

W PIONIE i NA POZIOMIE

LIPIEC
2015



CVS – Wózki do metody
nawisowej

Metoda nasuwania podłużnego
z obsługą hydrauliczną

Wieżowiec Q22
w Warszawie

108,5-metrowy pylon
na Wiśłoku

Ameryka Łacińska
Megaprojekty
w sektorze
przemysłowym



From the beginning of your projects



SPIS TREŚCI

2	OD REDAKCJI
3	CVS - WÓZKI DO METODY NAWISOWEJ
4-7	NASZE REALIZACJE - ŚWIAT
8-16	NASZE REALIZACJE - KRAJ
	- WIEŻOWIEC Q22 W WARSZAWIE
	- PYLON NA WISŁOKU W CIĄGU OBWODNICZY RZESZOWA
	- APARTAMENTOWCE CENTRALPARK II W GDAŃSKU
	- GALERIA „ZIELONE ARKADY” W BYDGOSZCZY
	- MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW „HAJDÓW” W LUBLINIE
17	METODA NASUWANIA PODŁUŻNEGO Z OBSŁUGĄ HYDRAULICZNĄ
18-19	Z ŻYCIA FIRMY

/// OD REDAKCJI

JOLANTA SZYMANOWSKA
Dyrektor marketingu
ULMA Construcción Polska SA,
redaktor prowadząca gazety



SZANOWNI PAŃSTWO,

sądząc po optymistycznych tytułach w mediach, w branży budowlanej powinno się już zacząć prawdziwe Eldorado. Tymczasem statystyki studzą jeszcze trochę ten entuzjazm. Koniunktura w budownictwie nie rozpędza się bowiem tak dynamicznie, jak przewidywano. Produkcja budowlano-montażowa w okresie styczeń-maj wzrosła zaledwie o 2,9%, a produkcja i konsumpcja cementu odpowiednio o 1,5 i 1,3%. Słabsza od spodziewanej dynamika wzrostu dotyczy przede wszystkim drogownictwa, gdzie urodzajowi przetargów towarzyszy deficyt zadań wkraczających w fazę realizacji.

W tej sytuacji nie pozostaje nam nic innego jak uzbroić się w cierpliwość i skoncentrować na perfekcyjnym przygotowaniu do wykorzystania tych, póki co, limitowanych szans, które stwarza rynek. W tym numerze udowadniamy, że takie szan-

se bardzo doceniamy i z całą pewnością ich nie marnujemy. Z sukcesem kończymy obsługę budowy 108,5-metrowego pylonu mostu na Wisłoku oraz wieżowca Q22 w Warszawie. Po raz kolejny sprawdziliśmy się na budowie kilku dużych galerii (m.in. CH „Zielone Arkady” w Bydgoszczy) oraz podczas realizacji wysokiej klasy apartamentowców w Gdańsku. Udoskonaliliśmy także ofertę dla zaawansowanych technologii mostowych i bardzo chętnie przekonamy Państwa w praktyce, że są to przemyślane i przyjazne dla klienta rozwiązania.

Jesteśmy w pełni gotowi na obsługę rynku napędzanego przez nowe otwarcie funduszy unijnych oraz dopasowanie się do oczekiwań najbardziej wymagających klientów. Zapraszamy do zaufania nam i wspólnego budowania coraz bogatszego portfolio referencji.



From the beginning of your projects



WÓZKI FORMOWANIA WSPORNIKOWEGO CVS

■ SPRAWDZONE ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE DO REALIZACJI MOSTÓW WYKONYWANYCH METODĄ NAWISOWĄ

Wózki CVS to struktury przejezdne wyposażone w układ hydrauliczny, zintegrowane z deskowaniem i przeznaczone do realizacji ustrojów nośnych mostów metodą nawisową. Technologia ta polega na niezależnym betonowaniu kolejnych segmentów płyty mostu po obu stronach obiektu, w ich docelowym położeniu, dzięki możliwości zamocowania wózków do uprzednio zrealizowanego modułu. Metoda nawisowa znajduje najczęściej zastosowanie podczas budowy mostów i wiaduktów nad akwenami, dolinami rzek czy też w trudnym terenie, gdzie wykorzystanie rusztowań stacjonarnych pociągałoby za sobą problemy techniczne i ogromne koszty. Jest dedykowana do realizacji przęseł o rozpiętości do 200 m i wysokości filarów przekraczającej 50 m.

