

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Vysoce účinné zařízení na kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla z obnovitelných zdrojů (OHB II – linka K1)

Datum
Únor 2021

ČÁST III, PŘÍLOHA A14.7

DOKUMENTACE



**ČÁST III, PŘÍLOHA A14.7
DOKUMENTACE**

Název projektu **Vysoce účinné zařízení na kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla z obnovitelných zdrojů (OHB II – linka K1)**
Verze **1**
Datum **2021-02-25**
Dokumentace **Zadávací dokumentace – Část III - Požadavky Objednatele**

Ramboll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 Copenhagen S
Denmark

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.com/energy

OBSAH

1.	Obecně	2
2.	Celkové požadavky	3
2.1	Organizace	3
2.2	Rozpis dokumentace	3
2.3	Jazyk	3
2.4	Identifikační systém	3
2.5	Výměna dokumentů	3
2.6	Systém správy dokumentace Zhotovitele	4
2.7	Výkresy	4
2.7.1	Procesní schémata	5
2.7.2	3D Model	5
3.	Požadavky na specifickou dokumentaci	6
3.1	Obecně	6
3.2	Potrubní systémy	6
4.	Dokumentace pro provoz a údržbu	7
4.1	Dokumentace v tištěné podobě	8
4.2	Elektronická dokumentace	8

1. OBECNĚ

Dokumentace tvoří nedílnou součást Díla a má obecně sledovat provádění projektu.

Dokumentace obsahuje veškerou dokumentaci provozu a údržby a projektovou dokumentaci Díla.

Dokumentace provozu a údržby bude obsahovat veškerou dokumentaci nezbytnou pro provoz, údržbu a další rozvoj Díla spolehlivým, bezpečným a zdravotně nezávadným způsobem, např.

- Všeobecná dokumentace
- Provozní příručky a pokyny
- Příručky k údržbě a pokyny
- Projektovou dokumentaci
- Technickou dokumentaci všech systémů, subsystémů a komponent, rozdělenou na strojní, elektro a CMS/automatizační komponenty
- Dokumentaci řízení kvality
- Testovací protokoly a certifikáty

Tato dokumentace musí mimo jiné zahrnovat 3D model skutečného provedení, výkresy včetně procesních schémat a schémat potrubí a přístrojů, specifikace systému, specifikace komponent, specifikace funkcí, konstrukční výpočty, data o výpočtech, specifikace výroby, plány kontrol a zkoušek, zprávy o řízení kvality, certifikáty, korespondenci s úřady, dokumentaci ATEX, dokumentaci shody CE, provozní pokyny pro všechny provozní režimy včetně najíždění, odstavování a nouzového provozu, pokyny pro odstraňování poruch, pokyny pro údržbu, bezpečnostní pokyny, instalační manuály, protokoly z uvádění do provozu a zkušební protokoly, katalog komponent, seznam komponent, seznam náhradních dílů, seznam mazání, seznamy požadovaných hodnot atd.

Projektová dokumentace je považována za dokumenty Zhotovitele, které má Zhotovitel předávat Objednateli v rámci Díla během realizace projektu, tj. dokumenty Zhotovitele pro řízení projektu, plánování, návrh, výrobu, konstrukci, montáž, instalaci, odzkoušení a uvádění do provozu atd. Zvláštní pozornost je třeba věnovat části III přílohy C1 *Revidovatelná projektová a konstrukční data*, která popisuje některé z hlavních balíčků projektové dokumentace, která má být předložena ke kontrole Objednateli a v případě potřeby ke koordinaci Objednatele s jinými dodavateli během provádění projektu.

Velká část projektové dokumentace bude rovněž zahrnuta v dokumentaci pro provoz a údržbu.

Dokumentace pro provoz a údržbu Zhotovitele tvoří základ pro integraci dokumentace do řídicího a monitorovacího systému (CMS), automatického systému řízení údržby (CMMS) a systému správy dokumentů (DMS).

CMS, CMMS a DMS budou obecnými nástroji pro provádění všech úkolů spojených s provozem a údržbou ZEVO. Elektronická verze dokumentace k provozu a údržbě Zhotovitele proto musí být propojena s CMS a CMMS a návrh, struktura a uspořádání dokumentace Zhotovitele musí být uspořádány a přizpůsobeny k tomuto účelu a umožňující tento cíl. Tato struktura musí být v souladu s požadavky Objednatele.

