

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 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

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 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



Obsah

1	Úvod	4
2	Vytváření názvů	4
3	Závazné kódy KKS – strojní	5
3.1	Sledování vodoznaků bubnu kotle a spalovacího procesu kamerovým systémem	5
4	Závazné kódy KKS - elektro	6
4.1	Značení systémů – 1. stupně KKS	6
4.1.1	Stejnoseměrné rozváděče, baterie, usměrňovače	6
4.1.2	Pravidla číslování rozvodů, rozváděčů, kobek, skříní a polí	6
4.1.3	Pravidla číslování skříní a zařízení SKŘ, MaR	7
4.1.4	Transformátory (dále jen "TR")	8
4.1.5	Generátory a jejich vyvedení energie	8
4.1.6	Jiné větší stroje	8
4.2	Značení agregátů – 2. stupně KKS	8
4.3	Značení provozních prostředků - 3. stupně KKS	10
4.3.1	Obecné značení signálů (X*), povelů (Y*), vnitřních vazebních signálů (Z*)	11
4.3.2	Nejpoužívanější provozní prostředky v měřicích okruzích	12
4.3.3	Nejpoužívanější provozní prostředky v technologických agregátech	12
4.3.4	Seznam všech závazných provozních prostředků	14
4.3.5	Značení druhů vedení podle funkce	21
5	Závazné kódy KKS - stavební	22

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



Seznam obrázků dílu 2:

Obrázek 1 – Značení druhů vedení podle funkce	21
---	----

Seznam tabulek dílu 2:

Tabulka 1: Tabulka rozsahů číslování uzávěrů a potrubí na 2. stupni	5
Tabulka 2: Číslování stejnosměrných systémů	6
Tabulka 3: Číslování „TR“	8
Tabulka 4: Použité 2. stupně KKS - elektro, MaR, SKŘ	9
Tabulka 5: Obory signálů (X) a povelů (Y) v rámci daného projektu podle významu - písmeno na pozici B ₂	11
Tabulka 6: Nejčastěji použité 3. stupně KKS v okruzích měření	12
Tabulka 7: Nejčastěji použité 3. stupně KKS v technologických agregátech (pohonech)	12
Tabulka 8: Použité 3. stupně KKS – elektrotechnické provozní prostředky	15
Tabulka 9: Použité 3. stupně KKS – pro signály a povelů	20
Tabulka 10: Použité 1. stupně KKS - stavební	22

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



1 Úvod

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 Vytváření názvů

Názvy systémů je nutné vytvářet tak, aby byl systém srozumitelný a identifikovatelný v rámci celé výroby.

Název agregátu je nutné rovněž vytvářet tak, aby byl každý agregát podle názvu dohledatelný fyzicky v rámci výroby, což znamená, že název **musí být srozumitelný a jednoznačný**. Názvy agregátů se zpravidla (je-li to možné) vytvářejí ve spolupráci s provozovatelem daného zařízení a obvykle vycházejí z názvů místně používaných a zažitých.

Název provozního prostředku se vytváří ve vztahu k příslušnému agregátu a **nenese kompletní název agregátu**. Názvy jsou proto ve formě např. "Hlavní silové jištění", "Tlačítko ZAP!" atd. Je-li potřeba vytvářet názvy např. signálů tak, aby měly v sobě i název agregátu, vytváří se tyto názvy do zvláštního sloupce v databázi.

Názvy systémů a agregátů nesmí být duplicitní v rámci celé databáze výroby.

Názvy provozních prostředků nesmí být duplicitní v rámci svého příslušného agregátu a je nutné je vytvářet tak, aby jejich význam co nejpřesněji popisoval funkci daného zařízení, např. "Jištění ovládací fáze", "Jištění signalizace". Nelze-li správně popsat funkci provozního prostředku tak, aby nedošlo k duplicitním názvům, lze názvy oddělit číslem, např. "Zásuvka 1", "Zásuvka 2". Jejich přiřazení ke konkrétnímu prvku v obvodu musí být patrné z výkresové dokumentace.

Do názvů se zpravidla nekládají kódy KKS. Je to z toho důvodu, kdyby došlo ke změně značení některého prvku, je nutné zpětně ověřovat, zda se kód KKS tohoto prvku nevyskytoval v nějakém názvu. Toto pravidlo lze porušit na výslovnou žádost provozovatele zařízení.

3 Závazné kódy KKS – strojní

Tabulka 1: Tabulka rozsahů číslování uzávěrů a potrubí na 2. stupni

AA, AS, BR	Ventily, klapky, apod., včetně pohonů, také ručně ovládané
AA001 až 099	- uzavírací elektrouzávěry
AA100 až 199	- solenoidové uzávěry
AA200 až 299	- hydraulické, pneumatické uzávěry
AA300 až 399	- odběrové uzávěry měření - ruční
AA400 až 499	- rezerva
AA500 až 599	- ruční uzávěry všeobecně
AA600 až 699	- rezerva
AA700 až 799	- speciální uzávěry (např. v regulaci) a ochozové uzávěry - ruční
AA800 až 899	- zpětné ventily, zpětné klapky
AA900 až 999	- výpusti (odkalení, odvodnění), pojišťovací, odvzdušňovací - neelektrické
AS001 až 099	- elektroregulační
AS500 až 599	- ruční regulační, škrticí, redukční
BR300 až 399	- odběrová potrubí
BR700 až 799	- ochozová potrubí
BR900 až 999	- potrubí vypouštěcí (odkalení), pojišťovací, odvzdušňovací

3.1 Sledování vodoznaků bubnu kotle a spalovacího procesu kamerovým systémem

V případě, kdy se pomocí kamerového systému sleduje z dozorny proces hoření nebo stavoznaky hladiny v bubnu kotle, je nutné toto chápat jako nepřímé měření, nikoliv jako okruh kamerového systému.

