

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 A18

## HRANICE DODÁVKY



**ČÁST III, PŘÍLOHA A18  
HRANICE DODÁVKY**

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](http://www.ramboll.com/energy)

**OBSAH**

<b>1.</b>	<b>Úvod</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Hranice dodávky strojních zařízení</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Hranice dodávky elektro zařízení</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>Hranice dodávky u CMS</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>Hranice dodávky stavebních prací (budovy)</b>	<b>12</b>

## 1. ÚVOD

Tato příloha uvádí hranice dodávky Díla. Viz příloha A15 *Koncepční schémata pro proces*, A16 *Koncepční schémata pro elektro (jednopolové schéma)* a A17 *Koncepční schémata automatizace (topologie CMS)*.

V následujícím textu jsou použity zkratky:

E:	Objednatel
C:	Zhotovitel
M:	Hranice dodávky strojních zařízení
E:	Hranice dodávky elektro částí
CMS	Hranice dodávky řídicího a monitorovacího systému
B:	Hranice dodávky stavebních prací a konstrukcí
NA:	Není relevantní

## 2. HRANICE DODÁVKY STROJNÍCH ZAŘÍZENÍ

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
<b>Vzduch</b>							
<b>M1</b>	Spalovací vzduch	Primární vzduch pro Linku	NA		C	Vstupy v horní části zásobníku odpadu.	A15.1
<b>M2</b>	Spalovací vzduch	Vstupy sekundárního vzduchu u vynašeče škváry a nad dopravníky škváry.	NA		C	Vstupy u vynašeče škváry a nad dopravníky škváry.	A15.1
<b>M3</b>	Spalovací vzduch	Vstupy sekundárního vzduchu v horní části zásobníku odpadu nebo v hale kotelny.	NA		C	Vstupy v horní části zásobníku odpadu nebo v horní části haly kotelny.	A15.1
<b>M4</b>	Vzduch	Zařízení na odtah vzduchu	C	Výstup do okolního vzduchu mimo budovu.	NA		
<b>Stlačený vzduch</b>							
<b>M5</b>	Přístrojový vzduch	Přístrojový vzduch ze stávající stanice stlačeného vzduchu.	E	Stávající výtlačné potrubí pro hlavní připojení ke stávající stanici stlačeného vzduchu.	C	Svařované připojení stávajícího potrubí včetně uzavíracího ventilu v blízkosti svařovaného připojení, potrubí a distribuční systém potřebný pro Linku	
<b>M6</b>	Procesní vzduch	Procesní vzduch ze stávající stanice stlačeného vzduchu.	E	Stávající výtlačné potrubí pro hlavní připojení ke stávající stanici stlačeného vzduchu.	C	Svařované připojení stávajícího potrubí včetně uzavíracího ventilu v blízkosti svařovaného připojení, potrubí a distribuční systém potřebný pro Linku	
<b>Chladicí voda pro komponenty</b>							
<b>M7</b>	Chladicí voda pro komponenty	Výstupní příruba výstup chladicí vody pro komponenty ze stávajícího chladicího systému komponent.	E	Výstupní příruba DN200 pro hlavní připojení u stávající nádrže glykolu na chlazení komponent.	C	Připojení k přírubě, potrubí, případná potřebná zvyšovací čerpadla a všechny související Práce.	

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
<b>M8</b>	Chladicí voda pro komponenty	Vstupní příruba pro vratnou chladicí vodu komponent do stávajícího chladicího systému komponent.	C	Připojení k přírubě, potrubí a všechna související zařízení.	E	Vstupní příruba DN200 pro hlavní připojení u stávající nádrže glykolu na chlazení komponent.	
<b>Voda</b>							
<b>M9</b>	Pitná voda	Dodávka pitné vody pro Linku	E	Distribuční potrubí pitné vody umístěné v blízkosti nové budovy Linky.	C	Připojení k potrubí, příruby, potrubí, přídavných čerpadel a všem souvisejícím zařízením.	E1
<b>M10</b>	Požární voda	Dodávka požární vody pro Linku a celý zásobník odpadu	E	Distribuční potrubí pitné vody umístěné v blízkosti nové budovy Linky.	C	Připojení k potrubí, příruby, potrubí, přídavných čerpadel a všem souvisejícím zařízením.	E1
<b>M11</b>	Odpadní vody	Odpadní voda z jímky na odpadní vodu do škvárové jímky odpadní vody	C	Přepadové potrubí a připojení z jímky na odpadní vody do stávající škvárové jímky odpadní vody Objednatele	E	Stávající škvárová jímka na odpadní vody	A15.1 A15.4
<b>M12</b>	Odtoky	Odtoky, odvodnění atd. (Vypuštění je možné pouze za zvláštních provozních podmínek po akceptaci ze strany Objednatele).	C	Připojení ke stávající škvárové jímkce odpadních, potrubí a všechno související zařízení.	E	Stávající škvárová jímka na odpadní vody	A15.4
<b>Rezidua</b>							
<b>M13</b>	Škvára	Vstup do stávajícího zásobníku škváry Objednatele.	C	Dopravníkové řešení do stávajícího zásobníku škváry včetně všech souvisejících Prací a zařízení	E	Stávající zásobník škváry	A15.1
<b>M14</b>	Popel z kotle	Připojení k horní části stávajícího sila end produktu Objednatele č- 1 a 2 (sila na solidifikaci).	C	Veškeré nezbytné Práce a zařízení, mimo jiné zřízení nezbytných připojovacích přírub na stávajících zásobních silech, ruční uzavírací ventil pro každé silo, veškerá potřebná distribuční a dávkovací zařízení	E	Stávající silo na end produkt 1 a 2	A15.2

