



PROJECT STEEL

*Engineering excellence in conveyors
and complete transport systems*



Konstrukcje stalowe / zsuwnie



Website



LinkedIn



Office: Karola Miarki 34A,
41-400 Mysłowice, Poland
Phone: +48 534 441 392
Email: biuro@project-steel.com
VAT: 627-277-70-88



Konstrukcje stalowe

Projektowanie i wytwarzanie konstrukcji stalowych przez Project Steel, stanowią trwałe oraz funkcjonalne elementy, stanowiące szkielet różnorodnych obiektów przemysłowych i infrastrukturalnych.

W naszej pracy uwzględniamy specyfikę branży oraz indywidualne potrzeby klienta. Na tej podstawie tworzymy konstrukcje zgodne z dostarczoną dokumentacją techniczną lub opracowując projekty od podstaw.

W tym procesie bardzo ważne jest precyzyjne dobranie materiałów oraz technik łączenia, aby zapewnić odpowiednią nośność i bezpieczeństwo.



Rys. 1 Wytwarzanie elementów konstrukcyjnych do zabudowy podajników i przesiewaczy wibracyjnych.

Standardy Project Steel

Dysponujemy zaawansowanym parkiem maszynowym, który umożliwia realizację nawet najbardziej wymagających projektów.

W procesie projektowania respektujemy wymagania obowiązujących norm oraz robimy wszystko, aby projekty były szybko realizowane i mieściły się w założonym budżecie.

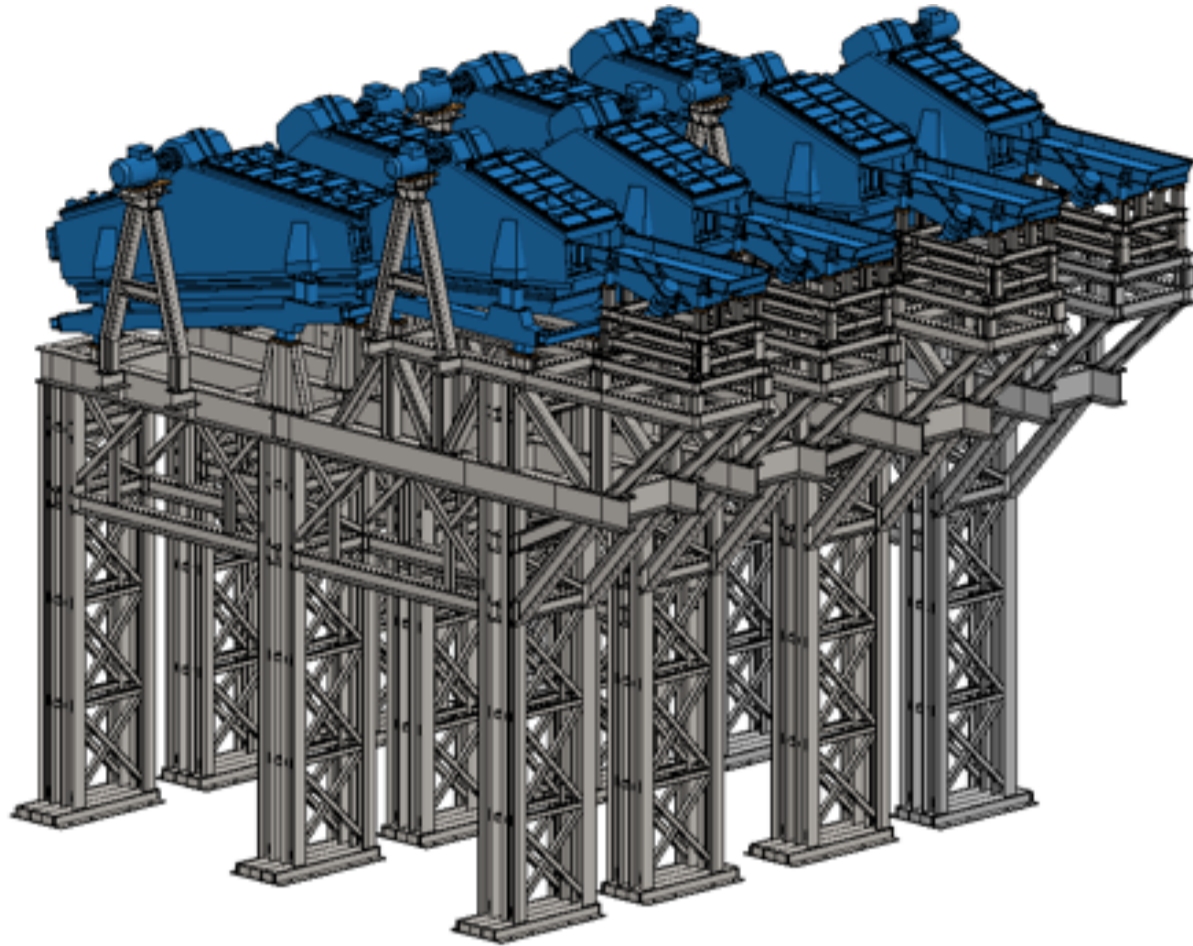
Standardy Project Steel obowiązujące przy każdym zamówieniu:

- Analizy wytrzymałościowe MES oraz optymalizacje pod kątem efektywności i bezpieczeństwa
- Prefabrykacja konstrukcji stalowych w dyspozycji własnej hali produkcyjnej
- Modelowanie 3D oraz dokumentacja techniczna w środowisku inżynierskiego oprogramowania CAD
- Obróbka CNC, gięcie, spawanie MIG/MAG/TIG oraz cięcie plazmowe i tlenowe
- Stosowanie wysokogatunkowych stali i powłok zabezpieczających (ocynk, malowanie proszkowe)
- Produkcja elementów seryjnych i jednostkowych zgodnie z rygorystycznymi normami
- Inżynierska opieka i stały kontakt z Managerem na każdym etapie Twojego projektu
- Przejrzystość i szczegółowość dokumentacji technicznej i oferty

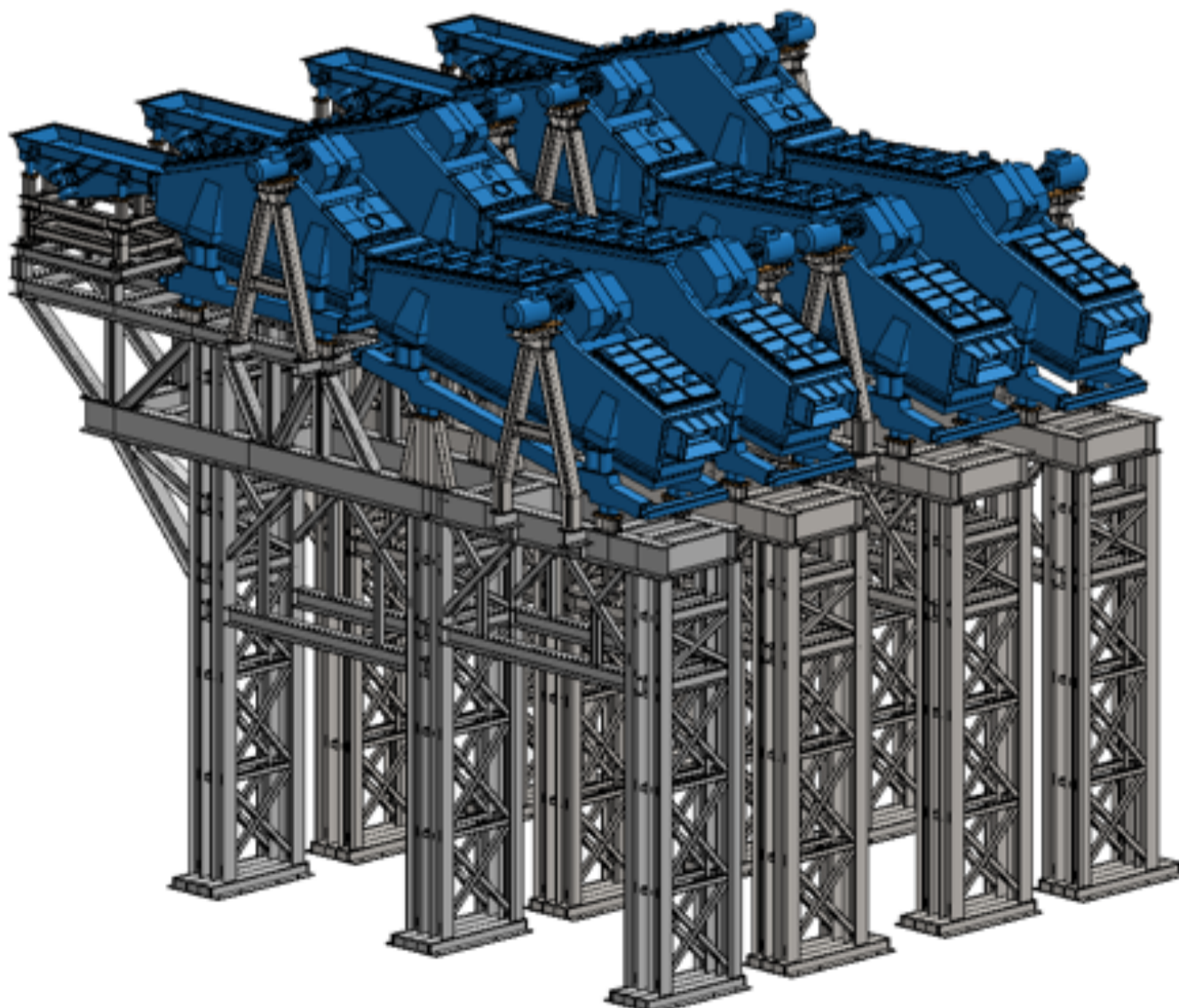


Rys. 2 Jeden z etapów produkcji elementu nośnego konstrukcji stalowej.

