

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 1 – Obecná část

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 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



Obsah

1	Úvod	4
2	Definice pojmů a zkratk uvedených v metodice	5
2.1	Definice pojmů	5
2.2	Definice zkratk	6
3	Rozsah závaznosti	6
4	Návaznost na dokumenty	6
5	Pravomoc a odpovědnost	6
6	Metodika KKS - obecná část	7
6.1	Úrovně členění	7
6.1.1	Výrobní	7
6.1.2	Systém	7
6.1.3	Stavební objekt (SO)	8
6.1.4	Agregát	8
6.1.5	Provozní prostředek	8
6.2	Druhy označování	9
6.3	Technologické značení zařízení	11
6.3.1	Vysvětlivky technologického značení zařízení - strojní	11
6.3.2	Vysvětlivky technologického značení zařízení - elektro	14
6.4	Technologické značení budov a prostorů	25
6.4.1	Značení budov a stavebních objektů	25
6.4.2	Značení prostorů	26
6.5	Značení místa vestavby – umístění do kobky/pole/skříně (LOKALIZACE)	27
6.5.1	Kobka/pole/skříň označené na prvním stupni	28
6.5.2	Rozváděč/pult označený na druhém stupni	29
6.5.3	Příklad značení místa vestavby s použitím SPECIFIKACE	30
6.6	Značení umístění na stavbě	31
6.6.1	Příklady značení umístění na stavbě	32
6.7	Značení kabelu - kabelový štítek	33
6.7.1	Definování kódu pro směr ODKUD a KAM	33
6.7.2	Tabulka kabelů	34
6.7.3	Tabulka vedení v kabelu	35
6.7.4	Tabulka kabelů v kabelových lávkách	35
6.8	Číselné části značení	36
6.9	Způsoby zapisování znaků (neplatí pro databázi v počítači)	36
6.10	Definice rozhraní při psaní textů	36
6.11	Číslování systémů (v rámci 1. stupňů)	37
7	Seznam předčísli KKS	38
7.1	Seznam výroben	38
7.2	Předčísli systémů	39

Seznam obrázků dílu 1:

Obrázek 1: Příklad rozdělení provozních prostředků do skupin	14
Obrázek 2: Příklad označení zařízení dle technologických procesů.....	20
Obrázek 3: Příklad označení budov a prostorů	26
Obrázek 4: Obecné značení místa vestavby za použití SPECIFIKACE	30
Obrázek 5: Struktura tabulky kabelů v lávkách.....	35
Obrázek 6: Obecné možnosti rozvržení číslování systémů	37

Seznam tabulek dílu 1:

Tabulka 1: Základní členění kódu KKS.	7
Tabulka 2: Znaménka a znaky pro jednotlivé druhy značení.....	9
Tabulka 3: Ukázka kombinací stupňů členění z různých oborů	10
Tabulka 4: Příklady struktury značení, odvozené od technologie	10
Tabulka 5: Neelektrické napájecí systémy v tabulce	13
Tabulka 6: Způsob značení nadřazených zařízení řídicí techniky	14
Tabulka 7: Příklad značení světelných vývodů	16
Tabulka 8: Příklad značení vývodů do rozváděčů	17
Tabulka 9: Značení druhu podle funkce	19
Tabulka 10: Příklad značení vedení.....	19
Tabulka 11: Příklad značení pojistky ve svorce	21
Tabulka 12: Příklad značení svorkovnice u karty ŘS	22
Tabulka 13: Příklad značení umístění do vestavby na 1. stupni	28
Tabulka 14: Příklad značení umístění do vestavby na 2. stupni	29
Tabulka 15: Příklad značení umístění ODKUD nebo KAM u kabelu	34
Tabulka 16: Příklad tabulky kabelů	34
Tabulka 17: Příklad tabulky vedení v kabelu	35
Tabulka 18: Způsoby zapisování znaků KKS	36

1 Úvod

S rozvojem a uplatňováním automatizovaných systémů, řízení údržbových a technologických procesů v teplárnách vzniká daleko více než v minulosti potřeba přesné specifikace a dokonalé dokumentace zařízení. Aby bylo možno tyto činnosti zajistit, je nezbytné vytvořit kód zařízení optimálně jednotný pro ŠKO-ENERGO.

Vybrán byl systém jednotného značení elektráren (KKS), jehož struktura a logika členění se opírají o normu **DIN 6779**, která značí zařízení a přístroje pro všechny druhy elektráren a pro celou řadu oblastí použití. **Norma DIN 6779 (díl 1)**, ze které značení KKS vychází, jejíž poslední vydání vyšlo v roce 1995, byla v roce 2007 stažena a nahrazena normou **ISO/TS 16952-1** a ta byla v roce 2009 nahrazena tzv. "přednormou" č. BS DD **ISO/TS 16952-10**.

Norma DIN 6779 (díl 2), ze které značení KKS vychází, je doplňkovou normou k evropské normě **EN 61346-1 a 2**, která vyšla také jako **ČSN EN 61346-1 a ČSN EN 61346-2 (tyto 2 od roku 2012 již neplatí a jsou nahrazeny normou ČSN EN 81346-1 (vycházející z IEC 81346-1:2009) – Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování – Část 1: Základní pravidla a ČSN EN 81346-2 Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování – Část 2: Třídění předmětů a kódy tříd**.

VGB - odborný výbor "Technické klasifikační systémy" (Německo) bude zohledňovat budoucí vývoje techniky elektráren v rámci doplňkové služby.

Tato metodika je rozdělena do pěti dílů, které slouží jako výchozí a závazný podklad pro značení zařízení dle KKS pro ŠKO-ENERGO:

- **Díl 1 - Obecná část:** Popisuje strukturu systému značení KKS a obecné zásady značení. Jsou zde uvedeny základní příklady použití.
- **Díl 2 - Závazné kódy KKS:** Tvoří seznam závazných kódů KKS pro zařízení ŠKO-ENERGO
- **Díl 3 – Pokyny pro Zhotovitele:** Popisuje požadavky na Zhotovitele v oblasti značení dle KKS.
- **Díl 4 – Příklady**
- **Díl 5 – Tvorba dokumentace v počítačové podobě**
- **Díl 6 – Fyzické značení**
- **Díl 7 – Technické řádky**

Novinky oproti revizi A:

- Aktualizován ÚVOD
- Nový bod 6.3.2.12 - Značení pojistek ve svorkovnici
- Nový bod 6.3.2.13 - Značení svorkovnic u karet ŘS
- Aktualizován bod 7 - Seznam předčíslení KKS

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 Definice pojmů a zkratk uvedených v metodice

2.1 Definice pojmů

Agregát

je definována jako funkčně ucelená část provozního souboru, tvořená souhrnem technologických zařízení včetně jejich montáží a inventáře a vykonávající ucelenou část dílčího technologického procesu určeného dokumentací projektu. Agregát se člení vždy na **provozní prostředky**.

Lokalizace

viz „Značení místa vestavby“ a „Značení podle umístění na stavbě.“

Provozní prostředek

je finální výrobek dodávaný jedním výrobcem, který má jako celek samostatné určení, plní určitou vymezenou a trvalou provozně technickou funkci hlavní nebo pomocnou a tvoří konstrukčně uzavřenou jednotku, kterou nelze beze zbytku rozdělit na dvě nebo více funkčních jednotek.

Provozní soubor (PS)

je funkčně ucelená část provozního celku nebo technologické části stavby (soubor strojů a zařízení), tvořená souhrnem technologických zařízení včetně jejich montáží a inventáře, vykonávající ucelený dílčí technologický proces, určená dokumentací projektu a je uváděna do provozu zpravidla v souvislém čase.

Stavební objekt (SO)

je prostorově ucelená, nebo technicky samostatná účelově určená část stavby. Z hlediska značení KKS jde o totéž jako u provozních souborů (PS).

System

je určitý definovaný větší celek, v němž jsou z provozního hlediska stejné nebo podobné parametry média nebo celek konstrukční skupiny. Systémem dále rozumíme např. pole v rozváděči, skříň převodových relé nebo budovu strojovny.

Technologické značení

popisuje zařízení podle jeho funkce v daném technologickém procesu. (Používá se pro: strojní techniku, elektro techniku, řídicí techniku a stavební techniku.)

Výrobna

je elektrárna jako celek, popřípadě komplex více výroben.

Značení místa vestavby

popisuje zařízení podle místa montáže v rámci jednoho funkčního celku. (Používá se především pro elektro techniku a řídicí techniku.)

Značení umístění na stavbě

popisuje umístění zařízení v prostoru stavby. (používá se především pro stavební techniku.)

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



2.2 Definice zkratk

Zkratka	Význam
A	Písmena (velká písmena latinské abecedy mimo I (i) a O (ó))
A1A2AN	Agregát, okruh
B1B2BN	Provozní prostředek
DPS	Dílčí provozní soubor
FoF1F2F3Fn	Systém
G	Výrobna
KKS	Jednotný systém značení
L1L2LN	Lokalizace
N	Číselné (numerické) znaky (arabské číslice)
PS	Provozní soubor
S(N)	Specifikace umístění
SO	Stavební objekt
Spol. vl. sp.	Společná vlastní spotřeba
TG	Turbogenerátor
Vl. sp.	Vlastní spotřeba

3 Rozsah závaznosti

Tato metodika je závazná pro všechny zaměstnance ŠKO-ENERGO, stejně tak, jako pro všechny externí organizace, jejichž činnost se dotýká značení zařízení. Veškeré označování zařízení musí být prováděno podle této metodiky.

4 Návaznost na dokumenty

Pozn. – Existuje-li na danou problematiku platná norma ČSN, použijeme ČSN, pokud ne, volíme DIN nebo ISO.

- [1] Databáze značek IEC 60617-db
- [2] TNI 013760 Komentář k databázi značek
- [3] ISO 1219-1 a 2 Hydraulika a pneumatika - grafické značky
- [4] ČSN EN 60848 Specifikační jazyk GRAFCET pro sekvenční funkční diagramy
- [5] ČSN EN 61082-1 ed.2 Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice – část 1: Pravidla
- [6] ČSN ISO 14617 díl 1 až 15 Grafické značky pro schémata

5 Pravomoc a odpovědnost



Upravovat tuto metodiku mají právo pouze pověřeni zaměstnanci ŠKO-ENERGO, kteří jsou zároveň odpovědní za aktuálnost a platnost metodiky. Externí organizace mohou v rámci svých činností dotýkajících se značení zařízení dávat podněty pro změny a úpravy této metodiky. Veškeré změny je nutno projednat s pověřeným zaměstnancem ŠKO-ENERGO.

6 Metodika KKS - obecná část

6.1 Úrovně členění

Tabulka 1: Základní členění kódu KKS.

Běžně používaný termín	Výrobná	Úroveň systému	Úroveň agregátu	Úroveň prov. prostředku
Číslo stupně členění	0	1	2	3
Možnost zápisu	0. stupeň	1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň
Možnost zkráceného zápisu	0. st.	1. st.	2. st.	3. st.
Pojmenování znaků	G	F ₀ F ₁ , F ₂ , F ₃ , F _N	A ₁ , A ₂ , A _N , A ₃	B ₁ , B ₂ , B _N

- Výrobná (0. stupeň) - **výrobná jako celek nebo soubor více výroben**
- Úroveň systému (1. stupeň) - **systém, také stavební objekt (SO).**
Na výkresech se hranice v úrovni systému značí „špendlíky s dutou hlavou“ = 
- Úroveň agregátu (2. stupeň) - **agregát, dále však ale také aparát, měřicí okruh atd.**
Na výkresech se hranice v úrovni agregátu značí „špendlíky s plnou hlavou“ = 
- Úroveň provozního prostředku (3. stupeň) – viz. definice v kapitole 2.1

6.1.1 Výrobná

Výrobná odpovídá 0. stupni označenému jako **G** (uváděno jako PR1) značení KKS, např. KWMB značíme závody Mladá Boleslav a Kosmonosy, KWVR závod Kvasiny atd.

Výrobně se také říká "**předčísli 1**".

6.1.2 Systém

Systém odpovídá 1. stupni a skládá se ze dvou částí.

První částí je celek označený na pozici **F₀** (uváděno jako PR2). Pro příklad je **K400**, pro kotel K40, **Z060** je pak chladicí stanice Z6 atd. Této první části se také říká "**předčísli 2**".

Druhou částí značení systému jsou pozice **F₁, F₂, F₃**. Např. VT díl turbíny je označen **MAA**. V tomto tvaru, bez uvedení stupňů **G** a **F₀** se rozumí obecně kterýkoli VT díl turbíny bez bližší definice. Přidáme-li předčísli **B800**, tj. kód bloku B80, dostáváme se na **B800MAA**, což již říká, že se jedná o VT díl turbíny B80. Za označením **F₁, F₂, F₃** následují dvě číselná místa **F_N**, udávající pořadové číslo. Celý kód pro VT díl turbíny B80 bude **B800MAA01**.

Systém může mít různou velikost danou technologií, proto může být i hloubka značení různá, například jenom **K400HA**, což by byl provozní soubor „**Tlakový systém kotle K40**“. V případě potřeby je možné vytvořit provozní soubor například **K400H**. To by odpovídalo názvu provozního souboru „**Konvenční výroba tepla - K40**“, což je viditelně širší pojem.

6.1.3 Stavební objekt (SO)

Z hlediska značení KKS jde o totéž jako u systémů. Ke značení se používají kódy 1. stupně **F₁, F₂, F₃** s hloubkou dle konkrétní potřeby. Tak například **S080UET18** by byl „**Stavební objekt skladování popílku - B80/90**“.

6.1.4 Agregát

Agregát odpovídá 2. stupni **A₁, A₂** značení KKS. Například čerpadlo i s pohonem včetně kompletního příslušenství elektro a SKŘ se na tomto stupni značení označí jako **AP**. Chceme-li vyjádřit technologickou svázanost tohoto čerpadla s procesem, předřadíme mu stupně **F₀, F₁, F₂, F₃** a **F_N**, například **B800NAB11 AP010**. Tím dostáváme konkrétně blok 80, Čerpadlo topného kondenzátu 1 - B80.

Agregát se v systému KKS značí na **úrovni agregátu**, kde se může vyskytovat také jako:

- **aparát** - například nádrž, označená **BB**
- **měřicí okruh přímý** - například měření tlaku, označené jako **CP**
- **měřicí okruh nepřímý** - například okruh zkratové ochrany **FE**
- **regulační okruh** - například regulace teploty **DT**
- **funkční celky pro zpracování signálů** - například ochrany **EW**
- **elektrotechnická zařízení** - například sdružovací skříňka měření **GC**
- **konstrukční jednotky hlavních a velkých soustrojí** - např. rotor stroje **HB**

6.1.5 Provozní prostředek

Provozní prostředek odpovídá 3. stupni značení **B₁, B₂** systému KKS. Jako příklad lze uvést čerpadlo bez pohonu **KP**, armaturu bez pohonu **KA**, jisticí prvek **-F**, vodič **-W**, snímač (např. platinový teploměr Pt100) **-B** atd. Do základních jednotek v systému KKS řadíme i signály. Celý kód samotného čerpadla bez pohonu pak může vypadat asi takto: **B800NAB11 AP010 KP01**.

