

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Demoliční práce budou prováděny v souladu s platnými povoleními, která byla získána Objednavatelem a jsou k dispozici.

Je nutná demolice všech stavebních konstrukcí a zařízení, včetně podzemních částí a odstranění stávajícího technologického vybavení.

Demontáž, odstranění nebo přepojení kabelů (v případě obvodů osvětlení) všech elektrických zařízení se bude provádět v demolovaných stávajících objektech Areálu SAKO (kabelové trasy, kabely, elektroinstalační trubky, osvětlení, rozvaděče, spojovací skříně, ovládací skříně atd.).

Stávající hasicí zařízení (hydranty, sprinklery atd.) budou demontovány. Stávající rozvody požární vody, technologické rozvody budou odstaveny, odříznuty, zajištěny a zaslepeny.

Napájení a řízení na hlavních kabelových trasách nesmí být za žádných okolností přerušeno, a to ani na přechodnou dobu.

Před zahájením demoličních prací budou odpojeny přípojky inženýrských sítí k jednotlivým objektům. Vzhledem k povaze místa realizace nelze vyloučit další nezaznamenané přípojky - před zahájením demoličních prací je nutné nechat všechny okolní inženýrské sítě vymezit jejich správci a určit přesná místa odpojení těchto sítí přípojek (v elektrických rozvodných skříních, instalačních šachtách, rozvodech topného systému atd. zkontrolovat případná další připojení k sítím v objektech).

Před zahájením stavebních prací bude proveden podrobnější průzkum výskytu azbestu, např. sondami. V případě dalšího zjištění přítomnosti materiálů obsahujících azbest je Zhotovitel povinen postupovat v souladu s ustanovením § 41 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, v souladu s nařízením vlády Vyhláška č. 361/2007 Sb., kterou se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

V demolované části štítové zdi a zejména v části střechy, včetně střešního pláště na severovýchodní straně haly SO 101 nad stávajícím zásobníkem odpadu, se pod hydroizolační vrstvou s největší pravděpodobností nachází azbestocementové vlnovky (typ Esterbit). Podle české legislativy jsou azbestocementové vlnovky zařazeny do skupiny nebezpečných odpadů (zákon č. 185/2001 Sb.) a podle katalogu odpadů v souladu s vyhláškou č. 93/2016 Sb. jsou tyto odpady zařazeny do skupiny 170605. Zde je nutné, aby Zhotovitel provedl stavebně-technický průzkum s identifikací nebezpečných odpadů a podle výsledků tohoto průzkumu při demoličních pracích zajistil spolupráci s profesionální společností oprávněnou v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady.

Během stavby nesmí být okolní budovy ovlivňovány zejména nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad stanovené meze. Ty jsou stanoveny ustanoveními vyhlášky č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Budou používány stroje a zařízení se sníženou hlučností. Během provádění všech prací je nutné věnovat pozornost omezení doby nasazení hlučných mechanismů, sledu jejich nasazení nebo jejich méně častému používání. Demoliční práce budou probíhat pouze během dne, od 7:00 do 21:00, maximálně ale 10 hodin denně.

Při demolicích vznikají pevné (prachové) emise unikající do ovzduší, které je třeba účinně omezit vhodnými opatřeními (postřik vodou).

Hlavní veřejná přístupová komunikace - Jedovnická ulice - bude při odvozu sutě zatížena zvýšeným průjezdem nákladních vozidel. Tato vozidla je nutné před výjezdem na veřejnou komunikaci zkontrolovat, a to zejména zajistit jejich čistotu a zabezpečit náklad (např. zakrytí nákladového prostoru protiprachovými plachtami atd.).

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	5/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Během demolice bude dotýčný prostor ohraničen mobilním oplocením a okolí bude řádně označeno příslušnými výstražnými značkami. Demolice nesmí ohrozit bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích, stabilitu okolních budov nebo bezpečnost osob pohybujících se kolem Stávajícího zařízení. Návrhy bezpečnostních opatření musí být projednány s Objednatelem. Výkopy pro základy budou řádně označeny až do provedení zásypu tak, aby nemohlo dojít k pádu do otevřených výkopů. Komunikace mimo obvod Staveniště budou udržovány čisté podle zákona o pozemních komunikacích. V přilehlých prostorách v rámci komplexu (tj. mimo staveniště ohraničené dočasným oplocením) nebude ukládán žádný materiál. Na Staveništi se neočekává zřízení skládek, suť z demolice bude z místa okamžitě odvážena na recyklaci nebo skládkování.

Veškerý materiál z demolice bude zlikvidován v zařízení k tomu určeném (skládka příslušné skupiny, recyklační středisko), přednost bude dána dalšímu zpracování (separace a recyklace) tak, aby bylo možné tento odpad opětovně využít. Nakládání s odpady musí zajišťovat osoby oprávněné k těmto činnostem podle Zákona o odpadech.

V rámci demolice stávajícího objektu SO 107 CHUV (budova chemické úpravy vody) Zhotovitel zajistí přilehlý nadzemní koridor SO 110, kde se uvažuje o jeho zachování a dočasném podepření.

V rámci dalších činností Zhotovitel provede statické posouzení a napojení stávajícího nadzemního koridoru na nově postavenou budovu zásobníku. Zhotovitel zajistí konečné provedení nadzemního koridoru v souladu s Objednatelem odsouhlaseným architektonickým návrhem.

1.3 Dispoziční řešení místa realizace

Prostory dopravní obsluhy budou navrženy v souladu s národními předpisy.

Všechny venkovní prostory povolené pro dopravu, parkování nebo dočasnou údržbu budou vybudovány s asfaltovými povrchy.

Tento návrh musí zohledňovat špičkovou dopravu a jakékoliv související fronty nebo stání tak, aby se zabránilo blokování veřejné komunikace nákladními vozidly. Návrh od sebe dále z bezpečnostních důvodů oddělí hustý provoz od lehkého provozu.

Stání ve frontě před vjezdem nebude přijatelné.

Odpad bude do zařízení dopravován nákladními vozidly s návěsy. Škvára a end produkt z čištění spalin bude odvážen nákladními vozidly s návěsy.

1.3.1 Vnitroareálové komunikace

Návrh geometrie silnice vychází z místních předpisů a nařízení.

Všechny komunikace jsou navrženy pro pojezd těžkými nákladními vozidly a přívěsy o délce 25 metrů tak, aby tato vozidla mohla manévrovat a dodávat materiály do určených prostor v rámci Linky.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	6/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Pro návrh konstrukce komunikací a zpevněných ploch pro těžkou nákladní dopravu je nutné, aby Zhotovitel použil mírně upravený návrh z technického předpisu č. 170 (TP 170) vydaného Ministerstvem dopravy - typ konstrukce komunikace s označením D1-N s třídou dopravního zatížení TDZ IV.

Závazná struktura silniční konstrukce je uvedena v příloze A9, dodatku 2, stavební standardy.

Pro zajištění přístupu do suterénu bude zřízena rampa s maximálním sklonem 12 procent. Konstrukce zpevněných ploch bude v souladu s místními předpisy a nařízeními. Zhotovitel uvede všechny vnitřní komunikace dotčené realizací Díla, včetně komunikací vedených do zařízení Staveniště, manipulačních a skladovacích prostor souvisejících s výstavbou do stavu, v jakém byly před zahájením prací.

1.3.2 Chodníky

Zhotovitel zajistí chodníky umožňující přístup ke všem budovám a konstrukcím. Konstrukce chodníků musí být v souladu s místními předpisy a nařízeními.

1.3.3 Dopravní značení

Pro celé místo realizace musí být vypracován a zaveden plán dopravního značení. Plán značení musí být před objednáním jakýchkoli dopravních značek schválen Objednatelem.

1.4 Technologické budovy

Všeobecné požadavky Objednatele na konstrukci a vybavení prostor technologických budov jsou v části 0.h Room Data Sheet. Těmito požadavky se Zhotovitel řídil při zpracování předběžné nabídky.

1.4.1 Zásobník odpadu

Nový zásobník zvyšující kapacitu skladování odpadu bude vybudován jako rozšíření stávajícího objektu SO 101 - Zásobník odpadu. Toto rozšíření bude provedeno v severovýchodním směru. Navrhuje se konstrukce nového zásobníku odpadu o rozměrech (V x Š x D) max 25,5 m x max. 22 m x max. 30 m, přičemž využitelný (pracovní objem) nové části zásobníku bude $\geq 9\,700\text{ m}^3$.

Nový zásobník odpadu je navržen bez výsypné haly, zatímco stávající výsypná hala bude plně využívána. Nové jeřáby odpadu budou obsluhovat kompletní bunkr, tj. starou i novou část.

Součástí návrhu budovy jsou prostory velínu a administrativní prostory. Návrh umožňuje úplný výhled do výsypné haly z jeřábnického velínu.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	7/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Odstranění stávajících drah a kolejnic včetně jeřábů na odpad a instalace nového zařízení je zahrnuto do rozsahu Díla. Stávající nosná betonová konstrukce bude vyhovovat instalaci nových jeřábů. Zhotovitel provede statickou kontrolu a navrhne nutné úpravy stávající nosné betonové konstrukce jeřábových drah a kolejnic na základě návrhu nových jeřábů na odpad. Současně budou vybudovány nové jeřábové dráhy pro pomocné (montážní) jeřáby a bude vybudována nástavba (PentHouse) pro servisní úkony na automatických jeřábech odpadu pro zajištění disponibility díla. Jakákoliv případná úprava stávající betonové konstrukce zásobníku odpadu (bunkru) podléhá schválení Objednatele a bude postupováno dle Smlouvy.

Součástí bunkru, bude vyhrazený prostor pro údržbu jeřábů na odpad. Do tohoto objektu musí být dále začleněn spouštěcí prostor, který bude veden po celé výšce od úrovně terénu. Součástí bunkru bude také „PentHouse“ neboli opláštěná ocelová nástavba pro servisní úkony s podlahou z ocelových plechů a nosníků. Tato nástavba nepřesáhne maximální výšku budovy kotelny a bude přístupná ze schodišť kotelny a schodišťové věže. Toto řešení zajistí dodržení parametrů disponibility linky.

Spodní a vrchní stavba bunkru bude sestávat ze železobetonové budovy vhodně dimenzované tak, aby splňovala požadavky Linky a požadavky na skladování odpadu v sousedním zásobníku.

Zvláštní pozornost bude věnována dělicí stěně mezi těmito dvěma prostory. Vrchní stavba bude vybudována s nosníky nebo příhradovými nosíky s dlouhým rozpětím bez vnitřních sloupů.

Stěny a podlahy zásobníku odpadu vystavené riziku opotřebení a poškození opakovanými nárazy drapaků jeřábu budou zkonstruovány z vysoce pevného betonu. Jejich návrh musí bránit degradaci konstrukce stěn a podlah.

Ventilace v zásobníku bude navržena tak, aby eliminovala emise zápachů a hluku do okolního prostředí. Z horní části zásobníku odpadu bude odebírána část spalovacího vzduchu.

Bude zajištěna minimální světlá výška mezi střechou a odpadními jeřáby, a to podle údajů výrobce jeřábu tak, aby bylo možné provádět řádnou údržbu jeřábu. Tato světlá výška musí brát v úvahu také protipožární systém a osvětlení instalované nad úrovní jeřábu. Bude zajištěn přístup k jeřábům..

Zásobník odpadu bude vybaven protipožárním systémem, vodními děly a infračerveným systémem detekce tepla.

1.4.2 Hala kotelny

V kotelně bude umístěn spalovací systém/ kotel, a to vč. spalovacího roštu a přidružené hydrauliky, pomocných hořáků, atd, přístupových plošin a žebříků a další pomocné zařízení. Kromě toho budou v hale kotelny instalovány ventilátory primárního a sekundárního vzduchu a spalínovody, a to spolu s parními ohříváky vzduchu. Ve spodní úrovni haly kotelny budou umístěny vynašeč škváry, vibrační dopravník škváry a dopravník škváry.

Spodní stavba haly kotelny bude provedena jako betonová konstrukce. Vrchní stavba bude s ocelovou nosnou konstrukcí.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	8/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Ochozy a schody budou uspořádány tak, aby umožňovaly bezpečný a komfortní přístup ke každé technologii nebo části budovy.

1.4.3 Hala čištění spalin

Hala čištění spalin bude vybavena systémem čištění spalin vč. absorbéru, textilního filtru, kondenzátoru spalin (Opce1), systém vstřikování aktivního uhlí, systém dopravy popílku, přidružených spalinovodů, spalinového ventilátoru, atd a pomocných zařízení.

Spodní stavba haly čištění spalin bude vybudována jako betonová konstrukce. Vrchní stavba je řešena jako ocelové konstrukce. Stavební ocel nebude kombinována s nosnou ocelovou konstrukcí zařízení na čištění spalin.

V horní části textilního filtru bude zajištěn dostatečný prostor pro údržbu.

Ochozy a schody budou uspořádány tak, aby umožňovaly bezpečný a komfortní přístup ke každé technologii nebo části budovy.

1.4.4 Turbínová hala/místnost kondenzátoru/čerpálovna

Turbínová hala/místnost kondenzátoru/čerpálovna musí být vybaveny soustrojím turbíny a generátoru, moduly mazacího oleje, topným kondenzátorem, oběhovými čerpadly, sadou čerpadel kondenzátu, systémem demi vody, absorpčním tepelným čerpadlem (Opce1) a dalšími pomocnými zařízeními.

Konstrukce turbínové haly/místnost kondenzátoru/čerpálovny je řešena s betonovou nosnou konstrukcí. Do opláštění je zahrnuto vhodné tlumení hluku, aby se minimalizovalo šíření hluku za hranice objektu.

Bude instalován mostový jeřáb umožňující plný přístup do haly turbíny a umožňující zvedací zařízení v místnosti kondenzátoru a čerpálovny. Je zajištěna minimální světlá výška mezi střechou a jeřábem, a to podle údajů výrobce jeřábu tak, aby bylo možné provádět řádnou údržbu jeřábu.

Pro demontáž turbíny a/nebo generátoru během údržby je na podlaze, v blízkosti soustrojí turbíny a generátoru, v dosahu údržbového jeřábu zajištěn odpovídající odkládací prostor. Podlaha haly turbíny bude navržena tak, aby unesla hmotnost nejtěžšího kusu (kusů), které mají být během údržby turbíny/ generátoru rozebrány. Je-li turbína/generátor umístěn na vyvýšeném turbínovém stole, potom v dosahu údržbářského jeřábu bude zajištěn spouštěcí otvor tak, aby bylo možné v případě nutnosti údržby mimo tento prostor bylo možné použít vozidlo s plošinovým přívěsem.

1.4.5 Pomocné prostory

Každý pomocný prostor bude řešen s nosnou betonovou konstrukcí.

Místnosti elektro budou obsahovat transformátory, rozvaděče, frekvenční měniče, kabelové prostory, pomocné proozy a další pomocné zařízení.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	9/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Elektro místnosti budou navrženy s dvojitou podlahou (podlaha serverovny), která umožní snadné vedení kabelů pod elektrickými rozvodnami. Dokončená podlaha bude v rovině se sousedními místnostmi.

Do opláštění bude zahrnuto vhodné tlumení hluku, aby se minimalizovalo šíření hluku za hranice objektu.

1.4.6 Velín, kanceláře, zařízení pro zaměstnance

Vedle zásobníku odpadu se bude nacházet velín, kancelářské prostory a zařízení pro zaměstnance. Návrh dispozice velínu bude předán k odsouhlasení Objednatelům.

Velín, kancelářské prostory a zařízení pro zaměstnance budou vybaveny pevným a posuvným nábytkem a dalším zařízením dle ZD - přílohy A9, dodatek 2 Stavební standardy.

Výtah – bude vybudován minimálně jeden výtah pro osoby/náklad s přístupem do všech pater a úrovní včetně úrovně násypky odpadu. Výtah musí mít nosnost minimálně 2 tuny, 26 osob, s vnitřní výškou 2,5 m a rychlostí 1 m/s. Dveře minimálně 0,92 x 1,3 x 2,3 m (D x Š x V). Návrh výtahu musí splňovat příslušné požadavky dle ZD - přílohy A9, dodatek 2 Stavební standardy.

Dispoziční řešení velínu a prezentačních prostor je uvedeno na výkrese II-27-07_PŮDORYSY_+20.5_+25.27_+30.52_STŘECHY.

Velín bude splňovat přísné hygienické podmínky a požadavky na denní osvětlení pro trvalá pracovní místa. Detailně bude řešeno v projekční fázi projektu.

1.5 Architektonický návrh a popis

1.5.1 Architektonická specifikace

Architektonický rozsah

Zhotovitel navrhne a zajistí architektonické požadavky týkající se Linky, které budou mimo jiné zahrnovat níže uvedené prvky. Všechny architektonické požadavky budou plně v souladu s legislativními požadavky a se všemi příslušnými specializovanými profesními požadavky, mimo jiné včetně statických, stavebních požadavků, požadavků na strojní, elektro a instalátérskou techniku a protipožární zabezpečení.

Celkový rozsah (resp. návrh) Díla v rámci architektury bude předložen Objednateli k odsouhlasení.

Architektonické řešení

Navržené objekty SO 501 Rozšíření haly zásobníků odpadů a SO 502 Hala kotelny a čištění spalin K1 a strojovny jsou jednoduchých geometrických tvarů s vodorovnou atikou. Parter objektů je navržen s povrchem z režného betonu. Nad ním bude na severozápadní straně fasáda tvořená sendvičovými fasádními panely bílo-šedé barvy. Na severovýchodní a jihovýchodní straně bude fasáda již kompletně tvořena sendvičovými plechovými fasádními panely barvy bílo-šedé. Chladičová nástavba nad zastřešenou manipulační plochou u SO 401 Dotřídovací a turbínová hala bude zaplášťena plechovými akustickými panely.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	10/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Ostatní navržené objekty budou tvořeny ocelovými konstrukcemi a technologickými potrubími a zařízeními opatřenými nátěrem v barvě obdobné dle okolních stávajících ocelových konstrukcí.

1.5.2 Architektonické požadavky

Kvalita použitých konstrukcí s vlivem na architekturu bude splňovat minimálně požadavky dle ZD, přílohy A9, dodatek 2 Stavební standardy.

Architektonický návrh Zhotovitele bude předložen ke schválení Objednateli.

1.5.3 Architektonické požadavky - kvalita konstrukcí

Zhotovitel vypracuje integrovanou a koordinovanou architektonickou výkresovou dokumentaci, která zobrazí řešení architektonických požadavků na Dílo. Veškerá dokumentace bude před zahájením prací na Lince předložena Objednateli k vyjádření a akceptaci.

Zhotovitel zajistí, aby všechny systémy, prvky, výrobky, materiály, povrchové úpravy, testy, zkoušky, kontroly a výkonnostní úrovně odpovídaly požadavkům Zadávací dokumentace.

Zhotovitel zajistí, aby konečný vzhled budovy a vnějších architektonických prvků plně vyhovoval požadavkům Objednatele.

Zhotovitel zajistí, aby byly všechny aspekty Díla dokončeny podle platných stavebních norem.

Dokončené architektonické dílo bude splňovat všechna příslušná povolení (tj. environmentální; územní; stavební atd.) a standardy kvality stanovené v požadavcích na Linku. Veškeré materiály nebo zpracování, které neodpovídají platným standardům kvality, budou Objednatelem odmítnuty a Zhotovitelem nahrazeny.

1.5.4 Očekávaný dopad prací Zhotovitele na stávající budovy

Všechny práce s dopadem na stávající budovy budou prováděny v souladu s požadavky stanovenými v Základní Designu a po schválení Objednatelem. Zhotovitel přijme veškerá nezbytná opatření spojená s jeho prací tak, aby nepříznivě nezasahoval do provozu Stávajícího zařízení, tj. dočasné zakrytí fasád, dělicí stěny, podpěry, chodby atd.

1.5.5 STÁVAJÍCÍ OBJEKT SO 101 - ZÁSOBNÍK ODPADU

Bude provedena demolice dělicí stěny nad úrovní stávajících zásobníků kotle, demontáž jeřábové kabiny a hasicího zařízení.

Bude nutné demontovat stávající štítovou stěnu ze sendvičových panelů včetně nosné konstrukce. Dále bude nutné provizorně podepřít stávající propojovací koridor, ve kterém vedou sítě, které jsou nezbytné pro provoz stávajících objektů. Půdorysné rozměry demontované části stavby nacházející se mezi výškovými úrovněmi cca +22,5 m až +36,5 m jsou cca 23,7 m x 27,2 m.

V demolované části štítové zdi a zejména v části střechy, včetně střešního pláště na severovýchodní straně haly SO 101 nad stávajícím zásobníkem odpadu, se pod hydroizolační vrstvou s největší pravděpodobností nachází azbestocementové vlnovky (typ Esterbit). Podle české legislativy jsou azbestocementové vlnovky zařazeny do skupiny nebezpečných odpadů (zákon č. 185/2001 Sb.) a podle katalogu odpadů v souladu s vyhláškou č. 93/2016 Sb. jsou tyto odpady zařazeny do skupiny 170605. Zde je nutné, aby Zhotovitel provedl stavebně-technický průzkum s identifikací nebezpečných odpadů a podle výsledků tohoto průzkumu při demoličních pracích zajistil spolupráci s profesionální společností oprávněnou v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	11/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Rozsah předpokládaného výskytu azbestových prvků v konstrukcích viz obrázek níže:



Zájmová oblast.

Zhotovitel nainstaluje nové jeřáby, nový velín a veškeré příslušenství (elektrický požární poplachový systém, požární bezpečnost atd.).

1.5.6 STÁVAJÍCÍ OBJEKT SO 102 - HALA KOTELNY

Zhotovitel zde připojí a postaví nový dopravník z kotle K1, provede otvory ve štítové stěně a provede demolici stávající a výstavbu nových obslužných (servisních) plošin mezi Linkou a Stávajícím zařízením na výškových úrovních specifikovaných v Základním Designu. Konečný návrh včetně výškových úrovní plošin bude předložen a schválen Objednatelem. Nové obslužné plošiny budou vybaveny schodišťovou věží a nákladním jako i osobním výtahem, který bude obsluhovat všechny patra. Plošiny budou splňovat veškeré požadavky dle Části III-A14 Technické podmínky. Činnosti týkající se stávajících obslužných plošin budou realizovány v součinnosti s Objednatelem s cílem minimalizovat případná provozní omezení.

Předběžný návrh plošin je uveden na výkrese II-27-38 Obslužné plošiny v SO102.

1.5.7 STÁVAJÍCÍ OBJEKT SO 103 - HALA ZPRACOVÁNÍ ŠKVÁRY

Zde Zhotovitel připojí vynašeč škváry z nové linky K1 ke stávajícímu zásobníku škváry. Zhotovitel rovněž připojí potrubí odpadní vody k škvárové jímce odpadních vod.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	12/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

1.5.8 STÁVAJÍCÍ OBJEKT SO 106 – TRAFOSTANICE A ROZVODNA

Bude provedena demolice části objektu (schodišťová věž), aby bylo umožněno propojení servisní trasy a vynašeče škváry. Zde se v důsledku instalace nové linky K1 a jejího připojení k elektro síti očekávají pouze malé dopady na rozvodnu.

Jedná se o stávající objekt, u kterého bude nutné ubourat jedno pole od střechy až po základy, aby byl vytvořen prostor pro nový zásobník odpadu. SO 106 je přistavěna k jihovýchodní straně budovy CHÚV. Je to pětipodlažní objekt s plochou střechou tvořený železobetonovým skeletem s vyzdívkami, půdorysných rozměrů cca 36,7 m x 18,9 m, s max. výškovou úrovní atiky ploché střechy cca +17,3m. Je navržena demolice příčného krajního (severozápadního) šestimetrového modulu tohoto objektu včetně jeho základů s následným zapravením obvodového pláště, doplnění atiky a dalších nezbytných úprav.

Součástí objektu jsou i stavební úpravy pro osazení nového zařízení souvisejícího s novou technologií.

1.5.9 STÁVAJÍCÍ OBJEKT SO 107 - BUDOVA CHUV

Bude provedena demolice celé budovy.

SO 107 (budova CHÚV) je přistavěna k severovýchodní straně haly zásobníku odpadů. Je to třípodlažní objekt tvořený ocelovým skeletem s vyzdívkami, půdorysných rozměrů cca 18,7 m x 24,6 m, s max. výškovou úrovní atiky ploché střechy cca +22,4m. Objekt bude kompletně vybourán včetně základů. Navazující nadzemní koridor SO 110 Spojovací most bude dočasně podepřen. Spojovací most je připojen k budově SO 107 ze stávající administrativní budovy. Spojovací most bude následně opětovně připojen k nové budově zásobníku odpadu a uveden do funkčního stavu.

Z koridoru jsou vedeny stávající instalace do SO 102 Hala kotelny. Tyto instalace bude nutné zachovat a ochránit před případným poškozením. Bude se jednat i o kabely společností T-Mobile a Dial Telecom. Navržené řešení musí být v dalším stupni projektu těmito společnostmi odsouhlaseno.

1.5.10 STÁVAJÍCÍ OBJEKT SO 108 - BUDOVA ÚDRŽBY A ŠATNA

Bude provedena úplná demolice budovy.

SO 108 je přistavěna k severovýchodní straně budovy CHÚV. Tato budova se skládá z jednopodlažní části, třípodlažní části a zastřešení pro stání vozidel. Objekt je tvořený železobetonovým skeletem s vyzdívkami, celkových půdorysných rozměrů cca 24,5 m x 22,0 m, s max. výškovou úrovní atiky ploché střechy cca +14 m. Kryté stání je tvořeno lehkou ocelovou konstrukcí s polykarbonátovým pláštěm. Objekt bude kompletně vybourán včetně základů.

1.5.11 STÁVAJÍCÍ OBJEKT SO 401 - HALA TŘÍDĚNÍ A TURBÍNY

Bude vybudována staticky nezávislá ocelová konstrukce s plošinou pro umístění systému letních chladičů. Nástavba pro umístění chladičů má navrženy půdorysné rozměry 30,6 m x 18,5 m, spodní hranu nosné konstrukce ve výškové úrovni +16,47, podlahu +19 m, atiku +22,47 m. Bude tvořena ocelovými konstrukcemi s opláštěním zvukově-izolačními sendvičovými panely (plechové s výplní z minerální vlny). Opláštění bude tvořit protihlukovou a pohledovou bariéru technických zařízení osazených na ocelové plošině (chladiče, elektrorozvaděče). Nástavba bude podepírána novými ocelovými sloupy procházejícími

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	13/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

stávajícím ocelovým zastřešením manipulační plochy u SO 401 kotvenými do nových železobetonových základů.

1.5.12 STÁVAJÍCÍ OBJEKT SO 412 - HORKOVODNÍ VÝMĚNÍKOVÁ STANICE

Bude připojeno horkovodní potrubí k dodávce tepla z nové technologie Linky.

1.5.13 NOVÉ OBJEKTY SO 501 A SO 502

Navržené objekty SO 501 Rozšíření haly zásobníků odpadů a SO 502 Hala kotelny a čištění spalin K1 tvoří funkčně a stavebně propojený celek o vnějších půdorysných rozměrech 99,7 m x 32,5 m. Střechy budou ploché, výšková úroveň atiky tohoto celku bude +37 m, nástavba na objektu SO 502 bude mít výškovou úroveň atiky + 46,4 m nad areálovou 0,00, což odpovídá výšce objektu u vstupu do objektu od vstupu do areálu z ul. Jedovnická 39,4m. V objektu SO 501 bude situován zásobník odpadů, jehož dno bude ve výškové úrovni - 5,0 m, horní hrana ve výškové úrovni +20,5 m. Na severozápadní straně bude od úrovně +20,5 vytažena železobetonová stěna až na střechu z důvodu požární odstupové vzdálenosti od stávajících objektů. Nad zásobníkem odpadů bude umístěna nová jeřábová dráha přecházející na stávající objekt SO 101. Na severozápadní straně objektu SO 502 bude pro umožnění jeho realizace provedena železobetonová opěrná stěna, dále bude v ploše SO 502 provedena jímka kondenzátu, kabelové kanály a kabelové prostory. Obvodový plášť parteru je navržen železobetonový sendvičový se zvukově izolačním jádrem. Nad ním bude na severozápadní straně fasáda tvořená sendvičovými plechovými fasádními panely bílo-šedé barvy. Na jihovýchodní a severovýchodní straně bude fasáda kompletně tvořena sendvičovými plechovými fasádními panely barvy bílo-šedé.

Střešní plášť je navržen s ocelovou nosnou konstrukcí s tepelnou izolací z minerální vlny s povlakovou krytinou. Zvýšené atiky budou tvořit protihlukovou a pohledovou bariéru technických zařízení osazených na střešním plášti (fotovoltaické panely, vývody vzduchotechnických potrubí).

Střecha objektu SO 501 je navržena pochozí.

Vnitřní schodiště a výtah umístěné v SO 502 budou propojovat podlaží a ocelové plošiny ve výškových úrovních potřebných pro obsluhu technologického zařízení (kotel a čištění spalin). Vnitřní dělení prostorů bude zděné, v prostorech sociálního a hygienického zázemí v SO 501 ze sádkartonových příček.

Součástí objektu SO 502 je vnější silo podpírané ocelovou konstrukcí o půdorysných rozměrech 5 x 10 m, výšky 13 m, s jeřábovou dráhou. Konstrukce budou tvořena ocelovými nosníky a sloupy osazenými do železobetonových základů.

Místnosti velínu a kabiny jeřábníků jsou ještě spolu s denní místností mírně přetlakově větrány pomocí centrální vzduchotechnické jednotky umístěné na ocelové konstrukci na střeše objektu. Všechny tři místnosti jsou pomocí vzduchotechnického zařízení také klimatizovány (chlazeny).

Prezentační místnost je nuceně mírně přetlakově větrána pomocí vlastní centrální vzduchotechnické jednotky umístěné na ocelové konstrukci na střeše objektu. Místnost je pomocí vzduchotechnického zařízení také klimatizována (chlazena). Vzhledem k charakteru

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	14/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

místnosti je toto vzduchotechnické zařízení v provozu jen dle potřeby, dle využití prezentační místnosti.

Prostory sociálních zařízení jsou nuceně podtlakově větrány.

Zdrojem tepla i chladu pro nástřešní vzduchotechnické jednotky jsou tepelná čerpadla (kondenzační jednotky) umístěné na ocelových konstrukcích na střeše objektu poblíž vzduchotechnických jednotek. Chladícím médiem je v obou případech ekologické chladivo R32.

Základové konstrukce SO 501

Nový železobetonový zásobník odpadu je krabicová konstrukce vnitřních rozměrů 30 x 22 m. Dno zásobníku je na úrovni -5,0 od ±0, horní hrana je +20,5 od ±0. Pro náplň se předpokládá průměrná objemová hmotnost 5 kN/m³, se sytným úhlem 45°, naplnění vždy pouze od jedné hrany zásobníku. Masivní konstrukce dna a stěn tl. 2,0m je do výšky +6,4 m; nad touto úrovní se jedná o stěny tl. 400 mm s vertikálními a horizontálními žebry výšky 2,0 m. Na úrovni +20,5 jsou kotveny dvoukloubové železobetonové rámy s jeřábem.

Směrem k objektu SO 101 budou v úrovni jednotlivých pater konzoly délky 4,0 m.

Směrem k objektu SO 502 bude prostor násypky ještě součástí konstrukce zásobníku. Obvodové stěny zásobníku budou konzolovitě prodlouženy o cca 7 m ke kotli (od -2,5 po +20,5 m), a budou umožňovat uložení konstrukce přestřešení s jeřábem.

Konstrukce předpokládá použití odolného pohledového betonu s nízkým vývinem hydratačního tepla C25/30 XC4, XF3.

Předpokládá se plošné založení zásobníku (obdobné dle stávajícího zásobníku). Namáhání základové spáry bude cca 250 kPa. Dle výše uvedených průzkumů přechází v základové spáře pod zásobníkem písčité štěrky v tuhé hlíny se štěrkem. Pro výpočet základů zásobníku je třeba průzkum v dalším stupni projektování doplnit. Je třeba stanovit průběh povrchu štěrku a přetvárné charakteristiky zemin, které se vyskytují pod základovou spárou zásobníku. Nový průzkum pro výpočet předpokladů sedání a naklonění zásobníku je nutný.

Stavební jámu bude třeba zajistit: Ze SZ strany, hloubka cca 13,7 m, kotvenou pilotovou stěnou. Z JV strany, hloubka cca 7,2 m, kotvenou záporovou stěnou, u objektů SO 101 a 106, po vybourání základů SO 106 z hloubky -4,8 m kotvenou záporovou stěnou (tj. zajištění základů SO 106).

Konstrukce haly SO 501

Na úrovni +20,500 je kloubově kotvena nová konstrukce zastřešení a jeřábové dráhy nad kontejnerem odpadu. Hlavní nosná konstrukce je tvořena železobetonovými plnostěnými příčnými rámy na rozpětí 24,300 m. Rozteč ráků v podélném směru 6,0 m. Příčné rámy budou opatřeny konzolami pro uložení nosníků jeřábové dráhy. Tuhost konstrukce v rovině rámu bude zajištěna tuhostí ráků. V podélném směru bude konstrukce ztužena příhradovými ztužidly a stěnami. Nová jeřábová dráha bude přesahovat z objektu SO 101. Dráha je uvažována pro zatížení dvojicí jeřábů o nosnosti 10 t, opatřených drapákem.

U osy E je k rákům přivěšena konstrukce velínu a prostorů pro VZD a MaR. Konstrukce velínu bude ocelová, tvořená vodorovnými vaznicemi kotvenými ke sloupům rámu. Zastřešení bude tvořeno ocelovými vaznicemi a střešní skladbou dle požadavků Zadávací dokumentace. Opláštění stěn bude provedeno sendvičovými panely plech-izolace-plech.

Výpočet bude proveden v dalších stupních projektové dokumentace.

Ocelové konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrem dle EN ISO 12944 dle stupně korozivní agresivity.

Základové konstrukce, nosné konstrukce SO 502

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	15/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Založení ocelové konstrukce bude provedeno na velkopřůměrových pilotách. Předpokládáme průměr 1200 mm. Dvojici pilot překlene železobetonová patka, předpokládané výšky 1,5 m. Délka pilot bude cca 12-15 m od úrovně -2,5 m pod ±0 objektu, dle základových podmínek. Pro návrh pilotového založení v dalším stupni projektu bude proveden nový inženýrsko-geologický průzkum s dostatečnou hloubkou sond.

Kotel bude založen na železobetonových základech s velkopřůměrovými pilotami.

Součástí objektu je také nová železobetonová opěrná stěna umístěná na severozápadní straně objektu, která bude vedena kolmo na jižní stranu kotelny. Stěna bude vytvářet záliv pro provedení komunikace před kotelnou.

Ocelová konstrukce objektu SO 502

SO 502 – Hala kotelny, čištění spalin K1 a strojovny, navazuje na nový objekt SO 501 - Rozšíření haly zásobníků odpadů. Hlavní nosná konstrukce bude provedena dvoukloubovým ocelovým rámem tvořeným plnostěnnými profily. Rám bude kotven na úrovni -1,000.

Výška rámu bude cca 47,5 m. Příčle rámu budou plnostěnné. Tuhost v rovině rámu bude zajištěna tuhostí rámu, v podélném směru bude konstrukce ztužena příhradovými ztužidly. Konstrukce bude doplněna ocelovými obslužnými plošinami sloužících jako podpora pro filtr a rozvody.

Zastřešení bude tvořeno ocelovými vaznicemi a střešní skladbou dle požadavků Zadávací dokumentace.

Fasáda bude tvořena sendvičovými plechovými fasádními panely.

Výpočet bude proveden v dalších stupních projektové dokumentace.

Výroba a montáž:

Výrobní třída hlavní nosné ocelové konstrukce EXC2 dle ČSN EN 1090-2

Montážní spoje jsou navrženy šroubované. Velikost jednotlivých dílců bude dle technologie výroby a možností dopravy. Konstrukce bude vyrobena z válcovaných profilů a plechů

Materiál:

Ocelové profily hlavních rámu – ocel S 355, podružné prvky S 235 podle ČSN EN 10025-1 Dimenze svarů a svařovací postupy jsou součástí dalších stupňů dokumentace.

Šrouby a kotevní materiál v provedení pozink, jakost 8.8, případně 10.9

Konstrukce je opatřena ochranným nátěrem dle EN ISO 12944 dle stupně korozivní agresivity, barevné řešení dle stavebního řešení.

1.5.14 SO 507 NOSNÁ OK SPALINOVODU

Součástí nabídky Zhotovitele je provedení nového spalínového potrubí vedeného po jihovýchodní fasádě SO 501 Rozšíření haly zásobníků odpadů, podél severovýchodní strany SO 106 (budova trafostanice a rozvodny) a dále podél jihovýchodní strany SO 103 Hala odškvárování na nových exteriérových ocelových podpěrách až k zaústění do stávajícího komína SO 105. Celková délka podpůrných ocelových konstrukcí spalínovou je navržena 76 m, šířka nosné konstrukce 2 m, horní hrana ve výškové úrovni +12,5 m. Podpěry budou tvořeny ocelovými stojkami a nosníky osazenými do železobetonových základů.

1.5.15 SO 512 DROBNÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO TECHNOLOGII

Bude se jednat o drobné betonové základy – patky a pasy pro technologii, umístěné v blízkosti nových objektů.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	16/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

1.5.16 SO 513 POTRUBNÍ MOST A ENERGOKANÁL

Součástí záměru je provedení technologických potrubí vedených z objektu SO 502 podél severozápadní strany objektu SO 501 podzemním železobetonovým kanálem, po nadzemních ocelových konstrukcích pod stávajícím SO 110 Spojovací most a dále novým podzemním železobetonovým kanálem a novým nadzemním ocelovým mostem do stávajícího objektu SO 412 Horkovodní výměňková stanice. Celková délka trasy je navržena 280 m. Podzemní části trasy budou tvořeny železobetonovým tunelem o vnitřní světlé šířce 4 m a výšce 2,1 m. Výšková úroveň podlahy je navržena +3,4 m. Nadzemní části trasy budou tvořeny ocelovými podpěrami a ocelovým potrubním mostem kotveným do železobetonových základů. Výšková úroveň horní hrany potrubního mostu je navržena +10 m.

V energokanále budou uložena následující potrubí: 2x DN600 horkovod (předizolované potrubí, přírodní+vrtná větev), 1x DN250 pára (izolované potrubí), 1x DN80 kondenzát (izolované potrubí). Dále předpokládáme lávky s trasami elektrokabelů.

1.5.17 SO 001 – PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

V rámci přípravy území bude vykáceno cca 15 vzrostlých stromů. Dále bude provedeno vybourání a rozebrání stávajících zpevněných ploch. Budou odstraněny veškeré kovové a betonové prvky na ploše stavby.

1.5.18 SO 002 – HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

Po demolici stávajících objektů bude nutné provést srovnání terénu. Dále bude odtěžen svah za stávajícím objektem solidifikace, pro vytvoření plochy pro novou komunikaci a zpevněnou plochu. Celkový objem odtěžené zeminy bude cca 28 000 m³.

1.5.19 SO 003 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Přeložky a přípojky budou napojeny do stávajících areálových rozvodů dešťové a průmyslové kanalizace, tzn. způsob likvidace dešťových vod bude zachován.

Odvádění odpadních vod veřejnou kanalizací (Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.) se řídí a bude řídit platnou Smlouvou o odvádění odpadních vod a jejích Příloh.

V prostoru navržené plochy pro parkoviště osobních automobilů bude mezi jednotlivými vyhrazenými parkovacími stáními vyhrazen manipulační prostor v šíři min. 2,50 m nad poklopy splaškové a dešťové kanalizace (v provozu BVK, a.s.).

