



**25. ročník konference:
„Technologie pro elektrárny a teplárny na tuhá paliva“**

Propojovací linka dopravy uhlí, ÚUL

VALBEK spol. s r.o., středisko Plzeň
Parková 1205/11, 326 00 Plzeň

Ateliér Technologické celky <https://www.valbek.cz/obory/technologicke-celky/>

Přednášející:

Ing. Zdeněk Zrno
m.t. +420 606 658 460
e-mail: zdenek.zrno@valbek.cz

Název stavby: **Snížení výroby Kostky, maximalizace Ořechu 2**
Nová propojovací linka pásové dopravy O2 z HT na Most J

Místo stavby/ Investor: **Severočeské doly a.s.**
 Lokalita Doly Bílina
 Provoz Úpravna uhlí Ledvice

Generální dodavatel stavby: **SMP CZ, a.s.**, středisko Chomutov

Generální projektant: **VALBEK spol. s r.o.**, středisko Plzeň

Dodavatel pásové dopravy: **Kešner, a.s.**

Podmínky plnění díla vycházely ze zásad podmínek FIDIC, konkrétně Yellow Book. Po uzavření smlouvy o dílo bylo započato zpracování dokumentace pro provedení stavby. Tento proces byl doprovázen průběžným projednáváním s investorem s ohledem na místní zvyklosti provozu a s ohledem na okolní připravované akce.

Cílem této stavby bylo, přímo odklonit produkci ořech 2 (O2) z následných technologických procesů provozu Úpravna uhlí Ledvice (ÚUL) a co nejkratší cestou ji zaústit do objektu její expedice, tak aby došlo ke snížení provozních nákladů na výrobu a zároveň se snížilo množství manipulovaných uhelných hmot v procesu ÚUL - ekologický přínos pro samotný provoz.

Roční průměrné hodnoty jednotlivých druhů paliv

Důl	obch. označení		zrnitost v mm	H _{dat} prům. %	W _i prům. %	A _d prům. %	S _r prům. %	S _m prům. g/MJ	V _{dat} prům. %	Q _{dat} prům. MJ/kg	Q _i prům. MJ/kg	C _d prům. %	přípustný obsah v % hm.	
	klíč třídn.	druh paliva											podsítné	nadsítné
DB	113	ko2	40-100	5,8	29,5	9,7	0,7	0,4	45	31	17,6*	68	13	15
	121	o1	20-40	5,8	29,5	9,7	0,7	0,4	45	31	17,6*	68	13	15
	122	o2	10-25	5,8	29,5	9,7	0,7	0,4	45	31	17,6*	68	15	15
	135	hp1	0-10	5,8	29,0	13,1	0,7	0,4	45	30	17,0	64		12
	151	ps1	0-40	5,8	27,0	23,0	0,9	0,6	46	30	15,0	56		12
	152	ps2	0-40	6	25,0	40,0	0,9	0,7	50	29	11,5	45		12

Dopravovaný materiál: uhlí frakce 10-25 mm (ořech 2)
 Dopravní výkon: max. 500 t/h
 Sypná hmotnost ořech 2: 800 kg/m³