Při přiřazování provozních prostředků k agregátům je potřeba mít na paměti, že systém značení KKS vychází z funkce zařízení. Proto i značení provozního prostředku musí vycházet z funkce v daných obvodech, ve kterých se vyskytuje. Je potřeba přiřazovat provozní prostředky k těm agregátům, ke kterým svou funkcí příslušejí, např. svorkovnice v okruhu měření, relé v obvodu technologického agregátu, přepínač ve společném ovládání, jištění v pomocném rozvodu, apod.

6.2 Druhy označování

S ohledem na různé požadavky označování zařízení v elektrárnách rozlišuje metodika KKS 5 druhů označování:

1. Technologické značení zařízení (bod 6.3)
- 2.

3. Technologické značení budov a prostorů (bod 0)
- 4.

5. Značení místa vestavby – umístění do kobky/pole/skříně (LOKALIZACE) (bod 0)
- 6.

7. Značení umístění na stavbě (bod 0)
- 8.

9. Značení kabelu - kabelový štítek (bod 0)

Druhy 1. až 7. používají stejné schéma označování rozdělené na maximálně čtyři úrovně členění.

Tabulka 2: Znaménka a znaky pro jednotlivé druhy značení

		Výrobna	Úroveň systému	Úroveň agregátu	Úroveň prov. prostředku
Číslo stupně členění		0	1	2	3
Technologické značení zařízení	=	Výrobna	Systémové značení	Označení agregátu	Ozn. provozního prostředku
Technologické značení objektů a prostorů	=	Výrobna	Systémové značení objektu	Označení prostoru	
Značení místa vestavby (úroveň systému)	+	Výrobna	Ozn. jednotky vestavby		Ozn. místa vestavby
Značení místa vestavby (úroveň agregátu)	+	Výrobna	Ozn. jednotky vestavby	Ozn. agregátu vestavby	Ozn. místa vestavby
Značení místa vestavby (úroveň provozního prostředku)	+	Výrobna	Systémové značení	Označení agregátu	Ozn. provozního prostředku
Značení umístění na stavbě	+	Výrobna	Systémové značení objektu	Označení prostoru	

Poznámky:

- 1) Znak členění "tečka" pro označení místa vestavby nesmí být vynechán.
- 2) Znaménko "rovnítko" lze vypustit, když zůstane jednoznačná vypovídací schopnost označení.
- 3) Znaménko "plus" se zpravidla nevynechává, aby bylo jednoznačně určeno, že se daným kódem popisuje UMÍSTĚNÍ prvku do vestavby nebo na stavbě.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



Tabulka 3: Ukázka kombinací stupňů členění z různých oborů

Číslo stupně členění	0	1	2	3
		Stavební technika	Strojní technika	Elektrotechnika
		Stavba (chodba)	Rolovací dveře	Elektromotor
		Strojní technika	Řídící technika	Řídící technika
		Systém	Měřicí okruh	Měřicí převodník
		Elektrotechnika	Strojní technika	Elektrotechnika
		Transformátor	Ventilační agregát	Elektromotor

Tabulka 4: Příklady struktury značení, odvozené od technologie

Strojní technika

=

F ₀	Systém	Čerpací agregát	Čerpadlo
----------------	--------	-----------------	----------

Elektrotechnika

=

F ₀	Rozváděč	Ovládání	Tlačítko
	Úroveň řízení	Regulace	Regulátor
	Pole rozváděče	Spínací zařízení	Jištění
	Transformátor	Ventilační agregát	Elektromotor
		Měřicí okruh	Indikátor
		Svorkovnicová skříň	Svorkovnice

Řídící technika

=

F ₀	Systém	Měřicí okruh	Měřicí převodník
	Stavba (chodba)	Měřicí okruh	Teplotní čidlo

Stavební technika

=

F ₀	Stavba (chodba)	Rolovací dveře	Elektromotor
		Ventilační agregát	Ventilátor

6.3 Technologické značení zařízení

0. st.		1. st.						2. st.						3. st.					
Výrobna		Úroveň systému						Úroveň agregátu						Úroveň provozního prostředku					
PR1		PR2	KKS_1				KKS_2				KKS_3_1						KKS_3_2		
G		F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F _N	A ₁	A ₂	A _N		A ₃	B ₁	B ₂	B _N		B ₁ B ₂ B _N			
=	AA	ANNN	A	A	A	N	N	A	A	N	N	N	(A)	A	A	N	N	A A N N	
Místo pro znaménko udávající druh použitého značení																			
=	Značení vztažená k technologickým procesům																		
G		Výrobna - uváděno jako PR1																	

F₀ Celek - předčísli systémového značení - uváděno jako PR2

F₁ F₂ F₃ Znak pro třídění v úrovni systému (PS) - uváděno jako KKS_1

F_N Číselné dělení v úrovni systému

Znak pro třídění v úrovni agregátu **A₁ A₂** uváděno jako KKS_2

Číselné dělení v úrovni agregátu **A_N**

Přídavný znak pro dělení v úrovni agregátu **A₃**

Znak pro třídění v úrovni provozního prostředku **B₁ B₂** uváděno jako KKS_3_1

Číselné dělení v úrovni provozního prostředku **B_N**

Znak pro podružné třídění v úrovni provozního pr. uváděno jako KKS_3_2 **B₁ B₂**

Číselné dělení v podružné úrovni provozního prostředku **B_N**

Poznámky :

A₃ Používá se pro:

- označování vícenásobných pohonů a vícenásobných napájení elektrických spotřebičů.

- označování více měřících obvodů s jedním snímačem (viz. obrázek 1 Díl 4 Metodiky).

Tento znak není náhradou za provozní prostředky (nerozlišuje se jím například druh pohonu armatury).

() Datová místa opatřená závorkou mohou odpadnout, pokud se neporuší jednoznačnost označení. Tuto možnost je však potřeba projednat mezi účastníky projektu.

6.3.1 Vysvětlivky technologického značení zařízení - strojní

6.3.1.1 Velké stroje

Některé provozní prostředky jsou tak náročné na označování, že vyžadují vlastní znaky systému, aby mohly být označeny všechny příslušné agregáty, přístroje, elektrotechnická zařízení a zařízení řídicí techniky. Znak systému těchto velkých strojů je uveden v členění systému pod znakem **F₁ = X**.

6.3.1.2 Přiřazení agregátů, aparátů a měřících okruhů k systémovému značení

Vlastní napájecí systémy agregátů a aparátů se označují stejně jako systémový úsek uvnitř systému, v němž jsou zabudovány.

Týkají-li se agregáty a aparáty dvou, nebo více systémů, obdrží systémová značení podle principu příčiny to znamená podle systému, který tyto díly prvotně potřebuje pro svou funkci.

6.3.1.3 Neelektrické napájecí systémy

Strojně technické napájecí systémy mohou být použity pro velmi odlišné oblasti použití.

- Příklad 1: více hlavních skupin F_1
- Příklad 2: více skupin F_2
- Příklad 3: více podskupin F_3
- Příklad 4: pouze jedna podskupina F_3

Pro jednotlivé případy použití platí tato pravidla značení:

Příklad 1: Napájecí systémy jako samostatná pomocná a vedlejší zařízení pro více hlavních skupin F_1

Strojně technické napájecí systémy, napájející více hlavních skupin F_1 je třeba označit jako samostatné hlavní skupiny F_1 pod pomocným nebo vedl. zařízením s následujícími znaky:

- G** pro zásobování vodou a odstraňování zbytků
- Q** pro pomocná zařízení
- S** pro vedlejší zařízení

Příklad 2 a 3: Napájecí systémy pro více skupin F_2 , popř. podskupin F_3 :

Obsahuje-li strojně technický napájecí systém více strojně technických spotřebitelských systémů z F_1 F_2 (Příklad 2), nebo F_1 F_2 F_3 (Příklad 3), tak se použijí v systémových značeních pro napájecí systémy na příslušných datových místech následující znaky:

- V** pro zásobování mazacím médiem
- W** pro zásobování ucpávkovým médiem
- X** pro napájení ovládacích, regulačních a ochranných zařízení

V případě 2 je tedy dané písmeno na datovém místě F_2 s možností užít F_3 k dalšímu rozdělení od A do Z.

V případě 3 je písmeno jen na F_3 .

Tato písmena mohou být obsazena podle dohody mezi účastníky projektu, pokud nejsou ještě pevně stanoveny ve funkčním klíči.

Příklad 4: Samostatné napájecí systémy pro určené podskupiny - spotřebičové systémy

Je-li nějaký systém popř. zařízení, označený na F_3 , napájený z uzavřeného, samostatného napájecího systému, tak obdrží také napájecí systém stejné systémové označení F_3 spotřebiče (systém, nebo zařízení). Rozlišení ve značení mezi spotřebičovým systémem a napájecím systémem se provede na místě F_N .

Tabulka 5: Neelektrické napájecí systémy v tabulce

Případ	Při kombinaci spotřebičů v úrovni:		Jsou zásobovací systémy:	
1	L**	Parní, vodní a plynové okruhy	G**	Zásobování vodou a likvidace odpadních vod
	M**	Hlavní soustrojí	Q**	Pomocná zařízení
			S**	Vedlejší zařízení
2	MA*	Zařízení parních turbín	MV*	Zásobování mazacím médiem
	MK*	Zařízení generátoru	MW*	Systém hospodářství ucpávkových médií
			MX*	Zásobování médiem pro ovládací, regulační a ochranné zařízení
3	LBA	Potrubní systém ostré páry	LBV	Zásobování mazacím médiem
	LBD	Potrubní systém odběrů	LBW	Systém hospodářství ucpávkových médií
	MAA	VT díl turbíny	LBV MAX	Ovládací, regulační a ochranné zařízení Neelektrická ovládací, regulační a ochranná zařízení včetně zásobování médiem
4	MAD10	Systém turbínového ložiska 1	MAD11	Systém mazacího oleje turbínového ložiska 1
			MAD15	Systém mazacího oleje turbín. ložisek 1 a 2
	MAD20	Systém turbínového ložiska 2	MAD21	Systém mazacího oleje turbínového ložiska 2

Např.: Začínají-li systémy různými kódy (např. **L** a **M**), jejich společný systém zásobování ponese označení začínající jiným kódem (např. **G**, **Q** nebo **S**). Začínají-li systémy stejným kódem (např. **M** jako je **MA** a **MK**), jejich společný systém zásobování bude označen kódem začínajícím tímto společným znakem (např. v tomto případě **M** jako je **MV**, **MW**, **MX**) atd.

6.3.1.4 Strojní technika

Armatury jsou nezávisle na konstrukci, druhu provedení a druhu pohonu označovány na úrovni agregátu znaky **AA**.

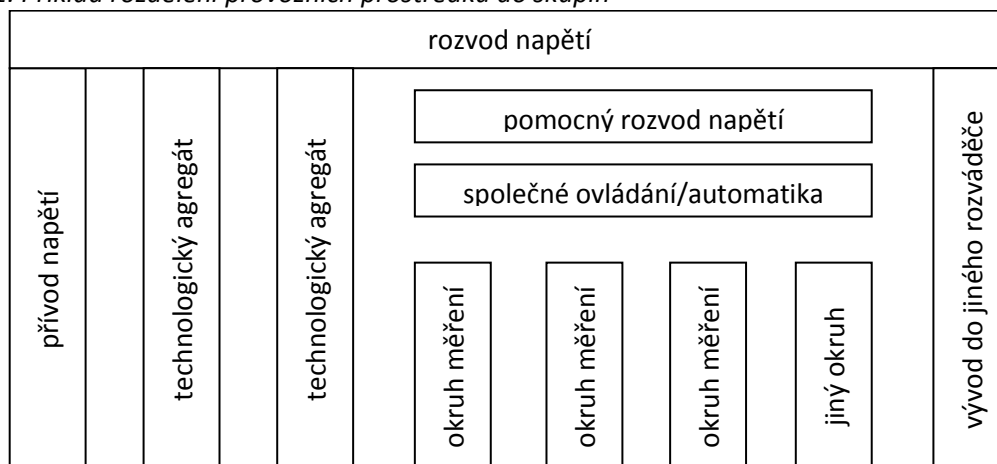
Pojistná zařízení sestávající z pojistné armatury a souvisejícího potrubí jsou přiřazena k systému, na který jsou napojena.

Uchycení mohou být označena znakem systému, nebo znakem vestavby. V úrovni agregátu je nutno uchycení označovat znakem **BQ**. Označení orientované na systém se nabízí, pokud může být uchycení jednoznačně přiřazeno jednomu systému. Označení orientované na stavby je smysluplné, když na společných uchyceních leží různé systémy.

Pomocné agregáty a zařízení bez vlastního označování v systému jsou průběžně počítány v úrovni členění agregátu podle stejného členění vůči ostatním agregátům a přístrojům uvnitř příslušného dílčího systému.

6.3.2 Vysvětlivky technologického značení zařízení - elektro

Obrázek 1: Příklad rozdělení provozních prostředků do skupin



Vzhledem k tomu, že systém značení KKS přiřazuje kódy prvkům podle jejich funkční příslušnosti, je potřeba si jednotlivé provozní prostředky přiřadit do příslušných agregátů. Takovými agregáty jsou např. přívod do rozváděče (svorkovnice, ovládání, ochrany, měření), rozvod napětí v rozváděči (ochrany, pomocné svorkovnice, měření), okruh technologického agregátu (jištění, svorkovnice, ovládací prvky), okruh měření (svorkovnice, relé), společné ovládání/automatika (svorkovnice, ovládací prvky, I/O karty), apod.

Pokud je projekt tvořený již s vědomím, že bude použito značení KKS, bude toto rozdělení do skupin snadné, protože bude použito typových zapojení a v podstatě bude platit, že co skupina, to typ zapojení.

6.3.2.1 Nadřazená zařízení řídicí techniky

Tabulka 6: Způsob značení nadřazených zařízení řídicí techniky

Technologické systémy		Nadřazená zařízení řídicí techniky	
Značení	Název	Značení	Název
MAA	VT díl turbíny	MAY	Elektrická ovládání, regulační a ochranná zařízení
MAB	ST díl turbíny		
MA*	Zařízení parních turbín		
MK*	Zařízení generátoru	MY*	Ovládací, regulační a ochranné zařízení
MP*	Společná zařízení pro hlavní soustrojí		
L**	Parní, vodní a plynové okruhy		
M**	Hlavní soustrojí	CJA	Systém řízení bloku

Např.: Začínají-li systémy různými kódy (např. **L** a **M**), jejich společný řídicí systém ponese označení **CJA**. Začínají-li systémy stejným kódem (např. **M** jako je **MA** a **MK**), jejich společný řídicí systém bude označen kódem začínajícím **MY** atd.

