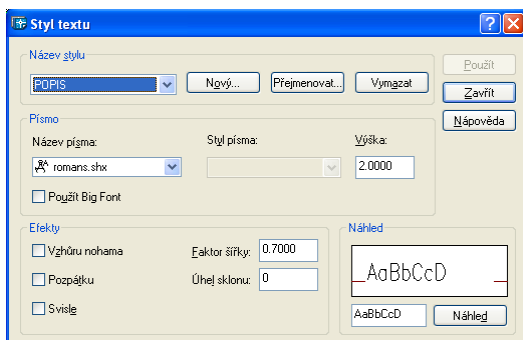
METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



9.3 Společná písma

9.3.1 POPIS

Obeční styl pro všechna ostatní písma.



9.4 Popisování KKS a kabelů pomocí databázové vazby

Popisování dokumentace pomocí databázových vazeb může provádět pouze správce KKS, jelikož je pro tuto činnost potřeba vzdáleného přístupu do centrální databáze. Toto se provádí v programu AutoCAD, která obsahuje správce dbConnect (např. verze LT tuto funkci nemá). Pro tyto popisky jsou vytvořeny šablony, které jsou uzpůsobeny pro „vizuální“ zobrazování popisů.

Tento způsob je preferovaný, jelikož jeho pomocí lze svazovat i všechny grafické komponenty výkresů tak, že jsou pak v prohlížeči zobrazeny provázané kompletně (např. celá potrubí včetně jejich hranic „špendlíků“).

9.5 Alternativní popis KKS a kabelů pomocí atributů bloku

9.5.1 Obecný popis

Popis KKS pomocí definovaných atributů umožňuje v EDM automatické vyhledávání KKS kódů ve výkresech. Pokud je tedy v nějakém výkresu KKS kód popsán dle níže definovaných atributů a existuje již v tabulce „Kódy KKS“, doplní se automaticky tento kód do tabulky „KKS v dokumentu“. Toto umožní vyhledávání výkresů dle KKS i bez jejich přímého provázání s tabulkou KKS. Nevýhodou je, že v prohlížeči je potom zobrazen pouze jen tento atribut, nikoliv veškeré odpovídající komponenty.

9.5.2 Práce s atributy

Bloky ve výkresu znázorňují skutečné objekty, které mají své vlastnosti. Atributy jsou popisky připojené k blokům. Připojená data atributů je možné načíst a importovat je do databázového programu nebo tabulkového procesoru.

Atributy lze používat také k umístění textu vzhledem k blokům. Například armaturám, odkazovým šipkám nebo lze vytvořit prázdný blok, který bude obsahovat pouze potřebné atributy (například pro popis potrubí).

9.5.3 Bloky s atributy podrobněji

V blocích existuje celkem pět atributů:

- EDM_KKS_S – vypisují se části kódů KKS, které mají být skryté
- EDM_KKS_R1 – 1. řádek kódu KKS, který bude zobrazený
- EDM_KKS_R2 – nepovinný 2. řádek kódu KKS, který bude zobrazený
- EDM_KKS_R3 – nepovinný 3. řádek kódu KKS, který bude zobrazený
- EDM_KKS_JZN – doplňkový atribut pro stávající značení

Zapisovat KKS kódy lze celé bez mezer nebo s mezerami.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Existují celkem dva typy bloků s atributy KKS:

1. Pro klasický zápis kódů KKS
2. Pro zápis elektrotechnických provozních prostředků umístěných s lokalizací, u kterých se do EDM_KKS_S vypisuje KKS kód umístění bez znaménka „+“ na počátku. V případě nesplnění této důležité podmínky nebude KKS kód nalezen.

Jak v technologii tak i v elektro a MaR se vkládají tyto bloky s atributy přímo na místo, kam potřebujeme.

Bloky volných popisů s atributy technologie jsou:

- EDM_KKS_S - Zde se vyplňuje skrytá (nezobrazovaná) část KKS
- EDM_KKS_R1 - Zde se vyplňuje část KKS, která má být zobrazena v prvním řádku
- EDM_KKS_R2 - Druhý řádek KKS kódu.