Po výstavbě lze vycházet ze stavu (celková odvodňovaná plocha 7680 m²):

Dešťové vody z výše uvedených ploch budou:

- přirozeně zasakovány do zatravněných ploch,
- zaústěny do stávající retenční nádrže, a to stávající areálovou průmyslovou kanalizací. Vody budou využívány v provozu, tak jako doposud, s požadavkem na zvýšené množství. V případě přebytku budou řízeným odtokem (přes areálovou splaškovou kanalizaci) vypouštěny přes Parshallův měrný žlab do veřejné městské kanalizace (směr Líšeň, Vinohrady), tak jako doposud. Řídit se bude platnou Smlouvou o odvádění odpadních vod a jejích Příloh.
- napojeny do areálové dešťové kanalizace s následným odtokem do veřejné dešťové kanalizace v ul. Ostravská je navrženo se zajištěným odtokovým součinitelem 0,28.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	17/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Přeložky dešťové kanalizace:

Tam, kde výstavbou stavebních objektů budou dotčeny rozvody stávající dešťové kanalizace, budou tato vedení přeložena. Jedná se o přeložky hlavních rozvodů, o přeložky přípojek od dešťových svodů a dešťových vpustí.

Přípojky dešťové kanalizace:

Odvádí dešťové vody ze střech navrhovaných objektů, ze zpevněných přilehlých venkovních ploch (vpustí).

Trasy budou vedeny vně budov stávajících i plánovaných.

SO 501 Rozšíření haly zásobníků odpadů

Vnitřní kanalizací (většinou podél vnitřního pláště budovy) budou dešťové vody napojeny k severní části plánovaného objektu. Odtud venkovními přípojkami do stávající dešťové kanalizace DN800, která je trasována před navrhovaným objektem.

SO 502 Hala kotelny

Vnitřní kanalizací (většinou podél vnitřního pláště budovy) budou dešťové vody napojeny k severní části plánovaného objektu. Odtud venkovními přípojkami do stávající dešťové kanalizace DN800, která je trasována před navrhovaným objektem.

1.5.20 SO 004 – SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Odvádění odpadních vod veřejnou kanalizací (Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.) se řídí a bude řídit platnou Smlouvou o odvádění odpadních vod a jejích Příloh.

V prostoru navržené plochy pro parkoviště osobních automobilů bude mezi jednotlivými vyhrazenými parkovacími stáními vyhrazen manipulační prostor v šíři min. 2,50 m nad poklopy splaškové a dešťové kanalizace (v provozu BVK, a.s.).

Maximální hodinová produkce odpadních vod 358 l/h

Roční produkce splaškových odpadních vod 290,00 m3/rok

Počítáno přes výpočtové odtoky 2,02 l/s

1.5.21 SO 006 – VNĚJŠÍ ROZVODY PITNÉ VODY

Odvádění odpadních vod veřejnou kanalizací (Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.) se řídí a bude řídit platnou Smlouvou o odvádění odpadních vod a jejích Příloh.

Přeložky rozvodů pitné vody

Tam, kde výstavbou stavebních objektů budou dotčeny rozvody stávajícího vodovodu pitné vody (tzn. vody z městské řady), budou tato vedení přeložena.

SO 501 Rozšíření haly zásobníků odpadů

Přeložka pitné vody (voda z městského řadu)

Stávající rozvod pitné vody DN150, který v současné době přivádí vodu z prostor stávající CHÚV II. do prostor dotřídovací a turbínové haly, bude přeložen. A to v prostorách plánovaného SO 501.

Přeložení bude v nutném rozsahu, upřesněno v dalších stupních projektových dokumentací. Stávající vodoměrná šachta bude přeložena – posun cca 5,0 m mimo prostor plánované stavby. Šachta společná s náhradním zdrojem pitné vody z ul. Bělohorská.

Přeložka náhradního zdroje pitné vody (z ul. Bělohorská)

Stávající rozvod pitné vody DN80, který v současné době přivádí vodu z prostor stávající CHÚV II. do prostor dotřídovací a turbínové haly, bude přeložen. A to v prostorách plánovaného SO 501.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	18/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Přeložení bude v nutném rozsahu, upřesněno v dalších stupních projektových dokumentací. Vodoměrná šachta společná s vodovodem z městského řadu. Více viz odst. výše „Přeložka pitné vody (voda z městského řadu)“. Tzn. společná šachta bude přeložena.

Přípojky rozvodů pitné vody

SO 501 Rozšíření haly zásobníků odpadů

V objektu je plánováno vybudovat WC s umývadly, malou kuchyňku se dřezem na oplach nádobí.

Potřeba pitné vody

Výpočet uvažuje se specifickou potřebou vody dle Přílohy č.12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. Provoz vyžaduje trvalý pobyt pracovníků ve směně: ranní směna 7 pracovníků, odpolední směna 5 pracovníků, noční směna 3 pracovníci. Možnost návštěvníků 40.

Roční potřeba vody 290 m³/rok

Vnější rozvody požárního vodovodu

Do prostoru nové kotelny (SO 502 Hala kotelny, čištění spalín K1 a strojovny) bude přivedena požární voda novým instalačním vedením trasovaným potrubní chodbou.

Nyní předpokládáme návrh umístění požární nádrže a přidružené technologie (v samostatném stavebním objektu ocelové haly opláštěné sendvičovými panely) jihovýchodně pod objektem SO 502 Hala kotelny, při zachování komunikace šířky cca 17,0 m mezi objektem SO 502 a halou s protipožární technologií. Z uvedeného prostoru bude požární voda dále distribuována na požadovaná místa. Detailnější řešení bude součástí dalšího stupně nabídky.

Platí všeobecně, že vnější odběrná místa pro posuzovaný objekt musí být zajištěna ve smyslu ČSN 73 0873 a dle podmínek tabulky 1 a tabulky 2 v návaznosti na největší velikosti největšího požárního úseku a dané nejvyšší zatížení „p“ potrubním rozvodem DN 150 s odběrným množstvím 14 l/s a nejbližším nadzemním hydrantem do vzdálenosti 100 m od objektu a navazujícími hydranty ve vzájemné vzdálenosti 200 m.

Vnitřní rozvody požárního vodovodu

Požadavek na vnitřní a vnější odběrná místa byl stanoven dle ČSN 73 0873. Vnitřní odběrná místa musí být ve smyslu ČSN 73 0873 čl. 4.4 b1) – v požárních úsecích.

V případě předmětného požárního úseku „Hala zásobníků odpadů“ budou vnitřní odběrná místa nahrazena lafetovými proudnicemi (B52), které budou umístěny a ovládány z prostoru vedle kabin pro jeřábníky.

1.5.22 SO 023 – VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

Venkovní osvětlení areálu bude v převážné míře zachováno a v případě potřeby doplněno osvětlovacími stožáry pro osvětlení nové komunikace kolem nových objektů SO 501 a SO 502. Stožáry budou osazeny úspornými LED svítidly. Instalována budou svítidla vyzařující pouze do dolního poloprostoru (ULR = 0 %) s teplotou chromatičnosti nižší než 2 700 K.

1.5.23 SO 025 – VNITROZÁVODNÍ KOMUNIKACE

V rámci vnitrozávodních komunikací jsou řešeny veškeré zpevněné plochy kolem objektů SO 501 a SO 502 ze kterých bude nová přístavba ZEVO i její stávající objekty možné obsluhovat. Součástí objektu bude provedení zpevněné plochy na východní a severozápadní straně objektů SO 501 a SO 502. Dále bude provedeno vyspravení veškerých ploch, které budou novou

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	19/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

stavbou dotčeny. Konstrukce veškerých vozovek bude navržena s únosností pro provoz nákladních automobilů. Vozovky budou provedeny betonové, nebo asfaltové. Část zpevněné plochy na severovýchodní straně bude z důvodu zachování odtokových poměrů provedena se štěrkovým povrchem. I přes snížení odtoku dešťových vod se předpokládá provedení zasakovacích průlehů v travnaté ploše a pod štěrkovou plochou.

Odvodnění ploch bude pomocí dvorních vpustí do kanalizace. Celková plocha zpevněné plochy na severovýchodní straně bude 2 735 m².

Dále budou provedeny nové chodníky podél stávající komunikace. Předpokládá se, že budou provedeny z vodopropustného betonu. Celková plocha nových chodníků bude cca 150 m².

Demolice stávajících i výstavba nových zpevněných ploch bude provedena takovým způsobem, aby bylo během celého průběhu stavby zajištěno komunikační spojení horního a dolního dvora pro přijíždějící a odjíždějící nákladní vozidla.

1.5.24 SO 028 – SADOVÉ ÚPRAVY

V rámci konečných terénních úprav bude provedeno kolem objektů SO 502 Kotelna a čištění spalin a SO 025 Vnitrozávodní komunikace ohumusování zelených ploch, určených k zatravnění. Dále budou vysázeny v travnatém pásu kolem SO 025 stromy a keře.

V prostoru stavby navrhovaného centra mezi plechovými halami se v současnosti nachází větší množství vzrostlých stromů stromy, dále náletový porost keřů v oplocení a porost stromů a keřů podél jihovýchodního oplocení. Vzhledem k předpokládané výstavbě a terénním úpravám budou všechny inventarizované dřeviny odstraněny. Jedná se o 10 vzrostlých listnatých stromů s obvodem kmene nad 80 cm, 20 vzrostlých listnatých stromů s obvodem kmene do 80 cm a 61 m² nesouvislého porostu listnatých keřů – náletových i cíleně vysazených. 3 drobné jehličnany na severovýchodní straně budou přesazeny do nově navrhovaných vegetačních ploch. Dřevní hmota ze stromů bude nabídnuta zaměstnancům firmy k odběru. Dřevní hmota z pařezů a keřů bude zlikvidována ve spalovně.

Nová výsadba bude provedena v pásu tvaru obráceného L kolem nového parkoviště. Jihovýchodní volná plocha pod zpevněnou plochou bude osázena vzrostlými listnatými a jehličnatými stromy. Jsou zde navrhovány (Acer platanoides „Deborah“ – javor mléč, Picea omorika – smrk omorika, Pinus nigra – borovice černá, Quercus robur „Fastigiata Koster a Sorbus aria – jeřáb muk). Plocha pod stromy bude zatravněna.

Ve východním cípu této plochy budou přesazeny 3 drobné jehličnany a k nim budou osazeny 4 kusy Corylus maxima „Purpurea“ a 1 kus Juniperus chinensis „Old Gold“. Pod nimi bude vysázeno 112 kusů keřů Cotoneaster dammeri „Coral Beauty“.

Kolmo na tuto plochu pokračuje zelená plocha ve směru severozápadním zde bude vysazena lípa srdčitá Tilia cordata „Rancho“ a nad ní 3 kusy Acer platanoides „Deborah“. Nad nimi budou vysázeny 2 kusy Acer ginnala a dále 1 kus Aronia melanocarpa. Horní část svahu bude doplněna výsadbou vyšších kvetoucích, barevnolistých i jehličnatých keřů. Prostor mezi nimi bude plošně osázen nízkými stálezelenými keři (Cotoneaster dammeri „Coral Beauty“ – skalník Dammerův).

Celkem je navrhováno k výsadbě 14 ks vzrostlých listnatých a 4 ks jehličnatých stromů a 998 ks listnatých a jehličnatých keřů.

Tři stávající mladé jehličnaté stromky – borovice lesní (Pinus silvestris „Watereri“) budou před zahájením stavby přesazeny v době mimovegetační (od zač. listopadu do konce března) do volného vegetačního prostoru v areálu SAKO dle určení. Dřeviny budou opatrně vyjmuty s dostatečným zemním balem, budou pro ně vyhloubeny jámy a před a po výsadbě

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	20/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

bude provedena zálivka -20 l/ks. Po dokončení stavby budou stromky přesazeny na konečné navrhované místo.

Podrobnější řešení výsadby bude provedeno v dalších stupních projektového řešení.

2 ZÁKLADNÍ NÁVRHOVÉ PARAMETRY, KONSTRUKCE

2.1 Obecně

2.1.1 Jednotky

Pro návrh a výpočty je použit systém SI.

2.1.2 Odpovědnost za návrhové parametry

Tyto specifikace popisují požadavky na různé části Linky.

Zhotovitel na základě návrhových parametrů připraví prováděcí projekt.

2.1.3 Standard, předpisy a další požadavky

Návrh bude proveden v souladu s platnými českými a evropskými normami a standardy, mimo jiné:

Základy konstrukčního návrhu Eurokód 0:

CSN EN 1990:2004. CE

Zatížení na konstrukce Eurokód 1:

CSN EN 1991-1-1: 2004: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb“

CSN EN 02.01.1991: 2004: Obecná zatížení - zatížení konstrukcí vystavených ohni.

CSN EN 1991-1-4:2007: Obecná zatížení - zatížení větrem.

CSN EN 1991-1-5:2005: Obecná zatížení - tepelná zatížení.

CSN EN 1991-1-6:2006: Obecná zatížení - Zatížení během provádění

CSN EN 1991-1-7: 2007 Obecná zatížení - Mimořádná zatížení

CSN EN 1991-3:2008: Zatížení vyvolané jeřáby a strojním zařízením.

Navrhování betonových konstrukcí Eurokód 2:

ČSN EN 1992-1-1: 2006 Obecná pravidla a pravidla pro budovy.

CSN EN 1992-1-2:2006: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

CSN EN 1992-3:2007: Nádrže na kapaliny a zásobníky

CSN EN 206+A1:2018: Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.

CSN EN 13670:2010:Provádění betonových konstrukcí.

Navrhování betonových konstrukcí Eurokód 3:

CSN EN 1993-1-1:2006: Obecná pravidla a pravidla pro budovy.

CSN EN 1993-1-2:2006: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

CSN EN 1993-1-5:2008: Boulení stěn

CSN EN 1993-1-8: 2006: Návrh spojů.

CSN EN 1993-1-9: 2006: Únava.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	21/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

CSN EN 1993-1-10:2006: Houževnatost materiálu a vlastnosti napříč tloušťkou
CSN EN 1993-6:2008: Jeřábové nosné konstrukce.
CSN EN 1090 -2:2019: Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí. Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

Geotechnický design Eurokód 7:

CSN EN 1997-1:2006 Obecná pravidla.
CSN EN 1997-2:2008 Pozemní průzkum a testování.
ČSN EN 1537:2014 Provádění speciálních geotechnických prací - Zemní kotvy.

Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

Eurokód 8:

ČSN EN 1998 -1: 2006 Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1998-3: 2007 Hodnocení a zesilování pozemních staveb
CSN EN 1998-4: 2008 Sila, nádrže a potrubí
CSN EN 1998-5: 2006 Základy, opěrné konstrukce a geotechnické aspekty
CSN EN 1998-6: 2007 Věže, stožáry a komíny

Je-li to relevantní, budou použity národní přílohy (NA).

Kromě výše uvedených nařízení, předpisů a norem bude projekt proveden v souladu s národní aplikací Eurokódů, které definují podmínky použití v návrhu budov a zařízení v České republice.

2.1.4 Návrhová životnost

Budova musí mít návrhovou životnost 50 let.

2.1.5 Třída spolehlivosti a třída následků

Budova spadá dle národní přílohy (NA) dle ČSN EN1990: 2004 do třídy spolehlivosti RC2 a třídy následků CC2

2.1.6 Robustnost

Budova musí mít robustnost odpovídající charakteru prostředí.

Aby se zabránilo poškození, budou betonové sloupky instalovány ve všech rozích budov a v přístupových vratech (uvnitř i venku), které jsou vystaveny provozu nákladních vozidel. Zvýšené podlahové plochy a podpěry musí být chráněny před nárazem vozidel betonovými sloupky nebo ochrannými ocelovými zábranami.

2.1.7 Materiály

Azbest obsahující materiály (ACM) a dřevo ošetřené chromovaným arzeničnanem měďnatým (CCA) pro vnější konstrukce jsou zakázány a nelze je v projektu použít.

2.1.8 Základy

Spolehlivost

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	22/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Plošné základy a opěrné konstrukce budou navrženy podle ČSN EN1997-1-2006 a národní přílohy. Návrhový přístup 2 (nastavení „A1“ pro zatížení nastavení „M1“ pro parametry půdy a nastavení „R2“ pro odpory) v článku 2.7.7.3.4 bude použit podle národní přílohy.

Dílčí součinitele odporu se určí podle R2 v národní příloze:

- ☐ R, v = 1,55 únosnost
- ☐ R, h = 1,1 kluzný odpor
- ☐ R, e = 1,5 zemní odpor

Při kontrole nadzdvížení budou dílčí součinitele pro parametry půdy a odporu podle národní přílohy:

- ☐ $\phi' = 1,25$ třecí úhel (aplikovaný na $\tan \phi'$)
- ☐ a = 1,5 kotevní odpor Stavba patří do geotechnické kategorie 2.

Geotechnický průzkum

„Zpráva o geotechnickém průzkumu“ byla Objednatelem poskytnuta pouze pro informaci. Zhotovitel zpracuje další geotechnický průzkum potřebný pro jeho návrh. Veškerý další geotechnické průzkumy budou předloženy ve zprávě, která bude předmětem posouzení Objednatelem.

Půdní podmínky

Součástí poskytnutého informačního Geologického průzkumu.

Zhotovitel provede veškeré potřebné další průzkumy na místě před předložením Nabídky a po podpisu Smlouvy.

Plošné základy/pilotáže

Zhotovitel popíše provedení základů, které musí být Objednatelem akceptováno.

2.1.9 Betonové konstrukce

2.1.9.1 Spolehlivost

Dílčí součinitele bezpečnosti betonu a armování budou podle ČSN EN 1992-1-1 2006 národní příloha, a to v mezním stavu únosnosti a návrhovém mimořádném zatížení:

Návrhové situace ☐ c pro beton ☐ s pro armování

Trvalé a přechodné

(ULS) 1,5 1,15

Mimořádné¹⁾ 1,2 1,0

1): Požární projekt ☐ c = ☐ s = 1,0 podle národní přílohy ČSN EN 1992-1-2:2006.

Dílčí součinitele bezpečnosti lze snížit podle národní přílohy A.

2.1.9.2 Třídy vlivů

Konstrukční prvky jsou začleněny do následujících tříd podle ČSN EN 1992-1-1: 2006:

Konstrukční prvek:

Patky XC2

Spodní deska v zásobníku odpadu

Uvnitř: XC3, XD3

Zvenku: XC2, XA1 Vodotěsný beton

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	23/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Stěny v zásobníku odpadu a budově skladování škváry

Uvnitř:	XC3, XD3	
Venku pod terénem:	XC2, XA1	
Venku nad terénem:	XC1	Vodotěsný beton

Spodní deska v suterénu

Uvnitř:	XC3, XD3	
Zvenku:	XC2, XA1	Vodotěsný beton

Stěny suterénu

Uvnitř:	XC1	
Zvenku:	XC2, XA1	Vodotěsný beton

Úroveň přízemí

Horní strana:	XC3, XD3
Spodní strana:	XC2

Základové desky, nosníky, stěny a sloupy v prostorách odtahu zbytkových látek, procesu čištění spalín, místnosti baterií/UPS a v hale kotelny

Vnitřní prostory:	XC3, XD3
Vnější prostory:	XC1

Přízemí ve výsypné hale

Horní strana:	XC4, XD3, XF2
Spodní strana:	XC2

Venkovní deska

Horní strana:	XC4, XD3, XF4
Spodní strana:	XC2

Deska, deska v násypce a deska kolem spouštěcí šachty drapáku

Horní strana:	XC3, XD3
Spodní strana:	XC1

Plošina nad velínem

Horní strana:	XC3, XD3
Spodní strana:	XC1

Žebrovaná deska TTD102/240 nad zásobníkem odpadu

Spodní strana:	XC3, XD1
----------------	----------

Prefabrikované fasádní prvky na základové desce

Zvenku:	XC4, XD1, XF1
Uvnitř haly:	XC1, XF1
Jinde uvnitř:	XC1

Všechny ostatní desky, nosníky, sloupy a stěny XC1

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	24/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

2.1.9.3 Beton

Podle ČSN EN 206, ČSN EN 1992-1-1: 2006 a národní přílohy jsou stanoveny následující minimální požadavky na pevnost a krytí betonu:

Třída vlivů Třída pevnosti Krytí (mm)

XC1	C20/25	20/□10
XC2	C25/30	30/□10
XC3	C25/30	30/□10
XC4	C28/35	35/□10
XD1	C28/35	40/□10
XD3	C35/45	50/□10
XF1	C25/30 1)	30/□10 1)
XF2	C28/35 1)	40/□10 1)
XF4	C40/50 1)	50/□10 1)
XA1	C32/40	35/□10 1)

1) Není uvedeno v kódech.

Výpočty konstrukčních prvků a požadavek na vodotěsnost mohou vést k vyšší třídě pevnosti a požadovaná požární odolnost a provedení konstrukčních prvků mohou vést ke zvýšení krytí.

2.1.9.4 Armování

Armování bude minimálně třídy B podle ČSN EN 1992-1-1: 2006:

2.1.9.5 Funkční požadavky

OMEZENÍ NAMÁHÁNÍ

Podle ČSN EN 1992-1-1: 2006 a národní přílohy může být vhodné omezit pevnost betonu v tlaku na 0,6 fck, a to při charakteristické kombinaci zatížení v oblastech vystavených prostředí, třídy XD, XF a XS. Pevnost betonu v tlaku při kvazistálém zatížení by mělo být menší než 0,45 fck.

Na základě charakteristických kombinací zatížení by napětí v tahu v armování nemělo přesáhnout 0,6 fyk (nebo 0,8 fyk v případě, že bude napětí způsobeno vynucenými deformacemi).

KONTROLA TRHLIN

Podle ČSN EN 1992-1-1: 2006 a národní přílohy by měla být šířka trhlin vypočtená pro příslušné třídy expozice omezena na wmax:

Třída vlivů Vyztužené prvky a předpjaté pruty s nevázanými předpínacími výztužemi
Předpjaté prvky s vázanými předpínacími výztužemi
Kombinace kvazistálého zatížení
Kombinace častého zatížení

XC1	0,4 mm	0,2 mm
XC2, XC3, XC4, XD1	0,3 mm	0,2 mm 1)
XD3	0,2 mm	Dekomprese

1) U těchto tříd vlivů by se navíc měla kontrolovat dekomprese při kvazistálé kombinaci zatížení.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil			Číslo dokumentu:	II-28-01	
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	25/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Přípustné šířky trhlin pro stěny suterénu a spodní desky s tlakem vody a pro stěny a spodní desku zásobníku odpadu lze určit dle ČSN EN 1992-3: 2007. Stěny a spodní deska zásobníku odpadu spadají do třídy těsnosti 2 a zbývající stěny suterénu a spodní desky spadají do třídy těsnosti 1.

KONTROLA DEFORMACE

Celkový průhyb (wtot v ČSN EN 1990: 2004 A1.4) se podle charakteristické kombinace zatížení skládá z průhybu v důsledku dlouhodobých účinků způsobených kombinací kvazistálého zatížení a průhybu v důsledku krátkodobých účinků. Celkový průhyb by měl být menší než 20 mm nebo L/400 pro nosníky a L/300 pro desky, kde L představuje rozpětí nosníku a nejkratší rozpětí desky. V případě, že průhyb tyto hodnoty překročí, potom musí mít nosník nebo deska vzepětí wc, a to přibližně stejné velikosti jako je průhybu při kvazistálé kombinaci zatížení (dlouhodobý průhyb).

U stěn a nosníků/sloupů nesoucích stěny by celkový průhyb při kombinaci charakteristické zatížení měl být nižší o 50 mm nebo L/200, kde L je výška stěny nebo délka nosníku/sloupu.

2.1.10 Ocelové konstrukce

2.1.10.1 Spolehlivost

Dílčí součinitele bezpečnosti pro ocelové konstrukce jsou definovány v ČSN EN 1993-1-1: 2006 včetně oddílu 6.1 národní přílohy:

- ☐ M0 = 1,00 pro odolnost průřezů, f_y, E, σ
 - ☐ M1 = 1,00 pro odolnost částí vůči nestabilitě
 - ☐ M2 = 1,25 pro odolnost průřezů v tahu vůči trhlinám
- f_u og σ_{fat}

2.1.10.2 Konstrukční ocel

Podle tabulky B.1 ČSN EN 10025-1: 2005 budou profily, duté sekce a desky pro konstrukční použití dodány s kontrolním certifikátem 3.1 podle ČSN EN 10204:2005. Sekundární ocel pro chodby a schody atd. bude dodána s kontrolním certifikátem 2.2 podle ČSN EN 10204: 2005.

Ocel kvality S355J2 + N bude použita pro všechny profily a desky pro konstrukční účely. Kvalita oceli S355J2H bude použita pro všechny duté sekce pro konstrukční účely. Kvalita ocele S235 JR bude použita pro všechny profily, desky a profily CHS pro sekundární účely v galeriích, schodech atd.

Nutnost použití Z-ocel (materiály celo průřezové charakteristiky) podle SFS-EN 10164 pro připojení čelní desky musí být prověřeno podle návrhu na základě ČSN EN 1993-1-10: 2006, a to včetně národní přílohy, kapitoly 3.1 a kapitoly 3.2.

Pro různé tloušťky materiálů platí následující minimální mez průtažnosti a mez pevnosti v tahu:

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	26/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Kvalita oceli	Tloušťky materiálu	f_y (MPa)	f_u (MPa)
S235 JR	$t \leq 40$ mm	235	360
	$40 < t \leq 80$ mm	215	360
S355 J2	$t \leq 40$ mm	355	510
	$40 < t \leq 80$ mm	335	470

Pro modul pružnosti platí následující:

$E_0 = 210000$ MPa

Budou platit následující dodatečné jmenovité hodnoty materiálu:

Modul smyku $G = E/2 (1 + \nu) = 81000$ MPa Hustota $\rho = 7,85 \cdot 10^3$ kg/m³

Poissonův poměr v elastickém stádiu $\nu = 0,3$

Koeficient lineární tepelné roztažnosti $\alpha = 12 \cdot 10^{-6}$ °C⁻¹

Maximální přípustné hodnoty tloušťky prvku t v mm jsou stanoveny podle ČSN EN 1993-1-10: 2006 včetně tabulky uvedené v národní příloze 2.1. Pro kvalitu oceli platí následující:

Kvalita oceli	Maximální přípustná hodnota tloušťky prvku t
S235 JR	60 mm (35 mm)
S355 J2	90 mm (50 mm)

Hodnoty ν () jsou platné pro tipping halu.

Výše uvedené maximální přípustné hodnoty tloušťky prvku t platí pro prvky bez únavové i pro prvky vystavené únavě. Požadovaný počet provozních prohlídek by měl být stanoven podle sekce 2.3.1 v ČSN EN 1993-1-10: 2006 včetně národní přílohy, kde pro konstrukci s dlouhou životností platí $m = 5$. Ve výše uvedeném schématu se pro maximální přípustné hodnoty tloušťky prvku t předpokládá referenční úroveň napětí $\sigma_{Ed} = 0,75 f_y(t)$.

2.1.10.3 Svary, požadavky na kvalitu

Všechny svary musí být uzavřené.

Nedestruktivní zkoušení (NDT) svarů se budou provádět podle ČSN EN ISO 17635. NDT musí zahrnovat koutové svary. Jak je popsáno v ČSN EN ISO 3834-3, identifikace a sledovatelnost musí být zachovány během celého výrobního procesu, dokud nebudou konstrukce natřeny nebo žárově pozinkovány. NDT svarů bude zahrnuta do rozsahu prací dodavatele oceli.

Svařování se bude provádět podle ČSN EN/ISO 3834-3.

Svary se budou navrhovat a počítat podle ČSN EN 1993-1-8: 2006 včetně národní přílohy.

2.1.10.4 Šroubové spoje, požadavky na kvalitu

Šroubové spoje musí být provedeny jako kategorie A: typ únosnosti podle ČSN EN 1993-1-8: 2006 včetně národní přílohy, kapitoly 3.4.1, a kategorie D: bez předpětí podle ČSN EN 1993-1-8: 2006 včetně národní přílohy, kapitola 3.4.2, ve třídě 8.8. Používány budou jen šrouby o rozměrech M16, M20, M24, M27 a M30.

Šrouby budou dodány podle ČSN EN ISO 4014 a EN ISO 4017.

Šroubové spoje se budou navrhovat a počítat podle ČSN EN 1993-1-8: 2006 včetně národní přílohy.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	27/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Materiál šroubů musí mít následující vlastnosti:

$f_{ub} = 800 \text{ MPa}$

Podle ČSN EN 1993-1-8: 2006, včetně tabulky v národních příloze 3.4

2.1.10.5 Průhyby

Svislé a vodorovné průhyby budou řešeny podle definice v ČSN EN 1990: 2004 včetně národní přílohy, obr. A1.1 a obr. A1.2, a dále podle definice v ČSN EN 1993-1-1: 2006 včetně národní přílohy, kapitola 7.2.1 a kapitola 7.2.2.

Pokud jde o přijatelné průhyby jeřábových nosníků, viz ČSN EN 1993-6: 2008 včetně sekce 7.3 v národní příloze.

V případech, kdy jsou průhyby způsobené stálým zatížením nepřijatelné, může být nutné použít vzepětí.

Tolerance z výroby a montáže jsou definovány v ČSN EN 1090 sekce 11 a příloze D.

2.1.10.6 Provozní teplota

Nejnižší provozní teplota pro vnitřní ocelové konstrukce je obecně $+5^\circ\text{C}$.

U zásobníku odpadu musí být teplota skladování popílku a vnější konstrukce nejméně -15°C .

2.1.10.7 Výpočet únavy

Systém jeřábového nosníku bude navržen jako odolný proti únavě. Viz ČSN EN 1993-6:2008 včetně národní přílohy, sekce 9, a ČSN EN 1993-1-9: 2006, včetně národní přílohy.

2.1.11 Ochrana proti korozi

Bude provedena dle Zadávací dokumentace, Přílohy A14.2 Ocelové konstrukce pro proces.

2.2 Zatížení

Návrhové hodnoty zatížení

V mezním stavu únosnosti (STR/GEO) budou návrhové hodnoty podle ČSN EN1990:2004 národní příloha:

Trvalé a přechodné návrhové

situace Trvalá zatížení Hlavní proměnné zatížení Doprovodná proměnná zatížení

Nepříznivé Příznivé Hlavní

(pokud existuje) Ostatní

(Eq. 6.10a) 1,35KFIG_{kj,sup} 0,90G_{kj,inf}

(Eq. 6.10b) 1,15KFIG_{kj,sup} 0,90G_{kj,inf} 1,5KFIQ_{k,1} 1,5KFIψ_{0,i}Q_{k,i}

V třídě důsledků CC2 a třídě spolehlivosti RC2, KFI = 1,0.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	28/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Návrh konstrukčních prvků (základů, stěn suterénu atd.) (STR) zahrnujících geotechnické zatížení a odolnost zeminy (GEO) se ověří pomocí návrhového přístupu 2 („A1“ pro zatížení) podle ČSN EN1997-1-2006 a národní přílohy.

Při kontrole poruchy zvednutím se použijí návrhové hodnoty uvedené v ČSN EN1997-1-2006, národní příloha, tabulka A.16.

V případě mimořádné návrhové situace budou návrhové hodnoty podle ČSN EN1990: 2004 národní přílohy

Mimořádná návrhová situace Trvalá zatížení Hlavní mimořádné
zatížení Doprovodná proměnná zatížení
Nepříznivé Příznivé Hlavní
(pokud existuje) Ostatní
(Eq. 6.11a/b) $G_{k,j,sup}$ $G_{k,j,inf}$ A_d $\psi_{11}Q_{k,1}$ $\psi_{2,i}Q_{k,i}$

1) Pokud je hlavní zatížení jiné než zatížení sněhem nebo větrem, použije se hodnota ψ_{21} .

V mezním stavu únosnosti (STR/GEO) budou návrhové hodnoty podle ČSN EN1990:2004 národní příloha:

Kombinace Trvalá zatížení Proměnlivá zatížení
Nepříznivé Příznivé Vedoucí Ostatní
Charakteristika $G_{k,j,sup}$ $G_{k,j,inf}$ $Q_{k,1}$ $\psi_{0,i}Q_{k,i}$
Časté $G_{k,j,sup}$ $G_{k,j,inf}$ $\psi_{1,1}Q_{k,1}$ $\psi_{2,i}Q_{k,i}$
Kvazi-permanentní $G_{k,j,sup}$ $G_{k,j,inf}$ $\psi_{2,1}Q_{k,1}$ $\psi_{2,i}Q_{k,i}$

2.2.1 Základní zatížení

2.2.1.1 Trvalá zatížení

VLASTNÍ ZATÍŽENÍ

Pro účely stanovení vlastní tíhy konstrukcí jsou jako vodítka navržena následující zatížení.

Hustota materiálů

Ocel 78,5 kN/m³

Železobeton: 25,0 kN/m³

Vlastní zatížení - lehká střecha Ocelový plát : 0,1 kN/m² Izolace: 0,1 kN/m²

Kryt 0,1 kN/m²

Instalace atd.: 0,2 kN/m²

0,5 kN/m²

Vlastní zatížení - lehká fasáda Fasády/okna: 1,0 kN/m²

Vlastní zatížení - zvýšená podlaha

V prostorách se zvýšenou podlahou (elektro prostory a velín) je připočtena dodatečné vlastní zatížení 1,0 kN/m².

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	29/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

2.2.1.2 Nahodilé zatížení

Veškerá nahodilá zatížení týkající se dopravního provozu, jeřábů, uživatelů zařízení, skladování vody, skladování odpadu atd. se budou počítat pomocí příslušných kódů, a to pokud nebude překročen přiložený souhrn zatížení.

Živá zatížení způsobená zařízením jsou zahrnuta do rovnoměrných živých zatížení, a to pokud je zatížení zařízení nižší než živé zatížení podlahy a v daném prostoru není další nahodilé zatížení možné.

Rovnoměrná živá zatížení podlahy se u velkých podlahových ploch nesnižují.

OBEČNÁ ROVNOMĚRNOST ROZLOŽENÝCH ZATÍŽENÍ A KONCENTROVANÁ ZATÍŽENÍ

Hodnoty ψ -faktorů jsou dle národní přílohy k ČSN EN1990: 2004:

Kategorie použití	ψ_0	ψ_1	ψ_2
B	0,7	0,5	0,3
E2	1,0	0,9	0,8

ZATÍŽENÍ ZPŮSOBENÁ STROJNÍM ZAŘÍZENÍM

Umístění a zatížení způsobené stroji, sily, filtry, kotlem, násypkou, turbínovou deskou atd. musí vycházet ze strojní konstrukce Zhotovitele.

Hodnoty ψ -faktorů pro proměnná zatížení jsou nastaveny na:

ψ_0	ψ_1	ψ_2
1,0	0,9	0,8

ZATÍŽENÍ ZPŮSOBENÁ DOPRAVNÍMI PROSTŘEDKY A VYSOKOZDVIŽNÝMI VOZÍKY

Předpokládá se, že zatížení způsobená dopravními prostředky bude 40 90 kN se vzdáleností 1,4 m, resp. 2,6 m. Kontaktní plocha bude 6000 200 mm.

Předpokládá se, že statické svislé zatížení nápravy Q k vysokozdvížného vozíku bude podle třídy FL 4 90 kN, dle ČSN EN 1991-1-1: 2004, článku 6.3.2.3. Včetně dynamického faktoru $\varphi = 1,4$ pneumatiky bude zatížení se vzdáleností 1,2 m celkem 2063 kN Kontaktní plocha bude 2000 200 mm.

Hodnoty ψ -faktorů jsou nastaveny na:

ψ_0	ψ_1	ψ_2
1,0	0,7	0,3

ZATÍŽENÍ ODPADEM

Hustota odpadu: 5,0 kN/m³. Nebude použito pro dimenzování jeřábového systému. Horizontální zatížení odpadu se stanoví jako koeficient klidového tlaku $K_0 = 0,5$.

ZATÍŽENÍ JEŘÁBEM

Zatížení jeřábu na nosníky dráhy musí být v souladu s ČSN EN1991-3: 2005 a konstrukčními daty.

Zatížení konzoly jeřábu jsou předběžná a zahrnují dynamický faktor. Plné zatížení musí odpovídat konstrukčním datům.

FV je svislé zatížení, FH, 1 je vodorovné zatížení kolmé k nosníku dráhy a FH, 2 je vodorovné zatížení podél nosníku dráhy.

Hodnoty ψ -faktorů jsou dle ČSN EN1991-3:2005:

ψ_0	ψ_1	ψ_2
1,0	0,9	0,5

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	30/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

ZATÍŽENÍ ZPŮSOBENÉ ROZVODNÝMI SÍTĚMI

Předpokládá se, že zatížení způsobená rozvodnými sítěmi (potrubí, spalínovody, kabelové lávky) jsou zahrnuty do obecných rovnoměrně rozložených zátěží.

2.2.1.3 Zatížení způsobené prostředím

ZATÍŽENÍ VĚTREM

Zatížení konstrukci větrem je stanoveno podle ČSN EN1991-1-4: 2007 a národní přílohy. Místo realizace Brně se na základě map větrných oblastí České republiky podle ČSN EN 1991-1-4: 2007 nachází ve III. větrné oblasti.

Špičkový dynamický tlak

- základní rychlost větru $v_{b,0} = 27,5 \text{ m/s}$
- základní zatížení větrem $q_b = 0,5043 \text{ kN/m}^2$

Hodnoty ψ -faktorů jsou dle národní přílohy k ČSN EN1990: 2002:

$\psi_0 \quad \psi_1 \quad \psi_2$

0,6 0,2 0

Tlakové koeficienty

Koeficienty vnějšího tlaku

U stěn jsou koeficienty vnějšího tlaku nastaveny na $c_{pe, 10} = +0,8$ (tlak) na návětrné straně a $c_{pe, 10} = -0,6$ (sání) na závětrné straně. U stěn rovnoběžných se směrem větru jsou koeficienty vnějšího

tlaku nastaveny na $c_{pe, 10} = -1,2$ (sání).

U ploché střechy je koeficient vnějšího tlaku nastaven buď na $c_{pe, 10} = -1,8$ (sání), nebo $c_{pe, 10} = +0,2$ (tlak).

Koeficienty vnitřního tlaku

U zásobníku odpadu a haly je koeficient vnitřního tlaku $c_{pi} = 0,90 \cdot c_{pe, 10}$, a to kvůli velkým otvorům.

U zbývajících konstrukcí je koeficient vnitřního tlaku $c_{pi} = +0,2$ (tlak) nebo $c_{pi} = -0,3$ (sání).

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Zatížení sněhem je stanoveno podle ČSN EN 1991-1-3:2005

Místo realizace Brně se na základě sněhových map České republiky nachází ve II. sněhové oblasti. Charakteristická hodnota sněhu na zemi, která má být použita, je $s_k = 1,0 \text{ kNm}^{-2}$.

Typ krajiny je třeba považovat za normální.

Faktor vlivů ve výpočtech, který má být použit, je $C_e = 1,0$. Tepelný koeficient, který má být použit, je $C_t = 1,0$.

Tvarový faktor zatížení sněhem se stanoví individuálně podle příslušných článků a příloh ČSN EN

1991-1-3 pro daný konkrétní případ.

ZATÍŽENÍ NÁMRAZOU

Zhotovitel rozhodne, které části nebo celé konstrukce uvažované pro výstavbu jsou citlivé na zatížení námrazou.

Pro stanovení tohoto zatížení je pak nutné postupovat na základě ČSN ISO 12498:2018 a ČSN 73

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	31/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

0034:2018.

Pro oblast Brna je nutné zohlednit třídu namrzání R3 podle tabulky na obr. 1 - Mapa tříd námrazy pro území České republiky, dle ČSN 73 0043: 2018.

ZATÍŽENÍ ZEMĚTŘESENÍM

Zatížení zemětřesením musí být zohledněno podle ČSN EN 1998-1 (73 0036):2013 a národní přílohy, a to společně s dodatkem Z1 z roku 2016.

Pro oblast Brno-město je uvažováno referenční špičkové zrychlení $a_g R = 0,03$ g pro skalní podloží typu A dle ČSN EN 1998-1.

Vliv místních základových podmínek na zatížení zemětřesením určí Zhotovitel na základě vyhodnocení závěrů dodatečného inženýrsko-geologického průzkumu poskytnutého Zhotovitelem (v závislosti na tabulce 3.1 v článku 3 ČSN EN 1998-1 2013).

Třída významnosti budovy musí být považována za třídu významnosti IV (v souladu s tabulkou

4.3 v článku 4 ČSN EN 1998-1: 013) a činitele významnosti $\gamma = 1,4$ (v souladu s tabulkou NA1 uvedenou v národní příloze).