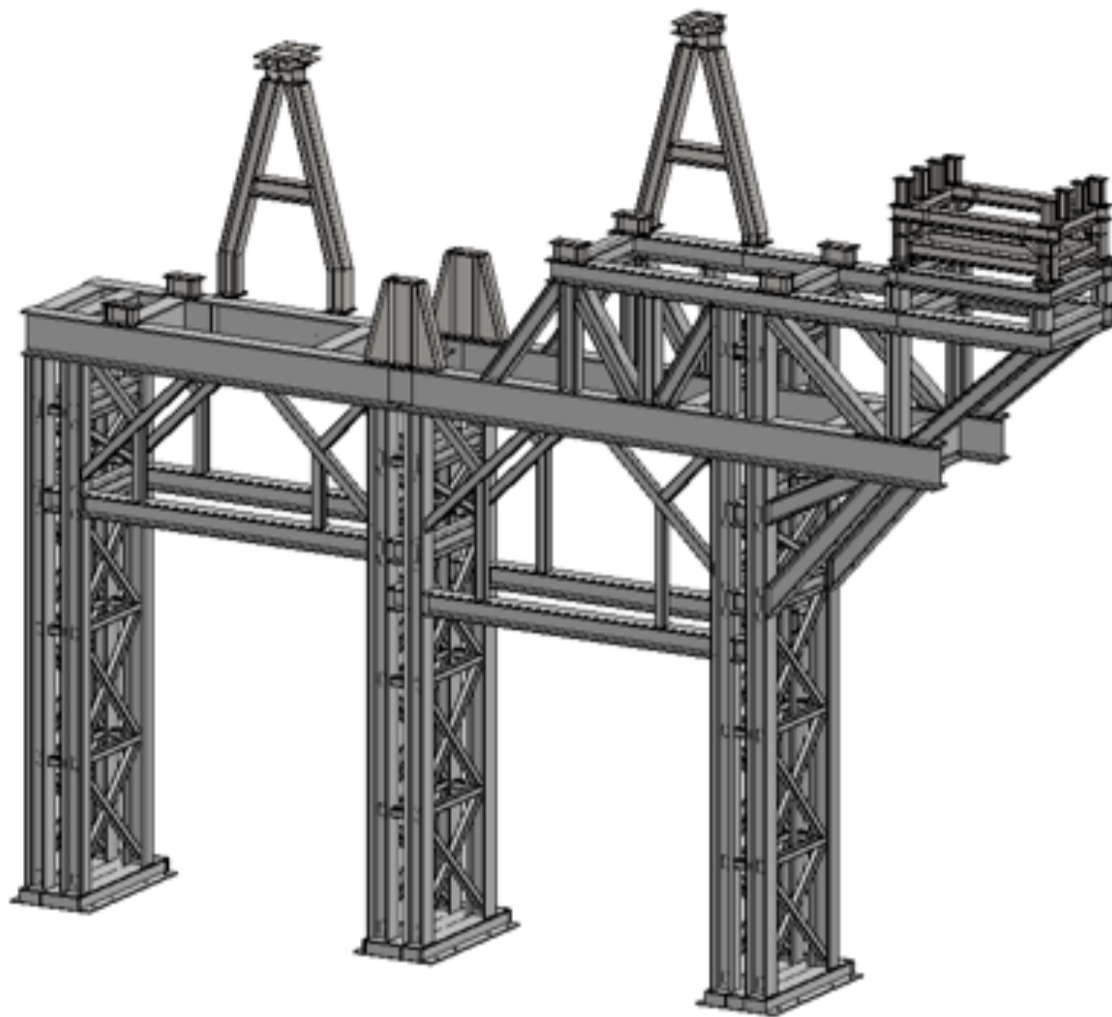
Realizacje



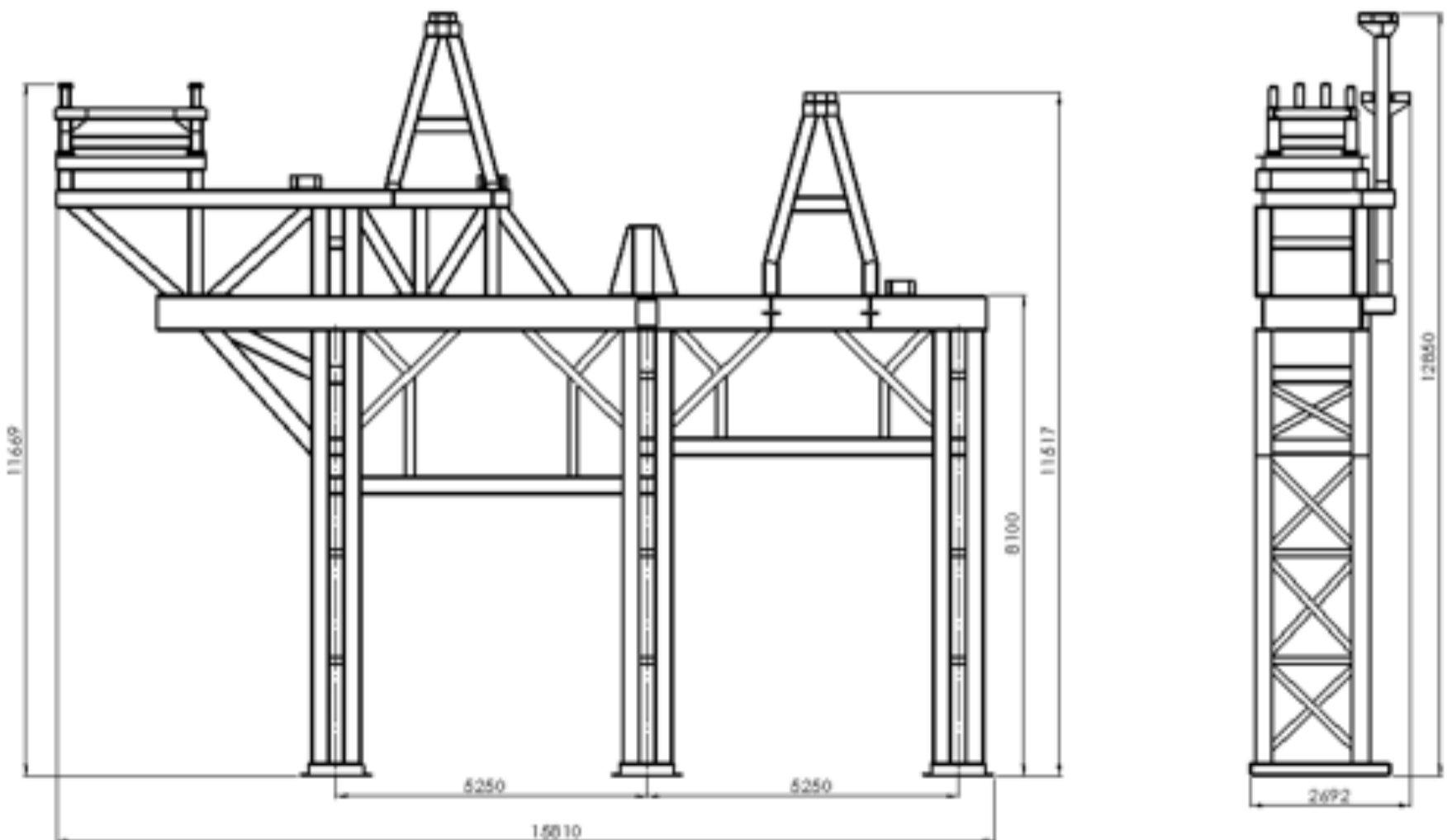
Rys. 3 Zaprojektowana konstrukcja zabudowy podajników i przesiewaczy wibracyjnych - widok z lewej