Toto nepřímé měření je tedy značeno v úrovni agregátu písmeny:

- **FL***** - vodoznaky hladiny bubnu kotle
- **FU***** - proces spalování v kotli

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



4 Závazné kódy KKS - elektro

4.1 Značení systémů – 1. stupně KKS

4.1.1 Stejnoseměrné rozváděče, baterie, usměrňovače

Tabulka 2: Číslování stejnosměrných systémů

Napětí [Vss]	Rozváděč	Usměrňovač	Baterie
220	BUA	BTL	BTB
24	BUB	BTM	BTB
60	BUC	BTN	BTC
48	BUD	BTP	BTD
12	BUE	BTQ	BTE
110	BUF	BTR	BTF
360	BUG	BTS	BTG
125	BUH	BTT	BTH

Baterie a usměrňovače se číslovají v kroku po 1, např. BTL01, BTL02.
Stejnoseměrný rozváděč pro buzení se značí kódem **BUX**.

4.1.2 Pravidla číslování rozvodů, rozváděčů, kobek, skříní a polí

Pro zjednotění bez rozdílu, zda se jedná o rozvodnu, rozváděč, kobku, pole nebo skříň, se bude dále uvádět souhrnně jen písmeno "R".

4.1.2.1 Číslování "R" o jedné kopce/poli/skříní a s více kobkami/poli/skříněmi

"R" s více poli se jako celek označí kódem končícím na 0, např. BHA00 a jednotlivá pole po jedné s názvem odpovídajícím číslu, např. BHA01 "Pole 1", BHA11 "Pole 11", není-li název jinak upřesněn objednatelem.

"R" po jednotlivých skříních se značí od 01, resp. od čísla končícího na 1 (např. 01, 11, 21).

4.1.2.2 Přiřazování a značení "R" podle hierarchie a technologické příslušnosti

"R" řady BB*, BF*, BJ*, BC*, BH*, BL* se dělí na pozici A₃, např. BBA, BBB, BBC.

Je-li je potřeba ponechat na stejné úrovni A₃ "R" VN a hlavní NN (řada BB*, BC*, BF*, BH*) stejného technologického celku, použije se rozlišení číslování až v úrovni A_N:

- v kroku 10 u samostatných skříní, např. BFA01, BFA11
- v kroku 20 u "R" s více skříněmi, např. BFA00, BFA20

Je-li je potřeba ponechat na stejné úrovni A₃ "R" podružné a jiné NN (řada BL*, BJ*, BG*, BK*), použije se rozlišení číslování až v úrovni A_N:

- v kroku 1 u samostatných skříní, např. BJA01, BJA02
- v kroku 10 u "R" s více skříněmi, jestliže to vyžaduje množství "R", např. BJA00, BJA10

Je-li názvem rozlišena "R" "Hlavní ..." a "Podružná ...", ačkoliv jsou napájeny z "R" stejné úrovně (obě např. z BH*), je možné použít rozlišení 0÷49 pro "Hlavní ..." a 50÷99 pro "Podružná ...".

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



Je-li nedostatek písmen, je možné si vytvořit větší celek s více technologickými oblastmi zvláště u "R" osvětlení, např. **BGM**** *osvětlení části administrativní budovy*, **BGN**** *osvětlení technologie*, **BGP**** *osvětlení skladů*.

Pro číslování "R" si lze stanovit dále následující upřesňující pravidla (použít v rámci jednotnosti, pokud to lze):

- "R" osvětlení a zásuvek se značí kódy končícími od písmene **M** dál, např. **BHM** "*hlavní č.1*", **BHN** "*hlavní č.2*", **BGM** "*spotřeba*", **BKM** "*vl. spotřeba*", **BMM** "*nouzové*"
- "R" CHÚV se značí kódy končícími od písmene **C** dál, např. **BHC** "*CHÚV č.1*", **BHD** "*CHÚV č.2*", **BLC**
- "R" zásoku napájení ŘS se značí **BRA01**
- skříně napájení ASŘ se značí **BX***, mimo skříně součástí ASŘ
- z "R" **00BH*** může být napájený "R" **S08BH***, **P1BH*** a naopak
- kompenzační "R" se značí podle rozváděče, který kompenzuje, ale s písmenem **Y** na konci, např. "R" **BHY** je kompenzační pro *BHA*, *BHB*, a "R" **BFY** je kompenzační pro *BFA*, *BFB*

4.1.3 Pravidla číslování skříní a zařízení SKŘ, MaR

Tyto skříně značíme kódem začínajícím na písmeno **C**.

Jednotlivé skříně se značí od **1** v řadě u souvisejících systémů. U nesouvisejících systémů násobkem **10**.

Skříně synchronizace se značí **CBP**.

Skříně obecných převodových relé se značí **CC***.

Skříně převodových relé pohonů se značí **CD***.

Skříně frekvenčních měničů se značí **CDM**.

Skříně měření se značí **CF***.

Skříně elektronické regulace a zabezpečení TG se značí **CGB**.

Skříně monitorování a stability plamene SACO se značí **CGF**.

Skříně ochrany se značí **CH***.

Řídicí technika kotlů se značí **CJF**.

- hlavní skříně ŘS **CJF0***
- skříně hořáků **CJF2***

Řídicí technika parního turbosoustrojí se značí **CJJ**.

Centrální počítače sběru dat se značí **CKB**.

Řídicí technika nadřazených celků technologie se značí **CMA**.

Řídicí technika technologických celků se značí **CMB** a dál.

Řídicí skříně usměrňovačů pro EO se značí **CME**.

Pomocné skříně pro řídicí techniku kotlů a turbosoustrojí se značí **CMJ** a dál.

Skříně ranžirovací a svorkovnicové se značí **CV***.

Pult na dozorně se značí **CWA10**.

Tabla na dozorně se značí **CWF** a dál.

Skříně místního ovládání se značí **CX***.

Skříně ovládání hořáků se značí **CXF**.

Tabla síťové rozvodny **A**** se značí **AW***.