TEPELNÉ ZATÍŽENÍ

Zatížení způsobené teplem bude stanoveno podle ČSN EN1991-1-5:2007 a národní přílohy. Charakteristické hodnoty teplot vnějšího prostředí T_{out} jsou stanoveny podle národní přílohy.

Hodnoty ψ -faktorů jsou dle národní přílohy k ČSN EN1990:2004:

ψ_0	ψ_1	ψ_2
0,6	0,5	0

2.2.1.4 Geotechnické zatížení

Geotechnické zatížení stěn suterénu atd. jsou stanoveny podle ČSN EN1997-1: 2006 a národní přílohy. Návrhový přístup 2 (nastavení „A1“ pro zatížení a nastavení „M1“ pro parametry půdy a) v článku 2.7.7.3.4 bude použit podle národní přílohy.

ZEMNÍ TLAK

Geotechnické parametry

Předpokládá se, že zemní tlak působící na stěny suterénu bude zpětným zásypem písku

Předběžné geotechnické parametry jsou

Parametr	Rozměr	Hodnota
Efektivní úhel tření v rovině ϕ'	$^\circ$	40

Měrná tíha γ	kN/m^3	18
---------------------	-----------------	----

Efektivní měrná tíha γ'	kN/m^3	10
--------------------------------	-----------------	----

Základní návrhové parametry (Design basis)

Konstrukce musí být obecně zkontrolovány s ohledem na hodnoty mezního stavu

Zemní tlak na stěny suterénu se vypočítá na základě klidového stavu s koeficientem zemního

tlaku v klidu $K_0 = 1 - \sin(\phi' / 1,1)$.

Opěrné konstrukce se vypočítají na základě aktivního/pasivního mezního stavu s koeficienty zemního tlaku stanovenými dle geotechnického průzkumu. Tyto konstrukce musí být obecně zkontrolovány s ohledem na mezní stav použitelnosti.

TLAK PODZEMNÍ VODY

Hladina podzemní vody nebyla historických testovacích sondách detekována.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	32/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

2.2.1.5 Mimořádná zatížení

NÁRAZ VOZIDLA

Ekvivalentní statická návrhová síla způsobená nárazem vozidla v oblastech s přístupem vozidel je podle ČSN EN1991-1-7:2007 bod 4.3. $F_d = 150 \text{ kN}$

Mimořádné zatížení způsobené vysokozdvižným vozíkem je nastaveno na ekvivalentní statickou návrhovou sílu $F = 5W$, kde W je součtem čisté hmotnosti a zvedacího nákladu naloženého na vozík podle standardy 4.4 ČSN 4.4 1991-1-7:2007.

POŽÁR

Nosné konstrukce musí být navrženy podle ČSN EN1992-1-2:2006 a ČSN EN1993-1-2:2006.

OBJEM VODY V ZÁSObNÍKU ODPADU

V případě požáru v zásobníku se předpokládá, že bude zásobník naplněn vodou až do 3 metrů ode dna. V této situaci je zatížení odpadem ignorováno.

3 ZÁKLADNÍ NÁVRHOVÉ PARAMETRY, VNITŘNÍ ROZVODY

3.1 Obecně

Zhotovitel zajistí vnitřní rozvody tak, jak je požadováno ke splnění příslušných stavebních předpisů a ke splnění požadavků stanovených v části 0.h Room Data Sheet.

Zhotovitel je odpovědný za stanovení vnitřního a vnějšího osvětlení potřebného ke splnění příslušných stavebních předpisů a požadavek Kontrolních orgánů.

Všechny vnitřní rozvody musí být řízeny společným systémem správy budov (BMS). Alarmy týkající se parametrů, které jsou pro proces důležité, musí být přenášeny do systému CMS (např. vysoká teplota v prostorech elektro).

3.2 Strojní systémy

3.2.1 Rozsah díla

Rozsah Díla ve vztahu k technickému zabezpečení budov zahrnuje následující:

- Vzduchotechnika (HVAC)
- Vnitřní vodoinstalace a odvodnění

3.2.2 Standardy

Návrh musí být v souladu s platnými českými a evropskými normami a standardy, mimo jiné s následujícími:

- Harmonizované standardy EU
- Příslušné národní standardy EU

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	33/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- Příslušné zákony a nařízení

3.2.3 Návrhová životnost

Budova musí mít návrhovou životnost 50 let.

3.2.4 Podmínky okolního prostředí

Strojní systémy musí být navrženy a dodány tak, aby umožňovaly běžný provoz při okolní teplotě a okolním prostředí.

3.2.5 Vzduchotechnika (HVAC)

Bude provedena v souladu s požadavky uvedené v ZD, části 0.h Room Data Sheet.

3.2.6 Vnitřní vodoinstalace a odvodnění

Intenzita dešťových srážek:

- Střechy: $i = 0,03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$, koeficient odtoku vody 1,0

podle ČSN 756760:2014

- Všechny ostatní plochy: $i = 161 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$

periodicita $p = 0,5$ (jednou za 2 roky)

součinitel odtoku 0,1 - 1,0 podle typu povrchu, vše podle ČSN 756101:2012 a ČSN EN 752:2019 (ČSN 75 6110:2019)

- U retenčních (infiltračních) nádrží jsou srážkové úhrny stanoveny podle tabulek A.1 a A.2 v ČSN 759010: 2012

3.3 Požární ochrana

3.3.1 Rozsah díla

Zhotovitel zajistí protipožární systémy pro celkové Dílo, a to včetně pevných a přenosných vodních a inertních protipožárních systémů, požárních čerpadel, požárních hydrantů a požárních stupaček, potrubí požární vody včetně sběren, přístupových cest k protipožárním zařízením a systémů požárních alarmů a detekce, a to vše v souladu s Právními předpisy a požadavky Kontrolních orgánů.

Základní filosofie řešení protipožární ochrany stavby je stanovena v projektu (dokumentu) Základní Design. Tuto základní filozofii Zhotovitel podrobně rozpracuje dokumentací žádosti o stavební povolení, jak to vyžaduje česká legislativa a tato dokumentace bude rovněž projednána a schválena HZSJKM.

V rámci rozšiřování stávajícího zásobníku odpadu Zhotovitel zajistí požární ochranu pro celý budoucí prostor zásobníku, tj. pro stávající i nové části.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	34/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Prívod požární vody do stávajícího prostoru zásobníku je zajištěn záložními požárními čerpadly napájenými z vodovodu. Tato čerpadla jsou umístěna ve stávajícím areálu bývalé kotelny K1. Zhotovitel prověří možnost využití těchto čerpadel a v případě potřeby zajistí pro případnou zvýšenou potřebu požární vody v zásobníku odpadu nová čerpadla.

V rámci těchto činností je Zhotovitel povinen zajistit vše potřebné pro správnou implementaci a funkčnost tohoto systému.

Po instalaci nového zařízení Zhotovitel demontuje stávající vodní děla a související příslušenství v prostoru zásobníku odpadu.

Prostor zásobníku odpadu a plošina násypky jak pro stávající linky (K2 + K3), tak pro novou linku (K1) bude pokryt systémem detekce požáru založeným na infračerveném skenování s nejméně 2 senzory. Systém detekce požáru bude připojen k protipožárnímu zařízení v zásobníku odpadu (dálkově ovládaná vodní děla) tak, aby byla děla automaticky nasměrována ke zdroji požáru a automaticky se aktivovala po danou dobu. Před aktivací musí akustický a vizuální poplach umožnit personálu reakci na poplach.

K dispozici budou nejméně tři hlavní vodní děla k pokrývající zásobník odpadu a čtyři menší děla/silný sprinkler, jeden nad násypkami pro každou linku K2 a K3, jeden nad násypkou pro linku K1 a jeden bude umístěn nad stávajícím drtičem a jeho vstupní násypkou. Děla by měla být přednostně typu pěna/voda a musí být schopna pokrýt celý prostor zásobníku odpadu, a to včetně plošin násypek, násypek samotných a drtiče.

K jeřábům na odpad bude vyslán signál tak, aby se v případě požáru jeřáby automaticky přesunuly směrem od požáru do prostor údržby.

3.3.2 Standardy

Návrh musí být v souladu s platnými českými a evropskými normami a standardy, mimo jiné s následujícími:

- ČSN EN 15423:2011 Větrání budov - Protipožární opatření vzduchotechnických systémů,
- ČSN EN 13238:2010 Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň - Postupy kondicionování a obecná pravidla pro výběr
- ČSN EN 1366-1:2017 Zkoušení požární odolnosti provozních instalací - Část 1: Vzduchotechnická potrubí.
- ČSN EN 81-73:2016 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů - Část 73: Funkce výtahů při požáru
- ČSN EN 14540:2018 Požární hadice - Izolované zploštitelné hadice pro stabilní zařízení
- ČSN EN 15889:2012 Požární hadice - Zkušební metody
- ČSN EN 1028-1+A1:2009 Požární čerpadla - Požární odstředivá čerpadla se zařízením pro zavodnění - Část 1: Třídění - Všeobecné a bezpečnostní požadavky
- ČSN EN 1028-2+A1:2008 Požární čerpadla - Požární odstředivá čerpadla se zařízením pro zavodnění - Část 2: Ověřování všeobecných a bezpečnostních požadavků,
- ČSN EN 12259-1+A1:2002/ Stabilní hasicí zařízení - Komponenty pro sprinklerová a vodní sprejová zařízení - Část 1: Sprinklery
- ČSN EN 12259-2:2000 Stabilní hasicí zařízení - Komponenty pro sprinklerová a vodní sprejová zařízení - Část 2: Mokré ventilové stanice
- ČSN EN 12259-3:2001 Stabilní hasicí zařízení - Komponenty pro sprinklerová a vodní sprejová zařízení - Část 3: Suché

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	35/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- ČSN EN 12259-4:2001 Stabilní hasicí zařízení - Komponenty pro sprinklerová a vodní sprejová zařízení - Část 4: Poplachové zvony
- ČSN EN 12259-5:2003 Stabilní hasicí zařízení - Komponenty pro sprinklerová a vodní sprejová zařízení - Část 5: Detektory vodního průtoku
- ČSN EN 12845+A1:2020 Stabilní hasicí zařízení - Sprinklerová zařízení - Navrhování, instalace a údržba.
- ČSN EN ISO 19353 Bezpečnost strojních zařízení - Požární prevence a požární ochrana
- ČSN EN 13501-3: A1:2010 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 3: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti výrobků a prvků běžných provozních instalací: požárně odolná potrubí a požární klapky
- ČSN EN 14384:2006 Nadzemní požární hydranty
- ČSN EN 14466: A1: Požární čerpadla - Přenosné motorové stříkačky - Požadavky na bezpečnost a provedení, zkoušky.
- ČSN EN 14637: Stavební kování - Elektricky řízený zádržný systém pro požární dveře - Požadavky, zkušební metody, použití a údržba
- ČSN EN 15182-12010 Ruční proudnice pro servisní používání - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 15650:2012 Větrání budov - Požární klapky.
- ČSN EN 15767-1:2009 Přenosné prostředky pro dodávku hasiva požárními čerpadly - Přenosné lafetové proudnice - Část 1: Všeobecné požadavky na přenosné sestavy
- ČSN EN 15767-2:2009 Přenosné prostředky pro dodávku hasiva požárními čerpadly - Přenosné lafetové proudnice - Část 2: Vodní hubice,
- ČSN EN 1866-1:2008 Pojízdné hasicí přístroje - Část 1: Vlastnosti, požadavky na hasicí schopnost a zkušební metody
- ČSN EN 3-7: +A1:2008 Pojízdné hasicí přístroje - Část 7: Charakteristiky. Požadavky na výkon, a zkušební metody
- ČSN EN 3-8:2007 Pojízdné hasicí přístroje - Část 8: Část 8: Doplnující požadavky k EN 3-7 na konstrukční provedení, pevnost v tlaku a mechanické zkoušky hasicích přístrojů s nejvyšším dovoleným tlakem 30 bar
- ČSN EN 3-9:2007 Pojízdné hasicí přístroje - Část 9: Dodatečné požadavky k EN 3-7 na tlakovou odolnost CO2 hasicích přístrojů
- ČSN EN 3-10:2010 Pojízdné hasicí přístroje - Část 10: Opatření pro hodnocení shody u pojízdných hasicích přístrojů s to EN 3-7
- Fire ČSN EN 1869:2019 Hasicí roušky
- ČSN EN 50130-4:2012 Poplachové systémy - Část 4: Elektromagnetická kompatibilita - Norma skupiny výrobků: Požadavky na odolnost požárních komponentů
- ČSN EN 54-2:1999 Elektrická požární signalizace - Část 2: Ústředna
- ČSN EN 54-3 ed.2:2017 Elektrická požární signalizace - Část 3: Požární poplachová zařízení - Sirény a další zvuková zařízení
- ČSN EN 54-101002 Detekce požáru a systémy alarmu požáru - Část 10: detektory plamene – bodové hlásiče
- ČSN EN 54-112002 Detekce požáru a systémy alarmu požáru - Část 11: Manuální hlásiče požáru
- ČSN EN 54-17:2006 Detekce požáru a systémy alarmu požáru - Část 17: Zkratové izolátory

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	36/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- ČSN EN 54-18:2006 Detekce požáru a systémy alarmu požáru - Část 18: Vstupní/výstupní zařízení
 - ČSN EN 54-20:2007 Detekce požáru a systémy alarmu požáru - Část 20: Aspirační kouřové detektory
 - ČSN EN 54-21:2007 Detekce požáru a systémy alarmu požáru - Část 21: Přenos alarmů a zařízení pro směřování poruchových varování
 - ČSN EN 54-24:2009 Detekce požáru a systémy alarmu požáru - Část 24: Komponenty pro zvukové alarmní systémy - tlampače
- Je-li to relevantní, je třeba použít národní přílohy (NA).

3.3.3 Protipožární stěny

Návrh Zhotovitele musí označovat různé požární úseky v rámci Linky podle národních předpisů a nařízení.

3.3.4 Systém detekce požáru v zásobníku

Prostor zásobníku odpadu musí být pokryt systémem detekce požáru založeným na infračerveném skenování. Monitory musí být umístěny ve velínu a vedle židle operátora jeřábu. V případě požáru musí být spuštěn vizuální a akustický poplach.

K odpadovým jeřábům bude vyslán signál tak, aby se v případě požáru jeřáby automaticky přesunuly směrem od požáru do prostor údržby.

3.3.5 Protipožární zařízení

Dálkové ovládání musí být umožněno ze židle operátora jeřábu a ze samostatného přenosného ovladače joysticku umístěného ve velínu.

Protipožární zařízení musí fungovat nezávisle na hlavním CMS. Protipožární zařízení musí být napájeno nezbytnými čerpadly připojenými k nouzovému napájení a potrubí tak, aby bylo možné používat vodu z nádrže požární vody.

3.3.6 Systém detekce požáru

Zhotovitel zajistí automatický systém požárního poplachu a detekce doplněný o požární poplachové panely, plošné detektory kouře, potrubní detektory kouře, ruční požární poplachová zařízení, zvuková a vizuální zařízení a požadované komponenty a příslušenství.

Stávající zařízení Objednatele je vybaveno elektronickým systémem detekce požáru.

Zhotovitel zajistí hlavní požární poplachový panel ve velínu a pomocné požární poplachové panely v dalších budovách. Pomocné panely musí komunikovat s hlavním požárním poplachovým panelem. V rámci Díla Zhotovitel zajistí buď přemístění stávajícího systému detekce požárního poplachu a jeho rozšíření pro všechny nové prostory jím dodané nebo dodávku nového systému detekce požáru, do něhož budou zahrnuty stávající prostory. V obou variantách bude systém detekce požáru umístěn v novém velínu.

Pokud bude využita možnost přemístění, potom se za minimum považuje následující:

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	37/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- Příprava projektu přemístění stávající centrální jednotky Siemens FC2040 včetně všech pomocných zařízení a kabelových tras
- Samotné přemístění centrální jednotky Siemens
- Propojení nových senzorů požární signalizace a pomocných zařízení (tj. výtahů atd.) s touto centrální jednotkou a aktualizace stávající dokumentace na základě stavu skutečného provedení

Kromě těchto činností je Zhotovitel zajistí vše potřebné pro správnou implementaci a funkčnost tohoto systému.

Návrh požárních poplachových panelů pro monitorování různých systémů hašení požáru. Koordinace počtu a umístění požadovaných alarmu, monitorování a kontaktů dohledu.

Napájení požárních poplachových panelů ze stejnosměrného napájecího zdroje. Systém stejnosměrného napájení musí využívat dva zdroje energie; externí zdroj a bateriový zdroj.

Centrální řídicí stanice musí monitorovat alarmové kontakty z požárních alarmů, detektorů kouře, sprinklerů a místních a centrálních systémů řízení procesů a musí poskytovat dva typy zvukových nouzových poplachů, které budou slyšitelné ve všech interiérových prostorách zařízení.

Jedním z poplachů musí být opakovaný typ gongu, který se spustí v reakci na události spojené s požárem. Druhý poplach musí být typu sirény, která se spustí v reakci na mimořádnou provozní pohotovost.

Podle potřeby musí být k dispozici tepelné požární hlásiče a ruční požární poplachové stanice. Požární poplachový systém musí být připojen tak, aby jeho spuštění jakýmkoliv jednotlivým zdrojem aktivovalo společný poplach v celém ZEVO.

K doplnění tepelných hlásičů požáru musí být k dispozici detektory kouře.

Kromě zvukového poplachu musí systém také ovládat výstražná světla, spouštět magnetické zámky protipožárních dveří odstavovat přívod okolního vzduchu do zasažených prostor, aniž by docházelo k narušení přívodu vzduchu do jiných prostor.

Poruchy systému musí být signalizovány zvukově a vizuálně na centrálně umístěném oznamovacím panelu. Vně každé budovy musí být alespoň jedno ruční požární poplachové zařízení.

3.3.7 Automatický systém požárních čerpadel

Zhotovitel zajistí automatický systém požárních čerpadel, který bude vyhrazen provozu Linky, bude-li to podle návrhu nutné.

Systém požárních čerpadel by měl být navržen tak, aby zajistil potřebný nárůst průtoku/tlaku z vnější přípojky vody na požadovaný tlak a průtok k hašení požáru po minimální požadovanou dobu.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	38/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

3.3.8 Požární hydranty a další připojení na hasičský záchranný sbor

Zajištění požárních hydrantů a připojení Linky a místa realizace k hasičskému záchrannému sboru v souladu s požadavky místního hasičského sboru a dalšími příslušnými předpisy a normami.

3.3.9 Hydranty a požární hadice

Dodávka, instalace a otestování systémů Linky bude v souladu s místními předpisy a požadavky.

Zajištění nástěnných požárních hydrantů s hadicemi na stojanech nebo navijácích hadic bude v souladu s místními předpisy a požadavky.

3.3.10 Systém sprinklerů

Dodávka, instalace a otestování systémů Systému požárních sprinklerů pro všechny prostory v rámci Linky bude v souladu s místními předpisy a požadavky.

3.3.11 Přenosné hasicí přístroje

Zajištění přenosných hasicích přístrojů pro všechny prostory Linky bude v souladu s místními předpisy a požadavky.

Pro prostory elektro a rozváděčové místnosti je nutné použít hasicí přístroje na bázi oxidu uhličitého a pro jiné prostory víceúčelovou suchou chemikálií.

3.3.12 Systém příjezdu hasičského záchranného sboru

Budou navrženy a vybudovány takové přístupové cesty kolem budov Linky, které vyhoví požadavkům místního hasičského sboru. Pro hasičská vozidla musí být zajištěna odpovídající šířka komunikací. Vzdálenosti komunikací od vnějších stěn konstrukce musí být v souladu s požadavky hasičského sboru.

3.3.13 Různé

Všechny ostatní komponenty, které zde nejsou konkrétně zmíněny, ale které jsou nezbytné pro řádný provoz a údržbu zařízení systému požární ochrany, jak to vyžadují místní zákony a předpisy a požadavky hasičského záchranného sboru a příslušné nařízení a předpisy, musí být dodány a instalovány jako součást protipožární ochrany.

3.4 Základní návrhové parametry pro elektro systémy

3.4.1 Rozsah díla

Rozsah Díla ve vztahu k elektro instalacím zahrnuje následující:

- Nízkonapěťové systémy, kromě procesních
- Slaboproudé systémy

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	39/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- Systémy osvětlení
- Systémy ICT (informační a komunikační technologie)
- Systémy zabezpečení ochrany života (detekce požáru, nouzové východy atd.)
- BMS (systém řízení budovy)
- Výtahy
- Ochrana proti zásahu bleskem
- Systém kontroly přístupu a detekce vstupu neoprávněných osob
- CCTV systém (uzavřený kamerový systém)

3.4.2 Standardy

Návrh musí být v souladu s platnými českými a evropskými normami a standardy, mimo jiné s následujícími:

Elektro systémy:

- ☐ Požadavky na majitele lokálně vlastněných systémů.
- ☐ ČSN EN 50110-1ed.3:2015 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
- ☐ ČSN EN 50110-2 ed.2:2011 Obsluha a práce na elektrických zařízeních- Část 2: Národní přílohy
- ☐ ČSN EN 60076-12012: ČSN EN 60076-12012ýkonové transformátory - Část 1: Všeobecně.
- ☐ ČSN EN 60909-0 ed.2:2016 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů.
- ☐ ČSN EN 60909-3 ed.2:2010 - Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 3: Proudů během dvou nesouměrných linek-krátké spojení k zemi a následné dílčí zkratové proudy přes zem.

Střední napětí:

- ☐ ČSN EN 61869-2 2013– Přístrojové transformátory - Část 2: Dodatečné požadavky na transformátory proudu
- ☐ ČSN EN 61869-3 Přístrojové transformátory - Část 3: Dodatečné požadavky na indukční napěťové transformátory
- ☐ ČSN EN 60051-1 ed.2:2017 - Elektrické měřicí přístroje přímo působící ukazovací analogové a jejich příslušenství - Část 1: Definice a obecné požadavky společné pro všechny díly
- ☐ ČSN EN 60255-27 2014 Měřicí relé a ochranná zařízení - Část 27: Požadavky na bezpečnost výrobku
- ☐ ČSN EN 60073ed.2 :2003- Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů
- ☐ ČSN EN 60445 ed.5:2018 - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ☐ ČSN EN 605291993 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ☐ ČSN EN 62271-1 ed.2:2018 - Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení- Část 1: Obecná specifikace pro spínací a řídicí zařízení střídavého proudu
- ☐ ČSN EN 61243-5:2001 - Zkoušečky napětí - Část 5: Systémy detekce napětí (VDS)
- ☐ ČSN EN 62053-11:2003 - Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky
- Část 11: Činné elektromechanické měřicí zařízení (a.c.) - (třídy 0,5, 1 a 2)

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	40/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- ☐ ČSN EN 62271-1 ed.2:2018 - Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 1: Společná ustanovení pro spínací a řídicí zařízení střídavého proudu,
- ☐ ČSN EN 62271-100 ed.2:2009 - Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 100: Vypínače střídavého proudu.
- ☐ ČSN EN 62271-102:2003 - Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu
- ☐ ČSN EN 62271-200 ed.2:2012 Vysokonapěťové spínací a řídicí zařízení - Část 200: Kovově kryté rozváděče na střídavý jmenovitý proud nad 1 kV a více včetně 52 kV

Nízké napětí:

- ☐ ČSN EN 60204-1 ed.2:2007 - Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů
- Část 1: Všeobecné požadavky
- ☐ ČSN EN 61439-1 ed.2:2012 - Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení.
- ☐ ČSN EN 61439-2:2012 - Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče a spínací zařízení
- ☐ ČSN EN 61439-3:2012 - Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO).
- ☐ ČSN EN 61439-4:2013 - Rozváděče nízkého napětí - Část 4: Zvláštní požadavky pro staveništní rozváděče (ACS)
- ☐ ČSN EN 61439-5 ed.2:2015 Rozváděče nízkého napětí - Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě
- ☐ ČSN EN 60947-1 ed.4:2008 - Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení.
- ☐ ČSN EN 62040-1:2009- Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS). Část 1: Všeobecné a bezpečnostní požadavky na UPS.
- ☐ ČSN EN 62208 ed.2:2012 - Prázdné skříně pro rozváděče nízkého napětí - Obecné požadavky.

Kabely:

- ☐ ČSN EN 50174-1 ed.2:2010 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality,

Elektrické rotační stroje

- ☐ ČSN ISO 8528-5:2020 - Zdrojová soustrojí střídavého proudu poháněná pístovými spalovacími motory - Část 5: Zdrojová soustrojí,

Elektromagnetická kompatibilita (EMC):

- ☐ ČSN EN 55011:2017 - Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení - Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení- Limity a metody měření
- Nahrazena ČSN EN 55032 Ed. 2:2017 Elektromagnetická kompatibilita multimediálních zařízení - Požadavky na emisi.
- ČSN EN 50561-1: 2014 Zařízení pro komunikaci po vedení používaná v instalacích nízkého napětí - Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení- Limity a metody měření – Část 1: přístroje pro domácí užití
- ☐ ČSN EN 61000-6-1 ed.2 :2007 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-1: Kmenové standardy - Odolnost - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu,
- ☐ ČSN EN 61000-6-2 ed.3:2006 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové standardy - Odolnost pro průmyslové prostředí

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	41/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- ☐ ČSN EN 61000-6-3 ed.2:2007 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-3: Kmenové standardy - Emise - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu,
- ☐ ČSN EN 61000-6-4 ed. 2:2007 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové standardy - Emise - Průmyslové prostředí,

Bezpečnost strojního zařízení:

- ☐ Směrnice 2006/42/EC Evropského parlamentu a Komise z 17 května 2006 o strojním zařízení , novelizovaná Směrnicí 95/16/EC (přepracovaná) (Text s platností EEA) (s pozdějšími dodatky).
- ☐ ČSN EN ISO 14118:2018 - Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění
- ☐ ČSN EN ISO 13849-1:2017 - Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Obecné zásady pro konstrukci
- ☐ ČSN EN ISO 13849-2:2013 - Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 2: Ověřování platnosti
- ☐ ČSN EN ISO 13850:2017 - Bezpečnost strojních zařízení - Funkce nouzového zastavení - Zásady pro konstrukci
- ☐ ČSN EN ISO 13849-2:2013- Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 2: Ověřování platnosti,
- ☐ ČSN EN ISO 12100:2011 - Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci
- Posouzení rizika a snižování rizika (ISO 12100:2010)
- ☐ ČSN EN 60204-1 ed.2:2007 - Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky
- ☐ ČSN EN 60445 ed.5 :2018 - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a svorkovnic
- ☐ ČSN EN 60529:1993- Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód),

Zemnění:

ČSN EN 50310 ed.4 :2017 Soustavy pospojování pro telekomunikace v budovách a jiných stavbách.

Dokumentace a výpočty:

- ☐ CE Identifikační směrnice 93/68/EC s pozdějšími dodatky.
- ☐ ČSN EN 60909-0 ed.2:2016- Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů.
- ☐ ČSN EN 60909-3 ed.2:2010 - Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 3: Proudové během dvou souběžných linek -krátké spojení zem a dílčí následné zkraty skrze zem
- ☐ ČSN EN 61082-1 ed. 3:2015 - Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice - Část 1: Pravidla
- ☐ ČSN EN 81346-1:2010 - Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování - Část 1: Základní pravidla
- ☐ ČSN EN 81346-2:2010 - Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování - Část 2: Třídění předmětů a kódy pro zatřídění
- ☐ KKS standardy

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	42/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

3.4.3 Návrhová životnost

Budova musí mít návrhovou životnost 50 let.

3.4.4 Podmínky okolního prostředí

Elektro systémy musí být navrženy a dodány tak, aby umožňovaly běžný provoz při okolní teplotě a okolním prostředí. Elektro systémy musí být navrženy podle požadavků ČSN 33 2000-3 (332000) - Studie vnějších vlivů na životní prostředí.

3.5 Provedení a komponenty

3.5.1 Strojní zařízení

3.5.1.1 Topení

V provozních prostorách bude topení nebo temperování zajišťováno pomocí horkovzdušných jednotek připojených k rozvodu teplé vody.

V ostatních prostorách bude topení nebo temperování zajišťováno radiátory připojenými k horkovodnímu systému nebo elektrickým topným tělesům.

3.5.1.2 Větrání

V kotelně bude navrženo přirozené větrání s přidavným nuceným větráním pomocí přidavných posilujících ventilátorů. V ostatních provozních prostorách bude větrání řešeno v souladu s technologickými potřebami nebo v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. A souvisejícími předpisy.

3.5.1.3 Klimatizace

V prostorách, kde bude z technologických nebo hygienických důvodů nutné udržovat teplotu vzduchu v požadovaném rozsahu s maximální teplotou vzduchu 30 °C, bude navržena klimatizace. Pro vytvoření mikroklimatu během pobytu pracovníků bude návrh této klimatizace vycházet z požadavků zákona č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce) ve znění zákona č. 285/2020 Sb., zákona č. 258/2000 Sb. a souvisejících předpisů.

3.5.1.4 Sanitární technická zařízení

Musí být zajištěna hygienická technická zařízení v kotelně

- vnitřní rozvod pitné vody
- vnitřní rozvod teplé vody
- vnitřní rozvod požární vody do vnitřních hydrantů
- Vnitřní kanalizační systém
- vnitřní odtoky dešťové vody
- vnitřní průmyslová kanalizace

Sanitární technická zařízení budou dodávat vodu do jednotlivých zařízení a odvádět z nich odpadní vodu, včetně vody z podlahových drenáží a ze střechy budovy. V budově nebude velká umývárna, zaměstnanci budou využívat zařízení v budově C. V budově je řešeno

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	43/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

použití umyvadel v denní místnosti, umyvadla, výlevky a bezpečnostních nebo očních sprch v místech, kde si to provoz vyžaduje.

Přívod pitné vody bude napojen na venkovní vodovodní rozvody. Toto připojení bude také společné pro rozvod požární vody do vnitřních hydrantů. Rozvod pitné vody bude proveden z polypropylenového potrubí. Požární voda bude vedena ocelovým potrubím. Sanitární technická zařízení nezahrnují speciální protipožární zařízení (montážní prvky, sprinklery atd.).

Teplá voda může být připravována centrálně nebo mohou být na jednotlivých výstupech instalovány elektrické ohřivače.

Kanalizace bude odvádět odpadní vodu ze zařízení používaných pro hygienické potřeby a bude napojena na venkovní kanalizaci. Zvukově izolovaná kanalizace bude zhotovena z plastového potrubí.

Průmyslová kanalizace bude odvádět odpadní vody z technologických zařízení a z mytí podlah. Bude napojena na venkovní průmyslovou kanalizaci svedenou do retenční nádrže.

Dešťová kanalizace bude odvádět vodu ze střech, ale i komunikací a zpevněných ploch.

Standardy:

CSN 756760:2014 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 -Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky

CSN EN 12056-2:2001 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Vnitřní kanalizace, situační plán a výpočty

CSN EN 12056-3:2001 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvodnění střech, situační plán a výpočty

CSN 755455:2014 Výpočet vnitřních vodovodů

CSN 755409: 2013 Vnitřní vodovody

CSN EN 806-1:2002 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - část 1: Všeobecně

CSN EN 806-2:2005 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - část 2:

Návrh CSN EN 806-3:2006 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - část – Part 3 Dimenzování potrubí – zjednodušené

3.5.2 Elektroinstalace

3.5.2.1 Motory

Motory pro budovy budou dodávány jako standardní vzduchem chlazené 3fázové indukční motory s kotvou nakrátko v souladu s normou IEC. Motory musí mít energetickou účinnost, která bude lepší nebo rovna třídě účinnosti EU EFF2.

Všechny motory budou dodány s izolací třídy F a musí být navrženy pro třídu nárůstu teploty B.

3.5.2.2 Frekvenční měniče

Frekvenční měniče pro vybavení budovy budou instalovány v prostorách s nízkým napětím nebo v jiných čistých a větraných prostorách určených pro elektro zařízení. Frekvenční měniče musí být namontovány samostatně nebo připevněny ke stěně a musí být uzavřené ve standardní skříni výrobce.

Frekvenční měniče budou navrženy pro okamžité přerušení dodávky energie do motorů. Účinnost frekvenčních měničů musí být ověřena v souladu s normou IEC 60146-1-1.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	44/45

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Frekvenční měniče musí být navrženy v souladu s příslušnými požadavky EMC. K minimalizaci harmonické frekvence se použijí du/dt filtry.

Frekvenční měniče budou vybaveny polním adaptérovým modulem a připojením polní sběrnice pro systém BMS.

3.5.2.3 Třídy krytí

Požadavky týkající se tříd krytí budou odpovídat ZD, příloze A6 Technické specifikace elektro zařízení.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-28-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	45/45

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Stupeň:

KONEČNÁ NABÍDKA

Nabízející:

metrostav DIZ

Zadavatel:



Struktura nabídky:

Svazek II - Technický

Oddíl 29 - Opce

Číslo dokumentu:

II-29-01

Název dokumentu:

Opce

Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:

Schválil:				Email:	
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	1/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Obsah:

1	OPCE 1: NÍZKOTEPLTNÍ EKONOMIZÉR A KONDENZACE SPALIN.....	3
1.1	ROZSAH DODÁVKY	3
1.2	SYSTÉM KONDENZACE SPALIN	3
1.2.1	LT-ECO.....	4
1.2.2	Quench (zástřik vody/zchazení)	5
1.2.3	Kondenzační systém.....	7
1.2.4	Dohříváč (reheater).....	8
1.2.5	Izolace potrubí	8
1.3	PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH TEPELNÉHO ČERPADLA.....	9
2	OPCE 2: NÁVRH BUDOUCÍHO PROPOJENÍ PARNÍHO ROZDĚLOVAČE PRO LINKU S ROZDĚLOVAČEM PRO LINKY K2 A K3.....	10
2.1	ROZSAH DODÁVKY	10
3	OPCE 3: NOVÝ SYSTÉM BIG BAG PRO SKLADOVÁNÍ AKTIVNÍHO UHLÍ	10
3.1	ROZSAH DODÁVKY	10
3.1.1	Práškový systém s aktivním uhlím (PAC).....	10
4	OPCE 4: NOVÉ SILO PRO NEHAŠENÉ VÁPNO	11
4.1	ROZSAH DODÁVKY	11
5	OPCE 5: SYSTÉM SPRÁVY DOKUMENTŮ (DMS)	12
5.1	ROZSAH DODÁVKY	12
6	OPCE 6: AUTOMATICKÉ JEŘÁBY ODPADU S DRAPÁKEM 10 M3	13
6.1	ROZSAH DODÁVKY	13
6.2	TECHNICKÉ ÚDAJE PRO JEŘÁB (JEŘÁBY) PRO NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	13
6.3	ČASOVÉ CYKLY AUTOMATICKÝCH JEŘÁBŮ ODPADU	16
6.4	VÝKRES A ZATÍŽENÍ OD AUTOMATICKÉHO JEŘÁBU NA ODPAD.....	16
7	OPCE 7: ŽELEZNIČNÍ VLEČKA	17
8	OPCE 8: STAVEBNĚ-MONTÁŽNÍ POJIŠTĚNÍ A POJIŠTĚNÍ ALOP.....	17

KONEČNÁ NABÍDKA:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	2/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

1 OPCE 1: NÍZKOTEPLOTNÍ EKONOMIZÉR A KONDENZACE SPALIN

1.1 Rozsah dodávky

Opce 1 zahrnuje návrh, výrobu, dodávku, montáž, testování, uvedení do provozu a dokumentaci následujícího:

Nízkoteplotní ekonomizér (LT ECO)

Kondenzátor spalin a tepelné čerpadlo

Zmírnění úletu kapek (např. odlučovač kapek)

Systém úpravy kondenzátu

Všechna potřebná připojení k systému topné vody pro přenos tepla

Veškeré potřebné pomocné zařízení včetně výměníků tepla, oběhových čerpadel, potrubí, ventilů

Všechny nezbytné úpravy rozsahu Díla (mimo jiné včetně ventilátoru spalin, spalinovodů a komínové vložky) v rámci této OPCE.

Ekonomizér a kondenzátor spalin budou umístěny za textilním filtrem a za spalinovým ventilátorem. Součástí bude zpětné vstřikování zachyceného kondenzátu ze spalin do absorbéru před textilním filtrem.

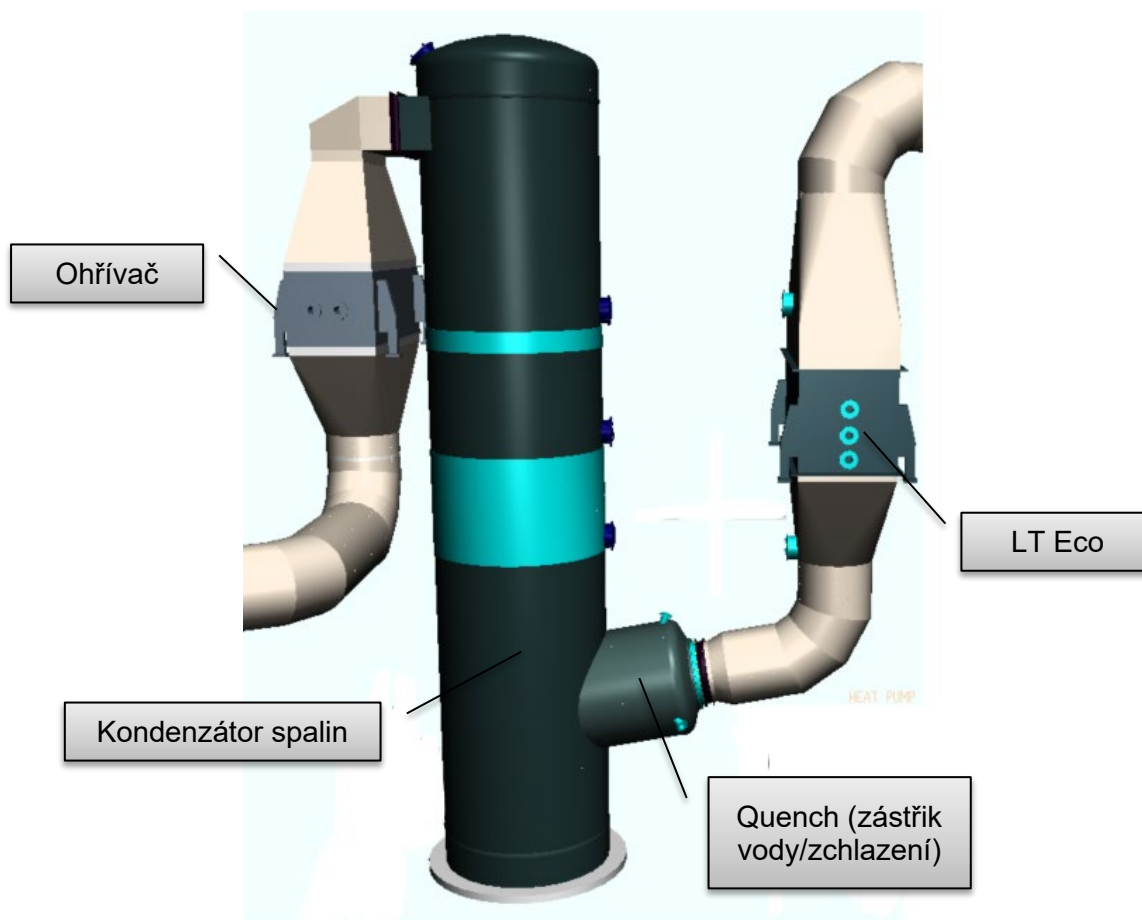
1.2 Systém kondenzace spalin

Druhá část systému FGT je navržena jako volitelná výbava (Opce 1), která se skládá z nízkoteplotního ECO v kombinaci se systémem kondenzace spalin (kondenzační pračkou). Kondenzační pračka sestává z věže s integrovanou boční sprchovou částí (quench). Do věže je přivedena voda do sprchovací úrovně, která distribuuje vodu do protiproudu spalin.

Kondenzace vody ze spalin a rekuperace energie se provádí ochlazením kapaliny prostřednictvím recirkulace deskovým výměníkem tepla, který přenáší teplo do oběhu vody chlazené v systému tepelného čerpadla na druhé straně výměníku. Ve vlhké pračce reagují zbytkové kyselé plyny s hydroxidem sodným, který reguluje hodnotu pH recyklované vody.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	3/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	



Celkový pohled na kondenzaci spalin (Opce 1)

1.2.1 LT-ECO

Nízkoteplotní ekonomizér je umístěn před kondenzací spalin. Ekonomizér je plášťový a trubkový výměník tepla s kouřovými plyny proudícími na straně pláště v mezi-trubkovém prostoru a chladicí vodou (uzavřená tlakový okruh) v trubkách.