2. CELKOVÉ POŽADAVKY

Celkové požadavky jsou platné jak pro celkovou Dokumentaci Linky.

2.1 Organizace

Zhotovitel určí osobu odpovědnou za veškerou dokumentaci Zhotovitele, která bude uvedena v organizační struktuře Zhotovitele.

2.2 Rozpis dokumentace

Zhotovitel připraví seznam všech dokumentů, které mají být připraveny jako součást realizace Díla. Tento seznam bude obsahovat název dokumentu, název souboru a krátký popis. Tento rozpis bude dále obsahovat revizi, stav a datum vydání (nebo očekávané datum prvního vydání dokumentu, který ještě nebyl vydán). Seznam dokumentů se aktualizuje každý měsíc, viz příloha B3 *Požadavky na plánování a podávání zpráv*.

2.3 Jazyk

Veškerá dokumentace musí být v jazyce uvedeném v části čl. 2 *Smlouvy*. Objednatel může akceptovat to, že část poskytnuté dokumentace, např. standardní datové listy a technické specifikace budou v angličtině.

2.4 Identifikační systém

Dokumenty a komponenty musí být pojmenovány a musí na ně být odkazováno v souladu se systémem KKS, jak je popsáno v příloze B8 *Systém číslování komponent (KKS)*. V dokumentaci musí být KKS důsledně používáno. Zhotovitel bude čísla KKS uvádět na výkresech vedle každé komponenty.

Schémata a seznamy budou dále opatřeny všemi nezbytnými křížovými odkazy, které usnadní jejich použití.

2.5 Výměna dokumentů

Zhotovitel zavede systém správy dokumentů, který bude používán pro veškerou výměnu dokumentů během realizace projektu.

Tato dokumentace musí být dodávána v elektronické podobě a nahrávána do systému správy dokumentů.

Dokumentace musí být Zhotovitelem dodána v čitelném formátu (PDF) a v původním upravitelném/editovatelném formátu. Pokud bude editovatelná verze předána ve formátu, který nelze editovat současným softwarem Objednatelem, jak je uvedeno níže, Dílo zahrne i vhodný software.

Objednatel vlastní následující software:

- Autodesk AutoCAD, formát DWG, pro 2D výkresy
- Autodesk NavisWorks, formát NWD, pro prohlížení 3D modelů
- MS Office
- MS project version
- Adobe Reader

2.6 Systém správy dokumentace Zhotovitele

Zhotovitel připraví, distribuuje a archivuje dokumentaci podle pevných postupů schválených Objednatelem a v souladu s požadavky Kontrolních orgánů.

Veškerá dokumentace připravená v souvislosti s Dílem bude Zhotovitelem uchovávána po dobu minimálně 10 let po předání. Po uplynutí této doby bude Objednateli poskytnuta možnost tuto dokumentaci bezplatně obdržet.

Dokumentace týkající se zrušených částí bude uchována po dobu 12 měsíců po uplynutí doby Záruční doby.

2.7 Výkresy

Zhotovitel je povinen dodat všechny výkresy potřebné pro návrh a konstrukci Díla. Výkresy zahrnují plány, pohledy, řezy, izometrické a jiné pohledy, výkresy uspořádání, výkresy zařízení, bloková schémata, schémata potrubí a instrumentace atd.

Výkresy musí být připraveny v souladu s dokumentačním standardem dohodnutým s Objednatelem a pokyny Objednatele týkajícími se záhlaví výkresů, čísel výkresů, registračního čísla výkresů, seznamu příjemců atd.

Schémata, diagramy a tabulky musí umožňovat vkládání čísel a symbolů Objednatelem.

Výkresy musí být připraveny ve formátu DWG AUTOCADu.

Při předávání výkresů ve větším formátu než A3 musí být přiložena kopie výkresu ve formátu A3.

Velikosti formátů musí odpovídat normě ISO 216, řada A. Největší formát: A1.

Výkresy, tabulky, schémata a popisy musí být minimálně tisknutelné ve formátu A3, aby byly kopie čitelné s výškou textu min. 2 mm, pokud nebude s Objednatelem dohodnuto jinak. Všechny výkresy schémat zapojení, funkční plány, výkresy komponent atd. musí být čitelné ve formátu A4.