6.3.2.2 Automatiky, okruhy řídicí techniky a společné ovládací obvody

Automatiky, okruhy řídicí techniky a společné ovládací obvody jsou v úrovni systému značeny podle technologické příslušnosti. V úrovni agregátu jsou značeny na pozici **A₁** písmenem **E** - "Zpracování měřených hodnot a signálů".

Okruhy řídicí techniky se obvykle skládají z I/O karet a přidruženého zařízení značeného v úrovni provozního prostředku.

V případě automatik resp. společných ovládacích obvodů se může jednat o ovládací a jiné provozní prostředky společné pro ovládané agregáty.

6.3.2.3 Hlavní a podružné rozvodny a rozváděče

Rozvodnou se zpravidla myslí vnitřní nebo venkovní zařízení silnoproudého charakteru sloužící k přivádění a odvádění elektrické energie.

Rozváděčem se zpravidla myslí zařízení na rozvod elektrické energie.

Pro zobecnění bez rozdílu, zda se jedná o rozvodnu nebo rozváděč, se bude dále uvádět souhrnně jen písmenem "R".

Hlavní "R" jsou takové, jejichž postavení v rámci technologického celku je nejvýše. Z těchto hlavních "R" jsou dále napájeny podružné "R". Značení "R" je na pozici systému odvozené od jejich funkce:

6.3.2.3.1 "R" síťové, distribuční

Jsou to "R", které slouží primárně k připojení do veřejné sítě. Takovéto "R" jsou značeny na pozici **F₁** písmenem **A** - "Zařízení síťových rozvodů a sítí" a dále na pozici **F₂** podle napěťové úrovně.

6.3.2.3.2 "R" vlastní spotřeby

Jsou to "R", které přísluší technologickým celkům, jako jsou: **kotle, generátory, bloky (kotel + generátor)**.

Takovéto "R" jsou na pozici **F₁** a **F₂** značeny písmeny:

- **BB** - VN "R"
- **BF** - hlavní NN "R"
- **BJ** - podružné NN "R"
- **BK** - jiné NN "R"

6.3.2.3.3 "R" společné vlastní spotřeby

Jsou to "R", které přísluší k technologickým celkům celého provozu nebo jsou společné pro celou provozovnu, např.: **CHÚV, ČOV, zauhlování, odstruskování, odpopílkování, osvětlení, administrativní budova**.

Takovéto "R" jsou na pozici **F₁** a **F₂** značeny písmeny:

- **BC** - VN "R"
- **BH** - hlavní NN "R"
- **BL** - podružné NN "R"
- **BG** - jiné NN "R"

6.3.2.3.4 "R" podružné na úrovni agregátu

Podružné rozváděče na nejnižší technologické pozici jsou v úrovni systému označeny podle stavby a území ve kterém jsou umístěny. Výjimku tvoří podružné rozváděče na hlavních a velkých strojích v úsecích elektro a úsecích řídicí techniky respektive skříních, které jsou v úrovni systému označovány podle příslušného hlavního nebo velkého stroje, respektive podle úseků nebo skříně.

V úrovni agregátu jsou dílčí rozváděče značeny na pozici **A₁** a **A₂** písmenem **GA** až **GG** - "Podružné rozváděče, sdružovací skříně, průchodky pro kabely a sběrnice".

6.3.2.3.5 "R" osvětlení a zásuvek na úrovni agregátu, světelné a zásuvkové vývody

Rozváděče osvětlení a zásuvek jsou na úrovni systému označeny podle stavby a území, ve kterém jsou umístěny. Výjimku tvoří rozváděče osvětlení a zásuvek příslušející technologickým celkům, které jsou v úrovni systému označeny podle systému příslušného technologického celku.

V úrovni agregátu jsou dílčí rozváděče značeny na pozici **A₁** a **A₂** písmenem **GP** - "Podružné rozváděče pro osvětlení", resp. **GQ** - "Podružné rozváděče pro zásuvky".

Okruhy osvětlení či zásuvek z rozváděčů značených na úrovni agregátu jsou na úrovni provozního prostředku značeny na pozici **B₁** a **B₂** písmeny **-E** - "Zvláštní provozní prostředek". *Pomlčka je nedílnou součástí elektrotechnického provozního prostředku.* Jsou-li rozváděče osvětlení a zásuvek značeny již na úrovni systému, potom jsou světelné a zásuvkové vývody na úrovni agregátu na pozici **A₁** a **A₂** značeny písmeny **GP** a **GQ**.

Tabulka 7: Příklad značení světelných vývodů

PR1	PR2	KKS_1					KKS_2				KKS_3_1			KKS_3_2		
G	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F _N		A ₁	A ₂	A _N	A ₃	B ₁	B ₂	B _N	B ₁	B ₂	B _N

Rozváděč na 1. stupni

= KWMB	S080	B	F	M	0	1										
Rozváděč osvětlení strojovny																
= KWMB	S080	B	F	M	0	1	G	P	0	0	1					
Okruh 1 osvětlení turbíny z rozváděče osvětlení strojovny																
= KWMB	S080	B	F	M	0	1	G	P	0	0	1	-	F	0	1	
Hlavní silové jištění																
= KWMB	S080	B	F	M	0	1	G	P	0	0	1	-	E	0	1	
Svítilidlo 1																

Rozváděč na 2. stupni

= KWMB	S080	U	M	A	1	3										
Prostor strojovny +3,2m																
= KWMB	S080	U	M	A	1	3	G	P	1	0	1					
Rozváděč osvětlení prostoru strojovny +3,2m																
= KWMB	S080	U	M	A	1	3	G	P	1	0	1	-	E	0	3	
Okruh 3 osvětlení																
= KWMB	S080	U	M	A	1	3	G	P	1	0	1	-	E	0	3	- F 0 1
Hlavní silové jištění okruhu 3 osvětlení																
= KWMB	S080	U	M	A	1	3	G	P	1	0	1	-	E	0	3	- E 0 1
Svítilidlo 1 okruhu 3 osvětlení																

6.3.2.4 Označení stojanů měřících převodníků, uchycení, lešení, kabelových lávek

Provádí se v úrovni systému podle označení stavby s výjimkou pomocných zařízení na hlavních a velkých strojích (označených podle systému).

V úrovni agregátu jsou označena písmeny **GZ** - „Držáky, podpěry a kostry pro zařízení elektro a řídicí techniky.“

6.3.2.5 Kabelové průchodky

Jednotlivé kabelové průchodky ve stavbách se označují znakem stavby. V úrovni agregátu jsou kabelové průchodky značeny písmeny **GA** až **GG** - "Podružné rozvaděče, sdružovací skříně, průchodky pro kabely a sběrnice".

6.3.2.6 Značení vývodů do rozváděčů

Vývody mezi rozváděči se značí podle protistrany, jako by šlo o vývod na technologický agregát, kdy je protistranou konkrétní pole rozvaděče. V úrovni agregátu jsou vývody značeny písmeny **GS** - "Spínací prvky elektrotechnických zařízení".

Jde-li o vývod do rozvaděče značeného na úrovni agregátu, využívá se pozice **A₃** ve struktuře agregátu pro identifikaci vývodu, přičemž se zde píše znak indexu **A** až **Z**.

Tabulka 8: Příklad značení vývodů do rozváděčů

PR1	PR2	KKS_1					KKS_2			
G	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F _N		A ₁	A ₂	A _N	A ₃

Rozváděč na 1. stupni

=	KWMB	S080	B	F	A	0	1						
Značení rozvaděče na 1. stupni													

=	KWMB	S080	B	F	A	0	1	G	S	1	0	1	
Značení vývodu 1 do rozvaděče na 1. stupni													

=	KWMB	S080	B	F	A	0	1	G	S	1	0	2	
Značení vývodu 2 do rozvaděče na 1. stupni													

Rozváděč na 2. stupni

=	KWMB	S080	M	K	A	1	0	G	E	0	0	1	
Značení rozvaděče na 2. stupni													

=	KWMB	S080	M	K	A	1	0	G	E	0	0	1	A
Značení vývodu 1 do rozvaděče na 2. stupni													

=	KWMB	S080	M	K	A	1	0	G	E	0	0	1	B
Značení vývodu 2 do rozvaděče na 2. stupni													

6.3.2.7 Značení vývodů na transformátor

Vývody z rozvaděč na transformátor jsou značeny jako by šlo o vývod na technologický agregát. Technologickým agregátem je v tomto případě primární nebo sekundární strana transformátoru.

V úrovni agregátu jsou primární i sekundární strana značeny písmeny **GT** - "Zařízení transformátoru".

6.3.2.8 Značení ovládacích a sdružovacích (svorkovnicových) skříní

Ovládací skříně (dále jen OS) a sdružovací (svorkovnicové) skříně (dále jen SS) se značí podle toho, jaké nebo jaká zařízení ovládají nebo sdružují. Na základě toho rozlišujeme níže uvedené případy.

Je-li OS nebo SS značena v úrovni systému, již ji není potřeba dále značit v úrovni agregátu.

6.3.2.8.1 OS a SS pro jeden agregát

Pokud je OS nebo SS pouze pro jeden konkrétní agregát, značí se SO a SS v úrovni provozního prostředku tohoto agregátu.

Jiné provozní prostředky umístěné do takto označené **OS** (např. tlačítka, signálky, přepínače) nebo **SS** (např. svorkovnice, převodníky) jsou **značeny v úrovni 1. provozního prostředku** (KKS_3_1) a do OS nebo SS jsou pouze umístěny, např. =LAC10 AP010 -S01 je umístěný do +LAC10 AP010 -E45.

6.3.2.8.2 OS a SS pro více agregátů se stejným systémem

Pokud je OS nebo SS pro více agregátů, které jsou v úrovni systému vč. předčísly značeny stejně, je OS a SS rozlišený v úrovni agregátu písmeny **GH** - "Vestavné jednotky elektro a řídicí techniky, označené podle technologie" pro OS a **GA** až **GG** - "Podružné rozváděče, sdružovací skříně, průchodky pro kabely a sběrnice" pro SS.

6.3.2.8.3 OS a SS pro více agregátů s různým systémem

Pokud je OS nebo SS pro více agregátů, které jsou v úrovni systému značeny odlišně, existují 2 varianty pro označení takovéto skříně.

- 1) Lze zvolit podle priority jeden z hlavních systémů a dále postupovat podle bodu **6.3.2.8.2**
- 2) OS a SS se označí v úrovni systému na pozici **F₁**, **F₂** písmeny **CX** - "Místní řídicí stanoviště" pro OS a **CV** - "Ranžírovací rozváděč" pro SS, přičemž pozice **F₀** v kódu se určí podle priority zařízení.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



6.3.2.9 Značení vedení

Vedením se značí funkční příslušnost jednotlivých žil v kabelu pro jednotlivé agregáty. V případě vedení ve sdruženém kabelu se tím popisuje příslušnost např. jednotlivých párů žil k měřicím okruhům.

Značení vedení se určí následovně:

1. napíše se označení vedení **-W**
2. přidá se číslo určující funkční druh, který je uvedený viz *Tabulka 9: Značení druhu podle funkce*
3. přidá se číslo určující pořadí v rámci jednoho agregátu

Tabulka 9: Značení druhu podle funkce

Označení	Funkce vedení
-W0*	vedení silové $\geq 1\text{kV}$
-W1*	vedení silové $< 1\text{kV}$ rozvod fáze L1
-W2*	vedení ovládací (povely, zpětná hlášení, signály) mezi technologickými zařízeními: skříň s ovládacími obvody \leftrightarrow jiná skříň s ovládacími obvody skříň s ovládacími obvody \leftrightarrow ovládací skříň skříň s ovládacími obvody \leftrightarrow pohon nebo jiný technologický agregát ovládací skříň \rightarrow pohon nebo jiný technologický agregát rozvod fáze L2
-W3*	rozvod fáze L3
-W4*	vedení zpětných hlášení do ŘS rozvod N - střední
-W5*	vedení komunikační datové a systémové rozvod PE
-W6*	vedení povelů z ŘS (platí i pro případ, kdy jsou součástí kabelu povely a zároveň i zpětná hlášení příslušející jednomu agregátu) rozvod PEN
-W7*	vedení sdruženého měření ze sdružovací / svorkovnicové skříně rozvod L+
-W8*	vedení zvláštní funkce (např. silová a ovládací část v jednom kabelu) rozvod L-
-W9*	vedení měření ze snímače nebo jiného okruhu měření rozvod 0+

V jednom kabelu smí existovat pouze jedno vedení příslušného agregátu.

Všechna vedení agregátů v jednom kabelu musí mít stejné číselné označení vedení. Pokud je např. v kabelu vedení LAB10CL001-**W72**, potom i vedení agregátu LAB10CS010 v tomtéž kabelu musí být LAB10CS010-**W72**.

Tabulka 10: Příklad značení vedení

PR1	PR2	KKS_1					KKS_2				KKS_3_1					
G	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F _N		A ₁	A ₂	A _N	A ₃		B ₁	B ₂	B _N		
= KWMB	E270	P	A	B	1	0	C	P	0	0	1		-	W	9	1

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



6.3.2.10 Balené jednotky

Balené jednotky se mohou vyskytovat jako větší či menší technologické celky, často dodávané i s vlastní elektro výzbrojí a lokálním řídicím systémem. V takovém případě se s tímto celkem pracuje jako s jedním velkým systémem, k němuž se pomocí jednotného systému značení KKS vytvoří pouze vhodná rozhraní a to jak po stránce technologie, tak elektro a SKŘ. Celé toto zařízení se bere jako jedna „černá skříňka“.

Samozřejmě je, že balená jednotka má vlastní řádnou a kompletní dokumentaci, která je však označena podle zvyklostí toho kterého dodavatele.

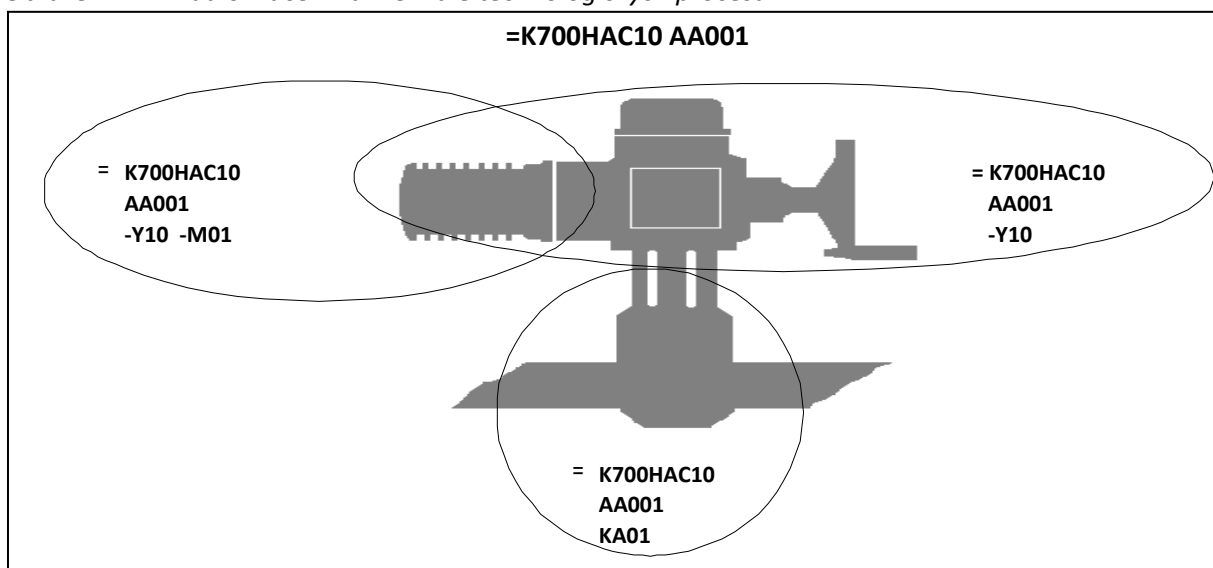
Jako fiktivní příklad můžeme uvést budicí soupravu.

