



Pražské služby, a.s.

Registrační číslo

Kontrolovaný výtisk

METODIKA

KKS a ED

Pražské služby, a.s., Z14
Zařízení na energetické využití odpadu

Díl 3 - Pokyny pro zhotovitele

Přílohy:

Revize A	Následující revize	Celkový počet stran 9	Spisová značka
Garant	Datum vydání 1. června 2017	Účinnost	Rozdělovník
Zpracoval	Pražské služby, a.s.		
	P.V.EnergoServis, s.r.o.		
Schválil			

OBSAH DÍLU 3:

1	Úvod	2
2	Správce KKS	3
3	Podklady pro značení KKS a tvorbu elektronické dokumentace pro zhotovitele	3
4	průběh investiční akce z pohledu značení kks – <u>bez použití investičního serveru</u>	4
5	průběh investiční akce z pohledu značení KKS – <u>při použití investičního serveru EDMi</u>	5
6	Fyzické značení	6
7	Kontaktní spojení na Objednatele.....	6
8	Vzory tabulek předávaných správcí KKS ke kontrole a po úspěšné certifikaci také objednateli6	
8.1	Tabulka všech použitých kódů KKS v dokumentaci	7
8.2	Tabulka všech použitých kódů kabelů v dokumentaci	7
8.3	Tabulka přiřazení vedení do kabelů	8
8.4	Tabulka LOKALIZACÍ agregátů do skříní	8

1 ÚVOD

Systém jednotného značení zařízení elektráren - KKS - byl navržen s cílem počítačového zpracování projektové dokumentace, resp. dat, obsažených v projektu. Základem je použití jednoznačného kódu označujícího jednotlivé prvky projektu.

Způsob popisování komponentů technické dokumentace musí respektovat obecné zásady, platné pro každý systém značení. Zásady jsou uvedeny v normách, zmíněných v této metodice. Základním požadavkem je jednoznačnost popisů. Je možné použít vhodných způsobů vytýkání symbolů, např. celého agregátu a k jednotlivým součástkám psát pouze třetí stupně.

KKS je technologicky orientovaný systém značení, jehož základem je agregát. Tomu je třeba přizpůsobit i způsob dokumentování zejména elektro a SKŘ.

To znamená, že je třeba navrhovat výkresy elektro a SKŘ tak, aby na jediném výkresu byl **celý obvod**. Například u motoru NN je to celá část silová i ovládací a to bez ohledu na rozhraní dodavatelů. Příklad: Metodika KKS a ED díl 4 Obrázek 6.

Obdobná zásada platí pro měřicí okruhy, strojní a stavební profese (samozřejmě s přihlédnutím k jejich specifikaci).

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 SPRÁVCE KKS

Správcem KKS může být externí firma vybraná Objednatelem, která spravuje Centrální databázi kódů KKS, kabelů a dokumentace objednatele v systému ED Manager, kontroluje dodržování Metodiky KKS a elektronické dokumentace a vydává Certifikáty KKS dodavatelským firmám jak na realizační dokumentaci, tak na dokumentaci skutečného stavu.

Správce KKS:

1. koordinuje zhotovitele v oblasti vytváření kódů KKS a přiděluje pro něj číselné řady a kódy pro nová zařízení,
2. v případě požadavku (objednávky) ze strany zhotovitele či objednatele vytváří značení kódů KKS,
3. projednává se zhotovitelem a objednatelem zásadní problémy z oblasti KKS nebo případné požadované změny 1. a 2. stupňů KKS,
4. provádí kontrolu dodavatelské dokumentace a značení KKS (na základě objednávky od zhotovitele) a vydává Certifikát KKS a elektronické dokumentace na dodavatelskou dokumentaci a to již na dokumentaci realizační (první revize Certifikátu KKS) a na dokumentaci skutečného stavu (druhá revize Certifikátu KKS),
5. spravuje systém ED Manager objednatele a v něm umístěné dokumenty a Centrální databázi kódů KKS a kabelů. Provádí import databází a dokumentace vytvořené dodavatelskými firmami do systému ED Manager po úspěšné Certifikaci dle bodu 4.
6. U výkresové dokumentace zajišťuje její provázání s centrální databází KKS a kabelů a to pomocí funkce „dbconnect“ v programu AutoCAD, nebo pomocí atributů. Zároveň u této dokumentace zajišťuje funkčnost odkazových šipek pro přepínání mezi dokumenty.