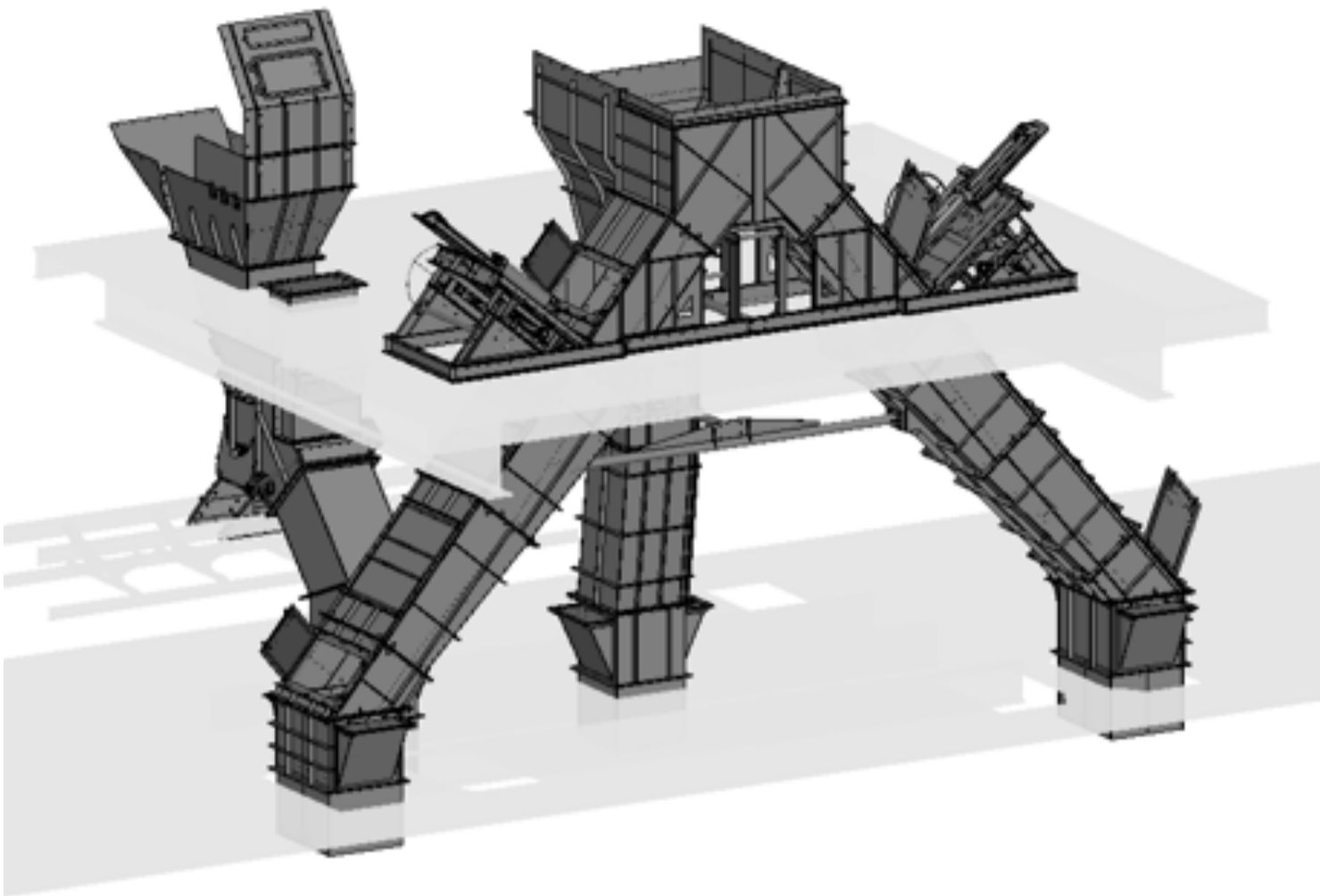
Rys. 4 Zaprojektowana konstrukcja zabudowy podajników i przesiewaczy wibracyjnych - widok z prawej



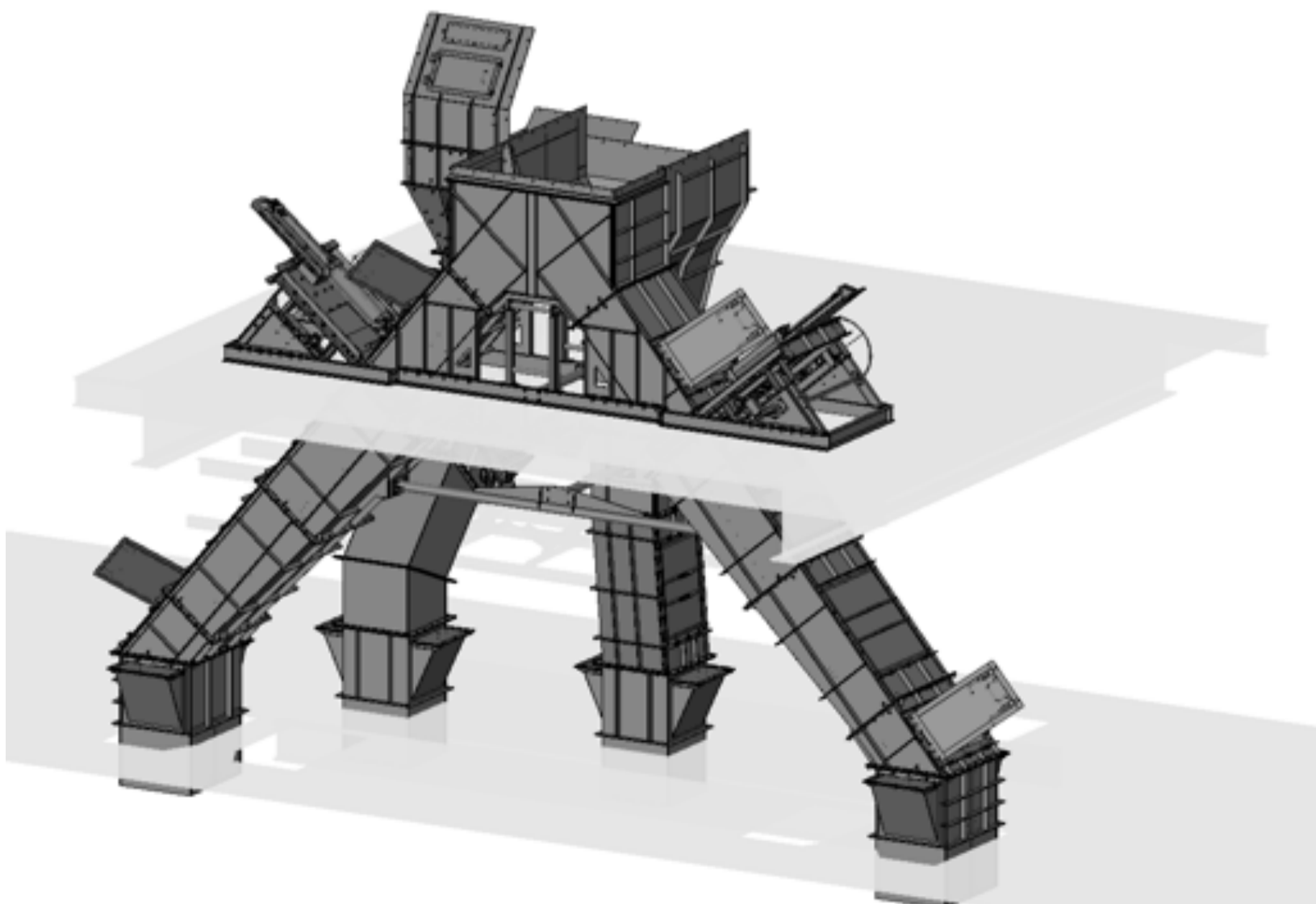
Rys. 5 Widok jednej sekcji zaprojektowanej konstrukcji zabudowy podajników i przesiewaczy wibracyjnych