PŘÍKLADY VOLNÝCH POPISEK

<p>KKS_CENTR_PRAVA_1R.dwg</p> <p>TT00LAB10 AA501 <input type="text"/></p> <p>KDE: EDM_KKS_S = KWMB EDM_KKS_R1 = TT00LAB10 AA501</p>	<p><input type="text"/></p> <p>AA501</p> <p>KDE: EDM_KKS_S = KWMBTT00 LAB10 EDM_KKS_R1 = AA501</p>
<p>KKS_CENTR_PRAVA_2R.dwg</p> <p>TT00LBA10 AP001 <input type="text"/></p> <p>KDE: EDM_KKS_S = KWMB EDM_KKS_R1 = TT00LBA10 EDM_KKS_R2 = AP001</p>	<p><input type="text"/></p> <p>LBA10 AP001</p> <p>KDE: EDM_KKS_S = KWMBTT00 EDM_KKS_R1 = LBA10 EDM_KKS_R2 = AP001</p>
<p>KKS_DOLNI_CENTR_2R.dwg</p> <p>TT00QFA50 AT001 <input type="text"/></p> <p>KDE: EDM_KKS_S = KWMB EDM_KKS_R1 = TT00QFA50 EDM_KKS_R2 = AT001</p>	<p>QFA50 AT001 <input type="text"/></p> <p>KDE: EDM_KKS_S = KWMBTT00 EDM_KKS_R1 = EDM_KKS_R2 = QFA50 AT001</p>
<p>KKS_2R.dwg</p> <p>V01GHC41 BR100 <input type="text"/></p> <p>KDE: EDM_KKS_S = KWMB EDM_KKS_R1 = V01GHC41 EDM_KKS_R2 = BR100</p>	<p>QFA50 BR100 <input type="text"/></p> <p>KDE: EDM_KKS_S = KWMBTT00 EDM_KKS_R1 = EDM_KKS_R2 = QFA50 BR100</p>

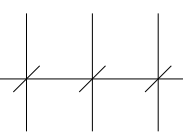
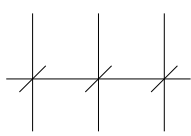
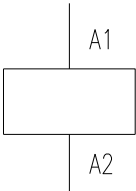
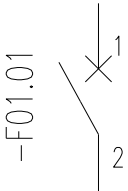

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



Bloky volných popisů s atributy elektro a MaR jsou:

<p>KKS.dwg</p> <p>BHA06</p>	<p>KKS_2R.dwg</p> <p>TT00BHC03 GH001</p>
<p>UMISTENI.dwg</p> <p>+ TT00BHD25</p>	<p>UMISTENI_2R.dwg</p> <p>+ QFA50 GH001</p>
<p>KABEL.dwg</p> <p>TT00QFA1001</p> 	<p>KABEL_90.dwg</p> <p>QFA1001</p> 
<p>KKS_3_1_LOK.dwg</p> <p>-K41.42</p> 	<p>KKS_3_1_LOK_90.dwg</p> <p>-F01.01</p> 
<p>KKS_3_2_LOK.dwg</p> <p>-A01.19-X75 ○01○02○03</p>	<p>KKS_3_2_LOK_90.dwg</p> <p>-X07.09-F21</p> 

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



9.5.4 Příklady možností použití bloků s atributy v praxi

Ve všech níže uvedených případech se počítá s tím, že předčísí PR1, tj. např. **KWMB**, je vytknuto v celé dokumentaci dle bodu **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** dílu 5/1 Metodiky.