Systém UPS se značí **BRU**.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



4.1.4 Transformátory (dále jen "TR")

"TR" se značí kódem KKS podle úrovně cílové rozvodny.

Tabulka 3: Číslování „TR“

Napětí [kV]	Meze [kV]	Číslování KKS	Poznámky
0,4; 6,3; 10	Do 20	00÷59	V případě nutnosti lze použít číslování z hladiny napětí 22; 35 kV
22; 35	Do 40	60÷79	
110	Do 120	80÷84	
220	Do 230	85÷89	
440	Do 450	90÷94	
Ostatní	Neomezeně	95÷99	

"TR" osvětlení se značí kódy končícími od písmene **U** dál, např. **BHU**.

"TR" záskokový se značí **BHW**.

"TR" obvykle značíme v dekadě, tj. **10**, **20**, ... Výjimka je v případě, že jdou dva či více "TR" stejné napěťové úrovně do stejného "R". V takovém případě budou "TR" značeny ve stejné dekádě ale rozlišeny po jedné, např. **11** "Transformátor 1 rozvodny", **12** "Transformátor 2 rozvodny".

4.1.5 Generátory a jejich vyvedení energie

Generátor se značí **MKA10**.

Systém budiče generátoru se značí **MKC05**.

Systém pomocného budiče generátoru se značí **MKC06**.

Systém odbuzovače generátoru se značí **MKC07**.

Systém buzení generátoru se značí **MKC10**.

"R" buzení a jednotlivé skříně se značí **MKC20**, **21**, **22**, ...

Uzel generátoru se značí **BAB01**.

Vyvedení výkonu generátoru (od vyvedení generátoru po vstup do "R" nebo vývodového "TR") se značí **BAA01÷19**. Vyvedení výkonu před vypínačem generátoru se značí **BAA01** a vyvedení výkonu za vypínačem generátoru se značí **BAA02**.

"R" vyvedení výkonu generátoru se značí **BAA20** a jednotlivá pole **21**, **22**, ...

Vypínač generátoru (specifické zařízení, nikoliv obyčejný vypínač v rozváděči), se značí **BAC10**.

Vývodový "TR" se značí **BAT10**.

4.1.6 Jiné větší stroje

Dieselagregát se značí **BRV10**.

4.2 Značení agregátů – 2. stupně KKS

Při značení okruhů měření nebo ochran je potřeba rozlišovat, zda jsou prvky součástí nějakého technologického agregátu, např. proud měřený ampérmetrem u čerpadla nebo jde o samostatný okruh měření, např. okruh měření napětí v přípojnících. Jsou-li prvky součástí technologického agregátu, má jejich přiřazení k technologickému celku přednost před jejich přiřazením k samostatným okruhům, které jsou uvedeny viz

Tabulka 4: Použité 2. stupně KKS - elektro, MaR, SKŘ.

Pozor na bod **0**

Sledování vodoznaků bubnu kotle a spalovacího procesu kamerovým systémem.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



Tabulka 4: Použité 2. stupně KKS - elektro, MaR, SKŘ

Kód	Název
CE0**	Měřicí okruh proudu nebo okruh PTP
CE1**	Měřicí okruh napětí nebo okruh PTN
CE201 až 219	Měřicí okruh činného výkonu (wattmetry)
CE221 až 299	Měřicí okruh jalového výkonu (varmetry)
CE3**	Měřicí okruh kmitočtu
CE501 až 519	Měřicí okruh činné el. energie (elektroměry činné)
CE521 až 599	Měřicí okruh jalové el. energie (elektroměry jalové)
CE6**	Měřicí okruh účinníku
CE7**	Okruh plynové ochrany (transformátoru)
CH***	Okruh STOP tlačítek
CK0**	Okruh pro motohodiny, měření času
CU001	Součin zajetých vozíků, měření tepla (INMAT)
EA***	Hlavní automat
EC1**	Hlava automatiky (má-li podřízené)
EC2**	Dílčí automatika, společná ovládání technologie
EG***	Okruh signalizace v rozváděči
EH***	Okruh signalizace výstražné (houkačky, majáky)
EQ***	Okružní obvody signálů (nikoliv ovládacího napětí - to je pod GW5**) v poli rozváděče
FE001 až 010	Okruh nadproudové a kostrové ochrany
FE011 až 019	Okruh rozdílové ochrany
FE021 až 029	Okruh srovnávací ochrany
FE031 až 039	Okruh napěťové ochrany
FE041 až 049	Okruh frekvenční ochrany
FE051 až 059	Okruh zemní ochrany
FE061 až 069	Okruh distanční ochrany
FE071 až 079	Okruh kombinované ochrany
FE081 až 089	Okruh zábleskové ochrany
FE091 až 099	Okruh zkratové ochrany
FE101 až 109	Okruh ztráty buzení
FE111 až 119	Okruh závitové ochrany
FE121 až 129	Okruh nesymetrického zatížení
FE131 až 139	Okruh ochrany při zvýšené teplotě vinutí
FE141 až 149	Okruh nádobové ochrany
FE151 až 159	Okruh ochrany selimit
FE161 až 169	Okruh kontroly skluzu
FE171 až 179	Okruh zpětné wattové ochrany
FE181 až 189	Okruh přetížení
FE191 až 199	Okruh přesycení

