

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Datum
Březen 2025

ČÁST III, PŘÍLOHA E EXTERNÍ ROZHRANÍ



ČÁST III, PŘÍLOHA E EXTERNÍ ROZHRANÍ

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno**
Verze **2**
Datum **2025-03-14**
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

Příloha E1 Specifikace externích inženýrských sítí

Příloha E2 Kvalita vodních toků

Příloha E3 Specifikace spotřebních médií Objednatele

Příloha E4 Specifikace stávajícího CCTV systému Objednatele

Příloha E5 Jednopolové schéma Stávajícího zařízení Objednatele

Příloha E6 Rozvaděč R2 Stávajícího zařízení Objednatele

Příloha E7 Výkresy násypky Odpadu Stávajícího zařízení Objednatele

Příloha E8 Schválené druhy Odpadu pro Stávající zařízení Objednatele

Příloha E9 Specifikace stávajícího CEMS systému Objednatele

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Datum
Duben 2024

ČÁST III, PŘÍLOHA E1

SPECIFIKACE EXTERNÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ



ČÁST III, PŘÍLOHA E1 SPECIFIKACE EXTERNÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno**
Verze **1**
Datum **2024-04-15**
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.	Úvod	2
2.	Specifikace externích inženýrských sítí	3

1. ÚVOD

Tato příloha poskytuje informace o stávajících inženýrských sítí v rámci Areálu SAKO Objednatele a plánovaného Staveniště.

2. SPECIFIKACE EXTERNÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Project: New Energy-from-Waste line K1

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ BRNO II – LINKA K1

Annex/Dodatek:

Annex 1/Dodatek 1 - External utilities layout/Situace externích inženýrských sítí

Příloha E1

Specifikace externích inženýrských sítí

Appendix E1 External Utilities Specifications

Vypracoval	Ing. Pitoňáková	12/2020	HIP	Ing. Kól	12/2020
Kontroloval	Ing. Novák	12/2020	Zodp. Projektant	Ing. Novák	12/2020
Arch. Číslo	CPX-42-2020-TP-004			Revize	0

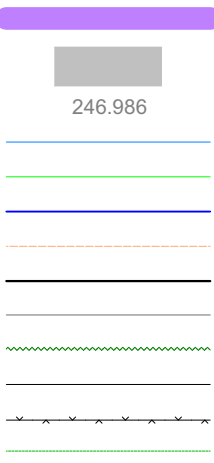
Hydraulické informace (pokud jsou relevantní)																
Normální																
Normální (provozní) tlak (bar)																
Normální (provozní) tlak (bara)																
Normální (provozní) teplota (°C)																
Maximální																
Maximální průtok (kg/s)																
Maximální tlak (bar (a))																
Maximální tlak (bara)																
Maximální teplota (°C)																
Maximální teplota (°C)																
Umístění																
0,00 =248,15 m.n.m z(HLOUBKA, VÝŠKA ULOŽENÍ -V METRECH)																
Prumer potrubí nové																
Pořadové číslo připojení																
Nominální průtok(kg/s)																
Maximální průtok (kg/s)																
Maximální tlak (bar (a))																
Maximální tlak (bara)																
Normální (provozní) teplota (°C)																
Maximální teplota (°C)																
Odkaz	Interní/externí (vnitřní/vnější) připojení	Název provozovatele sítě interního/externího připojení	Popis interního/externího připojení	Pokyny pro Zhotovitele díla/práce	Detaily /Poznámky/Užité dokumenty	x (SYSTÉM JTSK)	y(SYSTÉM JTSK)	0,00 =248,15 m.n.m z(HLOUBKA, VÝŠKA ULOŽENÍ -V METRECH)	Prumer potrubí nové	Pořadové číslo připojení	Nominální průtok(kg/s)	Maximální průtok (kg/s)	Maximální tlak (bar (a))	Maximální tlak (bara)	Normální (provozní) teplota (°C)	Maximální teplota (°C)
W1_01	Připojení na požární vodovod	<SAKO Brno>	Místo napojení na požární vodu pro nové stavební objekty bude ze stávajícího vodovodu DN250 ocel prostřednictvím vyhrazeného napájecího zdroje (dimenze dle PBŘ), na hraně budoucího potrubního kanálu	1) Zhotovitel bude koordinovat napojení včetně nezbytných přeložek 2) Zhotovitel zajistí dodávku a montáž potrubí příslušného průměru včetně uzavíracího ventilu a vodoměru 3) Zhotovitel zajistí v případě nutnosti zvyšovací čerpadla včetně veškerého příslušenství	Materiál ocel	-593980.7170	-1161729.3417		DN dle PBŘ	1.01	1 m/s		4-5		5-15 zima, 16-21 léto	
W1_02	Připojení na požární vodovod	<SAKO Brno>	Místo napojení na požární vodu pro nové stavební objekty bude ze stávajícího rozvodu požární a pitné vody v areálu DN150 ocel prostřednictvím vyhrazeného napájecího zdroje (dimenze dle PBŘ).	1) Zhotovitel bude koordinovat napojení včetně nezbytných přeložek 2) Zhotovitel zajistí dodávku a montáž potrubí příslušného průměru včetně uzavíracího ventilu a vodoměru 3) Zhotovitel zajistí v případě nutnosti zvyšovací čerpadla včetně veškerého příslušenství	Materiál ocel	-593948.3870	-1161754.7984		DN dle PBŘ	1.02	1 m/s		4-5		5-15 zima, 16-21 léto	
W2_01	Připojení na vodovod pitné vody	< SAKO Brno>	Místo napojení na pitnou vodu pro nové stavební objekty ze stávajícího vodovodu DN250 ocel na hraně budoucího potrubního kanálu	1) Zhotovitel bude koordinovat napojení včetně nezbytných přeložek 2) Zhotovitel zajistí dodávku a montáž potrubí příslušného průměru k instalovaným zařízovacím předmětům včetně uzavíracího ventilu a vodoměru	Materiál PE	-593980.7170	-1161729.3417		DN25	2.01	1 m/s		4-5		5-15 zima, 16-21 léto	
W2_02	Připojení na vodovod pitné vody (PRO OBDOBÍ VÝSTAVBY)	< SAKO Brno>	Přípojka pitné vody k odběrným místům zařízení staveniště, pro potřeby stavby ze stávajícího vodovodu DN250 ocel (dimenze DN80)	1) Zhotovitel bude koordinovat napojení včetně nezbytných přeložek 2) Zhotovitel zajistí dodávku a montáž potrubí příslušného průměru včetně uzavíracího ventilu a vodoměru	Materiál PE	-593980.7170	-1161729.3417		DN80	2.02	1 m/s		4-5		5-15 zima, 16-21 léto	
W2_03	Připojení vody na nové CHUV	<SAKO Brno>	Přípojka pitné vody pro CHUV pro K1	1) Zhotovitel bude koordinovat napojení včetně nezbytných přeložek 2) Zhotovitel zajistí dodávku a montáž potrubí příslušného průměru včetně uzavíracího ventilu a vodoměru	materiál PE	-593980.7170	-1161729.3417		DN80	2.03	1 m/s		4-5		5-15 zima, 16-21 léto	
DR_01	Připojení na kanalizaci/odvod dešťových vod	<SAKO Brno>	Přípojka dešťové kanalizace z OHB II (dešťové svody z SO501) do stáv. kanalizace (dešťové; beton DN800) - pro odvod srážkových vod z nově budovaných SO	1)Zhotovitel zajistí koordinaci pro připojení na dešťovou kanalizaci včetně nezbytných přeložek. 2) Zhotovitel zajistí dodávku a montáž kanalizačního potrubí o příslušném průměru v rámci nových stavebních objektů	materiál PVC	-593973.7216	-1161707.7766		DN200	3.01						
DR_02	Připojení na kanalizaci/odvod dešťových vod	<SAKO Brno>	Přípojka dešťové kanalizace z OHB II (dešť. Vody z SO501) do stáv. kanalizace (dešťové; beton DN800) - pro odvod srážkových vod z nově budovaných SO	1)Zhotovitel zajistí koordinaci pro připojení na dešťovou kanalizaci včetně nezbytných přeložek. 2) Zhotovitel zajistí dodávku a montáž kanalizačního potrubí o příslušném průměru v rámci nových stavebních objektů	materiál PVC	-593958.4081	-1161692.5416		DN200	3.02						
DW_01	Připojení na kanalizaci/odvod splaškových vod	<SAKO Brno>	Přípojka splaškové kanalizace z SO 501 do stávající splaškové kanalizace (PVC KG250)	1)Zhotovitel zajistí koordinaci pro připojení na splaškovou kanalizaci včetně nezbytných přeložek. 2) Zhotovitel zajistí dodávku a montáž kanalizačního potrubí o příslušném průměru. 3) Zhotovitel provede trvalou přípojku splaškové kanalizace od čerpadla splaškové kanalizace v suterénu budovy SO 106 do DW_01	materiál PVC	-593999.4619	-1161739.7548		DN150	4.01						
DW_02	Připojení ke splaškové kanalizaci (PRO OBDOBÍ VÝSTAVBY)	<SAKO Brno>	Přípojka splaškové kanalizace (nebo vytvoření čerpací, případně vyvážecí jímky) po dobu výstavby -ze sociálních zařízení instalovaných v areálu po dobu výstavby	1)Zhotovitel zajistí koordinaci pro připojení na splaškovou kanalizaci. 2) Zhotovitel zajistí dodávku a montáž kanalizačního potrubí o příslušném průměru. 3) Zhotovitel zajistí přečerpání splaškových vod vzniklých v průběhu výstavby do stávající vnitroareálové splaškové kanalizace	materiál PVC	-593917.2637	-1161655.3046		DN150	4.02						
E1	Připojení k elektrické síti - stavební elektroinstalace (PRO OBDOBÍ VÝSTAVBY)	<SAKO Brno>	Připojení zařízení staveniště ke stavební el. instalaci - nápojné místo rozvaděč RH1 v kabelovém prostoru pod NN rozvodnou (objekt SO106, podlaží -2,4m), možnost pro napojení těžké stavební zdvihací techniky (jeřáby)	1) Zhotovitel zajistí připojení kabelů a příslušenství pro dodávku elektřiny po dobu výstavby včetně podružného elektroměru		-593953.1110	-1161760.2636			5.01						
E2	Připojení k elektrické síti - veřejné osvětlení (VO)	<SAKO Brno>	Připojení nových objektů na síť veřejného areálového osvětlení závodu	1) Zhotovitel zajistí připojení nového areálového VO ze stávajících stožárových svítidel						5.02						

[illegible]

LEGENDA:

ČARY A PLOCHY

- HRANICE AREÁLU SAKO
- VEREJNÁ KOMUNIKACE
- VÝŠKOVÉ BODY
- HRANICE PARCEL KN
- VNITŘNÍ DÉLENÍ PARCEL KN
- HRANICE KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍ
- VRSTEVNICE
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY MIMO AREÁL SAKO
- STÁVAJÍCÍ ZELEN
- HRANY STÁVAJÍCÍCH KONSTRUKCÍ
- STÁVAJÍCÍ OPLOCENÍ
- RUŠENÁ ROZHRANÍ



TRASY OVĚŘENÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

- KANALIZACE BVK
- EON - PODZEMNÍ VEDENÍ VN
- EON - ZÁŘÍZENÍ SĎELOVACÍ TECHNIKY
- EON - SĎELOVACÍ ZÁŘÍZENÍ
- SILOVÉ VEDENÍ NN
- NADZEMNÍ VEDENÍ VVN
- KRAJNÍ VODIČ VVN
- NADZEMNÍ VEDENÍ VN
- SILOVÝ KABEL - přípojka do štol CYKY
- VODOVOD PITNÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODOVOD
- VODOVOD Z HLAVNÍHO VRTU
- NADZEMNÍ VEDENÍ PLYNU
- VEDENÍ EL. VÝKONU
- PODZEMNÍ VEDENÍ VN 22V
- VEDENÍ NN
- SILOVÉ VEDENÍ VN
- VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ
- SILOVÉ VEDENÍ NO
- TEPELNÉ POTRUBÍ
- SILOVÝ KABEL TEPLÁRNY
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- PRŮMYŠLOVÁ KANALIZACE
- NEROZLIŠENÁ KANALIZACE
- JEDNOTNÁ KANALIZACE
- POŽÁRNÍ A UŽITKOVÁ VODA
- CETIN
- PAROVOD
- HORKOVOD PODZEMNÍ
- HORKOVOD PŘÍVOD PODZEMNÍ
- HORKOVOD ZPÁTEČKA PODZEMNÍ
- TEPLOVOD NADZEMNÍ
- TEPLOVOD PODZEMNÍ
- ŠÍŘKA TEPLOVODU
- ÚT NOVÁ TRASA
- SĎELOVACÍ VEDENÍ TELEFONU
- KOLEKTOR
- VÝTLAČNÉ POTRUBÍ Z RET. NÁDRŽE
- KANALIZACE SPALOVNA - ZETOR
- CHRAŇNÍČKA TECHNICKÝCH SÍTÍ
- POTRUBÍ KONDENZÁTU PODZEMNÍ
- TOPENÁŘSKÝ KANÁL
- EP KABELOVÁ TRASA
- POTRUBÍ STLAČENÉHO VZDUCHU
- SÍTĚ PRO ZETOR
- POPLÍKOVÁ CESTA
- POTRUBÍ EDN PRODUKTU
- KANÁL - PŘEDPOKLAD
- HORKOVOD PODZEMNÍ - NOVÝ

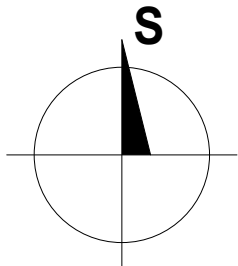
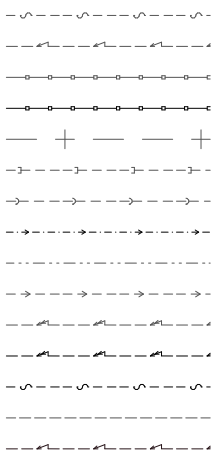
OCHRANNÁ PÁSMA

- ÚZEMNÍ REZERVA PRO VMO DLE ŘSD
- OCHRANNÉ PÁSMO ZELENICE
- OCHRANNÉ PÁSMO KANALIZACE BVK
- OCHRANNÉ PÁSMO VEDENÍ VVN
- OCHRANNÉ PÁSMO HORKOVODU
- OCHRANNÉ PÁSMO SPALOVNY
- OCHRANNÉ PÁSMO ARTÉZSKÉ VODY



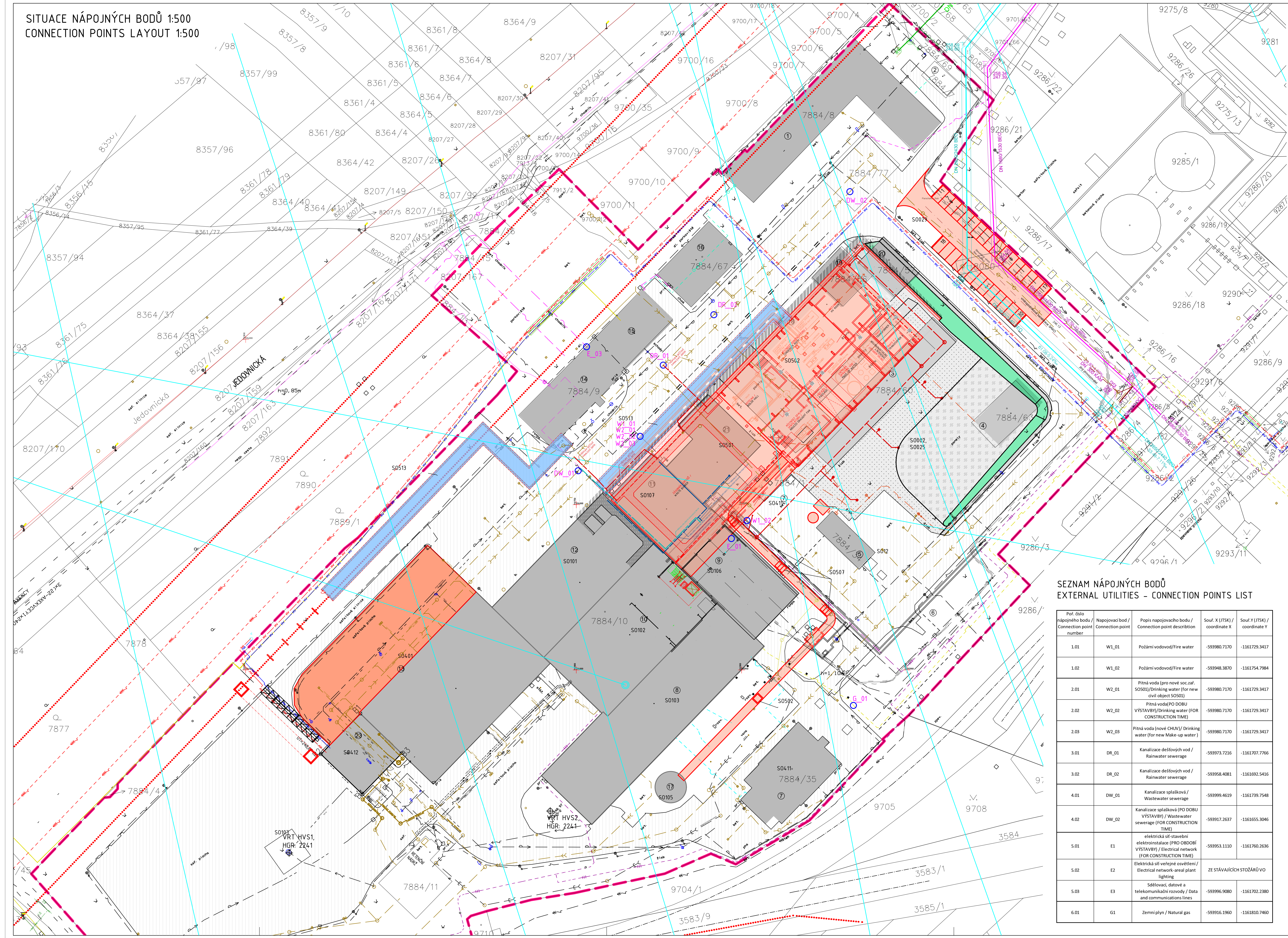
NEOVĚŘENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- PODZEMNÍ TELEFONÍ VEDENÍ
- ROZVODY NN
- TEPLOVOD
- TEPLOVOD PODZEMNÍ
- STLAČENÝ VZDUCH
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE
- SĎELOVACÍ VEDENÍ EPS
- SILOVÉ VEDENÍ SIGNAL
- VODOVOD PITNÉ VODY PODZEMNÍ
- ROZVODY VN
- ROZVODY VVN
- TRAFOSTANICE - SĎELOVACÍ KABEL
- VEREJNÉ OSVĚTLENÍ
- TRAFOSTANICE - PŘÍPOJKA VN



ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL	KRESLIL	David Plášil kancelář: Brněnská 445/35, 602 01 Vyškov ižda: 06020001 00230 002 01 Vyškov email: projekty@brnecprojekt.cz tel: 725 960 361	
David Plášil		David Plášil	David Plášil		
INVESTOR:		SAKO Brno, a.s., Jedovnická 4247/2, 628 00 Brno - Židenice		ÚČEL	ČÍSLO PARE
MÍSTO STAVBY:		areál společnosti SAKO, a.s.		DATUM	
STAVBA:		PLÁN ROZVOJE - SAKO Brno, a.s.		ZAKÁZKA ČÍSLO	ČÍSLO VÝKRESU:
OBJEKT:				MĚŘÍTKO:	
VÝKRES:		SITUACE - STÁVAJÍCÍ STAV		1:1000	A

SITUACE NÁPOJNÝCH BODŮ 1:500
CONNECTION POINTS LAYOUT 1:500



INŽENÝRSKÉ SÍTĚ- STÁVAJÍCÍ

- NADZEMNÍ PLYNOVOD
- VYVEDENÍ EL. VÝKONU
- PODZEMNÍ VEDENÍ 22 KV
- PODZEMNÍ VEDENÍ VN
- NADZEMNÍ VEDENÍ VVN
- PŘÍPOJKA NN
- VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ
- VODOVODNÍ POTRUBÍ PITNÉ VODY
- POŽÁRNÍ A UŽITKOVÝ VODOVOD
- CIRKULAČNÍ VODOVOD
- VODOVOD Z HL. VRTU
- PODZEMNÍ TELEFONNÍ VEDENÍ
- NADZEMNÍ TELEFONNÍ VEDENÍ
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VÝTLAČNÉ POTRUBÍ Z RET. NÁDRŽE
- GRAVITAČNÍ POTRUBÍ SLANÝCH VOD
- OPTICKÝ KABEL TS8 SINGLE MODE 24 (PRŮBĚH NUTNO OVĚŘIT - VEDEN PŘI VRATNÉM POTRUBÍ HORKOVODU SAKO-LÍŠEŇ)
- POTRUB. KANÁL SPALOVNA - ZETOR
- POPLÍKOVÉ CESTY
- POTRUBÍ END PRODUKTU
- POTRUBÍ STLAČENÉHO VZDUCHU
- PAROVOD (NADZEMNÍ)
- POTRUBÍ KONDENZÁTU (NADZEMNÍ)
- POTRUBÍ KONDENZÁTU (PODZEMNÍ)
- TEPLOVOD NADZEMNÍ
- TEPLOVOD PODZEMNÍ
- HORKOVOD SAKO-LÍŠEŇ PŘÍVOD
- HORKOVOD SAKO-LÍŠEŇ VRAT IDLE GEO- DETICKÉHO ZAMĚŘENÍ
- OCELOVÁ CHRÁŇKA DN 920
- KOLEKTOR
- VODOVODNÍ ŘÁD DN 500
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- EL. VEDENÍ 2 X 22 KV BRNO-ČERNOVICE
- EL. VEDENÍ- ZALOŽNÍ 2 X 22 KV
- OSA KOLEJE VLEČKY
- OCHRANNÉ PÁSMO VLEČKY
- OCHRANNÉ PÁSMO EL. VEDENÍ
- OCHRANNÉ PÁSMO TEPLOVODU
- T-Mobile MIKROVLNNE SPOJE
- V AREÁLU JSOU INSTALOVÁNA ZAŘÍZENÍ MOBILNÍ SÍTĚ

EXISTING ENGINEERING NETWORKS

- GAS PIPELINE ABOVE GROUND
- ELECTRICITY OUTPUT
- HIGH VOLTAGE 22 KV UNDERGROUND LINES
- HIGH VOLTAGE UNDERGROUND LINES
- VERY HIGH VOLTAGE LINES ABOVE GROUND
- LOW VOLTAGE CONNECTION
- STREET LIGHTS IN THE PLANT
- DRINKING WATER PIPES
- FIRE AND DISTRICT WATER SUPPLY
- CIRCULATING WATER SUPPLY
- DEEP DRILL WATER SUPPLY
- UNDERGROUND TELEPHONE LINES
- TELEPHONE LINES ABOVE GROUND
- RAINWATER SEWERAGE
- WASTEWATER SEWERAGE
- DISCHARGE PIPES FROM RETENTION TANK
- SALT WATER GRAVITY PIPES
- OPTICAL CABLE TS8 SINGLE MODE 24 (THE DIRECTION MUST BE VERIFIED - LAYING NEXT TO BACK PIPE OF PIPELINE FOR DISTRICT HEATING SAKO-LÍŠEŇ)
- PIPE CHANNEL SAKO - ZETOR
- ASH ROUTES
- END PRODUCT PIPELINE
- COMPRESSED AIR PIPELINE
- STEAM PIPES (ABOVE GROUND)
- CONDENSATE PIPE (ABOVE GROUND)
- CONDENSATE PIPE (UNDER GROUND)
- DISTRICT HEATING LINE PIPES (ABOVE GROUND)
- DISTRICT HEATING LINE PIPES (UNDER GROUND)
- DISTRICT HEATING SUPPLY PIPE SAKO-LÍŠEŇ
- DISTRICT HEATING BACK PIPE SAKO-LÍŠEŇ (ACCORDING TO GEODETIC FOCUS)
- STEEL PROTECTION PIPE DN 920
- COLLECTOR
- WATER SUPPLY DN 500
- RAIN SEWERAGE
- WASTE SEWERAGE
- POWER LINE 2x22 KV BRNO-ČERNOVICE
- POWER LINE-BACKUP 2x22 KV
- AXE OF RAILWAY RAIL
- RAILWAY PROTECTION ZONE
- POWER LINE PROTECTION ZONE
- DISTRICT HEATING PIPES PROTECTION ZONE
- T-Mobile MICROVAVNE CONNECTION
- MOBILE NETWORK EQUIPMENT ARE INSTALLED IN THE AREA

LEGENDA ZNAČENÍ / MARKING DESCRIPTION

- NOVÉ NAVRHOVANÉ OBJEKTY, PS
- NOVÉ CHODNÍKY
- NOVÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- NOVÁ ŠTĚRKOVÁ PLOCHA
- NOVÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY V MÍSTĚ STÁVAJÍCÍ ZELEŇ
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ VNITROAREÁLOVÉ KOMUNIKAČNÍ PLOCHY
- NOVÉ UPRAVENÉ ZELEŇ PLOCHY, SVAHOVÁNÍ TERÉNU
- HRANICE AREÁLU
- AREÁLOVÝ VJEZD
- RUŠENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ
- KATASTR NEMOVITOSTÍ
- NOVÉ NAVRŽENÉ PODZEMNÍ OBJEKTY PRO VEDENÍ INŽ. SÍTÍ
- PLOCHY ZAŘÍZENÍ STAVENISŤE
- NEW BUILDINGS, NEW TECHNOLOGICAL EQUIPMENT
- NEW SIDEWALKS
- NEW REINFORCED AREAS
- NEW GRAVEL AREAS
- NEW REINFORCED AREAS IN PLACES OF THE EXISTING GREEN AREAS
- EXISTING BUILDINGS
- EXISTING INTERNAL COMMUNICATIONS AREAS
- NEW GREEN AREAS, SLOPE GROUNDING
- PLOT BORDERS
- PLOT ENTRANCE
- CANCELED ENGINEERING NETWORKS
- CADASTRE BORDERS
- NEW LAND BUILDINGS FOR THE ENGINEERING NETWORKS
- SITE FACILITIES AREAS

POZNÁMKY

- PŘED ZAČATÍM VÝKOPOVÝCH PRACÍ MUSÍ ZHOTOVITEL ZAJISTIT VYTÝČENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ A JEJICH OZNAČENÍ.
- V MÍSTĚ PŘEDPOKLÁDANÝCH SÍTÍ MUSÍ BÝT PROVÁDĚN POUZE RUŠENÍ ODKOP.
- V MÍSTĚ PŘELOŽEK NEBO NOVÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ BUDE PROVEDENA ÚPRAVA POVRCHU A SKLADBY PODLOŽÍ DLE PROJEKTU INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ.
- NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ BUDDU PROVEDENY DLE PROJEKTU INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ.
- NOTICES
- BEFORE STARTING THE EXCAVATIONS WORKS CONTRACTOR MUST PROVIDE DESIGNATION OF THE ENGINEERING NETWORKS AND THEIR DESIGNATIONS. ONLY MANUAL EXCAVATION MUST BE CARRIED AT THE PLACE OF THE EXPECTED NETWORKS.
- SURFACE TREATMENT AND SUBSTRATE COMPOSITION WILL BE CARRIED OUT IN THE PLACE OF THE PLACES OR THE NEW ENGINEERING NETWORKS (IN ACCORDANCE WITH THE NEW ENGINEERING NETWORKS PROJECT).
- NEW ENGINEERING NETWORKS WILL BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH THE PROJECT.