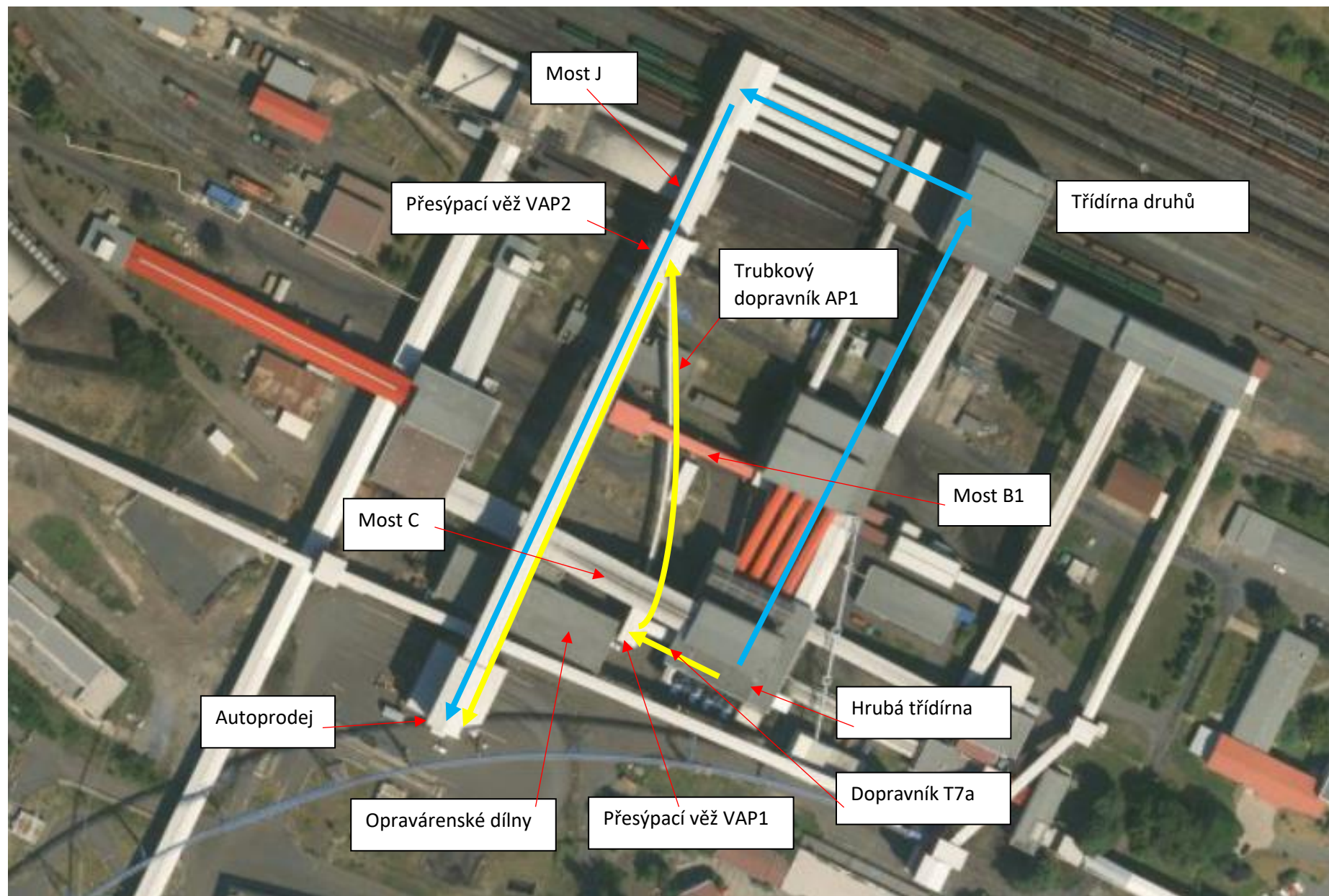
Záměr stavby byl koncepčně navržen jako soubor jednotlivých ucelených částí.
 Každá z dílčích staveb (označeny jako UČS) má vlastní přínos na vylepšení - zvýšení produkce O2, popř. vylepšuje vnitřní technologii provozu ÚUL.

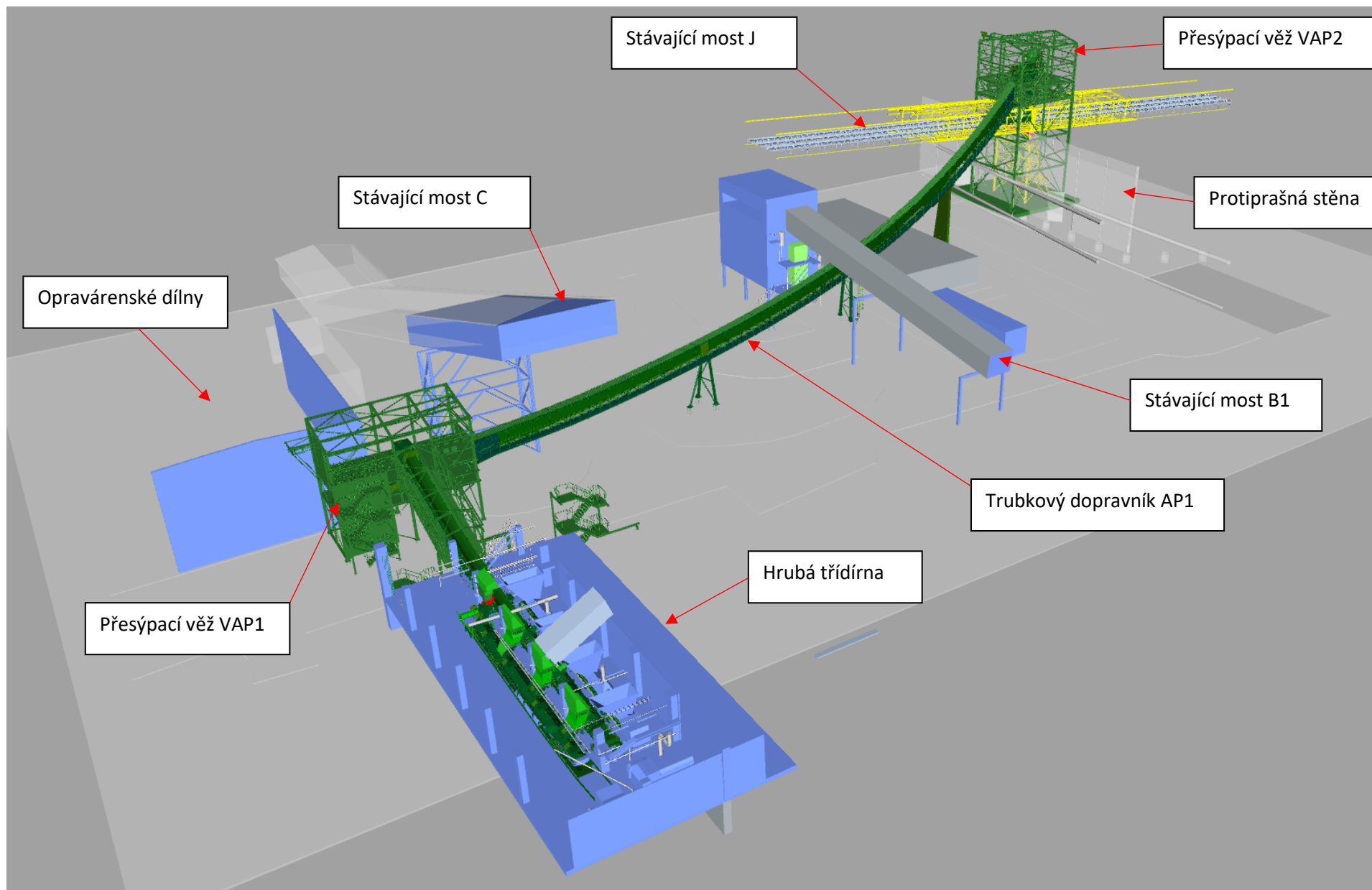
Kompletní záměr byl rozdělen na:

- UČS 1.A. - Hrubá drtírna – úpravy vnitřní technologie pro O2
- UČS 2.A. - Hrubá třídírna – úpravy vnitřní technologie pro O2
- UČS 2.B. - Nová propojovací linka pásové dopravy O2 Hrubá třídírna – most „J“
- UČS 2.C. - Zkapacitnění vnitrozávodové dopravy uhlí v úseku Hrubá třídírna – Drtírna kotlového uhlí
- UČS 3. - Drcení uhelných frakcí v objektu Prádlo pro O2
- UČS 4. - Rekonstrukce a modernizace výrobních linek v objektu Třídírny druhů pro O2

Popisovaná část stavby řešila:

- UČS 2.A. - Hrubá třídírna – úpravy vnitřní technologie pro O2
- UČS 2.B. - Nová propojovací linka pásové dopravy O2 Hrubá třídírna – most „J“





UČS 2.A. - Hrubá třídiřna – úpravy vnitřní technologie pro O2

V rámci technologie byla provedena úprava a doplnění stávající technologie. Byly rekonstruovány svody z třídíčů T5f, g, h na dopravník T7 a do těchto svodů byly vloženy dvoucestné rozdělovací klapky pro směrování toku frakce O2 na dopravník T7a, nebo T7.

Dopravník T7 byl zkrácený a bylo doplněno dopadová lože pod svodky z třídíčů, stírací gumy na bočních vedeních a kapotáž střední dráhy se sedlovou střechou.