BALENÁ JEDNOTKA:																	MKB10			Budicí souprava						
Část ovládací							Část silová																			
MKB10 EA000							MKB10 AG000																			
-X02	1	2	3	4	..		-X15	L1	L2	L3	N	...		-X03	1	2	3	4	..							

U této budicí soupravy jsou označeny hraniční přípojný body kódem KKS, což jsou např. ovládací svorkovnice -X02 se svorkami 1, 2, ..., svorkovnice motoru -X15 se svorkami L1÷N a výstupní silová svorkovnice -X03 se svorkami 1, 2, ...

6.3.2.11 Příklad značení zařízení elektro

Obrázek 2: Příklad označení zařízení dle technologických procesů



Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



6.3.2.12 Značení pojistek ve svorkovnici

Pokud je potřeba z nějakého důvodu kódem KKS identifikovat pojistku, která je umístěná ve svorkách, řeší se tato situace použitím rozšířeného 3. stupně, tedy úroveň KKS_3_2. Zde je samozřejmě nutné využívat značení LOKALIZACE, viz bod 0.

Tabulka 11: Příklad značení pojistky ve svorce

PR1	PR2	KKS_1					KKS_2				KKS_3_1			KKS_3_2			UMISTENI	LOK
G	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F _N		A ₁	A ₂	A _N	A ₃	B ₁	B ₂	B _N	B ₁	B ₂	B _N	A	A

KWMB	E010	B	B	A	0	1												
Pole 1 rozvodny 6 kV elektroodvého kotle																		

KWMB	E010	B	B	A	0	1	G	W	5	0	1							
Rozvod ovládacího napětí 220 VDC v poli 1 rozvodny 6 kV elektroodvého kotle																		

KWMB	E010	B	B	A	0	1	G	W	5	0	1		-	X	0	7		
Svorkovnice 100 VAC																		
																	+KWMBE010BBA01	.01

KWMB	E010	B	B	A	0	1	G	W	5	0	1		-	X	0	7	-	F
Pojistka ve svorce																		
																	+KWMBE010BBA01-X07	.01

Pojistka ve svorce má přiřazené UMÍSTĚNÍ do svorkovnice, protože je její součástí.

Fyzický popis svorkovnice je -X07.01 a jednotlivé svorky a pojistky se identifikují použitím syntaxe s dvojtečkou:

- svorka 1 je -X07.01:1
- pojistka ve svorce 1 je -X07.01:1-F21

6.3.2.13 Značení svorkovnic u karet ŘS

U projektů s řídicí technikou se vyskytují požadavky na to, aby byly k jednotlivým kartám přiřazeny jejich svorkovnice, tj. karta má k sobě příslušnou svorkovnici s odpovídajícím počtem svorek.

I v tomto případě se použije značení na úrovni rozšířeného 3. stupně, tedy úroveň KKS_3_2.

Tabulka 12: Příklad značení svorkovnice u karty ŘS

PR1	PR2	KKS_1				KKS_2				KKS_3_1			KKS_3_2			UMÍSTĚNÍ	LOK
G	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F _N	A ₁	A ₂	A _N	A ₃	B ₁	B ₂	B _N	B ₁	B ₂	B _N	A	A

KWMB	TT00	C	J	F	0	1											
------	------	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Skříň 1 řídicího systému elektrodového kotle 15 MW

KWMB	TT00	C	J	F	0	1	E	C	2	0	1						
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

Řídicí systém ve skříni řídicího systému - elektrodového kotle 15 MW

KWMB	TT00	C	J	F	0	1	E	C	2	0	1	-	A	0	1		+KWMBTT00CJF01	.10
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	----------------	-----

Modul digitálních vstupů 1

KWMB	TT00	C	J	F	0	1	E	C	2	0	1	-	A	0	1	-	X	8	0	+KWMBTT00CJF01	.10
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	-----

Svorkovnice předávací

KWMB	TT00	C	J	F	0	1	E	C	2	0	1	-	A	0	1	-	X	8	1	+KWMBTT00CJF01-A01	.10
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------	-----

Svorkovnice přechodová

Zde jsou uvedeny 2 druhy svorkovnic u karty.

- svorkovnice mimo kartu - oproti předchozí situaci v bodu 6.3.2.12 má svorkovnice příslušející kartě přiřazené UMÍSTĚNÍ do skříně, nikoliv do karty ŘS. Je to proto, že zápisem KKS je sice svorkovnice značená jako součást karty, ale ve skutečnosti je na stejné úrovni jako karta.
- svorkovnice jako součást karty - obdobný případ jako v bodu 6.3.2.12. Svorkovnice je součástí karty, tj. je na kartě umístěná a UMÍSTĚNÍ je přiřazené do karty.

Fyzický popis svorkovnice je v obou případech ve stejné podobě, tedy -A01.10-X80, resp. -A01.10-X81.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



Př. 1

Datové místo
Například

G	F0	F1	F2	F3	FN	A1	A2	AN	A3	B1	B2	BN			
KWMB	K400	B	F	A	0	6	G	S	1	0	1	-	Q	0	1
KWMB															
KWMB	K400														
		B													
		B	F												
		B	F	A											
					0	6									

- Mladá Boleslav a Kosmonosy

- Kotel K40

- Vyvedení energie a napájení vlastní spotřeb

- NN hlavní rozvodny a transf. vlastní spotřeb

- NN hlavní rozvodna vlastní spotřeby

- Číslo systému

- Mladá Boleslav a Kosmonosy
- Kotel K40
- Vyvedení energie a napájení vlastní spotřeb
- NN hlavní rozvodny a transf. vlastní spotřeby
- NN hlavní rozvodna vlastní spotřeby
- Číslo systému

1. stupeň KKS

KWMB	K400	B	F	A	0	6
------	------	---	---	---	---	---

Název : Pole 6 hlavního rozváděče 0,4 kV vl. spotřeby K1

Agregát -

G

Spínací zařízení -

G	S
---	---

Číslo agregátu -

1	0	1
---	---	---

Přídavný znak pro technologické jednotky (v tomto případě nevyužit) -

--

2. stupeň KKS

KWMB	K400	B	F	A	0	6	G	S	1	0	1
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Název : Vypínač vývodu 1 z pole 6 rozv. 0,4 kV vl. spotřeby K3 do pole 6 rozv. 0,4 kV vl. sp. kotle K1

Elektrotechnické prostředky -

-

Silnoproudý spínací přístroj -

-	Q
---	---

3. stupeň KKS

KWMB	K400	B	F	A	0	6	G	S	1	0	1	-	Q	0	1
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Název : Silový spínač

Jiný 3. stupeň v rámci agregátu K01BFA06GS101

Elektrotechnické prostředky -

-

Svorky, konektory -

-	X
---	---

3. stupeň KKS

KWMB	K400	B	F	A	0	6	G	S	1	0	1	-	X	0	3
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Název : Svorkovnice výstupní silová

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



Př. 2

Datové místo
Například

G	F0	F1	F2	F3	FN	A1	A2	AN	A3	B1	B2	BN	B1	B2	BN	
KWMB	S000	L	B	F	1	0	A	A	0	0	1		K	A	0	1
KWMB																
KWMB	S000															

- Mladá Boleslav a Kosmonosy

- Společné zařízení bloků B80, B90 a závodu

- Mladá Boleslav a Kosmonosy
- Společné zařízení bloků B80, B90 a závodu
- Parní, vodní a plynové okruhy
- Parní systém
- Vysokotlaká redukční stanice
- Číslo systému

1. stupeň KKS

KWMB	S000	L	B	F	1	0
------	------	---	---	---	---	---

Název : Potrubní systém vysokotlaké redukční stanice RS10/09 MPa č.1

Agregát -

A

Armatura včetně pohonu, také ručně ovládaná -

A	A
---	---

Číslo agregátu -

0	0	1
---	---	---

Přídavný znak pro technologické jednotky (v tomto případě nevyužit) -

--

2. stupeň KKS

KWMB	S000	L	B	F	1	0	A	A	0	0	1
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Název : Vstupní elektrozávěr páry do vysokotlaké redukční stanice RS10/09 MPa č.1

Strojně-technické provozní prostředky -

K

Soupě, ventil, klapka, kohout, ochranná membrána, škrticí clona, zásuvný kotouč -

K	A
---	---

3. stupeň KKS

KWMB	S000	L	B	F	1	0	A	A	0	0	1	K	A	0	1
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Název : Šoupě

Jiný 3. stupeň v rámci agregátu 00LBF10 AA001

Prvotní signál -

X

Prvotní signál -

X	B
---	---

KKS 3. Stupeň

KWMB	S000	L	B	F	1	0	A	A	0	0	1	X	B	4	1
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Název : Signál z tlačítka OTV

Clenění elektrozávěru (agregátu) na 3. stupni pomocí 3_1 st. a 3_2 st.

Elektrotechnický provozní prostředek -

-

Elektrické polohovadlo -

-	Y
---	---

KKS 3_1. Stupeň

KWMB	S000	L	B	F	1	0	A	A	0	0	1	-	Y	1	0
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Název : Elektrický servomotor

Elektrotechnický provozní prostředek -

-

Elektromotor -

-	M
---	---

KKS 3_2. Stupeň

KWMB	S000	L	B	F	1	0	A	A	0	0	1	-	Y	1	0	-	M	0	1
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Název : Motor

6.4 Technologické značení budov a prostorů

0. st.		1. st.						2. st.					
Výrobná		Označení budovy						Označení prostoru					
PR1		PR2	KKS_1					KKS_2					
G		F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F _N	A ₁	A ₂	A _N			A ₃	
=	AA	ANNN	A	A	A	N	N	A	A	N	N	N	(A)
Místo pro znaménko udávající druh použitého značení													
=	Značení vztažená k technologickým procesům												
G		Výrobná - uváděno jako PR1											

F ₀	Celek - předčísli systémového značení - uváděno jako PR2									
F ₁	F ₂	F ₃	Znaky pro třídění v úrovni systému (PS) - uváděno jako KKS_1							
U			Stavební objekty							
			F _N	Znak udávající číslování v rámci stavby						

A) POČÍTAČÍ TECHNIKA										
Znaky pro třídění v úrovni agregátu										
										A ₁
										R
										S
										Neuvádí se
										A ₂
										Znak pro počítání prostorů a požádních úseků
										A _N
										Přídavný znak pro další rozčlenění počítání prostorů a požádních úseků
										A ₃

B) RASTROVÉ POLE										
Znaky pro třídění v úrovni agregátu										
										A ₁
										R
										S
										Neuvádí se
										A ₂
										A _N
										Rastr pole (souřadnice y)
										Rastr pole (souřadnice x)
										Přídavný znak pro další rozčlenění rastrového pole
										A ₃

Poznámky:

A₃ Používá se pro další rozčlenění prostorů

() Datová místa opatřená závorkou mohou odpadnout, pokud se neporuší jednoznačnost označení. Tuto možnost je však potřeba projednat mezi účastníky projektu.

6.4.1 Značení budov a stavebních objektů

Systém budov a stavebních objektů začíná na pozici F₁ písmenem U.

Při značení budovy lze použít tři způsoby značení:

1. **jeden kód pro celou stavbu** - každá budova má svůj vlastní systém, který na úrovni F_N značí celou budovu bez rozlišení výškové kóty nebo bez rozlišení pater, např. **S000UED01** "Přesypová věž zauhlování"
2. **značení podle pater** - má-li budova jednotlivá patra, např. správní budova, lze pro každé patro určit hodnotu F_N, která bude každé patro identifikovat. V tomto případě je ale potřeba počítat s tím, že budova může mít i suterén, proto se zpravidla přízemí značí na pozici F_N číslem **10**, např. kód **S000UYC13** je "3. patro správní budovy".
3. **značení podle výškové kóty** - tento způsob je využíván v případech, kdy nemá stavební objekt jednotlivá patra, ale je rozlišován podle výškové kóty, přičemž se kóta +0,0m značí na pozici F_N číslem **10**. Z výškové kóty se bere celá hodnota, která se k číslu 10 buďto přičítá (kladné kóty) nebo se po

zaokrouhlení nahoru odečítá (záporné kóty). Např. kód **S080UHA12** je "Kóta +2,7m kotelny" a kód **S080UHA07** je "Kóta -2,3m kotelny".

6.4.2 Značení prostorů

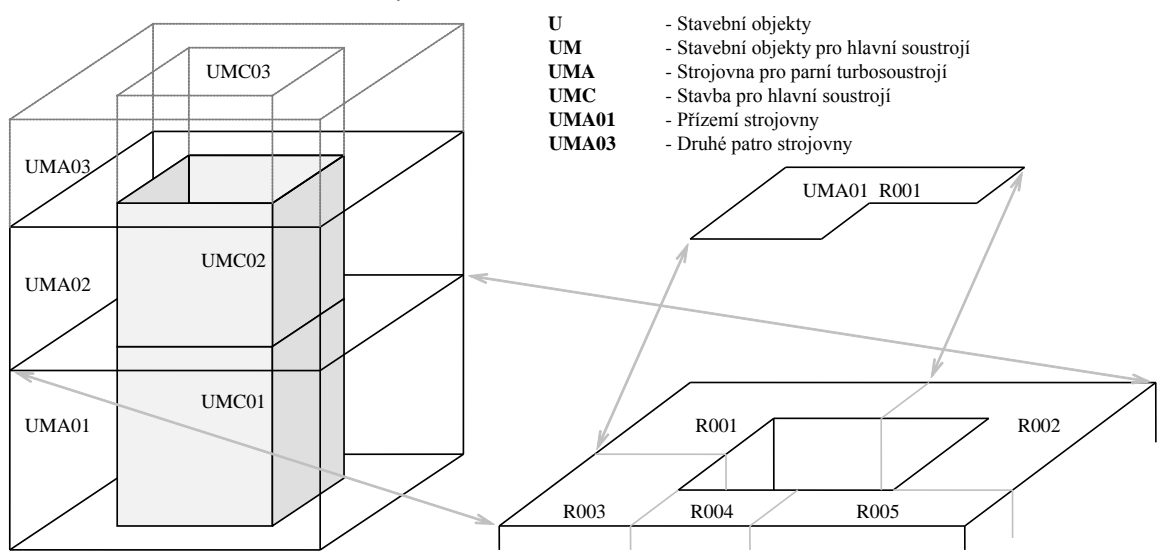
V rámci každé budovy nebo stavby lze dále určovat jednotlivé prostory a to buď z hlediska fyzického prostoru nebo v rámci požárních úseků.