SEZNAM NÁPOJNÝCH BODŮ
EXTERNAL UTILITIES - CONNECTION POINTS LIST

Por. číslo nápojného bodu / Connection point number	Nápojovací bod / Connection point description	Popis nápojovacího bodu / Connection point description	Souř. X (UTSK) / coordinate X	Souř. Y (UTSK) / coordinate Y
1.01	W1_01	Požární vodovod/Fire water	-593980.7170	-1161729.3417
1.02	W1_02	Požární vodovod/Fire water	-593948.3870	-1161754.7984
2.01	W2_01	Pitná voda (pro nové soc. zař.) S0501/Drinking water (for new civil object S0501)	-593980.7170	-1161729.3417
2.02	W2_02	Pitná voda(PO DOBU VÝSTAVBY)/Drinking water (FOR CONSTRUCTION TIME)	-593980.7170	-1161729.3417
2.03	W2_03	Pitná voda (nové CHUV)/ Drinking water (for new Make-up water)	-593980.7170	-1161729.3417
3.01	DR_01	Kanalizace dešťových vod / Rainwater sewerage	-593973.7216	-1161707.7766
3.02	DR_02	Kanalizace dešťových vod / Rainwater sewerage	-593958.4081	-1161692.5416
4.01	DW_01	Kanalizace splašková / Wastewater sewerage	-593999.4619	-1161739.7548
4.02	DW_02	Kanalizace splašková (PO DOBU VÝSTAVBY)/ Wastewater sewerage (FOR CONSTRUCTION TIME)	-593917.2637	-1161655.3046
5.01	E1	elektrická síť-stavební elektronstolace (PRO OBOUBÍ VÝSTAVBY) /Electrical network (FOR CONSTRUCTION TIME)	-593953.1110	-1161760.2636
5.02	E2	Elektrická síť-veřejné osvětlení / Electrical network-areal plant lighting	ZE STÁVAJÍCÍCH STOŽÁRŮ VO	
5.03	E3	Sčítací, datové a telekomunikační rozvody / Data and communications lines	-593996.9080	-1161702.2380
6.01	G1	Zemní plyn / Natural gas	-593916.1960	-1161810.7460

Stavba/ Job:	Odpadové hospodářství Brno II - Linka K1		
0,000 = 248,15 m n. m. (Bpv)	Měřítko/Scale:	1:500	Datum/Date: 12/2020
Investor/ SAKO Brno, a.s., Investor: Jedovnická 4247/2, 628 00 Brno	Zhotovitel/ Complex Project, s.r.o., Contractor: Svatopetrská 35/7, 617 00 Brno	 	
Název/ Title:	SITUACE NÁPOJNÝCH BODŮ INTERFACES SITE PLANT LAYOUT		Č. dokumentu/ No.: CPX-42-2020-TP-003
			Rev.: 0

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Datum
Duben 2024

ČÁST III, PŘÍLOHA E2

KVALITA VODNÍCH TOKŮ



ČÁST III, PŘÍLOHA E2 KVALITA VODNÍCH TOKŮ

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno**
Verze **1**
Datum **2024-04-15**
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.	Kvalita pitné vody	2
2.	Kvalita topné vody	8

1. KVALITA PITNÉ VODY

Zhotovitel musí s ohledem na Dílo dodržovat všechny Právní předpisy, a to včetně níže uvedených (pozn. každá norma může mít více samostatných částí, které jsou pro Dílo relevantní):

- Zákon č. 274/2001 Sb., Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Vyhláška č. 252/2004 Sb., Vyhláška, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.
- Zákon č. 258/2000 Sb., zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Analýza vzorků vody bude prováděna pravidelně podle požadavků příslušných úřadu. Stávající zařízení má dva hlavní zdroje pitné vody vodu, místní rozvodnou síť a dvě hluboké studny na svém pozemku.

**GEOtest, a.s.**
Hydrochemické laboratoře

Šmahova 1244/112, Slatina, 627 00 Brno

e-mail: hchlab@geotest.cz, tel.: 548 125 225, 548 125 111

Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 538/2023**

strana 1/5

Zadavatel: SAKO Brno, a.s.
Jedovnická 4247/2, 628 00 Brno

Název zakázky: Brno-SAKO Jedovnická, LR

Lokalita: Brno, Černovická 15

Číslo zakázky: 160055

Předmět zkoušky: vzorky pitných vod**Odběr vzorků:**

Datum odběru: 20. 2. 2023

Vzorek odebral/dodal: zákazník

Datum příjmu: 20. 2. 2023

Identifikace (evidenční čísla) vzorků: 1663-1668**Identifikace zkušebních postupů:** uvedena na stránkách 2 - 5

Název a plné znění postupů zkoušek uvedených pod identifikačním označením

SOP podle seznamu zkušebních postupů je k dispozici v laboratoři.

SOP: standardní operační postup; ^A.. zkouška v rozsahu akreditace^S .. zkouška provedena subdodávkou^F .. zkouška v rámci flexibilního rozsahu akreditace laboratoře**Výsledky zkoušek:** uvedeny v tabulkách na stranách 2 - 5

Zahájení zkoušek: 20. 2. 2023

Ukončení zkoušek: 3. 3. 2023

Prověřil: Ing. Anna Bartošíková, PhD.

Nejistoty měření:

Mírou přesnosti provedených zkoušek jsou intervalové odhady nejistot, spojených s výsledky těchto zkoušek.

Odhady nejistoty jsou známy a pokud nejsou uvedeny přímo v protokolu o zkoušce, jsou v laboratoři k dispozici

k nahlédnutí. Jedná se o rozšířené kombinované nejistoty, které jsou součinem standardní nejistoty měření

vyjádřené jako odhad relativní směrodatné odchylky stanovení a koeficientu rozšíření, který je pro hladinu

významnosti 95% roven 2. Uvedené nejistoty se týkají pouze hodnot nad mezí stanovitelnosti.

*Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše a nenahrazují jiné dokumenty.**Bez souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než v plném rozsahu.**Odběr vzorků není předmětem akreditace.**V případě, že se nejedná o odběr v rozsahu akreditace, jsou datum odběru, lokalita a název vzorku údaje dodané zákazníkem.***Protokol vystaven:** 11. 3. 2023**Schválil:** Mgr. Simona Schüllerová

technický vedoucí Hydrochemických laboratoří

Celkový počet stran: 5**GEOtest, a.s.**

Šmahova 1244/112, 627 00 Brno

DIČ CZ46344942 (57)

V. L. Krum



GEOtest, a.s.
Hydrochemické laboratoře

Šmahova 1244/112, Slatina, 627 00 Brno

e-mail: hchlab@geotest.cz, tel.: 548 125 225, 548 125 111

Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 538/2023

strana 2/5

Výsledky zkoušek		1663	1664	1665		
evid.číslo vzorku:		Černovická	Hlavní řád	Bělohorská		
označení vzorku:		15				
ukazatel	jednotka	výsledek	výsledek	výsledek	nejistota	zkušební postup
pH		7,27	7,51	7,86	±0,2	SOP AA-01 ^A
vodivost	μS/cm(20°C)	490	459	474	±5%	SOP AA-02 ^A
KNK4.5	mmol/l	3,5	3,13	3,23	±5%	SOP AA-03 ^A
tvrdost celková	mmol/l	2,81	2,60	2,71	±5%	SOP ASA-01 ^A
sodík	mg/l	11,5	5,71	4,35	±10%	SOP ASA-01 ^A
draslík	mg/l	9,14	2,72	1,91	±10%	SOP ASA-01 ^A
amonné ionty	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10		SOP AA-14 ^A
amoniak volný	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01		SOP AA-14 ^A
vápník	mg/l	106	97,4	102	±10%	SOP ASA-01 ^A
hořčík	mg/l	4,1	4,2	4,1	±10%	SOP ASA-01 ^A
sírany	mg/l	54,0	48,5	49,2	±10%	SOP ASA-01
chloridy	mg/l	25	20	21	±10%	SOP AA-07 ^A
dušitany	mg/l	<0,01	0,02	<0,01	±10%	SOP AA-15 ^A
dušičnany	mg/l	24,1	26,7	25,0	±10%	SOP AA-08 ^A
fluoridy	mg/l	0,05	0,05	0,05	±15%	SOP AA-32 ^A
fosforečnany	mg/l	<0,05	<0,05	0,08	±10%	SOP AA-29
CHSK-Mn	mg/l	0,5	<0,5	<0,5	±40%	SOP AA-09 ^A
Suma kationtů	cz	6,36	5,52	5,67		SOP AA-26
Suma aniontů	cz	5,46	5,14	5,26		SOP AA-26
HCO ₃ ⁻	mg/l	206	191	197	±10%	SOP AA-03 ^A
mineralizace	mg/l	0	0	405		SOP AA-26
abioseston	% hm.	<1	<1	<1		ČSN 75 7713 ^{A,S}
Escherichia coli	KTJ/100 ml	0	0	0		ČSN EN ISO 9308-1 ^{A,S}
enterokoky	KTJ/100 ml	0	0	0		ČSN EN ISO 7899 ^{A,S}
koliformní bakterie	KTJ/100 ml	0	0	0		ČSN EN ISO 9308-1 ^{A,S}
počty kolonií při 22°C	KTJ/1 ml	0	0	0		ČSN EN ISO 6222 ^{A,S}
počty kolonií při 36°C	KTJ/1 ml	0	0	0		ČSN EN ISO 6222 ^{A,S}
MO počet organismů	jedinci/1 ml	0	0	0		ČSN 75 7712 ^{A,S}
MO živé organismy	jedinci/1 ml	0	0	0		ČSN 75 7712 ^{A,S}
RL 105	mg/l	353	325	345	±10%	SOP OV-01 ^A
Cd	μg/l	<0,50	<0,50	<0,50		SOP ASA-01 ^A
Pb	μg/l	<5,00	<5,00	<5,00		SOP ASA-01 ^A
Cu	μg/l	<1,00	<1,00	<1,00		SOP ASA-01 ^A
Fe	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10		SOP ASA-01 ^A
Mn	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05		SOP ASA-01 ^A
Li	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10		SOP ASA-01 ^A

Upřesnění SOP

SOP AA-32^A

(ČSN EN ISO 15061, ČSN EN ISO 10304-4, ČSN EN ISO 10304-1)

SOP ASA-01^A

(ČSN EN ISO 11885)

**GEOtest, a.s.**
Hydrochemické laboratoře

Šmahova 1244/112, Slatina, 627 00 Brno

e-mail: hchlab@geotest.cz, tel.: 548 125 225, 548 125 111

Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 538/2023**

strana 3/5

Upřesnění SOP

SOP AA-02 ^A	(ČSN EN 27888)
SOP AA-08 ^A	(ČSN ISO 7890-3)
SOP AA-07 ^A	(ČSN ISO 9297)
SOP AA-15 ^A	(ČSN EN 26777)
SOP AA-03 ^A	(ČSN EN ISO 9963-1)
SOP OV-01 ^A	(ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)
SOP AA-09 ^A	(ČSN EN ISO 8467)
SOP AA-01 ^A	(ČSN ISO 10523)
SOP AA-14 ^A	(ČSN 83 0530)

**GEOtest, a.s.**
Hydrochemické laboratoře

Šmahova 1244/112, Slatina, 627 00 Brno

e-mail: hchlab@geotest.cz, tel.: 548 125 225, 548 125 111

Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 538/2023**

strana 4/5

Výsledky zkoušek						
evid.číslo vzorku:		1666	1667	1668		
označení vzorku:		vrt 1	vrt 2	CNIM buňky		
ukazatel	jednotka	výsledek	výsledek	výsledek	nejistota	zkušební postup
pH		7,61	7,47	7,53	±0,2	SOP AA-01 ^A
vodivost	µS/cm(20°C)	1064	773	450	±5%	SOP AA-02 ^A
KNK4.5	mmol/l	7,88	6,92	3,08	±5%	SOP AA-03 ^A
tvrdost celková	mmol/l	5,90	4,06	2,49	±5%	SOP ASA-01 ^A
sodík	mg/l	35,0	37,1	5,55	±10%	SOP ASA-01 ^A
draslík	mg/l	3,79	3,70	1,85	±10%	SOP ASA-01 ^A
amonné ionty	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10		SOP AA-14 ^A
amoniak volný	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01		SOP AA-14 ^A
vápník	mg/l	131	98,4	92,8	±10%	SOP ASA-01 ^A
hořčík	mg/l	63,9	39,0	4,3	±10%	SOP ASA-01 ^A
sírany	mg/l	129	70,7	47,0	±10%	SOP ASA-01
chloridy	mg/l	74	22	18	±10%	SOP AA-07 ^A
dusitany	mg/l	0,02	<0,01	<0,01	±10%	SOP AA-15 ^A
dusičnany	mg/l	29,5	3,50	23,6	±10%	SOP AA-08 ^A
fluoridy	mg/l	0,30	0,31	0,05	±15%	SOP AA-32 ^A
fosforečnany	mg/l	0,06	<0,05	<0,05	±10%	SOP AA-29
CHSK-Mn	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5		SOP AA-09 ^A
Suma kationtů	cz	13,42	9,83	5,27		SOP AA-26
Suma aniontů	cz	13,15	9,09	4,95		SOP AA-26
HCO ₃ ⁻	mg/l	481	422	188	±10%	SOP AA-03 ^A
mineralizace	mg/l	947	697	381		SOP AA-26
abioseston	% hm.	1	4	<1		ČSN 75 7713 ^{A,S}
Escherichia coli	KTJ/100 ml	0	0	0		ČSN EN ISO 9308-1 ^{A,S}
enterokoky	KTJ/100 ml	0	0	0		ČSN EN ISO 7899 ^{A,S}
koliformní bakterie	KTJ/100 ml	0	0	0		ČSN EN ISO 9308-1 ^{A,S}
počty kolonií při 22°C	KTJ/1 ml	0	350	29		ČSN EN ISO 6222 ^{A,S}
počty kolonií při 36°C	KTJ/1 ml	0	330	0		ČSN EN ISO 6222 ^{A,S}
MO počet organismů	jedinci/1 ml	0	0	0		ČSN 75 7712 ^{A,S}
MO živé organismy	jedinci/1 ml	0	0	0		ČSN 75 7712 ^{A,S}
RL 105	mg/l	778	488	313	±10%	SOP OV-01 ^A
Cd	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50		SOP ASA-01 ^A
Pb	µg/l	<2,00	<2,00	<2,00		SOP ASA-01 ^A
Cu	µg/l	4,36	<1,00	17,4	±20%	SOP ASA-01 ^A
Fe	mg/l	<0,10	0,44	<0,10	±10%	SOP ASA-01 ^A
Mn	mg/l	<0,05	0,07	<0,05	±10%	SOP ASA-01 ^A
Li	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10		SOP ASA-01 ^A

Upřesnění SOPSOP AA-32^A

(ČSN EN ISO 15061, ČSN EN ISO 10304-4, ČSN EN ISO 10304-1)

SOP ASA-01^A

(ČSN EN ISO 11885)

SOP AA-02^A

(ČSN EN 27888)



GEOtest, a.s.
Hydrochemické laboratoře

Šmahova 1244/112, Slatina, 627 00 Brno

e-mail: hchl@geotest.cz, tel.: 548 125 225, 548 125 111

Zkušební laboratoř č. 1271 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 538/2023

strana 5/5

Upřesnění SOP

SOP AA-08 ^A	(ČSN ISO 7890-3)
SOP AA-07 ^A	(ČSN ISO 9297)
SOP AA-15 ^A	(ČSN EN 26777)
SOP AA-03 ^A	(ČSN EN ISO 9963-1)
SOP OV-01 ^A	(ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)
SOP AA-09 ^A	(ČSN EN ISO 8467)
SOP AA-01 ^A	(ČSN ISO 10523)
SOP AA-14 ^A	(ČSN 83 0530)

--- Konec protokolu o zkoušce ---

2. KVALITA TOPNÉ VODY

Zhotovitel musí s ohledem na Dílo dodržovat všechny Právní předpisy, a to včetně níže uvedených (pozn. každá norma může mít více samostatných částí, které jsou pro Dílo relevantní):

- ČSN 07 7401 (077401) Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa

Kvalita vody pro dálkové vytápění je udržována na základě platné smlouvy s provozovatelem sítě dálkového vytápění v Brně, Teplárnami Brno, a.s. Stávající smlouva stanoví základní požadavky na kvalitu topné vody.

Pro podrobný popis stávajícího provozu dálkového vytápění viz Příloha A19 *Dálkové vytápění*.

denního odběrového diagramu, či dodávka a odběr tepla v rámci té které hodiny, provést do dispečerského deníku písemný záznam.

VI.

Parametry dodávané tepelné energie, teplotnosného média a vráceného teplotnosného média v jednotlivých místech plnění

1. Kvalitativní parametry pro dodávku tepla:

Dodávky tepelné energie dle této smlouvy musí splňovat parametry ekvitemní křivky dodané odběratelem a dle operativního požadavku v dispečerském řízení:

Venkovní teplota	Teplota přívodní oběhové vody do SZTE		Teplota vratné oběhové vody z SZTE
	v době natápění na ranní špičku	mimo dobu natápění	mimo dobu natápění
°C	°C	°C	°C
-12	112 - 115	102 - 112	66 - 69
-8	105 - 112	99 - 110	65 - 67
-4	103 - 107	95 - 103	63 - 66
0	97 - 102	91 - 95	63 - 65
4	92 - 95	88 - 92	62 - 64
8	89 - 92	85 - 88	61 - 63
15	85 - 88	80 - 83	64 - 66
25	82 - 85	78 - 81	65 - 68

Pozn.

Teplota vratné oběhové vody závisí na množství odběru tepla a v ranních špičkách může klesat i pod 60 °C. Při natápění HV, může teplota naopak vystoupat přes 70 °C. Všechny uvedené teploty jsou vztaženy k ustálenému provoznímu režimu dodávek. V režimu natápění je nutno zohlednit dopravní zpoždění cca 2 – 3 h podle konfigurace sítě. Maximální teplota do HV sítě je 130 °C. Obvyklá ranní špička trvá od 5.00 do 8:00.

2. Kvalitativní parametry teplotnosných médií:

Pára:

popis	parametry
tlak páry	0,8 – 1,0 MPa
teplota páry	210 °C – 220 °C

Horká voda:

a) Horkovodní větev HV 1 směr Líšeň:

popis	parametry
tlak přívod	1,5 – 2,2 MPa
tlak zpátečka	0,7 – 1,2 MPa
teplota přívod	78 – 115 °C
teplota zpátečka	55 – 75 °C
tlak přívod max.	2,5 MPa
teplota přívod max.	130 °C

b) Horkovodní větev HV 2 směr Juliánov:

popis	parametry
tlak přívod	1,3 – 2,2 MPa
tlak zpátečka	0,7 – 1,2 MPa
teplota přívod	78 – 115 °C
teplota zpátečka	55 – 75 °C
tlak přívod max.	2,5 MPa
teplota přívod max.	130 °C

c) jakost doplňované vody

Parametr	Jednotka	ČSN 07 7401	Předepsané	Typické
tvrdost vody	mmol/l*	max. 0,03	max. 0,03	0 – 0,02
konduktivita při 25 °C	μS/cm	max. 800	max. 800	100 - 500
pH při 25 °C	---	min. 8,5	min. 8,5	min. 8,5
zjevná alkalita	mmol/l*	0,5 – 1,5	0,1 – 1,5	0,1-0,2
přebytek Na ₂ SO ₃	mg/l	10 - 40	5 - 40	5 – 20
rozpuštěný P ₂ O ₅	mg/l	5 - 15	5 - 15	5 - 10
celkové Fe	mg/l	max. 0,3	max. 0,3	max. 0,3

Poznámky: *) koncentrace chemických ekvivalentů; 1mmol/l = 1 mval/l

Horkovody jsou plněny a doplňovány změkčenou čířenou vodou. Pro doplňování lze použít upravený kondenzát (zbavený tvrdosti) nebo demineralizovanou vodu.

3. Kvalitativní parametry vráceného kondenzátu:

popis		parametry
teplota kondenzátu		max 50°C
tvrdost		0,1 m val/l
obsah Fe		0,3 mg/l
vodivost	očekávaný rozsah	1 - 15 μS/cm
	krátkodobá vodivost nesmí překročit	120 μS/cm
	hodinový průměr vodivosti nepřekročí	50 μS/cm
	denní průměr vodivosti nepřekročí	15 μS/cm
pH		min 6, max 10

4. Dodavatel je povinen dodržovat kvalitativní a kvantitativní parametry dodávané tepelné energie a teplotnosného média. V případě nedodržení těchto parametrů může odběratel přerušit odběr tepelné energie na dobu nezbytnou k provedení technických opatření na straně dodavatele, která zajistí dodržování kvalitativních i kvantitativních parametrů dodávané tepelné energie a teplotnosného média, přičemž v takovém případě není v prodlení s plněním této smlouvy.

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Datum
Březen 2025

ČÁST III, PŘÍLOHA E3

SPECIFIKACE SPOTŘEBNÍCH MÉDIÍ OBJEDNATELE



ČÁST III, PŘÍLOHA E3 SPECIFIKACE SPOTŘEBNÍCH MÉDIÍ OBJEDNATELE

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno**
Verze **2**
Datum **2025-03-10**
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.	Aktivní uhlí	2
2.	Nehašené vápno	5
3.	Hydroxid vápenatý	7

1. **AKTIVNÍ UHLÍ**

Specifikace aktivního uhlí, obchodní název: a) HOK® - Medium b) HOK® - Pulverized c) HOK® - Super, další obchodní názvy: aktivní uhlí, aktivní koks používaného Objednatelem ve Stávajícím zařízení a skladovaného ve stávajícím skladovacím silu jsou uvedeny níže:



12 February 2020

Gas & Air / GL50

NORIT® GL 50

Powdered Activated Carbon

WHY CABOT

Cabot Norit Activated Carbon is a premier activated carbon manufacturer respected for experienced people, diverse products and strong customer relationships. Cabot's history of innovation, product performance, technical expertise and customer focus ensure that you receive the right products and solutions for your specific purification needs.



NORIT GL 50 powdered activated carbon is a powdered steam activated carbon with an extra fine particle size that can be used in a large range of applications. This carbon is especially suitable for the removal of dioxins, mercury and other contaminant traces from flue gases. Its fine particle size contributes to its good adsorption kinetics.

SPECIFICATIONS

Iodine number	min. 650	-
Particle size, D ₅₀	max. 25	µm
Moisture (as packed)	max. 5	mass-%

GENERAL CHARACTERISTICS

Iodine number	750	-
Molasses number (EUR)	500	-
Apparent density, tamped	490	kg/m³
Particle size, D ₅₀	15	µm
Moisture (as packed)	2	mass-%
Critical ignition temperature	230	°C
NDI (Norit Dioxin Index)	1	-

NORIT® GL 50

Powdered Activated Carbon

NOTES

1. For important product safety, health, environmental and regulatory information, please refer to the Safety Data Sheet (SDS) which is available upon request.
2. General characteristics reflect representative values of product parameters and are not to be used as purchase specifications.
3. All analyses based on standard test methods and specifications are guaranteed values based on lot-to-lot quality control, as covered by Cabot Norit Activated Carbon's ISO 9001 certification.
4. Detailed information on NDI (Norit Dioxin Index) can be found in Technical Bulletin TB 141.

PACKAGING

This product is available in:

- Bulk bags of 2 x 450 kg net weight on a pallet, shrink wrapped
- Bulk tank cars

Product availabilities depend on the type of packaging.

CABOT 
 NORIT ACTIVATED CARBON
 cabotcorp.com

NORTH AMERICA
 Cabot Norit Americas, Inc.
 3200 University Avenue
 Marshall, Texas 75670
 USA
T +1 800 641 9245
F +1 903 923 1035

EUROPE, MIDDLE EAST & AFRICA
 Cabot Norit Nederland B.V.
 Astronaut 34
 3824 MJ Amersfoort
 THE NETHERLANDS
T +31 33 4648911
F +31 33 4617429

ASIA PACIFIC
 Cabot China Ltd.
 558 Shuangbai Road
 Shanghai 201108
 CHINA
T +86 21 5175 8800
F +86 21 6434 5532

SOUTH AMERICA
 Cabot Brasil Indústria e Comércio Ltda.
 Rua do Paraíso 148 - 5 andar
 São Paulo 04103-000
 BRAZIL
T +55 11 2144 6400
F +55 11 3253 0051

The data and conclusions contained herein are based on work believed to be reliable, however, Cabot cannot and does not guarantee that similar results and/or conclusions will be obtained by others. This information is provided as a convenience and for informational purposes only. No guarantee or warranty as to this information, or any product to which it relates, is given or implied. This information may contain inaccuracies, errors or omissions and CABOT DISCLAIMS ALL WARRANTIES EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AS TO (I) SUCH INFORMATION, (II) ANY PRODUCT OR (III) INTELLECTUAL PROPERTY INFRINGEMENT. In no event is Cabot responsible for, and Cabot does not accept and hereby disclaims liability for, any damages whatsoever in connection with the use of or reliance on this information or any product to which it relates.

NORIT is a registered trademark of Cabot Corporation or its subsidiary.

©2020 Cabot Corporation. All rights reserved worldwide.

2. NEHAŠENÉ VÁPNO

Specifikace nehašeného vápna používaného Objednatelem ve Stávajícím zařízení Objednatele a skladovaného ve stávajícím silu jsou uvedeny níže:



TECHNICAL DATA SHEET

Milled lime
CL 90-Q**DESCRIPTION**

Calcium Oxide
CaO quick lime

SPECIFICITIES

Quick lime,
milled

ADVANTAGES

Extra high reactive lime,
soundness,
high CaO content

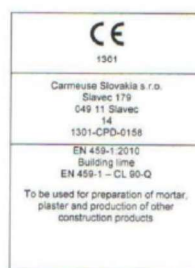
STORAGE

Storage in clean
dry silo or warehouse

PRODUCT PROPERTIES

CaO	97,0	%
MgO	0,8	%
CaO available	94,2	%
SiO ₂	0,4	%
LOI 1000°C	2,1	%
S	0,0040	%
CO ₂	1,3	%
Reactivity t60	0:12	min
Rest on 0,200mm	4,3	%

These parameters are based on long-term values.

**RANGE OF USE**

For neutralization processes, carbide production, PCC production, after slaking for plasters and mortars, soil neutralization, agglomeration of ores, preparation of blends of stabilizers, solidification of ashes and slags, ...

Non exhaustive list.

DISPATCH

Lime is supply by rail wagons (48-50t), by trucks (24-26 t) or conveyor belt.

QUALITY

Carmeuse Slovakia s.r.o. is in full compliance with EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015 and OHSAS.

SAFETY

Lime is an irritant, causes skin irritation, serious eye damage and may cause respiratory irritation.

Use protective equipment during handling. Warning: during slaking process is arising heat.

Safety Datasheet available on request.

REGISTRATION

CAS: 1305-78-8

EINECS: 215-138-9

PRODUCTION SITE

Carmeuse Slovakia s.r.o.
Slavec plant

UPDATE

01/01/2020

All information and figures contained herein are provided as is, for informational purposes only and without warranty of any kind.



+421 55 720 7515

customerservice@carmeuse.cz

Carmeuse Slovakia s.r.o., Slavec 179, Slavec 049 11

www.carmeuse.eu/sk

3. HYDROXID VÁPENATÝ

Specifikace hašeného vápna používaného Objednatelem ve Stávajícím zařízení Objednatele jsou uvedeny níže:



TECHNICAL DATASHEET

SUPERCALCO,
Hvdrate lime CL 90-S**PRODUCT DEFINITION**

Slaked lime
Calcium hydroxide – $\text{Ca}(\text{OH})_2$

DESCRIPTION

Purely white color Minimum heavy metals content
Readily applicable to mortars and plasters without soaking in water beforehand Guaranteed volume constancy

APPLICATION SCOPE

Applicable to dry mortar and plaster mixtures, for desulphurization processes, in chemical industry for normal and sophisticated technologies

PRODUCT PROPERTIES (average values)

CaO + MgO	91,0–96,5	%
MgO content	0,2–0,8	%
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	min.91,0	%
CO_2	0,8–3,5	%
SO_3	0,05–0,35	%
Loss on ignition	24,0–25,5	%
Bulk density	330–420	kg/m^3
soundness	suitable	
Penetration	35–45	mm
Air content	2 - 3	%
Humidity	0,4–0,9	%
Sieve residue 0,2 mm	0–0,5	%
Sieve residue 0,09 mm	3,0–7,0	%

CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o. declares that the delivered product meets the requirements for placing the packaging on the market according to § 3 and § 4 of Act No. 477/2001 Coll. on Packaging and on Amendments to Certain Acts, as amended

PRODUCT REGISTRATION

EINECS 215-137-3
CAS 1305-62-0
REACH 01-2119475151-45-0000

SAFETY

Lime is an irritant. Use prescribed protective kit when handling. Safety Datasheet available on request or also available online:
www.carmeuse.eu/cz.

STORAGE

Storage in clean, dry silo or warehouse in the original unopened packaging

QUALITY

Product fully conforms to ČSN EN 459-1, Quality management system certified in conformity with ČSN EN ISO 9001:2016

**1020**

CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.
závod Vápenka Mokrá
Mokrá 359, 664 04 Mokrá
13
1020-CPD-060018987

EN 459-1:2010
Bílé vápno
EN 459-1 – CL 90-S

Příprava pojiva pro malty pro zdění, malty pro vnitřní a vnější omítky a pro jiné stavební výrobky a v inženýrských stavbách

Vlastnosti hašeného vápna podle úrovně a tříd jsou vyjádřeny v normativním označení hašeného vápna

PRODUCTION SITE

CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.
Lime Plant Mokrá

DISPATCH

Bulk in tank trucks and by rail Uacs (Raj). Bagged in paper sacks, 20 kg each.