Trubky jsou vyrobeny z uhlíkové oceli se skelným a PFA potahem.

Plášť je vyroben z uhlíkové oceli pokrytý obložením PFA.

Ekonomizér je umístěn v prodlouženém pouzdře, v jehož horní části je prostor pro instalaci čistícího systému. Ekonomizér je připojen na straně vody k uzavřené tlakovému okruhu chladicí vody.

Pro cirkulaci v rámci okruhu chladicí vody jsou použita dvě odstředivá čerpadla (2x100 poháněna frekvenčními měniči pro regulaci výstupní teploty na straně spalin).

Okruh chladicí vody je doplňován z okruhu vody dálkového vytápění.

Okruh je také navržen s ohledem na to, že rekuperace tepla je nastavitelná od 0 do 100%.

Je instalován deskový výměník tepla kapalina/kapalina pro přenos tepla z okruhu chladicí vody do sítě dálkového vytápění. S ohledem na konstrukční podmínky okruhu byl zvolen plášťový a deskový výměník tepla.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	4/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

1.2.2 Quench (zástřík vody/zchazení)

Spaliny opouštějící LT-ECO vstupují do mokré pračky přes integrovaný quench.

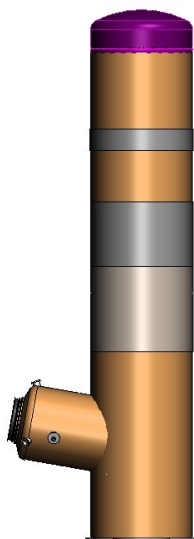
Quench je mechanicky navržen pro maximální vstupní teplotu spalin 200 °C. Vstupní zóna, která vede horké spaliny do nádoby mokré pračky, je vyrobena z pryskyřice FRP, která je schopna vydržet vysokou vstupní teplotu spalin. Skříň quanche je vyrobena z FRP. Voda pro quench (sprchu) je čerpána z nádrže pro sprchu / pračku, která je společná pro sprchu a vodu pro kondenzátor spalin.



Vnější a vnitřní pohled na oblast quenche

Pro případ výpadku procesních čerpadel způsobený výpadkem proudu je chlazení prostoru quenche zajištěno vodou z nouzové nádrže. Voda z nouzové nádrže je přiváděna pouze do trysek quenche. Za tímto účelem havarijní/nouzové ventily uzavřou přívod od procesních čerpadel a otevřou se bezpečnostní ventily havarijní nádrže chlazení.

Přívod vod z havarijní nádrže do sprchovací sekce quenche je zajištěn gravitací, jelikož havarijní nádrž je umístěna v horní části pračky spalin viz následující obrázek.



Umístění nouzové nádrže na vodu (fialová oblast)

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	5/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Bezpečný provoz Quenche v případě nouze je zajištěn:

- provozem spalínového ventilátoru (na hlavní nebo záložní motor)
- přepnutí přívodu vody z nouzové nádrže na vodu (kapacita: 15 minut),
- bezpečnostní voda (požadavek pro tuto vodu je "stále k dispozici"); může být využito například požární vody nebo vody z jiného zdroje, avšak o nezbytných parametrech (tlaku a teplotě) Tato voda bude přivedena do speciálních nouzových trysek instalovaných v přívodním potrubí před vstupem do quenche
- přepnutí jednoho čerpadla quenche na diesel generátor (nouzové napájení)

Integrované chlazení (quench) LAB je osvědčené zařízení s více než sto referencemi a několika nespornými výhodami:

- robustní systém s neucpávajícími se tryskami navrženými s tvarem pro ideální kruhový rozstřík kapaliny,
- distribuce kapaliny pokrývající celý průřez quenche a účinně omývání a ochlazování stěn vstupního prostoru pračky,
- velký poměr voda/plyn v kombinaci s distribucí velkých kapiček, které se neodpařují, ale pouze zmenšují,
- společný vodní okruh s pračkou, který činí jakýkoli odlučovač kapiček vody zbytečným a umožňuje ušetřit odpovídající tlakovou ztrátu, riziko ucpání kapalinou s vysokým obsahem soli a potřebu kontroly a údržby.

Rozstříkovaná voda z pračky se shromažďuje ve spodní části standartního quenche/pračky a je dopravována zpět dvěma čerpadly (2 x 100%) dopravují zpět do sprchovacích trysek. Obě čerpadla jsou v provozu, což zajišťuje, že v případě, že jedno čerpadlo má závadu a zastaví se, druhé čerpadlo stále běží a může dodávat vodu do hasicích trysek bez výpadku. Čerpadla lze čistit uzavřením vstupního a výstupního ventilu a připojením vodovodního potrubí na přírubě proti čerpadlu. Proplachovací voda je vypouštěna proti proudu čerpadla.



Čerpadla pro sprchovací sekci (quench)

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	6/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Aby se zabránilo zvýšení koncentrace solí v pračce, je z okruhu vody pro kondenzaci spalin zřízen odtah do nádrže procesní vody. Z procesní nádrže je pak odtah odeslán do kondenzátové úpravy vody.

Pro zařízení mokré pračky (kondenzace spalin) se používají následující materiály:

- Plášť vstupní části spalin do quenche: turbo pryskyřice FRP
- Quench (věž): GRP
- Čerpadla: EP
- Trubky: GRP
- Tryskové kopí: GRP
- Trysky LAB-G: Keramika
- Nouzové/havarijní vodní trysky: Hastelloy C-22

1.2.3 Kondenzační systém

Po průchodu quenchem vstupují spaliny do kondenzační zóny, kde je umístěn lamelový rošt z plastového materiálu. Recyklovaná voda je distribuována po roštu po předchozím ochlazení v deskovém výměníku tepla kapalina/kapalina.

Kondenzační systém se skládá z:

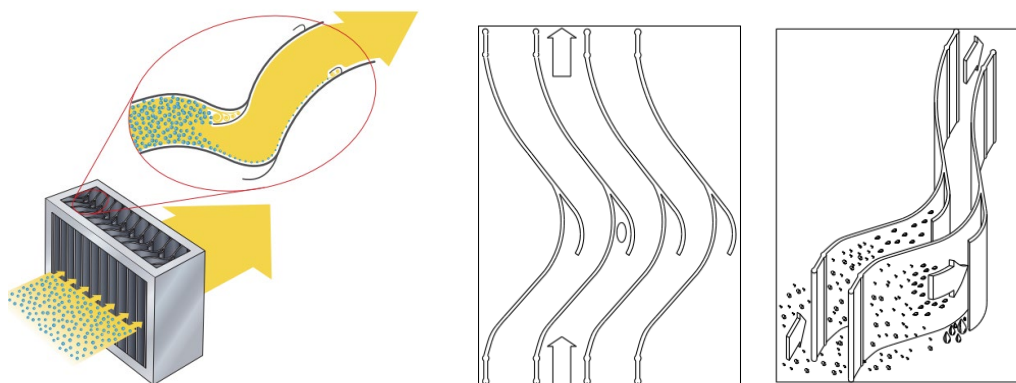
- jeden vertikální stupeň (rošt) kondenzátoru v provedení GRP, jako součást pračky, plyny směřující nahoru v protiproudu k toku chladicí vody,
- stejná nádrž BG jako pro quench, pro sběr procesní vody z kondenzátoru,
- dvě oběhová čerpadla (jedno v provozu, jedno v pohotovostním režimu) pro:
 - přívod vody do rozdělovače nad rostem,
V případě, že se jedno oběhové čerpadlo zastaví, druhé se automaticky uvede do provozu. Tento systém zajišťuje nepřetržitou on-line dostupnost z hlediska provozu a výkonu. Obě čerpadla jsou chráněna automatickými uzavíracími ventily (vybaveny rychlými elektropneumatickými pohony pro otevření/zavření) na vstupu a výstupu,
 - recyklace vody z nádrže BG do deskového výměníku tepla kapalina/kapalina a systému absorpčního tepelného čerpadla pro odvod tepla do sítě dálkového vytápění
Obchvat deskového výměníku tepla, který umožňuje pokračovat v provozu pračky v případě náhodného znečištění procesní vody, dokud nejsou obnoveny standardní podmínky, např. hodnota pH nebo, teplota nebo koncentrace soli.
- kondenzátní voda odesílaná do procesní nádrže k opětovnému použití ve vodním okruhu pračky a chladicí věži před absorberem prostřednictvím dvou procesních vodních čerpadel (jedno v provozu, jedno v náhradním). Před opětovným použitím v procesní nádrži, prochází kondenzovaná voda filtrem, z něhož se vypouští přibližně 1% průtoku do vynašeče škváry.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	7/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Aby se zabránilo jakémukoli okyselení procesní vody v důsledku absorpce zbytkových kyselých plynů ze spalín, dávkuje se do nádrže BG hydroxid sodný dle regulace pH. Potrubní systém je vyroben z plastu vyztuženého skelnými vlákny (GRP).

Aby se zabránilo úletu kapiček kapaliny z pračky, je výstup pračky vybaven vertikálním separátorem kapiček resp. odlučovačem kapek s lamely (SL). Malé kapičky, shromážděné na povrchu lamelového separátoru, se koagulují na větší kapičky, které gravitačně padají dolů do nádrže BG. Pod lamelami je instalován systém trysek pro proplachování a čištění odlučovače. Je připojen k okruhu procesní vody.



Princip odlučovače kapiček

Kondenzační pračka je vybavena všemi potřebnými snímači, jako jsou měření teploty pro přichodí a odchodí průtoky, průtokoměry kapalin, měření tlaku pro spaliny a měření hladiny pro sběrnou nádrž BG.

Poslední částí zařízení v rámci varianty 1 je ohřívač, který používá ohřátou vodu dálkového vytápění, aby se spaliny ohřály na dostatečnou teplotu, aby se zabránilo kapénkám na výstupu ze stohu. Trubky výměníku tepla jsou z nerezové oceli s vnější vložkou v PFE. Plášť je také potažen antikoročním materiálem.

1.2.4 Dohříváč (reheater)

Poslední částí zařízení v rámci Opce 1 je dohříváč, který používá ohřátou vodu dálkového vytápění, aby se spaliny přehřály na dostatečnou teplotu, tak aby se zabránilo kapénkám na výstupu z komínu. Trubky výměníku tepla jsou z nerezové oceli s vnější výložkou PFE. Plášť je také vyroben z uhlíkaté oceli s přídatnou fluoroplastovou vložkou pro ochranu proti korozi.

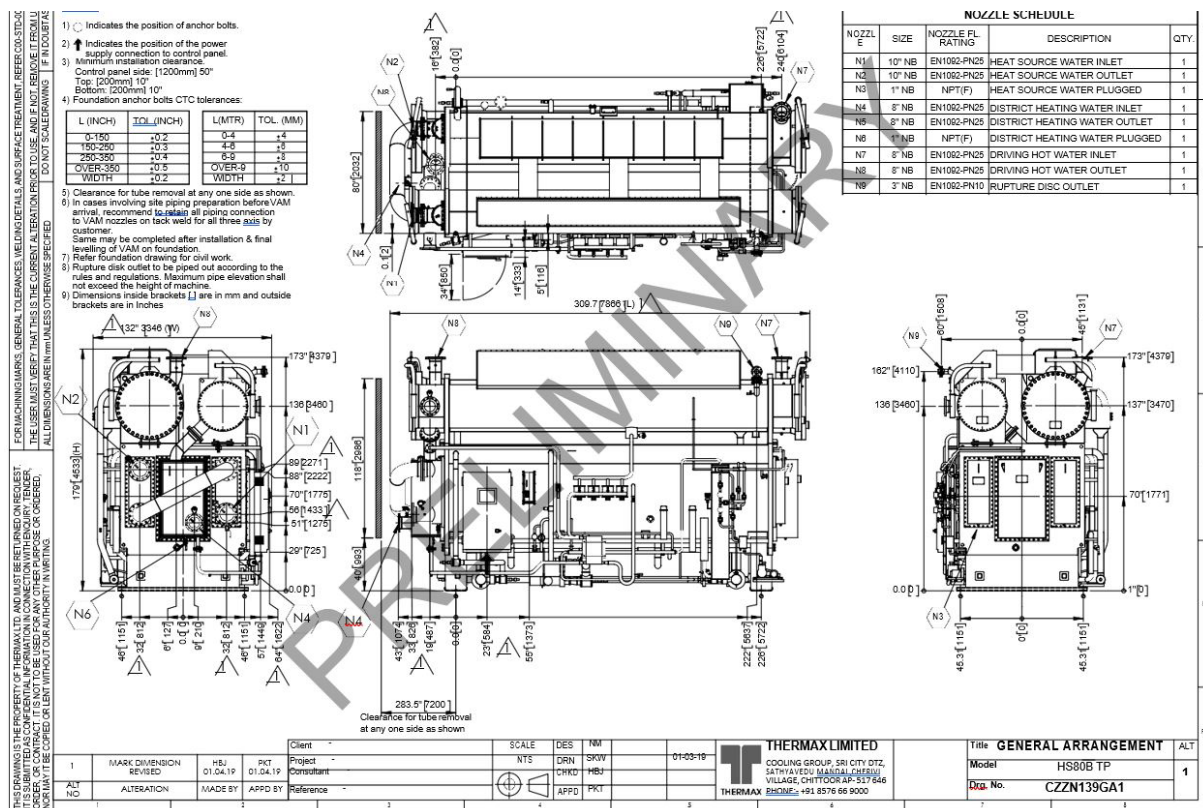
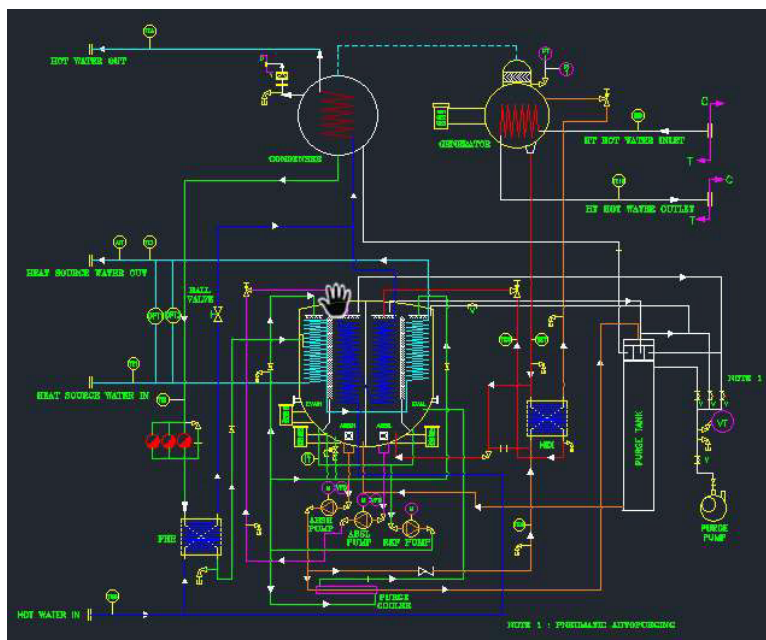
Vzhledem k velmi nízké teplotě spalín při následné kondenzaci a stále ještě kyselým složkám musí být ohřívač proveden z materiálu chránícího proti korozi. Použití nerezové oceli 1.4404 s přídatnou fluoroplastovou vložkou je jednou z nejběžnějších kombinací pro ochranu výměníků tepla proti korozi.

1.2.5 Izolace potrubí

Potrubí mezi quench a dohříváčem (reheater) nebude izolované, z procesních důvodů není důvod k jeho izolaci.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	8/17

1.3 Předběžný návrh tepelného čerpadla



KONEČNÁ NABÍDKA:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil			Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran
				9/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

2 OPCE 2: NÁVRH BUDOUCÍHO PROPOJENÍ PARNÍHO ROZDĚLOVAČE PRO LINKU S ROZDĚLOVAČEM PRO LINKY K2 A K3.

2.1 Rozsah dodávky

Opce 2 zahrnuje návrh, dodávku a montáž parní části systému Linky (tj. náhradní hrdla v novém parním rozdělovači, analýzu napětí v potrubí ostré páry s ohledem na T-kusy, trasování potrubí do stávajícího parního rozdělovače a potrubí kondenzátu trasované do stávající nádrže kondenzátu atd.) tak, aby bylo možné budoucí propojení parního rozdělovače K1 s parním rozdělovačem Stávajícího zařízení, tj. linek K2 a K3 a to včetně všech dalších dopadů na parovodní cyklus Linky K1.

Tato OPCE zahrnuje kompletní návrh, výrobu, dodávku a montáž. Tato OPCE dále zahrnuje veškerou technickou dokumentaci nezbytnou pro instalaci budoucího propojení parních systémů, včetně:

- Návrhu trasování celého parního potrubí do společného parního rozdělovače K2 + K3
- Návrh trasování celého potrubí kondenzátu do společné nádrže na kondenzát K2 + K3
- Veškeré podrobné technické dokumentace a dispozičního řešení vyhrazeného trasování potrubí v Lince (pevný bod pro výpočty napětí bude definován společně s Objednatelem).

3 OPCE 3: NOVÝ SYSTÉM BIG BAG PRO SKLADOVÁNÍ AKTIVNÍHO UHLÍ

3.1 Rozsah dodávky

Tato OPCE zahrnuje zcela nový skladovací systém BIG-BAG pro aktivní uhlí. Finální umístění systému bude koordinováno s Objednatelem.

Tato OPCE zahrnuje kompletní návrh, výrobu, dodávku, montáž, uvedení do provozu atd. pro instalaci a připojení sila k Lince.

3.1.1 Práškový systém s aktivním uhlím (PAC)

3.1.1.1 Systém BIG BAGU s aktivním uhlím a vstřikováním (OPCE 3)

Podle OPCE 3 se aktivní uhlí dodává na místo, zabalené v BIG BAGU.

Z jedné stanice BIG BAGŮ se pomocí pneumatického systému spouští aktivní uhlí do flexibilních trubek Masterflex (nebo podobných) díky stlačenému vzduchu dodávaného dmychadlem.

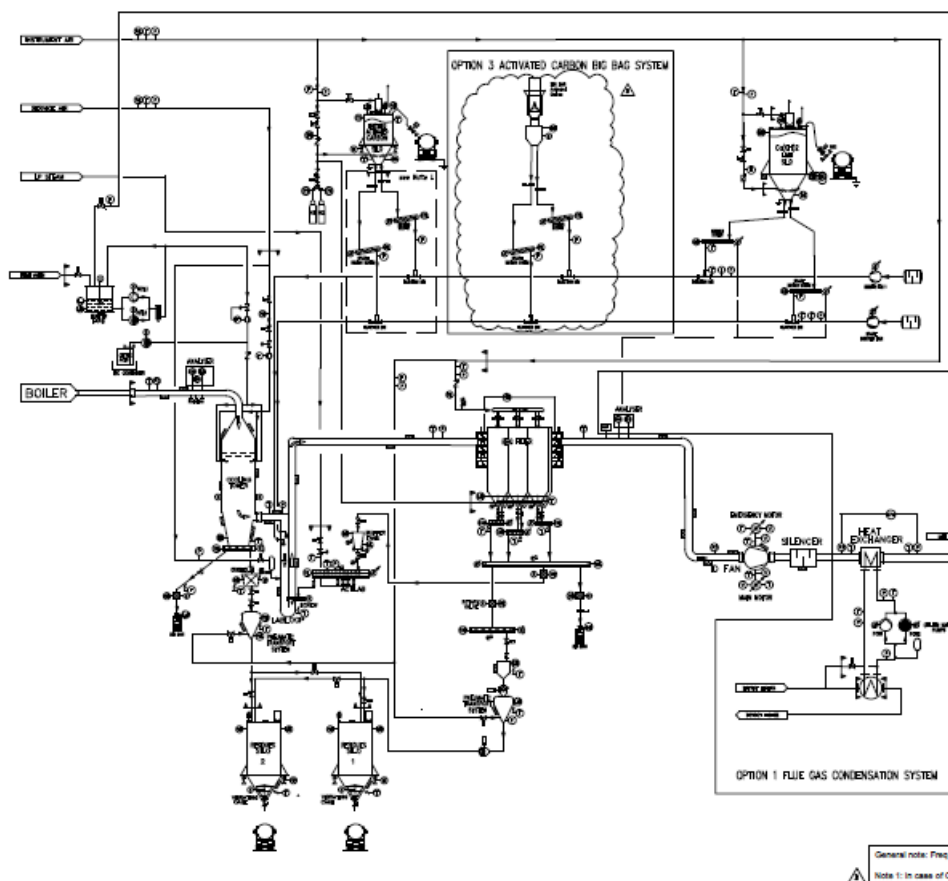
Na výstupu ze stanice BIG-BAG (OPCE 3) je k dispozici následující vybavení:

- 2 uzavírací posuvný ventil na dně sila
- 2 dávkovací šneky (jeden v provozu, druhý v pohotovostním režimu) vybavené frekvenčním měničem, které řídí průtok aktivního uhlí

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	10/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- Každý ze 2 výstupů dávkovacích šneků je připojen k novému systému pneumatické dopravy hydratovaného vápna



4 OPCE 4: NOVÉ SILO PRO NEHAŠENÉ VÁPNO

4.1 Rozsah dodávky

Tato OPCE4 není v rozsahu předběžné nabídky, jelikož technologie čištění spalin je navržena na systém s hydratovaným vápnem, nikoliv na systém s nehašeným vápnem.

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	11/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

5 OPCE 5: SYSTÉM SPRÁVY DOKUMENTŮ (DMS)

5.1 Rozsah dodávky

Tato OPCE5 zahrnuje kompletní elektronický systém správy dokumentů (DMS).

Předmětem této Nabídky je dodání DMS systému vyvíjeného naší společností s názvem ED Manager pro investiční akce, zkráceně EDM pro správu elektronických dokumentů a kódů KKS a služeb s tímto softwarem souvisejících po dobu trvání akce OHB II – linka K1 (tzv. Konstrukční licence), s možností využívání i po ukončení výstavby (tzv. Provozní licence).

Systém EDMi je komerčně dostupný elektronický systém správy a údržby dokumentů a kódů KKS na dokumentech se vyskytujícími s důležitou přidanou hodnotou proti standardním DMS systémům v tom, že jeho součástí je SQL databáze kódů KKS a systém automaticky hlídá výskyt kódů KKS ve výkresové dokumentaci a umožňuje je udržovat v synchronním stavu (např. při změně či zrušení kódů KKS či kabelu) a umožňuje tudíž i vyhledávání dokumentu podle kódu KKS (a při otevření dokumentu daný KKS automaticky vycentruje a zazoomuje). Další důležitou přidanou hodnotou tohoto systému je otevírání výkresů přímo ve webovém prostředí EDMi, a to v interaktivní podobě. Na klientské stanici pro prohlížení dokumentace není třeba nic instalovat, stačí mít webový prohlížeč v libovolném operačním systému (např. Windows, Linux, MacOS, iPADOS, iOS, Android). Na dokumenty i na databáze KKS v EDMi je možné vytvářet URL odkazy, které je možné otevírat z jiného systému (např. CMMS). Odkaz vždy směřuje na poslední aktuální verzi daného dokumentu.

Systém sledují detailní historii každého dokumentu v rámci jednotlivých revizí. Pracuje vždy s poslední platnou revizí, ale umožní zobrazit všechny předešlé revize (i mezistavy) určitého dokumentu. Systém obsahuje dvoufázové schvalování dokumentů. V každé fázi schvalování je možné vytvořit skupinu schvalovatelů. Nedílnou součástí EDMi je centrální úložiště dokumentace a databází zařízení s kódy KKS, kde je možné přímo v internetovém prohlížeči zobrazovat, komentovat (redmarkovat) a schvalovat výkresy a kódy KKS (bez nutnosti stahování a otevírání v softwarech 3. stran) (pro otevírání souborů Office a Adobe je potřeba mít příslušný software pro prohlížení nainstalován). Přístup k EDMi bude zajištěn přes jednotné internetové rozhraní.

Součástí této Nabídky je následující:

- Dodání konstrukční licence systému EDMi pro výstavbu s možností upgrade na provozní licenci po ukončení výstavby.
- Instalace na Objednatelem vyhrazeném serveru, nebo provoz v cloudu Zhotovitele formou vzdálené instalace.
- Import původní (podkladové, návazné) dokumentace SAKO Brno, včetně databází KKS.
- zajištění nepřetržité služby kontrolního a certifikačního servisu značení KKS.
- zřizování vzdálených přístupů do EDMi Objednatelem definovaných uživatelů (v případě umístění EDMi serveru v cloudu Zhotovitele). Bude-li server umístěn v jiné lokalitě, VPN přístupy musí v součinnosti operativně zřizovat vlastník (provozovatel této lokality) a Zhotovitel bude zajišťovat pouze správu uživatelů EDMi,
- veškeré technické činnosti k zajištění řádného provozu serveru EDMi, zejména – sledování a monitorování funkčnosti EDMi, sledování změn v databázích a výkresech v EDMi a reagování na ně, sledování a reagování na požadavky na kontroly a schvalování v EDMi vznesených zástupci Objednatele nebo Dodavateli prostřednictvím nástrojů EDMi, technická pomoc dodavatelům a zástupcům

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	12/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Objednatele s obsluhou EDMi, telefonické a e-mailové konzultace při vlastní tvorbě značení KKS a dokumentace dle Metodiky KKS.

- zajištění automatického sledování (záznamu) historie změn jednotlivých položek centrální databáze KKS a dokumentů z EDMi s možností kdykoliv dohledat, kdy změna nastala, kdo jí vyvolal a stav před změnou a po změně (změny rozesílány notifikačními e-maily 1x 24h),
- zajištění importu podrobností k jednotlivým položkám seznamu KKS (technické řádky) na základě dat dodaných Objednatelem nebo Dodavatelem v šablonách dle Metodiky KKS Díl 7,
- přímá komunikace s Objednatelem a Dodavatelem ve věci kontroly jimi zpracovávané dokumentace,
- nadefinování schvalovacích procesů dokumentů a kódů KKS společně s Objednatelem
- na vyzvu Objednatele školení z obsluhy EDMi „na dálku“.

Upřesnění rozsahu nabídky systému DMS dle požadavku Objednatele:

Předmětem naší nabídky je dodávka systému EDMi a servisní služby po dobu výstavby pro Metrostav DIZ (kontroly a certifikace databází KKS a KKS dokumentace), jakožto dodavatele Díla (s přístupy pro Objednatele) v rámci tzv. „Konstrukční licence“, tak i využívání tohoto systému po ukončení výstavby Objednatelem pro libovolná data v rámci tzv. „Provozní licence“. Primárně je nabídnut systém na dobu výstavby s možností upgradu na provozní licenci po ukončení výstavby.

6 OPCE 6: AUTOMATICKÉ JEŘÁBY ODPADU S DRAPÁKEM 10 M3

Tato OPCE6 není v nabídce pojata jako volitelná OPCE, ale automatické jeřáby odpadu s drapákem 10 m3 jsou součástí základní nabídky, jelikož jejich použití je předpokladem splnění požadovaných parametrů automatických jeřábů na odpad (Plnění násypky, Míchání a Přesun odpadu od vsypových vrat).

6.1 Rozsah dodávky

Dodávka automatického jeřábu odpadu s drapákem 10 m3 je detailně popsána v příloze technické části nabídky Oddíl 21 - Automatické jeřáby odpadu.

6.2 Technické údaje pro jeřáb (jeřáby) pro nakládání s odpady

Obecné informace:			
	Množství jeřábů	2	Jednotky
	Zvedací jednotka	GL10-WL-2700	
	Ovládání jeřábu	Automatické / Poloautomatické / Ruční rádiové ovládání	

KONEČNÁ NABÍDKA:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil		Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025
		Strana/počet stran	13/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

	Teplotě	- 20...+ 40	stupeň C
	Operátorské křeslo / HMI panel	2	ks společné pro oba jeřáby / Jeden pro každý jeřáb
	ROS	1	kus pro oba jeřáby
	Rádiový dálkový ovladač (typ tlačítka)	2	ks jeden pro každý jeřáb
	Hlavní uživatelské rozhraní ("MUI")	1	ks společné pro oba jeřáby
	Provozní prostředí	Vnitřní, Prašný, Vlhký	

Skupiny jeřábů:

	Konstrukce	EN U8Q4
	Strojní zařízení (ruční / pomocné)	FEM M8 / M5
	Strojní zařízení (ct / lt)	FEM M8

Most:

	Konstrukce	2-nosník
	Kapacita mostu	15 tuny
	Rozpětí (c-c)	22,3 m
	Délka dráhy	97 m
	Velikost kolejnice	A75, horní část kolejnice +28,00
	Max. statické zatížení kol	195 kN

Mostová dráha:

	Rychlost pojezdu mostu	100 m/min, Freq.
	Motor s pojezdem mostu	2 x 18,5 kW, 60% ED

Příčný pohyb:

	Rychlost pojezdu vozíku	60 m/min, Freq.
	Motor vozíku	1 x 13 kW, 60% ED

Hlavní kladkostroj:

	Náklad	15 tun (M8)
	Náklad (při uchopení)	8,5 tun (M8)
	Výška zdvihu	39,5 m, Skutečný vertikální výtah
	Rychlost zvedání (se zatížením)	65 m/min, Freq.

KONEČNÁ NABÍDKA:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil		Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025
		Strana/počet stran	14/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

	Snížení rychlosti (s prázdným drapákem)	90	m/min, Freq.
	Zvedací motor	1 x 200	kW, 60% ED

Pomocný zdvih:

	Náklad	2,5	tuny
	Výška zdvihu	45	m
	Rychlost zvedání	20 / 3,3	m/min,
	Zvedací motor	9 / 1,4	kW, 40% ED

Drapák:

	Typ	MMGL 10000-4	Hydraulický drapák, napůl uzavřený design s centrálním automatickým mazáním
	Kapacita	10,0	m ³
	Otevírací/Zavírací doba	9/15	s
	Motor drapáku	1 x 37	kW, 40% ED
	Hustota paliva	850	kg/m ³ jako maximum stlačené v drapáku pro konstrukční zatížení
	Počet drapáků	3ks	Pro každý jeřáb jeden a jeden záložní

Pomocný drapák:

	Typ	MCG 500	Hydraulický vychystávací drapák
	Otevírací/Zavírací doba	5/8	s
	Uchopte motor	4	kW, 40% ED

Zdroj proudu:

	Zdroj proudu	3 ~ 400	V 50 Hz
	Napětí jeřábového motoru	500	V
	Řídicí napětí	230	VAC

Hmotnosti:

	Hmotnost vozíku (hlavní / pomocný)	10 / 2	tuny
	Hmotnost drapáku	6,5	tuny
	Hmotnost mostu	29	tuny

Údaje o komponentě:

(hlavní kladkostroj)

KONEČNÁ NABÍDKA:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil			Číslo dokumentu:	II-29-01	
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	15/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

	Navíjení lana	2/2		
	Průměr lana	28	milimetr	GL10
	Průměr bubnu	900	milimetr	GL10
	Průměr lanové kladky	NENÍ použita	milimetr	

Hlavní vozík:

	Množství kola x průměr	4 x 320 mm	GL10
--	------------------------	------------	------

Most:

	Množství kola x průměr	4 x 500 mm
--	------------------------	------------

Výše uvedené informace jsou založeny na předběžném návrhu, vstupních informacích a poskytnutém výpočtu cyklu. Vyhraujeme si právo provádět úpravy ve výsledném designu. Tyto možné změny však nemají vliv na výše uvedený jmenovitý výkon jeřábu. Změny vstupních informací / kapacity zařízení mohou mít vliv na cenu.

6.3 Časové cykly automatických jeřábů odpadu

Automatické jeřáby s drapákem 10 m³ plní požadavky zadávací dokumentace, kde je požadováno plnění násypek kotlů K1, K2 a K3 v objemu 45 t/h, míchání (homogenizace) 75 t/h a maximální hodinový přísun odpadu, který má být přesunut od vsypových vrat v objemu 200 t/h. V případě havarijního provozu (nouzového), kdy je v provozu pouze 1 automatický jeřáb odpadu, je maximální objem odpadu, který má být přesunut od vsypových vrat snížen na 100 t/h.

Časové cykly automatických jeřábů



Časové cykly
automatických jeřábů.

6.4 Výkres a zatížení od automatického jeřábu na odpad

Výkres a zatížení od automatického jeřábu



Výkres a zatížení od
automatického jeřábu

KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	16/17

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

7 OPCE 7: ŽELEZNIČNÍ VLEČKA

Jedná se o obnovení existující nevyužívané vlečky v areálu ZEVO SAKO Brno, a.s. Opce zahrnuje kompletní návrh, výrobu, dodávku, montáž, uvedení do provozu atd. pro zabezpečení funkčnosti a provozuschopnosti železniční vlečky.

Návrhová rychlost se předpokládá 30 km/h. Směrové poměry jsou navrženy s ohledem na účel a technologii obsluhy vlečky. Minimální poloměr oblouku je navržen 172 m. Maximální navržený sklon je 21,7 ‰ (odpovídá skutečnému stavu).

Železniční svršek je navržen tvaru S49. Pražce budou betonové SB-8P s tuhým podkladnicovým upevněním (svěrky ŽS4), výhybky budou osazeny na dřevěných pražcích (5 ks před výhybkami a 15 ks za výhybkami). Štěrkové lože bude frakce 31,5-63 o tloušťce 300 mm pod ložnou plochou pražce. Kolej bude v celém rozsahu stavby bezстыková (zřízena dle předpisu SŽDC S3/2 Bezстыková kolej). Na stávajícím úseku vlečky se nachází čtyři výhybky, z nichž jedna bude zrekonstruována (výměna pražců a opotřebovaných součástí), jedna bude nahrazena za novou a dvě budou zrušeny bez náhrady.

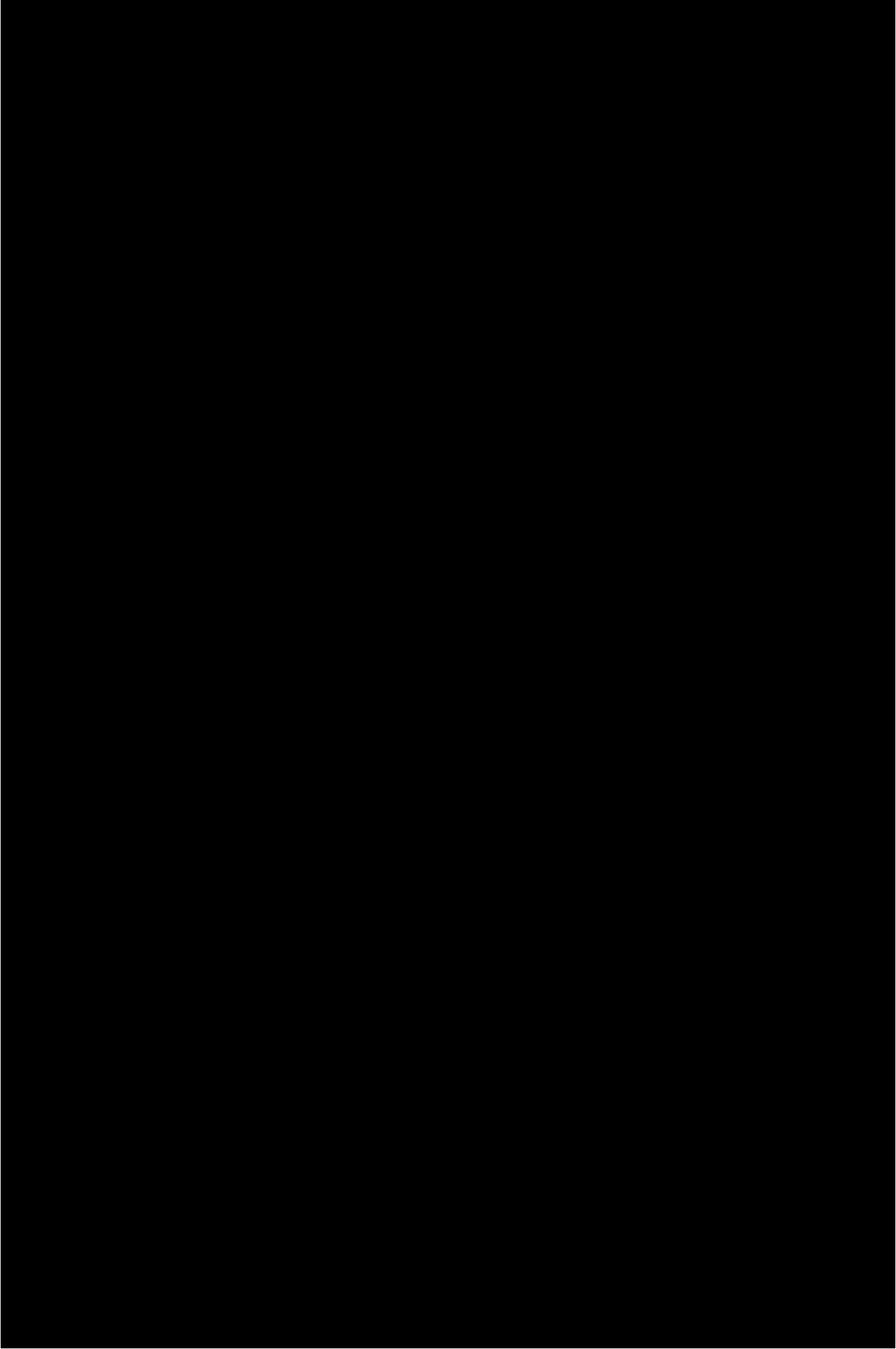
V řešeném úseku budou dva vnitropodnikové železniční přejezdy. Nová konstrukce přejezdů bude tvořena vnitřními pryžovými panely šířky 1,2 m, vně koleje bude konstrukce živičná.

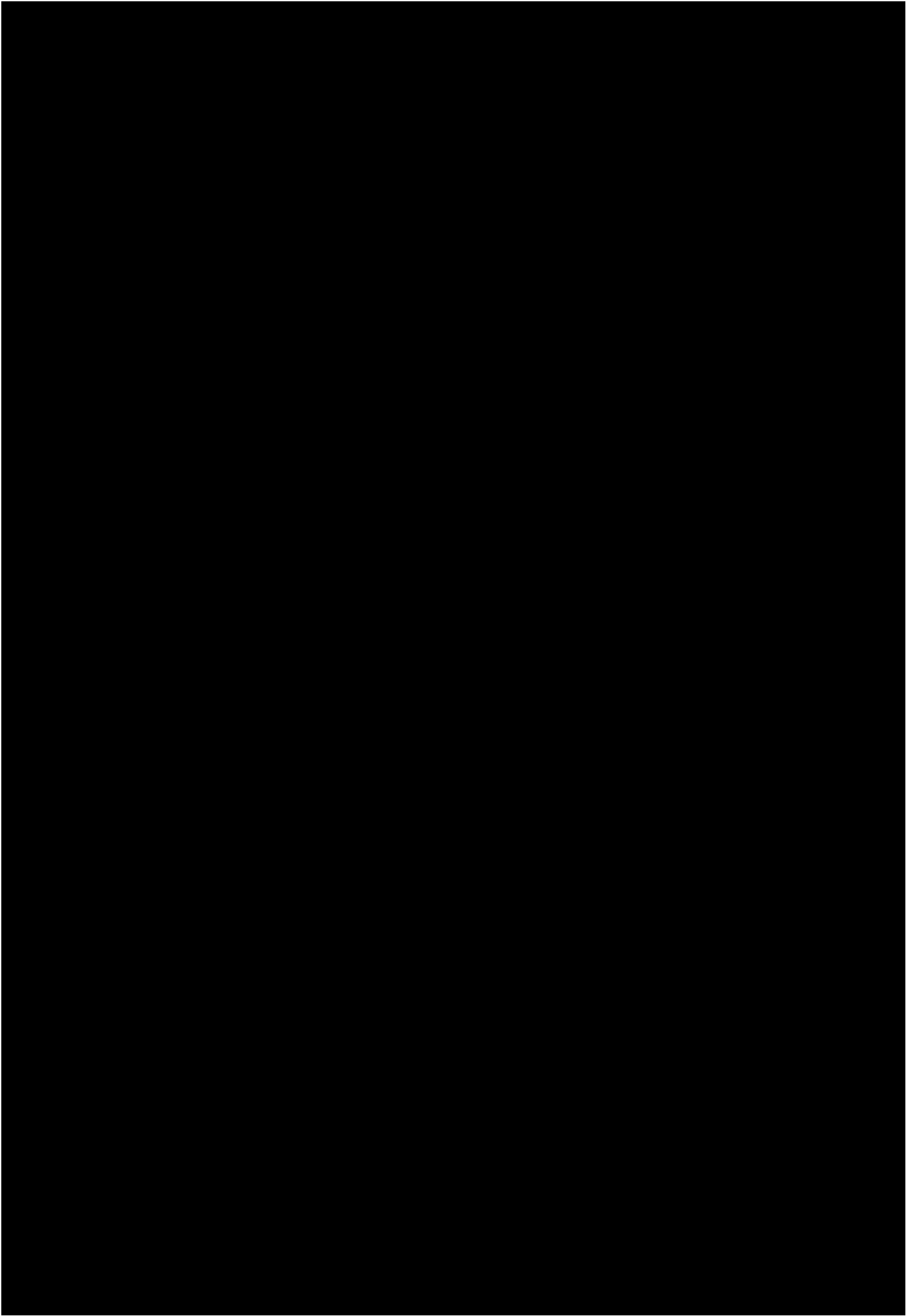
Na konci vlečky bude vybudována zcela nová plocha překladiště z betonové pojízdné dlažby na místě nynější „zelené louky“. Před plochou překladiště bude vybudována zpevněná plocha směrem ke koleji. Součástí realizace zpevněných ploch bude také vybudování kanalizace k odvedení srážkových vod.