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



FE201 až 209	Okruh podbuzení
FE211 až 219	Okruh ložiskové ochrany
FE221 až 229	Okruh minimálního výkonu
FE231 až 239	Okruh kontroly transformátoru napětí
FE241 až 249	Okruh selhání vypínače
FE251 až 259	Okruh otáčkové ochrany
GC1**	Přechodová, sdružovací, svorkovnicová skříň – je-li potřeba, lze přiřadit pro analogové signály
GC2**	Přechodová, sdružovací, svorkovnicová skříň – je-li potřeba, lze přiřadit pro binární signály
GE***	Rozváděč - všeobecně
GK***	Okruhy EZS, EPS, kamery
GK1**	Pracovní stanice (PC)
GK2**	Klávesnice, tablety
GK3**	Tiskárny
GK4**	Huby, Switche
GK5**	WiFi, bezdrát
GP5**	Světelný rozváděč nebo vývod - nouzové
GS1**	Vypínač, vývod spínaný vypínačem, pojistkový vývod
GS2**	Odpojovač, pojistkový odpínač, vývod spínaný odpínačem
GS3**	Vývodový odpojovač, odpojovač (u sítě)
GS4**	Uzemňovací odpojovač
GS500 až 549	Vypínač ve spojení přípojníc
GS550 až 599	Odpojovač (odpínač) ve spojení přípojníc, přípojnícové odpínače
GS900 až 949	Zkratovací odpojovač
GS950 až 999	Rezervní vývod
GT001 až 099	Měřicí, přístrojový transformátor proudu (MTP, PTP)
GT100	Primární část transformátoru
GT101 až 199	Měřicí, přístrojový transformátor napětí (MTN, PTN)
GT200	Sekundární část transformátoru
GU001	Zdroj UPS
GW0**	Systém přípojníc (fázové i ochranné vodiče)
GW2**	Pomocná přípojnice v celém rozváděči
GW5**	Pomocné přípojnice v poli rozváděče

4.3 Značení provozních prostředků - 3. stupně KKS

Jestliže se v obvodu vyskytuje prvek s funkcí, která je zde uvedena, musí nést příslušný KKS kód. Je-li potřeba označit prvek, jehož funkce zde uvedena není, může si dodavatel určit k příslušnému KKS kódu své číselné označení a dále jej ctít. Je-li potřeba označit více prvků stejné funkce, ale zde je kód pouze pro 1 z těchto prvků, lze použít následující čísla jdoucí v řadě, jsou-li volná, či pokračovat v logické řadě (např. Signalizace ZAP má kód -H11, -H13 a další zde neuvedené by byly -H15, -H17).

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



Vždy záleží na tom, jakou přesnou funkci provozní prostředek v daném obvodu má a podle toho je potřeba správně zvolit vhodné číslo.

Jsou-li v obvodu prvky zapínací (ZAP) a vypínací (VYP), resp. otevírací (OTV) a zavírací (ZAV) jako jsou tlačítka, signalizace apod., je potřeba dodržovat pravidlo:

- **liché** číslo pro **OTV** resp. **ZAP**, např. -S01, -H11
- **sudé** číslo pro **ZAV** resp. **VYP**, např. -S02, -H12

4.3.1 Obecné značení signálů (X*), povelů (Y*), vnitřních vazebních signálů (Z*)

U vnitřních vazebních signálů (na pozici B₁ značeny písmenem Z) jsou všechna písmena na pozici B₂ volně k použití.

Volně k použití znamená, že si je může určit Zhotovitel dle potřeby.

Tabulka 5: Obory signálů (X) a povelů (Y) v rámci daného projektu podle významu - písmeno na pozici B₂

Signál	Obor signálu	Binární/Analogový
A	skupinové řízení (automatika atd.)	binární
B	individuální řízení (pohon atd.)	binární
C	regulace	binární
D	volně k použití	
E	volně k použití	
F	volně k použití	
G	signál z čidla, ochran	binární
H	mezní hodnota z analogové hodnoty	binární
J	odvozené analogové hodnoty	analogový
K	volně k použití	
L	dozorna a velíny (signálky)	
M	hlášení (jednotlivá hlášení atd.), signalizace	
N	ovládání a monitorování = počítač	binární
P	ovládání a monitorování = obrazovka	analogový
Q	signál z čidla, ochran	analogový
R	volně k použití	(binární)
S	sekvenční řízení (volitelně)	binární
T	volně k použití	
U	označení pro napájení	
V		
W		
X	volně k použití	
Y	volně k použití	
Z	volně k použití	

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



4.3.2 Nejpoužívanější provozní prostředky v měřicích okruzích

Následuje seznam provozních prostředků, které se vyskytují nejčastěji v okruzích měření, jsou-li projektovány typově.

Tabulka 6: Nejčastěji použité 3. stupně KKS v okruzích měření

Kód	Název
-B01	Snímač
-K01	Pomocné relé
-U01	Převodník
-W71	Vedení sdružovací ze sdružovací skříně do systému
-W91	Vedení ze snímače, Vedení ze snímače do převodníku, Vedení ze snímače k přechodové svorkovnici
-W92	Vedení z převodníku do systému, Vedení z přechodové svorkovnice do systému
-X11	Svorkovnice přechodová
-X71	Svorkovnice sdružovací
-X91	Svorkovnice měření
XG01	Signál ze snímače – binární
XH01	Signál MIN - mezní hodnota
XH11	Signál MAX - mezní hodnota
XQ01	Signál ze snímače – analogový

4.3.3 Nejpoužívanější provozní prostředky v technologických agregátech

Následuje seznam provozních prostředků, které se vyskytují nejčastěji v obvodech pohonů, jsou-li projektovány typově.