UPDATE

20/01/2020



+420544132661



+420 544 132 660



customer.service@carmeuse.cz



CARMEUSE CZECH REPUBLIC s.r.o.,
Prodejní středisko, 664 04 Mokrá

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Datum
Duben 2024

ČÁST III, PŘÍLOHA E4 SPECIFIKACE STÁVAJÍCÍHO CCTV SYSTÉMU OBJEDNATELE



ČÁST III, PŘÍLOHA E4 SPECIFIKACE STÁVAJÍCÍHO CCTV SYSTÉMU OBJEDNATELE

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO**
Verze **1**
Datum **2024-04-15**
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.	Úvod	2
2.	Dokumentaci skutečného provedení stávajícího systému CCTV	5

1. ÚVOD

Tato příloha poskytuje dokumentaci skutečného provedení stávajícího systému CCTV Objednatele. V technologii jsou CCTV od tří výrobců:

- 1-Siemens
- 2-Samsung
- 3-HIKVision

Seznam stávajících technologických kamer je následující:

(CCTV SIEMENS - SISTORE MX, bez záznamu):

1. Kamera KA1N
Sleduje průzorem spalovací prostor kotle 2.
2. Kamera KA2N
Sleduje průzorem spalovací prostor kotle 3.
3. Kamera KA3N
Konzola je upevněna na konstrukci haly před vodoznakem kotle 2 a sleduje hladinu vodoznaku.
4. Kamera KA4N
Konzola je upevněna na konstrukci haly před vodoznakem kotle 3 a sleduje hladinu vodoznaku.
5. Kamera KA5N
Konzola je upevněna na boční stěně rozvodny v SO 103 ve výšce cca 9 m – naproti konci škvárového dopravníku kotle 2. Kamera sleduje konec škvárového dopravníku a místo dopadu škváry z tohoto zásobníku do skládky netříděné škváry.
6. Kamera KA6N
Konzola je upevněna na boční stěně rozvodny v SO 103 ve výšce cca 9 m – naproti konci škvárového dopravníku kotle 3. Kamera bude sledovat konec škvárového dopravníku a místo dopadu škváry z tohoto zásobníku do skládky netříděné škváry.
7. Kamera KA7N
Konzola je upevněna na boční stěně SO 101 pod pojezdovou dráhou jeřábů nad násypkou do kotle 2. Kamera bude sledovat prostor vlastní násypky a jejího bezprostředního okolí.
8. Kamera KA8N
Konzola je upevněna na boční stěně SO 101 pod pojezdovou dráhou jeřábů nad násypkou do kotle 3. Kamera sleduje prostor vlastní násypky a jejího bezprostředního okolí.
9. Kamera KA9N
Konzola je upevněna na boční stěně kabiny jeřábníka J1 v SO101. Kamera bude sledovat prostor bunkru odpadů.
10. Kamera KA10N
Konzola je upevněna na boční stěně kabiny jeřábníka J2 v SO101. Kamera sleduje prostor bunkru odpadů – prostor násypu materiálu do bunkru odpadů.

11. Kamera KA11N
Konzola je upevněna na stěně v hale drtiče odpadků v SO 401. Kamera sleduje prostor haly drtiče odpadků – prostor násypu materiálu do bunkru odpadů.
12. Kamera KA12N
Konzola je upevněna na stěně v turbínové hale v SO 401. Kamera sleduje prostor turbínové haly.
13. Kamera KA13N
Konzola je upevněna na stěně v hale dotřídění odpadů v SO401. Kamera sleduje prostor dotřídování linky.
14. Kamera KA20
Konzola je upevněna na konstrukci spojovacího mostu mezi SO106 a Administrativní a sociální budovou. Kamera sleduje prostor bunkrových vrat.

(CCTV Tipa nebo HKVision , bez záznamu):

15. Kamera K7.1 V budově hala kotelny, směr pohled na doplňování a hladinu extraktoru K3
16. Kamera K7.2 V budově hala kotelny, směr extraktor K3 do škvárovny (2021 termokamera)
17. Kamera K7.3 V budově hala kotelny, směr pohled na doplňování a hladinu extraktoru K2
18. Kamera K7.4 V budově hala kotelny, směr extraktor K3 do škvárovny (2021 termokamera)
19. Kamera K5.3 V budově přípravy vápna, pohled na čerpadla vápna

Kamery škvárovna (CCTV-Hajtr , bez záznamu):

20. skvara_1 je upevněna nad vjezdovými dveřmi v prostoru škvárovny a sleduje manipulační prostor jeřábu při nakládání škváry.
21. skvara_2 je upevněna nad dveřmi do prostoru pro kotel K1 v prostoru škvárovny a sleduje manipulační prostor jeřábu při nakládání škváry a dopravníky.

Kamera drtič (CCTV-Hajtr , bez záznamu):

22. drtic_1 je upevněna nad dopravníkem materiálu a sleduje pás dopravníku.
23. drtic_2 je umístěna nad násypkou drtiče a sleduje násypku
24. volná-plocha střecha SO401 sledující volnou plochu (součást systému sledování tepl. pole volné plochy) syst. HIKVision
25. termokamera násypka K2 syst. HIKVision
26. termokamera násypka K3 syst. HIKVision

- 27. termokamera pohled úložiště odpadů směr k J1 syst. HIKVision
- 28. termokamera pohled úložiště odpadů směr k J2 syst. HIKVision
- 29. termokamera pohled úložiště odpadů výsypka drtič syst. HIKVision
- 30. odkládací plocha drapáku u J1 syst. HIKVision
- 31. odkládací plocha drapáku u J2 syst. HIKVision

2. DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STÁVAJÍCÍHO SYSTÉMU CCTV

F				
E				
D				
C	31/05/2010	Skutečný stav / As built		
B	03/08/2009	Oprava 1 /Correction 1		
A	20/02/2009	Vydání první / First issue		
Revize / Rev.	Datum / Date	Změny / Modifications	Kontrola/Checked	Schváleno / Approved
		Uživatel / Employer SAKO Brno, a.s. Jedovnická 2 628 00 BRNO Česká Republika		
STAVBA / PROJEKT : PROJEKT ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ BRNO CONSTRUCTION SITE / PROJECT : WASTE MANAGEMENT BRNO PROJECT				
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE : SKUTEČNÝ STAV DESIGN STAGE : AS BUILT				
Provozní soubor / Operating unit PS 410.4 – Kamerový systém DPS 410.4 – Camera system		Profesní část / Discipline ELEKTRO - SLABOPROUD ELECTRO – WEEK CURRENT		
Název dokumentu / Title of document Technická zpráva Technical report		Vydavatel / Issuer  Evropská 33a 160 00 Praha 6 Česká republika		
Inženýr / Engineer TENZA, a.s. Svatopetrská 7 617 00 BRNO Česká Republika				
Konsorcium / Consortium CNIM 18, rue Grange Dame Rose 78457 VELIZY VILLACOUBLAY Cedex France Siemens s.r.o. Evropská 33a 160 00 PRAHA 6 Česká Republika		Vydavatel (subdodavate) / Issuer (sub-supplier)  Mariánské nám. 1 617 00, Brno Interní ref. č./Internal ref. : DDP 4104/GT E3201C		
Tento dokument je vlastnictvím společnosti Siemens. Nesmí být rozmnožován, šířen anebo zveřejňován bez předchozího písemného souhlasu Siemens. This document is property of Siemens. It cannot be used reproduced, transmitted and/or disclosed without the prior written permission of Siemens				
Strana / Page : 1 / 14	Dokument č./N° document : 4048 1671 / SI E3201		Revize / Rev. : C	Status / Statute : CAE

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev. C
Strana/Page : 2 / 14		

REVIZE / REVISION

Rev. Rev.	Datum/Předmět Date / Subject	Autor/Writer		Kontrola/Checked		Schválení/Approved	
		Jméno/ Name	Podpis/ Visa	Jméno/ Name	Podpis/ Visa	Jméno/ Name	Podpis/ Visa
A	20/02/2009	R. Bosák		P. Kroutil		Krška	
	Vydání první / First issue						
B	03/08/2009	R. Bosák		P. Kroutil		Krška	
	Oprava 1 /Correction 1						
C	31/05/2010	R. Bosák		R. Bosák		Krška	
	Skutečný stav / As built						
D							
E							
F							
G							
H							
J							
K							
L							
M							
N							

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize
Strana/Page : 3 / 14		Rev. C

S U M M A R Y

1.	TECHNICAL REPORT	4
1.1	INTRODUCTION.....	4
1.2	BASIC DATA FOR THE PREPARATION OF THE DOCUMENTATION	4
1.3	USED STANDARDS	4
2.	TECHNICAL SOLUTION OF THE DESIGN	5
2.1	INTRODUCTION.....	5
2.2	DESCRIPTION OF THE SOLUTION.....	5
2.3	CAMERA TYPES AND LOCATIONS	7
2.4	CCTV LINES.....	9
2.5	ADMINISTRATION CENTRE	10
2.6	MONITORS.....	10
2.7	CCTV SUPPLY	13
2.8	AMBIENT ACC. TO ČSN 33 2000-5-51	14
2.9	FIRE PRECAUTIONS	14
2.10	REQUIREMENTS TO EMPLOYER.....	14
2.11	MEASUREMENT CHECK.....	14
2.12	WASTE DISPOSAL.....	14

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev.
Strana/Page : 4 / 14		C

1. TECHNICAL REPORT

1.1 INTRODUCTION

The camera system (CCTV) design in SAKO Brno, a.s. Jedovnická 2 is the matter of this design documentation. Relevant cabling lines, locations of individual system parts, their mutual interconnection and relationship to the existing PTV system and to other systems in the plant are parts of this design.

Locations of individual systems and their mutual relationship correspond with the investor's data and with valid standards.

1.2 BASIC DATA FOR THE PREPARATION OF THE DOCUMENTATION

The design documentation was based on:

- Ground plans of individual floors and BO
- Investor's requirements for technical characteristics of the designed systems
- Fire report dated on 28.02.08 – prepared by KOVOPROJEKTA BRNO, a.s.
- As-built documentation – ESS, ACS, CCTV
- Consultation with the Employer's representative held on 21.2.2006
- Consultation with the design chief engineer and with compilers of consequential professions

1.3 USED STANDARDS

At the realization of weak current equipment following ČSN standards have to be respected (have been used for the preparation of the design documentation):

ČSN 33 2000-3	Electrical regulations for the electric equipment – determination of basic characteristics
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	LV electric installations - Part 4-41: Safety protection measures – Electric shock protection
ČSN 33 2000-5-51 ed.2	Electric installations in buildings – Part 5-51: Selection and construction of electric equipment - general regulations
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Electrical regulations for the electric equipment – Part 5-52: Selection of systems and installation of power lines
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	LV electric installations – Part 5-54: Selection and construction of electric equipment - Earthing, safety conductors and safety interconnection conductors
ČSN 33 2000-6	LV electric installations – Part 6: Revisions
ČSN EN 50 132-1	Alarm systems – CCTV watching systems to be used in safety applications
ČSN EN 50174-3	Information technology – Cable lines - Part 3: design preparation and constructions outside the buildings
ČSN EN 50173-1	Information technology – Universal cable systems – Part 1: General requirements and office ambient
ČSN EN 50346	Information technology – Installation of new cable lines – Testing of installed cable lines
ČSN EN 50174-2	Information technology - Installation of cable lines - Part 2: Installation planning and installation procedures in buildings

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev.
Strana/Page : 5 / 14		C

ČSN EN 50310	Use of common interconnection and earthing system in buildings equipped with the information technology equipment
ČSN EN 50174-1	Information technology – Installation of new cables – Part 1: Specification and quality assurance

2. TECHNICAL SOLUTION OF THE DESIGN

2.1 INTRODUCTION

In the building there is installed the existing industrial camera system (PTV) that serves the production staff for the visualisation of technology processes and also supports the plant security guard.

For the needs of other operation the possibility of “life” displaying in selected sites must be kept because of the coordination of the controlling motion in dependence on the displayed scene (e.g. control of cranes in the waste container hall).

The new-installed technology of the combustion boilers and of the energetic centre requires an “extension” of the existing PTV system with 15 fixed colour cameras installed on sites that need technology process watching including the installation of the new video-signal line and of the appropriate supply.

The relocation of the existing control room and re-build of the technology control elements of the control room require also the installation of new LCD monitors of CCTV that will be integrated to the new control technology.

According to the Investor's requirement a digital record **is** installed anew. To this digital record all existing and new installed cameras **are** connected. The digital record **are** connected to the LAN network. According to actual requirements the camera records can be displayed simultaneously with the life images from the PC cameras that are connected to the LAN network, with installed SW client.

Individual camera records can be controlled (on the communication level) from the upgrade system MM8000.

2.2 DESCRIPTION OF THE SOLUTION

Because of an inadequacy of the existing installed PTV technology and because of relatively big number of function faults of some parts of the existing PTV system (notified by the Employer) it is designed to install a new CCTV system based on the platform IP. Selected elements of the existing PTV system **are** consequently integrated to the new one. In case of other Employer's requirements the designed CCTV system will be simply extensible.

The installation of 15 fixed colour cameras is designed anew. In BO 102 – Boiler room hall – there **are** installed 2 cameras for watching the combustion chambers of the new installed boilers. These cameras **are** installed in special air-cooled covers. 2 cameras watch the water-glass of the boilers. In BO 103 – Slag separation hall – there **are** installed 2 cameras for watching the slag systems of the boilers. In BO 101- Waste container hall – there **are** installed 2 cameras for watching the boiler charging door, 1 camera for watching the waste container and 1 camera for watching the waste container filling. There **is** used 1 existing camera for watching the arrivals and departures of trucks to the waste container. In BO 401 – Final sorting and turbine hall – there **are** installed 1 camera for watching the new control room, 1 camera for watching the turbine hall, 1 camera for watching the sorting line, 1 camera for watching the waste grinder hall and 1 camera for watching the arrivals and departures of trucks to the sorting line and to the waste grinder hall. Except the control room, all cameras **are** installed in protective covers.

The video signals from cameras KA1N and KA2N (are intended for watching the combustion chambers of the boilers) in BO 102 **are** led by the coaxial cables RG59 to the distribution box with the supporting technology of the cover cooling, as well as video-signal adapters, coax/optic converters and overvoltage protections for video-distributions. The video signals **are** next led by the optic cables to the new main RD CCTV switchboard in the new control room in SO 401 and in addition by the coaxial cables RG59 to the videomatrix in the switchboard RD4.2 in **the room next to the** existing control room in BO 106.

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev.
Strana/Page : 6 / 14		C

The video signals from IP cameras KA3N and KA4N (are intended for watching the water-glass of the boilers) in BO 102 there **are** led by the coaxial cables RG59 and by the twisted, screened, 4-pair cables F/UTP to the distribution box with the converter coax / optics and converter 100 Base-TX / 100 Base-FX. . The video signals **are** next led by the optic cables to the new main CCTV switchboard RD CCTV that **are** located in the new control room in BO 401.

The video signals from IP cameras KA5N and KA6N (are intended for watching the slag systems of the boilers) **are** led by the coaxial cables RG59 and by 4-pair cables F/UTP to the distribution boxes with installed converters coax / optics and the converters 100 Base-TX / 100 Base-FX. The video signal **are** next led by the optic cables to the new main RD CCTV switchboard in the new control room in BO 401.

In BO 103 the video signal from the IP cameras KA5N and KA6N (are intended for the boiler slag system monitoring) **are** led by coaxial cables RG59 and by 4-pair cables F/UTP to the boxes with installed overvoltage protections for the video-switchboards and for the converters 100 Base-TX/100 Base-FX. The video signal **are** led by optic cables to the new main switchboard RD CCTV in the new control room in BO 401 and by coaxial cables RG59 to the videomatrix in the switchboard RD4.2 in **the room next to the** existing control room in BO106.

In the new main RD CCTV switchboard that **are** located in the new control room in SO 401 the video signal from IP cameras KA3N to KA6N **are** converted from the optical transmission medium to the metallic one. The video signal from IP cameras KA1N and KA2N **are** decoder-converted to IP signal. Here the IP signals from the cameras KA1N to KA6N **are** connected to the LAN-CCTV network.

The video signal from IP cameras KA7N to KA10N (located in BO 101) **are** led by the coaxial cables RG59 to the switchboard RD4.2 in **the room next to the** existing control room in BO 106. In this control room the video signal from appropriate cameras **are** branched to the videomatrix that **are** work the video signals for crane operators in Waste container hall and connected to the digital recorder that **are** connected to LAN-CCTV network. Local monitors M8, M9 and control keyboards OSJ1 and OSJ2 in the crane operator's working place on the videomatrix **are** connected to the videomatrix. The crane operators can monitor the area that **are** watched by appropriate cameras connected to the videomatrix.

The video signals from IP cameras KA11N to KA15N (located in BO 401) **are** led by twisted, screened, 4-pair cables F/UTP directly to the new main RD CCTV switchboard in BO 401. The video signal **are** connected to the LAN-CCTV network. The video signal from the camera KA11N **is** in addition led by the coaxial cable RG59 **to the monitor M14 located in the cabin of crusher and next** to the videomatrix in the switchboard RD4.2 in **the room next to the** existing control room in BO 106.

The video signal from the existing camera KA20 (is intended for watching the Waste container hall) **is** led by the coaxial cables RG59 to the distribution box with the converter coax / optics. The video signal **is** next led by the optic cable to the switchboard RD4.2 in **the room next to the** existing control room in BO 106. There **is** the video signal converted from the optical transmission medium to the metallic one and branched to the videomatrix that **are** work the video signals for crane operators in Waste container hall and connect them to the digital recorder that **is** connected to the LAN-CCTV network.

The video signal from the other existing PTV system cameras (**are** integrated to the new system) **are** led by the existing coaxial cables RG59 to the switchboard box RD4.2 in **the room next to the** existing control room in BO 106. In this control room the video signal from appropriate cameras **are** connected to a digital recorder that **is** connected to the LAN-CCTV network.

Together with coaxial or 4-pair cables F/UTP for the video signals always one twisted, screened, 4-pair cable F/UTP **is** installed – a reserve.

The control room in SO 401 **are** a new centre of the integrated CCTV system. The necessary CCTV technology **are** installed in a new 19" box. In two CCTV working stations in the new control room there **are** implemented the software for recording and visualisation of the videos from the IP cameras (SW **are** compatible with the SW of digital recorders installed in **the room next to the** existing control room in BO 106) and to the LAN network connected PC with installed SW client for the camera records monitoring.

The recording and visualisation SW will be record video events at defined parameters for the maximum of 48 hours.

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev.
Strana/Page : 7 / 14		C

SW client installed on specified PCs (are connected to the LAN network) will enable to monitor the recorded images on sites that are integrated to LAN-CCTV (this application will be implemented there) and to check specified workers by means of a shot from a selected camera in the system – even without direct connections of selected cameras to the CCTV monitors.

Individual camera records can be controlled (on the communication level) from the upgrade system MM8000.

As the main CCTV switchboard in the control room BO 401 **is** represent a logical and physical centre of the LAN-CCTV network, there **are** also installed necessary network active elements. The switchboard **are** interconnected (by single-mode optic cables) with the existing PTV switchboard in **the room next to the** existing control room in BO 106, possibly with the switchboard RD4.2, and with the existing main switchboard of the structured cabling RD2 in the social and administration building. The interconnection of the switchboard of the structured cabling RD2 in the social and administration building with the switchboard RD4.2 in **the room next to the** existing control room in BO 106 **is** the redundancy one.

2.3 CAMERA TYPES AND LOCATIONS

CAMERA KA1N

Type 1 camera **is** installed in a special air cooled cover IP66 that **is** equipped with a dust and dirt barrier on the sight glass. The camera cover **is** installed by the help of a camera holder (relevant for a respective cover) and a fastening adapter to the structure of the boiler 2. This camera **monitor** (through the sight glass) the combustion chamber of the boiler 2. The camera **is** equipped with the F=4~12mm F1.2 1/2" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene depending on the camera/sight glass positioning.

CAMERA KA2N

Type 1 camera **is** installed in a special air cooled cover IP66 that **is** equipped with a dust and dirt barrier on the sight glass. The camera cover **is** installed by the help of a camera holder (relevant for a respective cover) and a fastening adapter to the structure of the boiler 3. This camera **monitor** (through the sight glass) the combustion chamber of the boiler 3. The camera **is** equipped with the F=4~12mm F1.2 1/2" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene depending on the camera/sight glass positioning.

CAMERA KA3N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the hall construction, in front of the water-glass of the boiler 2. This camera **monitor** the water-glass level. The camera **is** equipped with the F=2.8~11mm F1.4 1/3" objective - a possibility of an optimal scene monitoring.

CAMERA KA4N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the hall construction, in front of the water-glass of the boiler 3. This camera **monitor** the water-glass level. The camera **is** equipped with the F=2.8~11mm F1.4 1/3" objective - a possibility of an optimal scene monitoring.

CAMERA KA5N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the side-wall of the switchroom in BO 103, in the height of approx. 9 m – opposite to the end of the slag elevator of the boiler 2. The camera **monitor** the end of the slag elevator and the place of landing the slag in the unsorted slag yard. The camera **is** equipped with the F=4~12mm F1.2 1/2" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

CAMERA KA6N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the side-wall of the switchroom in BO 103, in the height of approx. 9 m – opposite to the end of the slag elevator of the boiler 3. The camera **monitor** the end of the slag elevator and the place of landing the slag in the unsorted slag yard. The camera **is** equipped with the F=4~12mm F1.2 1/2" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev.
Strana/Page : 8 / 14		C

CAMERA KA7N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the side-wall of SO 101, under the crane runway, above the hopper of the boiler 2. The camera **monitor** the hopper and its direct neighbourhood. The camera **is** equipped with the F = 3~8mm F1.0 1/3" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

CAMERA KA8N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the side-wall of SO 101, under the crane runway, above the hopper of the boiler 3. The camera **monitor** the hopper and its direct neighbourhood. The camera **is** equipped with the F = 3~8mm F1.0 1/3" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

CAMERA KA9N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the side-wall of the crane-operator's cab J1 in BO101. The camera **monitor** the waste pit. The camera will be equipped with the F = 3~8mm F1.0 1/3" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

CAMERA KA10N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the side-wall of the crane-operator's cab J2 in SO101. The camera **monitor** the waste pit – the waste pit filling area. The camera **is** equipped with the F = 3~8mm F1.0 1/3" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

CAMERA KA11N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the wall of the disposer hall in BO 401. The camera **monitor** the disposer hall – **the waste pit** area. The camera **is** equipped with the F = 2.8~11mm F1.4 1/3" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

CAMERA KA12N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the wall of the turbine hall in BO 401. The camera **monitor** the turbine hall. The camera **is** equipped with the F = 2.8~11mm F1.4 1/3" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

CAMERA KA13N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the wall of the waste final sorting hall in BO401. The camera **monitor** final sorting lines. The camera **is** equipped with the F = 2.8~11mm F1.4 1/3" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

CAMERA KA14N

Type 2 camera **is** installed in an air-conditioned protective cover IP66, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the construction of the shelter above the access area to the final waste sorting hall in BO401. The camera **monitor** vehicles in front of the final waste sorting hall. The camera **is** equipped with the F = 2.8~11mm F1.4 1/3" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

CAMERA KA15N

Type 2 camera **is** installed on an internal bracket, non-covered. The bracket **is** fixed under the lower ceiling, on the wall of the new control room in SO 401. The camera **monitor** the service workplaces in the control room and a staff move in this area. The camera **is** equipped with the F = 3.5~8mm F1.4 1/3" objective – a possibility of an optimal setup of the observed scene.

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev.
Strana/Page : 9 / 14		C

CAMERA KA20

The existing camera of TC 554AX type **is** installed in the existing air-conditioned protective cover TC 9388-4, on a relevant bracket for the respective cover. The bracket **is** fixed to the connection bridge construction – between BO106 and the administration and social building. The camera **monitor** the service workplaces in the control room and a staff move in this area.

Technical parameters of the designed cameras

Colour camera, type 1

Supply voltage:	12 V DC, approx. 330 mA, 24 V AC, 50 Hz, approx. 300 mA $\pm$ 10%,.
Input:	5.0 W
Sensor:	1/2" CCD 625 lines, 50 fields/s, 50 Hz
Sensitivity:	0,11lux
Video-outlet:	1.0 Vpp (75 Ω), BNC
Remote control:	RS485 and RS232
Range of operation temperatures:	-10 to +50 °C

Colour IP camera, type 2

Supply voltage:	24 V AC $\pm$ 10%, 50 Hz, Power Over Ethernet (PoE), 500 mA max.
Input:	6.0 W
Sensor:	1/3" CCD 540 lines
Sensitivity:	0,4 lux
Video-outlet:	1.0 Vpp (75 Ω), BNC
LAN connection:	RJ45 (10 BaseT Ethernet, 100 BaseTX Fast Ethernet, auto-sensing, full/hal duplex)
Image format:	QCIF (176x144), CIF (352x288), 2CIF (704x288), 4CIF (704x576): max 25 ips
Image compression:	MJPEG or MPEG4, user configurable image frame quality, streaming up to 25 images per sec.
Range of operation temperatures:	-10 to +50 °C

For the camera locations see the layout floor drawings of appropriate SOs.

2.4 CCTV LINES

Inside the appropriate building object of SAKO Brno, a.s. the coaxial cables RG59, screened twisted 4-pair cables F/UTP and multi-mode and single-mode optic cables **are** installed in separate cable lines – mainly in metal cable troughs that **are** fixed to walls and ceilings by hangers and outriggers. They can be possibly installed on steel structures. Trough branches **are** mainly made of armoured pipes that **are** fixed to walls, ceilings, possibly to steel structures. They **are** possibly installed in plastic or wire installation troughs, fixed on the walls.

A part of the cable lines **are** made of metal cable troughs that **are** installed in common cable trays / in common cable ascending for the weak current distributions.

The cables in protected escape ways **are** installed in pipes, concealed, in fire-separated troughs or in fire lower ceilings.

Installation of the cables and CCTV lines, their side-runs and crossings, as well as side-runs and

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev.
Strana/Page : 10 / 14		C

crossings with other existing electric cables and networks are done in compliance with all valid ČSN and must not be exposed to unwanted electromagnetic, heat and other effects that could disturb the transmission or damage the cabling.

For the detail design of the lines see the ground plans of individual floors and BO.

2.5 ADMINISTRATION CENTRE

19" box – capacitive high of 45U, base dimensions 600x600mm, installed in the new control room in BO 401 – are become the centre of the CCTV system in SAKO Brno, a.s.

The RD CCTV box **is** installed in the corner of the new control room BO 401. In this box there **are** installed optic/metallic converters, video signal active adapters, IP coders, converters 100 Base-TX / 100 Base-FX , metallic patch panels, optic switchboards (terminations of video signal optic cables and backbone cables of the LAN-CCTV network), active elements of the LAN-CCTV network.

19" box RD4.2 in **the room next to the** existing control room in BO 106 and the main structured cabling switchboard RD2 in the Administration and social building **are** the secondary CCTV centres.

Necessary overvoltage protections for video distributions, active video signal adapters, optic/metallic converters, videomatrix (that will work the video signals for crane operators in Waste container hall), digital recorders, optic distributions (terminations of the backbone cables of the LAN-CCTV network), active LAN-CCTV elements **are** installed in switchboard box RD4.2 in BO 106.

The existing PTV equipment (installed in the existing 19" box) in the existing control room will be dismantled after the operation of boiler K1 is finished.

The existing structured cabling switchboard RD2 in the Administration and social building **is** extended with an optic switchboard (termination of backbone cables of the LAN-CCTV network) and with active LAN-CCTV network elements.

The existing switchboard of the structured cabling RD1 in the administration building **is** completed with active elements of LAN-CCTV network.

2.6 MONITORS

Monitor M1

Type 1 monitor **is** hang on a telescopic hinge under the ceiling of the new control room in BO 401 – above the service workplace of the boiler 2. The operator can see only the KA1N camera view (combustion chamber of the boiler 2) on this monitor.