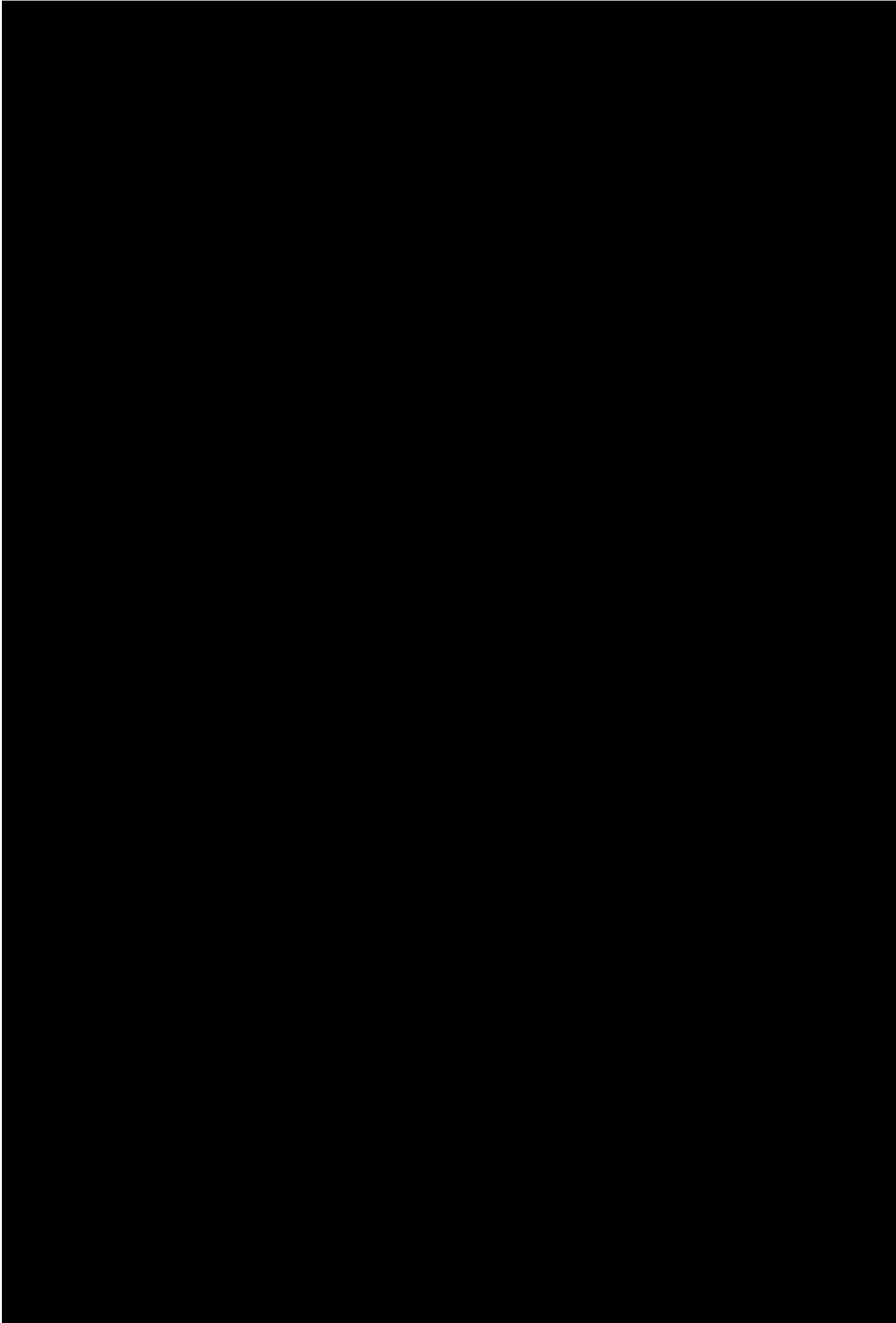
8 OPCE 8: STAVEBNĚ-MONTÁŽNÍ POJIŠTĚNÍ A POJIŠTĚNÍ ALOP

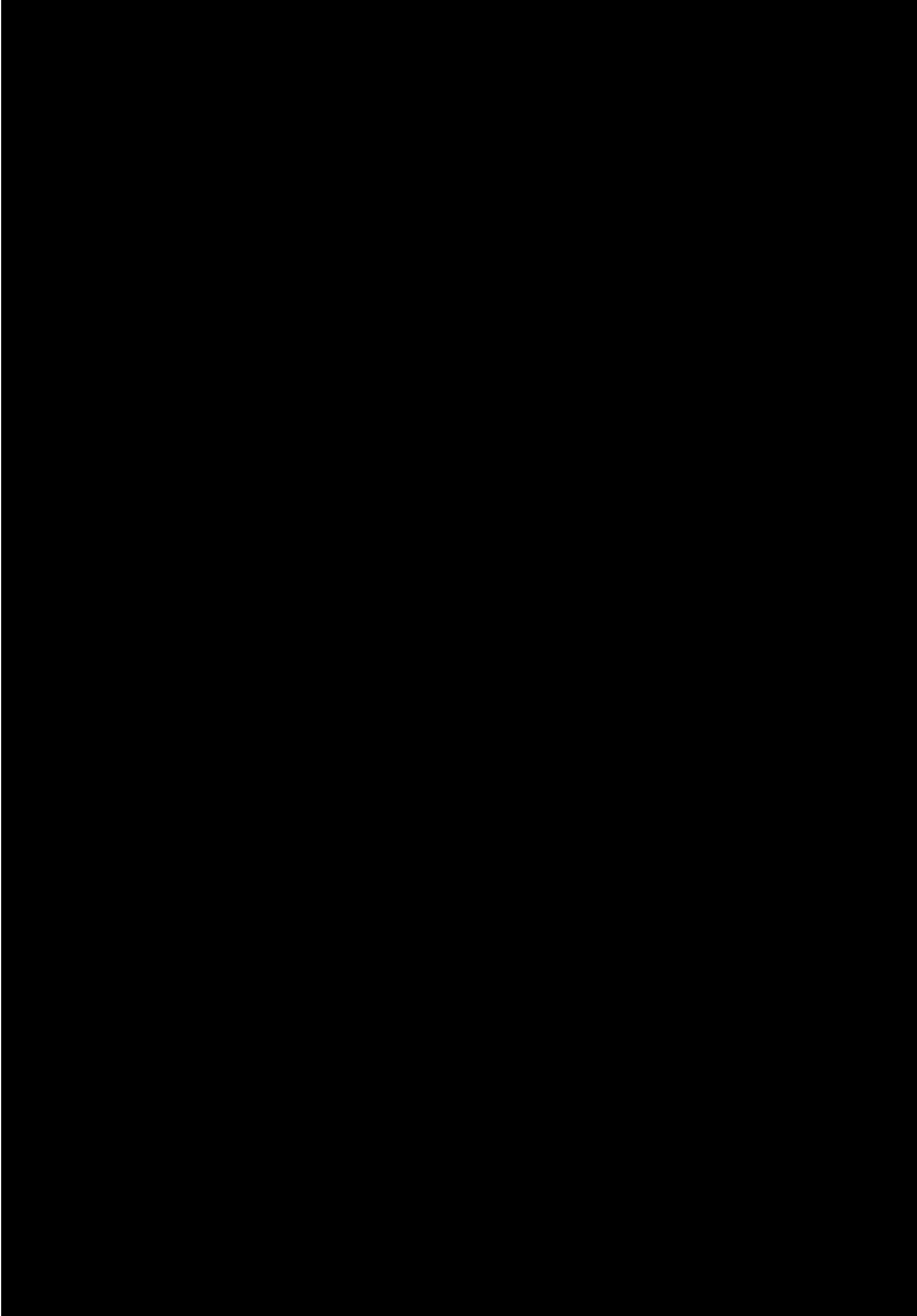
Tato opce zahrnuje povinnost Zhotovitele sjednat si ve vztahu k realizaci Díla Stavebně-montážní pojištění ve smyslu Oddílu 2 Části II.f. *Pojištění Zhotovitele* a Pojištění ušlého budoucího zisku investora (ALOP) ve smyslu Oddílu 3 Části II.f. *Pojištění Zhotovitele*.

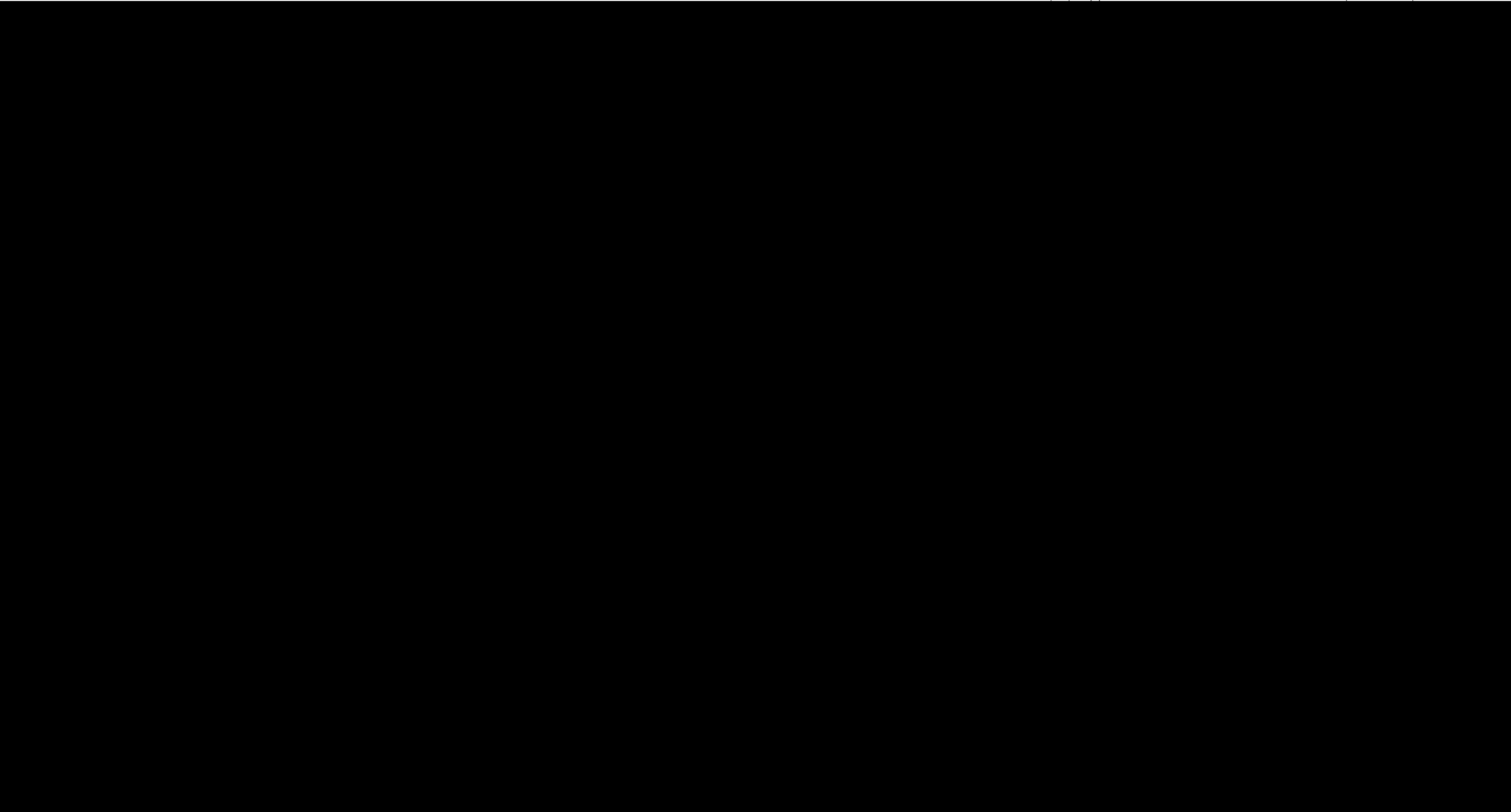
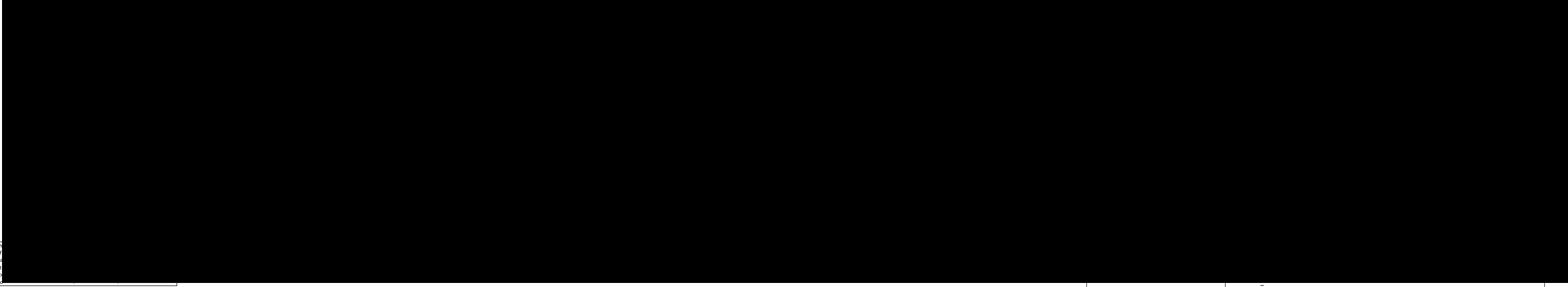
KONEČNÁ NABÍDKA:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-29-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	17/17









	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
A																				
B																				
C																				
D																				
E																				
F																				
G																				
H																				
I																				
J																				
K																				s
L																				The of tra or co Cd

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
A																			Rev	Description	Date	Revised by	Approved by
B																							
C																							
D																							
E																							
F																							
G																							
H																							
I																							
J																							
K																							
L																							
M																							
N																							
O																							
P																							
Q																							
R																							
S																							
T																							
U																							
V																							
W																							
X																							
Y																							
Z																							

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Stupeň:

KONEČNÁ NABÍDKA

Nabízející:

metrostav DIZ

Zadavatel:



Struktura nabídky:

Svazek II - Technický

Oddíl 30 - Filosofie a specifikace spotřebních a náhradních dílů

Číslo dokumentu:

II-30-01

Název dokumentu:

Filosofie a specifikace spotřebních a náhradních dílů

Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:

Schválil:				Email:	
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	1/3

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Obsah:

1	FILOSOFIE A SPECIFIKACE SPOTŘEBNÍCH A NÁHRADNÍCH DÍLŮ.....	3
1.1	SPOTŘEBNÍ DÍLY.....	3
1.2	NÁHRADNÍ DÍLY	3

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-30-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	2/3

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

1 FILOSOFIE A SPECIFIKACE SPOTŘEBNÍCH A NÁHRADNÍCH DÍLŮ

1.1 Spotřební díly

Spotřební díly jsou definovány jako díly s předpokládanou životností kratší než 2 roky.

Dílo bude zahrnovat všechny spotřební díly podléhající opotřebení, které budou nezbytné pro provoz do konce Záruční doby.

1.2 Náhradní díly

Dílo zahrnuje veškeré strategické náhradní díly. Strategické náhradní díly jsou považovány za díly s předpokládanou životností delší než dva roky, u kterých ale Zhotovitel doporučuje zajištění jejich dostupnosti.

Na seznamu strategických náhradních dílů bude uvedeno jméno dodavatele náhradních dílů, cena a regulační ceny platné po celou Záruční dobu.

Kompletní seznam strategických náhradních dílů bude poskytnut až po výběru všech Poddodavatelů. Zhotovitel Objednateli předloží konečný seznam strategických náhradních dílů, které budou se Objednatel prodiskutovány, a to při objednávce většiny zařízení.

V případě Vad, které se vyskytnou během Záruční doby, je Zhotovitel oprávněn odebírat zboží ze skladu strategických náhradních dílů za účelem odstranění Vad, a to za podmínky, že příslušné položky budou zajištěny a na místo doručeny bez prodlení a bez dalších nákladů pro Objednatele.

Spotřební díly a strategické náhradní díly budou uchovávány odděleně.

Zhotovitel je odpovědný za předání všech dílů na sklad Objednatele. Předávané díly budou označeny a budou předány informace umožňující jejich a správnou registraci ze strany Objednatele.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-30-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	3/3

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“*Stupeň:***KONEČNÁ NABÍDKA***Nabízející:***metrostav DIZ***Zadavatel:**Struktura nabídky:***Svazek II - Technický****Oddíl 30 - Filosofie a specifikace spotřebních a náhradních
dílů***Číslo dokumentu:***II-30-02***Název dokumentu:***Příklady specifikací SD a ND hlavních subdodavatelů***Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:*

Schválil:				Email:	
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	1/3

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Obsah:

1	PŘÍKLADY SPECIFIKACÍ SPOTŘEBNÍCH A NÁHRADNÍCH DÍLŮ	3
---	--	---

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-30-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	2/3

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

1 PŘÍKLADY SPECIFIKACÍ SPOTŘEBNÍCH A NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Příklady specifikací spotřebních a náhradních dílů jsou uvedeny od subdodavatelů MARTIN, SIEMENS ENERGY a KONECRANES.

MARTIN.pdf

SIEMENS ENERGY.pdf

KONECRANES.pdf



MARTIN.pdf



SIEMENS
ENERGY.pdf



KONECRANES.pdf

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-30-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	3/3

Spare and wear parts list
Combustion system Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	[hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m/set]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
		Feeder															
1		support roller with pin, complete	MARTIN GmbH	03.500.1419				S			6 pc		1 pc				
2		triangular brake plate f. feed ram	MARTIN GmbH	01.600.2116A				W			36 pc		52 pc				
3		WINKEL axial roller, combined, fixed	MARTIN GmbH	25.032.3007				S			12 pc		2 pc				
4		position encoder, BTLS-P-5500-2	MARTIN GmbH	12.300.5219				S			3 pc		3 pc				
		Cast-steel parts feeder															
5		cast-steel bar for feed ram, 160mm wide	MARTIN GmbH	07.100.1351				S			3 pc		1 pc				
6		cast-steel bar for feed ram 160 mm wide	MARTIN GmbH	07.100.1361				S			3 pc		1 pc				
7		cast-steel bar for feed ram, 173mm wide	MARTIN GmbH	07.100.1450				S			30 pc		4 pc				
8		pin for feed ram bar locking device	MARTIN GmbH	02.100.1960				S			36 pc		6 pc				
9		side plate for feeder 160 mm wide	MARTIN GmbH	07.100.2020				W			28 pc		3 pc				
10		cheese head screw M16x45	MARTIN GmbH	95.002.0227				W			28 pc		3 pc				
11		cast-steel angle for feed table, 144 mm	MARTIN GmbH	07.100.5890				W			14 pc		1 pc				
12		cast-steel angle for feed table, 160 mm	MARTIN GmbH	07.100.5891				W			3 pc		1 pc				
13		cast-steel angle for feed table, 124 mm	MARTIN GmbH	07.100.5981				W			30 pc		1 pc				
14		cast-steel bar for feed table, 144 mm	MARTIN GmbH	07.100.5500				S			14 pc		2 pc				
15		cast-steel bar for feed table, front	MARTIN GmbH	07.100.5590				S			3 pc		1 pc				
16		cast-steel bar for feed table, front	MARTIN GmbH	07.100.5700				S			30 pc		3 pc				
		Bridge breaker															
17		triangular plate for bridge breaker	MARTIN GmbH	01.300.6307				W			12 pc		12 pc				
		Cast-steel parts grate															
18		fixed grate bar, 150 wide	MARTIN GmbH	07.200.1550Z2				W			21 pc		26 pc				
19		fixed grate bar, 150 wide	MARTIN GmbH	07.200.1550Z3				W			18 pc		3 pc				
20		fixed grate bar 125 wide	MARTIN GmbH	07.200.2550Z3				W			21 pc		26 pc				
21		moving grate bar 125	MARTIN GmbH	07.200.2150Z2				S			234 pc		18 pc				
22		grate bar 125	MARTIN GmbH	07.200.2150Z3				S			39 pc		6 pc				
23		fixed grate bar 100 w. interlock spigot	MARTIN GmbH	07.200.2501Z2				S			30 pc		5 pc				
24		fixed grate bar 100 w. interlock spigot	MARTIN GmbH	07.200.2601Z2				S			39 pc		6 pc				
25		fixed grate bar 100 w. interlock spigot	MARTIN GmbH	07.200.2601Z3				S			75 pc		11 pc				
26		fixed grate bar 100 w. interlock spigot	MARTIN GmbH	07.200.2601Z2				S			51 pc		8 pc				
27		fixed grate bar 125 w. interlock spigot	MARTIN GmbH	07.200.2551Z2				S			12 pc		2 pc				
28		fixed grate bar 125	MARTIN GmbH	07.200.2551Z4				S			18 pc		3 pc				
29		fixed grate bar 125 w. interlock spigot	MARTIN GmbH	07.200.2561Z2				S			15 pc		3 pc				
30		fixed grate bar 125 w. interlock spigot	MARTIN GmbH	07.200.2571Z2				S			21 pc		3 pc				
31		fixed grate bar 125 w. interlock spigot	MARTIN GmbH	07.200.2581Z2				S			30 pc		5 pc				
32		moving grate bar 125 mm	MARTIN GmbH	07.200.4850Z2				S			39 pc		6 pc				
33		side plate 219x237	MARTIN GmbH	07.400.5812				W			30 pc		16 pc				
34		eccentric disc for side plate	MARTIN GmbH	02.400.2260				W			35 pc		55 pc				
35		mounting disc for cover bracket	MARTIN GmbH	02.400.2287				W			36 pc		7 pc				
36		side plate 219x237	MARTIN GmbH	07.400.5812				W			30 pc		16 pc				
37		eccentric disc for side plate	MARTIN GmbH	02.400.2260				W			35 pc		55 pc				
38		mounting disc for cover bracket	MARTIN GmbH	02.400.2287				W			36 pc		7 pc				
39		side plate 219x237	MARTIN GmbH	07.400.5812				W			120 pc		42 pc				
40		Cover plate for interm. long frame	MARTIN GmbH	07.400.5806				W			30 pc		3 pc				
41		eccentric disc for side plate	MARTIN GmbH	02.400.2260				W			136 pc		176 pc				
42		eccentric disc for cover plate	MARTIN GmbH	02.400.2289				W			70 pc		29 pc				
		Grate															
43		wear strips for grate driving beam	MARTIN GmbH	03.200.1604				V			36 pc		2 pc				
44		wear strips for grate driving beam	MARTIN GmbH	03.200.1605				V			6 pc		2 pc				
45		wear strips for grate driving beam	MARTIN GmbH	03.200.1606				V			6 pc		2 pc				
46		carrier beam for stationary step	MARTIN GmbH	02.500.0006				E			18 pc		2 pc				
47		carrier beam for moving step	MARTIN GmbH	02.500.5241				E			21 pc		2 pc				
48		side guide roller for grate driving beam	MARTIN GmbH	03.300.2024				V			18 pc		1 pc				
49		support roller Ø 114	MARTIN GmbH	03.300.0112				V			42 pc		2 pc				
50		compr. spring VD-414F De=100 d=9 L0=200	MARTIN GmbH	95.000.0568				E			16 pc		4 pc				
51		sealing gasket for compression device	MARTIN GmbH	02.400.3071				V			16 pc		16 pc				
52		compr. spring VD-414F De=100 d=9 L0=200	MARTIN GmbH	95.000.0568				E			16 pc		4 pc				
53		sealing gasket for compression device	MARTIN GmbH	02.400.3071				V			16 pc		16 pc				
54		compr. spring VD-414F De=100 d=9 L0=200	MARTIN GmbH	95.000.0568				E			16 pc		4 pc				
55		fixing pin	MARTIN GmbH	02.300.0110				E			30 pc		2 pc				
		Observation ports															
56		Vitreosil-quartz glass pane 214x214x8	MARTIN GmbH	05.000.2815				S			2 pc		1 pc				
57		toughened safety glass	MARTIN GmbH	05.000.2816				S			2 pc		1 pc				
58		seal for VITREOSIL glass pane	MARTIN GmbH	05.000.2817				W			4 pc		2 pc				
59		NEFALIT seal f. observation port 200x200	MARTIN GmbH	05.000.2819				W			2 pc		1 pc				
60		NEFALIT seal f. observation port 200x200	MARTIN GmbH	05.000.2818				W			2 pc		1 pc				
61		sealing ring, hard, form A, 8x14x1	MARTIN GmbH	95.013.0546				W			18 pc		4 pc				
62		quartz glass pane	MARTIN GmbH	05.000.2811				S			10 pc		1 pc				
63		borosilicate glass	MARTIN GmbH	05.000.2812				S			10 pc		1 pc				
64		Shuttle frame 198x206	MARTIN GmbH	05.000.2830				S			1 pc		1 pc				
		Secondary air nozzles															
65		Simalube-Lubricator	MARTIN GmbH	95.000.0160				W			3 pc		6 pc				
		Discharger															
66		silicone foam seal 25x20	MARTIN GmbH	94.030.3125				W			8 m		16 m				
67		silicone, ELASTOSIL E41	MARTIN GmbH	95.030.0500				W			1 pc		2 pc				

Spare and wear parts list
Combustion system Example!

number	identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/standard	Type [S/W]	[hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m/set]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
68		silicone cartridge, ELASTOSIL E14	MARTIN GmbH	95.000.0237				W			6 pc		12 pc				
69		insert bush ES 100/115x100	MARTIN GmbH	95.031.5472				W			2 pc		2 pc				
70		pin for ram frame bar	MARTIN GmbH	09.001.0066				W			2 pc		2 pc				
71		side wear plate 12x407x556	MARTIN GmbH	09.001.0042L				W			1 pc		1 pc				
72		side wear plate 12x407x556	MARTIN GmbH	09.001.0042R				W			1 pc		1 pc				
73		side wear plate	MARTIN GmbH	09.001.0036				W			2 pc		2 pc				
74		hot water hose DN 80	MARTIN GmbH	94.020.1001				W		2,4 m			2,4 m				
75		simalube-lubricator	MARTIN GmbH	95.000.0175				W			6 pc		12 pc				
Hydraulic																	
76		filter element for air filter	MARTIN GmbH	11.800.0125				W			1 pc		3 pc				
77		axial piston pump	MARTIN GmbH	11.300.0301				S			3 pc		1 pc				
78		axial piston pump	MARTIN GmbH	11.300.0302				S			4 pc		1 pc				
79		torsion elastic ROTEX coupling	MARTIN GmbH	11.300.2332				S			4 pc		1 pc				
80		torsion elastic ROTEX coupling	MARTIN GmbH	11.300.1338				S			3 pc		1 pc				
81		torsion elastic ROTEX coupling	MARTIN GmbH	11.300.0367				S			2 pc		1 pc				
82		torsion elastic ROTEX coupling	MARTIN GmbH	11.300.0226				S			1 pc		1 pc				
83		level/temperature measuring device	MARTIN GmbH	11.310.1358				S			1 pc		1 pc				
84		pressure relief valve type DBD	MARTIN GmbH	11.500.0191				S			1 pc		1 pc				
85		filter element for return line filter	MARTIN GmbH	11.800.0105				W			2 pc		12 pc				
86		manometer, housing-Ø 100 mm	MARTIN GmbH	11.900.0095				S			1 pc		1 pc				
87		glycerine manometer Ø=100mm, 0-160 bar	MARTIN GmbH	11.900.0093				S			2 pc		1 pc				
88		glycerine manometer Ø=100mm, 0-10 bar	MARTIN GmbH	11.900.0138				S			1 pc		1 pc				
89		manometer selector switch	MARTIN GmbH	11.900.0111				S			2 pc		1 pc				
90		three-phase motor	MARTIN GmbH	12.700.3465				S			3 pc		1 pc				
91		three-phase motor	MARTIN GmbH	12.700.3467				S			4 pc		1 pc				
92		three-phase motor	MARTIN GmbH	12.700.3468				S			1 pc		1 pc				
93		three-phase motor	MARTIN GmbH	12.700.3469				S			3 pc		1 pc				
94		mounting block for individual drives	MARTIN GmbH	11.700.0261				S			7 pc		2 pc				
95		pressure relief valve	MARTIN GmbH	11.500.0120				S			14 pc		20 pc				
96		back pressure valve DN 6	MARTIN GmbH	11.500.0163				S			14 pc		16 pc				
97		cooling air fan for hydraulic pumping	MARTIN GmbH	11.300.0281				S			1 pc		1 pc				
98		twin throttle check valve DN 06	MARTIN GmbH	11.500.0141				S			1 pc		1 pc				
99		twin check valve DN 6	MARTIN GmbH	11.500.0142				S			2 pc		1 pc				
100		4/3 way valve, nom. size 6	MARTIN GmbH	11.700.0203				S			2 pc		1 pc				
101		pressure limiting valve NG 4 Mini	MARTIN GmbH	11.700.0267				S			8 pc		1 pc				
102		2-way flow control valve NG 4 Mini	MARTIN GmbH	11.700.0269				S			8 pc		1 pc				
103		4/3 way valve w. solenoid gate DN4 Mini	MARTIN GmbH	11.700.1270				S			8 pc		1 pc				
104		filter element Supermicronic P12105 PS3	MARTIN GmbH	11.800.0052				W			1 pc		4 pc				
105		manometer, housing Ø 100 mm	MARTIN GmbH	11.900.0003				S			2 pc		1 pc				
106		hydraulic cylinder 125/70-1300	MARTIN GmbH	10.200.1278				W			3 pc		1 pc				
107		sealing set f. feed ram driving cylinder	MARTIN GmbH	10.200.1278/01				W			3 pc		1 pc				
108		hydraulic cylinder 220/100-420	MARTIN GmbH	10.100.0114				S			3 pc		1 pc				
109		sealing set for grate driving cylinder	MARTIN GmbH	10.100.0114/01				W			3 pc		1 pc				
110		globe valve	MARTIN GmbH	11.700.0132				S			3 pc		1 pc				
111		check valve cartridge	MARTIN GmbH	11.500.0182				S			3 pc		1 pc				
112		discharger cylinder 160/90-1120	MARTIN GmbH	10.400.0506				S			2 pc		1 pc				
113		sealing set for discharger cylinder	MARTIN GmbH	10.400.0506/01				W			2 pc		1 pc				
114		hydraulic cylinder 80/45-590	MARTIN GmbH	10.500.0202				S			2 pc		1 pc				
115		sealing set for hydraulic power cylinder	MARTIN GmbH	10.500.0202/01				W			2 pc		1 pc				
116		hydraulic cylinder 50/25-200	MARTIN GmbH	10.600.0016				S			8 pc		2 pc				
117		sealing set for UFA damper cylinder	MARTIN GmbH	10.600.0016/01				W			8 pc		1 pc				
118		linear displacement transducer L=200	MARTIN GmbH	12.300.5040				S			8 pc		1 pc				
119		hydraulic cylinder 80/36-200	MARTIN GmbH	10.300.1055				S			1 pc		1 pc				
120		sealing set for cliner wear cylinder	MARTIN GmbH	10.300.1055/01				W			1 pc		1 pc				
Electrical instrument and control combustion system																	
121		conductive measuring transmitter	MARTIN GmbH	12.200.1101				S			2 pc		1 pc				
122		minimum-voltage relay, SUR 3532	MARTIN GmbH	12.200.1142				S			1 pc		1 pc				
123		Emergency stop relay	MARTIN GmbH	12.200.1170				S			2 pc		1 pc				
124		Extension emergency stop relay 9P	MARTIN GmbH	12.200.1171				S			1 pc		1 pc				
125		Transformer 230VAC/48VAC, 630VA	MARTIN GmbH	12.200.7030				S			2 pc		1 pc				
126		Relay module	MARTIN GmbH	12.200.1160				S			9 pc		1 pc				
127		Power supply QUINT-PS 100/24 DC 20A	MARTIN GmbH	12.300.3231				S			4 pc		1 pc				
128		Diode 24 QUINT	MARTIN GmbH	12.300.3232				S			2 pc		1 pc				
129		Inductive sensor	MARTIN GmbH	12.900.1002				S			4 pc		1 pc				
130		Pressure gauge Cooling water	MARTIN GmbH	12.900.1003				S			1 pc		1 pc				
131		Mini ball valve Compressed air	MARTIN GmbH	12.900.1004				S			1 pc		1 pc				
132		Shut-off valve	MARTIN GmbH	12.900.1005				S			2 pc		1 pc				
133		Cable socket	MARTIN GmbH	12.900.1006				S			4 pc		1 pc				
134		Strainer for dirt trap	MARTIN GmbH	12.900.1007				W			1 pc		1 pc				
135		Spare filter cartridge for microfilter	MARTIN GmbH	12.900.1008				W			2 pc		2 pc				
136		Spare filter cartridge for submicrofilter	MARTIN GmbH	12.900.1009				W			1 pc		2 pc				
137		Power supply unit	MARTIN GmbH	12.900.1010				S			1 pc		1 pc				
138		Relay	MARTIN GmbH	12.900.1011				S			1 pc		1 pc				
139		Camera system cable 2m	MARTIN GmbH	12.900.1012				S			1 pc		1 pc				
140		mounting clamp	MARTIN GmbH	12.900.1014				S			4 pc		1 pc				

Spare and wear parts list Steam boiler
Example!

number	identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
--------	----------------------	-------------	---------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	------------------------	------------	---	------------------	----------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------	----------------	-----------------	----------

1		spindle	Duro Dakovic	111156			S		1	pc		1	pc	6				
2		packing set	Duro Dakovic	118714			S		1	pc		1	pc	6				
3		bearing	Duro Dakovic	104827			S		2	pc		1	pc	6				
4		washer	Duro Dakovic	105328			S		4	pc		1	pc	6				
5		gasket	Duro Dakovic	111187			S		1	pc		1	pc	6				
6		packing	Duro Dakovic	115708			S		1	pc		1	pc	6				
7		yoke sleeve	Duro Dakovic	119840			S		1	pc		1	pc	6				
8		double disc	Duro Dakovic	172900			S		2	pc		1	pc	6				
9		pressure piece	Duro Dakovic	172910			S		1	pc		1	pc	6				
10		wedge 25mm	Duro Dakovic	100635			S		1	pc		1	pc	6				
11		guide bush	Duro Dakovic	109152			S		1	pc		1	pc	6				
12		sealing ring	Duro Dakovic	110105			S		1	pc		1	pc	6				
13		spindle	Duro Dakovic	111156			S		1	pc		1	pc	6				
14		packing set	Duro Dakovic	118714			S		1	pc		1	pc	6				
15		packing	Duro Dakovic	101687			S		1	pc		1	pc	6				
16		washer	Duro Dakovic	103825			S		4	pc		1	pc	6				
17		bearing	Duro Dakovic	104326			S		2	pc		1	pc	6				
18		gasket	Duro Dakovic	111187			S		1	pc		1	pc	6				
19		yoke sleeve	Duro Dakovic	114845			S		1	pc		1	pc	6				
20		stem	Duro Dakovic	115232			S		1	pc		1	pc	6				
21		double disc	Duro Dakovic	171901			S		2	pc		1	pc	6				
22		pressure piece	Duro Dakovic	171908			S		1	pc		1	pc	6				
23		washer	Duro Dakovic	101288			S		4	pc		1	pc	6				
24		bearing	Duro Dakovic	101789			S		2	pc		1	pc	6				
25		packing ring	Duro Dakovic	103127			S		1	pc		1	pc	6				
26		packing	Duro Dakovic	154585			S		1	pc		1	pc	6				
27		stem with disc	Duro Dakovic	171809			S		1	pc		1	pc	6				
28		yoke sleeve	Duro Dakovic	227037			S		1	pc		1	pc	6				
29		washer	Duro Dakovic	103825			S		4	pc		1	pc	6				
30		bearing	Duro Dakovic	104326			S		2	pc		1	pc	6				
31		packing ring	Duro Dakovic	129559			S		1	pc		1	pc	6				
32		packing	Duro Dakovic	154596			S		1	pc		1	pc	6				
33		yoke sleeve	Duro Dakovic	117182			S		1	pc		1	pc	6				
34		stem with disc	Duro Dakovic	171808			S		1	pc		1	pc	6				
35		washer	Duro Dakovic	105328			S		4	pc		1	pc	6				
36		packing	Duro Dakovic	115708			S		1	pc		1	pc	6				
37		gasket	Duro Dakovic	117239			S		1	pc		1	pc	6				
38		yoke sleeve	Duro Dakovic	119840			S		1	pc		1	pc	6				
39		stem	Duro Dakovic	123253			S		1	pc		1	pc	6				
40		double disc	Duro Dakovic	172900			S		2	pc		1	pc	6				
41		pressure piece	Duro Dakovic	172910			S		1	pc		1	pc	6				
42		guide bush	Duro Dakovic	109152			S		1	pc		1	pc	6				
43		spindle	Duro Dakovic	111156			S		1	pc		1	pc	6				
44		packing set	Duro Dakovic	118714			S		1	pc		1	pc	6				
45		wedge 25mm	Duro Dakovic	207441			S		1	pc		1	pc	6				
46		bearing	Duro Dakovic	104827			S		2	pc		1	pc	6				
47		washer	Duro Dakovic	105328			S		4	pc		1	pc	6				
48		packing	Duro Dakovic	115708			S		1	pc		1	pc	6				
49		gasket	Duro Dakovic	117239			S		1	pc		1	pc	6				
50		yoke sleeve	Duro Dakovic	119840			S		1	pc		1	pc	6				
51		stem	Duro Dakovic	123253			S		1	pc		1	pc	6				
52		double disc	Duro Dakovic	172900			S		2	pc		1	pc	6				
53		pressure piece	Duro Dakovic	172910			S		1	pc		1	pc	6				
54		stem	Duro Dakovic	106222			S		1	pc		1	pc	6				
55		bearing	Duro Dakovic	106831			S		2	pc		1	pc	6				
56		washer	Duro Dakovic	107332			S		4	pc		1	pc	6				
57		gasket	Duro Dakovic	113743			S		1	pc		1	pc	6				
58		packing	Duro Dakovic	116710			S		1	pc		1	pc	6				
59		yoke sleeve	Duro Dakovic	123340			S		1	pc		1	pc	6				
60		pressure piece	Duro Dakovic	172391			S		1	pc		1	pc	6				
61		double disc	Duro Dakovic	172923			S		2	pc		1	pc	6				
62		bottom ring	Duro Dakovic	U10020519.30			S		1	pc		1	pc	2				
63		hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.30			S		4	pc		2	pc	2				
64		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.30			S		4	pc		2	pc	2				
65		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.30			S		10	pc		2	pc	2				
66		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.30			S		10	pc		2	pc	2				
67		Packing ring	Duro Dakovic	U10020519.30			W		3	pc		2	pc	2				
68		Packing set	Duro Dakovic	U10020519.30			W		1	pc		1	pc	2				
69		Packing ring	Duro Dakovic	U10020519.30			W		3	pc		2	pc	2				
70		packing rings	Duro Dakovic	G332935			W		6	pc		6	Set	4				
71		packing rings	Duro Dakovic	G333697			W		0	pc		1	Set	4				
72		bearing	Duro Dakovic	104827			S		2	pc		1	pc	6				
73		washer	Duro Dakovic	105328			S		4	pc		1	pc	6				
74		packing	Duro Dakovic	115708			S		1	pc		1	pc	6				
75		gasket	Duro Dakovic	117239			S		1	pc		1	pc	6				
76		yoke sleeve	Duro Dakovic	119840			S		1	pc		1	pc	6				
77		stem	Duro Dakovic	123253			S		1	pc		1	pc	6				
78		double disc	Duro Dakovic	172900			S		2	pc		1	pc	6				
79		pressure piece	Duro Dakovic	172910			S		1	pc		1	pc	6				
80		Pneumatic pressure switch 0-60 bar	Duro Dakovic	570.0120.0002			S		1	pc		1	pc	4				