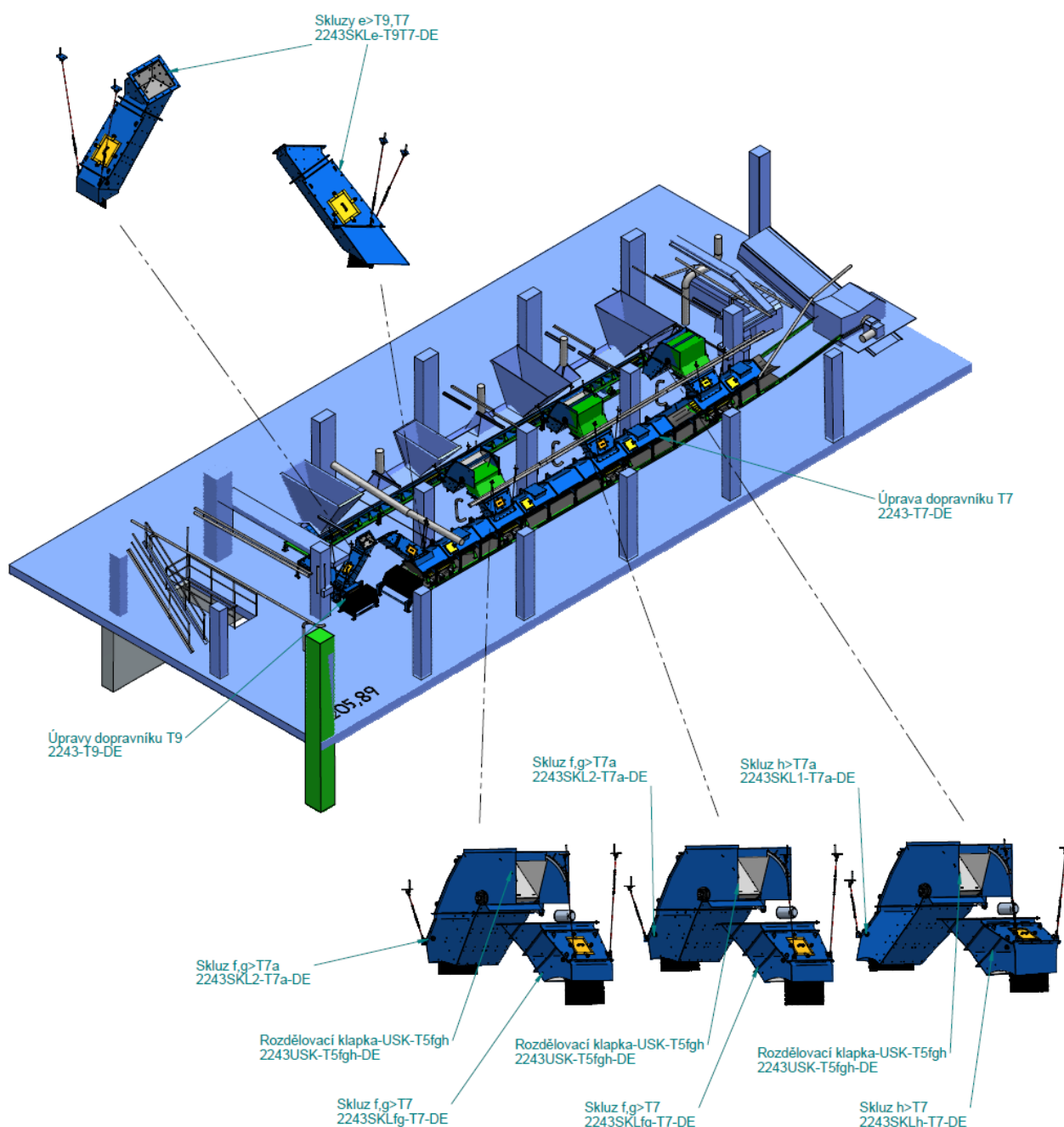
Dopravník T9 byl prodloužený a byly doplněny stírací gumy na bočních vedeních.

Kompletně byly zrekonstruovány svody z třídíče T5e na dopravník T7 a T9.

U dopravníku T6 byla doplněna dopadová lože pod svodky z třídíčů, byla provedena rekonstrukce napínání a doplnění ochranných sítí. V přesypu dopravníků T6/S1 bylo doplněno dopadové lože a stírací gumy na bočních vedeních.

V rámci stavební části bylo provedeno zakrytí prostupu schodiště z podlaží $\pm 0,00\text{m}$ na $+3,5\text{m}$ vč. odstranění zábradlí, odstranění schodiště z podlaží $3,5\text{m}$ na $+7,0\text{m}$ a stávající vstup byl opatřen krycím plechem. Dále byly zhotoveny nové venkovní schodiště $2\times$ na podlaží $+3,5\text{m}$, $1\times$ na podlaží $+7,0\text{m}$.