Pokud to lze, značí se prostory ve směru hodinových ručiček od hlavního vstupu do budovy nebo stavby. Při značení prostorů může být použito dvou způsobů značení:

1. **počítací technika** - používá se pro fyzicky oddělené prostory ve stavbách nebo pro fiktivní prostory ve stavbách. Šachty a chodby značené touto technikou, které vedou přes několik podlaží, obdrží označení nejspodnějšího prostoru. Čítání prostorů pro celé zařízení musí být zapsáno jednotně se 3 datovými místy pro **A_N**.
2. **rastrové pole** - používá se pro označování volného území nebo pro fiktivní prostory ve stavbách. Zde se třídí fyzicky oddělené a fiktivní prostory ve stavbách respektive na volném území. V měřítku se vytvoří čtverce, z nichž se složí vhodný rastr (viz DIN 1356) vztažený k počátku souřadnicového systému (např. Gauss-Krüger / S42). Velikost rastru, význam a druh datových míst (A nebo N) musí být projednán s ŠKO-ENERGO

Pokud to lze, značí se prostory ve směru hodinových ručiček od hlavního vstupu do stavebního objektu.

Obrázek 3: Příklad označení budov a prostorů



6.5 Značení místa vestavby – umístění do kobky/pole/skříně (LOKALIZACE)

Označení LOKALIZACE je určeno symbolem "tečka" za kódem popisujícím vestavbu, nebo-li kobku/pole/skříně.

Zpravidla se do rozváděče umísťují provozní prostředky. Pokud ale není zařízení členěno až do této úrovně, lze lokalizovat i agregáty, např. zařízení UPS, záznamové zařízení.

Číslo LOKALIZACE udává příslušnost jednotlivých provozních prostředků k agregátu. Číslo obsahuje 2 až 3 číslice. V rámci kobky/pole/skříně nemusí jít čísla LOKALIZACE za sebou a rovněž tak nemusí začínat od jedničky.

Číslování agregátů začíná obvykle z levého horního rohu po řádcích nebo v rámci jednopólového schématu zleva doprava. Jsou-li agregáty umístěny zepředu i zezadu kobky/pole/skříně, lze použít pro číslování zepředu lichá čísla a zezadu sudá čísla nebo lze zvolit variantu, kdy se agregáty zezadu kobky/pole/skříně číslují od čísla 50 výš.

Obvykle se vystačí s čísly LOKALIZACE v rozsahu 00-99. Pokud je tento rozsah nedostatečný, lze použít rozsah až do čísla 999.

Pokud je rozváděč/rozvodna/pult složen z minimálně 2 samostatných kobek/polí/skříní, je každá tato jednotlivá kobka/pole/skříně značena na úrovni systému.

Pokud je **rozdávěč tvořený** jednotlivými kovovými, litinovými nebo plastovými **segmenty**, které jsou poskládány k sobě tak, že tvoří jako celek rozváděč, který by byl jinak zhotovený z 1 velkého pole/skříně, pracuje se s určováním LOKALIZACE jako by šlo o rozváděč umístěný do 1 pole/skříně.

Při určování čísla LOKALIZACE musí být zajištěno to, že v rámci kobky/pole/skříně musí mít každý agregát (vývod, okruh, zařízení apod.), jehož prvky se zde nacházejí, přiřazeno své jedinečné číslo LOKALIZACE. Pokud má agregát přiřazeno své jedinečné číslo LOKALIZACE v rámci kobky/pole/skříně, přísluší toto číslo provozním prostředkům daného agregátu bez ohledu na to, zda se případně nacházejí zepředu nebo zezadu kobky/pole/skříně.

Čísla LOKALIZACE se určují pro každou kobku/pole/skříně samostatně. Z toho důvodu se může stát, že jeden agregát má přiřazené číslo LOKALIZACE v každé kobce/poli/skříně jiné.

Při popisování umístění lze využít i dodatečné určení, tzv. SPECIFIKACI, kterou lze upřesnit např. pozici prvku podle fyzického umístění v kobce/poli/skříně. Toto dodatečné určení je předznamenáno symbolem "dvojtečka", přičemž není striktně dán formát tohoto dodatečného určení a může obsahovat různé kombinace písmen, čísel, případně jiných znaků, které napomáhají tomuto určení.

V případě rozváděče tvořeného jednotlivými segmenty se LOKALIZACE určuje v rámci celého rozváděče, nikoliv jednotlivých segmentů a lze využít SPECIFIKACE pro určení umístění prvku do určitého segmentu.

6.5.1 Kobka/pole/skříň označené na prvním stupni

0. st.	1. st.						umístění	umístění
Výrobna	Úroveň systému						Pořadí v poli	Dodatečné určení
PR1	PR2	KKS_1					LOKALIZACE	SPECIFIKACE
G	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	• F _N		L ₁ L ₂ L ₃	S _N
+	AA	ANNN	A	A	A	N N	N N (N)	(A)
Místo pro znaménko udávající druh použitého značení								
+	Značení určující UMÍSTĚNÍ							
	G	Výrobna - uváděno jako PR1						

F₀ Celek - předčísli systémového značení - uváděno jako PR2

F₁ F₂ F₃ Znak pro třídění v úrovni systému (PS) - uváděno jako KKS_1

• F_N Číselné dělení v úrovni systému

Dělicí znak (tečka)

Lokalizační číslo agregátu v kobce/poli/skříni

Dělicí znak (dvojtečka)

• Znak udávající další určení umístění v kobce/poli/skříni

Poznámky:

Znak musí být vždy zapisován, pokud se uvádí LOKALIZACE

Znak musí být vždy zapisován, pokud se uvádí SPECIFIKACE

L1, L2, L3 Počet datových míst se řídí požadovaným rozsahem

Sn Hodnota podle potřeby

() Datová místa opatřená závorkou mohou odpadnout, pokud se neporuší jednoznačnost označení. Tuto možnost je však potřeba projednat mezi účastníky projektu.

Tabulka 13: Příklad značení umístění do vestavby na 1. stupni

PR1	PR2	KKS_1					LOKALIZACE	SPECIFIKACE
G	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	• F _N		L ₁ L ₂ L ₃	S _N
+	KWMB	K500	B	F	A	0 1	. 0 1	
Umístění s LOKALIZACÍ								
+	KWMB	K500	B	F	A	0 1		: A1
Umístění se SPECIFIKACÍ								
+	KWMB	K500	B	F	A	0 1	. 0 1	: A1
Umístění s LOKALIZACÍ i se SPECIFIKACÍ								

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



6.5.2 Rozváděč/pult označený na druhém stupni

0. st.	1. st.						2. st.			
Výrobní	Úroveň systému						Úroveň agregátu			
PR1	PR2	KKS_1				KKS_2				
G	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F _N	A ₁	A ₂	A _N	A ₃	
+	AA	ANNN	A	A	A	N	N	A	A	N
	Místo pro znaménko udávající druh použitého značení									
+	Značení určující UMÍSTĚNÍ									
	G	Výrobní - uváděno jako PR1								

umístění
Pořadí v poli
LOKALIZACE
L ₁
L ₂
L ₃
N
N
(N)

umístění
Dodatečné určení
SPECIFIKACE
S _N
(A)

F₀ Celek - předčíslí systémového značení - uváděno jako PR2
F₁ F₂ F₃ Znak pro třídění v úrovni systému (PS) - uváděno jako KKS_1
F_N Číselné dělení v úrovni systému

Znak pro třídění v úrovni agregátu **A₁ A₂** uváděno jako KKS_2
 Číselné dělení v úrovni agregátu **A_N**
 Přídavný znak pro dělení v úrovni agregátu **A₃**

Dělicí znak (tečka) :

Lokalizační číslo agregátu v kobce/poli/skříní **L₁ L₂ L₃**

Dělicí znak (dvojtečka)

•
•
•

Znak udávající další určení umístění v kobce/poli/skříní **S_N**

Poznámky:

Znak musí být vždy zapisován, pokud se uvádí LOKALIZACE

Znak musí být vždy zapisován, pokud se uvádí SPECIFIKACE

L1, L2, L3 Počet datových míst se řídí požadovaným rozsahem

S_N Hodnota podle potřeby

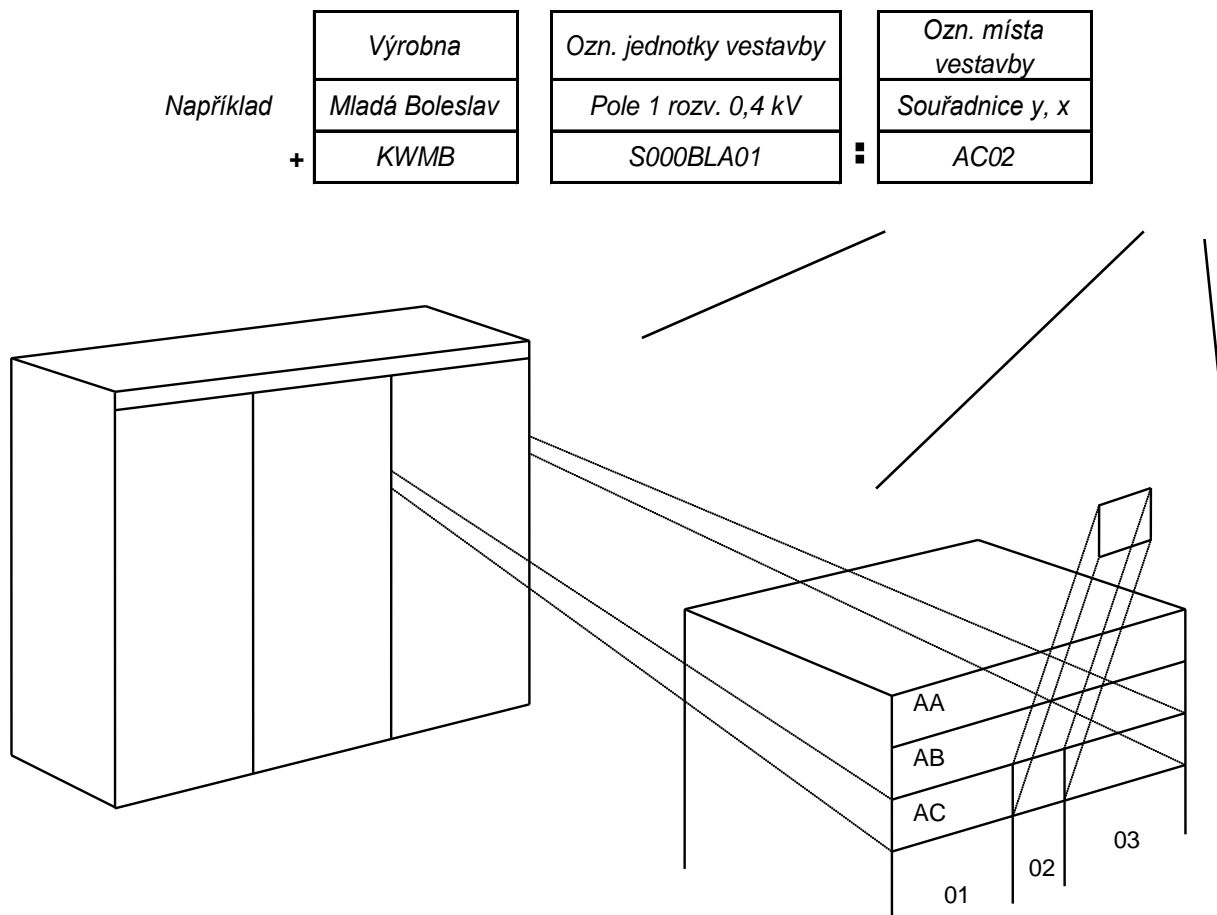
() Datová místa opatřená závorkou mohou odpadnout, pokud se neporuší jednoznačnost označení. Tuto možnost je však potřeba projednat mezi účastníky projektu.

Tabulka 14: Příklad značení umístění do vestavby na 2. stupni

PR1		PR2		KKS_1					KKS_2					LOKALIZACE				SPECIFIKACE		
G		F ₀		F ₁	F ₂	F ₃	F _N		A ₁	A ₂	A _N		A ₃	L ₁	L ₂	L ₃		S _N		
+	KWMB	K500	U	M	A	1	0		G	E	0	0	1		.	0	3			
Umístění s LOKALIZACÍ																				
+	KWMB	K500	U	M	A	1	0		G	E	0	0	1					:	C2	
Umístění se SPECIFIKACÍ																				
+	KWMB	K500	U	M	A	1	0		G	E	0	0	1		.	0	3		:	C2
Umístění s LOKALIZACÍ i se SPECIFIKACÍ																				

6.5.3 Příklad značení místa vestavby s použitím SPECIFIKACE

Obrázek 4: Obecné značení místa vestavby za použití SPECIFIKACE



Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



6.6 Značení umístění na stavbě

0. st.		1. st.						2. st.					
Výrobna		Označení budovy						Označení prostoru					
PR1		PR2	KKS_1					KKS_2					
G		F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F _N	A ₁	A ₂	A _N		A ₃		
+	AA	ANNN	A	A	A	N	N	A	A	N	N	N	(A)
Místo pro znaménko udávající druh použitého značení													
+	Značení určující UMÍSTĚNÍ												
G		Výrobna - uváděno jako PR1											

F ₀	Celek - předčísli systémového značení - uváděno jako PR2		
F ₁	F ₂	F ₃	Znaky pro třídění v úrovni systému (PS) - uváděno jako KKS_1
U			Stavební objekty
		F _N	Znak udávající číslování v rámci stavby

A) POČÍTAČÍ TECHNIKA

Znaky pro třídění v úrovni agregátu	A ₁
Prostory	R
Požární úseky	S
Neuvádí se	A ₂
Znak pro počítání prostorů a požárních úseků	A _N
Přídavný znak pro další rozčlenění počítání prostorů a požárních úseků	A ₃

B) RASTROVÉ POLE

Znaky pro třídění v úrovni agregátu	A ₁		
Prostory	R		
Požární úseky	S		
	A ₂	A _N	
Rastr pole (souřadnice y)			
Rastr pole (souřadnice x)			
Přídavný znak pro další rozčlenění rastrového pole	A ₃		

Poznámky:

A₃ Používá se pro další rozčlenění prostorů

() Datová místa opatřená závorkou mohou odpadnout, pokud se neporuší jednoznačnost označení. Tuto možnost je však potřeba projednat mezi účastníky projektu.