Monitor M2

Type 1 monitor **is** hang on a telescopic hinge under the ceiling of the new control room in BO 401 – above the service workplace of the boiler 3. The operator can see only the KA1N camera view (combustion chamber of the boiler 3) on this monitor.

Monitor M3

Type 1 monitor **is** hang on a telescopic hinge under the ceiling of the new control room in BO 401 – above the service workplace of the boiler 2. The operator can see only the KA3N camera view (water-glass of the boiler 2).

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev.
Strana/Page : 11 / 14		C

Monitor M4

Type 1 monitor **is** hang on a telescopic hinge under the ceiling of the new control room in BO 401 – above the service workplace of the boiler 3. The operator can see only the KA4N camera view (water-glass of the boiler 3).

Monitor M5

Type 2 monitor **is** installed in the new control room in BO 401, in the service workplace of the boiler 2, in the area that is reserved for the CCTV operator. The operator can see selected camera views on this monitor. This monitor also serve as the video-server operator's monitor and will display possible alarm information.

Monitor M6

Type 2 monitor **is** installed in the new control room in BO 401, in the service workplace of the boiler 3, in the area that is reserved for the CCTV operator. The operator can see selected camera views by the help of the SW client installed on the respective PC.

Monitor M7

Type 3 monitor **is** installed on a rack in the crane-operator's cab J1. The crane-operator can see selected camera views that can be selected by the help of the control keyboard OS J1.

Monitor M8

Type 3 monitor **is** installed on a rack in the crane-operator's cab J2. The crane-operator can see selected camera views that can be selected by the help of the control keyboard OS J2.

Monitor M9

Type 5 monitor **is** installed in **the room next to the** existing control room in BO 106, in the box RD4.2. If necessary, the operator can see selected camera views on this monitor. This monitor also serve for the operator of the digital recorders that are installed in the box RD4.2.

Monitor M10

Type 4 monitor **is** installed on the desk of the director of the incinerator division. It **is** possible to see selected camera views on this monitor (according to the level of the access licence) by the help of the SW client installed on the respective PC.

Monitor M11

Type 4 monitor **is** installed on the desk of the service chief. It **is** possible to see selected camera views on this monitor (according to the level of the access licence) by the help of the SW client installed on the respective PC.

Monitor M12

Type 4 monitor **is** installed on the desk of the service chief. It **is** possible to see selected camera views on this monitor (according to the level of the access licence) by the help of the SW client installed on the respective PC.

Monitor M13

Type 4 monitor **is** installed on the desk in the gatehouse. It **is** possible to see selected camera views on this monitor (according to the level of the access licence) by the help of the SW client installed on the respective PC.

Monitor M14

Type 3 monitor **is installed on a table in the cabin of crusher. The crusher-operator can see only cameras observed the waste pit area.**

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev.
Strana/Page : 12 / 14		C

Technical parameters of the designed monitors

Colour professional LCD monitor, type 1

Diagonal: 21,3"
 Format: 4:3
 Dimensions: 499 x 410 x 100 mm
 Weight: 8 kg
 Supply: 230V/50 Hz
 Input: 50W
 Display surface dimensions: 432x324 mm (1600x1200 pixels)
 Brightness: 300 cd/m2
 Contrast: 1000:1
 Response time: 8 ms
 Observation angle /V: 178/178°
 Interface: RGB-analogue / DVI-digital/Composite / Y/C

Colour LCD monitor, type 2

Diagonal: 21,3"
 Format: 4:3
 Dimensions: 465 x 453 x 209 mm
 Weight: 9,7 kg
 Supply: 230V/50 Hz
 Input: 70W
 Display surface dimensions: 432 x 324 mm (1600x1200 pixels)
 Brightness: 300 cd/m2
 Contrast: 1000:1
 Response time: 8 ms
 Observation angle H/V: 178/178°
 Interface: DVI-I + VGA

Colour LCD monitor, type 3

Diagonal: 15"
 Format: 4:3
 Dimensions: 349.0 x 272.0 x 62.5 mm
 Weight: 6,9 kg
 Supply: 230V/50 Hz
 Input: 50W
 Display surface dimensions: 1024x768 pixels
 Brightness: 250 cd/m2
 Contrast: 500:1
 Response time: 5 ms
 Observation angle H/V: 70/60°
 Interface: 1x VGA/DVI, 1x S-Video, 2x Video BNC looped

Colour LCD monitor, type 4

Diagonal: 19"
 Format: 4:3
 Dimensions: 354 x 412 x 264 mm
 Weight: 6,0 kg
 Supply: 230V/50 Hz
 Input: 36 W
 Display surface dimensions: 1280x1024 pixels

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev.
Strana/Page : 13 / 14		C

Brightness: 300 cd/m2
 Contrast: 800:1
 Response time: 5 ms
 Observation angle H/V: 170/170°
 Interface: 1x VGA/DVI

Colour Rack LCD monitor with keyboard, type 5

Diagonal: 17"
 Format: 4:3
 Dimensions: 44.45 × 476.25 × 555.75 mm
 Weight: 14,7 kg
 Supply: 230V/50 Hz
 Input: 50W
 Display surface dimensions: 1280x1024 pixels
 Interface: 1x VGA

2.7 CCTV SUPPLY

Supply network

Cameras: 24V AC, SELV
 CCTV equipment: 1NPE AC 50Hz, 230V-TN-S
 12V DC, SELV

Electric shock protection acc. to ČSN 33 2000-4-41

Automatic disconnection from the supply.
 Safe voltage (system operational voltage is 12V DC / 24V AC).

The whole CCTV integrated system is supplied from one phase L1, one PE safety conductor and one neutral wire N.

In the BO 401, in the switchroom on the floor ±0,000m there is installed a new LV switchboard intended for the supply of the CCTV – RP1 CCTV system. This switchboard is supplied from a distribution that will be backed up from the central UPS – from the switchboard RZN, field 1, outlet 823.

In the room next to the existing control room in BO 106, there is installed a new switchboard intended for the supply of the CCTV – RP2 CCTV system. This switchboard is supplied from a distribution that will be backed up from the central UPS – from the switchboard RZN, field 2, outlet 863. Power cables of the existing equipment of the CCTV system are re-laid to the switchboard RP2 CCTV and will be used in the future.

Power cables of the switchboards RP1 CCTV and RP2 CCTV, marked CCTV-W201 and CCTV-W202, are solved within the framework of the heavy current distributions in PS407.

Both – existing and new-installed CCTV equipment are supplied from the switchboards RP1 CCTV and RP2 CCTV. For the supply of the CCTV equipment the cables of CYKY-J type are used. These cables are installed either together with the heavy current distributions, or separately.

Power outlets 230V/6A(10A) for the CCTV supply are equipped with surge arresters, class III.

Datum/Date : 31/05/2010	Interní číslo / Internal N°: DDP 4104/GT E3201C	Revize Rev. C
Strana/Page : 14 / 14		

2.8 AMBIENT ACC. TO ČSN 33 2000-5-51

External effects (ambient type) for individual internal and external areas have been determined in the "Protocol on external effects" prepared by an expert committee of TKB Kovoprojekta Brno according to ČSN 33 2000-3 and ČSN 33 2000-5-51. This Protocol is a part of the "Accompanying Report" of the building permit documentation.

2.9 FIRE PRECAUTIONS

All ceiling and walls breakthroughs, as well as fire cell limits, **are** prepared as fire stops. On inlets and outlets through the walls and ceilings the cables **are** treated with a uniform fire system – specified in the building part.

Each fire breakthrough must be equipped with a label with the company data and with the date of the installation.

2.10 REQUIREMENTS TO EMPLOYER

Employer should be, in co-operation with provider, work up current maintenance plan for CCTV system with description requirements for cleaning cameras, regular system inspection and regular electro – revision.

As well should be designate a person responsible for the operation of the CCTV system, advice CCTV system to "UOOU", person delegate for maintenance and the operation appliance.

The employer must advice the local fire brigade of the commissioning of EFA

If the employer is not able to provide the maintenance and the operation with his/her workers, he/she must contract these works with other company.

2.11 MEASUREMENT CHECK

After the installation of all cameras, cables, switchboards, sockets and other components is finished, a visual check of the whole system **was** done. Also the completeness and accuracy of marking of sockets and switchboard panels **were** checked. Consequently all necessary functional tests of the system **were** done and the system will be commissioned.

With new installed cameras the camera tests **were** done.

All installed outlets and backbone LAN-CCTV structured cabling interconnections **were** measured and evaluated in compliance with ČSN EN 50173 and ČSN EN 50346.

Measured values **were** entered to the measurement protocols that **were** parts of the as-built documentation **of maker**.

Also the starting revision of earthing the switchboard racks and new installed CCTV supplies **were** a part of the hand-over of maker.

2.12 WASTE DISPOSAL

To meet his/her supply contract provisions the supplier of the electric assembly work must provide the waste disposal acc. to the Law No.106/2005 of the Code on the wastes and according to the executive edicts No. 381, 383, 376/2001 and 115/2002.

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Datum
Duben 2024

ČÁST III, PŘÍLOHA E5 JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO ZAŘÍZENÍ OBJEDNATELE



ČÁST III, PŘÍLOHA E5 JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO ZAŘÍZENÍ OBJEDNATELE

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno**
Verze **1**
Datum **2024-04-15**
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

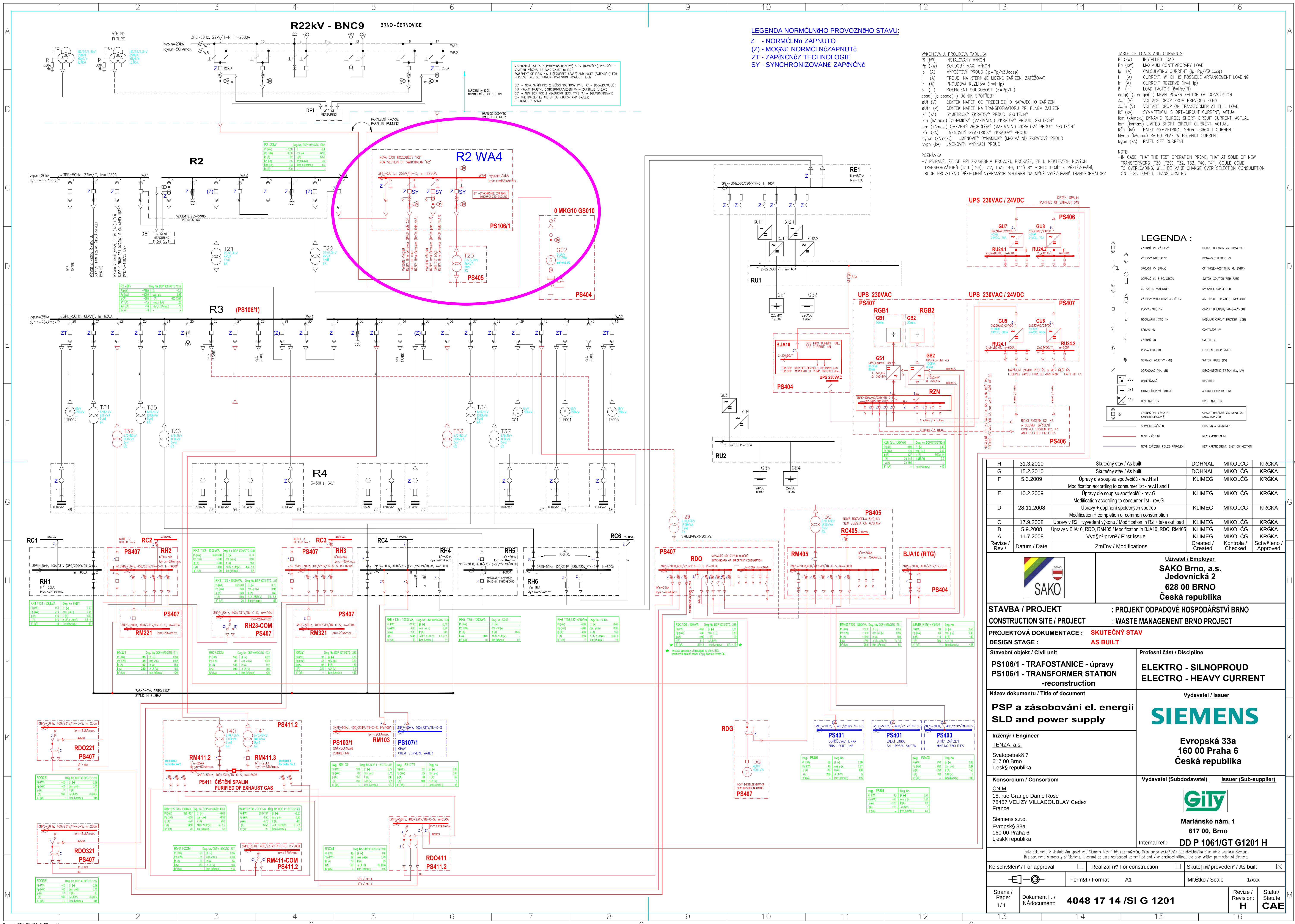
OBSAH

1.	Úvod	2
2.	Jednopolové schéma Stávajícího zařízení Objednatele	3

1. ÚVOD

Tato příloha poskytuje jednopolové schéma skutečného provedení Stávajícího zařízení Objednatele.

2. JEDNOPÓLOVÉ SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO ZAŘÍZENÍ OBJEDNATELE



LEGENDA NORMÁLNÍHO PROVOZU STAVU:

Z - NORMÁLNÍ ZAPNUTO
(Z) - MOŽNÉ NORMÁLNÍ ZAPNUTÍ
ZT - ZAPŇOVACÍ TECHNOLOGIE
SY - SYNCHRONIZOVANÉ ZAPŇOVÁNÍ

VÝKONOVÁ A PROUDOVÁ TABULKA
P_i (kW) INSTALOVANÝ VÝKON
P_p (kW) SOUDOBÝ MAX. VÝKON
I_p (A) VÝPOČTOVÝ PROUD (I_p=P_p/√3U_{cosφ})
I (A) PROUD, NA KTERÝ JE MOŽNÉ ZARÍZENÍ ZATĚŽOVAT
I_r (A) PROUDOVÁ REZERVA (I_r=I-I_p)
B (-) KOEFICIENT SOUDOBOSTI (B=P_p/P_i)
cosφ (-) ÚČINNÝ SPŮSOB
ΔU_{in} (V) ÚBYTEK NAPĚTÍ OD PŘEDCHOZÍHO NÁPAJEJOU ZARÍZENÍ
ΔU_{in} (V) ÚBYTEK NAPĚTÍ NA TRANSFORMÁTORU PŘI PLNÉM ZATÍŽENÍ
I_{sc} (kA) SYMETRICKÝ ZKRATOVÝ PROUD, SKUTEČNÝ
I_{sc} (kA_{max}) DYNAMICKÝ (MAXIMÁLNÍ) ZKRATOVÝ PROUD, SKUTEČNÝ
I_{om} (kA_{max}) OMEZENÝ VÝCHOVÝ (MAXIMÁLNÍ) ZKRATOVÝ PROUD, SKUTEČNÝ
I_{sc} (kA) JMENOVITÝ SYMETRICKÝ ZKRATOVÝ PROUD
I_{sc} (kA_{max}) JMENOVITÝ DYNAMICKÝ (MAXIMÁLNÍ) ZKRATOVÝ PROUD
I_{sc} (kA) JMENOVITÝ VÝKONOVÝ ZKRATOVÝ PROUD

TABLE OF LOADS AND CURRENTS
P_i (kW) INSTALLED LOAD
P_p (kW) MAXIMUM CONTEMPORARY LOAD
I_p (A) CALCULATING CURRENT (I_p=P_p/√3U_{cosφ})
I (A) CURRENT, WHICH IS POSSIBLE ARRANGEMENT LOADING
I_r (A) CURRENT RESERVE (I_r=I-I_p)
B (-) LOAD FACTOR (B=P_p/P_i)
cosφ (-) MEAN POWER FACTOR OF CONSUMPTION
ΔU_{in} (V) VOLTAGE DROP FROM PREVIOUS FEED
ΔU_{in} (V) VOLTAGE DROP ON TRANSFORMER AT FULL LOAD
I_{sc} (kA) SYMMETRICAL SHORT-CIRCUIT CURRENT, ACTUAL
I_{sc} (kA_{max}) DYNAMIC (SURGE) SHORT-CIRCUIT CURRENT, ACTUAL
I_{om} (kA_{max}) LIMITED SHORT-CIRCUIT CURRENT, ACTUAL
I_{sc} (kA) RATED SYMMETRICAL SHORT-CIRCUIT CURRENT
I_{sc} (kA_{max}) RATED PEAK WITHSTAND CURRENT
I_{sc} (kA) RATED OFF CURRENT

POZNÁMKA:
-V PŘÍPADĚ, ŽE SE PŘI KŮSOBNÍM PROVOZU PROKÁŽE, ŽE U NĚKTERÝCH NOVÝCH TRANSFORMÁTORŮ (T30 (T29), T32, T33, T40, T41) BY MOHLA DOJÍT K PŘETĚŽOVÁNÍ, BUDE PROVEDENO PŘEPŮJENÍ VYBRANÝCH SPOTŘEB NA MENŠÍ VÝTĚŽOVANÉ TRANSFORMÁTORY

LEGENDA :

VÝKONOVÁ A PROUDOVÁ TABULKA
P_i (kW) INSTALOVANÝ VÝKON
P_p (kW) SOUDOBÝ MAX. VÝKON
I_p (A) VÝPOČTOVÝ PROUD (I_p=P_p/√3U_{cosφ})
I (A) PROUD, NA KTERÝ JE MOŽNÉ ZARÍZENÍ ZATĚŽOVAT
I_r (A) PROUDOVÁ REZERVA (I_r=I-I_p)
B (-) KOEFICIENT SOUDOBOSTI (B=P_p/P_i)
cosφ (-) ÚČINNÝ SPŮSOB
ΔU_{in} (V) ÚBYTEK NAPĚTÍ OD PŘEDCHOZÍHO NÁPAJEJOU ZARÍZENÍ
ΔU_{in} (V) ÚBYTEK NAPĚTÍ NA TRANSFORMÁTORU PŘI PLNÉM ZATÍŽENÍ
I_{sc} (kA) SYMETRICKÝ ZKRATOVÝ PROUD, SKUTEČNÝ
I_{sc} (kA_{max}) DYNAMICKÝ (MAXIMÁLNÍ) ZKRATOVÝ PROUD, SKUTEČNÝ
I_{om} (kA_{max}) OMEZENÝ VÝCHOVÝ (MAXIMÁLNÍ) ZKRATOVÝ PROUD, SKUTEČNÝ
I_{sc} (kA) JMENOVITÝ SYMETRICKÝ ZKRATOVÝ PROUD
I_{sc} (kA_{max}) JMENOVITÝ DYNAMICKÝ (MAXIMÁLNÍ) ZKRATOVÝ PROUD
I_{sc} (kA) JMENOVITÝ VÝKONOVÝ ZKRATOVÝ PROUD

H	31.3.2010	Skutečný stav / As built	DOHNAL	MIKOLČG	KRGKA
G	15.2.2010	Skutečný stav / As built	DOHNAL	MIKOLČG	KRGKA
F	5.3.2009	Úpravy dle soupisu spotřebičů - rev.H a I Modification according to consumer list - rev.H and I	KLIMEG	MIKOLČG	KRGKA
E	10.2.2009	Úpravy dle soupisu spotřebičů - rev.G Modification according to consumer list - rev.G	KLIMEG	MIKOLČG	KRGKA
D	28.11.2008	Úpravy + doplnění společných spotřeb Modification + completion of common consumption	KLIMEG	MIKOLČG	KRGKA
C	17.9.2008	Úpravy v R2 + vyvedení výkonu / Modification in R2 + take out load	KLIMEG	MIKOLČG	KRGKA
B	5.9.2008	Úpravy v BJA10, RDO, RM405 / Modification in BJA10, RDO, RM405	KLIMEG	MIKOLČG	KRGKA
A	11.7.2008	Vydání první / First issue	KLIMEG	MIKOLČG	KRGKA
Revize / Rev	Datum / Date	Změny / Modifications	Created / Created	Checked / Checked	Approved / Approved
SAKO					
Uživatel / Employer SAKO Brno, a.s. Jedovnická 2 628 00 BRNO Česká republika					

STAVBA / PROJEKT CONSTRUCTION SITE / PROJECT		PROJEKT ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ BRNO WASTE MANAGEMENT BRNO PROJECT	
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE : SKUTEČNÝ STAV DESIGN STAGE : AS BUILT			
Stavební objekt / Civil unit PS106/1 - TRAFOSTANICE - úpravy PS106/1 - TRANSFORMER STATION -reconstruction		Profesní část / Discipline ELEKTRO - SILNOPROUD ELECTRO - HEAVY CURRENT	
Název dokumentu / Title of document PSP a zásobování el. energií SLD and power supply		Vydavatel / Issuer SIEMENS	
Inženýr / Engineer TENZA, a.s. Svatopetrské 7 617 00 Brno Česká republika		Evropská 33a 160 00 Praha 6 Česká republika	
Konsorcium / Consortium CNIM 18, rue Grange Dame Rose 78457 VELIZY VILLACOUBLAY Cedex France Siemens s.r.o. Evropské 33a 160 00 Praha 6 Česká republika		Vydavatel (Subdodavatel) Issuer (Sub-supplier) Gity Mariánské nám. 1 617 00, Brno Internal ref.: DD P 1061/GT G1201 H	
Tento dokument je vlastnictvím společnosti Siemens. Nemá být rozmnožován, šířen ani zveřejňován bez předchozího písemného souhlasu Siemens. This document is property of Siemens. It cannot be used, reproduced, transmitted and / or disclosed without the prior written permission of Siemens.			
Ke schválení? / For approval ☐ Realizaci? / For construction ☐ Skutečně provedení? / As built ☒			
 Formát / Format A1		Měřítko / Scale 1/xxx	
Strana / Page: 1/1	Dokument: 4048 17 14 / SI G 1201		Revize / Revision: H
			Statut / Statute CAE

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Datum
Duben 2024

ČÁST III, PŘÍLOHA E6 ROZVADĚČ R2 STÁVAJÍCÍHO ZAŘÍZENÍ OBJEDNATELE



ČÁST III, PŘÍLOHA E6 ROZVADĚČ R2 STÁVAJÍCÍHO ZAŘÍZENÍ OBJEDNATELE

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno**
Verze **1**
Datum **2024-04-15**
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

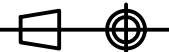
1.	Úvod	2
2.	Dokumentace skutečného provedení rozvaděče R2	3

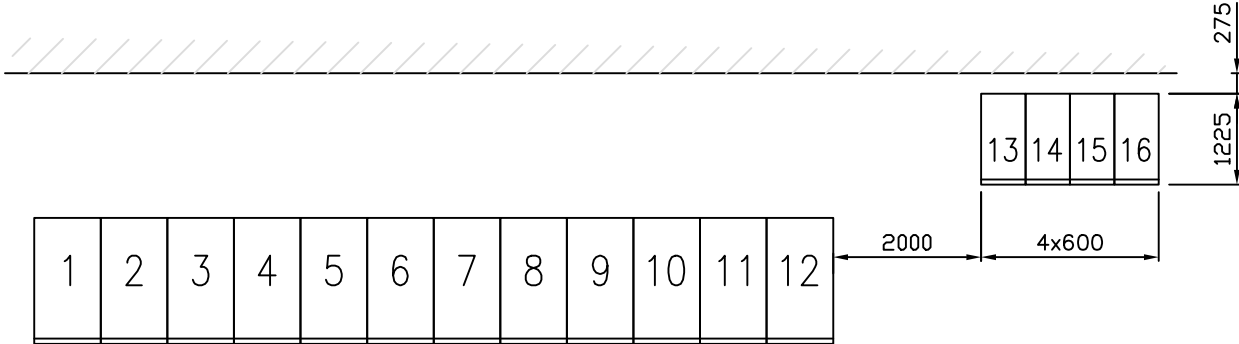
1. ÚVOD

Tato příloha obsahuje dokumentaci skutečného provedení rozvaděče R2 Stávajícího zařízení Objednatele.

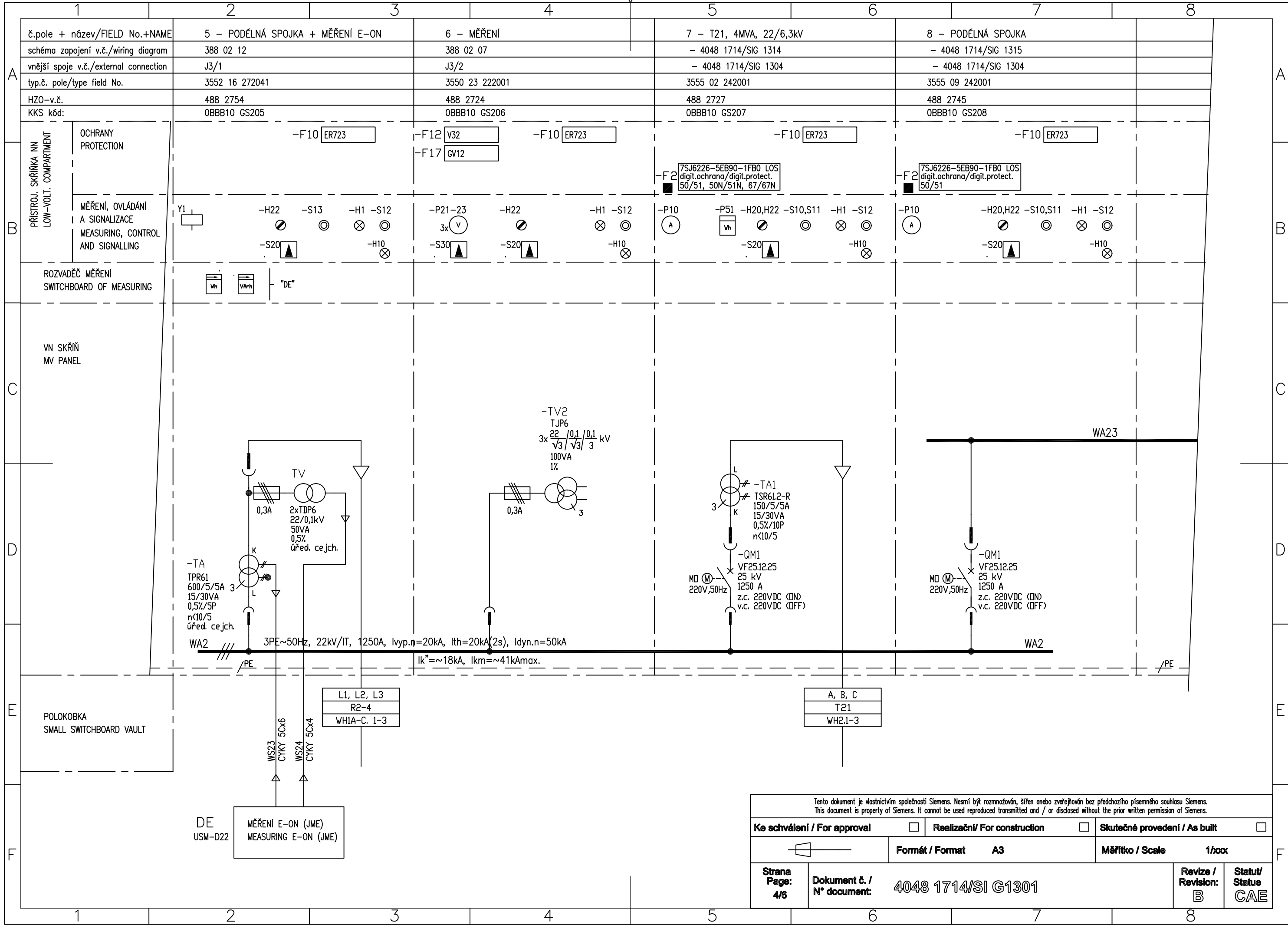
2. DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ ROZVADĚČE R2