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
				a potrubí pro distribuci do sil 1 i 2.			
<b>M15</b>	Rezidua ze spalin	Připojení k horní části stávajícího sila end produktu Objednatele č- 1 a 2 (sila na solidifikaci).	C	Veškeré nezbytné Práce a zařízení, mimo jiné zřízení nezbytných připojovacích přírub na stávajících zásobních silech, veškeré nutné distribuční a dávkovací zařízení (potrubí, ventily, at.) a potrubí pro distribuci do sil 1 i 2.	E	Stávající silo na end produkt 1 a 2	A15.2
<b>Reagenty</b>							
<b>M16</b>	Močovina	Připojovací bod ve stávající zásobní nádrži močoviny.	E	Stávající nádrž na močovinu.	C	Práce musí zahrnovat všechny nezbytné práce a zařízení ke připojení ku stávajícímu výstupnímu potrubí ze stávající nádrže, včetně, mimo jiného, zajištění nezbytných připojení veškerých rozvodů, dávkovacího zařízení (potrubí, ventily atd.), přípravných zařízení a potrubí. Připojovací bod musí být v blízkosti stávající nádrže na močovinu.	A15.1
<b>M17</b>	Aktivní uhlí	(Základní rozsah, pokud nebude vybrána Opce 3). Připojovací bod ke stávajícímu systému skladování aktivního uhlí.	E	Stávající systém skladování aktivního uhlí.	C	Práce musí zahrnovat všechny nezbytné práce a zařízení spojené s připojením ke stávajícímu skladovacímu systému včetně, mimo jiného, zajištění nezbytných připojovacích přírub na stávajícím skladovacím	A15.2

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
						systému, veškerých potřebných rozvodů, dávkovacího zařízení (potrubí, ventily atd.), přípravných zařízení a potrubí.	
<b>M18</b>	Aktivní uhlí	(Pokud bude zvolena Opce 3) Příjem big-bagů.	E	Big-bagy dodávané na úrovni přízemí 0,0 m.	C	Zařízení pro příjem, zvedání a manipulaci s big-bagy.	A15.2
<b>M19</b>	Nehašené vápno CaO	(Pokud je jako reagent vybráno nehašené vápno a není vybrána Opce 4). Připojení na stávající nádrž na skladování nehašeného vápna	E	Stávající nádrž na nehašené vápno.	C	Práce musí zahrnovat všechny nezbytné práce a zařízení spojené s připojením ke stávající nádrži, včetně, mimo jiného, zajištění nezbytných připojovacích přírub na stávající silech, veškerých potřebných rozvodů, dávkovacího zařízení (potrubí, ventily atd.), přípravných zařízení a potrubí.	A15.2
<b>M20</b>	Nehašené vápno CaO	(Pokud je jako reagent vybráno nehašené vápno a je vybrána Opce 4). Příjmové napojení k přepravě z přepravního prostředku do skladovacího sila.	E	Standardní nákladní vozidlo vybavené kompresorem pro fluidizaci a transport do sila.	C	Vstupní připojení k plnicímu potrubí sila.	A15.2
<b>M21</b>	Hydroxid vápenatý $\text{Ca(OH)}_2$	(Pokud je jako reagent vybrán hydroxid vápenatý) Příjmové napojení k přepravě z přepravního prostředku do prostoru vykládky.	E	Standardní nákladní vozidlo vybavené kompresorem pro fluidizaci a transport do sila.	C	Vstupní připojení k plnicímu potrubí sila.	A15.2
<b>Inženýrské sítě</b>							
<b>M22</b>	Zemní plyn	Připojení ke stávajícímu rozvodu plynu před stávajícím hlavním plynovým uzávěrem.	E	Stávající rozvody plynu.	C	Zřízení příruby na rozvodném potrubí před stávajícím hlavním uzavíracím ventilem plynu pro Stávající zařízení .	



ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
						Připojení k přírubě, zřízení hlavního plynového uzavíracího ventilu pro Linku , potrubí, plynoměr a všechny související Práce.	
<b>Dálkové vytápění</b>							
<b>M23</b>	Topná voda - vratná	Připojovací bod pro vratnou topnou vodu za stávajícími čerpadly topné vody Objednatele a absorpčním tepelným čerpadlem pro chlazení komponent.	E	Uzavírací ventil uvnitř stávající budovy HVS a prázdná část potrubí vratné TV 1 metr před fasádou stávající budovy HVS Objednatele.	C	Svařené připojení k potrubí a všechna související zařízení a Práce.	A15.3
<b>M24</b>	Topná voda- výstupní	Připojení topné vody před stávajícími ohřívačky topné vody Objednatele.	C	Svařené připojení k potrubí a všechna související zařízení a Práce.	E	Uzavírací ventil uvnitř stávající budovy HVS a prázdná část výstupního potrubí TV 1 metr před fasádou stávající budovy HVS Objednatele.	A15.3
<b>Pára</b>							
<b>M25</b>	Ostrá pára	Pojistný ventil pro odvak ostré páry.	C	Bezpečnostní ventil umístěný pod střechou s potrubním připojením přes střechu.	NA		
<b>M26</b>	Ostrá pára	Najížděcí bezpečnostní ventil pro odvak ostré páry během najíždění	C	Najížděcí bezpečnostní ventil umístěný pod střechou s potrubním připojením přes střechu.	NA		
<b>M27</b>	Odběrová pára (Opce 1)	(Bude-li zvolena Opce 1 a jako pohonná síla tepelného čerpadla se použije odběrová pára) Pára 11,5 bar ze stávající odběrové turbíny Objednatele do tepelného čerpadla Linky .	E	Uzavírací ventil a výstupní příruba DN200 na stávajícím rozdělovači páry Objednatele 11,5 bar.	C	Připojení k přírubě, potrubí a všechna související zařízení a Práce.	

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
<b>Kondenzát</b>							
<b>M28</b>	Kondenzát (Opce 1)	(Bude-li zvolena Opce 1 a jako pohonná síla tepelného čerpadla se použije odběrová pára) Vratný kondenzát z tepelného čerpadla do stávající atmosférické kondenzátní nádrže pro Stávající zařízení.	C	Připojení k přírubě, potrubí a všechna související zařízení a Práce.	E	Vstupní příruba a uzavírací ventil na stávající atmosférické kondenzátní nádrži Objednatele.	
<b>M29</b>	Kondenzát (Opce 1)	Upravený kondenzát z kondenzace spalin k opětovnému využití ve Stávajícím zařízení Objednatele.	C	Uzavírací ventil a výstupní příruba umístěné uvnitř nové haly čištění spalin Linky . Potrubí a všechny související Práce.	E	Připojení k přírubě a všechny související práce.	A15.4
<b>Vyčištěné spaliny</b>							
<b>M30</b>	Vyčištěné spaliny	Připojení ke stávajícímu komínu	C	Odstranění stávajícího spalinovodu ve stávajícím komínu a instalace nového spalinovodu uvnitř stávajícího komínu, včetně souvisejících zařízení, jako jsou příruby, armatury, odtoky, vnitřní přístup, elektrická izolace, odlučovač kapek a ochrana proti úletu kapek a všechny související Práce.	E	Stávající betonová konstrukce komínu.	A15.2

### 3. HRANICE DODÁVKY ELEKTRO ZAŘÍZENÍ

Ne	Popis	Strana	Rozsah Prací	Strana	Rozsah Prací
E1	Rozšíření stávajícího rozvaděče R2 WA4 (22 kV)	E	Stávající rozvaděč R2 WA4 (22 kV) přístupný Zhotoviteli.	C	Rozšíření stávajícího rozvaděče R2 WA4 (22 kV) o dvě pole s jističem pro normální provoz transformátoru T24 - jističem pro normální provoz transformátoru T25