Wózki CVS ULMA, dostępne w dzierżawie, z powodzeniem zadebiutowały na skomplikowanych budowach mostów w Kanadzie, Czechach i Peru, a obecnie pracują także w Brazylii i Kolumbii. Podstawowe elementy wózków CVS stanowią: układ kratownic nośnych, układy jezdne i hydrauliczne oraz

deskowanie płyty jezdnej, płyty dennej i ścian wraz z systemem podestów roboczych. Modułowa konstrukcja wózka CVS opiera się na elementach systemu MK i pozwala na elastyczne dopasowanie układu do ustrojów o zróżnicowanym przekroju oraz zmiennej wysokości i rozpiętości przęseł. Zastosowanie elementów standardowych oraz ograniczenie ich ilości do niezbędnego minimum przyczynia się z kolei do istotnej redukcji kosztów i ciężaru sprzętu w porównaniu do wózków produkowanych na zamówienie jednej konkretnej budowy.

//3

		Długość segmentu				
		5 m	4,5 m	4 m	3,5 m	3 m
Maksymalna nośność wózka	CVS 165/4,5		165 t	182 t	202 t	227 t
	CVS 200/4,5		200 t	220 t	247 t	279 t
	CVS 165/5	165 t	180 t	200 t	220 t	248 t
	CVS 200/5	200 t	218 t	240 t	267 t	300 t





//4

ELEKTROWNIA WODNA BELO MONTE W BRAZYLII

■ ROZWIĄZANIA GWARANTUJĄCE WYSOKĄ WYDAJNOŚĆ PRAC

Belo Monte jest największą elektrownią wodną w Brazylii i trzecią co do wielkości na świecie. Po osiągnięciu pełnych mocy produkcyjnych, wynoszących 35 000 GWh, w 2019 r. elektrownia ta będzie w stanie zaspokoić 40% krajowego popytu na energię.

Projekt realizowany na brzegach rzeki Xingu w północnym stanie Pará, składa się z dwóch obiektów:

„SITIO BELO MONTE”:

W głównym budynku elektrowni zostanie zainstalowanych aż 18 generatorów typu turbina Francis.

Dla uzyskania optymalnej wysokości spadku wody (91 m), niezbędnej dla wygenerowania maksymalnej ilości energii, przeprowadzono prace ziemne obejmujące przemieszczenie ponad 20 tysięcy metrów sześciennych ziemi.

// Maszynownia

Belki nośne zrealizowano przy użyciu systemu wież podporowych T-60 i lekkiego deskowania ściennego COMAIN. Zastosowane rozwiązanie pozwoliło na bezpieczne wykonanie zadania kluczowego dla tej inwestycji.

// Wlot wody

Do podparcia stropów wielkopowierzchniowych wykorzystano system wież wysokonóżnych MK.

„SITIO PIMENTAL”:

Obiekt ze spadkiem wody o wysokości 30 m jest zlokalizowany w odległości 40 km od Belo Monte i stanowi elektrownię uzupełniającą, wyposażoną w 6 turbin gruszkowych i 18 zamykanych urządzeń zrzutowych.

// Tunele zrzutowe

Podczas wykonywania rozległych powierzchni ścian doskonale sprawdził się system dźwigarkowy ENKOFORM VMK, pozwalający na łatwą adaptację projektu deskowania do zróżnicowanej geometrii konstrukcji żelbetowych.

// Wlot wody o zmiennym przekroju:

okrągłym o 9-metrowej średnicy na początku i kwadratowym o 12-metrowym boku na końcu. Został wykonany za pomocą wózka do budowy tuneli MK, zaprojektowanego do realizacji obiektów w taktach o długości 20 m.