Všechny výkresy, tabulky, schémata a popisy musí být s odesílány s označením symbolů podle nejnovějších norem a norem:

- ČSN, české normy
- EN, evropská norma v anglické verzi
- ISO / IEC, normy vydávané Mezinárodní organizací pro normalizaci a Mezinárodní elektrotechnickou komisí.
- DIN Deutsches Institut für Normung eV nebo British Standards Institution.
- Specifikace Objednatele.

Podrobné nákresy musí být psány černě na bílém pozadí.

2.7.1 PROCESNÍ SCHÉMATA

Technologická bloková schémata

PFD jsou schémata, které označují obecný procesní tok procesů a zařízení. PFD musí zobrazovat vztahy mezi hlavním zařízením v rámci Díla.

Zhotovitel bude PFD předkládat podle ISO 10628 a 3511. Souhrnné PFD musí zobrazovat celý proces v rámci schémata s dílčími procesy a hlavními komponenty. Pro každou část procesu, dílčího procesu nebo funkční řetězec musí být připraveny dílčí PFD schémata. Míra podrobností by měla být zvolena s ohledem na výše uvedené účely.

Schémata potrubí a instrumentace (PID)

Ke každému dílčímu procesu musí být přiložen jeden nebo více podrobných PID s čísly KKS, a to pro všechny agregáty a měřicí body vložené v souladu s DIN 28004. PID musí být opatřeny číslem výkresu podle KKS a mezi dílčími procesy musí být uváděny vzájemné odkazy s ohledem na všechna potrubí atd.

Symbole na schématech by měly být vytvořeny jako inteligentní pole v AutoCAD nebo Microsoft Visio s atributy obsahujícími základní procesní data a specifikace.

2.7.2 3D MODEL

Zhotovitel připraví celý návrh Díla v digitálním 3D-CAD prostředí, kde budou ve standardním detailu zahrnuty všechny oborové disciplíny (stavební, strojní, elektro atd.), jakož i veškeré návrhy provedené Subdodavateli, a to v souladu s přílohou C1 *Revidovatelná projektová a konstrukční data* tam, kde je to relevantní.

3. POŽADAVKY NA SPECIFICKOU DOKUMENTACI

3.1 Obecně

Minimální, ale ne konečný seznam specifické dokumentace naleznete v části III příloha C1 *Revidovatelná projektová a konstrukční data*.

3.2 Potrubní systémy

Dokumentace potrubních systémů obsažená v Díle musí mimo jiné zahrnovat:

- Výkresy a řezy potrubí v měřítku 1:50 v rozsahu nezbytném pro podrobný návrh podpěr a zařízení potrubí.
- Izomerie potrubí včetně seznamu materiálů, rozměrů potrubí, svařování v dílně a na místě, výpočtových údajů, bezpečnostních zařízení a pozic pro podpěry potrubí, speciálních a měřicích zařízení.
- Výpočty tloušťky stěny pro použité komponenty potrubí.
- Seznamy podpěr udávající maximální a standardní zatížení, tepelné pohyby a typy a výrobce podpěr.
- Podrobné výkresy všech podpěr potrubí a zařízení.
- Předávací dokumentace použitých materiálů (certifikáty atd.).

4. DOKUMENTACE PRO PROVOZ A ÚDRŽBU

Dokumentace pro provoz a údržbu musí obsahovat veškerou dokumentaci nezbytnou pro provoz, údržbu a další vývoj a optimalizaci předmětu smlouvy spolehlivým, bezpečným a zdravotně nezávadným způsobem, mimo jiné včetně následujícího:

- Všeobecná dokumentace
- Provozní příručky a pokyny
- Příručky k údržbě a pokyny
- Projektovou dokumentaci
- Technickou dokumentaci všech systémů, subsystémů a komponent, rozdělenou na strojní, elektrické a CMS/automatizační komponenty
- Dokumentaci řízení kvality
- Testovací protokoly a certifikáty

Tato dokumentace pro provozu a údržbu bude mimo jiné obsahovat následující:

- 3D model skutečného provedení
- výkresy včetně technologických procesních schémat a schémat potrubí a instrumentace
- specifikace systému
- specifikace komponent
- specifikace funkcí
- konstrukční výpočty
- výpočtová data
- výrobní specifikace
- plány kontrol
- zprávy o řízení kvality
- osvědčení
- korespondence s úřady
- dokumentace ATEX
- CE dokumentace
- provozní pokyny a křivky pro všechny provozní režimy včetně spouštění, odstavování a nouzového napájení
- pokyny pro řešení problémů
- pokyny k údržbě
- bezpečnostní pokyny
- instalační manuály
- zprávy z uvádění do provozu a testování
- katalog komponent
- seznam komponent
- seznam náhradních dílů
- seznam mazání
- seznamy požadovaných nastavených hodnot (setpoint)

Návrhová verze Dokumentace pro provoz a údržbu bude dodán před zahájením uvádění do provozu podle Smlouvy. Tato návrhová verze musí být minimálně z 95% kompletní, pokud jde o množství, a minimálně z 90% kompletní, pokud jde o kvalitu.

Při Předběžném předání Díla je Zhotovitel povinen dodat finální dokumentaci pro provoz a údržbu v rámci Dokumentaci Linky.

Během Záruční doby bude Zhotovitel finální Dokumentaci Linky aktualizovat zasíláním opravných listů a nahráním revidovaných souborů. Zhotovitel zahrne seznam dokumentů, který bude jasně

označovat skutečné revize v balíčcích dokumentů a které dokumenty byly během Záruční doby změněny.

4.1 Dokumentace v tištěné podobě

Struktura dokumentace v tištěné podobě musí být dohodnuta s Objednatelem. Zhotovitel tuto strukturu upraví bez dodatečných plateb tak, aby zajistil standardizaci struktury tištěné dokumentace od všech dodavatelů. Veškerá tištěná dokumentace tvoří součást Díla.

Počet tištěných kopií musí být se Zhotovitelem dohodnut a musí se jednat o minimálně 2 kopie. K tištěným kopiím musí být vždy přiloženy elektronické soubory.

Zakladače s tištěnými kopiemi musí být sestaveny podle následujících pokynů:

- Všechny rozdělovače musí být barevné a postupně číslovány. Velikost fontu čísel na rozdělovačích musí odpovídat úrovni podle obsahu, tj. čím nižší úroveň, tím menší velikost písma.
- První stránka (stránky) každého zakladače musí obsahovat podrobný seznam dotyčného zakladače. Pro každý rozdělovač musí být také uveden obsah.
- Pro každou komponentu musí být k dispozici datový list s údaji o dané komponentě, a to včetně minimálně následujícího: Číslo KKS, jednoznačné označení typu (typ, sériové číslo, velikost a model), technické údaje (třída IP, barevný kód, spotřeba energie atd.), podrobné informace o Zhotoviteli (kontakt, adresa společnosti, tel., fax., e-mail atd.). Pokud daná komponenta tvoří součástí větší jednotky (elektromotor, převodovka, měnič frekvence, čerpadlo), je třeba odkázat také na zakladač/rozdělovač, který obsahuje příslušné datové listy.
- Pro kapitoly/oddíly, které jsou obsahem více než jednoho zakladače, je třeba vyhotovit podrobný obsah. Obsah musí být obsažen v každém příslušném zakladači a musí obsahovat obsah celé kapitoly/sekce. Kromě toho musí být uvedeno, ve kterém zakladači lze jednotlivé kapitoly/sekce najít.
- Každý výkres bude opatřen úvodním listem. V případě více než jednoho výkresu je nutné zahrnout seznam výkresů. Všechny seznamy výkresů musí obsahovat popisný text, který Objednateli usnadní vyhledávání výkresů.
- Všechna zakladače obsahující dokumentaci musí mít stejnou přední a zadní stranu. Na zadní straně zakladače musí být uvedena kapitola a také číslo (zakladač X z celkem Y). Návrh přední strany a systém používání na zadní straně musí být schválen Objednatelem.

Odchyly od výše uvedeného budou v každém případě písemně schvalovány Objednatelem na základě písemné žádosti Zhotovitele.

4.2 Elektronická dokumentace

Veškerá dokumentace musí být doručována v elektronické verzi.

Zhotovitel připraví dokumentaci a data, která umožní integraci mezi CMS a CMMS (např. provozní hodiny komponent atd.)

Dokumenty a data se do systému zadávají pouze jednou, tzn. dvojité zadávání není povoleno.