Spare and wear parts list Steam boiler
Example!

number	identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/standard	Type (S/W)	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
--------	----------------------	-------------	---------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	------------------------	------------	--	------------------	----------------------------------	-----------------------------	---	-----------------------	----------------	-----------------	----------

81		Pressure reducing valves DR 11-13, SF 3/8	Duro Dakovic	570.0400.0000				S		1	pc		1	pc	4			
82		Pushbutton switch AT-06-B	Duro Dakovic	570.2502.0000				S		1	pc		1	pc	4			
83		Pilot valve with connecting plate	Duro Dakovic	570.2700.0000				S		1	pc		1	pc	4			
84		Target indicator „SE“	Duro Dakovic	575.0900.0000				S		1	pc		1	pc	4			
85		Manometer G1/8 with red reference pointer, NG 40	Duro Dakovic	575.1801.0000				S		1	pc		1	pc	4			
86		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.70				S		4	pc		4	pc	2			
87		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.70				S		4	pc		4	pc	2			
88		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.70				S		4	pc		4	pc	2			
89		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.70				S		4	pc		4	pc	2			
90		Bottom ring	Duro Dakovic	U10020519.70				S		1	pc		1	pc	2			
91		Spiral wound gasket	Duro Dakovic	U10020519.70				W		1	pc		1	pc	2			
92		Packing set	Duro Dakovic	U10020519.70				W		1	pc		1	pc	2			
93		stem	Duro Dakovic	101801				S		1	pc		1	pc	6			
94		pressure piece	Duro Dakovic	102599				S		1	pc		1	pc	6			
95		gasket	Duro Dakovic	103706				S		1	pc		1	pc	6			
96		yoke sleeve	Duro Dakovic	107324				S		1	pc		1	pc	6			
97		gasket	Duro Dakovic	108828				S		1	pc		1	pc	6			
98		gasket	Duro Dakovic	109329				S		1	pc		1	pc	6			
99		bearing	Duro Dakovic	110293				S		2	pc		2	pc	6			
100		packing	Duro Dakovic	112352				S		1	pc		1	pc	6			
101		double disc 2	Duro Dakovic	188569				S		1	pc		1	pc	6			
102		double disc 1	Duro Dakovic	188571				S		1	pc		1	pc	6			
103		guide bush	Duro Dakovic	109152				S		1	pc		1	pc	6			
104		sealing ring	Duro Dakovic	110105				S		1	pc		1	pc	6			
105		spindle	Duro Dakovic	111156				S		1	pc		1	pc	6			
106		packing set	Duro Dakovic	118714				S		1	pc		1	pc	6			
107		wedge 25mm	Duro Dakovic	808GJ 44.2				S		1	pc		1	pc	6			
108		guide bush	Duro Dakovic	109152				S		1	pc		1	pc	6			
109		sealing ring	Duro Dakovic	110105				S		1	pc		1	pc	6			
110		spindle	Duro Dakovic	111156				S		1	pc		1	pc	6			
111		packing set	Duro Dakovic	118714				S		1	pc		1	pc	6			
112		wedge 25mm	Duro Dakovic	808GJ 44.2				S		1	pc		1	pc	6			
113		Safety valve - disc	Duro Dakovic	200.1039.9000				S		1	pc		1	pc	4			
114		Quad ring (size 3), item 107	Duro Dakovic	599.0408.0000				S		1	pc		1	pc	4			
115		Quad ring (size 3), item 108	Duro Dakovic	599.0608.0000				S		1	pc		1	pc	4			
116		Safety valve - gasket, body	Duro Dakovic	500.2207.0000				S		3	pc		3	pc	4			
117		O-ring no. 272 – (size 3)	Duro Dakovic	502.2408.3581				S		1	pc		1	pc	4			
118		Safety valve - ball Ø15mm	Duro Dakovic	510.0405.0000				S		1	pc		1	pc	4			
119		Safety valve - ball	Duro Dakovic	510.0604.0000				S		15	pc		15	pc	4			
120		Rohrfeder – Manometer 3/8 NPT, NG 63	Duro Dakovic	575.2000.0000				S		2	pc		2	pc	4			
121		Safety valve - compression spring	Duro Dakovic	840.8412.0000				S		1	pc		1	pc	4			
122		hinge pin	Duro Dakovic	118210				S		1	pc		1	pc	1			
123		gasket	Duro Dakovic	124807				S		1	pc		1	pc	4			
124		guide bush	Duro Dakovic	101676				S		1	pc		1	pc	5			
125		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.40				S		4	pc		4	pc	2			
126		Spiral wound gasket	Duro Dakovic	U10020519.40				W		1	pc		1	pc	2			
127		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.40				S		2	pc		2	pc	2			
128		gasket	Duro Dakovic	U10020519.40				W		1	pc		1	pc	2			
129		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.40				S		12	pc		12	pc	2			
130		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.40				S		12	pc		12	pc	2			
131		Bottom ring	Duro Dakovic	U10020519.40				S		1	pc		1	pc	2			
132		Packing set	Duro Dakovic	U10020519.40				W		1	pc		1	pc	2			
133		Sealing cap	Duro Dakovic	U10020519.40				W		1	pc		1	pc	2			
134		stem with disc 25	Duro Dakovic	100504				S		1	pc		1	pc	4			
135		gasket	Duro Dakovic	100665				S		1	pc		1	pc	4			
136		yoke rule	Duro Dakovic	107015				S		1	pc		1	pc	4			
137		cylindrical pin	Duro Dakovic	108569				S		1	pc		1	pc	4			
138		packing	Duro Dakovic	118714				S		1	pc		1	pc	4			
139		gasket	Duro Dakovic	100665				S		1	pc		1	pc	4			
140		yoke rule	Duro Dakovic	107015				S		1	pc		1	pc	4			
141		cylindrical pin	Duro Dakovic	108569				S		1	pc		1	pc	4			
142		packing	Duro Dakovic	118714				S		1	pc		1	pc	4			
143		stem with disc 25	Duro Dakovic	120042				S		1	pc		1	pc	4			
144		wedge 32mm	Duro Dakovic	207441				S		1	pc		1	pc	6			
145		guide bush	Duro Dakovic	207441				S		1	pc		1	pc	6			
146		spindle	Duro Dakovic	207441				S		1	pc		1	pc	6			
147		sealing ring	Duro Dakovic	207441				S		1	pc		1	pc	6			
148		packing set	Duro Dakovic	207441				S		1	pc		1	pc	6			
149		packing	Duro Dakovic	101687				S		1	pc		1	pc	6			
150		yoke rule	Duro Dakovic	107015				S		1	pc		1	pc	6			
151		cylindrical pin	Duro Dakovic	108569				S		1	pc		1	pc	6			
152		gasket	Duro Dakovic	113111				S		1	pc		1	pc	6			
153		packing	Duro Dakovic	101687				S		1	pc		1	pc	6			
154		washer	Duro Dakovic	103825				S		4	pc		4	pc	6			
155		bearing	Duro Dakovic	104326				S		2	pc		2	pc	6			
156		gasket	Duro Dakovic	111187				S		1	pc		1	pc	6			
157		stem	Duro Dakovic	114731				S		1	pc		1	pc	6			
158		yoke sleeve	Duro Dakovic	114845				S		1	pc		1	pc	6			
159		pressure piece	Duro Dakovic	171909				S		1	pc		1	pc	6			

Spare and wear parts list Steam boiler
Example!

number	identification (KK5)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type (S/W)	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/se]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
--------	----------------------	-------------	---------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	-------------------------	------------	---	------------------	----------------------------------	-----------------------------	--	-----------------------	----------------	-----------------	----------

160		double disc	Duro Dakovic	172900			S		2	pc		1	pc	6				
161		wedge 25mm	Duro Dakovic	100635			S		1	pc		1	pc	6				
162		guide bush	Duro Dakovic	109152			S		1	pc		1	pc	6				
163		spindle	Duro Dakovic	111156			S		1	pc		1	pc	6				
164		packing set	Duro Dakovic	118714			S		1	pc		1	pc	6				
165		Orifice Plate with taps incl. Weld neck flanges - pair	Duro Dakovic	91W 1HD6CY			W		8	set		1	set	6				
166		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.10			S		4	pc		2	pc	2				
167		Gasket	Duro Dakovic	U10020519.10			W		1	pc		1	pc	2				
168		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.10			S		12	pc		2	pc	2				
169		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.10			S		4	pc		2	pc	2				
170		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.10			S		12	pc		2	pc	2				
171		Spiral wound gasket	Duro Dakovic	U10020519.10			W		1	pc		1	pc	2				
172		Spiral wound gasket	Duro Dakovic	U10020519.10			W		1	pc		1	pc	2				
173		Packing set	Duro Dakovic	U10020519.10			W		1	pc		1	pc	2				
174		Bottom ring	Duro Dakovic	U10020519.10			S		1	pc		1	pc	2				
175		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.50			S		4	pc		2	pc	2				
176		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.50			S		4	pc		2	pc	2				
177		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.50			S		4	pc		2	pc	2				
178		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.50			S		4	pc		2	pc	2				
179		Packing ring	Duro Dakovic	U10020519.50			W		4	pc		2	pc	2				
180		Packing set	Duro Dakovic	U10020519.50			W		1	pc		1	pc	2				
181		Sealing ring	Duro Dakovic	U10020519.50			W		1	pc		1	pc	2				
182		Bearing	Duro Dakovic	104827			S		2	pc		1	pc	6				
183		Washer	Duro Dakovic	105328			S		4	pc		1	pc	6				
184		Packing	Duro Dakovic	115708			S		1	pc		1	pc	6				
185		Gasket	Duro Dakovic	117239			S		1	pc		1	pc	6				
186		Yoke sleeve	Duro Dakovic	119840			S		1	pc		1	pc	6				
187		Item	Duro Dakovic	123253			S		1	pc		1	pc	6				
188		double disc	Duro Dakovic	172900			S		2	pc		1	pc	6				
189		pressure piece	Duro Dakovic	172910			S		1	pc		1	pc	6				
190		Gasket	Duro Dakovic	110537			S		1	pc		1	pc	1				
191		compression spring	Duro Dakovic	112546			S		1	pc		1	pc	1				
192		disc	Duro Dakovic	124614			S		1	pc		1	pc	1				
193		Strainer - body gasket	Duro Dakovic	0385231380			S		1	pc		1	pc	3				
194		Cover gasket	Duro Dakovic	Art. 0385070450			S		1	pc		1	pc	1				
195		Packing	Duro Dakovic	101687			S		1	pc		1	pc	6				
196		Washer	Duro Dakovic	103825			S		4	pc		1	pc	6				
197		Bearing	Duro Dakovic	104326			S		2	pc		1	pc	6				
198		Gasket	Duro Dakovic	111187			S		1	pc		1	pc	6				
199		Item	Duro Dakovic	114731			S		1	pc		1	pc	6				
200		Yoke sleeve	Duro Dakovic	114845			S		1	pc		1	pc	6				
201		pressure piece	Duro Dakovic	171909			S		1	pc		1	pc	6				
202		double disc	Duro Dakovic	172900			S		2	pc		1	pc	6				
203		disc 65	Duro Dakovic	101274			S		1	pc		1	pc	6				
204		Gasket	Duro Dakovic	102090			S		1	pc		1	pc	6				
205		Yoke rule	Duro Dakovic	108017			S		1	pc		1	pc	6				
206		cylindrical pin	Duro Dakovic	108969			S		1	pc		1	pc	6				
207		stem with disc 25	Duro Dakovic	115302			S		1	pc		1	pc	6				
208		packing	Duro Dakovic	115708			S		1	pc		1	pc	6				
209		filling piece	Duro Dakovic	116605			S		1	pc		1	pc	6				
210		disc nut	Duro Dakovic	124603			S		1	pc		1	pc	6				
211		wedge 25mm	Duro Dakovic	100635			S		1	pc		1	pc	6				
212		guide bush	Duro Dakovic	109152			S		1	pc		1	pc	6				
213		sealing ring	Duro Dakovic	110105			S		1	pc		1	pc	6				
214		spindle	Duro Dakovic	111156			S		1	pc		1	pc	6				
215		packing set	Duro Dakovic	118714			S		1	pc		1	pc	6				
216		Gasket	Duro Dakovic	110537			S		1	pc		1	pc	1				
217		compression spring	Duro Dakovic	112546			S		1	pc		1	pc	1				
218		disc	Duro Dakovic	124614			S		1	pc		1	pc	1				
219		Strainer - body gasket	Duro Dakovic	0385070500			S		1	pc		1	pc	3				
220		Cover gasket	Duro Dakovic	Art. 0385070500			S		1	pc		1	pc	1				
221		Wedge pin	Duro Dakovic	100610			S		1	pc		1	pc	1				
222		Wire	Duro Dakovic	100636			S		1	pc		1	pc	1				
223		sealing ring / gasket	Duro Dakovic	115095			S		1	pc		1	pc	1				
224		disc/washer	Duro Dakovic	122737			S		1	pc		1	pc	1				
225		recoil plate	Duro Dakovic	187445			S		1	pc		1	pc	6				
226		guide bush	Duro Dakovic	120784			S		1	pc		1	pc	8				
227		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.20			S		8	pc		2	pc	2				
228		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.20			S		4	pc		1	pc	2				
229		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.20			S		4	pc		2	pc	2				
230		Hexagon nut	Duro Dakovic	U10020519.20			S		10	pc		2	pc	2				
231		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.20			S		10	pc		2	pc	2				
232		Bottom ring	Duro Dakovic	U10020519.20			S		1	pc		1	pc	2				
233		Spiral wound gasket	Duro Dakovic	U10020519.20			W		1	pc		1	pc	2				
234		Spiral wound gasket	Duro Dakovic	U10020519.20			W		1	pc		1	pc	2				
235		Packing set	Duro Dakovic	U10020519.20			W		1	pc		1	pc	2				
236		Stud bolt	Duro Dakovic	U10020519.20			S		8	pc		2	pc	2				
237		Gasket	Duro Dakovic	100665			S		1	pc		1	pc	4				

Spare and wear parts list Steam boiler
Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recom- mended in stock	Unit for amount recom- mended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
--------	----------------------	-------------	---------------------	-------------------------	--------------	--------------------------	-------------------------	------------	---	------------------	----------------------------------	-------------------------------	---	-----------------------	----------------	-----------------	----------

238		yoke rule	Duro Dakovic	107015				S			1	pc		1	pc	4			
239		cylindrical pin	Duro Dakovic	108569				S			1	pc		1	pc	4			
240		packing	Duro Dakovic	118714				S			1	pc		1	pc	4			
241		Safety valve - Spare part kit	Duro Dakovic	5012.1201				S			1	pc		1	pc	4			
242		wedge 32mm	Duro Dakovic	207441				S			1	pc		1	pc	6			
243		spindle	Duro Dakovic	207441				S			1	pc		1	pc	6			
244		guide bush	Duro Dakovic	207441				S			1	pc		1	pc	6			
245		packing set	Duro Dakovic	207441				S			1	pc		1	pc	6			
246		sealing ring	Duro Dakovic	207441				S			1	pc		1	pc	6			

Spare and wear parts list Steam boiler: Refractory
Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
1		Tube wall brick KRWB0/60-01, JUBRICK SI106A	J+G	KRW8060-01, SI106A				W		2 800	pc	275	pc	20			
2		Steel bolt SHRW-21, JUSTEEL ST4828	J+G	SHRW-21, ST4828				W		3 300	pc	400	pc	8			
3		Retainer SHRW-02, JUSTEEL ST4828	J+G	SHRW-02, ST4828				W		3 300	pc	400	pc	8			
4		Tube wall brick KRWB/170-04, JUBRICK SI106A	J+G	KRW0/170-04, SI106A				W		48	pc	12	pc	20			
5		Flat-steel SAF020-001, JUSTEEL ST4828	J+G	SAF020-001, ST4828				W		96	pc	46	pc	8			
6		Round bar STR16x100, JUSTEEL ST4828	J+G	STR16x100, ST4828				W		96	pc	46	pc	8			
7		3D-Anchor (incl. purple ceramic ring) MVP5.6-048, JUSTEEL ST4828	J+G	MVP5.6-048, ST4828				W		2 000	pc	200	pc	8			
8		3D-Anchor (incl. Purple ceramic ring) MVP5.6-048, JUSTEEL ST4856	J+G	MVP5.6-048, ST4856				W		500	pc	100	pc	8			
9		Door brick Hopper 4/5 pass	J+G	Door brick Hopper 4/5 pass				W		1	set	1	set	4			

Spare and wear parts list
Steam boiler: Burner system Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
1		Burner flame tube	ELCO	840050432200				W		2	pc	2	pc	8			
2		Gasinsert burner	ELCO	SONDER				W		2	pc	2	pc	8			
3		Ignition electrode	ELCO	1598702996				W		2	pc	2	pc	4			
4		flame monitor	ELCO	3756548				S		2	pc	2	pc	6			
5		actuator cooling air	ELCO	460090023100				W		2	pc	2	pc	6			
6		pressure switch cooling air	ELCO	65312229				S		2	pc	1	pc	4			
7		actuator 1 main gas valve	ELCO	13021897				S		2	pc	1	pc	4			
8		actuator 2 main gas valve	ELCO	13021895				S		2	pc	1	pc	4			
9		Gas pressure switch min	ELCO	14039744				S		2	pc	1	pc	4			
10		Burner management system	ELCO	SONDER				S		2	pc	1	pc	6			

Spare and wear parts list Steam boiler: Sampling station
Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
1		shut-off valve cooling water upstream of sample cooler	W oesthoff	RR3/4				S		4	pc	1	pc	2			
2		check valve cooling water downstream of sample cooler	W oesthoff	RR3/4				S		3	pc	1	pc	2			
3		shut-off valve	W oesthoff	NV1T				S		5	pc	1	pc	2			
4		regulating valve	W oesthoff	NV3				S		3	pc	1	pc	2			
5		shut-off valve upstream sample cooler	W oesthoff	VCA5				S		3	pc	1	pc	2			
6		temperature safety valve sampling	W oesthoff	TSV-Safe-T				S		3	pc	1	pc	4			
7		sample cooler	W oesthoff	G05S-4				S		2	pc	1	pc	3			
8		sample cooler	W oesthoff	G05S-7				S		1	pc	1	pc	3			
9		set of sealings G05S	W oesthoff	set of sealings G05S				W		3	pc	6	pc	2			
10		ion exchange resin	W oesthoff	Ulwalt 0.6 I				W		2	pc	12	pc	2			
11		set of sealings	W oesthoff	set of sealings F8				W		2	pc	4	pc	2			
12		flowmeter	W oesthoff	RV/OIU-4/G3				W		3	pc	1	pc	4			
13		thermometer sampling / cooling water	W oesthoff	TI100				S		4	pc	1	pc	3			
14		conductivity sensor	W oesthoff	CLS15D-A1A1				S		2	pc	1	pc	2			
15		conductivity sensor	W oesthoff	CLS15D-B1A1				S		1	pc	1	pc	2			
16		pH sensor	W oesthoff	CPS11D-7AS				W		1	pc	1	pc	2			
17		Consumable kit	W oesthoff	Aqualizer 3041 Silica Consumable kit				W		1	pc	3	pc	3			
18		Reagent #1, molybdate, 5 l	W oesthoff	Aqualizer 3041 Reagent #1, molybdate 5 l				W		1	pc	15	pc	3			
19		Reagent #2, acid, 5 l	W oesthoff	Aqualizer 3041 Silica +10QUA40CF502				W		1	pc	15	pc	3			
20		Reagent #3, colour, 5 l	W oesthoff	Aqualizer 3041 Silica +10QUA40CF502				W		1	pc	15	pc	3			
21		Calibration standard 200 ppb, 2.5 l	W oesthoff	Aqualizer 3041 Silica +10QUA40CF502				W		1	pc	15	pc	3			
22		Consumable kit DO sensor	W oesthoff	GOS22Z-A2B2+E2				W		1	pc	1	pc	2			

Spare and wear parts list steam boiler: NaOH dosing station
Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
1		Bistable Switch	MAZUR	BSM 501				S			2 pc		1 pc	3			
2		shut off device	MAZUR	RKH 10 L 4423				S			6 pc		1 pc	3			
3		shut off device	MAZUR	AA50				S			2 pc		1 pc	4			
4		shut off device	MAZUR	ZE311062				S			3 pc		1 pc	3			
5		non-return valve	MAZUR	AH310023				S			2 pc		1 pc	3			
6		flowmeter	MAZUR	DK34				S			1 pc		1 pc	6			
7		pump spare parts kit	MAZUR	C409.2-7,5 KM				W			1 pc		3 set	4			
8		non-return device bypass pump	MAZUR	NG303122				S			1 pc		1 pc	3			
9		strainer diluted	MAZUR	EA300023				S			1 pc		1 pc	3			
10		container	MAZUR	IBC600ltr				S			2 pc		1 pc	4			
11		optical level indicator for container	MAZUR	PR25				S			1 pc		1 pc	5			

Spare and wear parts list Steam boiler: Rapping system
Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
1		Ram, custom-made (without guiding) - type	ROSINK	42-40-1016				W		48	pc		8 pc	4			
2		HAMMER pneumatic cylinder (complete)	ROSINK	42-40-1397				W		1	pc		1 pc	1			
3		HAMMER pneumatic cylinder (complete)	ROSINK	42-40-1397				W		1	pc		1 pc	1			
4		HAMMER pneumatic cylinder (complete)	ROSINK	42-40-1397				W		1	pc		1 pc	1			
5		HAMMER pneumatic cylinder (complete)	ROSINK	42-40-1397				W		1	pc		1 pc	1			
6		Compressed air hose 6 mm (1 roll = 100 m)	ROSINK	42-40-1339				S		11	pc		1 pc	2			
7		Service unit, automatic (pneumatic)	ROSINK	42-40-1400				S		1	pc		1 pc	3			
8		Pressure regulator ED05, G 1/4", M12	ROSINK	42-40-1326				S		1	pc		1 pc	3			
9		Air flow sensor	ROSINK	42-40-1267				S		1	pc		1 pc	6			
10		set of gaskets	ROSINK	42-41-9991				S		6	pc		4 pc	4			

Spare and wear parts list
Steam boiler: Shower cleaning Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
1		Special cleaning hose pipe 20 m, 2xAG	ROSINK	20-49-1045				W			1 pc		2 pc	3			
2		Full stream nozzle ø2,65	ROSINK	42-01-0841				W		8	pc		16 pc	2			
3		Proximity switch D7C 30V	ROSINK	21-37-0946				S		4	pc		1 pc	2			
4		Filter for side channel blower 0,75 kW	ROSINK	42-50-0092				S		1	pc		2 pc	2			

Spare and wear parts list Air preheater: Piping system
Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
		Verrohrung Luvo: Dampfregelventil															
1		Ersatzwellkit STEVI 35.471 DN50	MARTIN AG	45000001				S			1 pc		1 pc	4			
		Verrohrung Luvo: Kondensatsamen															
2		Entlüfter-Satz (32bar)	MARTIN AG	2021121				S			5 pc		5 pc	2			
3		Hauptventil-Satz 14-32barH	MARTIN AG	2027310				S			5 pc		5 pc	2			
4		Schwimmerkugel	MARTIN AG	2027112				S			5 pc		1 pc	2			
5		Deckeldicht 146x124mm, Graphit	MARTIN AG	2037141				W			5 pc		5 pc	2			

Spare and wear parts list
Combustion air system: Fans Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
		primary air fan															
1		Free bearing	CBV	LV03693-5				W			1 pc		1 pc	3			
2		Fix bearings	CBV	LV03693-4				W			1 pc		1 pc	3			
3		Coupling flexible (coupling inserts)	CBV	LV03693-2.1				W			1 set		1 set	3			
4		Shaft sealing	CBV	LV03693-6				W			1 pc		1 pc	2			

[illegible]

Spare and wear parts list
Combustion air: Ducts Example

number	identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments		
		compensator																
1		compensator	AM-CME	HOG-PL-9080			S		1 pc		0 pc		6					
2		compensator	AM-CME	HOG-PL-9094			S		1 pc		0 pc		6					
3		compensator	AM-CME	HOG-BR-9021			S		1 pc		0 pc		6					
4		compensator	AM-CME	HOG-SL-9405			S		1 pc		0 pc		6					
5		compensator	AM-CME	HOG-SL-9406			S		1 pc		0 pc		6					
6		compensator	AM-CME	HOG-SL-9406			S		1 pc		0 pc		6					
7		compensator	AM-CME	HOG-SL-9407			S		1 pc		0 pc		6					
8		compensator	AM-CME	HOG-SL-9408			S		1 pc		0 pc		6					
9		compensator	AM-CME	HOG-SL-steel compensator			S		40 pc		2 pc		6					

Spare and wear parts list Slag transpo
Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
1		Vibrating conveyor															
2		Unwuchtvibrator JX 248-1780 Y 380-415V 50HZ	Jöst	03 13296				S			2 pc	1 pc		6			
3		Druckfeder 19.0X123.0X250	Jöst	00 56352				W			8 pc	2 pc		1			
		Eingriffschutz für Druckfeder 16/18/	Jöst	02 33819				W			8 pc	2 pc		1			
		Schwingensensor JSEN 1, 24VDC	Jöst	04 00673				S			1 pc	1 pc		3			
		Gummivorhang für Abgabeschurre	Jöst	02 81454				W			1 pc	1 pc		4			
		Auskleidung für Aufgabeschurre 6.0	Jöst	02 81449				W			1 pc	1 pc		4			
		Crank shaft driven conveyor															
1		Puffer GTP 55X 93.5	Jöst	01 12121				W			6 pc	6 pc		1			
2		Zug- Druckfeder	Jöst	01 03704				W			27 pc	2 pc		1			
		Zug- Druckfeder	Jöst	01 03703				W			27 pc	2 pc		1			
		Blattfeder	Jöst	04 05269				W			78 pc	20 pc		1			
3		Blattfeder	Jöst	01 19151				W			12 pc	5 pc		1			
		Puffer GP 120X50X94	Jöst	02 22395				W			4 pc	4 pc		1			
		Keilriemen	Jöst	01 03767				W			2 pc	2 pc		3			
		Belt conveyor															
5		Gear motor	Loibl					S			1 pc	1 pc		8			
6		Bearing unit	Loibl					S			2 pc	1 pc		3			
7		Bearing unit	Loibl					S			2 pc	1 pc		3			
8		Rep-Set Inner belt scraper	Loibl					S			0 pc	1 pc		2			
9		Rep-Set Outer belt scraper	Loibl					S			0 pc	1 pc		3			
10		Conveyor belt	Loibl					W			1 pc	1 pc		10			
11		Carrier roller	Loibl					S			21 pc	3 pc		6			
12		Carrier roller	Loibl					S			21 pc	3 pc		6			
13		Lower belt roller	Loibl					S			5 pc	1 pc		6			
14		Misalignment switch	Loibl					S			4 pc	1 pc		3			
15		Cable pull emergency switch	Loibl					S			2 pc	1 pc		3			
16		Speed monitoring	Loibl					S			1 pc	1 pc		3			
		Belt conveyor															
5		Gear motor	Loibl					S			1 pc	1 pc		8			
6		Bearing unit	Loibl					S			2 pc	1 pc		3			
7		Bearing unit	Loibl					S			2 pc	1 pc		3			
8		Rep-Set Inner belt scraper	Loibl					S			0 pc	1 pc		2			
9		Rep-Set Outer belt scraper	Loibl					S			0 pc	1 pc		3			
10		Conveyor belt	Loibl					W			1 pc	1 pc		10			
11		Carrier roller	Loibl					S			21 pc	3 pc		6			
12		Carrier roller	Loibl					S			21 pc	3 pc		6			
13		Lower belt roller	Loibl					S			5 pc	1 pc		6			
14		Misalignment switch	Loibl					S			4 pc	1 pc		3			
15		Cable pull emergency switch	Loibl					S			2 pc	1 pc		3			
16		Speed monitoring	Loibl					S			1 pc	1 pc		3			
		Belt conveyor															
5		Gear motor	Loibl					S			1 pc	1 pc		8			
6		Bearing unit	Loibl					S			2 pc	1 pc		3			
7		Bearing unit	Loibl					S			2 pc	1 pc		3			
8		Rep-Set Inner belt scraper	Loibl					S			0 pc	1 pc		2			
9		Rep-Set Outer belt scraper	Loibl					S			0 pc	1 pc		3			
10		Conveyor belt	Loibl					W			1 pc	1 pc		10			
11		Carrier roller	Loibl					S			21 pc	3 pc		6			
12		Carrier roller	Loibl					S			21 pc	3 pc		6			
13		Lower belt roller	Loibl					S			5 pc	1 pc		6			
14		Misalignment switch	Loibl					S			4 pc	1 pc		3			
15		Cable pull emergency switch	Loibl					S			2 pc	1 pc		3			
16		Speed monitoring	Loibl					S			1 pc	1 pc		3			
		Belt conveyor															

5		Gear motor	Loibl				S		1	pc	1	pc	8			
6		Bearing unit	Loibl				S		2	pc	1	pc	3			
7		Bearing unit	Loibl				S		2	pc	1	pc	3			
8		Rep.-Set Inner belt scraper	Loibl				S		0	pc	1	pc	2			
9		Rep.-Set Outer belt scraper	Loibl				S		0	pc	1	pc	3			
10		Conveyor belt	Loibl				W		1	pc	1	pc	10			
11		Carrier roller	Loibl				S		21	pc	3	pc	6			
12		Carrier roller	Loibl				S		21	pc	3	pc	6			
13		Lower belt roller	Loibl				S		5	pc	1	pc	6			
14		Misalignment switch	Loibl				S		4	pc	1	pc	3			
15		Cable pull emergency switch	Loibl				S		2	pc	1	pc	3			
16		Speed monitoring	Loibl				S		1	pc	1	pc	3			

Spare and wear parts list Ash transport
Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
stop valves under boiler																	
1		Gland packing	Loibl	303291-033				W		10	set	10	set	2			
rotary valve feeders under boiler																	
2		Crusher strip	Loibl	303291-037				W		10	pc	10	pc	6			
3		Bearing unit	Loibl	705650				S		10	pc	2	pc	3			
4		Bearing unit	Loibl	705646				S		10	pc	2	pc	3			
5		Gland packing	Loibl	303291-038				W		20	set	20	set	2			
compensators under boiler																	
6		Expansion joint	Loibl	ZUG-AK408-BK408-EH200-BH230				S		10	pc	1	pc	6			
screw conveyor																	
7		Gland packing	Loibl	303291-029				W		1	set	1	set	2			
8		Bearing unit	Loibl	705699				S		1	pc	1	pc	3			
9		Gland packing	Loibl	303291-030				W		1	set	1	set	2			
10		Bearing unit	Loibl	705679				S		1	pc	1	pc	3			
11		Speed monitoring	Loibl	DH001				S		1	pc	1	pc	3			
trough chain conveyor																	
12		Sprocket	Loibl	303291-019				W		4	pc	2	pc	8			
13		Gland packing	Loibl	303291-048				W		4	set	4	set	2			
14		Bearing unit	Loibl	705667				S		2	pc	1	pc	3			
15		Bearing unit	Loibl	705671				S		2	pc	1	pc	3			
16		Wear bar	Loibl	303291-022				W		31,2	m	5	m	6			
17		Rep.-Set Conveying chain	Loibl	303291-050				S		0	pc	1	pc	8			
screw conveyor																	
18		Gland packing	Loibl	303291-054				W		2	set	2	set	2			
19		Bearing unit	Loibl	705667				S		1	pc	1	pc	3			
20		Bearing unit	Loibl	705662				S		1	pc	1	pc	3			
Pneumatic transport																	
stop valves																	
21		Stoßfuchspackung	FAT	07168				W		2	set	2	set	4			
crusher boiler ash																	
22		Reibbelag	FAT	09382				W		2	pc	2	pc	4			
23		Gummipuffer	FAT	08885				W		8	pc	8	pc	4			
24		Messenwelle	FAT	10071				W		1	pc	1	pc	4			
25		Pendelrollenlager	FAT	02961				W		1	pc	2	pc	4			
26		Wellendichtring	FAT	02962				W		2	pc	2	pc	4			
27		Wellendichtring	FAT	05666				W		2	pc	2	pc	4			
stop valves																	
28		Schieberplatte	FAT	11241				W		2	pc	2	pc	4			
29		Dichtungering	FAT	11240				W		2	pc	2	pc	4			
30		Lasthebemagnet für den Austausch der Schieberplatte	FAT	11344				S		0	pc	1	pc	6			
31		52 Wege Magnetventil	FAT	08782				S		2	pc	1	pc	4			
32		Induktiver Sensor	FAT	11028				S		2	pc	1	pc	4			
Förderleitung und Zubehör																	
33		Ringdüse DN65	FAT	08367				W		2	pc	2	pc	4			
34		Förderrohr DN65	FAT	08171				W		28	pc	1	pc	6			
35		Kugelbogen DN65-90°	FAT	09364				W		8	pc	1	pc	6			
36		Kugelbogen DN65-135°	FAT	09656				W		5	pc	1	pc	6			
37		Kugelbogen DN65, 1 Stutzen lose VS lose	FAT	09359-2-VS				W		2	pc	1	pc	6			
change over damper																	
38		Gabelkopf	STAG	82244				W		1	pc	1	pc	5			
ash dosengaging tank																	
39		Auflock-Gewebe (in Schubsender)	STAG	30755				W		1	pc	1	pc	10			

Spare and wear parts list SNCR
Example!

number	Identification (KKS)	Designation	Spare part supplier	Spare part order number	Manufacturer	Type number manufacturer	Specification/ standard	Type [S/W]	Life time [hours] only for wear parts "W"	Amount installed	Unit for amount installed [pc/m]	Amount recommended in stock	Unit for amount recommended in stock [pc/m/set]	Delivery time [weeks]	Unit price [€]	Total price [€]	Comments
1		SNCR-Spray lance 400/T80/60,3	MARTIN GmbH		MARTIN GmbH			S		5	pc	1	pc	10			
2		Spray tube 15/14	MARTIN GmbH		MARTIN GmbH			W		10	pc	8	pc	10			
3		Cross-section reduction bar 8	MARTIN GmbH		MARTIN GmbH			W		10	pc	2	pc	8			

4	connection (45°)	MARTIN GmbH	MARTIN GmbH	S	10	pc	1	pc	8			
5	Air connection for spray lance (45°)	MARTIN GmbH	MARTIN GmbH	S	10	pc	1	pc	8			
6	quick coupling G1" GEKA-plus	MARTIN GmbH	Riegler	S	10	pc	2	pc	8			
7	Air connecting flexible hose 2500	MARTIN GmbH	MARTIN GmbH	W	5	pc	4	pc	8			
8	Teflon hose DN6, L=2500	MARTIN GmbH	MARTIN GmbH	S	5	pc	3	pc	8			
9	SNCR-Spray lance 400/T80/60.3	MARTIN GmbH	MARTIN GmbH	S	5	pc	1	pc	10			
10	Spray tube 15/14	MARTIN GmbH	MARTIN GmbH	W	10	pc	8	pc	10			
11	Cross-section reduction bar 8	MARTIN GmbH	MARTIN GmbH	W	10	pc	2	pc	8			
12	quick coupling G1" GEKA-plus	MARTIN GmbH	Riegler	S	10	pc	2	pc	8			
13	WEAR PRT DRIVE FLANGE	MARTIN GmbH	LEW A	W	6	pc	1	pc	12			
14	2-BALL VALVE	MARTIN GmbH	LEW A	W	36	pc	6	pc	12			
15	SANDW ICH-DIAPHRAGM	MARTIN GmbH	LEW A	W	18	pc	3	pc	12			
16	PUMP ELEM.GASKETS	MARTIN GmbH	LEW A	W	18	pc	3	pc	12			
17	Ball valve surge tank	MARTIN GmbH	GEFA	S	1	pc	1	pc	12			
18	needle valve Spray lance	MARTIN GmbH	ARNDT	S	10	pc	1	pc	12			
19	pressure downstream pulsation damper level 1	MARTIN GmbH	WIKA	S	3	pc	1	pc	12			
20	pressure regulator utility air of levels	MARTIN GmbH	NIEZGODKA	S	1	pc	1	pc	12			
21	depressurizer utility air upstream of injection 1.1	MARTIN GmbH	NIEZGODKA	S	18	pc	1	pc	12			
22	ball valve utility air electropneumatic drive	MARTIN GmbH	A+R Armaturen	S	20	pc	2	pc	12			
23	ball valve upstream of metering pump	MARTIN GmbH	SCHWER FITTINGS GMBH	S	8	pc	1	pc	12			
24	ball valve downstream of metering pump	MARTIN GmbH	SCHWER FITTINGS GMBH	S	8	pc	1	pc	12			
25	ball valve flushing line upstream of metering pumps	MARTIN GmbH	SCHWER FITTINGS GMBH	S	4	pc	1	pc	12			
26	ball valve flushing line downstream of metering pumps	MARTIN GmbH	SCHWER FITTINGS GMBH	S	4	pc	1	pc	12			
27	ball valve flushing line spray lance	MARTIN GmbH	SCHWER FITTINGS GMBH	S	10	pc	2	pc	12			
28	ball valve for expansion utility air of levels	MARTIN GmbH	SCHWER FITTINGS GMBH	S	19	pc	1	pc	12			
29	three-way valve upstream of Spray lance 1.1	MARTIN GmbH	SCHWER FITTINGS GMBH	S	28	pc	2	pc	12			
30	Bourdon-tube gauge upstream levels	MARTIN GmbH	WIKA	S	1	pc	1	pc	12			
31	Bourdon-tube gauge injection	MARTIN GmbH	WIKA	S	18	pc	2	pc	12			
32	flow Spray lance	MARTIN GmbH	KROHNE	S	10	pc	1	pc	12			

1.1 Definition of Scope of Supply (SOS)			STG		Comment	Rev.		
Ref.	Description	Additional information	BASE	OPTION			by Others	not applied/ not required
407	Spare Parts					x		
408	Erection and Commissioning Spare Parts		x					
409	oil piping gaskets	1 set	x					
410	RTD for bearing temperature metering - turbine	3 pc	x					
411	speed pick-up	1 pc	x					
412	axial bearing position sensor	1 pc	x					
413	O-rings (lube oil filters, control oil filters, high speed coupling cover)	1 set	x					
414	valve limit switch Namur (pneumatic drain system)	2 pc	x					
415	seal compound (Loctite)	1 set	x					
416	shaft vibration sensor	1 pc	x					
417	acceleration vibration sensor	1 pc	x					
418	Set of special packing for ESV and turbine control valves	1 set	x					
419								
420	Spare Parts for Two Years Operation			x				
421	Turbine Spare Parts							
422	bearing pads for each journal bearing	1 set		x				
423	thrust bearing pads	1 set		x				
425	ESV and control valves sealing glands	1 set		x			1 pc for each type of valve	
426	oil glands	1 set		x				
427	special steam piping gaskets	1 set		x				
428	grounding brushes	1 set		x				
429								
430	Gearbox Spare Parts							
431	sleeve bearing for pinion shaft	1 set		x				
432	sleeve bearing for wheel shaft	1 set		x				
433	shaft sealing rings	1 set		x				
434								
435	Oil System Spare Parts							
436	lubrication oil filter elements	1 set		x				
437	oil piping gaskets	1 set		x				
438	oil vapor exhauster elements	1 set		x				
439								
440	Generator Spare Parts							
441	Earthing brushes	1 set		x				
442	Brushes for rotor earth fault protection	1 set		x				
443	RTD for bearing temperature metering	2 pc		x				
444	RTD for hot/cold air temperature metering	1 pc		x				
445	Bearing shell for each journal bearing (DE and NDE)	1 set		x				
446	Bearing seals	1 set		x				
447	Water leakage detector	1 pc		x				
448								
449	Brushless Exciter Spare Parts							
450	Rotating diodes	1 set		x				
451	Surge voltage protection (R/C or Varistor)	1 pc		x				
452								
453	Instrumentation Spare Parts							
454	speed pick-up	1 pc		x				
455	axial displacement sensor	1 pc		x				
456	RTD for bearing temperature metering - turbine	2 pc		x				
457	RTD for bearing temperature metering - gear unit	2 pc		x				
458	pressure transmitter (safety oil block)	1 pc		x				
459	instrument 3-way valve	2 pc		x				

ANNEX 8 - SPARE PART PACKAGES

GL09 SPARE PART PACKAGES

The prices apply only when the package is ordered together with the winch or prior to winch delivery date from factory.