Kratownice MK zastosowane jako deskowanie krawędziowe stropu budynku o wysokości 127,55 m

//5

ZAKŁAD CEMENTOWY PIURA W PERU

ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE W SŁUŻBIE MEGAPROJEKTÓW

Z roczną produkcją, wynoszącą 1,6 miliona ton cementu, nowy zakład w Piura będzie najnowocześniejszą cementownią w Ameryce Łacińskiej.

ULMA obsługiwała tę budowę w zakresie projektu i dostaw deskowań wykorzystywanych podczas wznoszenia silosów, zasypników, magazynów oraz instalacji przetwórczych. O wyborze dostawcy technologii deskowań zdecydowało przede wszystkim wcześniejsze doświadczenie ULMA w realizacji podobnych projektów, a także satysfakcjonujące rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo prac na dużych wysokościach.

Wśród konstrukcji zrealizowanych przy wykorzystaniu systemów ULMA na szczególną uwagę zasługuje 70-metrowy silos o cylindrycznych ścianach i stropie w kształcie stożka. Pierścień zewnętrzny na wysokości 18 metrów wymagał solidnego podparcia. Do jego realizacji wykorzystano konsolle wznoszące BMK, które posłużyły za podparcie dla płyt COMAIN, stanowiących deskowanie pierścienia oraz zapewniły bezpieczną przestrzeń do prowadzenia prac montażowych. Natomiast system dźwigarkowy ENKOFLEX doskonale sprawdził się jako deskowanie poziome podczas wykonywania stropów z uskokami oraz o skomplikowanej geometrii.



Schodnia BRIO o wysokości 75 metrów



//6

WIADUKT EL ASERRADERO W KOLUMBII

■ SZYBKI POSTĘP PRAC DZIĘKI WÓZKOM CVS

Wiadukt El Aserradero należy do najbardziej skomplikowanych obiektów na liczącym 13,1 km odcinku „Segunda Calzada Primavera – Camilo C”. Droga ta stanowi jeden z pierwszych etapów projektu „Autopistas para la Prosperidad”, który ma przynieść wymierną korzyść dla 260 000 mieszkańców, zapewniając szybszy wyjazd z południowego zachodu w kierunku kolumbijskiego wybrzeża Pacyfiku.

Dwupasmowy wiadukt, przebiegający na wysokości 34 m będzie miał ponad 250 m długości. Obie jego nitki charakteryzują się identycznym przekrojem ustroju nośnego o szerokości 10,3 m, zmiennej głębokości 6-2 m oraz prostych ścianach bocznych, przechodząc w lekki łuk na jednym z końców i wspierając się na dwóch filarach o maksymalnej odległości pomiędzy nimi równej 125 m.

Ze względu na ukształtowanie terenu obiekt jest realizowany metodą nawisową przy wykorzystaniu wózków CVS ULMA. Na budowie pracują cztery wózki szalunkowe o szerokości 10,3 m, zaprojektowane na maksymalne obciążenie 200 ton i pozwalające na betonowanie 5-metrowych segmentów w tygodniowych cyklach.

Każdy wózek CVS został wyposażony w szerokie pomosty zapewniające bezpieczny dostęp do wszystkich przestrzeni roboczych oraz spełniające rygorystyczne normy bezpieczeństwa.





//7

TUNEL W CIĄGU AUTOSTRADY PACYFICZNEJ W AUSTRALII

■ SYSTEM MK: EFEKTYWNY I ELASTYCZNY

Budowa odcinka Tintenbar-Ewingsdale Autostrady Pacyficznej o długości 17 kilometrów ma na celu poprawę bezpieczeństwa drogowego, uzyskanie nieprzerwanego przepływu pojazdów oraz zapewnienie dostępu do autostrady z sąsiadujących z nią miejscowości. W celu uniknięcia podjazdów oraz ograniczenia zanieczyszczenia środowiska, zaprojektowano tunel o długości 800 m, z 19-metrowymi wjazdami po obu stronach.