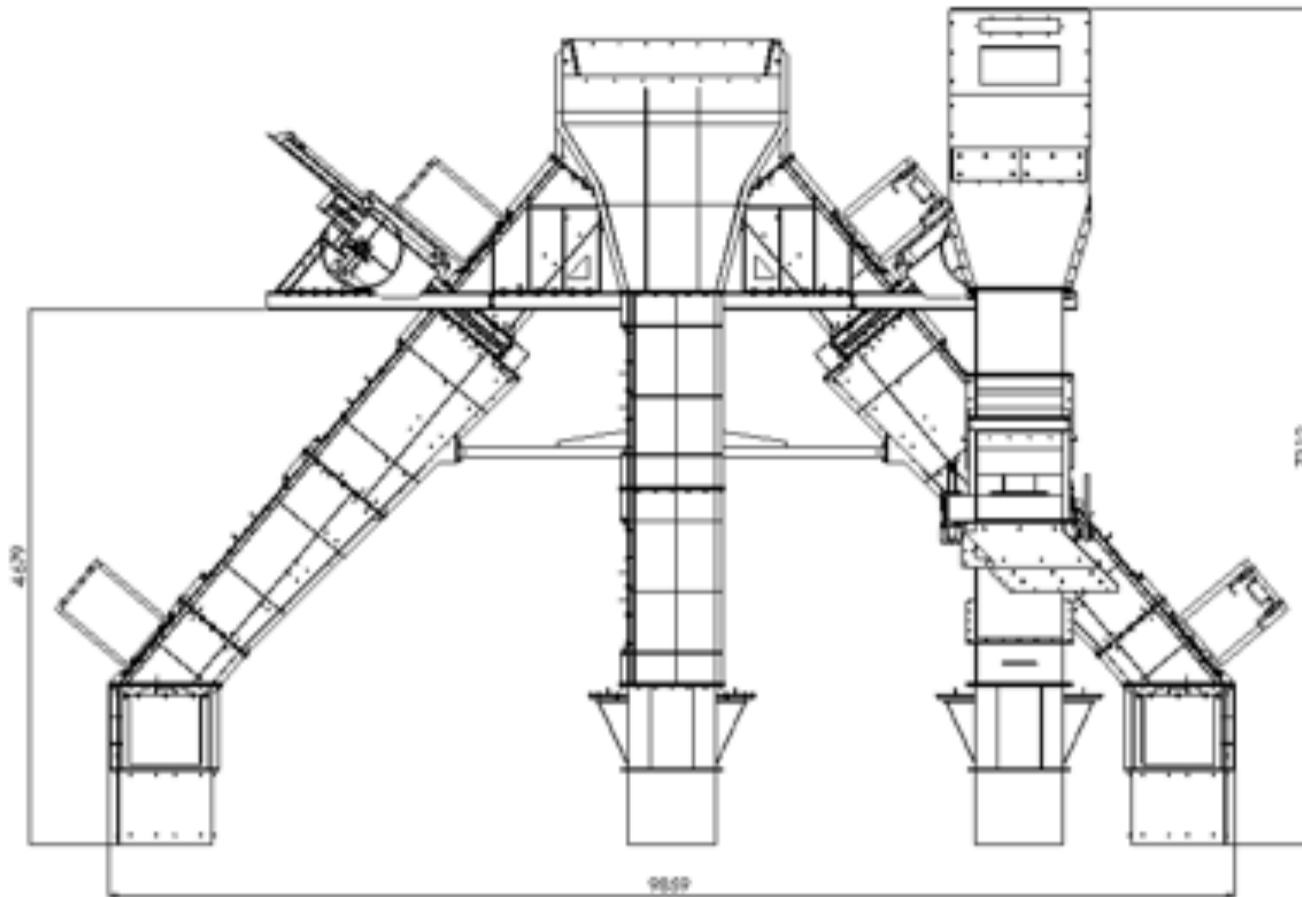
Rys. 6 Widok jednej sekcji zaprojektowanej konstrukcji zabudowy podajników i przesiewaczy wibracyjnych - rzut wymiarów gabarytowych



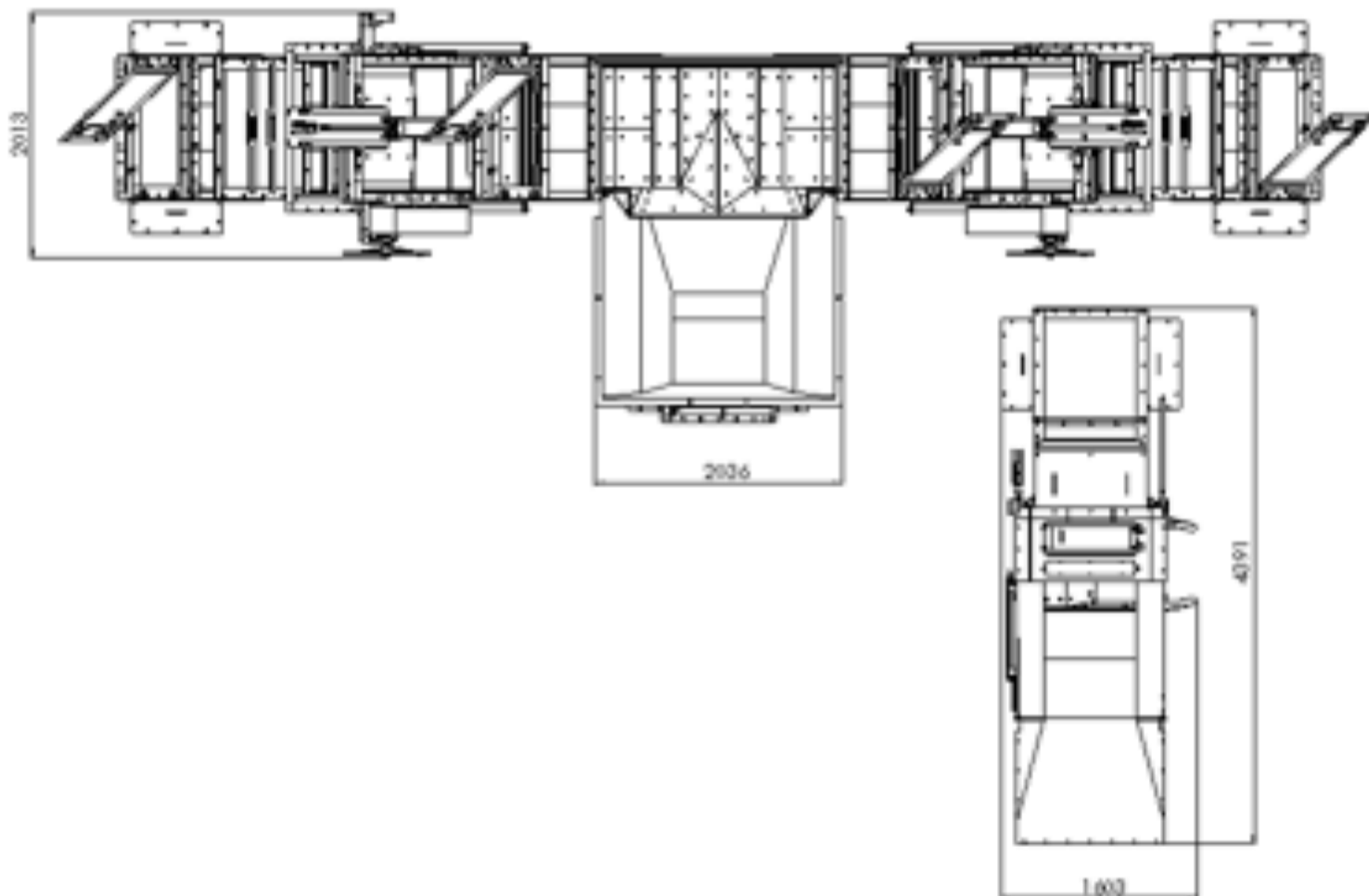
Rys. 7 Projekt zsuwni trójdrożnej (3+2) - widok z lewej



Rys. 8 Projekt zsuwni trójdrożnej (3+2) - widok z prawej



Rys. 9 Projekt zsuwni trójdrożnej (3+2) - rzut wymiarów gabarytowych - widok z wybranej strony



Rys. 10 Projekt zsuwni trójdrożnej (3+2) - rzut wymiarów gabarytowych - widok z góry

Podajniki wibracyjne służą do transportu materiału sypkiego (Np. kruszywa, ruda, węgiel) na stosunkowo krótkich odcinkach. Zastosowanie urządzeń wibrujących powoduje drgania rynny, dzięki czemu sypki materiał przesuwa się do kolejnego urządzenia transportującego (np. Kruszarki, przesiewacza lub taśmociągu). Nasze podajniki z powodzeniem stosuje się do dozowania i równomiernego podawania dużych ilości materiału.

Przesiewacze wibracyjne stosuje się do rozdzielania materiału na frakcje. Wyposażone w zależności od wymaganej wielkości materiału wyposażamy je w sita, które następnie są wprawiane w drgania. W ten sposób następuje selekcja materiału w kopalniach, żwirowniach, recyklingu lub kruszywach.