Tabulka 7: Nejčastěji použité 3. stupně KKS v technologických agregátech (pohonech)

Kód	Název
-E45	Ovládací skříň
-F01	Hlavní silové jištění
-F02	Jištění ovládací fáze
-F03	Tepelná ochrana
-F21	Jiné jištění v obvodu (je potřeba konkretizovat přesný název)
-H01	Signalizace ZAP
-H02	Signalizace CHOD
-H03	Signalizace PORUCHA
-H11	Signalizace ZAP, Signalizace OTV
-H12	Signalizace VYP, Signalizace ZAV
-H25	Signalizace místa ovládání (RUČ, AUT)
-K01	Relé ZAP!, Relé OTV!
-K02	Relé VYP!, Relé ZAV!
-K03	Relé PORUCHA, Relé PŘIPRAVEN

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



-K10	Relé automatického ovládání
-K11	Relé BĚH S FM!
-K13	Relé PŘÍMÝ BĚH!
-K21	Časové relé
-K40	Převodové relé zpětného hlášení PORUCHA, PŘIPRAVEN
-K41	Převodové relé zpětného hlášení ZAP, OTV
-K42	Převodové relé zpětného hlášení VYP, ZAV
-K43	Převodové relé povelu ZAP!, OTV!
-K44	Převodové relé povelu VYP!, ZAV!
-K45	Převodové relé zpětného hlášení AUT, DÁLKA
-K51	Relé ZAP, Relé OTV
-K52	Relé VYP, Relé ZAV
-L01	Tlumivka
-M01	Motor
-P11	Ampérmetr
-Q01	Stykač, Stykač OTV!, Stykač 1
-Q02	Stykač ZAV!, Stykač 2 - hvězda
-Q03	Stykač 3 - trojúhelník
-S01	Tlačítko ZAP!, Tlačítko OTV!
-S02	Tlačítko VYP!, Tlačítko ZAV!
-S10	Tlačítko STOP!
-S11	Otočný přepínač volby chodu (RUČ, 0, AUT)
-T01	MTP pro měření
-U10	Frekvenční měnič
-W11	Vedení silové, Vedení silové z rozváděče k přechodové skříni
-W12	Vedení silové z přechodové skříně k motoru
-W21	Vedení ovládací do ovládací skříně
-W41	Vedení zpětných hlášení do ŘS
-W61	Vedení ovládací z ŘS
-W91	Vedení měření poloh v servopohonu, Vedení měření z tepelné ochrany motoru
-X02	Svorkovnice ovládací
-X03	Svorkovnice výstupní silová
-X05	Svorkovnice zpětných hlášení do ŘS
-X06	Svorkovnice ovládací z ŘS
-X11	Přechodová skříň motoru
-X21	Svorkovnice v ovládací skříni

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



-X75	Svorkovnice digitálních vstupů do ŘS
-X76	Svorkovnice digitálních výstupů z ŘS
-Y01	Solenoid, Magnet
-Y10	Servopohon
-Y10 -S51	Koncový spínač polohy ZAP, OTV
-Y10 -S52	Koncový spínač polohy VYP, ZAV
-Y10 -S53	Koncový spínač momentu ZAP, OTV
-Y10 -S54	Koncový spínač momentu VYP, ZAV
-Y10 -S55	Koncový spínač signalizace ZAP, OTV
-Y10 -S56	Koncový spínač signalizace VYP, ZAV
-Y10 -X14	Svorkovnice motoru - ovládací
-Y10 -X15	Svorkovnice motoru - silová
XB13	Zpětné hlášení AUT, Zpětné hlášení DÁLKA
XB50	Zpětné hlášení PORUCHA, Zpětné hlášení PŘIPRAVEN
XB51	Zpětné hlášení ZAP, Zpětné hlášení OTV, Zpětné hlášení PŘIPOJEN K FM
XB52	Zpětné hlášení VYP, Zpětné hlášení ZAV, Zpětné hlášení PŘÍMÝ CHOD
XQ01	Signál polohy
YB01	Povel ZAP!, Povel OTV!
YB02	Povel VYP!, Povel ZAV!
YB11	Povel PŘIPOJ K FM!
YB13	Povel START PŘÍMO!

4.3.4 Seznam všech závazných provozních prostředků

Následuje seznam všech provozních prostředků, které je podle funkce potřeba závazně dodržovat.

Jsou-li obvody projektovány typově a za maximálního využití současné řídicí techniky, nebude problém drtivou většinu potřebných kódů nalézt v následující tabulce.

Pozor na to, že následující tabulka nemůže nikdy postihnout všechny varianty elektrotechnických obvodů. Proto neexistují žádné závazné kódy pro značení konkrétních svítidel, zásuvek, signalizačních prvků u okruhů signalizace, pro složité agregáty, které se táhnou přes několik skříní a v každé mají např. své svorkovnice, relé atd.

Tabulka obsahuje typické věci vyskytující se u obvodů pohonů, okruhů měření, rozvodů napájení, okruhů řídicí techniky.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



Tabulka 8: Použité 3. stupně KKS – elektrotechnické provozní prostředky

Kód	Název
-A0*	Moduly digitálních vstupů
-A1*	Moduly analogových vstupů; obecný modul vstupů/výstupů
-A2*	Moduly analogových výstupů
-A3*	Moduly digitálních výstupů
-A4*	Moduly digitálních vstupů a výstupů
-A5*	Komunikační a ovládací moduly (panely); releový modul
-A55	Ovládací panel (jsou-li i komunikační moduly)
-A6*	Modul CPU, řídicí jednotka
-A7*	Sběrníkový modul
-A8*	Převodní moduly (např. na optiku, multiplexer)
-A81	Analýzátory, vyhodnocovací jednotky; INMAT
-A9*	Ukončovací moduly
-B01	Snímač měření, termostat, magnet (ne solenoid nebo cívka), čtečka karet
-B11	Převodník elektro/pneumatika (např. pro nastavení polohy pneuzávěru)
-B81	Čidlo zábleskové ochrany
-D01	Časovač
-D1*	Paměťový modul
-E41	Svorkovnicová skříň, není-li značena jen –X11
-E45	Ovládací skříň (deblokační)
-E51	Topné těleso
-E71	Elektrické spínací hodiny
-E91	Osvětlení něčeho, např. pole rozváděče
-F01	Hlavní silové jištění
-F02	Jištění ovládací fáze
-F03	Tepelná ochrana
-F04	Tepelná ochrana motoru - CALOMAT (čidlo přímo v motoru) – kód KKS_3_2
-F05	Proudový chránič
-F11	Jištění + napětí (nebo ss napětí obecně)
-F12	Jištění - napětí (nebo ss napětí obecně)
-F21	Jiné jištění v obvodu, Buchholzovo relé
-F31	Napěťová ochrana
-F41	Diferenciální ochrana
-F51	Přídavné silové jištění silového obvodu
-F52	Přídavné silové jištění ovládacího obvodu
-F61	Ochrana umožňující i ovládání spínačů
-F71	Kombinovaná ochrana
-F81	Proudová ochrana
-H01	Ukazatel stavu (kukačka), žárovka, houkačka