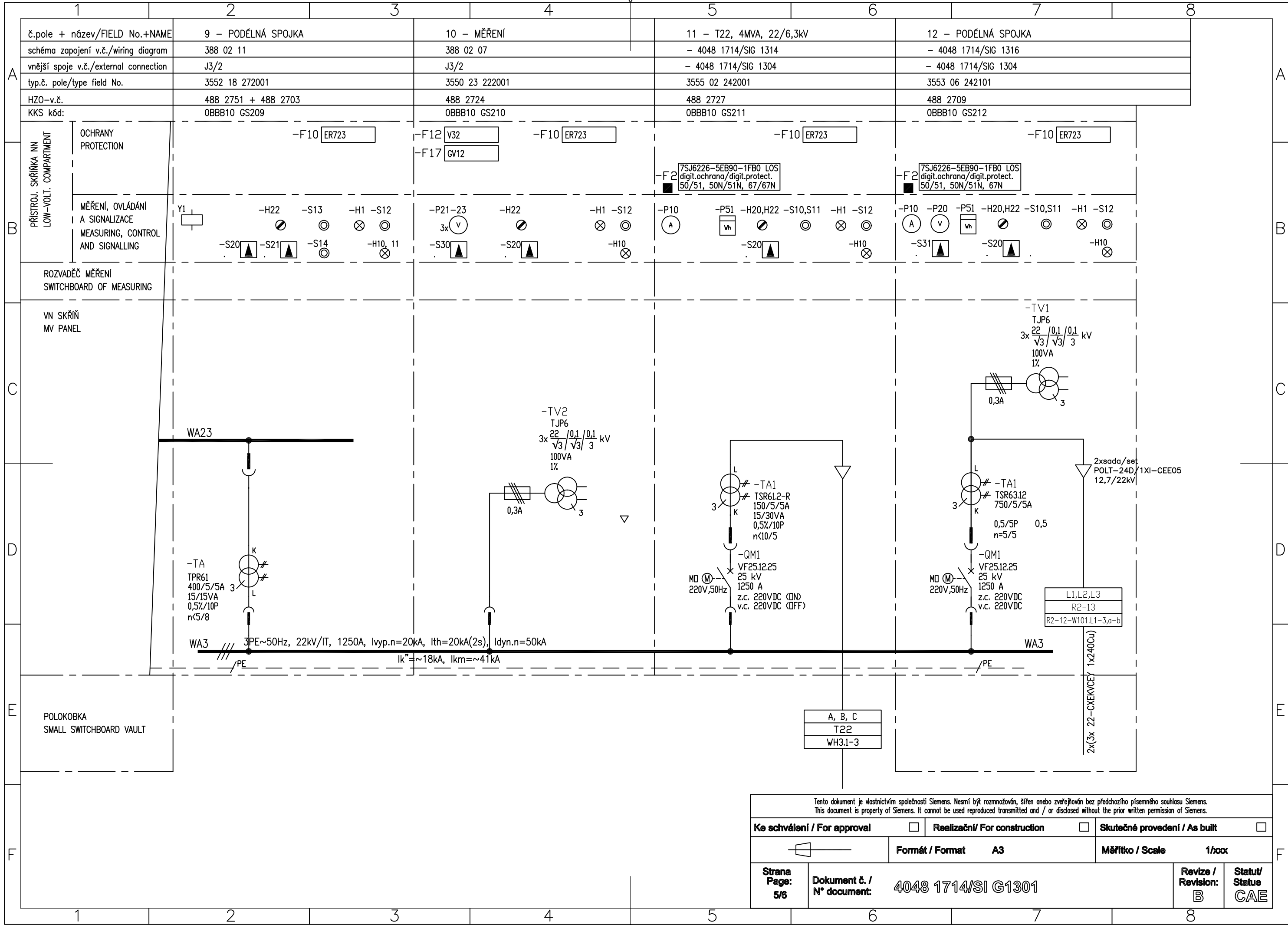
[illegible]

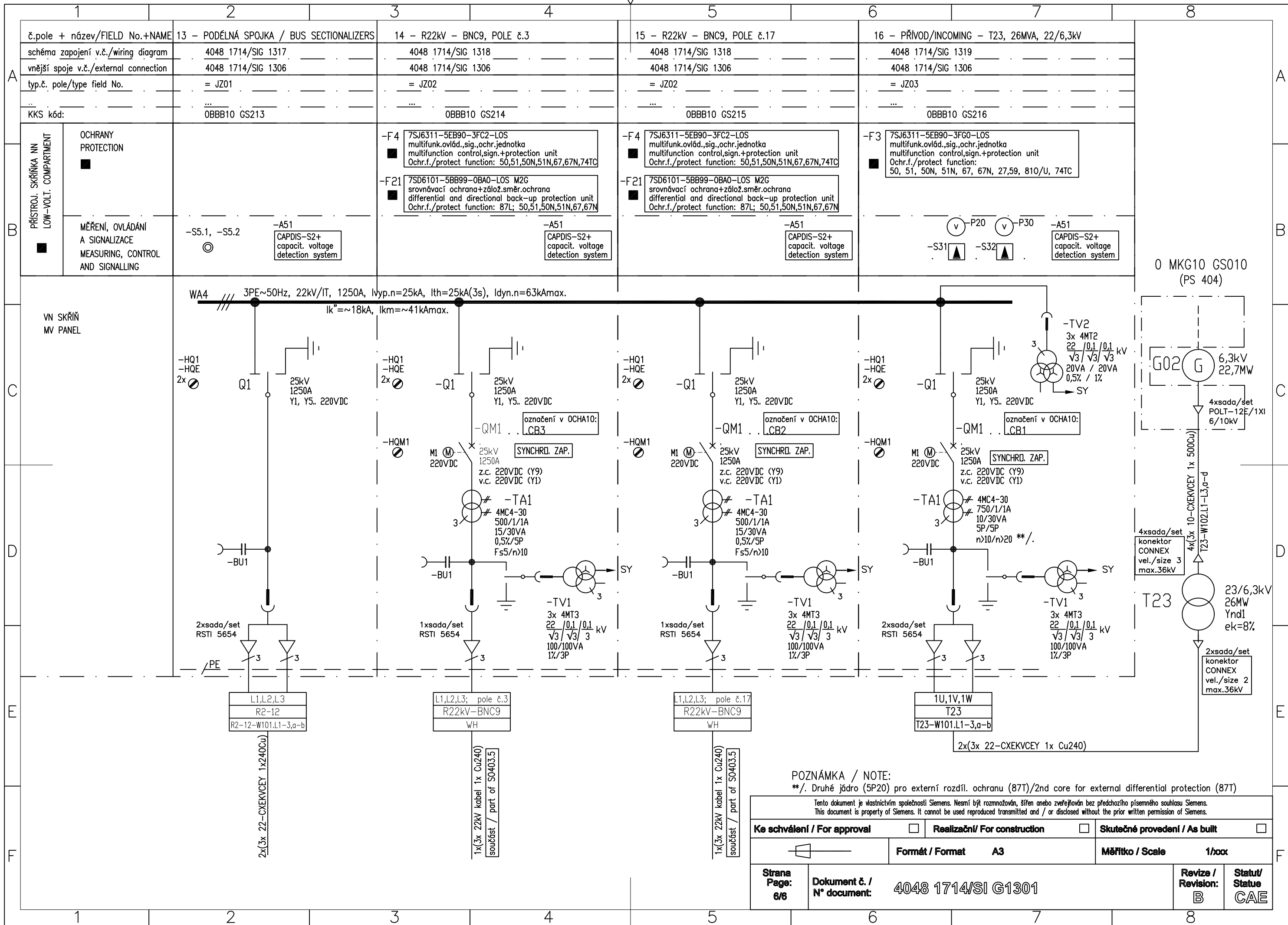
5		6		7		8	
B		5.9.2010		Skutečný stav / As Built		KLIMEŠ PROCHÁZKA KRŠKA	
A		5.6.2009		Vydání první / First issue		KLIMEŠ PROCHÁZKA KRŠKA	
Revize / Rev /		Datum / Date		Změny / Modifications		Created / Created Kontrola / Checked Schváleno / Approved	
				<u>Uživatel / Employer</u> SAKO Brno, a.s. Jedovnická 2 628 00 BRNO Česká republika			
STAVBA / PROJEKT				: PROJEKT ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ BRNO			
CONSTRUCTION SITE / PROJECT				: WASTE MANAGEMENT BRNO PROJECT			
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE :				SKUTEČNÝ STAV			
DESIGN STAGE :				AS BUILT			
Stavební objekt / Civil unit PS106/1 - Trafostanice - úpravy PS106/1 - Transformer station -reconstruction				Profesní část / Discipline ELEKTRO - SILNOPROUD ELECTRO - HEAVY CURRENT			
Název dokumentu / Title of document ROZVADĚČ R2 - 22kV - PSV (STARÁ + NOVÁ ČÁST) SWITCHGEAR R2 - 22kV - SLD (OLD + NEW PART)				<u>Vydavatel / Issuer</u> SIEMENS			
Inženýr / Engineer <u>TENZA, a.s.</u> Svatopetrská 7 617 00 Brno Česká republika				Evropská 33a 160 00 Praha 6 Česká republika			
Konsorcium / Consortium <u>CNIM</u> 18, rue Grange Dame Rose 78457 VELIZY VILLACOUBLAY Cedex France <u>Siemens s.r.o.</u> Evropská 33a 160 00 Praha 6 Česká republika				<u>Vydavatel (Subdodavatel)</u> <u>Issuer (Sub-supplier)</u>  PUTTNER, s.r.o. ŠUMAVSKÁ 416/15, 602 00 BRNO tel. 541 210 038, fax. 541 212 207 e-mail: info@puttner.cz Internal ref.: DDP 1061/PT G 1301B			
Tento dokument je vlastnictvím společnosti Siemens. Nemí být rozmnožován, šířen anebo zveřejňován bez předchozího písemného souhlasu Siemens. This document is property of Siemens. It cannot be used reproduced transmitted and / or disclosed without the prior written permission of Siemens.							
Ke schválení / For approval		☐		Realizační/ For construction		☐	
				Skutečné provedení / As built		☒	
		Formát / Format A3			Měřítko / Scale 1/xxx		
Strana Page: 1/6		Dokument č. / N° document: 4048 1714/SI G1301				Revize / Revision: B	
						Statut/ Statute CAE	
5		6		7		8	

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	TYP ROZVÁDĚČE / TYPE OF SWITCHGEAR: ROZMĚRY (š/v/h) / DIMENSIONS (w/h/d): POČET POLÍ / NUMBER OF FIELD: KRYTÍ / STANDARD DEGREE OF PROTECTION : POVRCHOVÁ ÚPRAVA / PAINTING: PROSTŘEDÍ / AMBIENT: NAPÁJECÍ SÍŤ / SUPPLY NETWORK: OVLÁDACÍ NAPĚTÍ / CONTROL VOLTAGE: MĚŘICÍ NAPĚTÍ / MEASURING VOLTAGE: PŘÍVODY / INPUTS: VÝVODY / OUTPUTS: <u>OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM / ELECTRIC SHOCK PROTECTION:</u> SÍŤ VN / MV NET:				R2 (stávající část / existing part)				R2 (nová část / new part)
B									
C									
D	OVLÁDACÍ SOUSTAVA NN / CONTROL VOLTAGE NET :				viz / see: ČSN 341010 3PE~50 Hz, 22kV/IT s kompenzací zemních proudů / with a ground current compensation - zákl. ochrana - zemněním / basic protection - earthing - 2. zemní spojení a zkrat - samočinným odpojením od zdroje/ 2nd ground fault, short circuit - automatic disconnection from power supply - stálá kontrola zemního spojení pomocí relé / permanent check of the ground fault by the relay - zvýšená ochrana - uvedením na stejný potenciál / the higher protection - potential equation				3PE~50 Hz, 22kV/IT s kompenzací zemních proudů / with a ground current compensation - zákl. ochrana - rychlým vypnutím v sítích IT-R basic protection - with fast trip in net IT-R
E	OVLÁDÁNÍ VYPÍNAČE / CONTROL OF CB:				2-220VDC/IT - základní ochrana - zemněním s izolovaným krajním vodičem / basic protection - earthing with an insulated end conductor - zemní spojení je signalizováno / the ground fault is signalled				2-220VDC/IT - základní ochrana - zemněním s izolovaným krajním vodičem / basic protection - earthing with an insulated end conductor - zemní spojení je signalizováno / the ground fault is signalled
F	DISPOZICE ROZVÁDĚČE / LAYOUT OF SWITCHGEAR 				3N~50Hz, 100V/TT -základní ochrana - zemněním s uzemněným uzlem / basic protection - earthing protection with node grounded				3N~50Hz, 100V/TT -základní ochrana - zemněním s uzemněným uzlem / basic protection - earthing protection with node grounded
	S MOTORICKÝM POHONEM /WITH MOTOR DRIVE 1PEN~50Hz, 220V/TN-C - základní ochrana - samočinným odpojením od zdroje (nulování) / basic protection - automatic disconnection from power supply				S MOTORICKÝM POHONEM /WITH MOTOR DRIVE 2-220VDC/IT - základní ochrana - zemněním s izolovaným krajním vodičem / basic protection - earthing with an insulated end conductor - zemní spojení je signalizováno / the ground fault is signalled				

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	č.pole + název/FIELD No.+NAME	1– REZERVA	2 – PŘÍVOD Z R22kV, OLOMOUCKÁ 174 –IMOS	3 – PŘÍVOD Z TR 110/22kV – E-ON LIŠEŇ	4 – PODÉLNÁ SPOJKA + MĚŘ. E-ON				A
	schéma zapojení v.č./wiring diagram	388 02 01	388 02 01 (VF) – 4048 1714/SIG 1311	388 02 19 (VF) – 4048 1714/SIG 1312	388 02 05 (VF) – 4048 1714/SIG 1313				
	vnější spoje v.č./external connection	J3/1	J3/1 – 4048 1714/SIG 1304	J3/1 – 4048 1714/SIG 1304	J3/1 – 4048 1714/SIG 1304				
	typ.č. pole/type field No.	3554 06 242101	3554 06 242101	3554 06 242101	3555 02 242001				
	HZO–v.č.	488 2709	488 2709	488 2709	488 2739				
B	KKS kód:	0BBB10 GS201	0BBB10 GS202	0BBB10 GS203	0BBB10 GS204				B
	PŘÍSTROJ. SKŘÍŇKA NN LOW-VOLT. COMPARTMENT	OCHRANY PROTECTION	-F1 AT31X	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	
			-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	
			-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	
			-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	-F10 ER723	
C	MĚŘENÍ, OVLÁDÁNÍ A SIGNALIZACE MEASURING, CONTROL AND SIGNALLING	-P10 -P20 -P51 -H20,H22 -S10,S11 -H1 -S12	-P10 -P20 -P51 -H20,H22 -S10,S11 -H1 -S12	-P10 -P20 -P51 -H20,H22 -S10,S11 -H1 -S12	-P10 -P20 -P51 -H20,H22 -S10,S11 -H1 -S12	-P10 -P20 -P51 -H20,H22 -S10,S11 -H1 -S12	-P10 -P20 -P51 -H20,H22 -S10,S11 -H1 -S12	-P10 -P20 -P51 -H20,H22 -S10,S11 -H1 -S12	C
		-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	
		-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	
		-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	
		-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	-S31 -S20 -H10	
D	ROZVADĚČ MĚŘENÍ SWITCHBOARD OF MEASURING								D
	VN SKŘÍŇ MV PANEL	-TV1 TJP6 3x $\frac{22}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV 100VA 1%	-TV1 TJP6 3x $\frac{22}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV 100VA 1%	-TV1 TJP6 3x $\frac{22}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV 100VA 1%	-TV1 TJP6 3x $\frac{22}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV 100VA 1%	-TV1 TJP6 3x $\frac{22}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV 100VA 1%	-TV1 TJP6 3x $\frac{22}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV 100VA 1%	-TV1 TJP6 3x $\frac{22}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV 100VA 1%	
		-TA1 TTR61.12 400/5/5A 10/15VA 0,5%/10P n<10/6	-TA1 TTR61.12 400/5/5A 10/15VA 0,5%/10P n<10/6	-TA1 TTR61.12 400/5/5A 10/15VA 0,5%/10P n<10/6	-TA1 TTR61.12 400/5/5A 10/15VA 0,5%/10P n<10/6	-TA1 TTR61.12 400/5/5A 10/15VA 0,5%/10P n<10/6	-TA1 TTR61.12 400/5/5A 10/15VA 0,5%/10P n<10/6	-TA1 TTR61.12 400/5/5A 10/15VA 0,5%/10P n<10/6	
		-QM1 VF25.12.25 25 kV 1250 A z.c. 220VDC (ON) v.c. 220VDC (OFF)	-QM1 VF25.12.25 25 kV 1250 A z.c. 220VDC (ON) v.c. 220VDC (OFF)	-QM1 VF25.12.25 25 kV 1250 A z.c. 220VDC (ON) v.c. 220VDC (OFF)	-QM1 VF25.12.25 25 kV 1250 A z.c. 220VDC (ON) v.c. 220VDC (OFF)	-QM1 VF25.12.25 25 kV 1250 A z.c. 220VDC (ON) v.c. 220VDC (OFF)	-QM1 VF25.12.25 25 kV 1250 A z.c. 220VDC (ON) v.c. 220VDC (OFF)	-QM1 VF25.12.25 25 kV 1250 A z.c. 220VDC (ON) v.c. 220VDC (OFF)	
		3PE~50Hz, 22kV/IT, 1250A, I _{ryp} .n=20kA, I _{th} =20kA(2s), I _{dyn} .n=50kA	3PE~50Hz, 22kV/IT, 1250A, I _{ryp} .n=20kA, I _{th} =20kA(2s), I _{dyn} .n=50kA	3PE~50Hz, 22kV/IT, 1250A, I _{ryp} .n=20kA, I _{th} =20kA(2s), I _{dyn} .n=50kA	3PE~50Hz, 22kV/IT, 1250A, I _{ryp} .n=20kA, I _{th} =20kA(2s), I _{dyn} .n=50kA	3PE~50Hz, 22kV/IT, 1250A, I _{ryp} .n=20kA, I _{th} =20kA(2s), I _{dyn} .n=50kA	3PE~50Hz, 22kV/IT, 1250A, I _{ryp} .n=20kA, I _{th} =20kA(2s), I _{dyn} .n=50kA	3PE~50Hz, 22kV/IT, 1250A, I _{ryp} .n=20kA, I _{th} =20kA(2s), I _{dyn} .n=50kA	
E	POLOKOBKA SMALL SWITCHBOARD VAULT	REZ.	VN240 R22kV-Řípská ~ WH51	VN240-110/22 LI9 TR110/22kV-E-ON Líšeň ~ WH52	L1, L2, L3 R2-5 WH1A-C. 1-3				E
F	Tento dokument je vlastnictvím společnosti Siemens. Nesmí být rozmnožován, šířen anebo zveřejňován bez předchozího písemného souhlasu Siemens. This document is property of Siemens. It cannot be used reproduced transmitted and / or disclosed without the prior written permission of Siemens.	Ke schválení / For approval ☐		Realizační/ For construction ☐		Skutečné provedení / As built ☐			F
		Formát / Format A3		Měřítko / Scale 1/xx					
		Strana / Page: 3/6		Dokument č. / N° document: 4048 1714/SI G1301		Revize / Revision: B		Statut/ Status: CAE	







Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Datum
Duben 2024

ČÁST III, PŘÍLOHA E7 VÝKRESY NÁSYPKY ODPADU STÁVAJÍCÍHO ZAŘÍZENÍ OBJEDNATELE



ČÁST III, PŘÍLOHA E7 VÝKRESY NÁSYPKY ODPADU STÁVAJÍCÍHO ZAŘÍZENÍ OBJEDNATELE

Název projektu

Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Verze

1

Datum

2024-04-15

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

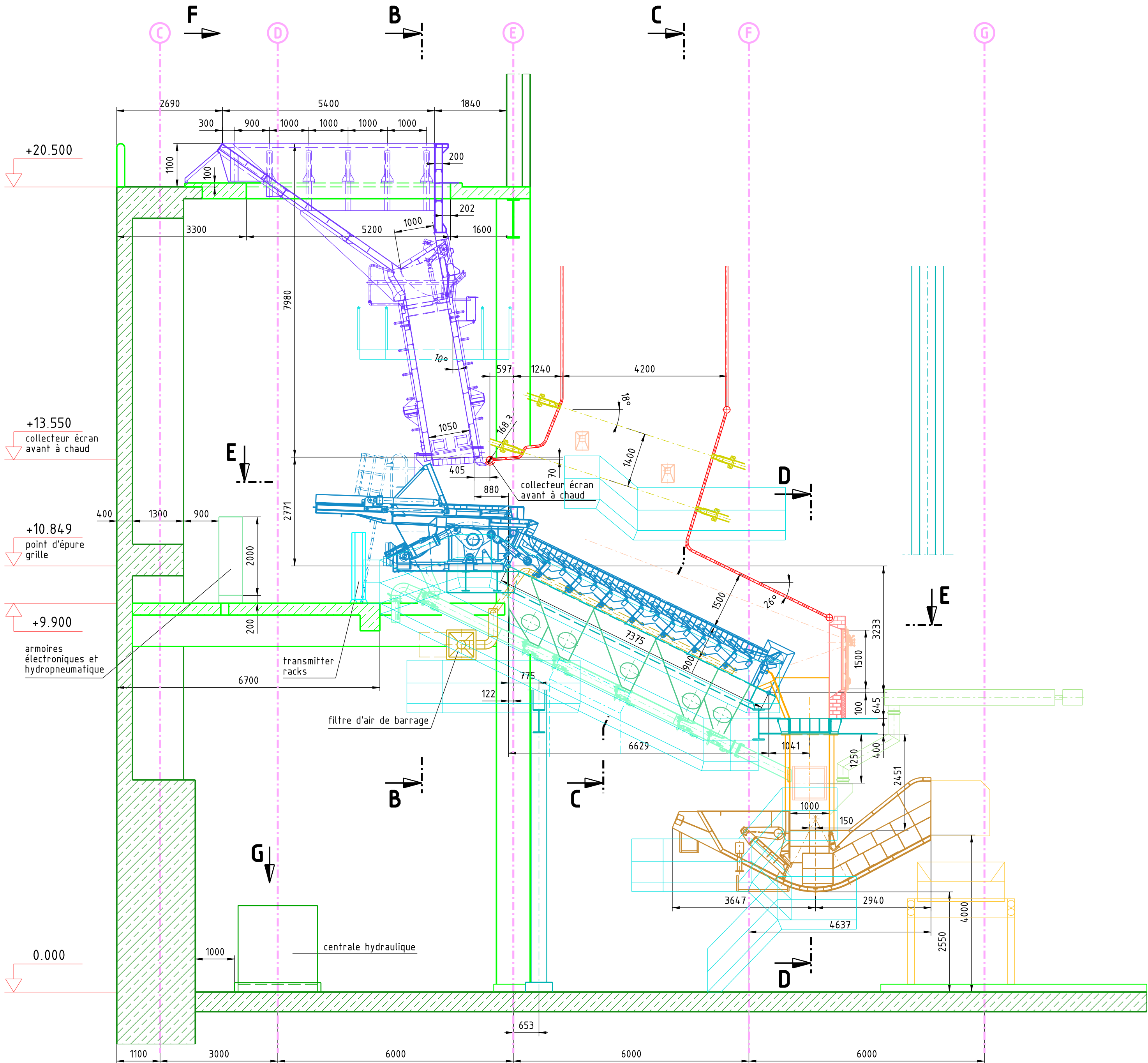
1.	Úvod	2
2.	Výkresy stávajících násypek odpadu	3

1. ÚVOD

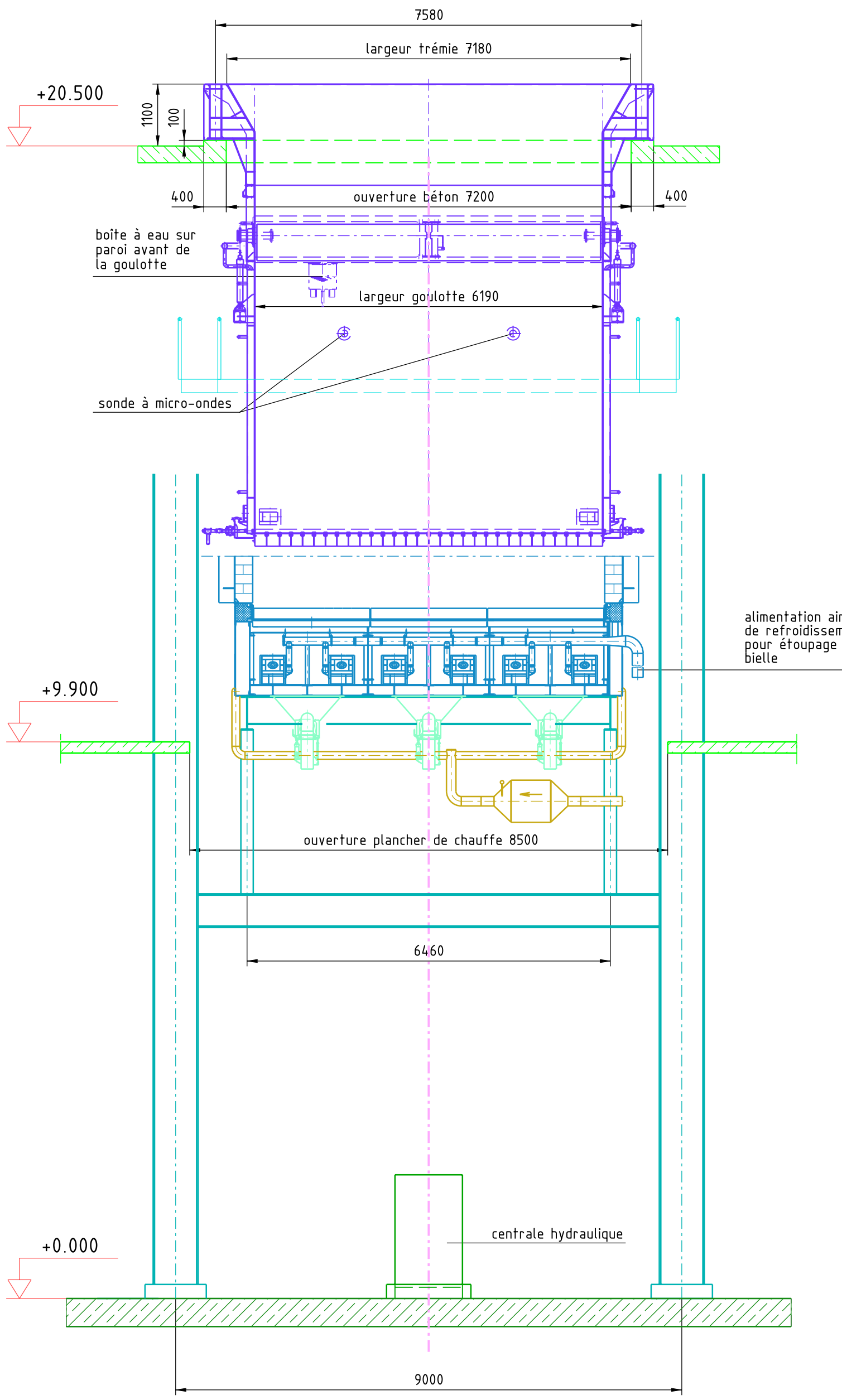
Tato příloha obsahuje dokumentaci skutečného provedení zásobníků odpadu linky K2 a K3 Stávajícího zařízení Objednatele.