Opcjonalne / na zamówienie - specyfikacje konstrukcji stalowych

Parametr	Jednostka	Standard	Opcja
Klasa wykonania	-	EXC2	EXC3/EXC4
Materiał	-	S355	S235/S460, SS304/316
Śruby	-	EN 15048 8.8	EN 14399 10.9 (HV)
Spawanie	-	ISO 3834-2	NDT rozszerzone (UT/RT)
Powłoka	[μm]	C4-H 240 μm	C5-M 320/ocynk ISO 1461 / duplex
Przygotowanie	-	Sa 2.5	Sa 3
Obciążenie użytkowe	kN/m ²	2.5	5.0
Barierki	-	ISO 14122	Siatki, bramki bezpieczeństwa
Tolerancje	-	EN 1090-2	-
CE	-	DoP + tabliczka	-

Tabela 1. Dostępne specyfikacje konstrukcji stalowych na zamówienie

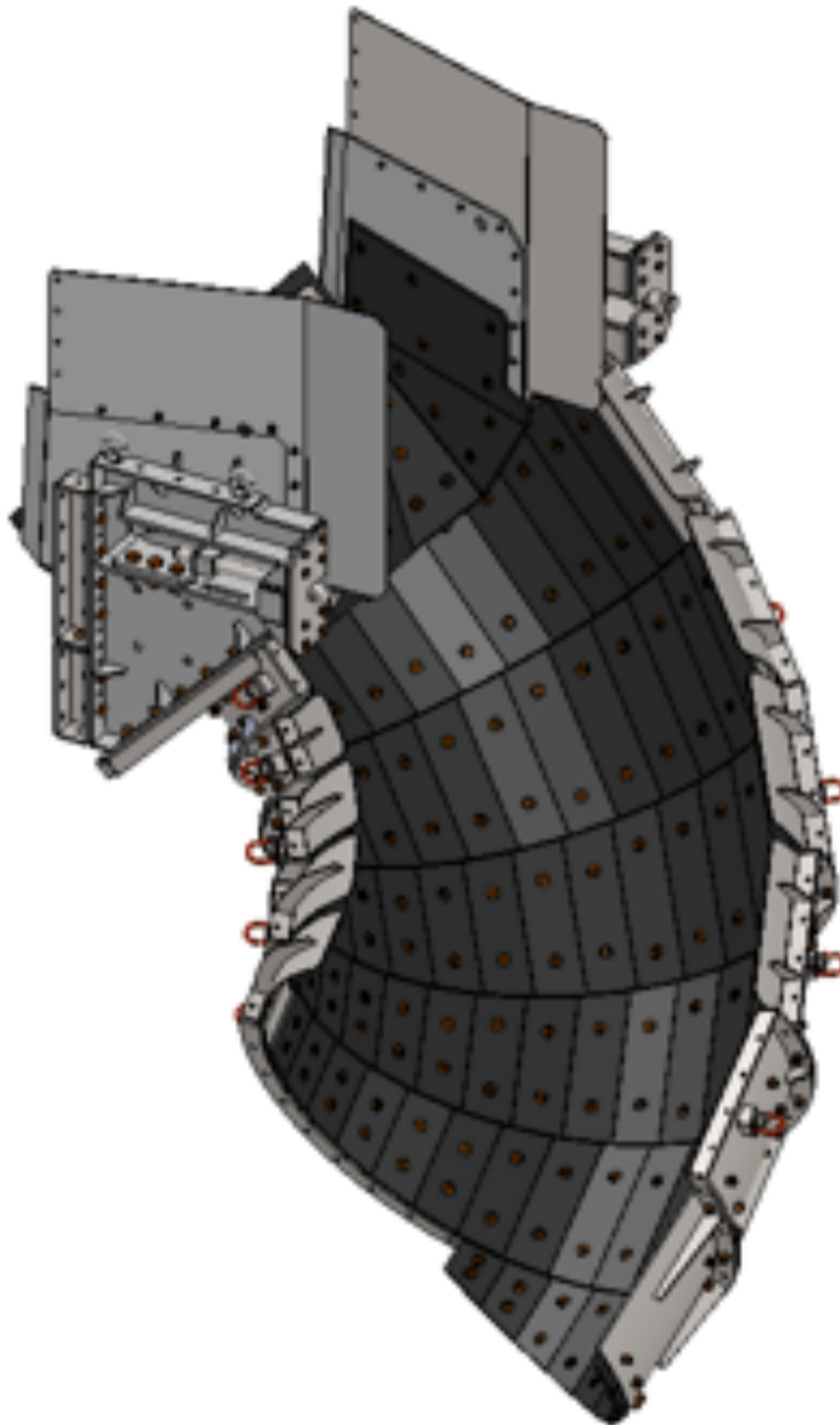
Kluczowe korzyści

- Do 40% krótszy montaż dzięki prefabrykacji i jednoznaczemu znakowaniu elementów
- Wysoka trwałość środowiskowa (C5-M / ocynk) oraz konserwacja
- Bezpieczeństwo dostępu, zgodne z ISO 14122 (schody, barierki, bramki)
- Pełna zgodność i śledzenie materiałowe (EN 10204 3.1)

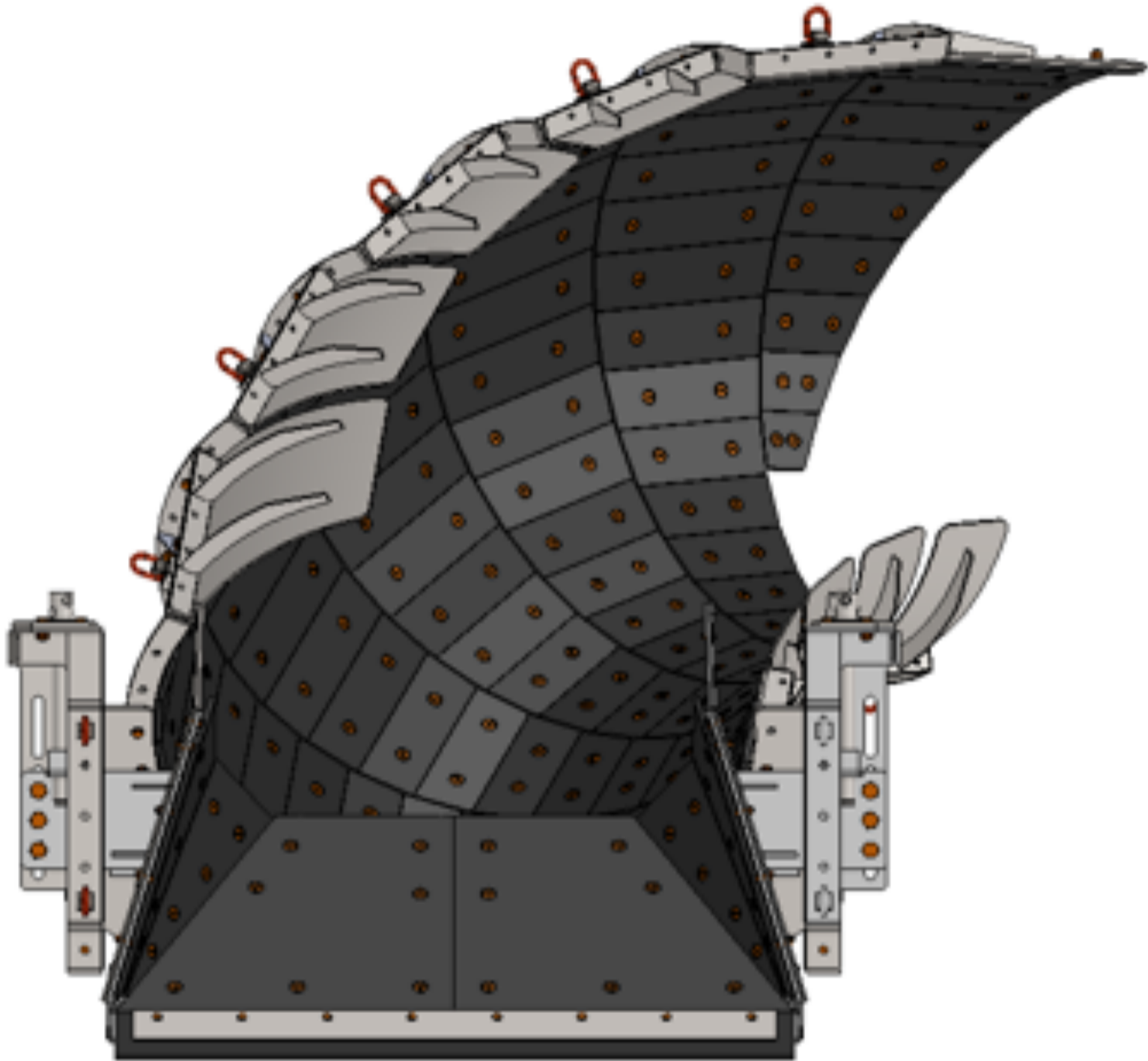
Zsuwnie skrętne

Produkujemy wysokiej klasy modułowe zsuwnie skrętne o kontrolowanej trajektorii strugi dla wydajności 5-3000 t/h. W ramach odpowiedniego dopasowania do aplikacji środowiska pracy i transportowanego materiału jesteśmy w stanie wytworzyć zsuwnie wyposażone w korpus S355 z wyłożeniami zużywalnymi typu "bolt-in" (materiały: AR, CCO, guma, UHMW-PE).