Ciężar dostarczonego przez ULMA&UNI-SPAN deskowania przekroczył 200 ton i obejmował:

- 3 wózki formujące do budowy tuneli, bazujące na systemie MK – znajdujące zastosowanie przy drążeniu tuneli i wykonywaniu szybów wentylacyjnych,
- deskowanie modułowe ORMA – do realizacji prostych ścian bocznych,
- deskowanie dźwigarkowe VMK – do realizacji ścian zakrzywionych.

Projekt deskowania zakładał oddzielne betonowanie ścian bocznych i sklepienia. Takie rozwiązanie pozwoliło na zastosowanie wózków o lżejszej konstrukcji do realizacji ścian, co z kolei przełożyło się na niższe koszty.





Fot. 1

WIEŻOWIEC Q22 W WARSZAWIE

■ KOMPLET SYSTEMÓW SAMOWZNOSZĄCYCH ULMA NA JEDNEJ BUDOWIE

Przy skrzyżowaniu al. Jana Pawła II i ul. Grzybowskiej powstaje biurowiec Q22. Obiekt o wysokości konstrukcyjnej 155 m (z masztem – 194 m) znajdzie się w pierwszej dziesiątce najwyższych budynków w Polsce. Wieżowiec zaoferuje 50 tys. m² powierzchni użytkowej na 5 kondygnacjach podziemnych oraz 42 nadziemnych.

Projekt biurowca, przygotowany przez Pracownię Kuryłowicz & Associates we współpracy z polskim oddziałem BuroHappold, otrzymał certyfikat Breeam Interim Excellent z najwyższym w swojej kategorii wynikiem w Polsce. Termin zakończenia inwestycji, szacowanej na 500 mln złotych, zaplanowano na pierwszy kwartał 2016 roku.

Generalny wykonawca stanu surowego, firma Modzelewski & Rodek, powierzyła firmie ULMA Construcción Polska SA kompleksową obsługę tej budowy w zakresie technologii deskowań i rusztowań.

Podczas realizacji głównych elementów nośnych budynku, tj. czterech trzonów klatkowo-windowych wraz z szachtami instalacyjnymi, znalazły zastosowanie systemy samowznoszące ULMA. Pierwsze dwa trzony są wykonywane w oparciu o typowy system wznoszący bazujący na głowicach teleskopowych ATR-P. Składa się on z trzech pomostów roboczych i spełnia rolę układu nośne-

go dla deskowania ramowego PRIMO. Układ wznoszący trzeciej sekcji zaprojektowano przy wykorzystaniu głowic teleskopowych ATR-P oraz wsporników ATR-B i ATR-N.

Systemy wznoszące ATR wszystkich trzech sekcji wyposażono w pomosty górne oraz konstrukcje wysięgnikowe, umożliwiające podwieszenie deskowania ramowego PRIMO. Deskowanie zamocowano do wysięgników za pomocą wózków rolkowych z wciągarkami łańcuchowymi, co pozwala na podniesienie szalunku na wysokość 50 cm powyżej poziomu stropu oraz jego odsunięcie od wykonanej ściany na żądaną odległość. W pomostach górnych dodatkowo zastosowano klapy do montażu prefabrykowanych biegów schodowych.

Najbardziej rozbudowaną konstrukcję systemu wznoszącego trzeciego trzonu podzielono na pięć mniejszych, zintegrowanych jednostek. W jednej z nich zaprojektowano dodatkowy czwarty pomost dolny, umożliwiający obsługę deskowania ścian poprzecznych betonowanych w drugim etapie. Podczas realizacji czwartego trzonu znalazły zastosowanie pomosty zapadkowe KSP oraz pomosty zewnętrzne RKS wznoszone hydraulicznie (fot. 2). Sekcje 1-3 do poziomu +40 nie ulegają zmianie w przeciwieństwie do sekcji czwartej, która została zakończona na kondygnacji +15.