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



-H02	Signalizace CHOD
-H03	Signalizace PORUCHA
-H04	Signalizace ZTRÁTA NAPĚTÍ
-H05	Signalizace PŘIPRAVENO
-H11	Signalizace ZASUNUTO, ZAP, OTV
-H12	Signalizace VYSUNUTO, VYP, ZAV
-H21	Signalizace stavu přepnuto na 1 (poloha 1)
-H22	Signalizace stavu přepnuto na 2 (poloha 2)
-H25	Signalizace místa ovládání (např. Automat, Ručně, apod.)
-H27	Signalizace blokady (na rozváděči)
-H28	Signalizace blokady (na ovládací skříni)
-H31	Signalizace priority (nebo poloha 1 priority)
-H32	Signalizace priority (nebo poloha 2 priority)
-H71	Ukazatel polohy výsuvného podvozku
-H81	Signalizace zábleskové ochrany
-H82	Signalizace poruchy HZO
-H83	Signalizace pohotovosti HZO
-K01	Relé obyčejné nebo ZAP!, OTV!
-K02	Relé obyčejné nebo VYP!, ZAV!
-K03	Relé obyčejné nebo ztráty napětí u pohonu, PORUCHA, PŘIPRAVEN
-K09	Relé blokování
-K10	Relé automatického ovládání
-K11	Relé obyčejné nebo pomocné tepelné ochráně
-K12	Relé kontroly ztráty napětí (fáze L1); podpětové relé, není-li pod FE031
-K13	Relé přepínání (např. záložního napájení)
-K14	Relé kontroly zemního spojení
-K15	Zmnožovací relé
-K16	Releový klopný obvod
-K17	Kontrolní relé
-K18	Ochranné relé
-K21	Časové relé
-K22	Další relé kontroly ztráty napětí (fáze L2)
-K23	Další relé přepínání (např. záložního napájení)
-K24	Další relé kontroly zemního spojení
-K25	Zmnožovací relé zasunutého stavu podvozku
-K26	Zmnožovací relé vysunutého stavu podvozku
-K32	Další relé kontroly ztráty napětí (fáze L3)
-K33	Další relé přepínání (např. záložního napájení)
-K34	Další relé kontroly zemního spojení
-K36	Impulsní relé
-K40	Převodové relé pro zpětné hlášení PORUCHA
-K41	Převodové relé pro zpětné hlášení ZAP, OTV
-K42	Převodové relé pro zpětné hlášení VYP, ZAV
-K43	Převodové relé pro ZAP!, OTV!

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



-K44	Převodové relé pro VYP!, ZAV!
-K45	Převodové relé pro zpětné hlášení AUT, DÁLKA
-K46	Převodové relé pro zpětné hlášení RUČ, MÍSTO
-K50	Relé poruchy
-K51	Relé koncového spínače ZASUNUTO, OTV, ZAP
-K52	Relé koncového spínače VYSUNUTO, ZAV, VYP
-K6*	Relé pomocné (nelze-li jím přiradit)
-K7*	Relé pomocné (nelze-li jím přiradit)
-K81	Padáčkové relé (jeho signalizace je -H01 na stupni KKS_3_2)
-K82	Relé vypínání zábleskové ochrany
-K83	Relé působení zábleskové ochrany
-M01	Motor
-M11	Motor vypínače
-N10	Koncový stupeň (buzení)
-N20	Řídící stupeň (buzení)
-N30	Regulátor napětí (buzení)
-P0*	Měřicí přístroj, zkušební zařízení
-P1*	Ampérmetry
-P2*	Voltmetry
-P3*	Wattmetry
-P4*	Měřicí přístroj, zkušební zařízení (např. v -E45)
-P5*	Elektroměry
-P6*	Varmetry
-P7*	Součtové hodiny
-P8*	Ukazovací přístroj
-Q0*	Vypínače (pokud jsou určeny na KKS_3_1)
-Q01	Stykač (OTV!), silový spínač
-Q02	Stykač (ZAV!), silový spínač
-Q11	Motorový spouštěč
-Q2*	Přípojnicové odpojovače (pokud jsou určeny na KKS_3_1)
-Q3*	Vývodové odpojovače (pokud jsou určeny na KKS_3_1)
-Q4*	Uzemňovače (pokud jsou určeny na KKS_3_1)
-S01	Většinou ZAP!, OTV! tlačítko, přepínač (I, O), spínací prvek obvodu
-S02	Většinou VYP!, ZAV! tlačítko, přepínač (I, O), vypínací prvek obvodu
-S10	Tlačítko STOP!
-S11	Přepínač volby chodu (RUČ, 0, AUT) nebo (MÍSTO, 0, DÁLKA)
-S14	Přepínač volby priority, druhu provozu
-S15	Zkušební tlačítko
-S21	Přepínač připojení obvodu k napájení (např. různé zdroje napájení)
-S25	Přepínač místa (způsobu) ovládání