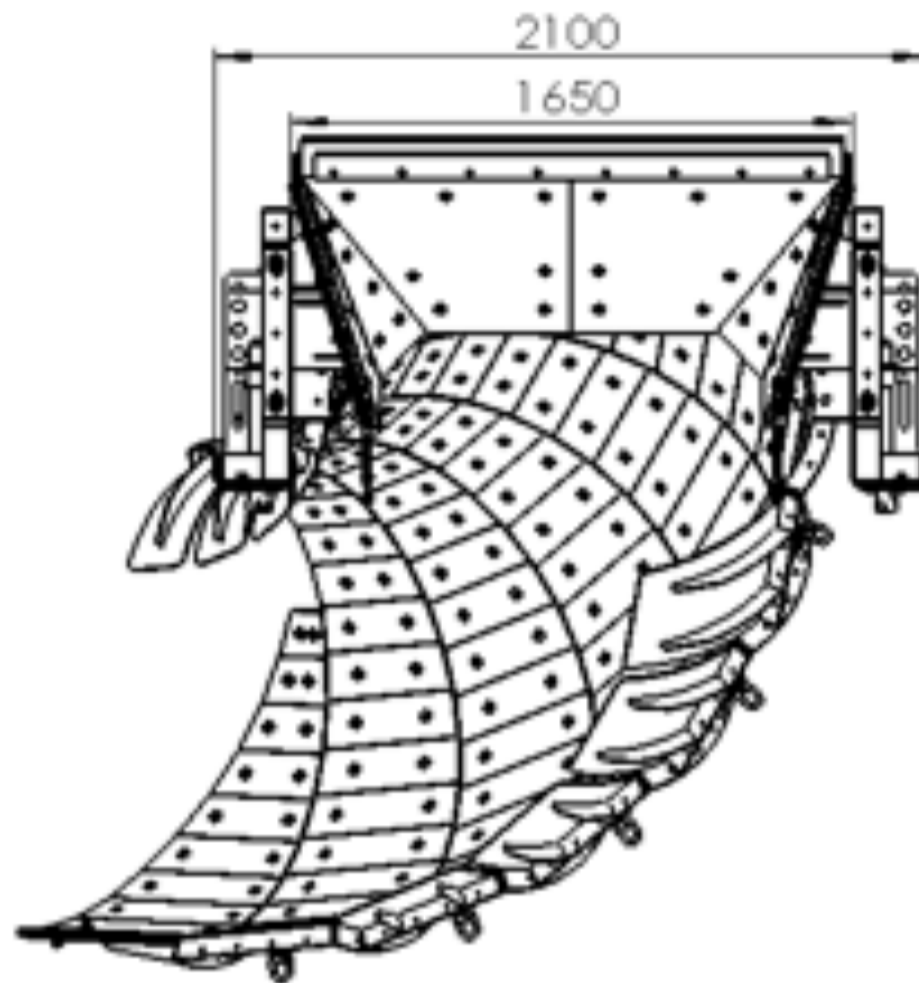
Ponadto, względem wymagań klienta, opracujemy niskopyłowy układ z króćcami odpylania DN160-DN250, drzwiami inspekcyjnymi wersją ATEX 21-22 (jeżeli wymagane). Stosujemy powłoki antykorozyjne C5-M lub ocynk.



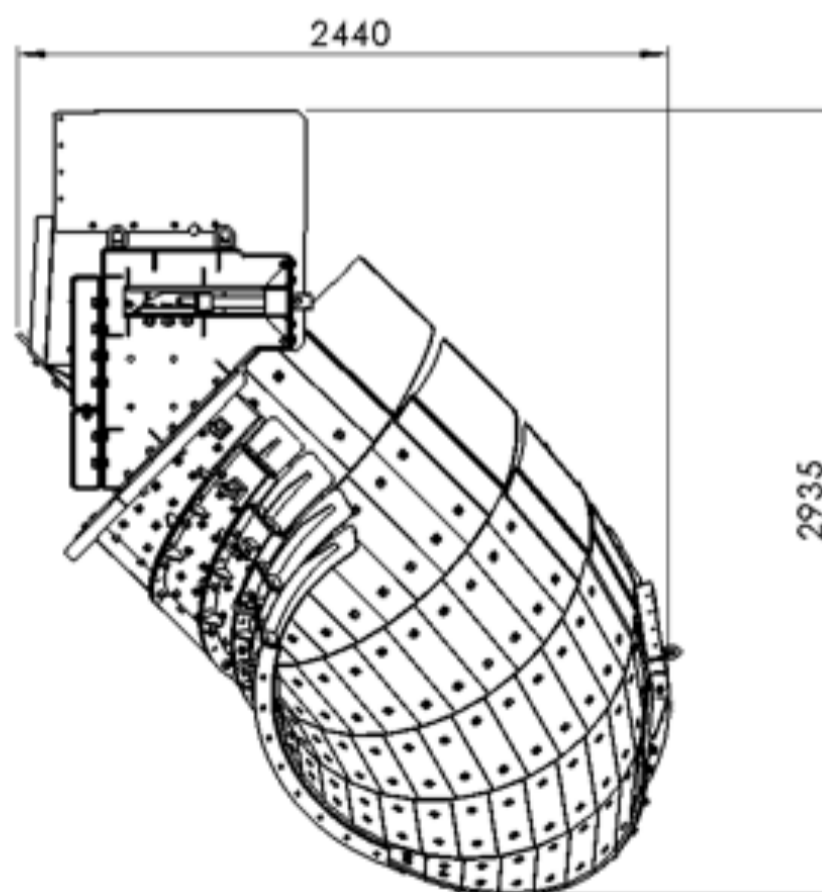
Rys. 11 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia skrętna



Rys. 12 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia skrętna

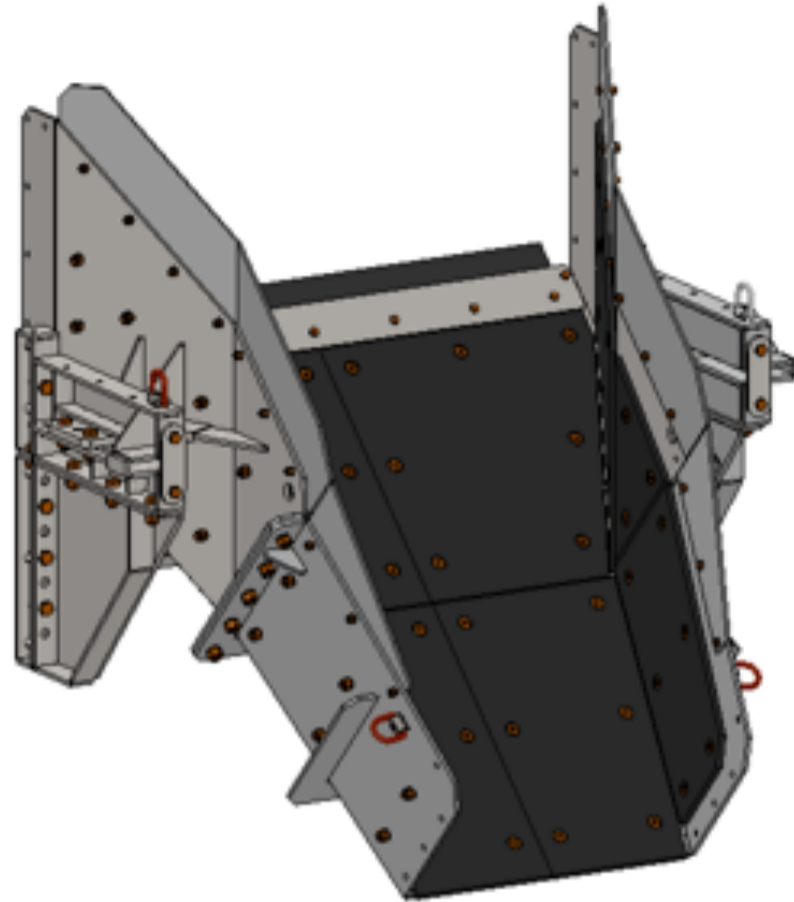


Rys. 13 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia skrętna - rzut wymiarów gabarytowych