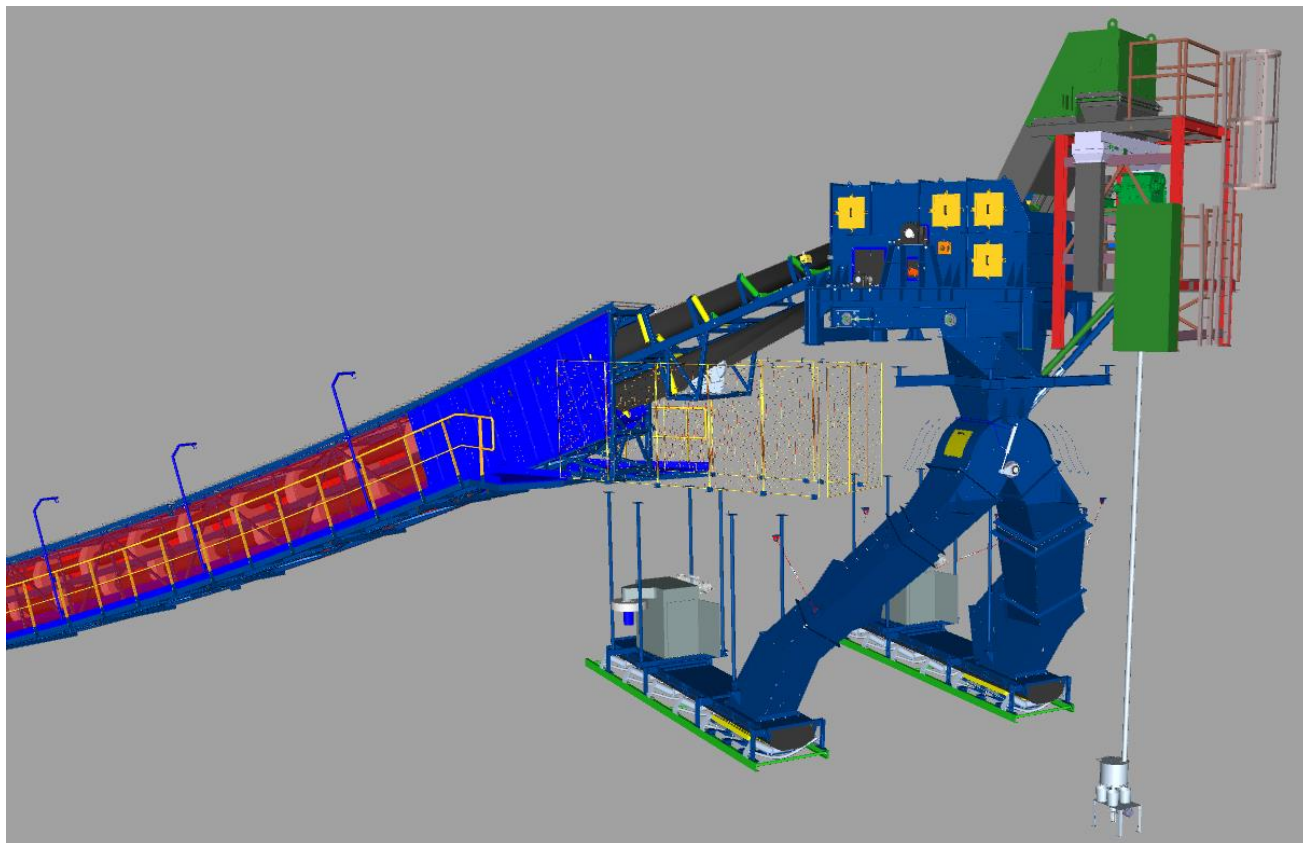
Dále byly provedeny úpravy a doplnění elektroinstalace.





UČS 2.B. - Nová propojovací linka pásové dopravy O2 Hrubá třídírna – most „J“

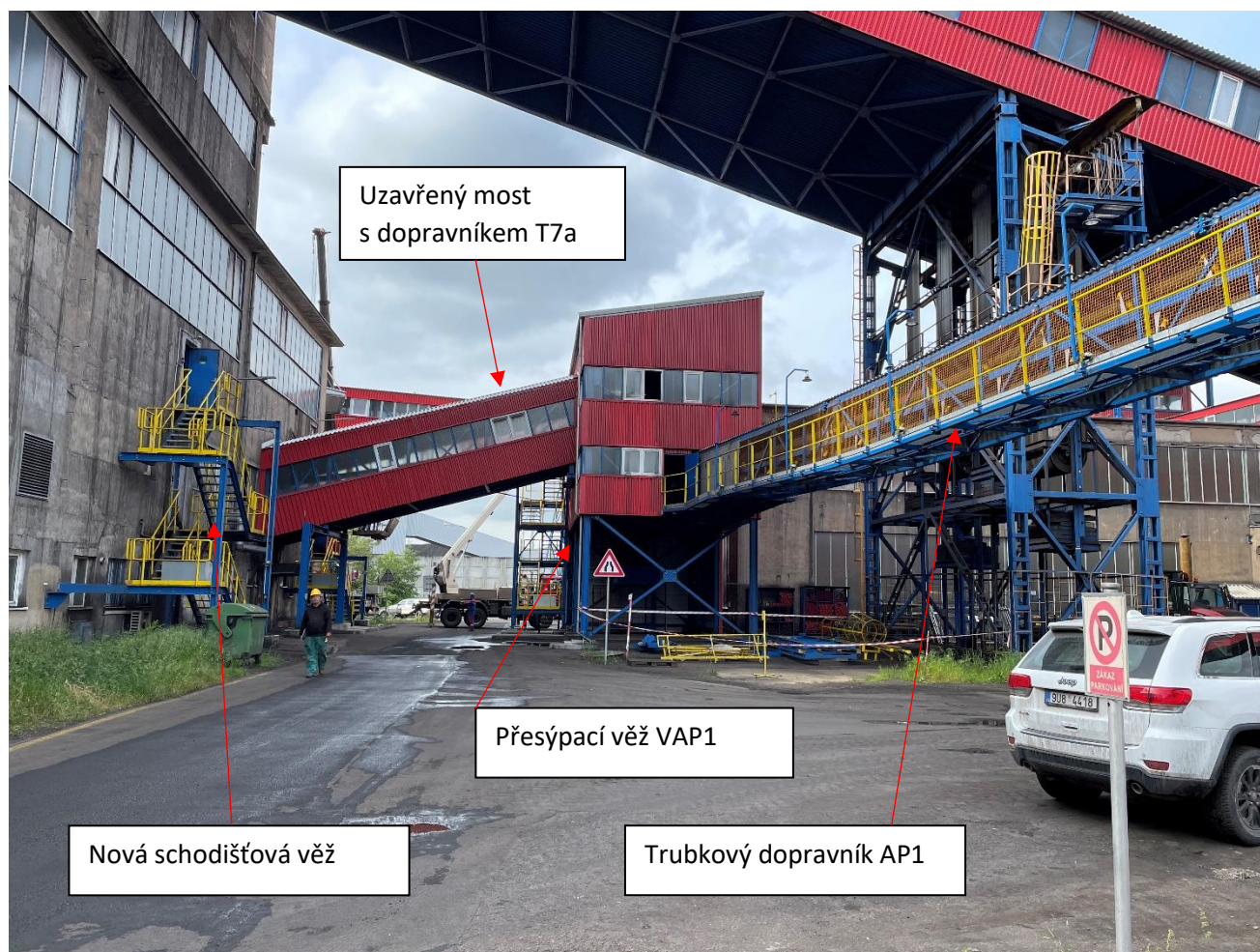
V rámci technologie byl instalovaný nový korýtkový dopravník T7a. Dopravník transportuje ořech 2 od třídířů T5f, g, h z budovy hrubé třídírny do nové přesýpací věže VAP1. V dráze dopravníku T7a je instalována pásová váha a popeloměr. Ve věži VAP1 je přesyp z dopravníku T7a na dopravník AP1. Dopravník AP1 je pásový trubkový dopravník a transportuje O2 z věže VAP1 do přesýpací věže VAP2. V poháněcí stanici dopravníku AP1 je instalovaný vzorkovač uhlí.