W celu umożliwienia pracy w niesprzyjających warunkach pogodowych, ULMA dostarczyła na budowę system osłon przeciwwiatrowych HWS (42 panele), zapobiegający jednocześnie upadkom ludzi i przedmiotów z wysokości. Na życzenie generalnego wykonawcy w kilku osłonach zaprojektowano otwory umożliwiające montaż wysuwnic transportowych oraz dostosowano konstrukcję panelu do oparcia deskowania panelowego CC-4 przy wykonywaniu belek krawędziowych. Dodatkowo w dolnych częściach paneli zawieszono podesty do sprężania stropów. Na skutek zmieniającej się geometrii stropu na wysokości zastosowano osłony teleskopowe, które za pomocą specjalnych głowic rolkowych dopasowują się do geometrii obiektu. Ponadto wykorzystano osłony przeciwwiatrowe skośne (pochyła elewacja budynku) oraz osłonę przeciwwiatrową komunikacyjną, zapewniającą bezpieczną łączność między pięcioma kondygnacjami. Do komunikacji zastosowano schodnię BRIO zaprojektowaną w module 1,4 x 3,0 m.

Jedno ze szczególnych wyzwań, jakim musiał sprostać na tej budowie dostawca technologii deskowań, stanowiła pochyła ściana budynku między kondygnacjami 2 i 8. Do jej wykonania użyto specjalnie zaprojektowanych konsol BMK z deskowaniem ramowym PRIMO, wyposażonych w 3 poziomy podestów roboczych z komunikacją pionową oraz pełnym obarierowaniem.

W celu wykonania innego nietypowego elementu konstrukcyjnego – zbiornika przeciwpożarowego usytuowanego powyżej 15. kondygnacji nad czwartym trzonem klatkowo-windowym – ULMA opracowała specjalną konstrukcję nośną. Rozwiązanie, którego zadaniem było podparcie konstrukcji żelbetowej zbiornika, bazowało na ośmiu kratownicach MK o wysokości 2,5 m i długości 8,2 m (fot. 3). Konstrukcję zakotwiono do ścian przy użyciu specjalnych blach węzłowych MK. Szalunek płyty dennej wykonano w postaci rusztu z dźwigarów VM20.

Podczas realizacji rozległych stropów o powierzchni 1,3 tys. m² (budynek główny) oraz 1,1 tys. m² (budynek podium), znajduje zastosowanie system panelowy CC-4 na podporach EP C+D35.

Słupy okrągłe, których średnice maleją wraz z wysokością obiektu, wykonano przy użyciu deskowania słupowego TUBUS. Do betonowania słupów pochylonych zaprojektowano specjalne ukośne startery. Słupy o przekrojach prostokątnych i kwadratowych zaszalowano z zastosowaniem deskowania ramowego PRIMO. Deskowania wszystkich słupów wyposażono w podesty robocze z komunikacją pionową.

Obecnie na budowie trwają także prace związane z realizacją podium – drugiej, niższej części biurowca Q22 (fot. 4). Pod koniec czerwca budynek główny osiągnął wysokość 138 m.



Fot. 2

METRYKA INWESTYCJI

LOKALIZACJA:

Warszawa, róg al. Jana Pawła II z ul. Grzybowską

INWESTOR:

Echo Investment S.A.

GENERALNY WYKONAWCA:

Modzelewski & Rodek Sp. z o.o.

KIEROWNIK PROJEKTU

MODZELEWSKI & RODEK SP. Z O.O.: Marek Skalski

KIEROWNIK ROBÓT ŻELBETOWYCH

MODZELEWSKI & RODEK SP. Z O.O.: Tomasz Błaszczuk

KIEROWNIK KONTRAKTU Z RAMIENIA ULMA:

Marcin Adamiak

NADZÓR NAD MONTAŻEM Z RAMIENIA ULMA:

Piotr Bolek, Dominik Mazur

PROJEKT DESKOWAŃ:

Piotr Dyda, Dominik Mazur

TERMIN REALIZACJI:

czerwiec 2014 – planowana data zakończenia wrzesień 2015



Fot. 3



Fot. 4



//10

PYLON MOSTU NA RZECIE WISŁOK W CIĄGU OBWODNICY RZESZOWA

■ SYSTEM SAMOWZNOSZĄCY ATR NA BUDOWIE DRUGIEGO POD WZGLĘDEM WYSOKOŚCI PYLONU W POLSCE

Dobiegają końca prace przy realizacji największej w ostatnich latach rzeszowskiej inwestycji. Nowy, podwieszony most nad Wisłokiem będzie położony w ciągu północnej obwodnicy miasta. Charakterystycznym elementem przeprawy jest 108,5-metrowy żelbetowy pylon. Generalnym wykonawcą mostu jest firma Bilfinger Infrastructure S.A., współpracująca przy tym zadaniu z ULMA Construcción Polska S.A. w zakresie technologii deskowań.

Realizację projektu rozpoczęto od wzniesienia elementów startowych nóg pylonu. Żelbetowe startery o wysokości 14,5 m, wykorzystane na późniejszym etapie do zawieszenia układów samowznoszących, wykonano przy użyciu deskowania dźwigarkowego ENKOFORM. Do realizacji nóg pylonu o przekroju skrzynkowym ULMA dostarczyła dwa komplety hydraulicznych systemów samowznoszących ATR-B.

Ze względu na geometrię obiektu, konstrukcje pomostów roboczych zaprojektowano na bazie kratownic systemu MK. W rzucie kratownice przypominały pierścienie okalające nogi pylonu. Zewnętrzna konstrukcja deskowania, ważąca ponad 30 ton, została zawieszona jedynie na czterech wspornikach ATR.

Konstrukcję wewnętrzną systemu wznoszącego o wadze 4 ton powieszono na dwóch wspornikach ATR. Zmniejszenie ilości punktów kotwiących pozwoliło zredukować czas realizacji jednego etapu z 7 do 3 dni. Ściany nóg pylonu wykonano z zastosowaniem deskowania dźwigarkowego ENKOFORM. Proces prze-



METRYKA INWESTYCJI

LOKALIZACJA: Rzeszów, ul. Ciepłownicza

INWESTOR: Gmina Miasto Rzeszów – Miejski Zarząd Dróg w Rzeszowie

GENERALNY WYKONAWCA: Bilfinger Infrastructure S.A.

KIEROWNIK BUDOWY BILFINGER INFRASTRUCTURE S.A.: Tomasz Winiecki

KIEROWNIK ROBÓT BILFINGER INFRASTRUCTURE S.A.: Jakub Knopp

KIEROWNIK KONTRAKTU Z RAMIENIA ULMA: Wojciech Homik

NADZÓR NAD MONTAŻEM Z RAMIENIA ULMA: Piotr Bolek

PROJEKT DESKOWAŃ: Piotr Dyda, Radosław Wawrzyńczak

TERMIN REALIZACJI: listopad 2014 – lipiec 2015

stawiania zajmował około 6 godzin, z czego jedynie 30 minut trwało wznoszenie całego układu. System ATR umożliwiał prace także podczas niekorzystnych warunków pogodowych, tj. wznoszenia konstrukcji przy wietrze dochodzącym do 80 km/h.

Do realizacji poziomego rygla o przekroju prostokątnym, łączącego nogi pylonu na wysokości 70 m, ULMA dostarczyła konsole BMK. Osiem wsporników uchylnych BMK posłużyło do podparcia deskowania spodniej części zwornika.

Część wantową pylonu zrealizowano przy użyciu nowej jednostki samowznoszącej ATR, która ze względu na zakotwienia lin została wzmocniona stalowym wkładem zespolonym z częścią żelbetową.



//11





//12

APARTAMENTOWCE CENTRALPARK II W GDAŃSKU

ISTOTNE PRZYSPIESZENIE PRAC DZIĘKI ZASTOSOWANIU LEKKIEGO SYSTEMU SAMOWZNOSZĄCEGO RKS DO REALIZACJI ŚCIAN SZCZYTOWYCH

W Gdańsku Morenie nad Jaśkową Doliną trwają prace przy budowie osiedla mieszkaniowego CentralPark. W ramach kolejnego etapu inwestycji, realizowane są dwa 17-kondygnacyjne budynki o wysokości 55 m, połączone 2-poziomą podziemną halą garażową. Osiedle zostało zaprojektowane przez renomowaną warszawską Pracownię Projektową MWH-Architekci, a inwestorem jest Grupa Inwestycyjna HOSSA S.A. Generalny wykonawca stanu surowego – BAUHAUS Sp. z o.o. – powierzył firmie ULMA obsługę zadania w zakresie projektu i dostaw deskowań.