Nyní následují příklady použití atributů při zápisu kódu KKS (použité hodnoty: PR2, KKS_1, KKS_2, KKS_3_1 a KKS_3_2):

- 1) KKS kód úrovně předčísí PR2: **KWMB E010**
 - a) prvek je popsán kódem **E010**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ nic není
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **E010**
- 2) KKS kód úrovně 1. stupně (systém): **KWMB E010 SBA13**
 - a) prvek je popsán kódem **E010 SBA13**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut není vyplněný
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **E010 SBA13**
 - b) prvek je popsán kódem **SBA13**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut obsahuje část PR2
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost k PR2, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého PR2
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13**
 - ii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ je napsáno **E010**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13**

3) KKS kód úrovně 2. stupně (agregát): **KWMB E010 SBA13 AS001**

- a) prvek je popsán kódem **E010 SBA13 AS001**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut není vyplněný
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **E010 SBA13 AS001**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je **E010 SBA13**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je **AS001**
 - b) prvek je popsán kódem **SBA13 AS001**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut obsahuje část PR2
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost k PR2, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého PR2
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13 AS001**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je **SBA13**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je **AS001**
 - ii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ je napsáno **E010**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13 AS001**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je **SBA13**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je **AS001**
 - c) prvek je popsán kódem **AS001**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut obsahuje část PR2 a KKS_1
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010 SBA13**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost k PR2 a KKS_1, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého PR2 a KKS_1
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001**
 - ii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, skrytý atribut obsahuje KKS_1
 - (1) v „=“ je napsáno **E010**
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **SBA13**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost ke KKS_1, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého KKS_1
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001**
 - iii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2 a KKS_1, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ je napsáno **E010 SBA13**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001**

4) KKS kód úrovně 3. stupně: **KWMB E010 SBA13 AS001 -Y10**

a) Prvek je popsán kódem **E010 SBA13 AS001 -Y10**

- i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut není vyplněný
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **E010 SBA13 AS001 -Y10**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **E010 SBA13**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **AS001 -Y10**

b) Prvek je popsán kódem **SBA13 AS001 -Y10**

- i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut obsahuje část PR2
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost k PR2, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého PR2
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13 AS001 -Y10**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **AS001 -Y10**
- ii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ je napsáno **E010**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13 AS001 -Y10**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **AS001 -Y10**

c) Prvek je popsán kódem **AS001 -Y10**

- i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut obsahuje část PR2 a KKS_1
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010 SBA13**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost k PR2 a KKS_1, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého PR2 a KKS_1
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001 -Y10**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je **AS001**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je **-Y10**
- ii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, skrytý atribut obsahuje KKS_1
 - (1) v „=“ je napsáno **E010**
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **SBA13**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost ke KKS_1, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého KKS_1
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001 -Y10**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je **AS001**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je **-Y10**

- iii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2 a KKS_1, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ je napsáno **E010 SBA13**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001 -Y10**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je **AS001**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je **-Y10**
- d) Prvek je popsáný kódem **-Y10**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut obsahuje část PR2, KKS_1 a KKS_2
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010 SBA13 AS001**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost k PR2, KKS_1 a KKS_2, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého PR2, KKS_1 a KKS_2
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10**
 - ii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, skrytý atribut obsahuje část KKS_1 a KKS_2
 - (1) v „=“ je napsáno **E010**
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **SBA13 AS001**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost ke KKS_1 a KKS_2, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého KKS_1 a KKS_2
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10**
 - iii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2 a KKS_1, skrytý atribut obsahuje část KKS_2
 - (1) v „=“ je napsáno **E010 SBA13**
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **AS001**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost ke KKS_2, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého KKS_2
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10**
 - iv) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, KKS_1 a KKS_2, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ je napsáno **E010 SBA13 AS001**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10**