3 PODKLADY PRO ZNAČENÍ KKS A TVORBU ELEKTRONICKÉ DOKUMENTACE PRO ZHOTOVITELE

Objednatel předá Zhotoviteli nejpozději při podpisu kontraktu následující dokumentaci pro tvorbu KKS:

- Master CD Metodiky KKS obsahující Metodiku KKS, značky, rámečky, razítka, typy čar, tabulky technických řádků atd. pro tvorbu KKS a dokumentace v elektronické podobě.
- Dostupnou dokumentaci KKS, tj. odpovídající databázi číselníku značení stávajícího zařízení dle KKS, databázi stávajících čísel kabelů a základní technologická schémata se zakreslením kódů KKS (pokud existují).
- **Pro větší investiční akce je možno využít investičního serveru EDMi.** Investiční server EDMi je webový server, který slouží pro snadnou a řízenou výměnu dat v průběhu investiční akce pomocí jednoho centrálního úložiště, přístupného všem firmám, které se na dané akci podílejí. Je zde Centrální databáze kódů KKS a kódů kabelů této akce (ze které všechny firmy čerpají a **samy ji doplňují**), dále se zde nacházejí průběžně on-line a just-in-time aktualizovaná technologická schémata této akce a průběžně sem dodavatelské firmy nahrávají svoji dokumentaci pro provádění kontrol značení KKS/kontrol implementace KKS Správcem KKS. Server zaznamenává historii všech změn a rozesílá všem účastníkům automatické notifikace o nastalých změnách v databázích či

dokumentech za posledních 24 hodin. Značně tedy usnadňuje koordinaci nejen značení KKS v rámci celé akce.

4 PRŮBĚH INVESTIČNÍ AKCE Z POHLEDU ZNAČENÍ KKS – **BEZ POUŽITÍ INVESTIČNÍHO SERVERU**

- Uchazeči ve výběrovém řízení poptávají správce KKS a elektronické dokumentace na subdodávku jeho služeb pro danou investiční akci. Poptává se:
 - Zpracování kódů KKS (nebo minimálně kontrol značení KKS a zanesení do Centrální databáze KKS) **strojní technologie do úrovně 2. stupně KKS**, neuvádí-li Objednatel v Zadání výběrového řízení jinak.
 - Zpracování kódů KKS (nebo minimálně kontrol značení KKS a zanesení do Centrální databáze KKS) **technologie elektro a MaR do úrovně 3. stupně KKS**, neuvádí-li Objednatel v Zadání výběrového řízení jinak.
 - Zanesení dokumentace na dokumentační server ED Manager (dále jen EDM) Objednatel a vypracování návazností na stávající dokumentaci.
 - Vystavení Certifikátu KKS.

Výše uvedené body platí jak pro prováděcí (realizační) dokumentaci tak pro dokumentaci skutečného provedení stavby.

- Uchazeč, který ve výběrovém řízení uspěje, uzavře smluvním vztah se správcem KKS a elektronické dokumentace na základě Nabídky, kterou obdržel od Správce KKS ve výběrovém řízení, na subdodávku činností uvedených v prvním bodě této kapitoly.
- Uchazeč, nyní již Zhotovitel, vypracuje prováděcí (realizační) dokumentaci dle Metodiky KKS a ED Pražské služby, a.s. a zašle jí Správci KKS na vytvoření značení KKS/provedení kontroly jím zhotoveného značení KKS.
- Správce KKS vypracuje značení KKS/kontrolu značení KKS a zašle výsledek ve formátu XLSX Zhotoviteli k zapracování do jeho dokumentaci. Dále Správce KKS provede aktualizaci Centrální databáze KKS Pražské služby, a.s. v systému EDM Pražské služby, a.s.
- Zhotovitel opraví svojí dokumentaci připomínek Správce KKS a zašle Správci KKS zpět ke kontrole implementace.
- Správce KKS vystaví Certifikát KKS na prováděcí (realizační) dokumentaci a Zhotovitel může začít s realizací díla.
- V průběhu realizace Zhotovitel zaznamenává do schválené prováděcí dokumentace změny, ke kterým při realizaci došlo. V případě potřeby kontaktuje Správce KKS pro operativní opravy/doplnění/změny kódů KKS a kabelů.
- Po ukončení realizace Zhotovitel vyrobí dokumentaci skutečného provedení stavby, **zvýrazní všechny změny, ke kterým v průběhu realizace došlo** a zašle Správci KKS na kontrolu značení KKS skutečného stavu, aktualizaci Centrální databáze KKS v EDM, vytvoření databázových spojení entit výkresů a vložení dokumentace do systému EDM Pražské služby, a.s.
- Správce KKS vystaví Certifikát KKS na dokumentaci skutečného provedení stavby.