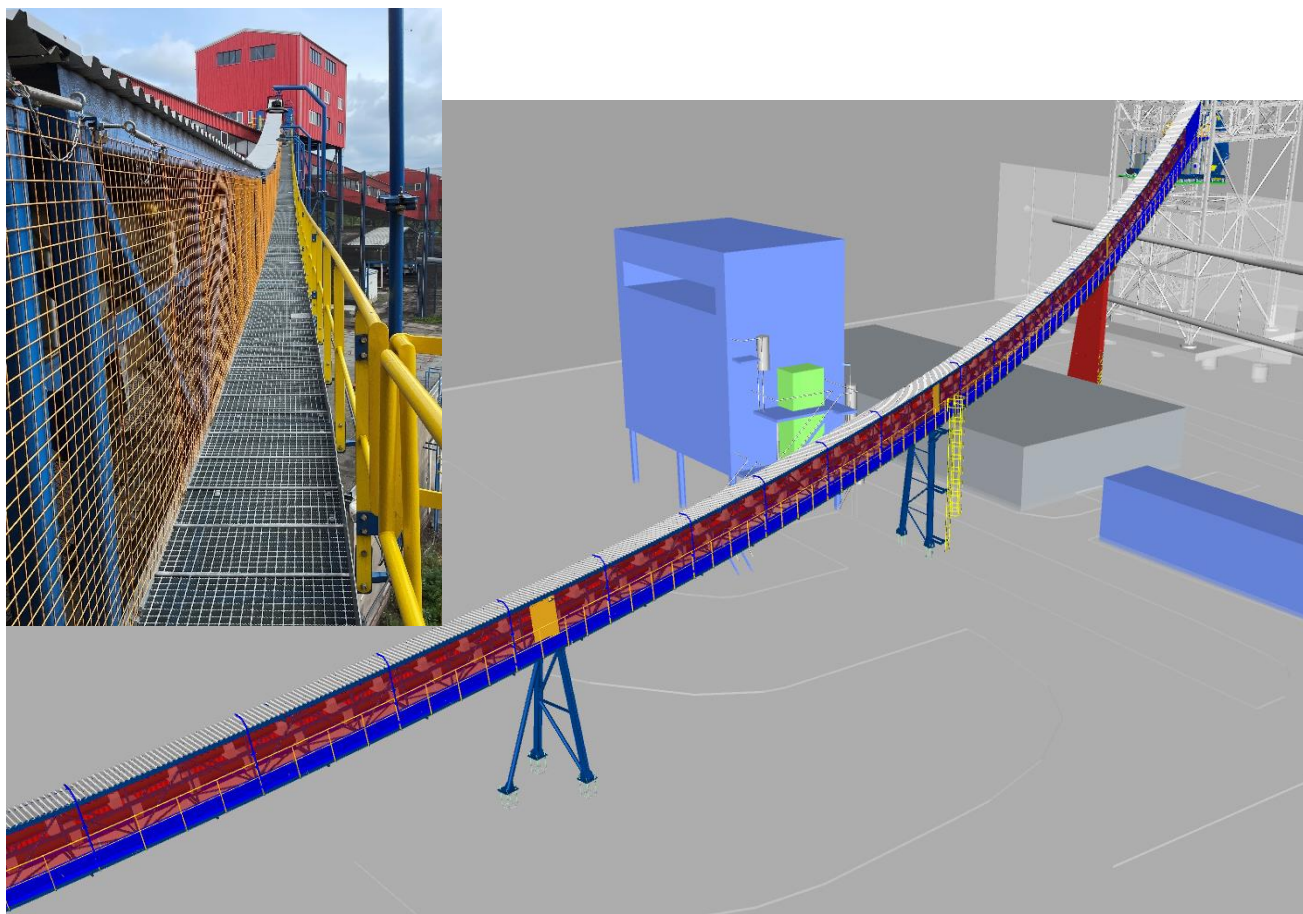
Za přesypem dopravníku AP1 je instalována dvoucestná rozdělovací klapka pro směřování toku materiálu na stávající dopravník AP1a, nebo AP1c. V rámci stavební části bylo staveniště rozděleno na několik částí. Stávající objekt hrubé třídírny, venkovní prostor mezi stávajícími objekty hrubé třídírny a opravárenskými dílnami, prostor trasy dopravníku AP1 a nová přesýpací věž VAP2.