5) KKS kód úrovně 3_2 stupně: **KWMB E010 SBA13 AS001 -Y10 -M01**

- a) Prvek je popsán kódem **E010 SBA13 AS001 -Y10 -M01**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut není vyplněný
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **E010 SBA13 AS001 -Y10 -M01**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **E010 SBA13 AS001**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **-Y10 -M01**
 - b) Prvek je popsán kódem **SBA13 AS001 -Y10 -M01**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut obsahuje část PR2
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost k PR2, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého PR2
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13 AS001-Y10 -M01**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13 AS001**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **-Y10 -M01**
 - ii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ je napsáno **E010**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13 AS001 -Y10 -M01**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **SBA13 AS001**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **-Y10 -M01**
 - c) Prvek je popsán kódem **AS001 -Y10 -M01**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut obsahuje část PR2 a KKS_1
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010 SBA13**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost k PR2 a KKS_1, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého PR2 a KKS_1
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001-Y10 -M01**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **-Y10 -M01**
 - ii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, skrytý atribut obsahuje KKS_1
 - (1) v „=“ je napsáno **E010**
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **SBA13**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost ke KKS_1, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého KKS_1
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001 -Y10 -M01**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **-Y10 -M01**

- iii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2 a KKS_1, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ je napsáno **E010 SBA13**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001 -Y10 -M01**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **AS001**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **-Y10 -M01**
- d) Prvek je popsán kódem **-Y10 -M01**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut obsahuje část PR2, KKS_1 a KKS_2
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010 SBA13 AS001**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost k PR2, KKS_1 a KKS_2, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého PR2, KKS_1 a KKS_2
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10 -M01**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **-M01**
 - ii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, skrytý atribut obsahuje část KKS_1 a KKS_2
 - (1) v „=“ je napsáno **E010**
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **SBA13 AS001**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost ke KKS_1 a KKS_2, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého KKS_1 a KKS_2
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10 -M01**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **-M01**
 - iii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2 a KKS_1, skrytý atribut obsahuje část KKS_2
 - (1) v „=“ je napsáno **E010 SBA13**
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **AS001**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost ke KKS_2, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého KKS_2
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10 -M01**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **-M01**
 - iv) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, KKS_1 a KKS_2, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ je napsáno **E010 SBA13 AS001**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10 -M01**, případně je text rozdělený na 2 řádky:
 - (a) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-Y10**
 - (b) v EDM_KKS_R2 je napsáno **-M01**
 - e) Prvek je popsán kódem **-M01**
 - i) V razítku není v „=“ nic vytknuté nebo zde může být vytknutý jiný kód, skrytý atribut obsahuje část PR2, KKS_1, KKS_2 a KKS_3_1
 - (1) v „=“ nic není nebo zde může být vytknutý jiný kód
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010 SBA13 AS001 -Y10**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost k PR2, KKS_1, KKS_2 a KKS_3_1, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého PR2, KKS_1, KKS_2 a KKS_3_1
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-M01**

- ii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, skrytý atribut obsahuje část KKS_1, KKS_2, KKS_3_1
 - (1) v „=“ je napsáno **E010**
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **SBA13 AS001 -Y10**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost ke KKS_1, KKS_2 a KKS_3_1, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého KKS_1, KKS_2 a KKS_3_1
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-M01**
- iii) V razítku je v „=“ vytknuté PR2 a KKS_1, skrytý atribut obsahuje část KKS_2 a KKS_3_1
 - (1) v „=“ je napsáno **E010 SBA13**
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **AS001 -Y10**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost ke KKS_2 a KKS_3_1, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého KKS_2 a KKS_3_1
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-M01**
- iv) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, KKS_1 a KKS_2, skrytý atribut obsahuje část KKS_3_1
 - (1) v „=“ je napsáno **E010 SBA13 AS001**
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **-Y10**, z výkresu ale musí být srozumitelná příslušnost ke KKS_3_1, např. část výkresu je zakreslená v obdélníčku s textem vytknutého KKS_3_1
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-M01**
- v) V razítku je v „=“ vytknuté PR2, KKS_1, KKS_2 a KKS_3_1, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „=“ je napsáno **E010 SBA13 AS001 -Y10**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-M01**

Příklady použití atributů při zápisu kódu KKS s **lokalizací**, tzn. umístěné ve skříni, kde se vyskytuje dva a více agregátů (použité hodnoty: KKS_3_1, KKS_3_2, UMISTENI, UMISTENI_LOK):