2 YEAR RECOMMENDED SPARE PARTS PACKAGE FOR CRANE, G

contains:

- Breather plug for hoisting gear (main)
- Trolley rail sweep
- Wire rope, right-handed, (main)
- Wire rope, left-handed, (main)
- Vertical cable for grab, L=58m
- Grab suspension parts, including all parts GL09BCP/GL09WCP
- Rail brush, bridge travelling
- Bridge/Trolley wheel encoder
- Trolley traversing/Bridge travelling limit switch
- Bridge/Trolley magnetic limit switch

GRAB SPARE PARTS / MMGL 8000-4

The prices apply only when the package is ordered together with the winch or prior to winch delivery date from factory.

GRAB SPARE PART SET "FIRST AID KIT" FOR MMGL 8000-4

contains:

- Bush for scoop pivot point
- Packing set cylinder
- set of hoses
- Filter insert
- packing set pump
- packing set control block
- female part
- male part

Investment parts for higher availability

consists of:

- Hoisting motor (main), MT22MC200_GL-Y
- Hoisting motor connection set (main), for MT25LR200-Y
- Trolley traversing motor
- Bridge travelling motor 52427899
- INVERTER ONLY FOR DYNAC (TROLLEY E)
- INVERTER ONLY FOR DYNAC (BRIDGE H)
- INVERTER ONLY FOR MAIN HOIST (DYNAHOIST A), D2H132F
- INVERTER ONLY FOR DYNAREG, D2R250F
- SPARE PLC CPU / 52390168

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“*Stupeň:***KONEČNÁ NABÍDKA***Nabízející:***metrostav DIZ***Zadavatel:**Struktura nabídky:***Svazek II - Technický****Oddíl 31 – Hranice dodávky a popis koordinace***Číslo dokumentu:***II-31-01***Název dokumentu:***Hranice dodávky a popis koordinace***Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:*

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	1/18

Obsah:

1	ÚVOD	3
2	HRANICE DODÁVKY STROJNÍCH ZAŘÍZENÍ	4
3	HRANICE DODÁVKY ELEKTRO ZAŘÍZENÍ	12
4	HRANICE DODÁVKY U CMS	12
5	HRANICE DODÁVKY STAVEBNÍCH PRACÍ (BUDOVY)	14
6	KOORDINACE ČINNOSTI REALIZACE	15
6.1	KOORDINAČNÍ JEDNÁNÍ	16
6.1.1	Smluvní kontrolní dny	16
6.1.2	Projektová koordinační jednání	16
6.1.3	Technická jednání	17
6.1.4	Kontrolní dny Staveniště	17
6.1.5	Kontrolní dny BOZP	18

Konečná nabídka:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil		Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025
		Strana/počet stran	2/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

1 ÚVOD

Tato příloha uvádí hranice dodávky Díla.

V následujícím textu jsou použity zkratky:

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

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	3/18

2 HRANIČE DODÁVKY STROJNÍCH ZAŘÍZENÍ

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
Vzduch							
M1	Spalovací vzduch	Primární vzduch pro Linku	NA		C	Vstupy v horní části zásobníku odpadu.	A15.1
M2	Spalovací vzduch	Vstupy sekundárního vzduchu u vynašeče škváry a nad dopravníky škváry.	NA		C	Vstupy u vynašeče škváry a nad dopravníky škváry.	A15.1
M3	Spalovací vzduch	Vstupy sekundárního vzduchu v horní části zásobníku odpadu nebo v hale kotelny.	NA		C	Vstupy v horní části zásobníku odpadu nebo v horní části haly kotelny.	A15.1
M4	Vzduch	Zařízení na odtaž vzduchu	C	Výstup do okolního vzduchu mimo budovu.	NA		
Stlačený vzduch							
M5	Přístrojový vzduch	Přístrojový vzduch ze stávající stanice stlačeného vzduchu.	E	Stávající výtlačné potrubí pro hlavní připojení ke stávající stanici stlačeného vzduchu.	C	Svařované připojení stávajícího potrubí včetně uzavíracího ventilu v blízkosti svařovaného připojení, potrubí a distribuční systém potřebný pro Linku	
M6	Procesní vzduch	Procesní vzduch ze stávající stanice stlačeného vzduchu.	E	Stávající výtlačné potrubí pro hlavní připojení ke stávající stanici stlačeného vzduchu.	C	Svařované připojení stávajícího potrubí včetně uzavíracího ventilu v blízkosti svařovaného připojení, potrubí a distribuční systém potřebný pro Linku	

Konečná nabídka:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	4/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
hladící voda pro komponenty							
M7	Chladicí voda pro komponenty	Výstupní příruba výstup chladicí vody pro komponenty ze stávajícího chladicího systému komponent.	E	Výstupní příruba DN200 pro hlavní připojení u stávající nádrže glykolu na chlazení komponent.	C	Připojení k přírubě, potrubí, případná potřebná zvyšovací čerpadla a všechny související Práce.	
M8	Chladicí voda pro komponenty	Vstupní příruba pro vratnou chladicí vodu komponent do stávajícího chladicího systému komponent.	C	Připojení k přírubě, potrubí a všechna související zařízení.	E	Vstupní příruba DN200 pro hlavní připojení u stávající nádrže glykolu na chlazení komponent.	
Voda							
M9	Pitná voda	Dodávka pitné vody pro Linku	E	Distribuční potrubí pitné vody umístěné v blízkosti nové budovy Linky.	C	Připojení k potrubí, příruby, potrubí, přídavných čerpadel a všem souvisejícím zařízením.	E1
M10	Požární voda	Dodávka požární vody pro Linku a celý zásobník odpadu	E	Distribuční potrubí pitné vody umístěné v blízkosti nové budovy Linky.	C	Připojení k potrubí, příruby, potrubí, přeložka trasy ke stávajícím zvyšovacím čerpadlům (viz odst. 4.3.1 Přílohy A9), instalace případných nových čerpadel (viz odst. 4.3.1 Přílohy A9) a všech souvisejících zařízení.	E1
M11	Odpadní vody	Odpadní voda z jímky na odpadní vodu do škvárové jímky odpadní vody	C	Přepadové potrubí a připojení z jímky na odpadní vody do stávající škvárové	E	Stávající škvárová jímka na odpadní vody	A15.1 A15.4

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	5/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
				jímky odpadní vody Objednatele			
M12	Odtoky	Odtoky, odvodnění atd. (Vypuštění je možné pouze za zvláštních provozních podmínek po akceptaci ze strany Objednatele).	C	Připojení ke stávající škvárové jímkce odpadních, potrubí a všechno související zařízení.	E	Stávající škvárová jímka na odpadní vody	A15.4
Rezidua							
M13	Škvára	Vstup do stávajícího zásobníku škváry Objednatele.	C	Dopravníkové řešení do stávajícího zásobníku škváry včetně všech souvisejících Prací a zařízení	E	Stávající zásobník škváry	A15.1
M14	Popel z kotle	Připojení k horní části stávajícího sila end produktu Objednatele č- 1 a 2 (sila na solidifikaci).	C	Veškeré nezbytné Práce a zařízení, mimo jiné zřízení nezbytných připojovacích přírub na stávajících zásobních silech, ruční uzavírací ventil pro každé silo, veškerá potřebná distribuční a dávkovací zařízení a potrubí pro distribuci do sil 1 i 2.	E	Stávající silo na end produkt 1 a 2	A15.2
M15	Rezidua ze spalín	Připojení k horní části stávajícího sila end produktu Objednatele č- 1 a 2 (sila na solidifikaci).	C	Veškeré nezbytné Práce a zařízení, mimo jiné zřízení nezbytných připojovacích přírub na stávajících zásobních silech, veškeré nutné distribuční a dávkovací	E	Stávající silo na end produkt 1 a 2	A15.2

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	6/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
				zařízení (potrubí, ventily, at.) a potrubí pro distribuci do sil 1 i 2.			
Reagenty							
M17	Aktivní uhlí	(Základní rozsah, pokud nebude vybrána Opce 3). Připojovací bod ke stávajícímu systému skladování aktivního uhlí.	E	Stávající systém skladování aktivního uhlí.	C	Práce musí zahrnovat všechny nezbytné práce a zařízení spojené s připojením ke stávajícímu skladovacímu systému včetně, mimo jiného, zajištění nezbytných připojovacích přírub na stávajícím skladovacím systému, veškerých potřebných rozvodů, dávkovacího zařízení (potrubí, ventily atd.), přípravných zařízení a potrubí.	A15.2
M18	Aktivní uhlí	(Pokud bude zvolena Opce 3) Příjem big-bagů.	E	Big-bagy dodávané na úrovni přízemí 0,0 m.	C	Zařízení pro příjem, zvedání a manipulaci s big-bagy.	A15.2
M19	Nehašené vápno CaO	(Pokud je jako reagent vybráno nehašené vápno a není vybrána Opce 4). Připojení na stávající nádrž na	E	Stávající nádrž na nehašené vápno.	C	Práce musí zahrnovat všechny nezbytné práce a zařízení spojené s připojením ke stávající nádrži, včetně, mimo jiného,	A15.2

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	7/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Konceptní schéma
		skladování nehašeného vápna				zajištění nezbytných připojovacích přírub na stávající silech, veškerých potřebných rozvodů, dávkovacího zařízení (potrubí, ventily atd.), přípravných zařízení a potrubí.	
M20	Nehašené vápno CaO	(Pokud je jako reagent vybráno nehašené vápno a je vybrána Opce 4). Příjmové napojení k přepravě z přepravního prostředku do skladovacího síla.	E	Standardní nákladní vozidlo vybavené kompresorem pro fluidizaci a transport do síla.	C	Vstupní připojení k plnicímu potrubí síla.	A15.2
M21	Hydroxid vápenatý Ca(OH) ₂	(Pokud je jako reagent vybrán hydroxid vápenatý) Příjmové napojení k přepravě z přepravního prostředku do prostoru vykládky.	E	Standardní nákladní vozidlo vybavené kompresorem pro fluidizaci a transport do síla.	C	Vstupní připojení k plnicímu potrubí síla.	A15.2
Inženýrské sítě							
M22	Zemní plyn	Připojení ke stávajícímu rozvodu plynu před stávajícím hlavním plynovým uzávěrem.	E	Stávající rozvody plynu.	C	Zřízení příruby na rozvodném potrubí před stávajícím hlavním uzavíracím ventilem plynu pro Stávající zařízení . Připojení k přírubě, zřízení hlavního plynového uzavíracího ventilu pro	

Konečná nabídka:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil		Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025
		Strana/počet stran	8/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
						Linku , potrubí, plynoměr a všechny související Práce.	
Dálkové vytápění							
M23	Topná voda - vratná	Připojovací bod pro vratnou topnou vodu za stávajícím potrubním mostem Objednatele na vstupu do horkovodní výměňkové stanice..	E	Stávající budova HVS a technologie v souladu s koncepcí CZT v ZEVO SAKO Brno, a.s. s linkou K1 (Příloha A19, příloha D).	C	Úprava stávající HVS a připojení k potrubí včetně všech souvisejících zařízení a Prací.	A15.3
M24	Topná voda- výstupní	Připojovací bod pro výstupní topnou vodu před stávajícím potrubním mostem Objednatele na výstupu z horkovodní výměňkové stanice.	C	Úprava stávající HVS a připojení k potrubí včetně všech souvisejících zařízení a Prací.	E	Stávající budova HVS a technologie v souladu s koncepcí CZT v ZEVO SAKO Brno, a.s. s linkou K1 (Příloha A19, příloha D).	A15.3
Pára							
M25	Ostrá pára	Pojistný ventil pro odfuk ostré páry.	C	Bezpečnostní ventil umístěný pod střechou s potrubním připojením přes střechu.	NA		
M26	Ostrá pára	Najížděcí bezpečnostní ventil pro odfuk ostré páry během najíždění	C	Najížděcí bezpečnostní ventil umístěný pod střechou s potrubním připojením přes střechu.	NA		

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	9/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
M27	Odběrová pára (Opce 1)	(Bude-li zvolena Opce 1 a jako pohonná síla tepelného čerpadla se použije odběrová pára) Pára 11,5 bar ze stávající odběrové turbíny Objednatele do tepelného čerpadla Linky .	E	Uzavírací ventil a výstupní příruba DN200 na stávajícím rozdělovači páry Objednatele 11,5 bar.	C	Připojení k přírubě, potrubí a všechna související zařízení a Práce.	
Kondenzát							
M28	Kondenzát (Opce 1)	(Bude-li zvolena Opce 1 a jako pohonná síla tepelného čerpadla se použije odběrová pára) Vratný kondenzát z tepelného čerpadla do stávající atmosférické kondenzátní nádrže pro Stávající zařízení.	C	Připojení k přírubě, potrubí a všechna související zařízení a Práce.	E	Vstupní příruba a uzavírací ventil na stávající atmosférické kondenzátní nádrži Objednatele.	
M29	Kondenzát (Opce 1)	Upravený kondenzát z kondenzace spalin k opětovnému využití ve Stávajícím zařízení Objednatele.	C	Uzavírací ventil a výstupní příruba umístěné uvnitř nové haly čištění spalin Linky . Potrubí a všechny související Práce.	E	Připojení k přírubě a všechny související práce.	A15.4
Vyčištěné spaliny							
M30	Vyčištěné spaliny	Připojení ke stávajícímu komínu	C	Odstranění stávajícího spalínovodu ve stávajícím komínu a instalace nového spalínovodu uvnitř stávajícího komínu, včetně souvisejících zařízení, jako	E	Stávající betonová konstrukce komínu.	A15.2

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	10/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

ID:	Médium	Popis	Předává	Rozsah Prací	Přijímá	Rozsah Prací	Koncepční schéma
				jsou příruby, armatury, odtoky, vnitřní přístup, elektrická izolace, odlučovač kapek a ochrana proti úletu kapek a všechny související Práce.			

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	11/18

3 HRANIČE DODÁVKY ELEKTRO ZAŘÍZENÍ

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

4 HRANIČE DODÁVKY U MS

Ne	Popis	Strana	Rozsah Prací	Strana	Rozsah Prací
CMS1	Plánování design basis a koordinace	C	Odpovědnost za hlavní plánování, koordinaci a shrnutí společného design basis ve vztahu k celkové dodávce CMS (např. společná standardní knihovna pro CMS typická jako základ pro programování regulátorů a standard rozhraní pro sériovou komunikaci mezi procesními stanicemi inteligentní zařízení a knihovna objektových modulů, faceplate a struktura reportů pro HMI atd.)	E	Účast na koordinačních schůzkách. Potřeby a požadavky, přezkum plánů a dokumentů a aktivní koordinace.
CMS2	CMS systém pro ZEVO	C	Dodávka systému SPPA T3000 CMS na úrovni 1 a úrovni 0, plně integrovaného do úrovně 2 a úrovně 3. Veškeré inženýrství, design, naprogramování, implementace atd. pro plně funkční a operační systém na všech úrovních (včetně úrovně 2 a úrovně 3) včetně veškeré nezbytné licence pro implementaci Linky .	E	Dodávka (stávající) systém SPPA T3000 CMS na úrovni 2 a úrovni 3, upgradovaný na nejnovější verzi, minimálně SPPA-T3000 verze R8.2.SP2 .

Konečná nabídka:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil

Číslo dokumentu:

II-31-01

Revize

0

Datum

27.05.2025

Strana/počet stran

12/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

CMS3	CMS systém; hranice dodávky hardwaru u dvou stávajících Automation Highway switchů.	C	Spojení s redundantním připojením pomocí optických vláken ke dvěma stávajícím Automation Highway switchům.	E	Dodávka (stávajících) dvou optických Automation Highway switchů. 1) 0CRU01.A07 SCALANCE X212-2 2) 0CRU01.A08 SCALANCE X212-2
CMS4	Připojení stávajících CCTV kamer Objednatele ke switchům CCTV	C	Dodávka a instalace CCTV switchů pro připojení stávajících CCTV kamer Objednatele (Viz Příloha E4 Specifikace stávajícího CCTV systému Objednatele).	E	Stávající CCTV systém Objednatele (příloha E4 Specifikace stávajícího CCTV systému Objednatele).
CMS5	CEMS: Hranice dodávky do stávajícího CEMS	C	Dodávka nového CEMS a připojení ke stávajícímu CEMS systému SPPA T3000 a SCADA systému „StoneBase“. Schéma topologie a vizualizace hranice dodávky jsou uvedeny v příloze E9 Specifikace CEMS Objednatele.	E	Rozšíření stávajícího SCADA systému „StoneBase“.
CMS6	Výměna signálů mezi stávajícím zařízením haly příjmu odpadů a novým řídicím systémem jeřábu	C	Nezbytná výměna signálu (včetně kabeláže a připojení) mezi stávajícím zařízením pro příjem odpadu a systémem CMS Linky a řídicím systémem jeřábu.	E	Stávající semaforey a vsypová vrata.
CMS7	Výměna signálu mezi systémem stlačeného vzduchu a Linkou	C	Nezbytná výměna signálu mezi stávajícím zařízením na výrobu stlačeného vzduchu a Linkou.	E	Stávající systém stlačeného vzduchu.
CMS8	Výměna signálu pro stávající síla	C	Nezbytná výměna signálu mezi stávajícími sily/skladovacími zařízeními a Linkou.	E	Stávající síla a nádrže.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	13/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

5 HRANIČE DODÁVKY STAVEBNÍCH PRACÍ (BUDOVY)

Ne	Popis	Strana	Rozsah Prací	Strana	Rozsah Prací
B1	Podpůrná ocelová konstrukce letních chladičů na vrchní straně stávající haly na třídění odpadu	E	Stávající střecha haly na třídění odpadu.	C	Nosná ocelová konstrukce včetně ocelového základního rámu včetně sloupů a výztuh a základů včetně všech souvisejících Prací.
B2	Potrubí topné vody ve spojovacím mostu	E	Stávající spojovací most.	C	Potrubí topné vody a související zařízení včetně vyztužení spojovacího mostu, jestli bude využitý včetně všech souvisejících Prací.
B3	Napojení nového skladu odpadů na stávající sklad odpadů	E	Stávající zásobník odpadů	C	Odstranění štítové stěny stávajícího zásobníku odpadů a přístavba nového zásobníku odpadů. Podpěrné konstrukce stávající střechy nad stáv. zásobníkem odpadů při bourání štítové stěny.
B3	Napojení nové stavby skladu odpadů na stávající elektrorozvodnu	E	Stávající rozvodna elektro	C	Odstranění jednoho modulu na rozvodně elektro a přístavba nového objektu zásobníku odpadů.
Bx	Další hranice dodávek pro stavební práce jsou patrné ze situace napojovacích míst, kde nové objekty a stávající objekty jsou barevně odlišeny.				

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	14/18

6 KOORDINAČNÍ ČINNOSTI REALIZAČNÍ

Organizační plán Zhotovitele bude uvádět vztahy mezi organizací projektu Zhotovitele, vrcholovým vedením jeho společnosti, jeho Poddodavatelem a mateřskou organizací projektu Objednatele. Objednatel bude schvalovat klíčové zaměstnance Zhotovitele. Mezi klíčové zaměstnance Zhotovitele patří mj. jmenovaný zástupce Zhotovitele, projektový manažer, stavbyvedoucí, manažer pro uvedení do provozu, zástupci pro zajištění kvality a zástupci pro záležitosti BOZP. Tito klíčoví zaměstnanci nesmí být bez souhlasu Objednatele propuštěni nebo nahrazeni.

Projektový manažer Zhotovitele a jeho zaměstnanci budou mít dostatečné zkušenosti s podobnými projekty nebo činnostmi. Zhotovitel musí být schopen prokázat, že již podobné dílo řídil a realizoval.

Organizační plán bude průběžně aktualizován v souladu s možnými úpravami. Do měsíčních zpráv o postupu prací bude zahrnut aktualizovaný organizační diagram.

Souhlas Objednatele s organizací Zhotovitele nezbujuje Zhotovitele plné odpovědnosti za kompetenci a kapacitu jeho organizace a jeho Poddodavatelů.

Zaměstnanci Zhotovitele budou seznámeni s Dílem a plně kvalifikovaní provést realizaci nezbytných Prací.

Zhotovitel jmenuje projektového manažera s oprávněním uzavírat jménem Zhotovitele závazné smlouvy. Projektového manažera musí schválit Objednatel.

Projektový manažer Zhotovitele bude mít k dispozici potřebný počet zaměstnanců, nástrojů a dalších výrobních zařízení.

Projektový manažer Zhotovitele je odpovědný za zajištění toho, aby nedocházelo k nedorozuměním nebo nedostatkům při provádění Díla z důvodu jazyka/neznalosti významu výrazů.

Zhotovitel jmenuje manažera BOZP pro fázi návrhu a fázi výstavby/montáže/uvedení do provozu.

Zhotovitel jmenuje jednoho stavbyvedoucího. Tato osoba převezme odpovědnost Zhotovitele na stavbě a bude na stavbě přítomna po celou dobu montáže a v době své nepřítomnosti na stavbě bude nahrazena zástupcem. Stavbyvedoucí bude mít oprávnění jednat jménem Zhotovitele.

Zhotovitel podobným způsobem jmenuje jednoho manažera pro uvádění do provozu. Tato osoba převezme odpovědnost Zhotovitel při uvádění do provozu Linky na stavbě a bude na stavbě přítomna do Předání Díla a v době její nepřítomnosti na stavbě bude nahrazena zástupcem. Manažer pro uvádění do provozu bude mít oprávnění jednat jménem Zhotovitele.

Zhotovitel bude koordinovat Práce a své pracovníky realizující Dílo.

Konečná nabídka:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	15/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

Zhotovitel nese plnou odpovědnost za dodržování podmínek a předpisů vydaných příslušnými Kontrolními úřady pro provedení Prací.

Pokud bude chtít Zhotovitel během projektového období nahradit klíčové zaměstnance, potom to musí projednat s Objednatelem a vyžádat si jeho souhlas.

6.1 Koordinační jednání

6.1.1 Smluvní kontrolní dny

Smluvních kontrolních dnů je povinné se účastnit vedení projektu Zhotovitele a vedení projektu Objednatele. Smluvní kontrolní dny se budou konat jednou měsíčně krátce po doručení měsíční zprávy Zhotovitelem. Smluvní kontrolní dny se zaměřují na smluvní záležitosti jako jsou časový harmonogram, ekonomika, kvalita, BOZP atd.

Tato jednání svolává Objednatel, který bude také pořizovat zápis. Zápisy budou rozesílány všem zástupcům a zmocněncům smluvních stran. Zápis bude pro smluvní strany považován za schválený a závazný, pokud nejpozději na následujícím smluvním jednání nebudou vzneseny žádné námítky.

Smluvní kontrolní dny se budou konat v prostorách Objednatele.

6.1.2 Projektová koordinační jednání

Projektových koordinačních jednání je povinné se účastnit vedení projektu Zhotovitele a vedení projektu Objednatele.

Účelem těchto projektových koordinačních jednání je plánování a koordinace realizace projektu.

Příklady koordinačních jednání jsou:

- Workshop ohledně dispozic
- Koordinační schůzky ohledně technologických hranic (s externími hranicemi)
- Workshopy ohledně hodnocení rizik
- Jednání ohledně prohlášení o shodě CE
- Jednání ohledně standardizace
- Jednání ohledně KKS
- Jednání ohledně BOZP s koordinátorem BOZP Objednatele
- Jednání ohledně plánování výstavby
- Jednání ohledně plánování při uvádění do provozu
- Jednání ohledně plánování školení
- Jednání ohledně přípravy architektonického návrhu

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	16/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

Tato jednání svolává Objednatel, který bude také pořizovat zápis. Zápisy budou rozesílány všem zástupcům a zmocněncům smluvních stran. Zápis bude pro smluvní strany považován za schválený a závazný, pokud nejpozději na následujícím jednání nebudou vzneseny žádné námitky.

Tato jednání se budou konat v prostorách Objednatele.

6.1.3 Technická jednání

Technických jednání je povinné se účastnit vedení projektu Zhotovitele a vedení projektu Objednatele.

Tato technická jednání budou plánována ad hoc, a to navíc k smluvním kontrolním dnům a projektovým koordinačním jednáním. Technická jednání se budou zaměřovat na konkrétní technické záležitosti.

Technická jednání budou plánována podle požadavků Objednatele nebo Zhotovitele se souhlasem Objednatele.

Pro technická jednání platí stejné podmínky jako pro projektová jednání.

Níže jsou uvedeny příklady technických jednání a workshopů:

- Jednání a diskuze ohledně návrhu projektu týkající se kontroly revidovatelných údajů a projektových dat
- Jednání a diskuze ohledně technických specifikací pro zadávání zakázek poddodavatelům
- Jednání o záležitostech strojního vybavení
- Jednání o elektro záležitostech
- Jednání o řídicím systému
- Jednání o HMI rozhraní člověk-stroj.
- Jednání o funkční bezpečnosti

6.1.4 Kontrolní dny Staveniště

Zhotovitel povede kontrolní dny Staveniště minimálně jednou týdně.

Jejich účelem je koordinovat práce všech Poddodavatelů na Staveništi. Všechny pracovní procesy musí být koordinovány a je třeba koordinovat plány Staveniště a plány výškových úrovní, a to včetně skladovacích prostor (jeřáby, dodávky, lešení a pracovní zóny atd.).

Těchto kontrolních dnů se budou účastnit všichni Poddodavatelé přítomní na Staveništi.

Zhotovitel každé ráno povede operativní poradu realizačního týmu.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	17/18

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	Metrostav DIZ s.r.o. Koželužská 2450/4 180 00 Praha 8 - Libeň

Objednatel se může účastnit kontrolních dní Staveniště a příležitostně operativních porad realizačního týmu. Zhotovitel na všechna taková jednání povolá stavební dozor Objednatele.

Ve vhodnou dobu musí Zhotovitel předkládat minimálně týdenní zprávu uvádějící postup školení oproti plánu školení a Objednatele upozornit na potenciální problémy tak, aby bylo možné spolu koordinovat vhodná opatření.

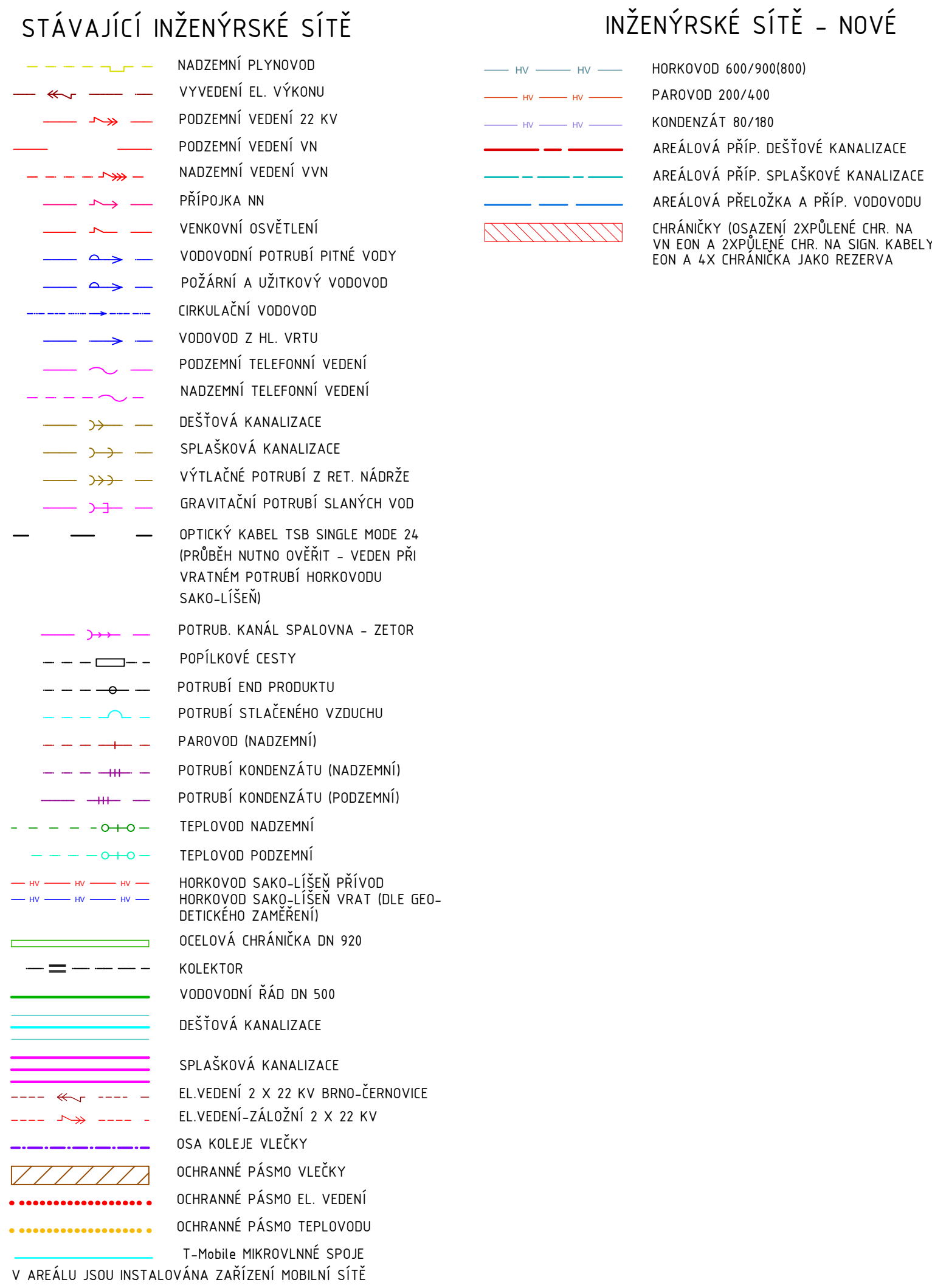
6.1.5 Kontrolní dny BOZP

Ve fázi výstavby a uvádění do provozu bude Zhotovitel vést kontrolní dny týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zhotovitel na všechna taková jednání povolá stavební dozor Objednatele.

Těchto kontrolních dnů se budou účastnit všichni Poddodavatelé přítomní na Staveništi.

Těchto kontrolní dny BOZP se může účastnit i Objednatel.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-31-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	18/18



LEGENDA ZNAČENÍ

-  NOVÉ NAVRHOVÁNÉ OBJEKTY, PS
 NOVÉ CHODNÍKY
 NOVÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY
 NOVÁ ŠTĚRKOVÁ PLOCHA
 NOVÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY V MÍSTĚ STÁVAJÍCÍ ZELENE
 STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
 STÁVAJÍCÍ VSTROUBAČOVÉ KOMUNIKAČNÍ PLOCHY
 NOVÉ UPRAVENÉ ZELENE PLOCHY, SVAHOVÁNÍ TERÉNU
 NOVÉ NAVRŽENÉ POZEMNÍ OBJEKTY PRO VEDENÍ INŽ. SÍTÍ
 DEMOLICE, RUŠENÉ PLOCHY, OBJEKTY
 RUŠENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ
 HRANICE AREÁLU
 AREÁLOVÝ VÝZED
 KATASTR NEMOVITOSTÍ

NÁPOJNÉ BODY

M1_01_PŘÍPOJENÍ NA POŽÁRNÍ VODOVOD
 M1_02_PŘÍPOJENÍ NA POŽÁRNÍ VODOVOD
 M2_01_PŘÍPOJENÍ NA VODOVOD PÍTNÉ VODY (PRO NOVÉ SO. ZAR. V SOŠO)
 M2_02_PŘÍPOJENÍ NA VODOVOD PÍTNÉ VODY (PRO DOBÝ VYSTAVBY)
 M2_03_PŘÍPOJENÍ NA VODOVOD PÍTNÉ VODY (PRO NOVÉ (HUV)
 DR_01_PŘÍPOJENÍ NA KANALIZACI/ODVOD DEŠŤOVÝCH VOD
 DR_02_PŘÍPOJENÍ NA KANALIZACI/ODVOD DEŠŤOVÝCH VOD
 DR_03_PŘÍPOJENÍ NA KANALIZACI/ODVOD DEŠŤ. VOD JÍMKY KOTELNA K.
 DW_01_PŘÍPOJENÍ NA KANALIZACI/ODVOD SPALYSKOVÝCH VOD I V RAMPY DOKOVKY SOŠO
 DW_02_PŘÍPOJENÍ SPALYSKOVÝCH VOD DO ODSÚB. VYSTAVBY
 E1_PŘÍPOJENÍ K ELEKTŘINĚ (PRO DOBÝ VYSTAVBY)
 E2_PŘÍPOJENÍ K ELEKTŘINĚ (PRO SÍŤ VOD. OSVĚTLENÍ - VOJ - ze stávajících stěžárů
 E3_PŘÍPOJENÍ KE SŽEOVLACOVACÍ PLYNOVÝM A TELEKOMUNKAČNÍM ROZVODM
 J1_PŘÍPOJENÍ NA ROZVOD ZEMNÍHO PLOTY

HRANICE DODÁVKY STAVEBNÍCH PRACÍ (BUDOVY)

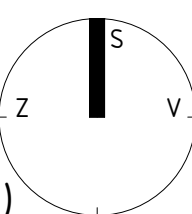
B1 PODPŮRNÁ OK LETNÍCH CHLADIČŮ NA STŘEŠE
B2 POTRUBÍ TOPNÉ VODY VE SPOJOVACÍM MOSTU (STÁV. MOST)
B3 NÁPOJENÍ NOVÉHO SKLADU ODPADŮ
B4 NÁPOJENÍ NOVÉHO SKLADU ODPADŮ NA STÁV. ELEKTRODROZVODN
Bx další hranice dosávek (barevné odlišení stávající x nové objekty)

HRANICE DODÁVKY STROJNÍCH ZAŘÍZENÍ

[illegible]

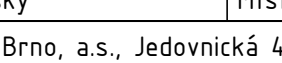
POZNÁMKY

- PŘED ZAČÁTKEM VÝKOPOVÝCH PRACÍ MUSÍ ZHOTOVITEL ZAJISTIT VYTÝČENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ A JEJICH OZNAČENÍ V MÍSTĚ PŘEDPOKLÁDANÝCH SÍTÍ MUSÍ BÝT PROVEDEN POJZE RUČNÍ ODKOP
- V MÍSTĚ PŘELOŽEK NEBO NOVÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ BUDE PROVEDENA ÚPRAVA POVrchU A SKLAODBY PODLOŽÍ DLE PROJEKTU INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
- NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ BUDOU PROVEDENY DLE PROJEKTU INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ



Konečná nabídka

$$0.000 = 248.15 \text{ м. н. м. (Брв)}$$

Stavba: <u>Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno</u>		metrostav DIZ	
Kraj: <u>Jihomoravský</u>	Místo: <u>Brno</u>		
Zadavatel: <u>SAKO Brno, a.s. Jevonského 426/2, 628 00 Brno</u>		Kolaudační 3550/L, 188 00 Praha 8	
		Formát: <u>6x4</u>	Měřítko: <u>1:250</u>
		Datum: <u>27.05.2025</u>	Stupeň: <u>Konečná nabídka</u>
ČÁST: <u>Svazek II – Technický</u> <u>0601 31 – vnitřní sítě dle popisu kóordát</u>		Archivní číslo dokumentu: <u>II-31-02</u>	
Název výpisu: <u>HRANICE DODÁVKY</u>		Rev: <u>0</u>	

Tento výnos je vlastnictvím firmy Metabolic Ltd. s.r.o. a nesmí být poskytnut třetímu straně bez písemného souhlasu majitele nebo zveřejněn jiným způsobem.

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Stupeň:

KONEČNÁ NABÍDKA

Nabízející:

metrostav DIZ

Zadavatel:



Struktura nabídky:

Svazek II - Technický

Oddíl 32 - Dokumentace (řízení, předkládání, schvalování)

Číslo dokumentu:

II-32-01

Název dokumentu:

Dokumentace (řízení, předkládání, schvalování)

Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:

Schválil:				Email:	
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	1/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Obsah:

1	OBEČNĚ	3
2	CELKOVÉ POŽADAVKY	4
2.1	ORGANIZACE	4
2.2	ROZPIS DOKUMENTACE	4
2.3	JAZYK	4
2.4	IDENTIFIKAČNÍ SYSTÉM	4
2.5	VÝMĚNA DOKUMENTŮ	4
2.6	SYSTÉM SPRÁVY DOKUMENTACE ZHOTOVITELE	5
2.7	VÝKRESY	5
2.7.1	Procesní schémata	6
2.7.2	3D Model	7
3	POŽADAVKY NA SPECIFICKOU DOKUMENTACI	7
3.1	OBEČNĚ	7
3.2	POTRUBNÍ SYSTÉMY	7
4	DOKUMENTACE PRO PROVOZ A ÚDRŽBU	7
4.1	DOKUMENTACE V TIŠTĚNÉ PODOBĚ	9
4.2	ELEKTRONICKÁ DOKUMENTACE	10
5	REVIDOVATELNÁ PROJEKTOVÁ A KONSTRUKČNÍ DATA	10
5.1	DOKUMENTY KE KONTROLE	10
5.2	PŘEDÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ REVIDOVATELNÝCH PROJEKTOVÝCH A KONSTRUKČNÍCH DAT	11
6	PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ (PD)	12
6.1	POŽADOVANÉ DOKUMENTY	12
7	DISPOZICE (LD)	15
7.1	POŽADOVANÉ DOKUMENTY	15
7.1.1	LD1 (2 MĚSÍCE ODE DNE ÚČINNOSTI)	15
7.1.2	LD2	16
7.1.3	LD3	17
7.1.4	LD4	18
7.1.5	LD5	19
8	BUDOVY A STAVEBNÍ ČÁST (CD)	19
8.1	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	20
8.2	POŽADOVANÉ DOKUMENTY – STAVEBNÍ ČÁST	20
8.3	POŽADOVANÉ DOKUMENTY – TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ BUDOV	23
9	STROJNÍ ZAŘÍZENÍ (MD)	24
9.1	POŽADOVANÉ DOKUMENTY	24
10	ELEKTRO ZAŘÍZENÍ (ED)	28
10.1	POŽADOVANÉ DOKUMENTY	28
11	AUTOMATIZACE (AD)	33
11.1	POŽADOVANÉ DOKUMENTY	34

Konečná nabídka:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil		Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025
		Strana/počet stran	2/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
	

1 OBECNĚ

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

Dokumentace bude obsahovat veškerou dokumentaci provozu a údržby a projektovou dokumentaci Díla.

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

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

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

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

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

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

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	3/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

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

Řízení dokumentace bude plně v souladu s požadavky ZD.

2 CELKOVÉ POŽADAVKY

Celkové požadavky jsou platné pro celkovou Dokumentaci Linky.

2.1 Organizace

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

2.2 Rozpis dokumentace

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

2.3 Jazyk

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

2.4 Identifikační systém

Dokumenty a komponenty musí být pojmenovány a musí na ně být odkazováno v souladu se systémem KKS. V dokumentaci musí být KKS důsledně používáno. Zhotovitel bude čísla KKS uvádět na výkresech vedle každé komponenty.