5 PRŮBĚH INVESTIČNÍ AKCE Z POHLEDU ZNAČENÍ KKS – PŘI POUŽITÍ INVESTIČNÍHO SERVERU EDMi

- Uchazeči ve výběrovém řízení poptávají správce KKS a elektronické dokumentace na subdodávku jeho služeb pro danou investiční akci. Poptává se:
 - Zpracování kódů KKS (nebo minimálně kontrol značení KKS a zanesení do Centrální databáze KKS) **strojní technologie do úrovně 2. stupně KKS**, neuvádí-li Objednatel v Zadání výběrového řízení jinak.
 - Zpracování kódů KKS (nebo minimálně kontrol značení KKS a zanesení do Centrální databáze KKS) **technologie elektro a MaR do úrovně 3. stupně KKS**, neuvádí-li Objednatel v Zadání výběrového řízení jinak.
 - Vystavení Certifikátu KKS.

Výše uvedené body platí jak pro prováděcí (realizační) dokumentaci tak pro dokumentaci skutečného provedení stavby.

- Před zahájením investiční akce je Investiční server EDMi založen vně počítačové sítě Objednatele (zpravidla na infrastruktuře Správce KKS). Na tento server je zřízen přístup pro všechny dodavatele a subdodavatele investiční akce..
- Před zahájením investiční akce jsou na server EDMi nahrány všechny podkladové materiály, bezpečnostní předpisy, odkazy na normy apod. Dále se na tento server nahraje databáze stávajících KKS kódů a kabelů a stávajících technologických schémat.
- V průběhu investiční akce čerpají dodavatelské firmy ze serveru EDMi informace, dokumenty, KKS kódy, kódy kabelů atd. pro projektování svojí části dodávky a vyprodukované informace na server EDMi sami vkládají – sami provádějí import svých dokumentů, svých kódů KKS, čísel kabelů atd.
- Správce KKS provádí průběžné kontroly kódů KKS, kabelů atd. vložených dodavatelskými firmami na tento server a případně kódy KKS na tento server také sám nahrává, pokud nějaké sám vytváří. Schválené kódy KKS v EDMi validuje.
- Správce KKS provádí průběžné kontroly implementace kódů KKS v dokumentaci, která je dodavatelskými firmami na tento server průběžně nahrávána. Schválené dokumenty průběžně validuje.
- Správce KKS provádí průběžnou kontrolu dokumentace z hlediska dodržování Metodiky KKS a ED Objednatele a včas upozorní Zhotovitele na případné nesoulady.
- Objednatel má možnost sledovat, jak projekt pokračuje a má rovněž možnost se k datům vyjadřovat.
- EDMi server zaznamenává historii provedených změn v databázích a dokumentaci zasílám všem účastníkům projektu automatické e-mailové notifikace o změnách, které nastaly za posledních 24 hodin.
- V fázi realizační fázi projektu vystaví Správce KKS Certifikát KKS na realizační dokumentaci. Ve fázi skutečného stavu vystaví Správce KKS Certifikát KKS na dokumentaci skutečného provedení stavby. V obou fázích musí dokumentaci splňovat všechny Objednatelem definované požadavky.

- Po ukončení investiční akce, kdy jdou všechny dokumentace ve fázi skutečného stavu a schválené všemi stranami, správce KKS a elektronické dokumentace (dále jen správce KKS a ED) provede přesun dat z investičního serveru EDMi na hlavní datový server EDM Objednatele, vytvoří databázové spojení entit výkresů s Centrální databází KKS a investiční server zruší.

6 FYZICKÉ ZNAČENÍ

Způsob značení, zejména pak jeho fyzické provedení musí být samostatnou položkou v projektové dokumentaci.

V této části dokumentace budou uvedeny informace o rozměrech popisových štítků, jejich barvě, velikosti písma, materiálu, způsobu upevnění, prostředí, pro které jsou určeny atd.