Kód značení umístění na stavbě vychází ze stejného formátu, jako je formát kódu technologického značení budov a prostorů bod 0. Rozdíl je pouze v tom, že je před kódem uvedeno znaménko "+" (plus) určující, že jde o kód umístění.

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



6.6.1 Příklady značení umístění na stavbě

Například +

KWMB	S000	U	T	A	0	0
KWMB	S000					
		U				
		U	T			
		U	T	A		

- Spol. zař. bloků B80, B90 a závodu
- Stavební objekty
- Stavební objekty pro pom zařízení
- Stavební objekty pro zásobování

1. stupeň KKS +

KWMB	S000	U	T	A	0	0
------	------	---	---	---	---	---

 více pomocných zařízení

Název : Stavební objekt rozmrazovny

Počítací technika

Například +

KWMB	S000	U	T	A	0	0	R		0	1	1
------	------	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---

Znak "R - Prostory", nebo znak "S - Požární úseky" -

R

Neuvádí se -

--

Číslování prostorů a požárních úseků -

0	1	1
---	---	---

Přídavný znak k dalšímu rozčlenění (v tomto případě nevyužit) -

--

2. stupeň KKS +

KWMB	S000	U	T	A	0	0	R		0	1	1
------	------	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---

Název : Prostor hořáku 1 rozmrazovny

Rastrové pole

Například +

KWMB	S000	U	T	A	0	0	R	A	1	0	1
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Znak "R - Prostory", nebo znak "S - Požární úseky" -

R

Souřadnice y -

A	1
---	---

Souřadnice x -

0	1
---	---

Přídavný znak k dalšímu rozčlenění (v tomto případě nevyužit) -

--

2. stupeň KKS +

KWMB	S000	U	T	A	0	0	R	A	1	0	1
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Název : Prostor hořáku 1 rozmrazovny
(Prostor ležící na souřadnici y = A1, x = 01)

6.7 Značení kabelu - kabelový štítek

0. st.	1. st.				pořadí			
PR1	PR2	KKS_1						
G	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃				
AA	ANNN	A	A	A	N	N	N	N

Například

KWMB	Z300	P	A	B	9	0	0	2
------	------	---	---	---	---	---	---	---

KWMB								
KWMB	Z300							
		P						
		P	A					
		P	A	B				
					9			
						0	0	2

Mladá Boleslav a Kosmonosy
Z30
Zařízení chladicí vody
Systém hlavní chladicí vody
Potrubní systém chladicí vody
Druh kabelu
Pořadové číslo v rámci KWMB P3PAB9

Číslo kabelu na kabelový štítek se určí následovně:

1. pokud je jedno ze spojovacích míst technologický systém (měření, agregát apod.), zvolí se tento technologický systém bez číselné části, tj. datová pozice **F₀, F₁, F₂, F₃** (např. Z300PAB). V ostatních případech, jako jsou např. kabely mezi rozváděči nebo skříněmi ŘS, se vybere abecedně nižší označení spojovaných míst bez číslování systému. Např. pokud spojuje kabel skříně **Z300BFA01** a **S000CMA01**, je **S00** abecedně nižší, proto bude kabel začínat kódem **S000CMA**. Je to z toho důvodu, že pokud bychom měli velké množství kabelů z technologie do ŘS, potom by byl systém ŘS vždy abecedně nižší. Takto dojde k většímu rozmělnění číslování kabelů i mezi kódy technologie.
2. přidá se číslo určující funkční příslušnost vedení viz *Tabulka 9: Značení druhu podle funkce* (**Z300PAB9** - kabel od čidla měření)
3. přidají se čísla určující pořadí kabelu v rámci předchozího označení (body 1 a 2).

Takto vzniklé číslo kabelu **Z300PAB9002** je pouze jednoznačným identifikačním číslem pro kabel v rámci závodu a nemá jinou vypovídající hodnotu.

6.7.1 Definování kódu pro směr ODKUD a KAM

Při definici údajů odkud a kam kabel vede, se uvádí kód místa vestavby a přípojného místa umístěný v něm, přičemž se před celý kód píše znaménko "+" (plus) znamenající, že se jedná o určení UMÍSTĚNÍ. Vede-li kabel přímo na určitý prvek (motor, snímač, apod.), uvádí se celý tento kód se znaménkem "+" (plus).

Kód se určí následovně:

1. nejprve se uvede kód vestavby, což je kobka/pole/skříň definovaná na úrovni systému nebo agregátu, např. S000BHA01. Pokud vede kabel přímo na provozní prostředek (např. motor, snímač, ovládací skříňka), uvede se celý kód provozního prostředku.
2. pokud se jedná o místo vestavby, jako další za kódem kobky/pole/skříně následuje konkrétní kód provozního prostředku vč. případné LOKALIZACE, který se v dané/kobce/poli/skříně nachází, např. S000BHA01-X03.01
3. lze využít i dodatečné SPECIFIKACE místa připojení, které se uvádí za symbol ":" (dvojtečka), např. S000BHA01-X03.01:L1

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



Tabulka 15: Příklad značení umístění ODKUD nebo KAM u kabelu

PR1	PR2	KKS_1					KKS_2				KKS_3_1			LOKALIZACE				SPECIFIKACE					
G	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F _N	A ₁	A ₂	A _N		A ₃	B ₁	B ₂	B _N		L ₁	L ₂	L ₃	S _N					
+	KWMB	K800	B	F	A	1	0					-	X	0	3	.	0	3	:	1			
Přípojné místo kabelu se nachází ve skříní 80BFA10 na svorkovnici označené -X03.03 na svorce 1																							
+	KWMB	K800	C	J	J	0	1												:	-XA05			
Přípojné místo kabelu se nachází ve skříní 80CJJ01 na místě označeném značením -XA05																							
+	KWMB	K800	U	M	A	1	0		G	E	0	0	1		-	X	1	1	.	0	5		
Přípojné místo kabelu se nachází ve skříní 80UMA10 GE001 na svorkovnici označené -X11.05																							
+	KWMB	K800	P	A	B	1	0		C	P	0	0	1		-	B	0	1					
Přípojné místo kabelu se nachází na snímači 80PAB10 CP001 -B01																							
+	KWMB	K800	P	A	B	1	0		A	P	0	1	0		-	M	0	1					
Přípojné místo kabelu se nachází na motoru 80PAB10 AP010 -M01																							

6.7.2 Tabulka kabelů

Tabulka kabelů musí obsahovat minimálně následující údaje:

- číslo kabelu
- typ kabelu
- odkud kabel vede - kód začíná symbolem "+" (plus)
- kam kabel vede - kód začíná symbolem "+" (plus)

Tyto údaje se rovněž píší na štítek, který popisuje kabel na obou jeho koncích.
Další údaje v tabulce závisí na požadavcích objednavatele.

Tabulka 16: Příklad tabulky kabelů

Kabel	Typ	Odkud	Kam
K400HJA9001	LiYCY-o 3x1	+K400HJA20CQ001-B01	+K800CFB01-A11.01:X11
K300HNA5001	Nexane FTP 4P	+K300HNA10CQ099-A81:TS1	+K400HNA10CQ099-A81:TS1
S000HNA6001	YSLY 7x1	+S000CFE02-X02.24	+S080HNA10CQ099-A81:TB1
S000BHF1001	AYKY 3x240+120	+S000BHF06-X03.61	+S000BLJ01-X04.01
S080ECU7001	LiYCY-o 12x1	+S080ECU10GC001-X71	+S080BLC01-X06.35:45
S080QFA2001	JYTY 2Ax1	+S080QFA10AN010-M01	+S080CFE01-P71.18

6.7.3 Tabulka vedení v kabelu

V bodě 0

Značení vedení je uvedeno, jak se určuje technologická příslušnost žil umístěných v kabelech. Toto technologické označení vedení se dále přiřazuje do jednotlivých kabelů a vzniká tím tabulka VEDENÍ V KABELU.

Tabulka kabelů musí obsahovat minimálně následující údaje:

- číslo kabelu
- vedení v kabelu
- odkud vedení vede - kód začíná symbolem "+" (plus)
- kam vedení vede - kód začíná symbolem "+" (plus)

Směry ODKUD a KAM vycházejí ze stejných údajů uvedených v tabulce KABELY, ale zde se uvádí přesné místo napojení příslušného vedení.

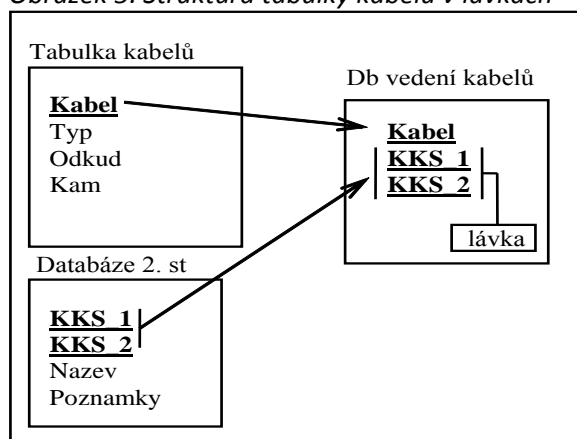
Tabulka 17: Příklad tabulky vedení v kabelu

Kabel	Vedení	Odkud	Kam
Z100HJA9001	Z100HJA20CQ001-W91	+Z100HJA20CQ001-B01	+Z320CFB01-A11.01:X11
Z100HNA6001	Z100HNA10CQ099-W61	+Z320CFE02-X02.24	+Z100HNA10CQ099-A81:TB1
S080ECU7001	S080ECU10CG003-W71	+S080ECU10GC001-X71:1	+S080BLC01-X06.35:45
S080ECU7001	S080ECU10CG004-W71	+S080ECU10GC001-X71:3	+S080BLC01-X06.35:46
S080ECU7001	S080ECU10CG005-W71	+S080ECU10GC001-X71:5	+S080BLC01-X06.35:47

6.7.4 Tabulka kabelů v kabelových lávkách

Tabulka obsahuje údaje o kabelových lávkách, na kterých je kabel vedený. Tabulka se skládá z čísla kabelu a označení všech kabelových lávek, po kterých je kabel vedený, resp. půjde o seznam všech kabelů na konkrétní lávce. Tabulka vznikne spojením údajů z tabulky kabelů a z tabulky kabelových lávek, která je součástí kompletní tabulky kódů KKS.

Obrázek 5: Struktura tabulky kabelů v lávkách



	Lávka_1	
Kabel	KKS_1	KKS_2
K900BFD1001	S000UBZ01	GZ104
K900BFD1001	S000UBZ02	GZ104
K900BFD1001	S000UBZ03	GZ104
K900BFD1001	S000UBZ04	GZ104
K900BFD1001	S000UBZ05	GZ102
K900BFF1001	S000UBZ05	GZ104
K900BFF1001	S000UBZ15	GZ102
K900BFF1001	S000UBZ16	GZ102
K900BFF1001	S000UBZ16	GZ103

6.8 Číselné části značení

Pro číselné části značení platí následující zásady:

- Číslování začíná od začátku, když se mění některý z předcházejících dílů značení (např. **S080BLA06** => **S080BLB01**, atd.)
- Číslování může být průběžné nebo tvořící skupiny (01, 02, 03, ... nebo 10, 20, 30, ... nebo 11, 12, 21, 22, 31, 32, ...)
- Číslování může mít číselné mezery (01, 02, 03, 05, 10, ...)
- Platné číslování se bez souhlasu ŠKO-ENERGO nebo jím stanoveného koordinátora nesmí měnit ani při změnách v projektu.
- Počáteční znak předčíslí PR2 se píše vždy a při zápisu úrovně KKS nelze vynechávat jednotlivé číselné pozice, např. **S000LBD20 AA001** se nesmí zapsat jako **S080LBD AA1**.
- V rámci jedné výroby resp. projektu lze stanovit uživatelsky definovanou logiku při číslování. Tato logika však neplatí všeobecně, viz. díl 2 – Závazné kódy.

6.9 Způsoby zapisování znaků (neplatí pro databázi v počítači)

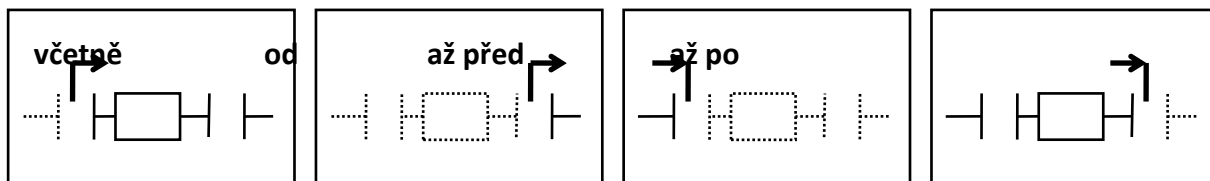
Kód KKS lze zapisovat s oddělovacími znaky, musí být však uspořádán tak, aby byla vyloučena chybná interpretace. Dovolený způsob zápisu je pevně stanoven dle přiložené tabulky. Tuto možnost je však potřeba projednat mezi účastníky projektu.

Při vytýkání jednotlivých úrovní značení v rámci dokumentace je potřeba dodržet srozumitelnost tak, aby nedošlo k chybné interpretaci kódů značení.

Tabulka 18: Způsoby zapisování znaků KKS

	Oddělování
bez mezer	PR2KKS_1KKS_2KKS_3_1
s mezerami	PR2KKS_1 KKS_2 KKS_3_1
víceřádkové	PR2KKS_1 KKS_2 KKS_3_1

6.10 Definice rozhraní při psaní textů



- „včetně“ - zahrnuje jmenovaný předmět
„od“ - nezahrnuje jmenovaný předmět
„až před“ - nezahrnuje jmenovaný předmět
„až po“ - zahrnuje jmenovaný předmět

6.11 Číslování systémů (v rámci 1. stupňů)

Průběžné číslování - neumožňuje při rozšíření zařízení již logicky doplnit žádná čísla.

Dekadické číslování - poskytuje rezervu čísel, avšak v rozsáhlých systémech naráží na nedostatek čísel.

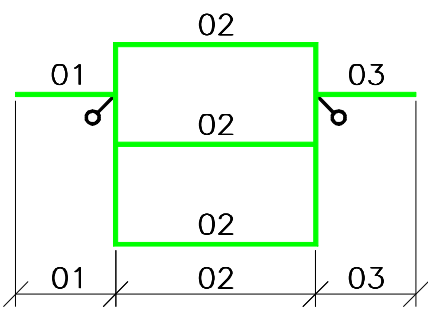
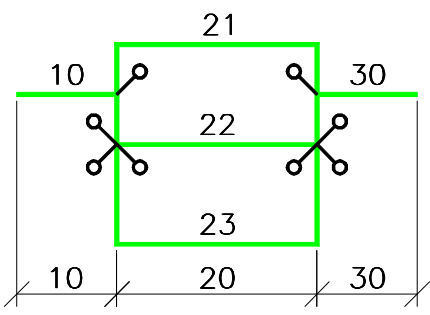
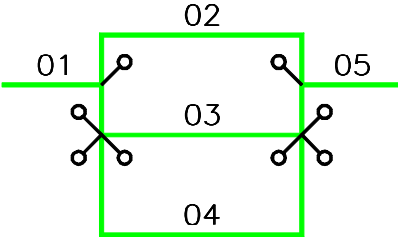
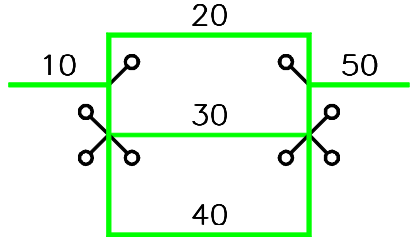
Průběžné číslování úseků - lze použít pouze, jsou-li v systému funkční skupiny zapojované jedna za druhou.