- 6) KKS kód úrovně 3. stupně **KWMB E010 SBA13 AS001 -F01** s umístěním v + **KWMB E010 UGD02 GE001.01**
 - a) Prvek je popsán kódem **-F01.01**
 - i) V razítku není v „+“ napsaný žádný kód umístění nebo zde může být napsaný jiný kód umístění, skrytý atribut obsahuje správný kód umístění
 - (1) v „+“ není napsaný žádný kód umístění nebo zde může být napsaný jiný kód umístění
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010 UGD02 GE001**, z výkresu ale musí být srozumitelné umístění prvku, např. prvek je zakreslen v obdélníku značící hranici rozváděče, který je popsán kódem KKS odpovídající danému umístění
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-F01.01**
 - ii) V razítku je v „+“ napsaný kód umístění, skrytý atribut je prázdný
 - (1) v „+“ je napsáno **E010 UGD02 GE001**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-F01.01**

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



- 7) KKS kód úrovně 3_2. stupně **KWMB E010 CGE01 EC201 -A01 -X81** s umístěním v + **KWMB E010 CGE01 .11**
- a) Prvek je popsán kódem **-A01.11-X81** (zápis viz. Metodika Díl 1 bod 6.3.2.13 Značení svorkovnic u karet ŘS)
- i) V razítku není v „+“ napsaný žádný kód umístění nebo zde může být napsaný jiný kód umístění, skrytý atribut obsahuje správný kód umístění
- (1) v „+“ není napsaný žádný kód umístění nebo zde může být napsaný jiný kód umístění
 - (2) v EDM_KKS_S je napsáno **E010 CGE01**, z výkresu ale musí být srozumitelné umístění prvku, např. prvek je zakreslen v obdélníku značící hranici rozváděče, který je popsán kódem KKS odpovídající danému umístění
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-A01.11-X81**
- ii) V razítku je v „+“ napsaný kód umístění, skrytý atribut je prázdný
- (1) v „+“ je napsáno **E010 CGE01**
 - (2) v EDM_KKS_S nic není
 - (3) v EDM_KKS_R1 je napsáno **-A01.11-X81**

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě

METODICKÝ POKYN MP 815_05/002 | Platí od: 1.2.2017



10 Typy čar ve výkresech

Globální a aktuální měřítko je nastaveno na 1.

10.1 Typy čar technologických schémat

Používané typy čar u technologických výkresů jsou popsány v kapitole Hladiny (čáry jsou v AutoCADu podřízeny hladinám).

Typ čáry	Vzhled	Popis
DleHlad	_____	
DleBlok	_____	
Continuous	_____	Continuous
PVE_cerchovana	_____	PVE_cerchovana
PVE_dlouha_kratka	_____	PVE_dlouha_kratka
PVE_voda	_____	PVE_voda
PVE_voda_vratna	_____	PVE_voda_vratna

Detaily:
Název:
Popis:
☒ Použít měřítko výkresového prostoru
Globální měřítko: 1.0000
Aktuální měřítko: 1.0000
Šířka ISO pera: 1.0 mm

Buttons: OK, Storno, Nápověda

10.2 Typy čar schémat elektro

Typ čáry	Vzhled	Popis
DleHlad	_____	
DleBlok	_____	
Continuous	_____	Plná
ČÁRKOVANÁ2	_____	Čárkovaná (.5x)
ČERCHOVANÁ2	_____	Čerchovaná (.5x)
HRANIČNÍ2	_____	Hraniční (.5x)

Detaily:
Název:
Popis:
☒ Použít měřítko výkresového prostoru
Globální měřítko: 1.0000
Aktuální měřítko: 1.0000
Šířka ISO pera: 1.0 mm

Buttons: OK, Storno, Nápověda

10.2.1 Jednopolová schémata

Pouze u kreslení kabelů se použije Měřítko typu čáry = 0.5