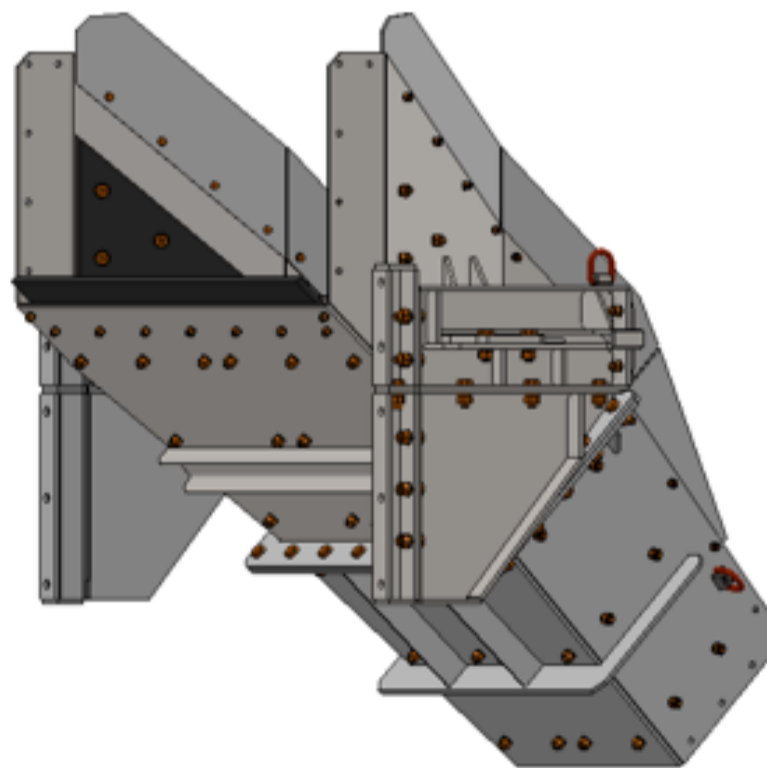


Rys. 14 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia skrętna - rzut wymiarów gabarytowych

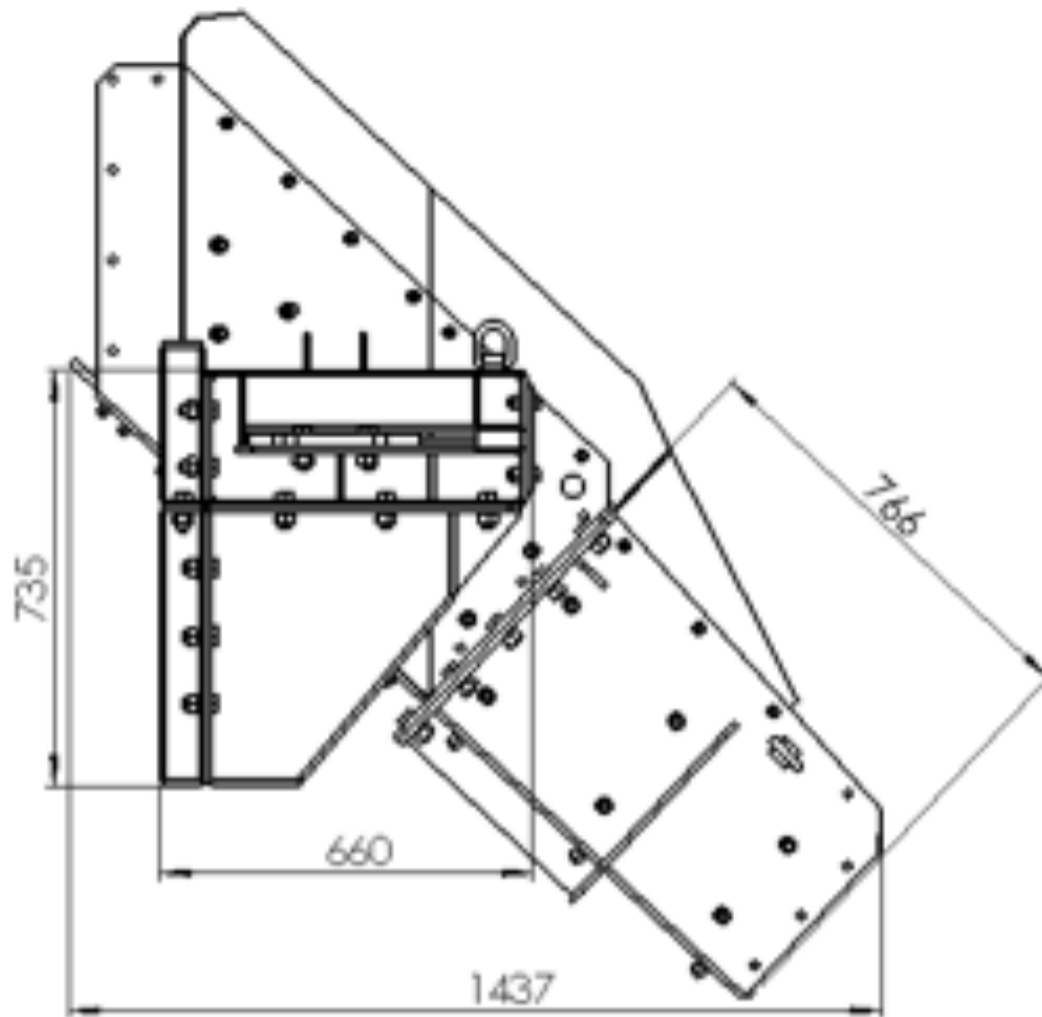
Zsuwnie proste



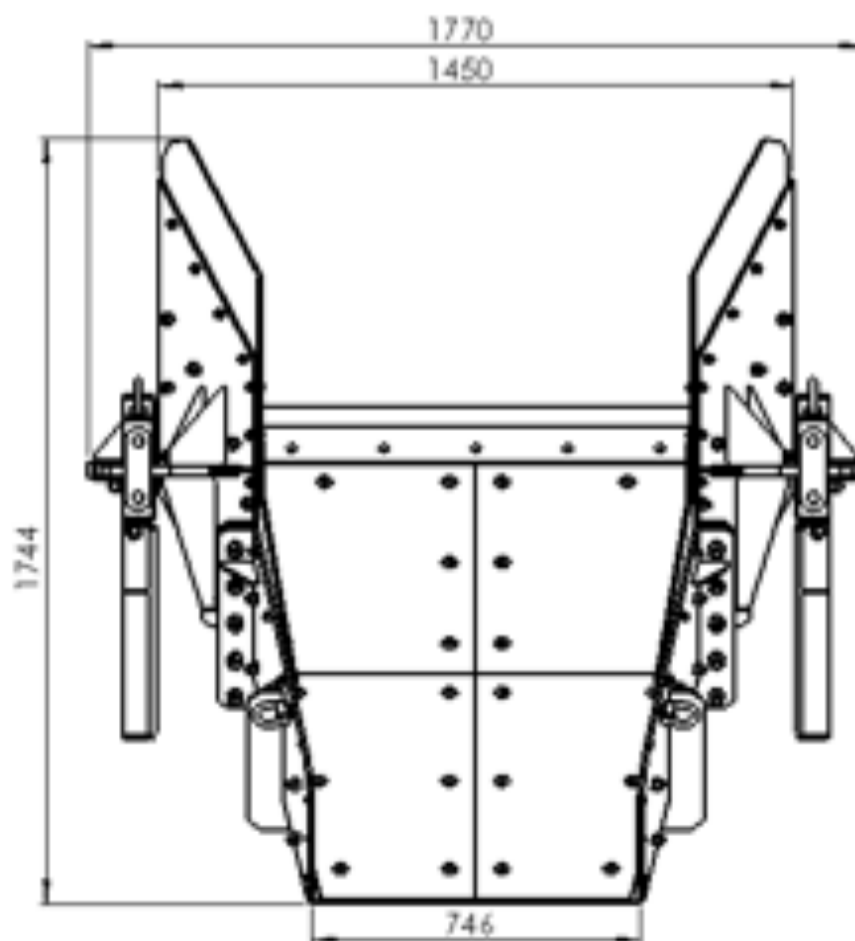
Rys. 15 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia prosta



Rys. 16 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia prosta



Rys. 17 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia prosta - rzut gabarytowy

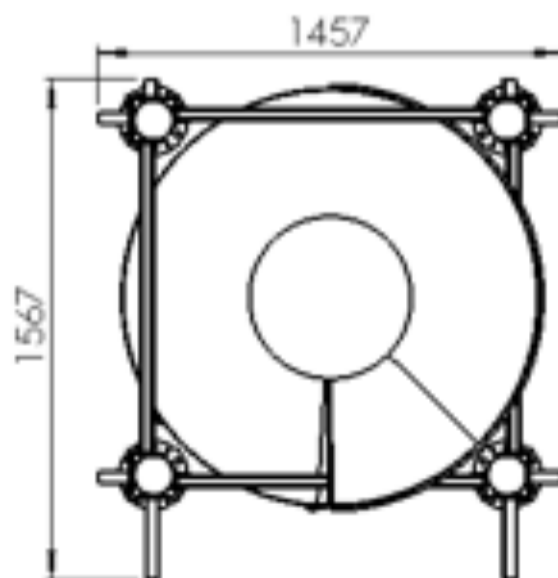


Rys. 18 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia prosta - rzut gabarytowy