Nedílnou součástí této části projektu musí být i seznam veškerých textů, které budou pro popisy použity (zkrácené názvy, počet znaků 65).

Fyzické značení řeší Díl 6 této metodiky.

7 KONTAKTNÍ SPOJENÍ NA OBJEDNATELE

Pražské služby, a.s.
Pod Šancemi 444/1
180 77 Praha 9
Tel.: 284 091 111
IČO: 60194120
DIČ: CZ60194120

8 VZORY TABULEK PŘEDÁVANÝCH SPRÁVCI KKS KE KONTROLE A PO ÚSPĚŠNÉ CERTIFIKACI TAKÉ OBJEDNATELI

Změna: 0

Revize: A

Pokyny pro zhotovitele

8.1 Tabulka všech použitých kódů KKS v dokumentaci

Pro korektní kontrolu značení KKS a odevzdání hotových databází KKS je vyžadován databázový seznam všech použitých KKS kódů. Tento seznam musí být v souboru XLSX, nikoliv jen jako textová součást výkresů či jiné papírové dokumentace. Soubor XLSX musí mít formát:

PR1	PR2	KKS_1	KKS_2	KKS_3_1	KKS_3_2	NAZEV	UMISTENI	UMISTENI_LOK
ZM	00	GCP10	*	*	*	Systém čerpadel demivody pro regeneraci - spol		
ZM	00	GCP10	AP110	*	*	Čerpadlo demivody pro regeneraci 1 - spol		
ZM	00	GCP10	AP110	-F01	*	Hlavní silové jištění	+ZM00BFX01	.22
ZM	00	GCP10	AP110	-M01	*	Motor	+ZM00BFX01	.22

Při značení strojní technologie se nevyplňují sloupce UMISTENI, pokud to Objednatel výslovně nevyžaduje. V zařízení elektro, MaR a SKŘ se UMISTENI vždy vyplňuje u 3. stupňů KKS, nejedná-li se např. o vedení, signály a jiné provozní prostředky, které nelze lokalizovat do určité skříně nebo agregátu. Rovněž tak se zpravidla neumísťují 1 a 2. stupně KKS, pokud se jako UMISTENI nepoužije kód stavby nebo prostoru.

8.2 Tabulka všech použitých kódů kabelů v dokumentaci

Pokud se jedná o projekt elektro, MaR, SKŘ, musí být v XLSX navíc vypracován kabelový seznam v níže uvedeném formátu:

KABEL_PR1	KABEL_PR2	KABEL	TYP	ODKUD_PR1	ODKUD_PR2	ODKUD_KKS_1	ODKUD_KKS_2	ODKUD_KKS_3_1	ODKUD_LOK	ODKUD_SPEC	KAM_PR1	KAM_PR2	KAM_KKS_1	KAM_KKS_2	KAM_KKS_3_1	KAM_LOK	KAM_SPEC
ZM	04	BFA1001	CYKY 5Cx35	+ZM	04	BFX01		-X03	.18	:1	+ZM	04	BFA01		-X04	.11	
ZM	04	BFX1001	CYKY 3Cx4	+ZM	04	BFX01		-X03	.17	:3	+ZM	04	CJF21		-X04	.11	
ZM	04	BFX1003	CYKY 3Cx2,5	+ZM	04	BFX01		-X03	.13	:3	+ZM	04	CJF01		-X04	.02	:L
ZM	04	BFX1004	CYKY 2Ax2,5	+ZM	04	BFX01		-X03	.14	:5	+ZM	04	BFX01	GQ001	-X01		
ZM	04	BRU1001		+ZM	04	BFX01		-X03	.11	:1	+ZM	04	BRU01	GC001	-X12		:1

Všechny zde uvedené kódy KKS ve sloupcích ODKUD a KAM musí být obsaženy i v tabulce KKS (viz bod 1).