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



-S29	Vypínač ovládání
-S51	Koncový spínač polohy ZASUNUTO, ZAP, OTV (-Y10-S51)
-S52	Koncový spínač polohy VYSUNUTO, VYP, ZAV (-Y10-S52)
-S53	Koncový spínač momentu ZASUNUTO, ZAP, OTV (-Y10-S53)
-S54	Koncový spínač momentu VYSUNUTO, VYP, ZAV (-Y10-S54)
-S55	Koncový spínač signalizace ZASUNUTO, ZAP, OTV (-Y10-S55)
-S56	Koncový spínač signalizace VYSUNUTO, VYP, ZAV (-Y10-S56)
-S62	Od/blokovací tlačítko, přepínač
-S91	Dveřní spínač
-T01	MT na fázi L1 - měření; oddělovací a jiný transformátor
-T02	MT na fázi L2 - měření
-T03	MT na fázi L3 - měření
-T04	MT na fázi L1 - ochrana
-T05	MT na fázi L2 - ochrana
-T06	MT na fázi L3 - ochrana
-T12	MT mezi fázemi L1 a L2
-T21	Trafo oddělovací (např. 220/24V - pro signalizaci nebo pro zásuvky)
-T23	MT mezi fázemi L2 a L3
-T51	MT na PE, N
-U01	Převodník
-U10	Frekvenční měnič
-U20	Galvanický oddělovač
-V01	Usměrňovač
-V10	Softstartér
-V11	Dioda
-X00	Svorkovnice PE (je-li samostatně)
-X01	Svorkovnice N (je-li samostatně)
-X02	Svorkovnice ovládací
-X03	Svorkovnice výstupní silová
-X04	Svorkovnice vstupní silová
-X05	Svorkovnice zpětných hlášení z rozváděče do ŘS - digitální výstupy
-X06	Svorkovnice ovládací do rozváděče z ŘS - digitální vstupy
-X07	Svorkovnice pracovní - v rozváděči
-X11	Svorkovnicová krabice, svorkovnice ve svorkovnicové skříni, sdružovací skříni
-X12	Svorkovnice ve svorkovnicové skříni, sdružovací skříni
-X14	Svorkovnice ovládací (u motoru -M01-X14, u serva -Y10-X14)
-X15	Svorkovnice silová - dovnitř (u motoru -M01-X15, u serva -Y10-X15)
-X21	Svorkovnice v ovládací skříni
-X31	Svorkovnice působení ochran
-X4*	Zásuvka
-X51	Svorkovnice signálů z MTP výstupní

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



-X52	Svorkovnice signálů z MTP vstupní
-X61	Svorkovnice signálů z MTN výstupní
-X62	Svorkovnice signálů z MTN vstupní
-X70	Svorkovnice centrálního zemnicího bodu ŘS
-X71	Svorkovnice ve svorkovnicové, sdružovací skříni, zkušební svorkovnice - u ochran
-X72	Svorkovnice ve svorkovnicové, sdružovací skříni, v ŘS - výstupní silová
-X73	Svorkovnice ve svorkovnicové, sdružovací skříni, v ŘS - analogové vstupy
-X74	Svorkovnice ve svorkovnicové, sdružovací skříni, v ŘS - analogové výstupy
-X75	Svorkovnice ve svorkovnicové, sdružovací skříni, v ŘS - zpětná hlášení, digitální vstupy
-X76	Svorkovnice ve svorkovnicové, sdružovací skříni, v ŘS - povely, digitální výstupy
-X82	Svorkovnice ve skříni převodových relé - výstupní silová
-X83	Svorkovnice ve skříni převodových relé - analogové vstupy
-X84	Svorkovnice ve skříni převodových relé - analogové výstupy
-X85	Svorkovnice ve skříni převodových relé - zpětná hlášení, digitální vstupy
-X86	Svorkovnice ve svorkovnicové, sdružovací skříni, v ŘS - povely, digitální výstupy
-X91	Svorkovnice signálová, měření
-Y01	Zapínací elektromagnet, cívka
-Y02	Vypínací elektromagnet, cívka
-Y03	Elektromagnet, cívka
-Y10	Elektrický servopohon
-Y62	Blokovací elektromagnet