2. VÝKRESY STÁVAJÍCÍCH NÁSYPEK ODPADU

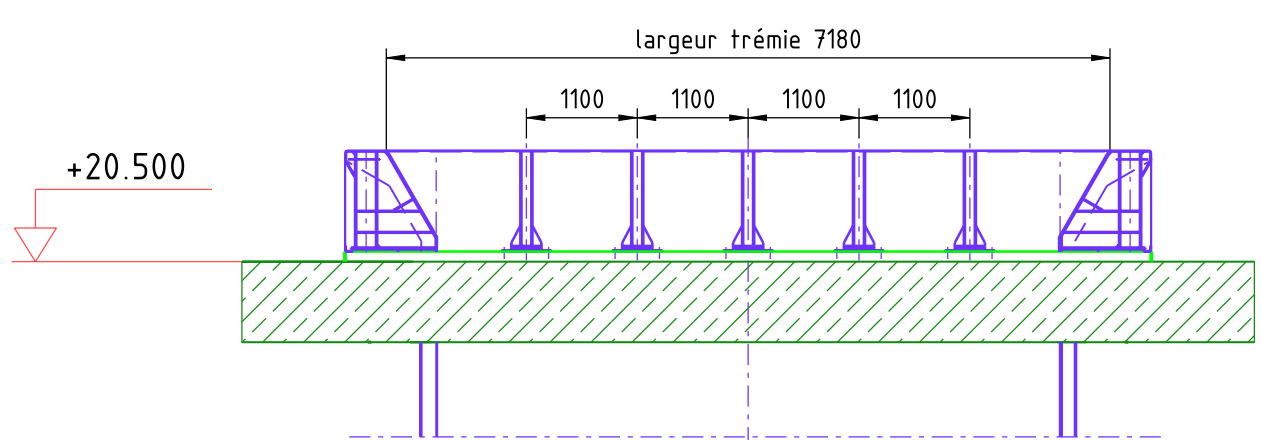
section A - A



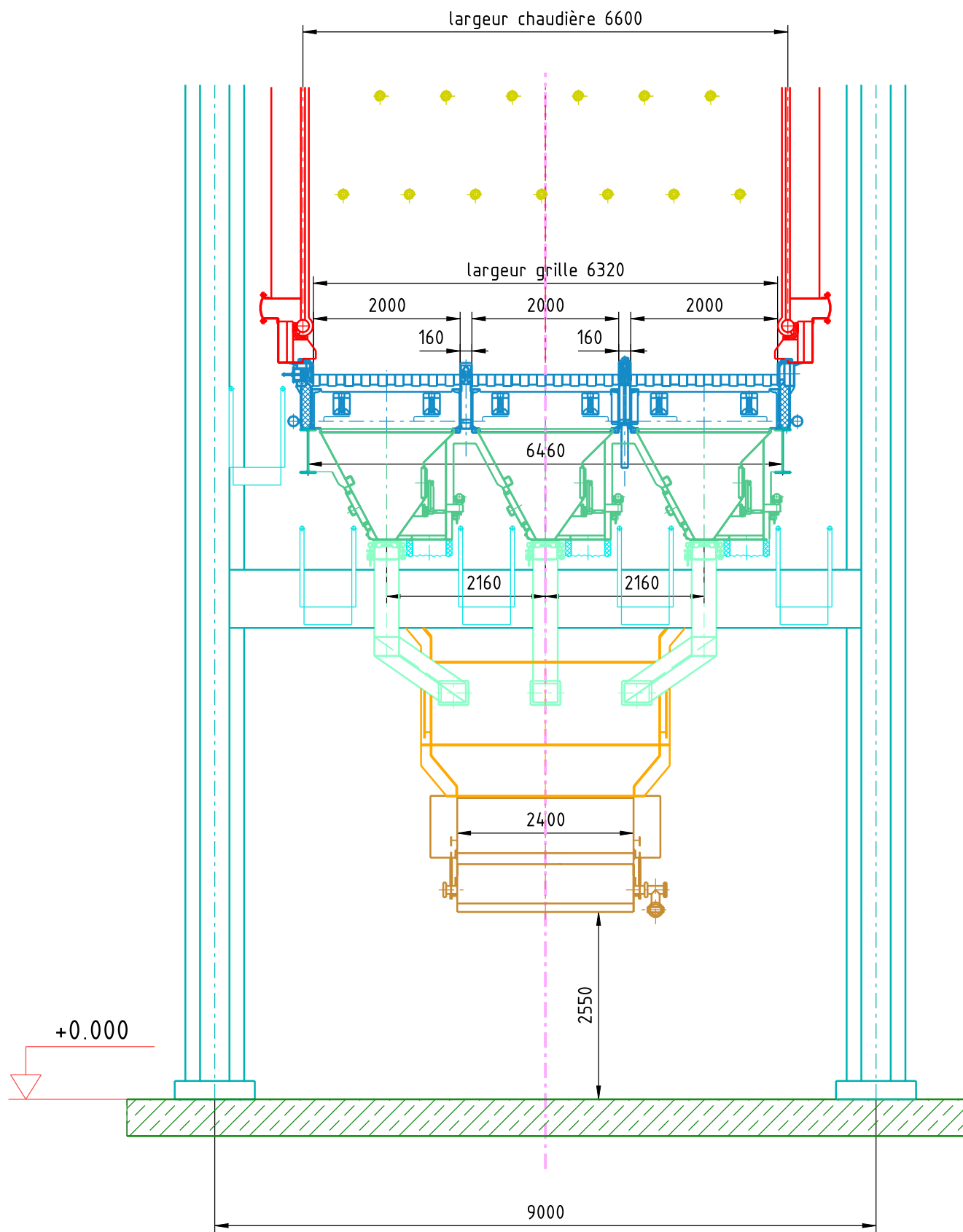
section B - B



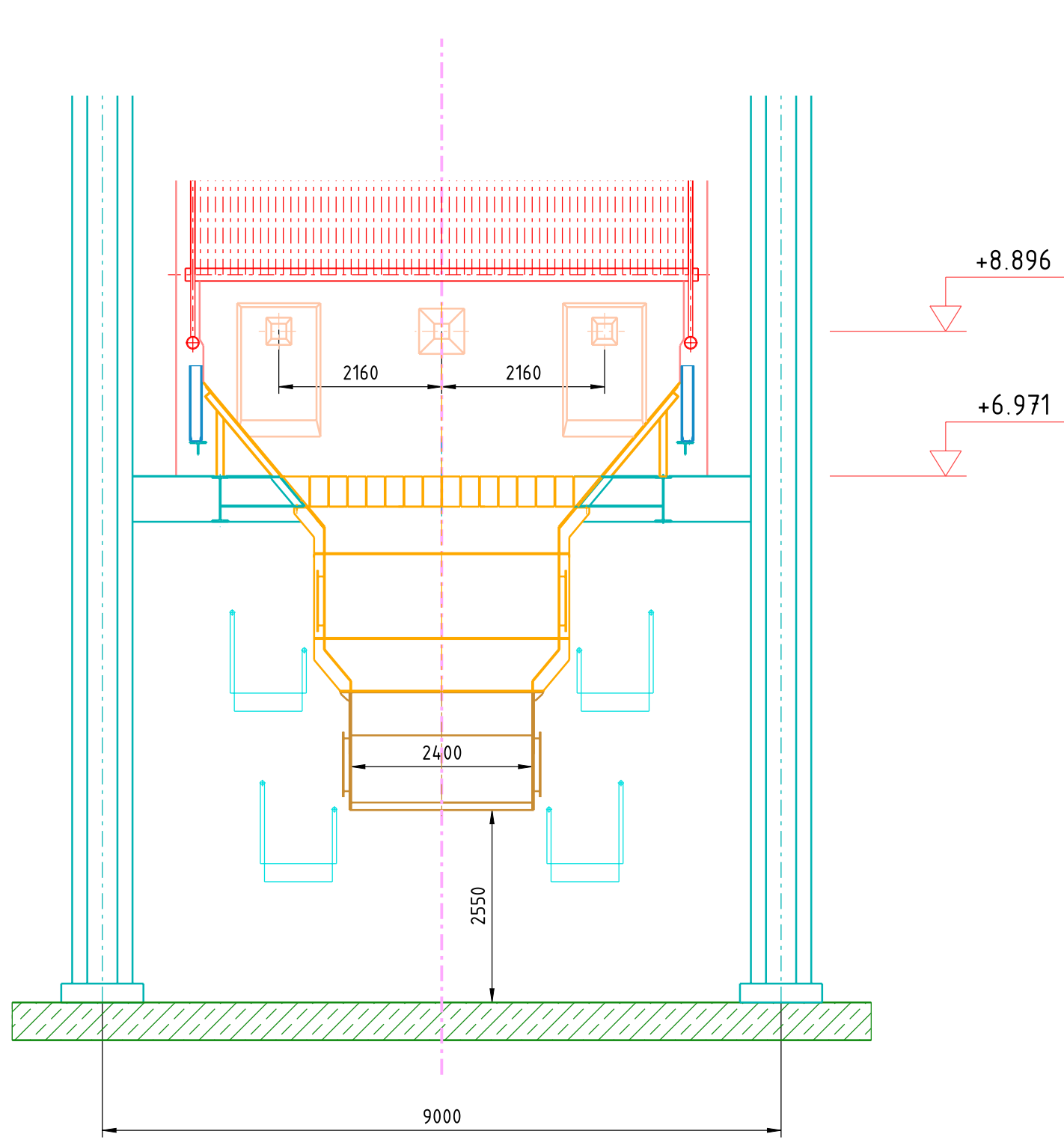
vue de F



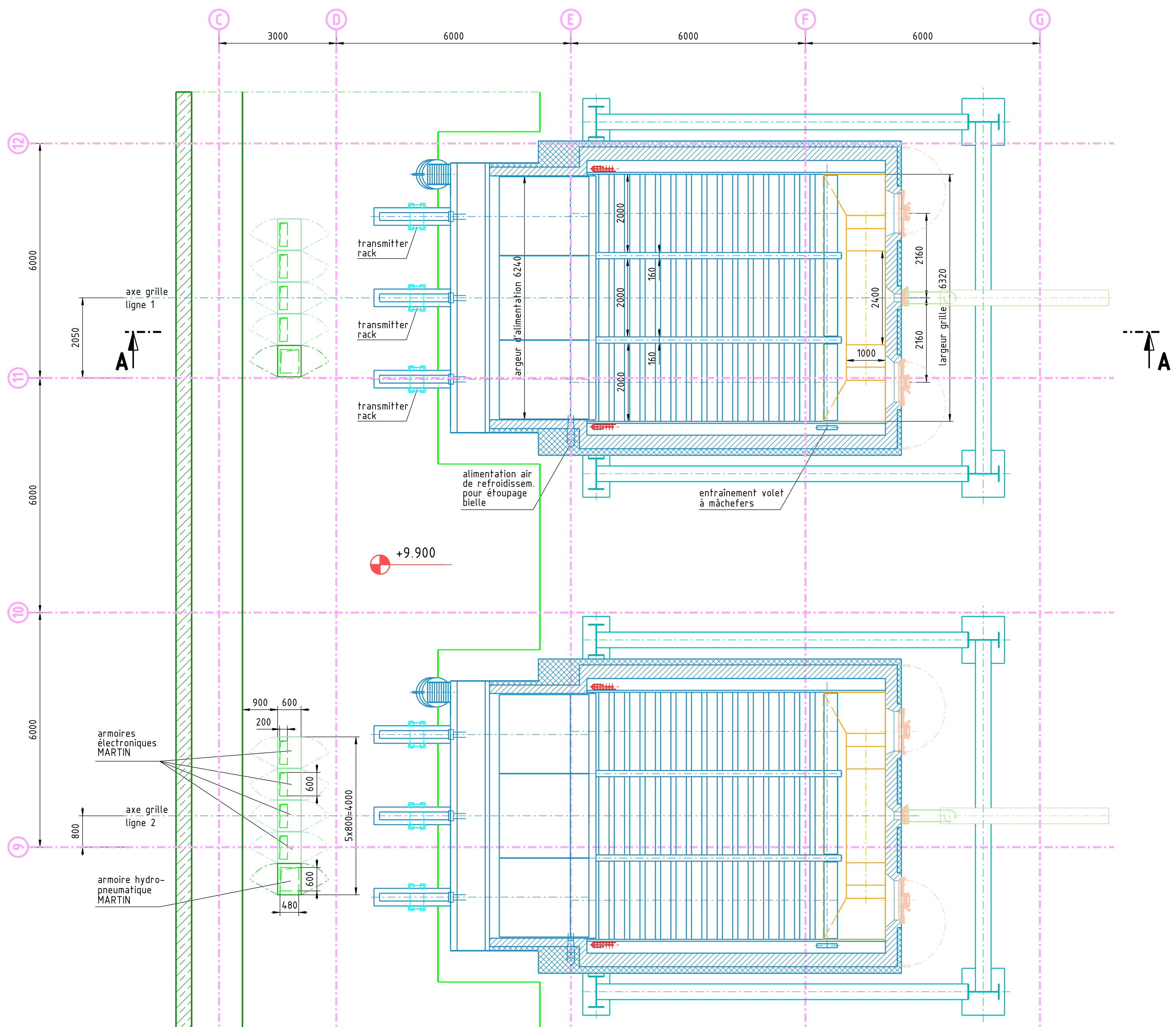
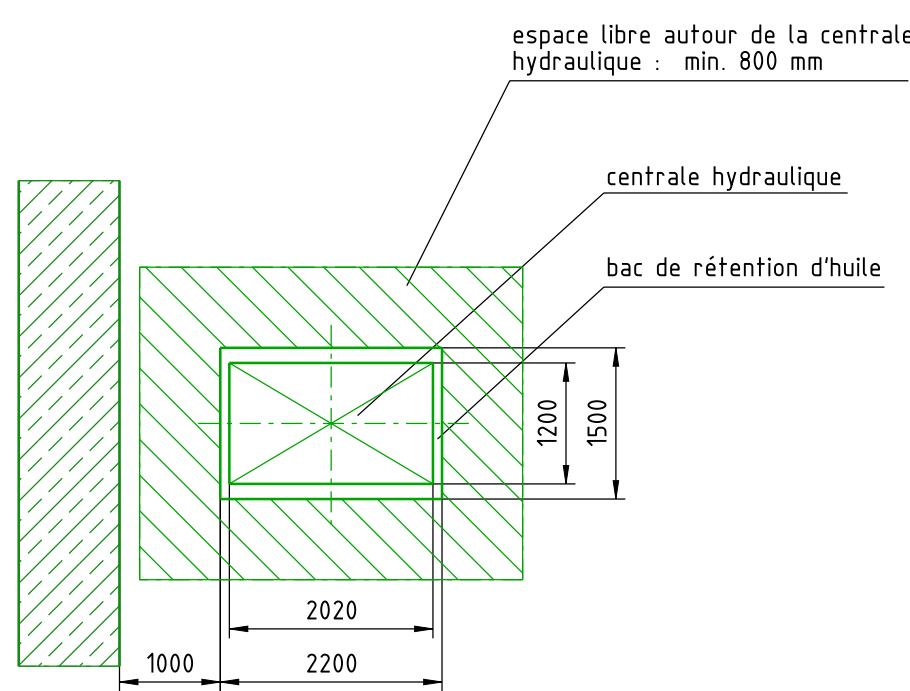
section C - C



section D - D



vue de G



Document N° : 4 0 4 8 1 0 1 x x x / M A C 0 0 1 B		Sheet : BPO
construction		Doc. 10
ensemble		Doc. 11
ensemble		Doc. 12
gestion		Doc. 13
doc.		Doc. 14
document		Doc. 15
index		Doc. 16
ensemble		Doc. 17
ensemble		Doc. 18
ensemble		Doc. 19
ensemble		Doc. 20
ensemble		Doc. 21
ensemble		Doc. 22
ensemble		Doc. 23
ensemble		Doc. 24
ensemble		Doc. 25
ensemble		Doc. 26
ensemble		Doc. 27
ensemble		Doc. 28
ensemble		Doc. 29
ensemble		Doc. 30
ensemble		Doc. 31
ensemble		Doc. 32
ensemble		Doc. 33
ensemble		Doc. 34
ensemble		Doc. 35
ensemble		Doc. 36
ensemble		Doc. 37
ensemble		Doc. 38
ensemble		Doc. 39
ensemble		Doc. 40
ensemble		Doc. 41
ensemble		Doc. 42
ensemble		Doc. 43
ensemble		Doc. 44
ensemble		Doc. 45
ensemble		Doc. 46
ensemble		Doc. 47
ensemble		Doc. 48
ensemble		Doc. 49
ensemble		Doc. 50
ensemble		Doc. 51
ensemble		Doc. 52
ensemble		Doc. 53
ensemble		Doc. 54
ensemble		Doc. 55
ensemble		Doc. 56
ensemble		Doc. 57
ensemble		Doc. 58
ensemble		Doc. 59
ensemble		Doc. 60
ensemble		Doc. 61
ensemble		Doc. 62
ensemble		Doc. 63
ensemble		Doc. 64
ensemble		Doc. 65
ensemble		Doc. 66
ensemble		Doc. 67
ensemble		Doc. 68
ensemble		Doc. 69
ensemble		Doc. 70
ensemble		Doc. 71
ensemble		Doc. 72
ensemble		Doc. 73
ensemble		Doc. 74
ensemble		Doc. 75
ensemble		Doc. 76
ensemble		Doc. 77
ensemble		Doc. 78
ensemble		Doc. 79
ensemble		Doc. 80
ensemble		Doc. 81
ensemble		Doc. 82
ensemble		Doc. 83
ensemble		Doc. 84
ensemble		Doc. 85
ensemble		Doc. 86
ensemble		Doc. 87
ensemble		Doc. 88
ensemble		Doc. 89
ensemble		Doc. 90
ensemble		Doc. 91
ensemble		Doc. 92
ensemble		Doc. 93
ensemble		Doc. 94
ensemble		Doc. 95
ensemble		Doc. 96
ensemble		Doc. 97
ensemble		Doc. 98
ensemble		Doc. 99
ensemble		Doc. 100

MARTIN GmbH
Leopoldstr. 248
D-80807 München

MAINTENANCE/SCALE/REELLE : 150593
REVISION/TITLE/TIME : UIOM Brno
DATE : 12.11.2007
NAME : Lenbach
PROJ. REVISIONS : 00-150593-A0010

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Datum
Duben 2024

ČÁST III, PŘÍLOHA E8

SCHVÁLENÉ DRUHY ODPADŮ PRO STÁVAJÍCÍ ZAŘÍZENÍ OBJEDNATELE



ČÁST III, PŘÍLOHA E8 SCHVÁLENÉ DRUHY ODPADŮ PRO STÁVAJÍCÍ ZAŘÍZENÍ OBJEDNATELE

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno**

Verze **1**

Datum **2024-04-15**

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.	Úvod	2
2.	Seznam schválených druhů Odpadu	3

1. ÚVOD

Tato příloha uvádí seznam druhů Odpadu, které lze podle podmínek Kontrolních orgánů a stávajícího integrovaného povolení (IPPC) zpracovávat ve Stávajícím zařízení Objednatele.

2. SEZNAM SCHVÁLENÝCH DRUHŮ ODPADU

ODPADY ZE ZEMĚDĚLSTVÍ, ZAHRADNICTVÍ, RYBÁŘSTVÍ, LESNICTVÍ, MYSLIVOSTI A Z VÝROBY A ZPRACOVÁNÍ POTRAVIN
02 01 03 Odpad rostlinných pletiv
02 01 04 Odpadní plasty (kromě obalů)
02 01 07 Odpady z lesnictví
02 03 04 Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
02 05 01 Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
02 06 01 Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
ODPADY ZE ZPRACOVÁNÍ DŘEVA A VÝROBY DESEK, NÁBYTKU, CELULÓZY, PAPIRU A LEPENKY
03 01 01 Odpadní kůra a korek
03 01 05 Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04
03 03 01 Odpadní kůra a dřevo
03 03 07 Mechanicky oddělený výmět z rozvláknování odpadního papíru a lepenky
03 03 08 Odpady ze třídění papíru a lepenky určené k recyklaci
ODPADY Z KŮŽE, KOŽEŠNÍHO A TEXTILNÍHO PRŮMYSLU
04 01 01 Odpadní kůže a štípenka
04 02 09 Odpady z kompozitních tkanin (impregnované tkaniny, elastomer, plastomer)
04 02 21 Odpady z nezpracovaných textilních vláken
04 02 22 Odpady ze zpracovaných textilních vláken
ODPAD Z ORGANICKÝCH CHEMICKÝCH PROCESŮ
07 01 99 Odpady jinak blíže neurčené
07 02 13 Plastový odpad
ODPADY Z FOTOGRAFICKÉHO PRŮMYSLU
09 01 07 Fotografický film a papír obsahující stříbro nebo sloučeniny stříbra
09 01 08 Fotografický film a papír neobsahující stříbro nebo sloučeniny stříbra
ODPADY Z TVÁŘENÍ A Z FYZIKÁLNÍ A MECHANICKÉ POVRCHOVÉ ÚPRAVY KOVŮ A PLASTŮ
12 01 05 Plastové hobliny a třísky
ODPADNÍ OBALY; ABSORPČNÍ ČINIDLA, ČISTIČÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ
15 01 01 Papírové a lepenkové obaly
15 01 02 Plastové obaly
15 01 03 Dřevěné obaly
15 01 05 Kompozitní obaly

15 01 0 Směsné obaly
15 01 09 Textilní obaly
15 02 03 Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02
ODPADY JINAK NEUVEDENÉ V SEZNAMU
16 01 19 Plasty
16 01 99 Odpady jinak blíže neurčené
16 03 06 Organické odpady neuvedené pod číslem 16 03 05
STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)
17 02 01 Dřevo
17 02 03 Plasty
17 02 04 * Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné
ODPADY ZE ZDRAVOTNICTVÍ A VETERINÁRNÍ PÉČE A / NEBO Z VÝZKUMU S NIMI SOUVISEJÍCÍHO (S VÝJIMKOU KUCHYŇSKÝCH ODPADŮ A ODPADU ZE STRAVOVACÍCH ZAŘÍZENÍ, KTERÉ SE ZDRAVOTNICTVÍM BEZPROSTŘEDNĚ NESOUVISÍ)
18 01 03* Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
18 01 04 Odpady, na jejichž sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce
ODPADY ZE ZAŘÍZENÍ NA ZPRACOVÁNÍ (VYUŽÍVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ) ODPADU, Z ČISTÍREN ODPADNÍCH VOD PRO ČIŠTĚNÍ TĚCHTO VOD MIMO MÍSTO JEJICH VZNIKU A Z VÝROBY VODY PRO SPOTŘEBU LIDÍ A VODY PRO PRŮMYSLOVÉ ÚČELY
19 08 01 Shrabky z česlí
19 12 01 Papír a lepenka
19 12 04 Plasty a kaučuk
19 12 06 *Dřevo obsahující nebezpečné látky
19 12 07 Dřevo neuvedené pod číslem 19 12 06
19 12 08 Textil
19 12 10 Spalitelný odpad (palivo vyrobené z odpadu)
19 12 12 Jiné odpady (včetně směsí materiálů) z mechanické úpravy odpadu neuvedené pod číslem 19 12 11
KOMUNÁLNÍ ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ŽIVNOSTENSKÉ, PRŮMYSLOVÉ ODPADY A ODPADY Z ÚŘADŮ), VČETNĚ SLOŽEK Z ODDĚLENÉHO SBĚRU
20 01 01 Papír a lepenka
20 01 10 Oděvy
20 01 11 Textilní materiály
20 01 37 *Dřevo obsahující nebezpečné látky
20 01 38 Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37
20 01 39 Plasty
20 02 01 Biologicky rozložitelný odpad
20 03 01 Směsný komunální odpad
20 03 02 Odpad z tržišť

20 03 03 Uliční smetky
20 03 07 Objemný odpad
20 03 99 Komunální odpady jinak blíže neurčené

Poznámka: 1) * - kategorie nebezpečný odpad

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno

Datum
Duben 2024

ČÁST III, PŘÍLOHA E9 SPECIFIKACE STÁVAJÍCÍHO CEMS SYSTÉMU OBJEDNATELE



ČÁST III, PŘÍLOHA E9 SPECIFIKACE STÁVAJÍCÍHO CEMS SYSTÉMU OBJEDNATELE

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno**
Verze **1**
Datum **2024-04-15**
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

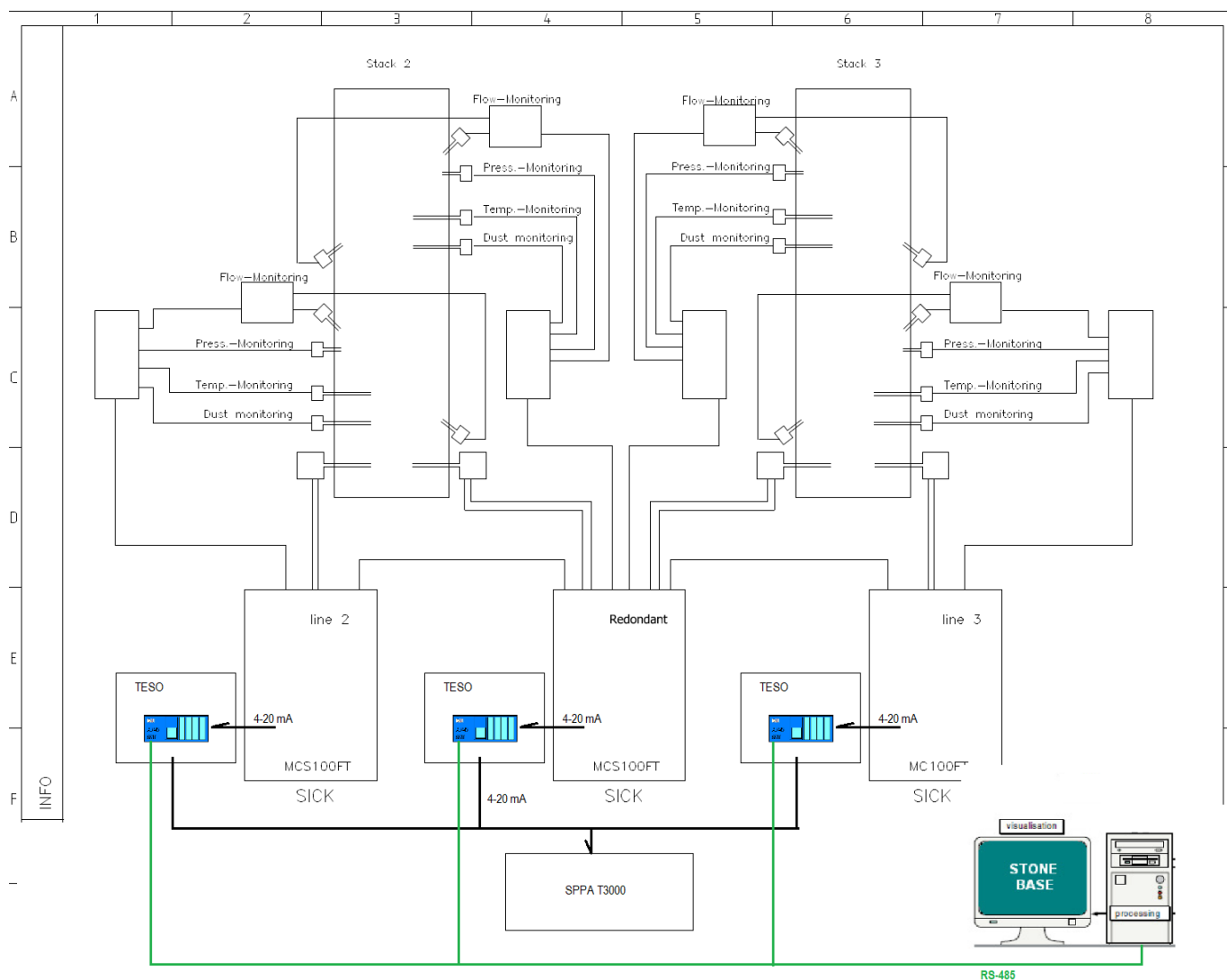
OBSAH

1.	Úvod	2
2.	Topologické schéma stávajícího CEMS	3
3.	Hranice dodávky CEMS pro Linku	4
4.	Specifikace SCADA systému- StoneBase	5

1. ÚVOD

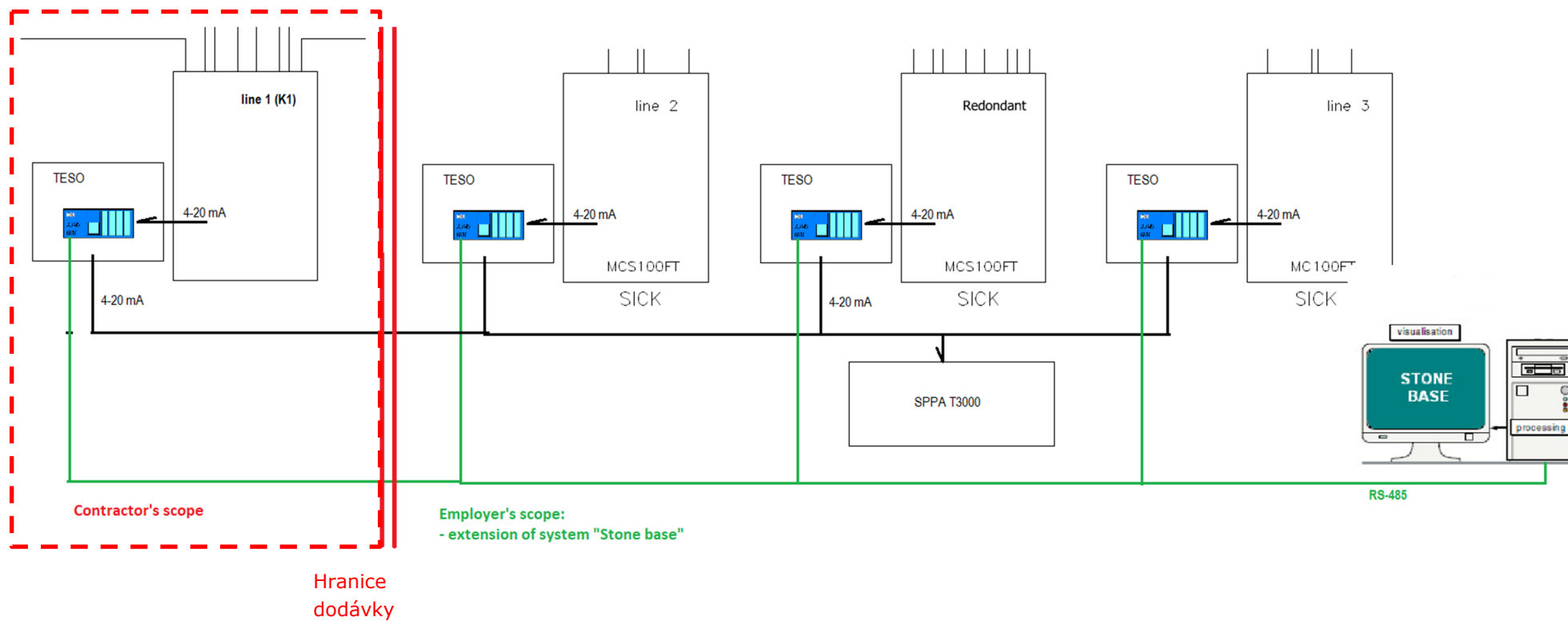
Tato příloha uvádí topologické schéma a specifikace stávajících systémů kontinuálního měření emisí (CEMS) Stávajícího zařízení Objednatele. Kromě toho specifikuje hranice dodávky CEMS pro Linku ve vztahu ke stávajícímu CEMS.