Dekadické číslování úseků - použití pro rozsáhlé systémy. Rozdělení na jednotlivé úseky však musí respektovat návaznosti funkčních skupin. Tento způsob je vhodné použít, jestliže funkční části systému (např. paralelní úseky) tvoří podskupinu.

Průběžné číslování smyček - je vhodné použít pouze tehdy, nebudou-li roztrženy funkční skupiny nebo podskupiny, proto je třeba použití tohoto číslování pečlivě zvážit.

Dekadické číslování smyček - je vhodné použít k označení potrubních úseků tak, aby uvnitř odpovídající dekady bylo možno označit pomocné i vedlejší potrubí. Přesto i zde by se mělo dělení potrubního systému orientovat na stávající provozní jednotky, aby jednotlivé funkční skupiny tvořily jednotu.

Obrázek 6: Obecné možnosti rozvržení číslování systémů

	Průběžné číslování	Dekadické číslování
Číslování úseků		
Číslování smyček		

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



7 Seznam předčíslí KKS

7.1 Seznam výroben

Členění KKS kódu

0. stupeň		1. stupeň							
Výrobna		Uroveň systému							
A	A	A	N	N	A	A	A	N	N

A = písmeno, N = číslice

Zařízení	ŠKO-ENERGO	Závod, provoz, výrobna	druh zařízení	číslo	číslo
Společné	KW	99			
Cesana	KW	CE			
Kvasiny	KW	KV			
Servis Kvasiny	KW	KS			
Mladá Boleslav a Kosmonosy	KW	MB			
Vrchlabí	KW	VR			

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



7.2 Předčíslení systémů

Členění KKS kódu

0. stupeň		1. stupeň							
Výrobna		Úroveň systému							
A	A/N	A	A/N	N	N	A	A	A	N

A = písmeno, N = číslice

společná zařízení ŠKO-ENERGO	KW	99	S	0	9	9
Vrátnice parkoviště	KW	CE	C	0	1	0
Vrátnice Česana (3. brána) - 501	KW	CE	C	5	0	1
Design - 502	KW	CE	C	5	0	2
Kotelna, Redukční stanice plynu - 503	KW	CE	C	5	0	3
Dílny vývoje, Příruční sklad, Zkušebna motorů - 504	KW	CE	C	5	0	4
Zkušebna - 505	KW	CE	C	5	0	5
Dílny zkušebny, Sklady - 506, 506/1, 506/3	KW	CE	C	5	0	6
Sociálně-administrativní budova, dílny - 507	KW	CE	C	5	0	7
Dílna laserového řezání, administrativní část - 508	KW	CE	C	5	0	8
Dílna, administrativní část - 509	KW	CE	C	5	0	9
Konstrukce vozu, kompresor - 510	KW	CE	C	5	1	0
Dílna údržby, nákladní výtah - 511	KW	CE	C	5	1	1
Vila administrativní - 513	KW	CE	C	5	1	3
Trafostanice - 514	KW	CE	C	5	1	4
Stavba DKM a frézování (M3) - 515	KW	CE	C	5	1	5
Stavba DKM a frézování (M4A) - 516	KW	CE	C	5	1	6
Stavba DKM a frézování (M4B) - 517	KW	CE	C	5	1	7
Stavba DKM a frézování (M4C) - 518	KW	CE	C	5	1	8
Hala zkušebny exhalací - 519	KW	CE	C	5	1	9
Dynamická zkušebna - 521	KW	CE	C	5	2	1
Konstrukční centrum (4. brána) - 522	KW	CE	C	5	2	2
Technologické centrum, Rozpojovací stanice VN (2. brána) - 530	KW	CE	C	5	3	0
Vrátnice Ptácká (1. brána) - 531	KW	CE	C	5	3	1
Objekt INA A - sklad, Vrátnice INA, Přístřešek - 550	KW	CE	C	5	5	0
Objekt INA B sklad - 551	KW	CE	C	5	5	1
Objekt INA C sklad - 552	KW	CE	C	5	5	2
Průmyslový objekt (sklad) Belfor - 554	KW	CE	C	5	5	4
Zkušební centrum agregátu - 555	KW	CE	C	5	5	5
Zkušební centrum agregátu - administrativa - 556	KW	CE	C	5	5	6
Společná zařízení závodu Česana	KW	CE	S	0	1	0
Přečerpávací stanice - Z1	KW	CE	Z	0	1	0
Sociálně administrativní přístavek svařovny - C1	KW	KV	C	0	1	0
Sociálně administrativní přístavek svařovny - C1A	KW	KV	C	0	1	A
Sociálně administrativní přístavek svařovny - C1B	KW	KV	C	0	1	B
Sociálně administrativní přístavek svařovny - C1C	KW	KV	C	0	1	C
Sociálně administrativní přístavek svařovny - C1D	KW	KV	C	0	1	D
Brána č.2 - C2	KW	KV	C	0	2	0
Sociálně-administrativní přístavek montáže - C3	KW	KV	C	0	3	0

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



Požární zbrojnice - C4	KW	KV	C	0	4	0
Vývoj a zkušebna - C5	KW	KV	C	0	5	0
Jídelna - C6	KW	KV	C	0	6	0
Brána č.1 - C7	KW	KV	C	0	7	0
Zdravotní středisko - C8	KW	KV	C	0	8	0
Budova techniky - C17	KW	KV	C	1	7	0
Dopravníkový most (svažovna - lakovna) - D1	KW	KV	D	0	1	0
Dopravníkový most (lakovna - montáž) - D2	KW	KV	D	0	2	0
Garáže - D2A	KW	KV	D	0	2	A
Čerpací stanice PHM - D3	KW	KV	D	0	3	0
Mycí centrum - D4	KW	KV	D	0	4	0
Kanceláře u brány č.2 (doprava) - D5	KW	KV	D	0	5	0
Přesuvna vagonů - D6	KW	KV	D	0	6	0
Venkovní rozvodna 110 kV - E1A	KW	KV	E	0	1	A
Budova rozvodny 6,3 kV, dílna - E1B	KW	KV	E	0	1	B
Kompresorová stanice 6 a 12 bar - E2	KW	KV	E	0	2	0
Stanice dusíku - E3	KW	KV	E	0	3	0
Stanice technických plynů - E4	KW	KV	E	0	4	0
Stanice CO2 - E5	KW	KV	E	0	5	0
Centrální měření ZP - E6	KW	KV	E	0	6	0
Stanice argonu - E7	KW	KV	E	0	7	0
Kotelna PK18 (pro chladicí stanici) - E8	KW	KV	E	0	8	0
Trafostanice pro chladicí stanici - E9	KW	KV	E	0	9	0
Kogenerační stanice - E10	KW	KV	E	1	0	0
Svažovna - M1	KW	KV	M	0	1	0
Svažovna - M1A	KW	KV	M	0	1	A
Svažovna - M1B	KW	KV	M	0	1	B
Svažovna - M1C	KW	KV	M	0	1	C
Logistika - M1D	KW	KV	M	0	1	D
Svažovna - M1E	KW	KV	M	0	1	E
Svažovna - M1F	KW	KV	M	0	1	F
Svažovna, logistika- M1G	KW	KV	M	0	1	G
Lakovna - M2	KW	KV	M	0	2	0
Montáž - M3	KW	KV	M	0	3	0
Montáž - M3A	KW	KV	M	0	3	A
Logistika, montáž - M3B	KW	KV	M	0	3	B
Konečná montáž, výpravna - M3C	KW	KV	M	0	3	C
Logistika - M3D	KW	KV	M	0	3	D
Logistika - M3E	KW	KV	M	0	3	E
Společná zařízení závodu Kvasiny	KW	KV	S	0	1	0
ATC svažovny - U2	KW	KV	U	0	2	0
Sklady vývoje - U4	KW	KV	U	0	4	0
Krytý sklad obalů - U10	KW	KV	U	1	0	0
Sklad barev a hořlavých kapalin - U23	KW	KV	U	2	3	0
Starý závod - V1	KW	KV	V	0	1	0
Centrum kvality - V3	KW	KV	V	0	3	0
Vývoj, ATC montáže - V5	KW	KV	V	0	5	0
Čerpací stanice pitné vody - Z1	KW	KV	Z	0	1	0
Vodojem pitné vody - Z1A	KW	KV	Z	0	1	A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



Požární nádrž - Z2	KW	KV	Z	0	2	0
Průmyslová ČOV - Z3	KW	KV	Z	0	3	0
Retenční nádrže - Z3A	KW	KV	Z	0	3	A
Kalová pole - Z3B	KW	KV	Z	0	3	B
Biologická ČOV - Z4	KW	KV	Z	0	4	0
Přečerpávací stanice splaškových vod - Z4A	KW	KV	Z	0	4	A
Úpravna a čerpací stanice průmyslové vody - Z5	KW	KV	Z	0	5	0
Vodojemy průmyslové vody - Z5A	KW	KV	Z	0	5	A
Vodojem průmyslové vody - Z5B	KW	KV	Z	0	5	B
Vodojemy průmyslové vody - Z5C	KW	KV	Z	0	5	C
Jímací objekt u řeky Bělá - Z6	KW	KV	Z	0	6	0
Dešťová zdrž I - Z7	KW	KV	Z	0	7	0
Dešťová zdrž II - Z8	KW	KV	Z	0	8	0
Strojovna chladící vody I - Z9	KW	KV	Z	0	9	0
Strojovna chladící vody II - Z9A	KW	KV	Z	0	9	A
Čerpací stanice SHZ - Z10	KW	KV	Z	1	0	0
Objekt servisu O1	KW	KS	0	0	1	0
Objekt servisu O2	KW	KS	0	0	2	0
Objekt administrativní budovy O3	KW	KS	0	0	3	0
Objekt O4	KW	KS	0	0	4	0
Objekt O5	KW	KS	0	0	5	0
Objekt administrativní budovy - A1	KW	KS	A	0	1	0
Objekt administrativní budovy - A2	KW	KS	A	0	2	0
Objekt jídelny - A3	KW	KS	A	0	3	0
Objekt učebny - A4	KW	KS	A	0	4	0
Objekt A5	KW	KS	A	0	5	0
Objekt A6	KW	KS	A	0	6	0
Objekt skladu pneumatik - E1	KW	KS	E	0	1	0
Objekt G1	KW	KS	G	0	1	0
Objekt S1	KW	KS	S	0	1	0
Objekt S2	KW	KS	S	0	2	0
Objekt S3	KW	KS	S	0	3	0
Objekt S4	KW	KS	S	0	4	0
Objekt S6	KW	KS	S	0	6	0
Objekt S7	KW	KS	S	0	7	0
Servisní tréninkové centrum	KW	KS	S	T	C	0
Objekt U1	KW	KS	U	0	1	0
Společná distribuce energií - závod	KW	MB	A	0	1	0
Budova účtárny - C1	KW	MB	C	0	1	0
Administrativní budova - C2	KW	MB	C	0	2	0
Kanceláře motorsport - C3	KW	MB	C	0	3	0
Vrátnice u Polikliniky - C3A	KW	MB	C	0	3	A
Sklad drobného prodeje - C4	KW	MB	C	0	4	0
Kanceláře, šatny - Hůrka - C5	KW	MB	C	0	5	0
Surovinová kuchyně - C6	KW	MB	C	0	6	0
Vrátnice č.6 - C6A	KW	MB	C	0	6	A
Vlečková vrátnice u Prioru - C6B	KW	MB	C	0	6	B

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



7. brána vrátnice, kolárna a přestřešení - C7	KW	MB	C	0	7	0
Vrátnice č.8 - C8	KW	MB	C	0	8	0
Redukční stanice pitné vody - C8R	KW	MB	C	0	8	R
Pracoviště kvality - C9	KW	MB	C	0	9	0
Vrátnice vlečková č.10 - C10	KW	MB	C	1	0	0
Vrátnice č.11 - C11	KW	MB	C	1	1	0
Redukční stanice pitné vody - C11R	KW	MB	C	1	1	R
Výpočetní středisko u 8.brány - C12	KW	MB	C	1	2	0
Vrátnice č.13 - C13	KW	MB	C	1	3	0
Měrové středisko - C14	KW	MB	C	1	4	0
Budova telefonní ústředny, kanceláře - C15	KW	MB	C	1	5	0
Kanceláře, šatny, sklad u M11B - C16	KW	MB	C	1	6	0
Zkušebny a kanceláře kvality - C17	KW	MB	C	1	7	0
Dílna depozitáře muzea a kvality - C18	KW	MB	C	1	8	0
Měrové středisko (bývalá E10) - C19	KW	MB	C	1	9	0
Hasiči, bezpečnost, výpočetní středisko INCC - C21	KW	MB	C	2	1	0
Jídlna Octavia - C23	KW	MB	C	2	3	0
Sociálně-administrativní přístavek - C24	KW	MB	C	2	4	0
Sociálně-administrativní přístavek - C25	KW	MB	C	2	5	0
Sociálně-administrativní přístavek - C26	KW	MB	C	2	6	0
Lean centrum (propojení C26 a C27) - C26A	KW	MB	C	2	6	A
Sociálně-administrativní přístavek - C27	KW	MB	C	2	7	0
Sociálně-administrativní přístavek - C28	KW	MB	C	2	8	0
Poliklinika - C34	KW	MB	C	3	4	0
Administrativní budova v ŠPC - C50	KW	MB	C	5	0	0
Vrátnice v ŠPC - C51	KW	MB	C	5	1	0
Dílny oprav vozidel - D1	KW	MB	D	0	1	0
Remíza lokomotiv, drážní dispečink - D2	KW	MB	D	0	2	0
Drážní dispečink - D3	KW	MB	D	0	3	0
Odstavná plocha pro hotové vozy - D4	KW	MB	D	0	4	0
Odstavná plocha pro hotové vozy - D4A	KW	MB	D	0	4	A
Dopravníkový most U6 / M13 - D6	KW	MB	D	0	6	0
Odstavná plocha pro hotové vozy (Hůrka) - D7	KW	MB	D	0	7	0
Expedice rozložených vozů - D8	KW	MB	D	0	8	0
Odstavná plocha pro hotové vozy - D9	KW	MB	D	0	9	0
Sklad investic, výroba koberec (HP PELZER) - D10	KW	MB	D	1	0	0
Nakládka vozů na vagony - D11	KW	MB	D	1	1	0
Obsluha vlečky - D11A	KW	MB	D	1	1	A
Dopravníkový most M1 / M12C - D12	KW	MB	D	1	2	0
Dopravníkový most M13 / M11B - D13	KW	MB	D	1	3	0
Dopravníkový most M13 / M11B - D13A	KW	MB	D	1	3	A
Dopravníkový most M11B / M11A - D14	KW	MB	D	1	4	0
Dopravníkový most M11A / M12B - D15	KW	MB	D	1	5	0
Dopravníkový most M11B / M1 - D16	KW	MB	D	1	6	0
Dopravníkový most M12B / M14 - D17	KW	MB	D	1	7	0
Sklad - D18	KW	MB	D	1	8	0
Dopravní oddělení, dílna oprav - D19	KW	MB	D	1	9	0
Dopravní oddělení, příjem a výdej SV - D20	KW	MB	D	2	0	0
Prodej zaměstnancům, kanceláře doprav. odd. - D21	KW	MB	D	2	1	0