Změna: 0

Revize: A

Pokyny pro zhotovitele

8.3 Tabulka přiřazení vedení do kabelů

Jako doplňková tabulka ke kabelovému seznamu musí být vypracována databáze vedení (což jsou 3. stupně KKS) v kabelech v níže uvedeném formátu:

KABEL L PR1	KABEL L PR2	KABEL	PR 1	PR 2	KKS 1	KKS 2	KKS 3 1	ODKUD PR1	ODKUD PR2	ODKUD KKS 1	ODKUD KKS 2	ODKUD KKS 3 1	ODKUD LOK	ODKUD SPEC	KAM PR1	KAM PR2	KAM KKS 1	KAM KKS 2	KAM KKS 3 1	KAM LOK	KAM SPEC
ZM	04	BFA1001	ZM	04	BFX01	GS101	-W11	+ZM	04	BFX01		-X03	.18	:1	+ZM	04	BFA01		-X04	.11	
ZM	04	BFX1001	ZM	04	BFX01	GS102	-W11	+ZM	04	BFX01		-X03	.17	:3	+ZM	04	CJF21		-X04	.11	
ZM	04	BFX1009	ZM	04	CJF01	GW001A	-W11	+ZM	04	BFX01		-X03	.13	:3	+ZM	04	CJF01		-X04	.02	:L
ZM	04	BFX4001	ZM	04	HAC10	AS010	-W41	+ZM	04	BFX01		-X06	.22	:10	+ZM	04	CJF01		-X75	.30	:9
ZM	04	BFX4001	ZM	04	LBH10	AS010	-W41	+ZM	04	BFX01		-X06	.25	:18	+ZM	04	CJF01		-X75	.31	:17

8.4 Tabulka LOKALIZACÍ agregátů do skříní

Pro ověření, zda nedošlo k vytvoření duplicitní lokalizace např. do skříně, je nutné vytvořit i seznam LOKALIZACÍ:

lokalizace do skříně / pole						Přívod / vývod / spotřebič			
+	PR1	PR2	KKS 1	KKS 2	lokalizace	PR1	PR2	KKS 1	KKS 2
+	ZM	04	CJF21		.11	ZM	04	BFX01	GS102
+	ZM	04	CJF21		.21	ZM	04	BFX01	GS121
+	ZM	04	CJF21	GC001	.01	ZM	04	CJF01	EA001
+	ZM	04	BFX01		.11	ZM	04	BRU01	GC001A
+	ZM	04	BFX01		.12	ZM	04	BRU01	GC001B
+	ZM	04	BFX01		.13	ZM	04	CJF01	GW002A
+	ZM	04	BFX01		.14	ZM	04	BFX01	GQ001
+	ZM	04	BFX01		.15	ZM	04	CJF21	GS111
+	ZM	04	BFX01		.16	ZM	04	CJF01	GW001A
+	ZM	04	BFX01		.17	ZM	04	CJF21	GS101
+	ZM	04	BFX01		.18	ZM	04	BFA01	GS201
+	ZM	04	BFX01		.22	ZM	04	HAC10	AS010

Z této tabulky je patrné, který agregát, tedy 2. stupeň KKS, má v dané skříně určitou LOKALIZACI.

Všechny zde uvedené sloupce ve vzorových tabulkách musí být povinně obsaženy v XLSX souboru.

Červeně zvýrazněná záhlaví musí povinně obsahovat hodnotu, ostatní sloupce jen pokud nějakou mají mít.

Záhlaví jednotlivých tabulek musí být uvedeno v jednom řádku kromě tabulky 4, kdy je složeno ze dvou řádků.

Záhlaví musí mít stejné názvy jako je ve vzoru. Zde je z důvodů malého místa záhlaví zalamováno, ale v XLSX souboru je nutné jej psát pohromadě s podtržítky.

Tato jednotnost ve formátu je vyžadována z důvodu nutnosti vložení vytvořených kódů KKS do "Centrální databáze KKS", kde je vytvořena výše uvedená struktura dat (kromě 4. tabulky, která se do "Centrální databáze KKS" nevkládá).

Poznámka 1: Při tvorbě KKS je třeba dodržovat "Metodiku KKS a ED", vyplněné datové tabulky musí být schváleny správcem KKS. Je nutné vytvářena data předkládat ke kontrole správci KKS již v raných stádiích projektu, aby se případné nedostatky ve značení odhalily včas.

Poznámka 2: Konkrétní data v jednotlivých výše uvedených tabulkách jsou pouze příklady.

8.5 Tabulky technických řádků

Dle dílu 7 je předepsáno předávat jako součást DSPS technické informace (technické řádky) v XLSX tabulkách. Nejčastěji používané jsou uloženy na Master CD v adresáři „Databáze pro importy\Technické řádky“.