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

2.5 Výměna dokumentů

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	4/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

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

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

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

Objednatel vlastní následující software:

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

2.6 Systém správy dokumentace Zhotovitele

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

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

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

2.7 Výkresy

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

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

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

Výkresy musí být připraveny ve formátu DWG AUTOCADu.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	5/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
	

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

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

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

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

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

Podrobné nákresy musí být psány černě na bílém pozadí.

2.7.1 Procesní schémata

Technologická bloková schémata

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

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

Schématá potrubí a instrumentace (PID)

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

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

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	6/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

2.7.2 3D Model

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

3 POŽADAVKY NA SPECIFICKOU DOKUMENTACI

3.1 Obecně

Minimální, ale ne konečný seznam specifické dokumentace je uvedena v části *Revidovatelná projektová a konstrukční data*.

3.2 Potrubní systémy

Dokumentace potrubních systémů obsažená v Díle musí mimo jiné zahrnovat:

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

4 DOKUMENTACE PRO PROVOZ A ÚDRŽBU

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

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

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	7/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- Testovací protokoly a certifikáty

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

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

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

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

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

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	8/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

dokumentů, který bude jasně označovat skutečné revize v balíčcích dokumentů a které dokumenty byly během Záruční doby změněny.

4.1 Dokumentace v tištěné podobě

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

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

Zakladače s tištěnými kopiemi musí být sestaveny podle následujících pokynů:

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

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

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	9/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

4.2 Elektronická dokumentace

Veškerá dokumentace bude doručována v elektronické verzi.

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

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

5 REVIDOVATELNÁ PROJEKTOVÁ A KONSTRUKČNÍ DATA

Revidovatelná projektová a konstrukční data budou sloužit jako jeden ze způsobů, jimiž bude Objednatel kontrolovat a monitorovat průběh prací Zhotovitele a ověřovat dodržování požadavků a podmínek stanovených ve Smlouvě.

Postup Zhotovitele při provádění Díla bude kontrolován a monitorován za použití kvantitativního i kvalitativního přístupu.

Revidovatelná projektová a konstrukční data budou v souladu s odsouhlaseným obsahem a budou předávána v rámci odsouhlasených milníků.

Ustanovení této přílohy budou použita kdykoli bude zapotřebí provést kontrolu jakékoli položky, dokumentu nebo konkrétního postupu souvisejícího s projektem, případně je schválit nebo jinak zpracovat v rámci Smlouvy.

5.1 Dokumenty ke kontrole

Zhotovitel vypracuje v rámci dodání Díla plán dokumentace, který bude během realizace projektu aktualizovat. Objednatel kromě dokumentů obsažených ve zde uvedených balících revidovatelných dat vybere jakékoli další dokumenty z plánu dokumentace Zhotovitele, které budou kontrolovány.

Revidovatelná projektová a konstrukční data budou vypracována pro následující kategorie:

- Revidovatelná projektová data – Projektové řízení (PD)
- Revidovatelná konstrukční data – Dispozice (LD)
- Revidovatelná konstrukční data – Budovy a stavební část (CD)
- Revidovatelná konstrukční data – Strojní zařízení (MD)
- Revidovatelná konstrukční data – Elektrická zařízení (ED)
- Revidovatelná konstrukční data – Automatizace (AD)

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	10/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Každá z kategorií obsahuje více než jeden balík Revidovatelných konstrukčních dat. Zhotovitel předloží aktualizovaná data z předchozích balíků v takovém rozsahu, který uzná Objednatel za potřebný.

Všechny dokumenty, které se změnily oproti předchozím předloženým balíkům, budou znovu předloženy v rámci dalších balíků Revidovatelných projektových a konstrukčních dat v příslušné kategorii.

Revidovatelná konstrukční data budou dodávána podle milníků stanovených v této příloze a v části II.i *Smluvní Harmonogram*.

5.2 Předání a zpracování Revidovatelných projektových a konstrukčních dat

Jakmile budou Revidovatelná projektová a konstrukční data předána Zhotovitelem, tak pokud není sjednán jiný postup, postup kontroly Objednatelem a převzetí Revidovatelných projektových a konstrukčních dat je následující:

- Data budou převzata Objednatelem v souladu s milníky uvedenými v Harmonogramu a v souladu s požadavky Smlouvy.
- Objednatel provede kontrolu dat v následujících 20 pracovních dnech.
- Komentáře Objednatele jsou předány a následně projednány se Zhotovitelem na workshopu uspořádaném ke konci Kontrolního období (tj. období, ve kterém je prováděna kontrola Revidovatelných projektových a konstrukčních dat ze strany Objednatele). Výstupem workshopu je finální způsob opravy Revidovatelných projektových a konstrukčních dat požadovaný Objednatelem.
- Nejpozději 10 pracovních dnů po konání workshopu předloží Zhotovitel opravená data Objednateli, pokud ovšem Objednatel nemohl převzít data již při dosažení milníku.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	11/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

6 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ (PD)

Revidovatelná projektová data pro projektové řízení jsou vybrané dokumenty a informace, které Zhotovitel dodá Objednateli pro účel plánování a koordinace projektu Objednatel, jakož i pro sledování postupu projektu.

Revidovatelná projektová data pro projektové řízení zahrnují vybrané klíčové informace o organizaci, postupu, BOZP, kvalitě, označení shody CE, funkční bezpečnosti, výrobě, školení, Staveništi a uvádění do provozu.

Revidovatelná projektová data pro projektové řízení jsou rozdělena do pěti balíčků. Kromě toho Zhotovitel dodá každý měsíc soubor dokumentů a několik konkrétních dokumentů před podpisem Smlouvy a před vydáním první faktury.

Revidovatelná projektová data nejsou vyčerpávajícím seznamem dokumentů, které má Zhotovitel předložit Objednateli. Objednatel může kromě dokumentů uvedených v tabulce vybrat jakékoli další dokumenty z plánu dokumentace Zhotovitele ke kontrole. Kromě toho budou určité dokumenty vydány Objednateli ke kontrole ad-hoc tak, jak budou vznikat. Například Zhotovitel poskytne Objednateli technické specifikace a odpovědi dodavatele vyplývající z požadavků Zhotovitele na všechny větší komponenty dříve, než Zhotovitel tyto větší komponenty nakoupí.

Jedná se například o technické specifikace vybraného zařízení dodávaného Poddodavateli.

6.1 Požadované dokumenty

Dokumenty, jež mají být předloženy v rámci dat o projektovém řízení (PD), jsou uvedeny v tabulce níže. Milníky pro jejich předložení jsou uvedeny v části II.i *Smluvní harmonogram*.

V tabulce jsou použity následující zkratky:

M: První dodání k datu milníku. Dále pak měsíční předkládání dokumentu v rámci měsíční zprávy.

T: Šablona předem ke schválení. Jedná o šablony, tedy formuláře. Tzn. Objednatel v uvedeném termínu předpokládá odsouhlasení formátu a struktury uvedených dokumentů a nikoliv jejich úplného znění.

W: První dodání k datu milníku. Dále pak týdenní předkládání dokumentu v příslušné fázi projektu.

X: Dodání kompletního dokumentu v konečné podobě k datu milníku, avšak pokud dojde ke změně informací v dokumentech, dokumenty budou aktualizovány a včas znovu vydány, nejpozději společně s následující měsíční zprávou.

Návrh: Je uvedeno tam, kde je požadován.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	12/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Ad hoc: Je uvedeno u dokumentů, které budou předkládány ke kontrole ihned, jakmile jsou vypracovány.

	Dokument	Před Podpisem smlouvy	PD1 1 měsíc ode Dne účinnosti	PD2 6 měsíců před instalací strojního zařízení	PD3 3měsíce před instalací strojního zařízení	PD4 3 měsíce před uvedením do provozu	PD5 Před Zkušebním provozem
	Organizace						
1.1	Organizační plán	X					
1.2	Organizační schéma	M					
1.3	Nasazení pracovníků	M					
	Vykazování						
2.1	Měsíční zprávy	T	M				
	Harmonogram						
3.1	Podrobný harmonogram	M ¹					
3.2	Šestitýdenní harmonogram pro výstavbu a instalaci			T	W		
3.3	Šestitýdenní harmonogram pro uvedení do provozu			T		W	
	Dokumenty						
4.1	Plán dokumentace	M					
4.2	Úplný seznam norem, zákonů a předpisů použitých pro projekt, výrobu, kontrolu a testování	M					
	Zajištění kvality						
5.1	Manuál kvality	X					
5.2	Plán kontrol kvality		M				
	BOZP						
6.1	Plán BOZP	X					
6.2	Všechny potřebné vstupy pro koordinátora BOZP Objednatele na stavbě		T	X			
6.3	Studie obslužnosti a údržby		T	návrh	X		
6.4	Bezpečnostní listy k nebezpečným látkám a k materiálům			X			
	Hospodaření s materiály a odpady						
7.1	Plán pro materiály a odpady	T	M				
	Označení shody CE						
8.1	CE-plán	návrh	X				
8.2	Prohlášení o shodě		T			návrh	X
8.3	Uživatelské příručky		T			návrh	X
8.4	Hodnocení rizik		T+M				
8.5	Seznam hranic dodávky		M				
8.6	Technická dokumentace					návrh	X
	ATEX						
9.1	Výbušné vlastnosti a předpoklady		X				
9.2	Klasifikace nebezpečného prostředí (dokumenty a výkresy/modelování)		návrh	X			
9.3	Hodnocení zdrojů vznícení			návrh	X		
9.4	Seznam zařízení v nebezpečném prostředí					X	
9.5	Ověřovací dokument					návrh	X

Konečná nabídka:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil		Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025
		Strana/počet stran	13/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

	Dokument	Před Podpisem smlouvy	PD1 1 měsíc ode Dne účinnosti	PD2 6 měsíců před instalací strojního zařízení	PD3 3měsíce před instalací strojního zařízení	PD4 3 měsíce před uvedením do provozu	PD5 Před Zkušebním provozem
	Funkční bezpečnost						
10.1	Plán řízení funkční bezpečnosti		X				
10.2	Specifikace bezpečnostních požadavků		T	návrh	X		
10.3	Hodnocení SIL (úroveň integrity bezpečnosti)		T	návrh	X		
10.4	Ověření SIL					X	
10.5	Plán validace SIF včetně FAT a SAT				T ²	X ²	
10.6	Postupy zkušebních testů				T	X	
	Výroba						
11.1	Plán pro poddodávky		M				
11.2	Plán kontrol a zkoušek		X				
11.3	Technická specifikace pro nákup		Ad hoc	Ad hoc	Ad hoc		
11.4	Seznam značek (standardizace)		M				
11.5	Seznam opotřebitelných a náhradních dílů	návrh				X	
	Stavba a instalace						
12.1	Plán Staveniště	návrh			X		
12.2	Výkaz postupu výstavby a instalace				T+W		
12.3	Plán dokončení stavby					X	
12.4	Protokol o dokončení stavby					T+X ³	
	Uvedení do provozu						
13.1	Plán uvedení do provozu			T		X	
13.2	Výkaz postupu uvádění do provozu					T + W	
13.3	Protokoly pro studené a teplé zkoušky					T	Ad hoc
13.4	Koncept a program výkonových zkoušek					X	
	Školení						
14.1	Harmonogram školení			návrh	X		
14.2	Školicí dokumenty				návrh	X	
	Dokumentace pro provoz a údržbu						
15.1	Dokumentace pro provoz a údržbu			T		návrh ⁴	
	Výkonové zkoušky						
16	Podrobný plán výkonových zkoušek					návrh ⁵	

1: Zhotovitel vypracuje podrobný výchozí harmonogram pro průběžnou kontrolu a srovnávání doby trvání Díla.

2: Plán validace SIF včetně FAT a SAT bude dokončen před zahájením FAT, neboť určuje, které testy budou dozorovány.

3: Konečný protokol o dokončení stavby a montáže bude vydán před začátkem uvádění do provozu.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	14/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

4: Konečná dokumentace pro provoz a údržbu bude předložena před Předáním Díla.

5: Zhotovitel vypracuje a předloží Objednateli ke schválení podrobný plán Výkonových zkoušek nejpozději 3 měsíce před plánovaným datem zahájení Výkonových zkoušek.

7 DISPOZICE (LD)

Revidovatelná konstrukční data – Dispozice (také uváděné jako LD) jsou rozdělena do pěti balíků; LD1, LD2, LD3, LD4, a LD5, které odpovídají fázi realizace projektu. Požadovaný obsah každého balíku je definován níže. Upozorňujeme, že uvedený obsah je indikativní a nemá být považován za konečný.

Zhotovitel předloží záznam změn spolu s 3D modelem, aby mohl Objednatel snadno identifikovat změny oproti předchozím vydáním 3D modelu. Zhotovitel jasně uvede, které části 3D modelu jsou blízko finálnímu návrhu a kde Zhotovitel očekává, že Objednatel včas poskytne komentáře tak, aby byly odsouhlaseny změny v návrhu.

Po předložení LD5 bude Zhotovitel předkládat každý měsíc aktualizovaný 3D model do doby, kdy Zhotovitel dokončí detail design Linky tak, jak byl odsouhlasen Objednatelem.

Poté, co bude zpracován detail design Linky, bude aktualizovaný 3D model předložen Zhotovitelem, jakmile to bude Objednatel považovat za potřebné.

3D model bude vždy zasílán v původním otevřeném formátu i v souboru čitelném v Navisworks 3D viewer.

7.1 Požadované dokumenty

7.1.1 LD1 (2 MĚSÍCE ODE DNE ÚČINNOSTI)

LD1 zahrnuje:

- Aktualizovaný 3D model zahrnující modely všech profesí a bude obsahovat nejméně:
 - Základy a betonové konstrukce
 - Ocelové konstrukce
 - Fasádu a střešní konstrukce
 - Umístění a velikost místností
 - Schodišťové věže
 - Všechny místnosti s předběžným umístěním dveří, vrat atd.
 - Všechny významné procesní komponenty

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	15/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- Všechny významné potrubí a kanály
 - Všechny hlavní trasy kabelů
 - Hlavní ochozy, schody atd.
 - Plochy pokryté provozním jeřábem a výtahové šachty atd.
 - Studie dopravní obslužnosti
 - Infrastrukturu Staveniště např. včetně přístupových cest, komunikací, oplocení, závor, dalších budov, krajinářských úprav, další infrastruktury.
- 2D-výkresy budou obsahovat hlavní rozměry včetně výškových úrovní, modulových sítí a názvů komponentů atd.

7.1.2 LD2

LD2 zahrnuje:

- Aktualizovaný 3D model zahrnující modely všech profesí a bude obsahovat nejméně:
 - Základy a betonové konstrukce
 - Ocelové konstrukce
 - Fasádu a střešní konstrukce
 - Všechny místnosti se stavebními otvory atd.
 - Sokly
 - Šachty na čerpadla a sběrné jímky
 - Prostorové rezervy na ventilaci a další servisní instalace v budově
 - Všechny velké otvory ve fasádě, střeše, zdech a podlahách
 - Kanalizace a přípojky
 - Všechny procesní prvky včetně hlavních armatur a přístupových otvorů (poklopy, průlezy)
 - Všechny významné potrubí a kanály
 - Všechny hlavní trasy kabelů
 - Ochozy, schody atd.
 - Plochy pokryté provozním jeřábem a výtahové šachty atd.
 - Instalační otvory
 - Nebezpečné plochy (dle klasifikace ATEX)

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	16/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- Rozpis barev pro prvky Linky (kód RAL)
- Infrastrukturu Staveniště např. včetně přístupových cest, komunikací, oplocení, závor, dalších budov, krajinářských úprav, další infrastruktury.
- Aktualizované 2D výkresy všech hlavních podlaží, podélné a příčné řezy odpovídající 3Dmodelu.

7.1.3 LD3

LD3 zahrnuje:

- Aktualizovaný 3D model zahrnující modely všech profesí a bude obsahovat nejméně:

- Základy a betonové konstrukce
- Ocelové konstrukce
- Fasádu a střešní konstrukce
- Všechny místnosti se stavebními otvory atd.
- Sokly
- Šachty na čerpadla a sběrné jímky
- Ventilační systémy a další servisní instalace v budově
- Všechny otvory ve fasádě, střeše, zdech a podlahách
- Kanalizace a přípojky
- Všechny procesní prvky včetně hlavních armatur a přístupových otvorů (poklopy, průlezy)
- Všechny významné potrubí a kanály včetně armatur
- Všechny trasy kabelů
- Ochozy, schody atd.
- Plochy pokrytá provozním jeřábem a výtahové šachty atd.
- Instalační otvory
- Nebezpečné plochy (dle klasifikace ATEX)
- Rozpis barev pro prvky Linku (kód RAL)
- Infrastrukturu Staveniště např. včetně přístupových cest, komunikací, oplocení,

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	17/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

závor, dalších budov, krajinářských úprav,
další infrastruktury.

- Aktualizované 2D výkresy všech hlavních podlaží, podélné a příčné řezy odpovídající 3Dmodelu.

7.1.4 LD4

LD4 zahrnuje:

- Aktualizovaný 3D model zahrnující modely všech profesí a bude obsahovat nejméně:

- Základy a betonové konstrukce
- Ocelové konstrukce
- Fasádu a střešní konstrukce
- Všechny místnosti se stavebními otvory atd.
- Sokly
- Šachty na čerpadla a sběrné jímky
- Ventilační systémy a další servisní instalace v budově
- Elektroinstalace v budově, uzemnění, osvětlení
- Všechny otvory ve fasádě, střeše, zdech a podlahách
- Kanalizace a přípojky
- Všechny procesní prvky včetně hlavních armatur a přístupových otvorů (poklopy, průlezy)
- Všechny potrubí a kanály včetně armatur
- Všechny trasy kabelů
- Veškeré zvedací zařízení
- Ochozy, schody atd.
- Plocha pokryté provozním jeřábem a výtahové šachty atd.
- Instalační otvory
- Nebezpečné plochy (dle klasifikace ATEX)
- Rozpis barev pro prvky Linku (kód RAL)
- Infrastruktura Staveniště např. včetně přístupových cest, komunikací, oplocení, závor, dalších budov, krajinářských úprav, další infrastruktury.

- Koncept zvedání. Zhotovitel vypracuje koncept zvedání zařízení v podobě výkresů a tabulek. Koncept zvedání bude ilustrovat, jak budou všechny komponenty odstraněny / zvedány / přepravovány v případě údržby (servisu nebo výměny).

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	18/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

- Aktualizované 2D výkresy všech hlavních podlaží, podélné a příčné řezy odpovídající 3Dmodelu.

7.1.5 LD5

LD 5 zahrnuje:

- Finální 3D model
- Finální 2D výkresy všech hlavních podlaží, podélné a příčné řezy odpovídající 3D-modelu.

8 BUDOVY A STAVEBNÍ ČÁST (CD)

Zhotovitel dodá podrobné údaje potřebné k tomu, aby Objednatel monitoroval a kontroloval základní a podrobné výkresy stavební části a fáze výstavby Díla tak, jak je bude provádět Zhotovitel a spolupracující Poddodavatelé. Objednatel přezkoumá a vyjádří se k všem návrhům stavebních částí, budov a specifikací Díla, přičemž zkontroluje, zda odpovídají Požadavkům Objednatele a vyjádří se, zda je zapotřebí něco doplnit nebo změnit.

Veškerá konstrukční data budou zpracována v souladu s požadavky Smlouvy a podle platných legislativních požadavků včetně zákona č. 283/2021 Sb. (stavební zákon) a vyhlášky 131/2024 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. Zhotovitel předtím, než předloží Revidovatelná konstrukční data tato zpracuje tak, že budou dostatečně zpracovaná a podrobná, aby mohl Objednatel řádně provést kontrolu konstrukce, funkce, prostorových požadavků, kvality a souladu se Smlouvou.

Zhotovitel nejpozději 1 měsíc ode Dne účinnosti poskytne plán předávání dokumentace v rámci Revidovatelných konstrukčních dat – Budov a Stavební části (také označované jako CD). Pokud nebude dohodnuto jinak, data Budov a stavební část budou rozdělena do pěti balíků: CD1, CD2, CD3, CD4, a CD5, které odpovídají fázím výstavby dle Zhotovitele.

CD1: 3 měsíce ode Dne účinnosti

Dokumenty zahrnuté do každého balíku budou Zhotovitelem definovány v minimálním rozsahu podle níže uvedeného popisu.

Zhotovitel bude udržovat veškerou Dokumentaci v aktuálním stavu v průběhu doby trvání Smlouvy a do vypršení platnosti Smlouvy. Upozorňujeme, že vyjmenovaný obsah je indikativní a nemá být považován za konečný.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	19/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

8.1 Dokumentace pro stavební povolení

Zhotovitel získá veškerá potřebná povolení a prohlášení od veřejných orgánů a dalších organizací včetně získání stavebního povolení pro Linku v souladu se stavebním zákonem č. 283/2021 Sb. v platném znění.

Zhotovitel zpracuje dokumentaci DSP v rozsahu dle přílohy č. 1 Obsah dokumentace pro povolení stavby, vyhlášky č. 131/2024 Sb., (vyhláška o dokumentaci staveb).

Zhotovitel předloží tuto dokumentaci Objednateli ke schválení nejméně v rámci CD 1.

8.2 Požadované dokumenty – stavební část

Dokumenty ke stavební části, jež mají být dodány Zhotovitelem ke kontrole Objednatelem budou zahrnovat mimo jiné následující dokumenty:

- Seznam klíčových dodavatelů
- Systém konstrukce
- Demoliční práce
- Systém a projekt dočasných prací (pokud budou)
- Projektové výpočty a předpoklady návrhu všech stavebních prací Díla
- Zprávy z geotechnického průzkumu
- Zprávy z geotechnického řešení
- Protokoly z geologického průzkumu
- Data a diagram hmotností a zatížení
- Studie pohybu vozidel (interní a externí)
- Veškerá dokumentace potřebná pro schválení místními orgány – včetně splnění územních podmínek a schválení dle předpisů o stavbách
- Hluková studie, rozptylová studie atd. (podle požadavků Kontrolních orgánů)
- Plán požární bezpečnosti a schválení pojišťovnou
- Zhodnocení životnosti konstrukce
- Soupis výztuží
- Soupis upevňovacích šroubů
- Soupis místností a datové listy
- Soupis vnitřních dokončovacích prací
- Osvědčení o testech
- Všechny výkresy stavební části včetně těch zpracovaných odborníky Poddodavatelů.

Výkresy budou s rozměry uvedenými v milimetrech a budou v maximálním měřítku 1:100.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	20/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Výkresy se budou týkat minimálně:

- Obecných stavebních výkresů a výkresů terénu zahrnujících Linku s uvedením budov a konstrukcí dle výškových úrovní
- Dispozice přízemí
- Plány pro každé mezipodlaží
- Pohledy na všechny výškové úrovně
- Řezy celou Linkou
- Dispozice střechy
- Architektonické výkresy
- Dispozice a projekt základů včetně bunkru / jímek
- Zemní práce včetně ochrany před půdním vzduchem
- Výkopové práce
- Bunkr / vtok/výtok z jímek
- Výkresy odvodnění a podzemního potrubí včetně útlumu, kmenových stok atd.
- Přípojky médií
- Výkresy infrastruktury s koncovými body
- Výkresy skeletů budov včetně detailů opláštění a profilu střešního materiálu
- Výrobní výkresy stavebních ocelových konstrukcí a statické výpočty
- Prefabrikované betonové podlahy a schodiště
- Výkres detailů výztuh
- Dispozice venkovních prací
- Terénní úpravy

Architektonické práce Zhotovitele předkládané Objednateli ke kontrole budou mimo jiné zahrnovat následující dokumenty:

Soubor architektonických výkresů	Obecný popis souboru
Stávající situace	Stávající situace / Demolice
Celkový situační výkres	Situační výkresy
	Měřítko 1:500/1:250 (abecední & numerické zóny)
	Modulová mřížka
Generel	Hlavní situační plány (malé měřítko – 1:200 / 100 / dle potřeby)
	Detaily situačních plánů (1:50)

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	21/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Vytyčovací / profilový plán	
Plán stropu / podhledů	
Generel - Čelní pohledy	Měřítko 1:200 / 1:100
Generel - Boční řezy	Měřítko 1:200 / 1:100
Vnitřní čelní pohledy / boční řezy	Měřítko 1:50 to 1:20
	Číslované dle potřeby v sériích po 000
	1001, 1002 atd. boční řezy stěn
	2001, 2002 atd. vnitřní čelní pohledy
Detaily stavby	Číslované dle potřeby v sériích po 000
(boční řez / půdorys / atd.)	1001, 1002 atd. Stavitelské práce
	2001, 2002 atd. Kovové prvky
	3001, 3002 atd. Opláštění
	Různé detaily
Výkres podlahových krytin	Měřítko 1:100/1:50 číslované jako v sérii A02
	Detaily
Situační plán zařízení (rozmístění nábytku)	Situační plán rozmístění nábytku
	1001, 1002 atd. Příslušenství 1
	2001, 2002 atd. Příslušenství 2 (dle potřeby)
Jádra (schody, eskalátory, výtahy)	Výkresy a řezy jádra
	Detaily jádra
Detaily sanitární části	Sanitární části: půdorysy a čelní pohledy
	Sanitární části: detaily
Detaily propojení	Detaily stěn a stropů
	Detaily opláštění
Kovové prvky, např. zábradlí	Půdorysy
	Detaily
Dveře	Soupisy
	Půdorysy (dle potřeby)
	Detaily
Okna	Soupisy
	Půdorysy (dle potřeby)
	Detaily
Dokončovací práce	Soupis dokončovacích prací vnitřních / venkovních
Specifikace	Detailní architektonické specifikace

Konečná nabídka:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil		Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025
		Strana/počet stran	22/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

Tam, kde to bude vhodné vzhledem k dokončené fázi projektu, výše uvedená dokumentace bude předložena ke kontrole a vyjádření Objednatele.

8.3 Požadované dokumenty – Technické zabezpečení budov

Odpovědnosti Zhotovitele za návrh v souvislosti s technickým zabezpečením budov v oblasti strojních, elektrotechnických a hygienických systémů jsou v minimálním rozsahu definovány ve vyhlášce 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Odpovědnost Zhotovitele za návrh a dokumenty ke kontrole Objednatelem budou mimo jiné zahrnovat následující dokumenty pro veškeré technické zabezpečení budov:

- Seznam hlavních dodavatelů
- Specifikace strojních částí
- Specifikace elektro částí
- Seznam výchozích údajů pro projektové výpočty u všech systémů TZB
- Projektové výpočty pro všechny stavební práce
- Požární řešení a související plán požární ochrany
- Veškerá dokumentace potřebná ke schválení místním stavebním úřadem
- Modely energetických výkonů a certifikace vyžadované stavebními předpisy
- Soupisy a datové listy technického zařízení
- Soupisy a datové listy kabelů a přístrojového vybavení
- Systém a specifikace řízení
- Soupis vnitřních povrchů
- Soupisy místností a datové listy
- Podrobné výkresy mimo jiné obsahující:
 - Půdorysy a boční řezy Linky a rozvoden
 - Výkresy celkového uspořádání (všechny systémy)
 - Schematické nákresy (všechny systémy) včetně elektrických obvodů a schémat zapojení, konfigurace hardwaru/ rámů, půdorysy
 - Externí služby
 - Detailní výkresy stavebních prací
 - Plná prostorová koordinace včetně detailů a řezů omezených nebo nepřístupných prostor hlavních rozvodů napájecích sítí
- Vypracování příruček pro provoz a údržbu při dokončení.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	23/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

9 STROJNÍ ZAŘÍZENÍ (MD)

Revidovatelná konstrukční data – strojní zařízení (také označované jako Strojní data nebo MD) jsou rozdělena do 3 balíčků: MD1, MD2 a MD3, které odpovídají fázím vývoje projektu. Zhotovitel předloží požadovaný obsah balíčků MD1, MD2 a MD3 tak, jak je uvedeno níže. Vyjmenovaný obsah je indikativní a nemá být považován za konečný:

MD1 Strojní data založená na počátečním basic designu.

Revidovatelná konstrukční data pro klíčové komponenty a systémy založené na basic designu Zhotovitele a jeho Poddodavatelů.

MD2 Strojní data založená na počátečním detail designu.

Revidovatelná konstrukční data pro komponenty a systémy založené na detail designu Zhotovitele a jeho Poddodavatelů.

MD3 Strojní data založená na finálním detail designu.

Revidovatelná konstrukční data pro komponenty a systémy založené na finálním detail designu Zhotovitele a jeho Poddodavatelů.

Kvalita a kvantita všech dat předložených Zhotovitelem bude v zásadě „100 %“, tj. kompletní předání vyhotovených dat s ohledem na aktuální fázi návrhu projektu. Kromě toho Zhotovitel bude poskytovat pravidelné aktuální verze konkrétních dokumentů na žádost Objednatele.

9.1 Požadované dokumenty

	Dokument	MD1	MD2	MD3
	Procesní technologie			
1.1	Popisy procesů	X	X	X
1.2	Kapacitní diagram (spalovací diagram)	X		
1.3	Podrobný návod pro tvorbu technologických schémat (PID) včetně seznamu schémat	X		
1.4	Procesní schémata	X	X	X
1.5	Technologická schémata (PID)	X	X	X
1.6	Dimenzování a výchozí údaje pro projekt	X	X	
1.7	Energetické a bilanční schémata	X	X	
1.8	Specifikace médií	X	X	
1.9	Výpočet statické a dynamické pevnosti ocelových konstrukcí (pro jeřáb, kotel atd.)	X	X	
1.10	Výpočty prostupu tepla	X		

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	24/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

1.11	Výpočty tlakových ztrát	X		
1.12	Analýza CFD	X		
1.13	Seznam hranic dodávky se specifikacemi hranic	X	X	X
1.14	Studie poklesu tlaku	X		
1.15	Studie hluku a vibrací	X		
	Dokument	MD1	MD2	MD3
	Zařízení			
2.1	Celkové uspořádání zařízení	X	X	X
2.2	Podrobné výkresy zařízení		X	X
2.3	Specifikace komponentů		X	X
2.4	Datové listy zařízení		X	X
2.5	Seznam spotřebičů stlačeného vzduchu	X	X	X
2.6	Rozměry veškerého potrubí vč. výpočtu tlakové ztráty		X	X
2.7	Izometrické výpočty a pevnostní výpočty potrubních systémů		X	X
2.8	Klasifikace potrubí		X	X
2.9	Potrubí a seznam komponentů potrubí		X	X
2.10	Podpěry potrubí a pružinové závěsy		X	X
2.11	Půdorys a řezy umístění potrubí vč. napojení a hranic dodávky		X	X
2.12	Výpočet a specifikace izolace	X	X	
2.13	Specifikace trysek SNCR		X	
2.14	Posouzení životnosti komponent	X	X	
2.15	Návrh vyzdívky včetně výběru relevantních materiálů	X	X	
2.16	Seznam tlakového zařízení podle PED	X	X	
2.17	Schvalovací dokumentace pro kotel, potrubí a tlakové nádoby			X
2.18	Seznam zdrojů emisí	X	X	
	Instalace			

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	25/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

3.1	Koncepce čištění a pasivace pro vodní a parní cyklus			X
3.2	Příručka pro instalaci komponentů a pomocných systémů		X	X
3.3	Postupy svařování, kvalifikace, deníky a umístění			X
	Test			
4.1	Postupy FAT a SAT	X	X	
4.2	Plány FAT		X	X
4.3	Plány SAT		X	X

Podrobnější popis vybraných požadovaných dokumentů:

- 1.1 Popis procesu zahrnuje vzájemnou závislost procesů, provozních a spotřebních údajů, výkonové údaje jednotlivých provozních fází, požadavky na pomocná zařízení, služby, systémy atd. Popis zahrnuje označení KKS a agregovanou úroveň.
- 1.2 Kapacitní diagram definuje provozní rozsah a zahrnuje podrobné definice a omezení všech provozních podmínek procesu.
- 1.3 Podrobný návod pro tvorbu PID řídí vypracování technologických schémat (PID) co se týká jejich podoby, obsahu a aplikace. Specifikace diagramů a grafické symboly budou popsány s přihlédnutím k tomu, jak jsou uvedeny v části 2.7.1. Procesní schémata. Bude navrženo rozložení stránek a čitelnost včetně záhlaví, zápatí, hlaviček výkresů, uspořádání prvků, velikosti fontů atd. Zastoupení standardních E&IC funkcí, šablon algoritmů a kódování bude navrženo. Do popisu bude zahrnuto místní ovládání a případně Black Boxy.
- 1.4 Procesní schémata budou vypracována v souladu se standardy uvedenými v části 2.7.1. Procesní schémata včetně soupisů s daty na všech bodech rozhraní včetně tlaku, teploty, množství atd.
- 1.5 Technologická schémata (PID).
Schémata budou vypracována v souladu se standardy uvedenými v části 2.7.1. Procesní schémata včetně čísel označení veškerého potrubí, nástrojů, ventilů a dalšího zařízení.
- 1.6 Výpočty velikostí a výchozích dat pro projekt zahrnuje data pro dimenzování komponentů, tj. charakteristiky napájecích systémů, čerpadel, ventilátorů, ventilů a výměníků tepla, výpočtů pojezdových dob jeřábových systémů, návrhu parní turbíny a výkonových křivek atd.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	26/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

1.7 Bilanční schémata

V rámci obecného požadavku se bilanční schémata týkají všech médií, která jsou zpracována v celém zařízení, patří sem tedy například voda, pára, kondenzát, vzduch, spaliny, škvára a popel, reagenty, kapaliny, suspenze, popel, rezidua, stlačený vzduch atd.

Procesní bilance má být ucelená včetně všech vstupních a výstupních toků médií. Bilance se bude vztahovat k odpovídajícím diagramům toků tak, aby bylo možné toky médií snadno identifikovat na diagramech a v datových tabulkách.

Použitelné jednotky a standardní podmínky (např. standardní teplota 273,15 K nebo 0 °C, standardní tlak 101 325 Pa) budou jasně uvedeny.

Jedna bilance bude poskytnuta pro každý případ zatížení, tj. pro nominální zatížení a další relevantní velikosti zatížení. Relevantní úrovně zatížení jsou minimální a maximální návrhové zatížení vymezující celé provozní spektrum. Pro kotel jsou například bilanční schémata vypočtena podle kapacitního diagramu. Výpočty pro vodní a parní cyklus berou do úvahy čistý i znečištěný výměník tepla.

Vodní bilance zahrnuje kvalitativní parametry, jako jsou koncentrace chemických látek a teploty.

Relevantní špičkové průtoky a odpovídající doba trvání příslušných špičkových průtoků budou vypočteny a uvedeny.

1.13 Seznam hranic dodávky zahrnuje specifikace pokrývající data pro připojovací body všech médií včetně umístění xyz - souřadnic a orientace, specifikace médií, tlak a pokles tlaku, teploty, průtoky, síly, momenty, volby materiálů a specifikace přírub a dalších přípojek včetně potřebných tolerancí atd.

Seznam bude obsahovat běžná provozní data a návrhová data. Zvláštní pozornost bude věnována specifikaci maximálních a krátkodobých špiček, např. pro stanovení potřebných rezervních objemů technické infrastruktury.

2.4 Datové listy zařízení (obvykle datové listy od Poddodavatelů) zahrnují konstrukční data pro komponenty, např. technické specifikace, rozměry, hmotnost, materiál, výkonové křivky atd.

2.5 Seznam spotřebičů stlačeného vzduchu uvádějící špičkové hodnoty, dobu cyklu, spotřebu na cyklus, maximální střední hodnotu, účinný průměrný odběr, minimální kvalitu a tlak stlačeného vzduchu, odběr stlačeného vzduchu při blackoutu a dalších případech výpadků.

2.18 Seznam zdrojů emisí a zdrojů hluku se specifikacemi úrovně hluku, akustického tlaku, umístěním, povrchem, frekvenčním spektrem největších zdrojů hluku.

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	27/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

10 ELEKTRO ZAŘÍZENÍ (ED)

Revidovatelná konstrukční data – Elektro (také označované jako Elektro data nebo ED) jsou rozdělena do 3 balíků: ED1, ED2 a ED3, které odpovídají fázím vývoje projektu. Zhotovitel předloží požadovaný obsah balíků ED1, ED2 a ED3 tak, jak je uvedeno níže. Upozorňujeme, že vyjmenovaný obsah je indikativní a nemá být považován za konečný

ED1 Elektro data založená na počátečním basic designu

ED1 zahrnuje dokumenty, které jsou plně upraveny pro stávající projekt a které jsou zpracovány, pokud možno co nejbližší k finální podobě dokumentů. Dokumentace je pro Zhotovitele závazná.

ED2 Elektro data založená finálním basic designu

ED2 se skládá z dokumentů, které jsou podrobně navrženy a vypracované pro výstavbu, realizaci a výrobu, jakož i pro detail design.

ED3 Elektro data založená na finálním detail designu

ED3 skládá z dokumentů, které jsou podrobně navrženy a vypracované pro výstavbu, realizaci, výrobu a instalaci.

Kvalita a kvantita všech dat předložených Zhotovitelem bude v zásadě „100 %“, tj. kompletní předání vyhotovených dat s ohledem na aktuální fázi návrhu projektu. Kromě toho Zhotovitel bude poskytovat pravidelné aktuální verze konkrétních dokumentů na žádost Objednatele.

10.1 Požadované dokumenty

Revidovatelná konstrukční data pro část elektro budou mimo jiné zahrnovat data uvedená v tabulce a podrobně popsaná pod tabulkou.

	Dokument	ED1	ED2	ED3
	Obecné			
1.1	Procesní schémata	X	X	X
1.2	Diagramy PID	X	X	X
1.3	Technické specifikace a požadavky	X	X	
1.4	Celkový jednopólový diagram	X	X	
1.5	Seznamy spotřebičů	X	X	X
1.6	Výpočty zatížení		X	X
1.7	Spotřebiče (>90 kW) podrobné datové listy	X	X	X
1.8	Popis funkcí		X	X

Konečná nabídka:

„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“

Schválil: [redacted] Číslo dokumentu: II-32-01

Revize: 0 Datum: 27.05.2025 Strana/počet stran: 28/39

Generální dodavatel/nabízející:	Odpovědný kvalifikovaný subdodavatel:
metrostav DIZ	

1.9	Nouzové a bezpečnostní systémy	X	X	
1.10	Šablony algoritmů napájení rozvaděče	X	X	
1.11	MCC a ACC šablony algoritmů		X	X
	Zařízení			
2.1	Rozvaděč, podrobné jednopólové diagramy		X	X
2.2	Výkresy dispozic rozvaděče		X	X
2.3	Schémata obvodů		X	X
2.4	Svorkové diagramy		X	X
2.5	Výpočty tepelných ztrát	X	X	
2.6	Elektrické výpočty		X	X
2.7	Výpočty pro kabel, přípojnic		X	X
2.8	Ověření selektivity		X	X
2.9	Výpočty zkratu	X	X	X
2.10	Pokles napětí	X	X	X
2.11	Harmonická analýza	X	X	X
2.12	Plán kabelů	X	X	X
	Instalace			
3.1	Umístění, dispozice a rozměry zařízení	X		X
3.2	Schéma kabelových tras	X	X	
3.4	Seznam kabelů		X	X
3.5	Typy kabelů	X		
3.6	Instalační manuál pro komponenty a dílčích systémů	X	X	X
	Testy			
4.1	Postupy FAT a SAT	X	X	
4.2	Protokoly FAT		X	X
4.3	Protokoly SAT		X	X
4.4	Další testovací protokoly		X	X
	Ostatní			
5.1	Požadavky provozovatele sítě		X	X

Podrobnější popis vybraných požadovaných dokumentů:

10.1.1 Technické specifikace / požadavky

Veškeré technické specifikace, které mají být použity pro subdodávky položek zařízení od Poddodavatelů.

10.1.2 Celkový jednopólový diagram

Uspořádání energetického systému se systémovým napětím a uzemněním systému, identifikace všech generátorů, transformátorů, rozvaděčů, rozvoden, bateriových systémů a hlavních spotřebičů. Jednopólový diagram / seznam

Konečná nabídka:					
„Modernizace ZEVO společnosti SAKO Brno“					
Schválil				Číslo dokumentu:	II-32-01
Revize	0	Datum	27.05.2025	Strana/počet stran	29/39