2. TOPOLOGICKÉ SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO CEMS



3. HRANICE DODÁVKY CEMS PRO LINKU

Níže uvedený obrázek ilustruje hranice dodávky CEMS pro Linku.



4. SPECIFIKACE SCADA SYSTÉMU- STONEBASE

SCADA SYSTEM StoneBase

PC Software
for the graphic display
And statistic procesing



Proteco Expert s.r.o.

Praha 4, Východní nám. 847/5

Provozovna: Libušská 8/191, 142 00 Praha 4

Czech Republic

Tel: +420 241 405 925

Fax: +420 241 405 926

E-mail: nevaril@proteco-expert.cz

Website: <http://www.proteco-expert.cz>

Release date (1.0): 29. January 2010



CONTENTS

1. System description	5
1.1 Intended use	7
1.2 System properties	7
1.2.1 System overview	7
1.2.2 Functions of the data acquisition units (DAUs)	7
1.2.3 STONE BASE PC functions.....	9
1.3 Features of the STONE BASE software	9
1.3.1 Parameterizing options	9
1.3.2 Safety.....	9
1.3.3 Measurement classification	9
1.3.4 Acquisition and calculation of emission data	10
1.3.5 Storing data	10
1.3.6 Internal documentation	10
1.3.7 Alarm bell	10
1.3.8 Event search	10
1.3.9 Reports of fault	10
1.3.10 Visualization functions	11
1.3.11 Data export	11
2 Introduction to the program.....	11
2.1 Basic program components	11
2.1.1 System window	11
2.1.2 Function bar	11
2.2 User log-in	12
2.3 Overview of program sections.....	12
3 System program section	12
3.1 Changing user (new login)	12
3.3.1 Password	13
3.3.2 Accesses	13
3.3.3 Process illustrations	14

4 Current program section	14
4.2 Schema.....	14
4.3 Graphs.....	15
4.4 Tables.....	15
4.5 Status Table.....	16
4.6 Alarm table	16
5 Retrospection program section	16
5.1 Export of data	16
6 Configuration program section.....	17
6.1 Web Configuration program section	17
6.2 Using the Configuration program section	18
6.2.1 Nodes of variables	18
6.2.2 Users.....	19
6.2.3 Alarms	19
6.2.3 Groups.....	19
6.2.4 Category of Variables	19
6.2.5 program Scripts of variables.....	20
6.2.6 program Sources	20
6.2.7 program Properties	21
7 Appendix: Hardware Information7	22
7.1 PC Specifications	22
7.1.1 Emission PC	22
7.2 Data acquisition unit (DAU).....	23
7.2.1 DAU chassis	23
7.2.2 DAU analog input card	24
7.2.3 DAU state input card	24
7.2.4 DAU state output card	24
7.3 Connection of DAU and emission PC.....	25

1. SYSTEM DESCRIPTION

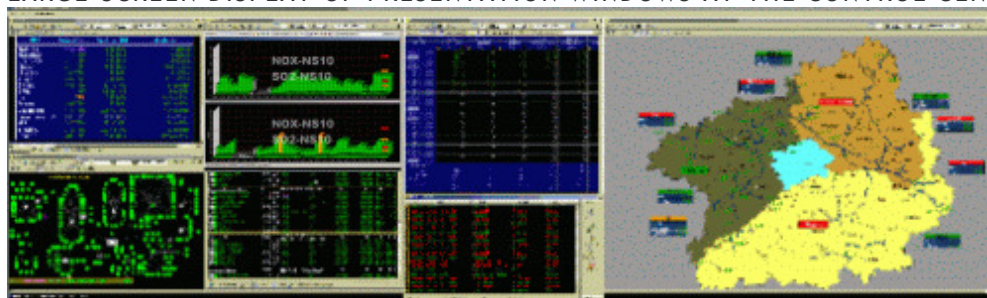
SCADA system StoneBase



The StoneBase has all characteristics of modern SCADA system designed for monitoring and controlling of industrial processes. It also includes all necessary functions for continuous emissions monitoring systems and warning systems. The StoneBase is easy scalable from a local monitoring of several measuring points on a single computer to a wide network of programmable logic controllers providing the real-time data acquisition of thousands of parameters. The longtime experience in the field of SCADA systems and continual contact with our customers help us in creating special solutions that can be adapted to the changing needs. As a part of our delivery we propose the optimal configuration and recommend necessary computing, communication and display equipment. We supply both complete installation and data model creation.

The StoneBase system is distributed application dedicated for MS Windows environment. It consists of many client/server components sharing information in the common data warehouse based on SQL. Central database contains not only measured and processed values (current data, historical records, alarm events), but also the complete set of parameters and other information used for presentation (vector images, bitmaps, scripting codes, sounds). Specialized engine for unified access to the date warehouse supports many types of SQL systems (MySQL, MSSQL, Pervasive SQL). The StoneBase system is now distributed in version 8.

LARGE-SCREEN DISPLAY OF PRESENTATION WINDOWS AT THE CONTROL CENTER FIG.1:



LARGE-SCREEN DISPLAY OF PRESENTATION WINDOWS AT THE CONTROL CENTER FIG.2:





The server components perform data acquisition, evaluation, further processing and archivation. They also distribute commands to PLC's, generate alarm events and periodically run backup. All components utilize the native TCP/IP communication and can be distributed on more hosts in case of increased load. Failover cluster configuration is recommended where high availability is required. All server components are controlled and monitored by supervisory application running as service.



The most important part of the client side of StoneBase is data presentation. With the client components user can also setup parameters, design data model and control non-visual server components. Client application can run on any LAN node and with the help of StoneBase service net on any PC connected to Internet. Some components are web applications and for others a special PDA version is available.



StoneBase Explorer is the main client component designed for continuous monitoring, controlling and alarm handling. It is a powerful tool for detailed analyzing and presentation of technological data. The Explorer shows real-time data as well as historical trends and numerous statistics. Data from the warehouse are presented in the form of complex lists, charts and tables. The same data can be displayed in the set of graphic schemas with animated elements and context links. The layout of schema can be created by built-in vector editor, scripts in BASIC are used for animation. Special function, e.g. prevailing wind direction chart are available. The presentation can be spanned over a great number of windows and is very suitable for multi monitor configuration.

1.1 INTENDED USE

STONE BASE is an emissions data evaluation system for

- Evaluating emission data for the guidelines Czech Directive NV 354/2002 Sb. and 205/2009 Sb.
- Visualization of emission and operation data
- Linking emission data into existing computer networks (LAN) and process control systems

1.2 SYSTEM PROPERTIES

1.2.1 SYSTEM OVERVIEW

An STONE BASE system consists of (see figure on the following page):

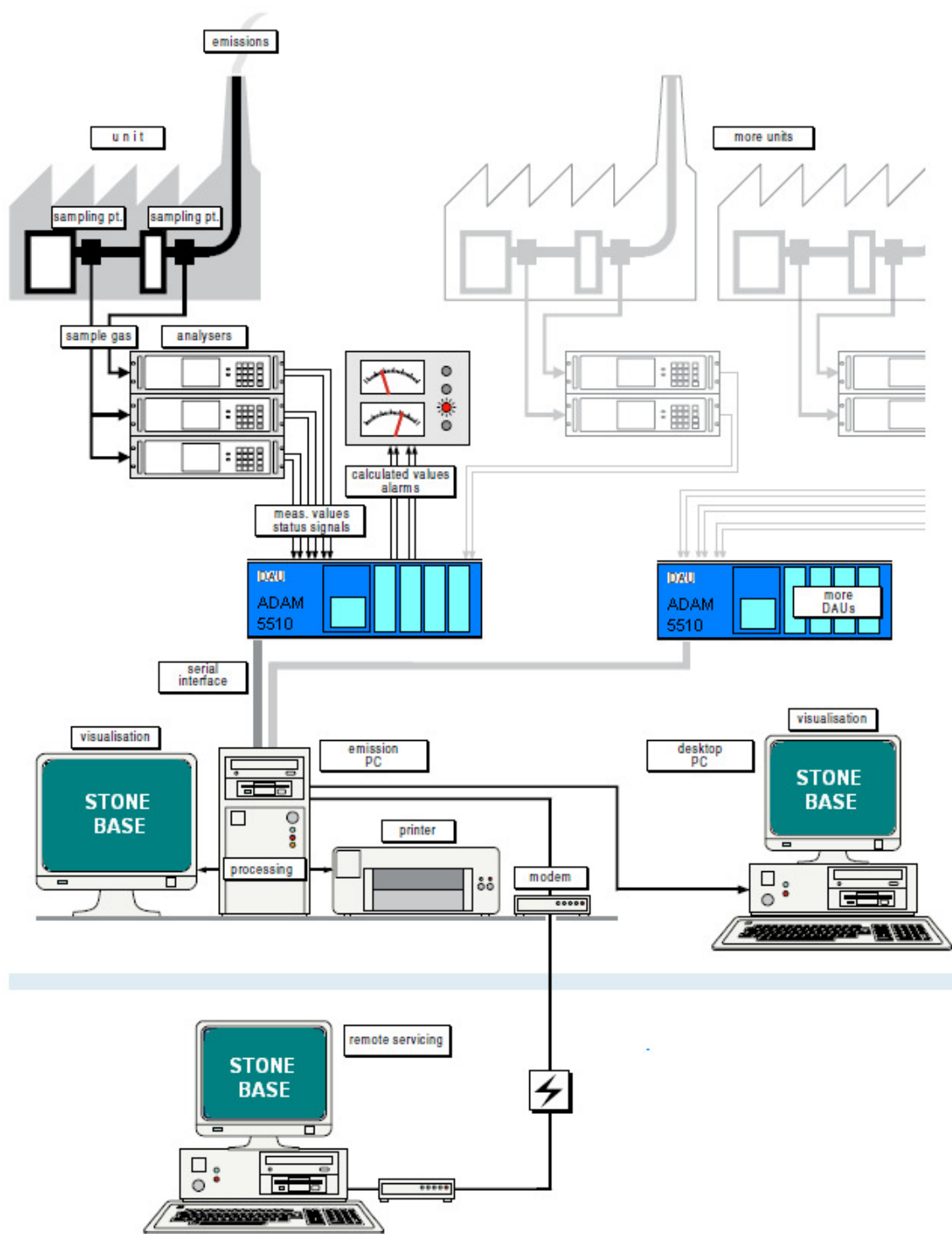
- Data acquisition units (DAU): these units collect measured data, process it, and send it to the emission PC.
- An emission PC: network-compatible personal computer under the Windows operating system. Many DAUs can be connected to the emission PC. It is also possible to receive and transmit data from a process control system.
- software: for saving, processing, and graphing measured data. Operates in Windows standard environment.

1.2.2 FUNCTIONS OF THE DATA ACQUISITION UNITS (DAUs)

DAU are microprocessor-controlled devices which acquire emission data. They can be installed locally and have the following functions:

- Calculate time interval averages
- Collect state signals
- Output analog and state signals
- The digital data (average values, changes of state) are transmitted to the emission PC by cable, fiber optics cable, or modem. A clock in the PC synchronizes the attached DAU.

STONE BASE System overview



1.2.3 STONE BASE PC FUNCTIONS

Captured signals

System functions in the emission PC

- Freely configure the entire data acquisition and evaluation system
- User administration with individual access and editing rights
- Remote configuration, control, and evaluation of all attached DAU
- Classification for official guidelines and ordinances
- Easy to read printed version of the categories
- All emission data are saved, even minute averages (For data security, mirror disks, streamers, and external raid arrays are options)
- Visualization of all acquired data
- Current of retrospection data
- Graphical or table display
- Configure what and how to display
- Receives and administers reports of fault
- Graphics and tables printed on local (color) printer
- Easy to link into superordinate computer networks (Windows NET)
- Remote maintenance possible with TESO customer service
- Desktop PCs may be connected to the emission PC as system monitors

System functions in desktop PCs

- All visualization functions as for the emission PC, display freely configurable
- Printed output as from the emission PC
- Receives and administers reports of fault

1.3 FEATURES OF THE STONE BASE SOFTWARE

1.3.1 PARAMETERIZING OPTIONS

You can set and modify the following parameters in the **STONE BASE** software:

Regulatory information"

- Facility definition
- Calculation of measured values
- Limit definitions
- special facility conditions (start-up operation or other specifics)

Facility operator settings, not regulated officially – examples:

- (Pre)alarms (limit messages)

1.3.2 SAFETY

- Graduated protection for system functions and data through graduated password protected access levels at login.

1.3.3 MEASUREMENT CLASSIFICATION

Classification of the interval and daily averages from evaluation of continuous emission measurements conforms to Czech Directive NV 354/2002 Sb. and 205/2009 Sb.. Daily,

monthly, and annual categories are recorded in easy to read tables. They can be displayed graphically

1.3.4 ACQUISITION AND CALCULATION OF EMISSION DATA

The following quantities are collected and calculated

- Minute value
- Minute value (corrected): normalized with oxygen and thermodynamic reference value
- Interval average values (raw): 30 minute averages
- Interval average value (corrected): normalized with oxygen and thermodynamic reference value
- Limits for average interval values
- Daily averages: Average based on average interval values for the day
- Limits for daily values
- Monthly and annual average values
- Daily, monthly, and annual classifications
- Changes of state
- Pollutant loads
- Daily, monthly, and annual loads (when parameterized)

1.3.5 STORING DATA

All data are stored on the emission PC hard drive.

1.3.6 INTERNAL DOCUMENTATION

- User -def ined names : All names for measurable quantities, sampling points, and facilities can be defined by the user (such as KKS).
- Parameterizable pin configuration assignment: The connection configuration of the DAU plug-in cards is printed directly from the program. If connections are wired incorrectly, the software can easily correct it.

1.3.7 ALARM BELL

Licenses for larger plants with numerous emitters often prescribe a limit for the sum of all pollutant loads. STONE BASE can easily perform an evaluation for such an alarm.

1.3.8 EVENT SEARCH

STONE BASE can search a facility or component for events like:

- Exceeding limits
- Flue gas purification system malfunctioning
- Unusual operating conditions
- Lockout times

1.3.9 REPORTS OF FAULT

For documenting limits exceeded, malfunctions, and other events requiring comments, reports of fault can be opened.

1.3.10 VISUALIZATION FUNCTIONS

- Data can be displayed either in real time or in retrospection from a past time.
- Line graphs, bar graphs, and tables are available display modes. The forms may also be combined.
- For a time in retrospect, you can select the time window with the mouse. The zoom function will then display the desired time interval as a detail.
- You can save any mask that you create. Each user can create a profile for the desired display scheme and retrieve it when needed. Mask creation is easy to learn.
- **STONE BASE** can generate and display process figures: An imported picture of the process, or a newly drawn picture, is used as the background. Data and text can be arranged on it as desired.

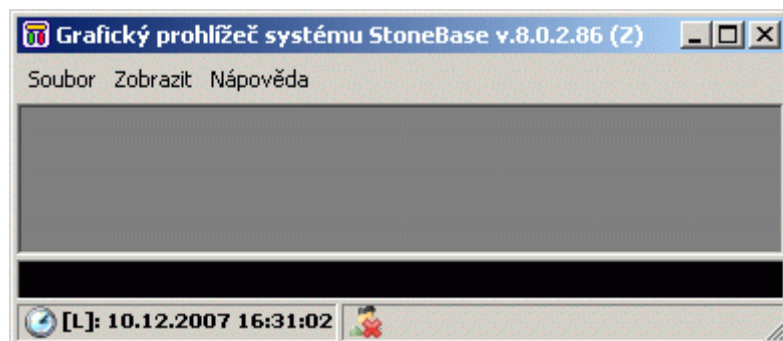
1.3.11 DATA EXPORT

- For external processing, the emission data can be exported.
- In retrospection mode, you can create tables and export them in ASCII format.

2 INTRODUCTION TO THE PROGRAM

2.1 BASIC PROGRAM COMPONENTS

2.1.1 SYSTEM WINDOW



2.1.2 FUNCTION BAR

Soubor Konfigurovat Prezentace Schéma Upravit Kreslit Zvětšení Uspořádat Zobrazit Okno Nápověda

2.2 USER LOG-IN

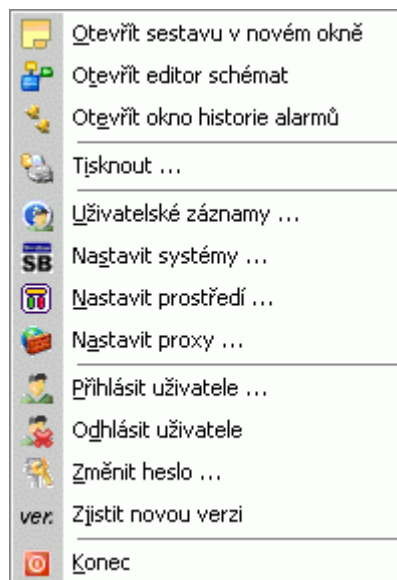


2.3 OVERVIEW OF PROGRAM SECTIONS



3 SYSTEM PROGRAM SECTION

3.1 CHANGING USER (NEW LOGIN)



3.3.1 PASSWORD

Změna hesla * Sobota - 30.1.201...

Stone Base

Systém
 Teplárna Liberec(PC)

Jméno
 admin

Původní heslo


Nové heslo


Potvrzení nového hesla

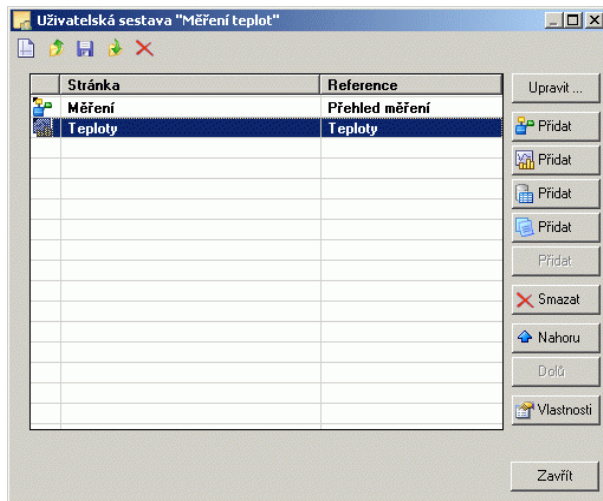

OK Storno

3.3.2 ACCESSES

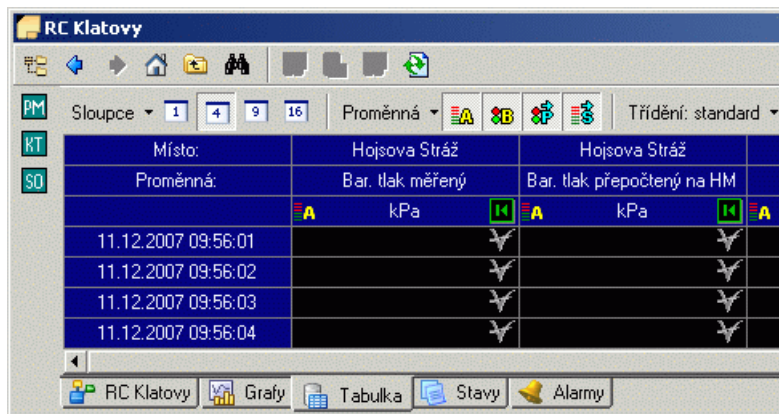
Č.	Blok.	Odst.	Akt.	Jednoznačné jméno	Uživatelský profil	Heslo	Změna hesla	Naposledy přihlášen
☐	1			 #268 Nový uživatel	-	dočasné	povolena	-
☐	2			 ADMIN	Administrátoři	stálé	povolena	05.12.2007 11:07:53
☐	3			 cerny	Administrátoři	stálé	povolena	29.11.2007 13:57:44
☐	4			 charvat	Chomutov	dočasné	povolena	03.12.2007 07:10:39
☐	5			 chladkova	ŘAS	dočasné	povolena	09.11.2007 13:18:17
☐	6			 chum	ŘAS	dočasné	povolena	04.12.2007 14:12:59
☐	7			 Dispecer	Dispečink	stálé	zakázána	04.12.2007 21:20:26

- ☒ právo parametrizovat proměnnou
- ☒ právo suspendovat proměnnou
- ☒ právo povolovat proměnnou
- ☒ právo editovat archivní hodnoty proměnné
- ☒ právo potvrdit alarm
- ☐ právo modifikovat info
- ☐ rezervováno
- ☐ rezervováno
- ☒ právo dozorovat (přihlásit se konzolí)
- ☒ právo řídit uzly
- ☒ právo řídit drivery
- ☒ právo řídit servery
- ☒ právo modifikovat konfiguraci
- ☒ právo exportovat
- ☐ rezervováno
- ☐ rezervováno
- ☒ právo modifikovat schémata
- ☒ právo modifikovat programy
- ☒ právo modifikovat sestavy

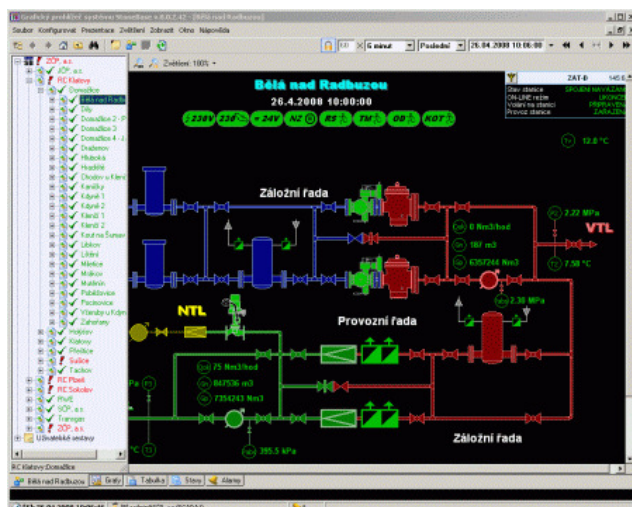
3.3.3 PROCESS ILLUSTRATIONS



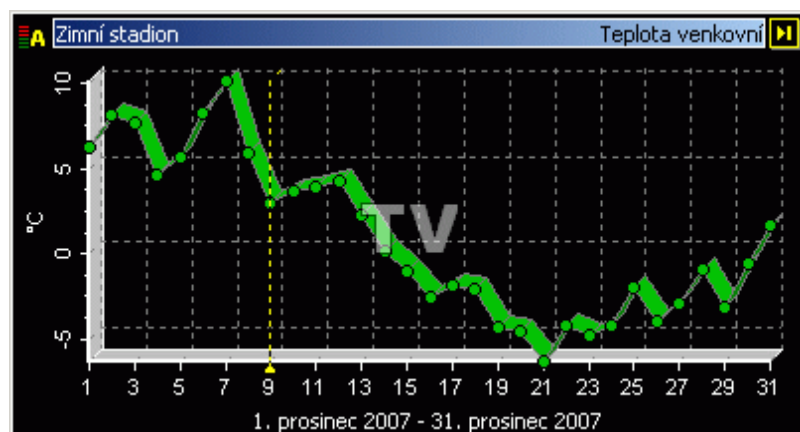
4 CURRENT PROGRAM SECTION



4.2 SCHEMA

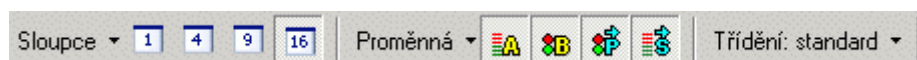


4.3 GRAPHS



Graph panel navigator

4.4 TABLES



Místo:	m
Proměnná:	analog
	 
06.04.2007 15:55:00	8,8 ✓
06.04.2007 15:56:00	9,1 ✓
06.04.2007 15:57:00	9,0 ✓
06.04.2007 15:58:00	7,3 ✓
06.04.2007 15:59:00	8,4 ✓
06.04.2007 16:00:00	7,4 ✓
Počet platných	18
Minimum	0,8
Maximum	9,1
Rozdíl (max - min)	8,3
Součet	76,0
Průměr	4,2

4.5 STATUS TABLE

Proměnná      Stav       

Třídění: standard   Proměnná začíná:

	Čas	Místo	Proměnná	Hodnota	Stav
	06.04.07 15:17:00	Stanice	 Teplota	 1,2 °C	Vyřazeno
	06.04.07 15:17:00	Stanice	 Povel	 -	Neměřeno
	06.04.07 15:17:00	Stanice	 Povel 1	 Stav (0)	Provozní stav
	06.04.07 15:17:00	Stanice	 SetPoint	 0	Provozní stav
	-	Stanice	 System	 -	Neměřeno

4.6 ALARM TABLE

Proměnná     Stav       

  Proměnná začíná: Alarm: 0/0

	Potvrdil	Čas	Místo	Proměnná	Hodnota	Úroveň
		08.12.07 04:15:07	Stanice ADAM 1	 Aktuální stav PLC	 VÝPADEK SPOJENÍ	 1 sek
		08.12.07 14:10:10	Stanice ADAM 1	 Aktuální stav PLC	 SPOJENÍ NAVÁZÁNO	 1 sek
	Dispecer	12.12.07 08:12:00	Turbosoustrojí 04	 Koncentrace CO	 120 mg/m3	 1 min
	Dispecer	12.12.07 08:13:00	Turbosoustrojí 04	 Koncentrace CO	 119 mg/m3	 1 min
	Dispecer	12.12.07 08:16:00	Turbosoustrojí 04	 Koncentrace CO	 122 mg/m3	 1 min

5 RETROSPECTION PROGRAM SECTION

5.1 EXPORT OF DATA

Parametry exportního profilu

Profil: Nový profil, skupina: Jednorázovka

Export | Hodnoty | Tabulka | Hlavička | Plánovač | Test exportu

Parametry exportu

Režim exportu: manuální Perioda vzorků: 1-Denní

+/- Rozsah exportu +/-

0 1-Měsíční 0

Čas začátku exportu: 1.5.2007 6:00:00 Čas konce exportu: 1.6.2007 6:00:00

Exportní soubor

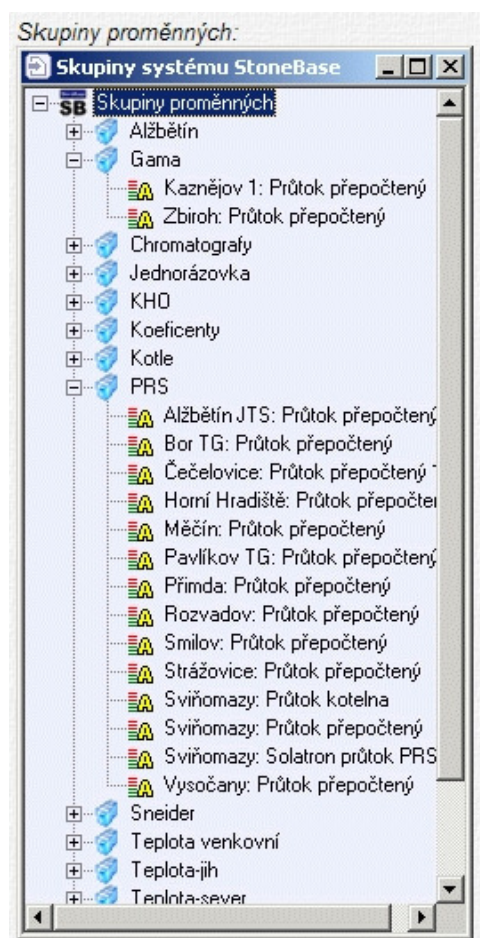
Jméno exportního souboru (může obsahovat časové masky)