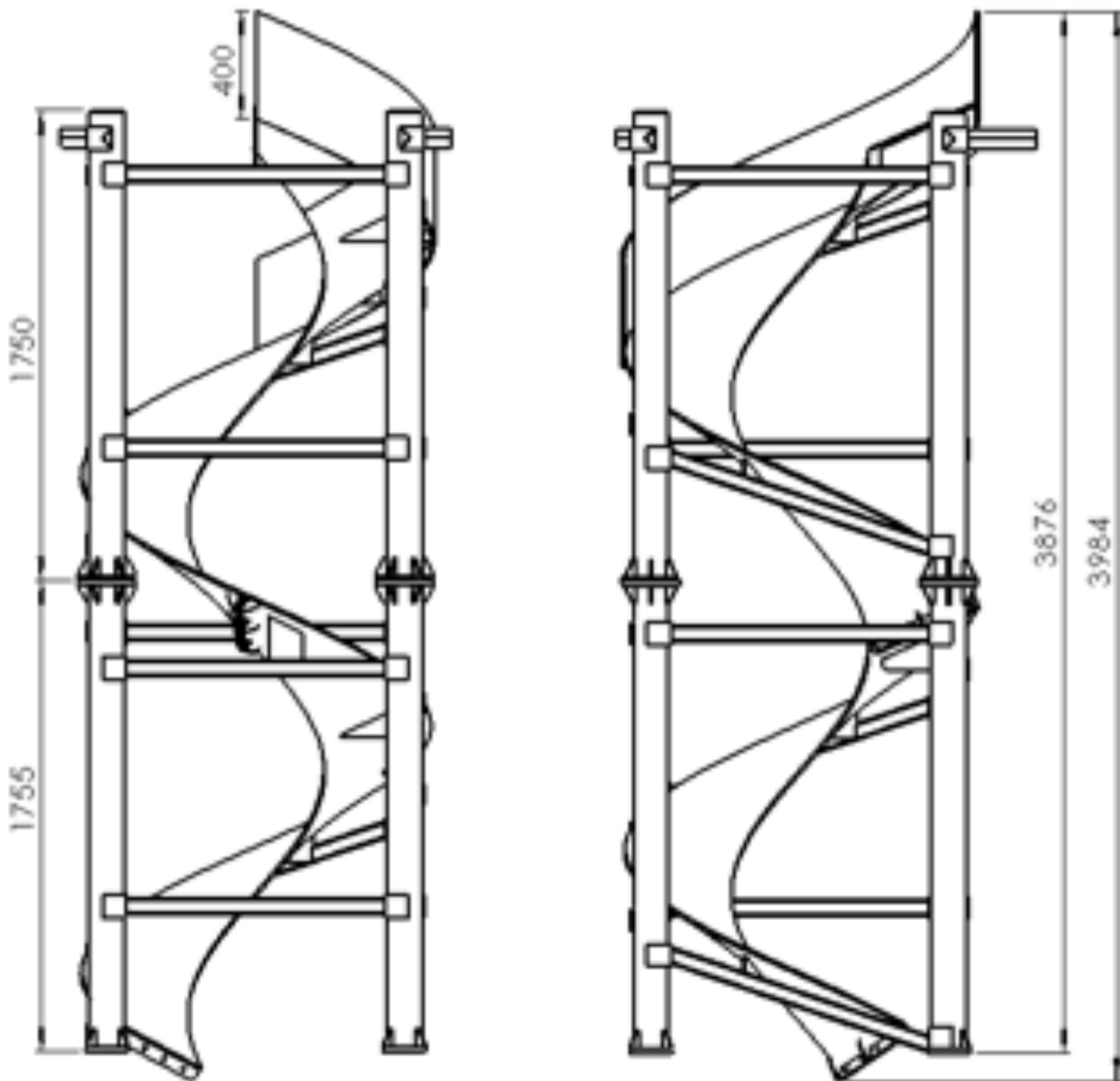
Zsuwnie spiralne



Rys. 19 i 20 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia spiralna



Rys. 21 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia spiralna - rzut gabarytowy



Rys. 22 i 23 Przykładowy projekt jednej z realizacji - zsuwnia spiralna - rzut gabarytowy

Opcjonalne / na zamówienie - specyfikacje zsuwni

Parametr	Jednostka	Standard	Opcja
Wydajność	[t/h]	400	50-3000
Średnica	[t/m ³]	1.6	0.6-2.5
Max. frakcja	[mm]	120	Do 200
Spadek wysokości	[m]	6	1-20
Promień łuku (skretne)	[m]	2.0	1.0-4.0
Kąt segmentów	[°]	60	45-75
Materiał korpusu	-	S355	Hardox/SS304/SS316
Wyłożenia	-	AR 8mm + guma 10mm	CCO 6+6 / 8+8, UHMW-PE 15mm, ceramika
Połączenia	-	Kołnierze śrubowe	Szybkozłącza
Aspiracja/odpylanie	-	2x DN200	DN160-DN250, klapy serwisowe
Inspekcja	-	Drzwi do 2m	Wizjery, podesty ISO 14122
Hałas	dB(A)	≤80 @1m	≤75 (elastomer liners)
Powłoka	-	C4-H 240 μm	C5-M 320 μm/ocynk ISO 1461/duplex
ATEX	-	-	Strefa 21/22
Temperatura medium	[°C]	0...60	-20...120
Interfejs wlot/wylot	-	Wg. Rys.	Skirting, impact bed, "hood & spoon"
Oprzyrządowanie	-	-	Czujnik "blocked chute", poziomu, presostaty
Masa	kg	850	400-3000
Dokumentacja	-	CE, DTR/O&M/ STEP/ DWG	ITP, FAT 3.1, ATEX

Tabela 2. Dostępne specyfikacje zsuwni na zamówienie

Kluczowe korzyści

- Niższe zużycie taśmy i elementów dzięki łagodnym łukom i “rock box”
- Do 80% mniej pyłu i hałasu dzięki zabudowie oraz elastomerowym linerom
- Szybki serwis - segmenty kołnierzowe, wkłady “bolt-in”, wear-map
- DEM-ready - walidacja trajektorii i hotspotów zużycia

Zastosowanie

- Kruszywa
- Węgiel
- Biomasa
- Ruda
- Złom drobny
- Zboża
- Nawozy

Warianty

- Prosta łukową
- Wielołukowa
- Spiralna
- Wyposażona w tzw. “rock-box”
- Z kieszeniami “uspokajającymi”

Przykłady wdrożenia

- **Branża wydobywcza** - zakres: 7 przenośników (400–1600 mm, do 800 t/h), 5 zsuwni skrętnych DEM-ready, odpylanie centralne. Wyzwanie: wysoki pył i zużycie taśm na zrzutach swobodnych. Rozwiązanie: spiralne zsuwnie z „rock-box”, VFD na 4 napędach, impact bed + skirting. Wyniki: –62% pyłu na węźle (pomiar 24h), –28% zużycia taśmy (MTBF +9 mies.), –18% zużycia energii na sekcjach z VFD, hałas –6 dB(A).
- **Sektor recyklingu** - zakres: 180 m przenośników rolkowych napędzanych, 3 podesty serwisowe, system skanowania. Wyzwanie: kolizje i nieplanowane postoje przy zmiennych gabarytach. Rozwiązanie: sterowanie strefowe, czujniki profilu, prowadnice wahliwe, barierki ISO 14122. Wyniki: OEE +11 pp, incydenty kolizyjne –80%, MTTR –35%.
- **Branża portowa / przeładunkowa** - zakres: przenośnik 120 m, 3 zsuwnie spiralne, waga taśmowa, detektor metalu. Wyzwanie: pył i ograniczenia hałasu w strefie miejskiej. Rozwiązanie: szczelna zabudowa, odpylanie, wyłożenia elastomerowe, VFD + soft start. Wyniki: hałas przy ogrodzeniu –7 dB(A), brak przekroczeń pyłu PM10, zużycie energii –14%.
- **Branża energetyczna / biomasa** - zakres: 4 zsuwnie skrętne (spadek 6–12 m), platformy serwisowe. Wyzwanie: punktowe uderzenia i erozja, pył na węźle. Rozwiązanie: „hood & spoon”, rock-box, wear-map z oknami inspekcyjnymi. Wyniki: żywotność linerów x2.3, pył –58%, czas postoju serwisu –40%.
- **Chemia / nawozy** - zakres: 6 ślimaków Ø500, 2 redlery 200 t/h, tacki ociekowe, uziemienia. Wyzwanie: wysoka korozyjność i zbrylanie. Rozwiązanie: SS316 + powłoka C5-M, grzałki płaszczowe sekcji krytycznych, UHMW-PE na zsuwach. Wyniki: przestoje czyszczące –60%, wycieki = 0, plan malarski co 5 lat zamiast 2.