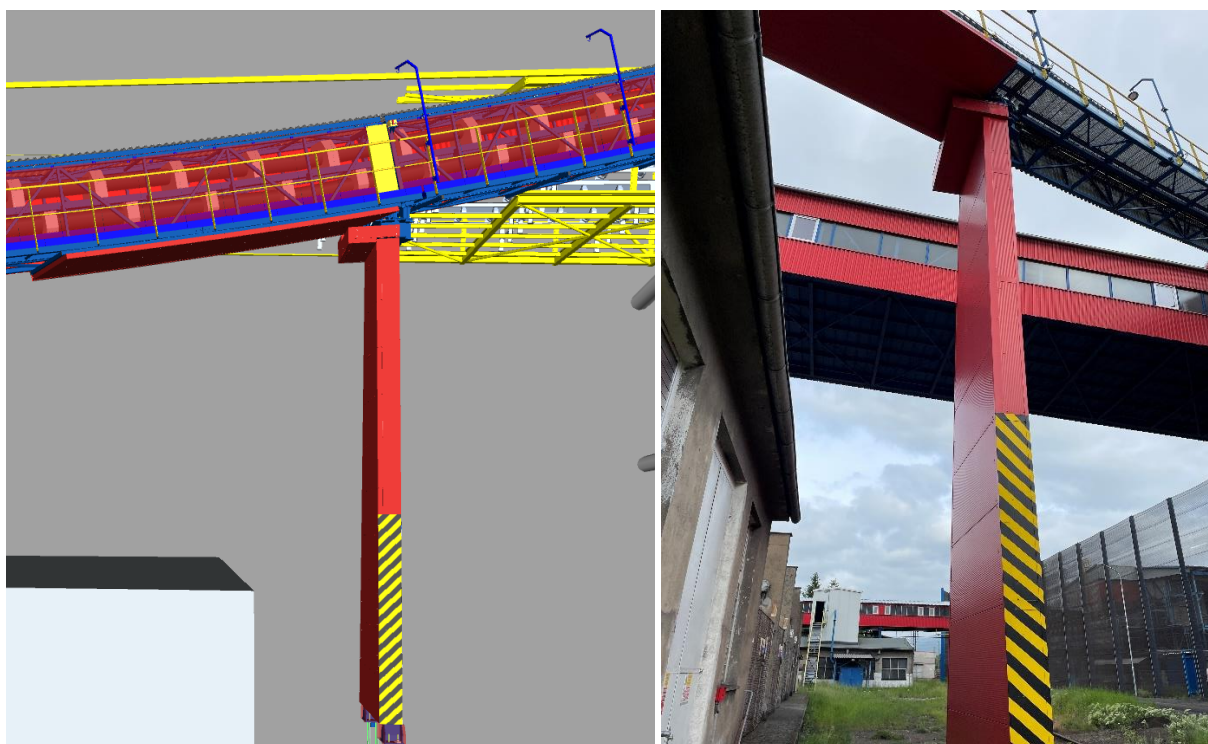
V prostoru mezi stávajícími objekty hrubé třídírny a opravárenskými dílnami byla provedena výstavba nového uzavřeného dopravního mostu pro dopravník T7a. Most je mezi stávajícím objektem hrubé třídírny a novou přesýpací věží VAP1. Most je opláštěn trapézovým plechem, most není vytápěn. Přesýpací věž VAP1 je ocelové konstrukce a je dispozičně umístěna v blízkosti opravárenských dílen a částečně se nachází v požárně nebezpečném prostoru opravárenských dílen. Z tohoto důvodu je opláštění věže v tomto prostoru opatřeno protipožárními panely s odpovídající požární odolností dle požárně-bezpečnostního řešení, ostatní stěny věže jsou opláštěny trapézovým plechem. Dále jsou v prostoru před objektem hrubé třídírny instalovány dvě nové schodišťové věže pro přístup na podlaží +3,5m a +7,0m objektu hrubé třídírny (náhrada za vnitřní schodiště znepřístupněná instalací dopravníku T7a).