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017

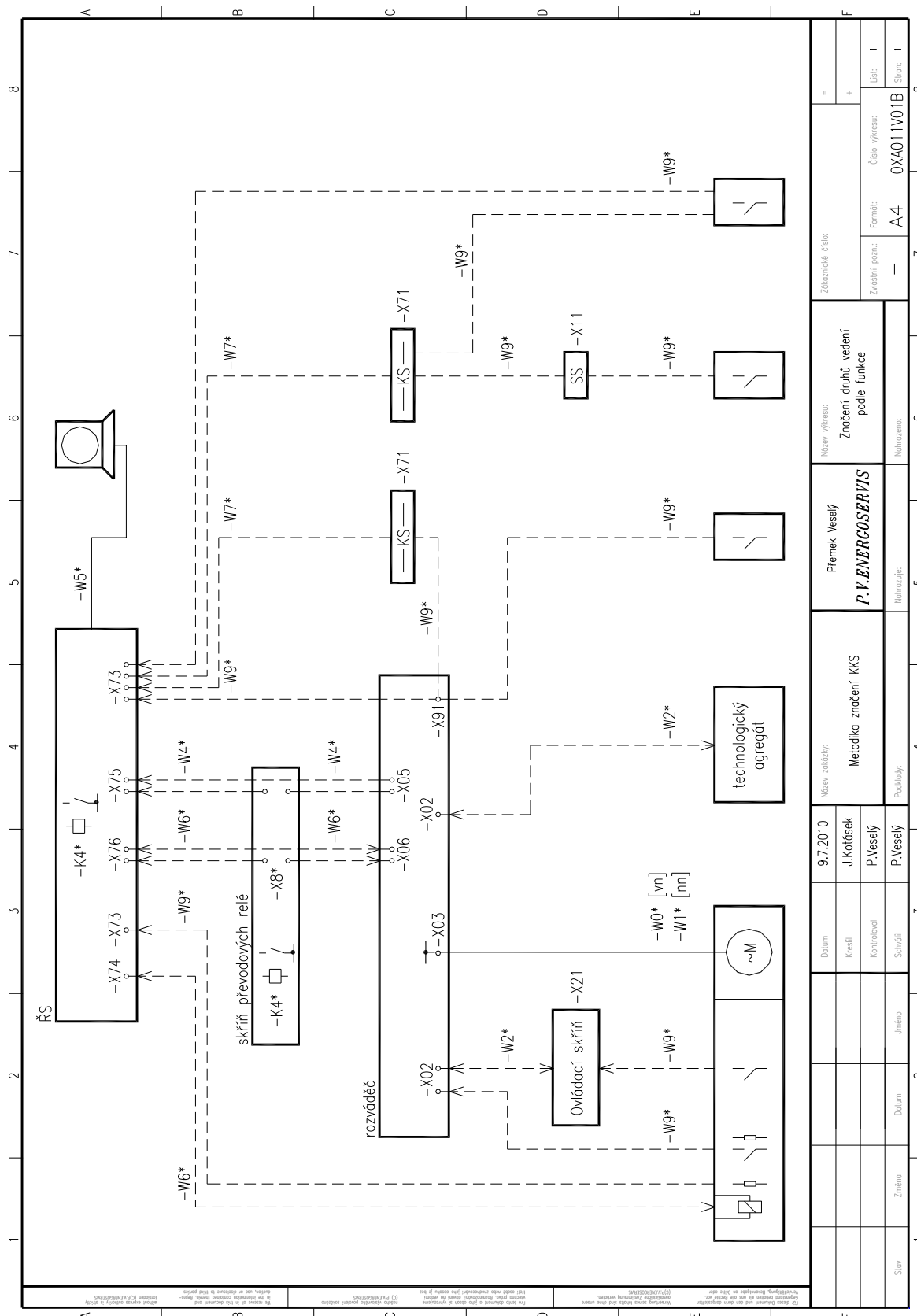


Tabulka 9: Použité 3. stupně KKS – pro signály a povel

Pojmenování signálu/povelu	KKS_3_1	Popis
Signál ze snímače – binární	XG01 až XG99	Lze použít vše co začíná X písmeno číslo
Signál ze snímače – analogový	XQ50	
Signál MIN - mezní hodnota	XG01 až XG99	Lze použít vše co začíná X písmeno číslo. XH jsou meze vytvořené v Procontrol, jako vstupy jsou používány XG..
Signál MAX - mezní hodnota	XG01 až XG99	Lze použít vše co začíná X písmeno číslo. XH jsou meze vytvořené v Procontrol, jako vstupy jsou používány XG..
Zpětné hlášení DÁLKA, AUTOMATICKY		Procontrol nemá pevné KKS, nejčastěji XG42
Zpětné hlášení MÍSTO, RUČNĚ	XB46	Pokud je použit přímo hardware pro pohon, jinak vše co začíná X (třeba u 6kV je používáno XB41)
Zpětné hlášení PORUCHA	XB41	Pokud je použit přímo hardware pro pohon, jinak vše co začíná X
Zpětné hlášení ZAP, OTV	XB01	Pokud je použit přímo hardware pro pohon, jinak vše co začíná X
Zpětné hlášení VYP, ZAV	XB02	Pokud je použit přímo hardware pro pohon, jinak vše co začíná X
Analogový signál polohy – ze servopohonu	XQ50	Na předešlé pozici CG...
Povel ZAP!, Povel OTV!	XB91	Pokud je použit přímo hardware pro pohon, jinak vše co začíná X
Povel VYP!, Povel ZAV!	XB92	Pokud je použit přímo hardware pro pohon, jinak vše co začíná X
Působení tepelné ochrany	XB45	Souhrnné hlášení poruchy z rozvodny
Signál (sumární) porucha z jištění	XB45	Souhrnné hlášení poruchy z rozvodny
Signál ztráty přívodního napětí	XB45	Souhrnné hlášení poruchy z rozvodny
Signál ztráty ovládacího napětí	XB42	Souhrnné hlášení poruchy z elektroniky Procontrol
Signál z havarijního tlačítka	XG01 až XG99	Nemá zvláštní KKS. Lze použít vše co začíná X písmeno číslo,
Signál BLOK/DEBLOK	XB31/XB32	XB31 ochranné zapnutí nebo otevření / XB32 ochranné vypnutí nebo zavření

Obrázek 1 – Značení druhů vedení podle funkce

Obrázek 1 – Značení druhů vedení podle funkce



Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO

Díl 2 – Závazné kódy (pro nově značená zařízení)

METODICKÝ POKYN MP 815_02/002 | Platí od: 1.2.2017



5 Závazné kódy KKS - stavební

Tabulka 10: Použité 1. stupně KKS - stavební

Kód	Název
UAA00 až 99	Prostor venkovní rozvodny
UAG00 až 99	Prostor transformátoru napájení rozvodny 22 kV
UBA00 až 99	Prostor rozváděče
UBD00 až 99	Prostor NN transformátoru vl. sp. a spol. vl. sp.
UBE00 až 99	Prostor VN transformátoru vl. sp. a spol. vl. sp.
UBF00 až 99	Prostor blokového transformátoru
UBN00 až 99	Prostor dieselaagregátu
UBR00 až 99	Prostor akubaterií
UBS00 až 99	Prostor stejnosměrných rozváděčů
UBT00 až 99	Prostor pomocných zařízení akubaterií
UBZ00 až 99	Kabelový kanál
UCA00 až 99	Prostor dozorny
UCB00 až 99	Kabelový prostor dozorny
UGV10	Objekt čističky odpadních vod
UMA00 až 99	Prostor strojovny
UMC00 až 99	Prostor soustrojí
USA00 až 99	Prostor klimatizace
USD00 až 99	Prostor hašení CO2
USN00 až 99	Prostor výtahu
UST01	Prostor strojní dílny
UST02	Prostor kovárny a svařovny
UST03	Prostor dílny stavební údržby
UST11	Prostor elektrodílny
UST12	Prostor dílny automatikáře
USU00 až 99	Prostor skladu
UTD00 až 99	Prostor olejového hospodářství
UTF00 až 99	Prostor kompresorové stanice
UYE00 až 99	Prostor vrátnice
UYG00 až 99	Informační centrum
UYQ00 až 99	Garáže