C:\Program Files\SBase\Export\SBExpTool\QExp-<RR><MM>.dat

Výsledný formát (jména exportního souboru (náhled))

C:\Program Files\SBase\Export\SBExpTool\QExp-0707.dat

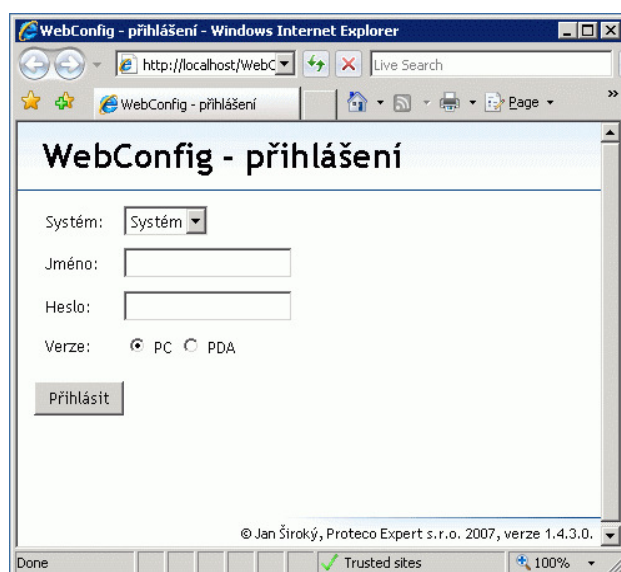
Zavřít

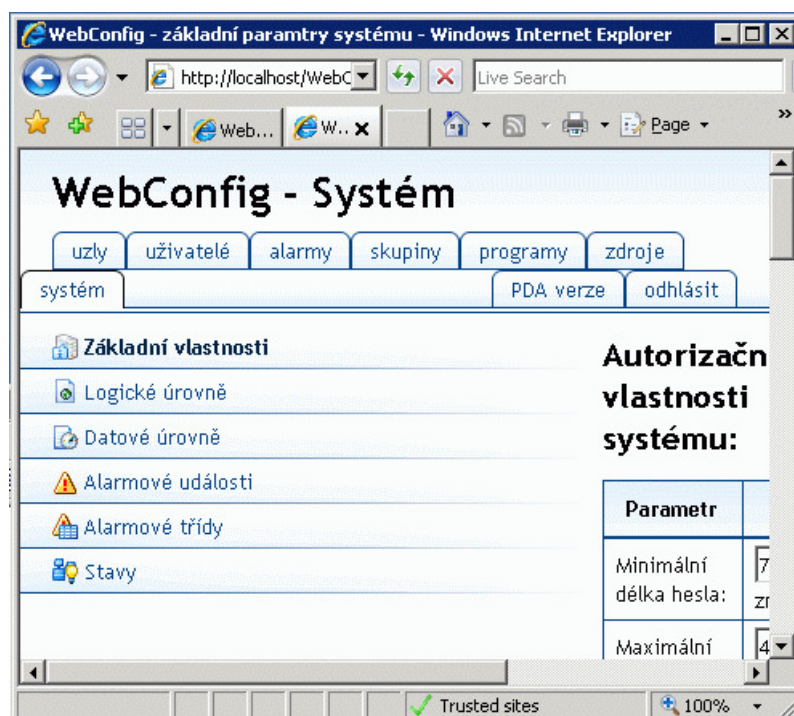


Choice of variables

6 CONFIGURATION PROGRAM SECTION

6.1 WEB CONFIGURATION PROGRAM SECTION





6.2 USING THE CONFIGURATION PROGRAM SECTION

uzly uživatelé alarmy skupiny programy zdroje systém

6.2.1 NODES OF VARIABLES

Parametr	Hodnota
Popisné jméno:	Suchdolsko
Jednoznačné jméno:	Suchdolsko
Exportní jméno:	Suchdolsko
Aktivní:	☒ ☐ ☐ ☐
Vyloučení ze sumarizace:	☐ vyloučit
Vlastní sestava:	☐ ano
Jméno schématu:	-
Id:	561
Upraveno:	30.11.2007 09:28:53

6.2.2 USERS

Č.	Blok.	Odst.	Akt.	Jednoznačné jméno	Uživatelský profil	Heslo	Změna hesla	Naposledy přihlášen
☐	1			#268 Nový uživatel	-	dočasné	povolena	-
☐	2			ADMIN	Administrátoři	stálé	povolena	05.12.2007 11:07:53
☐	3			cerny	Administrátoři	stálé	povolena	29.11.2007 13:57:44
☐	4			charvat	Chomutov	dočasné	povolena	03.12.2007 07:10:39
☐	5			chladkova	ŘAS	dočasné	povolena	09.11.2007 13:18:17
☐	6			chum	ŘAS	dočasné	povolena	04.12.2007 14:12:59
☐	7			Dispecer	Dispečink	stálé	zakázána	04.12.2007 21:20:26

6.2.3 ALARMS

Č.	Akt.	Jednoznačné jméno	Id	Upraveno
☐	1	A-PRUTOK	4	01.12.2006 14:32:26
☐	2	A-TEPLOTA	3	07.02.2007 14:21:46
☐	3	A-TLAK	1	01.12.2006 14:30:21
☐	4	A-TLAKDIF	2	01.12.2006 14:31:13

6.2.3 GROUPS

Č.	Akt.	Jednoznačné jméno	Id	Upraveno
☐	1	Běsno průtok	14	11.10.2007 15:43:02
☐	2	export_na_pozadavek	8	01.03.2007 14:40:41
☐	3	kontrola	5	01.03.2007 14:40:41

6.2.4 CATEGORY OF VARIABLES

Č.	Akt.	Jednoznačné jméno	Id	Upraveno
☐	1	Barometrický tlak	20	11.12.2006 15:19:18
☐	2	Barometrický tlak HM	22	11.12.2006 15:19:59
☐	3	Barometrický tlak měřený	21	11.12.2006 15:19:37
☐	4	Diferenční tlak	67	07.02.2007 11:06:47

6.2.5 PROGRAM SCRIPTS OF VARIABLES

Č.	Akt.	Jednoznačné jméno	Id	Upraveno
☐	1	 AkuVypocet	100	06.03.2007 14:52:52
☐	2	 NahrHodnota	110	06.03.2007 14:52:27
☐	3	 Prumer VT	117	14.03.2007 15:50:41
☐	4	 Prutok	101	05.03.2007 16:08:04
☐	5	 Rozdil	118	13.03.2007 12:40:09
☐	6	 Rwe kWh	114	06.03.2007 14:51:05

Parametr	Hodnota
Jednoznačné jméno:	AkuVypocet
Verze kódu:	0
Aktivní:	☒  ☐ 
Spouštěn na značku:	☐
Sekce "Common":	Dim TimeAct As Double Dim ValueAct As Double
Sekce "OnInit":	
Sekce "OnRun":	ValueRes = 0 StatusRes = 0 If Res <> 0 Then FGetError Msg CRunError = 1002 CErrorMsg = " Tlakl - čtení pře GoTo HandleError
Id:	100
Upraveno:	06.03.2007 14:52:52

6.2.6 PROGRAM SOURCES

 **Texty**

 Barvy

 Obrázky

 Zvuky

6.2.7 PROGRAM PROPERTIES

Parametr	Hodnota
Minimální délka hesla:	7 znaků
Maximální doba platnosti hesla:	40 dnů (1 - x, 0 znamená platné stále)
Počet hesel udržovaných v historii:	5 (0 - 5)
Maska požadavků na složitost hesla:	2050
Nabídnout změnu před vypršením hesla:	1 dnů (0 - x)
Globální zákaz změny hesla:	☐ zakázáno
Počet povolených chybných přihlášení:	0 (1 - x, 0 znamená neomezený počet)

7 APPENDIX: HARDWARE INFORMATION7

7.1 PC SPECIFICATIONS

7.1.1 EMISSION PC

Processor:	Intel® Core™2 Duo 2,8 GHz
Operation memory:	2 GB 800 MHz DDR2
Grafická karta:	simply integrated
HDD:	320 GB 7200rpm serial ATA
Optical drive:	DVD+-RW
Network card:	10/100/1000 Ethernet
Operation system:	Windows® XP Professional

7.2 DATA ACQUISITION UNIT (DAU)

7.2.1 DAU CHASSIS

Data acquisition units Advantech ADAM 5510

Introduction

The ADAM-5510 is ideal for PC-based data acquisition and control applications. It is a compact, standalone controller with an Intel x86- based CPU running Datalight ROM-DOS. Built-in battery backup SRAM is the best choice for complex logic or data storage applications. For professional C/C++ programmers, the ADAM-5510 series application programs may be written and compiled in Inprise (Borland) Turbo C, and downloaded to the ADAM-5510. With the power of the ADAM- 5510, users can easily accomplish specialized functions which are difficult with traditional controllers. Each ADAM-5510 system can handle up to 4 I/O slots (up to 64 I/O points).

Specifications

		ADAM-5510
Communications	Communication	(COM2 RS-485)
	Max.Nodes	256 for Ethernet, 32 for RS-485
	Protocol	User Defined Modbus/RTU Modbus/TCP
Control System	CPU	80188
	OS	ROM-DOS
	RAM	640KB
	Real-time Clock	Yes
	Remote I/O	Modbus Device
	Watchdog Timer	Yes
Power Supply	Power Requirement	+10 ~ +30 VDC



7.2.2 DAU ANALOG INPUT CARD

Main Features

Channels: 8 differential
Effective resolution: 16-bit
Input type: mV, V, mA
Isolation voltage: 3000 VDC
Sampling rate: 10 samples/sec. (total)
Accuracy: $\pm 0.1\%$ or better
Fault and overvoltage protection: withstands overvoltage up to ± 35 V
Input range: ± 150 mV, ± 500 mV, ± 1 V, ± 5 V, ± 10 V; ± 20 mA

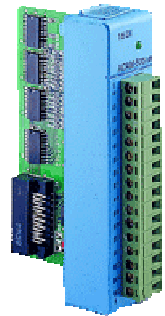


7.2.3 DAU STATE INPUT CARD

Main Features

Channels: 16
Input voltage: 30 Vmax
Circuit type: Pull-Up current: 0.5 mA (Source Type)

Power consumption: 0.53 W

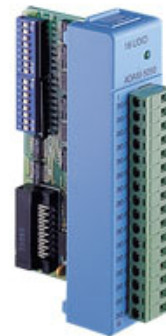


7.2.4 DAU STATE OUTPUT CARD

Main Features

Channels: 16
I/O Type: bit-wise selectable by DIP switch
Digital input: Support Dry/Wet Contact
Digital output: Open Collector to 30 V, 450 mW max. Ic

Power consumption: 0.35 W (typical); 1.2 W (max)



RS-232 to RS-422/485 Converters

Main Features

- Automatic RS-485 data flow control
- 3000 VDC isolation protection
- Surge protection RS-485 data line
- Transmission speed up to 115.2 Kbps
- Networking up to 1200 meters (4000 feet)
- Reserved space for termination resistors
- Power and data flow indicator for troubleshooting
- Power requirement: +10 to +30 VDC

Mounts easily on a DIN-rail, panel or piggyback



Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO

Datum
Duben 2024

ČÁST III, PŘÍLOHA F

PODDODAVATELÉ



ČÁST III, PŘÍLOHA F PODDODAVATELÉ

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO**
Verze **1**
Datum **2024-04-10**
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

Příloha F1 Poddodavatelé

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“*Stupeň:***KONEČNÁ NABÍDKA***Nabízející:***metrostav CZ***Zadavatel:**Struktura nabídky:***Svazek I - Obchodní****Oddíl 8 – Seznam Poddodavatelů***Číslo dokumentu:***I-06-01***Název dokumentu:***Část III Příloha F1 Poddodavatelé**

Objednatel
SAKO BRNO A.S.

Projekt
Modernizace ZEVO společnosti SAKO

Datum
Duben 2024

ČÁST III, PŘÍLOHA F1

PODDODAVATELÉ



ČÁST III, PŘÍLOHA F1 PODDODAVATELÉ

Název projektu **Modernizace ZEVO společnosti SAKO**
Verze **1**
Datum **2024-04-10**
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.	PODDODAVATELÉ	2
1.1	Schválení uvedených Poddodavatelů	2
1.2	Seznam Poddodavatelů	3

1. PODDODAVATELÉ

Zhotovitel uvede, kterého Poddodavatele má v úmyslu najmout a které části celkové dodávky provede každý z těchto jmenovaných Poddodavatelů. Musí být uveden název, adresa a telefonní číslo Poddodavatelů. Pro vyloučení pochybností, může Zhotovitel pro stejnou celkovou dodávku navrhnout i více než jednoho Poddodavatele.

Když Zhotovitel zavede nového Poddodavatele v průběhu provádění Díla, musí Objednateli na jeho vyžádání předložit příslušnou dokumentaci týkající se Poddodavatele (např. systém řízení kvality, plán kvality, reference a kvalifikace).

Viz také čl. 6 Smlouvy.

1.1 Schválení uvedených Poddodavatelů

Schválení Poddodavatele Zhotovitele žádným způsobem neznamená zajištění celkové standardizace komponent podle přílohy A8 *Obecné technické požadavky na proces*.

1.2 Seznam Poddodavatelů

Část Díla/systému /komponenta	Poddodavatel [Vyplní Zhotovitel]
Elektro zařízení a CMS	Siemens Energy, s.r.o. Olomoucká 3419/7 618 00 Brno, Česká republika Telefon: +420 606 604 601
HIP	vlastní kapacitou Metrostav CZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 Telefon: +420 266 019 211
Stavební práce, montáže	Metrostav DIZ a.s. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 Telefon: +420 266 011 754
Plnění v rozsahu ekonomické kvalifikace	vlastní kapacitou Metrostav CZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 Telefon: +420 266 019 211
Turbína/Generátor	Siemens Energy, s.r.o. Olomoucká 3419/7 618 00 Brno, Česká republika Telefon: +420 606 604 601
Dodávky výměníků a specifických komponentů strojovny	Provyko s.r.o. Vinařská 3a 603 00 Brno, Česká republika telefon: + 420 602 745 042
Dodávky čerpadel	KSB - PUMPY+ARMATURY s.r.o., koncern Technologická 949/2 779 00 Olomouc, Holice, Česká republika Telefon: +420 585 208 511

Tabulka 1B – Nezávazný seznam potencionálních poddodavatelů dílčích částí a zařízení části díla/oddílu „Spalovací systém/Kotel“:

Část díla/zařízení	Název společnosti	Sídlo
Spalovací systém	MARTIN GmbH für Umwelt- und Energietechnik	DE - Mnichov
Vynašeč škváry	MARTIN GmbH für Umwelt- und Energietechnik	DE - Mnichov
SNCR	MARTIN GmbH für Umwelt- und Energietechnik	DE - Mnichov
	ERC Technik GmbH	DE - Buchholz i.d.N
Kotel	AC Boilers S.p.A.	IT - Gallarate
	Nooter Eriksen S.R.L.	IT - Milan
	MARTIN GmbH für Umwelt- und Energietechnik	DE - Mnichov
	Provyko s.r.o.	CZ – Brno
	RAFAKO S.A.	PL – Racibórz
	SEFAKO S.A.	PL - Sędziszów
	UNIS Power, s.r.o.	CZ – Brno
	Wessel GmbH	DE - Wesel
Žáruvzdorná vyzdívka + žáruvzdorné materiály	Calderys Deutschland GmbH	DE - Neuwied
	DOMINION Deutschland GmbH	DE - Ratingen
	GOUDA REFRACTORIES B.V.	NL - Gouda
	Jünger+Gräter GmbH	DE - Schwetzingen
	Mella + Menzi AG	CH - Zurich
	Teplotechna DIS s.r.o.	CZ - Olomouc
	RMS Košice s.r.o. – Divize Refrako	SK - Košice
	Unifrax s.r.o.	CZ - Dubí
Hořák	Elco GmbH	DE - Augsburg
	HAN HENNIG GmbH	DE - Ratingen
	Petrobio AB	SE - Göteborg
	RAY Egelhof GmbH	DE - Fellbach
	SAACKE GmbH	DE - Bremen
	Max Weishaupt GmbH	DE - Schwendi
Systém manipulace se škvárou a popelem	FAT Förder- und Anlagentechnik GmbH	DE - Niederfischbach
	F + K Luft- und Fördertechnik GmbH	DE - Gevelsberg

	Fielenbach Fördertechnik GmbH	DE - Solingen
	Frei Fördertechnik AG	CH - Rubigen
	Hensel GmbH	DE - Netphen
	Horsthemke GmbH	DE - Beckum
	IEM FörderTechnik GmbH	DE - Kastl
	JÖST GmbH + Co. KG	DE - Dülmen
	KOFING a.s.	CZ - Paskov
	Loibl Förderanlagen GmbH	DE - Straubing
	Mayfran Limburg B.V.	NL - Landgraaf
	Micontec GmbH	DE - Hamminkeln
	PFE Pneumatische Fördersysteme Eschweiler GmbH	DE - Eschweiler
	Saxlund International GmbH	DE - Soltau
	SKAKO Vibration A/S	DK - Faaborg
	SMD Fördertechnik GmbH	DE - Radevooimwald
	STAG AG	CH - Maienfeld
	STARK Industrietechnik GmbH	DE - Mönchengladbach
	TRANSPORTA Technology s.r.o.	CZ - Řehlovice
	TTR, s.r.o.	CZ - Kadaň
Čištění kotlů	Clyde Bergemann GmbH	DE - Wesel
	Diamond Power Germany GmbH	DE - Zörbig
	Martin GmbH für Umwelt- und Energietechnik	DE - Mnichov
	Rosink-Werkstätten GmbH	DE - Nordhorn
Bezpečnostní ventily	Bopp & Reuther	DE - Mannheim
	LESER GmbH & Co. KG	DE - Hamburg
	Emerson / Sempel	DE - Mönchengladbach
	Armatury a potrubní díly, s.r.o.	CZ- Velká Bíteš
	VALVE CONTROL, s.r.o.	CZ - Nivnice
Měření spalin	ABB AG	DE - Mannheim
	Bernt Messtechnik GmbH	DE - Düsseldorf
	ENOTEC GmbH	DE - Marienheide
	Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG	DE - Markranstädt
	SICK Vertriebs-GmbH	DE - Düsseldorf

	Siemens AG	DE - Erlangen
	KROHNE Polska Sp. z o.o.	PL - Gdaňsk
Měření vibrací	Brüel & Kjær Vibro GmbH	DE - Darmstadt
	Fluke Germany GmbH / PRÜFTECHNIK Dieter Busch GmbH	DE - Glottertal / Ismaning
	Dr. Schenk GmbH	DE - Graefelfing
	KROHNE Polska Sp. z o.o.	PL - Gdaňsk
Měření teploty	ABB AG	DE - Mannheim
	Bühler Technologies GmbH	DE - Ratingen
	Endress+Hauser Group Services (Deutschland) AG+Co. KG	DE - Weil am Rhein
	GÜNTHER GmbH Temperaturmesstechnik	DE - Schwaig
	HEITRONICS Infrarot Messtechnik GmbH	DE - Wiesbaden
	JSP, s.r.o.	CZ - Jičín
	LABOM Mess- und Regeltechnik GmbH	DE - Hude
	RECKMANN GmbH	DE - Hagen
	Rössel-Messtechnik GmbH	DE - Werne
	Siemens AG	DE - Mnichov
	Thermo Sensor GmbH	DE - Werne
	KROHNE Polska Sp. z o.o.	PL - Gdaňsk
	SENSIT s.r.o.	CZ - Rožnov pod Radhoštěm
Měření průtoku	ABB AG	DE - Mannheim
	Endress+Hauser Group Services (Deutschland) AG+Co. KG	DE - Weil am Rhein
	IFM Electronic GmbH	DE - Puchheim
	KROHNE Messtechnik GmbH	DE - Duisburg
	KEYENCE DEUTSCHLAND GmbH	DE - Neu-Isenburg
	pvt technology GmbH	DE - Eckental
	Siemens AG	DE - Mnichov
	S.K.I. Schlegel & Kremer Industrieautomation GmbH	DE - Mönchengladbach
	syslec Controls Mess- und Regeltechnik GmbH	DE - Puchheim
	KROHNE Polska Sp. z o.o.	PL - Gdaňsk

	SICK AG	DE - Waldkirch
	SENSIT s.r.o.	CZ – Rožnov pod Radhoštěm
Měření hladiny	ABB AG	DE - Mannheim
	Bühler Technologies GmbH	DE - Ratingen
	Endress+Hauser Group Services (Deutschland) AG+Co. KG	DE - Weil am Rhein
	ENVEA Process GmbH	DE - Schliengen
	Gestra AG	DE - Bremen
	Siemens AG	DE - Mnichov
	VEGA Grieshaber KG	DE - Schiltach
	SICK AG	DE - Waldkirch
	SENSIT s.r.o.	CZ – Rožnov pod Radhoštěm
Měření tlaku	ABB AG	DE - Mannheim
	AIRTEC Pneumatic GmbH	DE - Reutlingen
	Endress+Hauser Group Services (Deutschland) AG+Co. KG	DE - Weil am Rhein
	Honeywell Deutschland Holding GmbH	DE - Offenbach
	IFM Electronic GmbH	DE - Essen
	RIEGLER & Co. KG	DE - Bad Urach
	Siemens AG	DE - Mnichov
	VEGA Grieshaber KG	DE - Schiltach
	WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG	DE - Klingenberg
	Yokogawa Deutschland GmbH	DE - Ratingen
	LABOM Mess- und Regeltechnik GmbH	DE - Hude
	Cressto s.r.o.	CZ – Rožnov pod Radhoštěm
Vysílač polohy	Balluff GmbH	DE - Neuhausen
	SICK AG	DE - Waldkirch
Snímače polohy	Christian Bürkert GmbH & Co. KG	DE - Ingelfingen
	IFM Electronic GmbH	DE - Essen
	Pepperl + Fuchs SE	DE - Mannheim
	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG	DE - Wuppertal
	SICK AG	DE - Waldkirch

	Siemens AG	DE - Mnichov
	Steute Technologies GmbH & Co. KG	DE - Löhne
	Hans Turck GmbH & Co. KG	DE - Mülheim an der Ruhr
	SENSIT s.r.o.	CZ - Rožnov pod Radhoštěm
Místní řídicí a signalizační zařízení	ABB AG	DE - Mannheim
	Eaton Electric GmbH	DE - Bonn
	Kraus & Naimer	DE - Karlsruhe
	Schneider Electric GmbH	DE - Leipzig
	Siemens AG	DE - Mnichov
Ventilátory	ZVVZ GROUP, a.s.	CZ - Milevsko
	POLLRIICH GmbH	DE - Siegen
	HOWDEN	UK
	NEU JKF FEVI SAS	FR - La Vespière
	De Cardenas Fans And Service S.R.L.	IT-Arcore
	KLIMA s.r.o.	CZ - Prachatice

Tabulka 1C – Nezávazný seznam potencionálních poddodavatelů dílčích částí a zařízení části díla/oddílu „Systém čištění spalin, kondenzace spalin a část elektro“:

Část díla/zařízení	Název společnosti	Sídlo
Oplechování (silo, tkaninový filtr...)	Chemorozruch Sp. z o.o.	PL - Oświęcim
	STABAR Sp Z.o.o	PL - Żyrardów
	FAABULA AS	EE-Tallinn
	MT GROUP UAB	LT-Vilnius
	PASSER SIDC, UAB	LT - Klaipėda
	ÇELKONSAN MAKİNA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	TR - Mersin
	Stal-Systems S.A.	PL - Warszawa
	RESERV	LT
	SKB SP Z O O	PL - Radomsko
	VARIAKOV a.s.	SK - Košice

	Danem Energy L.L.C.	UAE-Ras Al Khaimah
	SOCOMENIN	TN - Sfax
	m-tec CZ s.r.o.	CZ - Malenovice
	STAVECO Morava, spol. s r.o.	CZ – Moravské Bránice
	ZVVZ GROUP, a.s.	CZ - Milevsko
Zařízení pro manipulaci s residui a popelem (mechanické)	Motridal S.p.A.	IT - Piacenza
	DI MATTEO Förderanlagen GmbH & Co. KG	DE - Beckum
	Degottex Industrie S.A.S..	FR - Polliat
	INOTEQ/FAT	France/Germany
	LAITEX OY	FI - Lappeenranta
	TRANSPORTA Technology s.r.o.	CZ - Řehlovice
	G&G filtration CZ, s.r.o.	CZ - Šlapanice
	TTR, s.r.o.	CZ - Kadaň
	WAMGROUP S.p.A	IT - Ponte Motta/Cavezzo
Zařízení pro manipulaci s residui a popelem (pneumatické)	KOPAR OY	FI - Parkano
	INOTEQ SAS/FAT	FR-Saint-Nabo /DE
	PFE Pneumatische Fördersysteme Eschweiler GmbH	DE - Eschweiler
	Industrie CBI S.p.A	IT-Milano
	Hensel GmbH	DE - Netphen
	RAYMAN spol. s r. o.	CZ - Kladno
Ventilátor a tlumič	ZVVZ GROUP, a.s.	CZ - Milevsko
	POLLRICH GmbH	DE - Siegen
	Howden Solyvent-Ventec Chalon	FR - Chalon sur Saône
	NEU JKF FEVI SAS	FR - La Vespière
	Konrad Reitz Ventilatoren GmbH & Co. KG	DE - Höxter
	Industrie CBI S.p.A	IT-Milano
	Aeromeccanica Stranich S.P.A.	IT-Milano
	TLT-Turbo GmbH	DE - Zweibruecken
	GRUBER HERMANOS, S. A.	ES-Barakaldo
	De Cardenas Fans And Service S.R.L.	IT-Arcore
	KLIMA s.r.o.	CZ - Prachatice

Přístroje	Endress+Hauser Group Services (Deutschland) AG+Co. KG	DE - Weil am Rhein
	WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG	DE - Klingenberg
	KROHNE Messtechnik GmbH	DE - Duisburg
	ABB A/S	DK - Skovlunde
	Yokogawa France SAS	FR - Vélizy-Villacoublay
	Emerson Process Management SAS	FR - Saint Priest
	KROHNE Polska Sp. z o.o.	PL - Gdaňsk
	SICK AG	DE - Waldkirch
	SENSIT s.r.o.	CZ - Rožnov pod Radhoštěm
Absorpční tepelné čerpadlo	Thermax Group	IN - Mumbai
Klapky	ZVVZ GROUP, a.s.	CZ - Milevsko
	BundH Kémény Kft.	HU - Mihályfai
	WAMGROUP S.p.A	IT - Ponte Motta/Cavezzo
	G&G filtration CZ, s.r.o.	CZ - Šlapanice
Rotační podavače, odprášení sil	CIPRES FILTR BRNO s.r.o.	CZ - Brno
	G&G filtration CZ, s.r.o.	CZ - Šlapanice
	WAMGROUP S.p.A	IT - Ponte Motta/Cavezzo
Kompenzátory	Macoga, s.a.	ES - A Coruña
	KOHAFLEX, spol. s r. o.	SK - Banská Bystrica
	MACROFLEX s.r.o.	CZ - Otrokovice

11.1 Seznam Poddodavatelů dle odst. 6.1 Smlouvy

Část Díla/systému /komponenta	Kvalifikační Poddodavatel [Vyplní Zhotovitel]
Spalovací systém/Kotel	MARTIN GmbH für Umwelt- und Energietechnik Leopoldstrasse 246 D-80807 Mnichov, Německo Telefon: +49 (0)89 35617 201 Poddodavatelé dílčích částí a komponent díla „Spalovací systém/Kotel“ viz samostatná tabulka č. 1B.
Systém čištění spalin	LAB SAS 259 Avenue Jean Jaurès 69007 Lyon, Francie Telefon: +33 4 26 23 36 34 Poddodavatelé dílčích částí a komponent díla „Systém čištění spalin“ viz samostatná tabulka č. 1C.
Provádění zeměměřičských činností	CCE Praha, spol. s r.o. Koželužská 2246/5 180 00 Praha 8, Česká republika Telefon: +420 266 011 838