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



ŠKOENERGO

Zkušební dráha u M13 - D24	KW	MB	D	2	4	0
Teplárna - E1	KW	MB	E	0	1	0
Nová teplárna - E1A	KW	MB	E	0	1	A
Kanceláře - E2	KW	MB	E	0	2	0
Vedení ŠKO-ENERGO, dílny údržby, oprava vozíků - E3	KW	MB	E	0	3	0
Kompresorová stanice - E5	KW	MB	E	0	5	0
Sklad, propagace, rozvodna - E6	KW	MB	E	0	6	0
Rozvodna NN - E7	KW	MB	E	0	7	0
Drtárna a úpravna uhlí - E8	KW	MB	E	0	8	0
Rozmrazovací a vykládací tunel - E9	KW	MB	E	0	9	0
Redukční stanice plynu pro teplárnu a závod ŠA - E13	KW	MB	E	1	3	0
Redukční stanice plynu pro teplárnu a závod ŠA - E13A	KW	MB	E	1	3	A
Kompresorová a chladicí stanice - E14	KW	MB	E	1	4	0
Administrativní budova ŠKO-ENERGO, sklad biopaliva - E18	KW	MB	E	1	8	0
Nádrž na LTO - E20	KW	MB	E	2	0	0
Popílková síla - E23	KW	MB	E	2	3	0
Komín 200m - E24	KW	MB	E	2	4	0
Rozvodna - E25	KW	MB	E	2	5	0
Regulační stanice zemního plynu u M2A - E30	KW	MB	E	3	0	0
Rozvodna - E31	KW	MB	E	3	1	0
Spínací stanice - ŠPC - E50	KW	MB	E	5	0	0
Demistanice - Z10	KW	MB	F	0	5	0
Čerpací stanice dešťových vod, laguny - Z29	KW	MB	G	0	3	0
Čistírna zaolejovaných vod - Z25	KW	MB	G	0	7	0
Slévárna šedé a temperované litiny - H1	KW	MB	H	0	1	0
Kovárna - H2	KW	MB	H	0	2	0
Sklad - H2A	KW	MB	H	0	2	A
Slévárna hliníku - H3	KW	MB	H	0	3	0
Vrchní lak, mechan. díly, montáž vozu A0 - M1	KW	MB	M	0	1	0
Montáž vozu A0 - M1A	KW	MB	M	0	1	A
Sklad - M1B	KW	MB	M	0	1	B
Montáž vozu A0 - M1C	KW	MB	M	0	1	C
Výroba agregátu - M2	KW	MB	M	0	2	0
Výroba agregátu - M2A	KW	MB	M	0	2	A
Repase vozu - M3	KW	MB	M	0	3	0
Lisovna (stará) - M4	KW	MB	M	0	4	0
Sklad výlisků a svítků, opravná raznic, svařovna - M5	KW	MB	M	0	5	0
Výroba motorů, převodovek - M6	KW	MB	M	0	6	0
Logistika a sklad - M6A	KW	MB	M	0	6	A
Hala CNG - M7	KW	MB	M	0	7	0
Výroba sedaček, Johnson Controls - M9	KW	MB	M	0	9	0
Sklady, administrativní budova, dílna údržby - M10	KW	MB	M	1	0	0
Příprava povrchu - M11A	KW	MB	M	1	1	A
Plnič / vrchní lak - M11B	KW	MB	M	1	1	B
Lisovna - M12A	KW	MB	M	1	2	A
Svařovna - M12B	KW	MB	M	1	2	B
Svařovna, lakovna ND - M12C	KW	MB	M	1	2	C
Svařovna, úprava výlisků - M12D	KW	MB	M	1	2	D
Přístavba lisovny - M12E	KW	MB	M	1	2	E

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



Montáž vozu A4 - M13	KW	MB	M	1	3	0
Svařovna - M14	KW	MB	M	1	4	0
Lisovna - M15	KW	MB	M	1	5	0
Společné zařízení bloků B80, B90 a závodu	KW	MB	T	T	0	0
Společné zařízení bloků B80, B90	KW	MB	T	T	0	8
Kotel - K40	KW	MB	T	T	4	0
Kotel - K50	KW	MB	T	T	5	0
Kotel - K60	KW	MB	T	T	6	0
Kotel - K70	KW	MB	T	T	7	0
Blok - B80	KW	MB	T	T	8	0
Blok - B90	KW	MB	T	T	9	0
Společné pro Mladou Boleslav a Kosmonosy	KW	MB	T	T	9	9
Zásobování města teplem - ZMT	KW	MB	T	T	Q	3
Uhelná skládka - U1	KW	MB	U	0	1	0
Sklad barev a chemikálií - U2	KW	MB	U	0	2	0
Sklady - U3	KW	MB	U	0	3	0
Sklad CO - U4	KW	MB	U	0	4	0
Kontejnerové překladiště (u U33) - U5	KW	MB	U	0	5	0
Centrální sklad logistiky - U6	KW	MB	U	0	6	0
Sklady, administrativní budova - U7	KW	MB	U	0	7	0
Sklad - U8	KW	MB	U	0	8	0
Dílny, sklad - U9	KW	MB	U	0	9	0
Třídění odpadů - U10	KW	MB	U	1	0	0
Sklad - U11	KW	MB	U	1	1	0
Sklad PHM, myčka - U12	KW	MB	U	1	2	0
Sklad olejů - U12/2	KW	MB	U	1	2	2
Sklad strojů - U13	KW	MB	U	1	3	0
Sklad do hutí č.44 - U14	KW	MB	U	1	4	0
Expedice karoserií - U16	KW	MB	U	1	6	0
Třískové hospodářství - U18	KW	MB	U	1	8	0
Sklad chemikálií - U19	KW	MB	U	1	9	0
Logistika, kvalita - U20	KW	MB	U	2	0	0
Sklad, garáže - U21	KW	MB	U	2	1	0
Dílny údržby budov - U23	KW	MB	U	2	3	0
Plocha pro expedici vozů a karoserií - U24	KW	MB	U	2	4	0
Sklad stlačených plynů - U25	KW	MB	U	2	5	0
Sklad - U26	KW	MB	U	2	6	0
Sekvenční sklad - U27	KW	MB	U	2	7	0
Sklad - U28	KW	MB	U	2	8	0
Sklad - U29	KW	MB	U	2	9	0
Sekvenční sklad - U30	KW	MB	U	3	0	0
Sklady - U31	KW	MB	U	3	1	0
Sklad hutních přísad - U32	KW	MB	U	3	2	0
Expedice rozložených vozů - U33	KW	MB	U	3	3	0
Expedice rozložených vozů - U33A	KW	MB	U	3	3	A
Sklad benzinu u M6 - U34	KW	MB	U	3	4	0
Expedice šrotu, třídění odpadů - U35	KW	MB	U	3	5	0
Sklad palet - U36	KW	MB	U	3	6	0
Sklad - U37	KW	MB	U	3	7	0

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



ŠKOENERGO

Sklad - U38	KW	MB	U	3	8	0
Sklad - U39	KW	MB	U	3	9	0
Sklad - U40	KW	MB	U	4	0	0
Sklad náhradních dílů ŠPC - U50	KW	MB	U	5	0	0
Muzeum, administrativní budova - V1	KW	MB	V	0	0	0
Neutralizační stanice - Z17, Z17A	KW	MB	V	0	1	0
Muzeum - V2	KW	MB	V	0	2	0
Dílny údržby strojů - V3	KW	MB	V	0	3	0
Dílny údržby strojů - V4	KW	MB	V	0	4	0
Dílny údržby strojů - V5	KW	MB	V	0	5	0
Dílny údržby strojů - V6	KW	MB	V	0	6	0
Výpočetní středisko, Motorsport - V8	KW	MB	V	0	8	0
Vzdělávání dospělých a učiliště - V10	KW	MB	V	1	0	0
Dílny údržby budov, sklady - V12A	KW	MB	V	1	2	A
Vzdělávání - V12B	KW	MB	V	1	2	B
Zkušebny kvality - V13	KW	MB	V	1	3	0
Vzdělávání - V14	KW	MB	V	1	4	0
Nářadovna - V17A	KW	MB	V	1	7	A
Nářadovna, modelárna, pilothala - V17B	KW	MB	V	1	7	B
Dílny údržby, administrativní budova - V19	KW	MB	V	1	9	0
Zahradnictví firmy KUKU - V20	KW	MB	V	2	0	0
Gumorec, sekvence motorů - V21	KW	MB	V	2	1	0
X0 – X0	KW	MB	X	0	0	0
Čerpací stanice surové vody - Josefův důl	KW	MB	X	1	0	0
Úpravna vod Bradlec	KW	MB	X	1	0	1
Vodojemy Kosmonosy	KW	MB	X	1	0	2
Administrativní budova (Autosalon) - ASAL	KW	MB	X	2	0	0
Administrativní budova - AC	KW	MB	X	2	0	1
Hotel Škoda - AC	KW	MB	X	2	0	2
Ubytovny - AC	KW	MB	X	2	0	3
Nákup Škoda Auto - Rolnická škola	KW	MB	X	2	0	4
Opravy Kosmonosy	KW	MB	X	2	0	5
Vedení společnosti Škoda Auto - PTG	KW	MB	X	2	0	6
Vysoká škola Škoda Auto	KW	MB	X	2	0	7
Zkušební okruh Uhelnice - PLG	KW	MB	X	2	0	8
Zákaznické centrum Škoda - ZC	KW	MB	X	2	0	9
D+D Real (VPZ)	KW	MB	X	3	0	0
Faurecia	KW	MB	X	3	0	1
Unimills	KW	MB	X	3	0	2
Promus	KW	MB	X	3	0	3
VGP Park	KW	MB	X	3	0	4
D+D Park Kosmonosy	KW	MB	X	3	0	5
Proseat	KW	MB	X	3	0	6
Recticel	KW	MB	X	3	0	7
Havex	KW	MB	X	3	0	8
Přečerpávací stanice dešťových vod - Z5	KW	MB	Z	0	5	0
Čerpací stanice chladicí vody - Z6	KW	MB	Z	0	6	0
Chladicí věž u E14 - Z7	KW	MB	Z	0	7	0
Chladicí věž u E14 - Z7A	KW	MB	Z	0	7	A

Metodika KKS a ED pro zařízení ŠKO-ENERGO, Díl 1 – Obecná část

METODICKÝ POKYN MP 815_01/002 | Platí od: 1.2.2017



ŠKOENERGO

Přečerpávací stanice splaškových vod - Z9	KW	MB	Z	0	9	0
PČS zaolejovaných vod - Z12	KW	MB	Z	1	2	0
Čerpací stanice požární vody pro M13 - Z13	KW	MB	Z	1	3	0
Servis centrum, čistění skidů - Z14	KW	MB	Z	1	4	0
Kanceláře firmy KUKU - Z18	KW	MB	Z	1	8	0
Vodojem u E14 - Z19	KW	MB	Z	1	9	0
Čerpací stanice u V17B - Z20	KW	MB	Z	2	0	0
Sklad plynů pro V17B - Z21	KW	MB	Z	2	1	0
Přečerpávací stanice dešťových vod - Z22	KW	MB	Z	2	2	0
Přečerpávací stanice splaškových vod - Z23	KW	MB	Z	2	3	0
Čerpací stanice chladicí vody - Z24	KW	MB	Z	2	4	0
Měrný objekt odpadních vod - Z26	KW	MB	Z	2	6	0
Čerpací stanice požární vody - Z28	KW	MB	Z	2	8	0
Čerpací stanice chladicí vody pro M6 - Z30	KW	MB	Z	3	0	0
Čerpací stanice požární vody pro M6 - Z31	KW	MB	Z	3	1	0
Chladicí věže u E1A - Z32	KW	MB	Z	3	2	0
Čerpací stanice požární vody ŠPC - Z50	KW	MB	Z	5	0	0
Čerpací stanice požární vody ŠPC - Z51	KW	MB	Z	5	1	0
Administrativní budova - C1	KW	VR	C	0	1	0
Garáže, režijní sklad, rozvodna, dílna údržby dopravy - D1	KW	VR	D	0	1	0
Výtopna - E1	KW	VR	E	0	1	0
Vstupní spínací stanice 35 kV - E2	KW	VR	E	0	2	0
Kompresorová stanice - E3	KW	VR	E	0	3	0
Redukční stanice ZP - E6	KW	VR	E	0	6	0
Hasiči - HAS	KW	VR	H	A	S	0
Hlavní brána jih - HBJ	KW	VR	H	B	J	0
Hlavní brána sever - HBS	KW	VR	H	B	S	0
Výrobní hala, sklad, administrativní a sociální budova - M1	KW	VR	M	0	1	0
Výrobní hala - M1A	KW	VR	M	0	1	A
Výrobní hala - M1B	KW	VR	M	0	1	B
Výrobní hala - M1C	KW	VR	M	0	1	C
Výrobní hala - M1D	KW	VR	M	0	1	D
Hala vodního testu, výrobní hala - M1E	KW	VR	M	0	1	E
Logistická hala - M1F	KW	VR	M	0	1	F
Výrobní hala, soc.-admin. přístavky - M2	KW	VR	M	0	2	0
Soc.-admin. přístavky - M2A	KW	VR	M	0	2	A
Skladovací hala, soc.-admin. vestavek - M3	KW	VR	M	0	3	0
Společná zařízení závodu Vrchlabí	KW	VR	S	0	1	0
Stanice chladicí vody - SCH	KW	VR	S	C	H	0
Chemický sklad - U2	KW	VR	U	0	2	0
Centrální sklad západní část - U3	KW	VR	U	0	3	0
Centrální sklad východní část - U3A	KW	VR	U	0	3	A
Dílna strojní údržby - V1	KW	VR	V	0	1	0
Audit, repase, VT středisko, soc. budova - V2	KW	VR	V	0	2	0
Filtrační stanice průmyslové vody - Z1	KW	VR	Z	0	1	0
Měrný objekt splaškových vod - Z2	KW	VR	Z	0	2	0
Sprinklerová stanice - Z3	KW	VR	Z	0	3	0