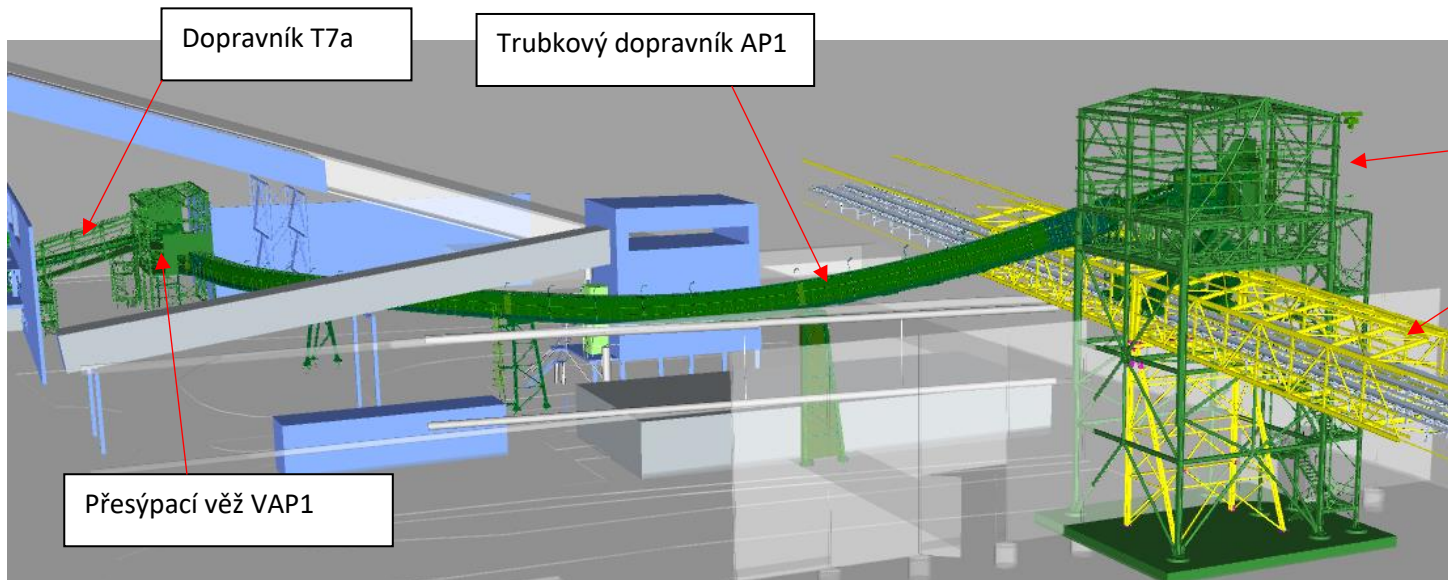


V dráze dopravníku AP1 jsou instalovány ocelové otevřené dopravní mosty (jsou součástí konstrukce trubkového dopravníku).



Most je rozdělen na čtyři mostová pole se třemi podpěrnými sloupy. Pro sloupy byly zhotoveny nové základové konstrukce. Podpěrný sloup SP3 a část dráhy dopravníku AP1 se nachází v požárně nebezpečném prostoru objektu trafostanice. Z tohoto důvodu bylo instalováno opláštění opatřené protipožárními panely s odpovídající požární odolností dle požárně-bezpečnostního řešení.





PROJEKTOVÉ ŘEŠENÍ

V prostoru stávajícího mostu „J“ / protivětrné stěny byla instalována nová přesýpací věž VAP2. Věž je ocelové konstrukce, umístěná nad stávajícím mostem „J“. Opláštění je provedeno z trapézového plechu, bez zateplení. Pro OK věže a schodišťovou šachtu byly zhotoveny nové základové konstrukce. Byla provedena přeložka kanalizace, přípojka a rozvod požární vody a potrubní rozvody centrálního vysavače. V tomto prostoru byla dále instalována nová buňková rozvodna RNDP3.



SKUTEČNOST