## 4. HRANICE DODÁVKY U CMS

Ne	Popis	Strana	Rozsah Prací	Strana	Rozsah Prací
<b>CMS1</b>	Plánování design basis a koordinace	C	Odpovědnost za hlavní plánování, koordinaci a shrnutí společného design basis ve vztahu k celkové dodávce CMS (např. společná standardní knihovna pro CMS typická jako základ pro programování regulátorů a standard rozhraní pro sériovou komunikaci mezi procesními stanicemi inteligentní zařízení a knihovna objektových modulů, faceplate a struktura reportů pro HMI atd.)	E	Účast na koordinačních schůzkách. Potřeby a požadavky, přezkum plánů a dokumentů a aktivní koordinace.
<b>CMS2</b>	CMS systém pro ZEVO	C	Dodávka systému SPPA T3000 CMS na úrovni 1 a úrovni 0, plně integrovaného do úrovně 2 a úrovně 3.  Veškeré inženýrství, design, naprogramování, implementace atd. pro plně funkční a operační systém na všech úrovních (včetně úrovně 2 a úrovně 3) včetně veškeré nezbytné licence pro implementaci Linky .	E	Dodávka (stávající) systém SPPA T3000 CMS na úrovni 2 a úrovni 3, upgradovaný na nejnovější verzi, minimálně SPPA-T3000 verze R8.2.SP2 .
<b>CMS3</b>	CMS systém; hranice dodávky hardwaru u dvou stávajících Automation Highway switchů.	C	Spojení s redundantním připojením pomocí optických vláken ke dvěma stávajícím Automation Highway switchům.	E	Dodávka (stávajících) dvou optických Automation Highway switchů. 1) 0CRU01.A07 SCALANCE X212-2  2) 0CRU01.A08 SCALANCE X212-2
<b>CMS4</b>	Připojení stávajících CCTV kamer Objednatele ke switchům CCTV	C	Dodávka a instalace CCTV switchů pro připojení stávajících CCTV kamer Objednatele (Viz Příloha E4 <i>Specifikace stávajícího CCTV systému Objednatele</i> ).	E	Stávající CCTV systém Objednatele (příloha E4 <i>Specifikace stávajícího CCTV systému Objednatele</i> ).

<b>CMS5</b>	CEMS: Hranice dodávky do stávajícího CEMS	C	Dodávka nového CEMS a připojení ke stávajícímu CMS systému SPPA T3000 a SCADA systému „StoneBase”. Schéma topologie a vizualizace hranice dodávky jsou uvedeny v příloze E9 <i>Specifikace CEMS Objednatele</i> .	E	Rozšíření stávajícího SCADA systému „StoneBase”.
<b>CMS6</b>	Výměna signálů mezi stávajícím zařízením haly příjmu odpadů a novým řídicím systémem jeřábu	C	Nezbytná výměna signálu (včetně kabeláže a připojení) mezi stávajícím zařízením pro příjem odpadu a systémem CMS Linky a řídicím systémem jeřábu.	E	Stávající semaforey a vsypová vrata.
<b>CMS7</b>	Výměna signálu mezi systémem stlačeného vzduchu a Linkou	C	Nezbytná výměna signálu mezi stávajícím zařízením na výrobu stlačeného vzduchu a Linkou.	E	Stávající systém stlačeného vzduchu.
<b>CMS8</b>	Výměna signálu pro stávající sila	C	Nezbytná výměna signálu mezi stávajícími sily/skladovacími zařízeními a Linkou.	E	Stávající sila a nádrže.

## 5. HRANICE DODÁVKY STAVEBNÍCH PRACÍ (BUDOVY)

Ne	Popis	Strana	Rozsah Prací	Strana	Rozsah Prací
<b>B1</b>	Podpůrná ocelová konstrukce letních chladičů na vrchní straně stávající haly na třídění odpadu	E	Stávající střecha haly na třídění odpadu.	C	Nosná ocelová konstrukce včetně ocelového základního rámu včetně sloupů a výztuh a základů včetně všech souvisejících Prací.
<b>B2</b>	Potrubí topné vody ve spojovacím mostu (Pokud Zhotovitel využije spojovací most mezi administrativní budovou Objednatele a ZEVO pro potrubí topné vody)	E	Stávající spojovací most.	C	Potrubí topné vody a související zařízení včetně vyztužení spojovacího mostu, jestli bude využitý včetně všech souvisejících Prací.
<b>Bx</b>	Další hranice dodávek pro stavební práce najdete v příloze A9 <i>Technické specifikace stavební části</i> .				