Podczas wykonywania ścian zewnętrznych budynków znalazł zastosowanie system samowznoszący RKS Light z kompatybilnym deskowaniem ramowym PRIMO o wysokości 3,30 m i łącznej powierzchni około 800 m². Na każdy obiekt dostarczono po 16 platform, wznoszonych po jego obwodzie. Każdy wspornik RKS Light, zaprojektowany na bazie uniwersalnego systemu MK, został wyposażony w dwa pomosty robocze: pomost główny oraz pomost dolny do odzyskiwania głowic.

Główny element wspornika, tzw. maszt, wykonano z profili MK-180.

Do realizacji płyt fundamentowych oraz ścian żelbetowych hali garażowej wykorzystano deskowanie ramowe PRIMO z systemowymi pomostami roboczymi BHP. Do wykonania stropów niższych kondygnacji o grubości 26 cm zastosowano deskowanie panelowe CC-4 o powierzchni około 1,0 tys. m² na podpórach C+D 35 i C+D 40. Słupy prostokątne o wymiarach m.in. 0,50 x 0,50 m i 0,50 x 0,70 m wykonywano z zastosowaniem deskowań ramowych PRIMO i NEVI oraz deskowania słupowego F4. Słupy wyższych kondygnacji są realizowane przy użyciu deskowania dźwigarkowego DSD 12/20.

Główne elementy nośne budynków, tj. trzony klatkowo-windowe wraz z szachtami instalacyjnymi, wzniesiono za pomocą systemu pomostów zapadkowych KSP z deskowaniem ramowym PRIMO o powierzchni ponad 900 m², przestawianych za pomocą żurawia wieżowego.



Od lewej: Wiktor Józak (ULMA), Adam Szemraj, Dariusz Sieczko, Bartłomiej Zmuda Trzebiatowski, Marcin Chelstowski (BAUHAUS)

RKS – System wznoszący z prowadnicami do realizacji ścian obwodowych prostych o powtarzalnej geometrii; przedstawiany za pomocą układu hydraulicznego lub żurawia:

- uniwersalna konstrukcja oparta na elementach systemu MK
- bezpieczna praca na dużej wysokości
- szerokie podesty robocze, które można łatwo dopasować do wymaganej geometrii
- możliwość odsunięcia deskowania od ściany na odległość 70 cm
- możliwość dostosowania systemu do różnych wysokości taktu betonowania (standardowy zakres od 2,7 m do 5 m)
- obciążenie robocze cylindra hydraulicznego: 50 kN

*Marcin Chelstowski,
Kierownik Kontraktu, BAUHAUS Sp. z o.o.:*

O wyborze firmy ULMA, jako partnera dostarczającego systemy deskowań, zdecydowało przede wszystkim innowacyjne rozwiązanie pomostów roboczych, niezbędnych do realizacji ścian zewnętrznych. Zaproponowano nam system samowznoszący RKS Light, pozwalający na znaczne przyspieszenie prac i realizację kolejnych kondygnacji budynku w 9-dniowym cyklu. Czas podnoszenia wszystkich pomostów na jednym budynku wynosi około 6 godzin. Dzięki zastosowaniu stopy RKS (czyli tzw. „kółek”) w dolnej części konstrukcji pomostów, uzyskaliśmy istotną redukcję ilości zakotwień i pomostów w pionie, co przełożyło się na obniżenie kosztów dzierżawy. Dodatkowym atutem oferty ULMA była kompleksowa usługa montażu pomostów roboczych na budowie.

//13

METRYKA INWESTYCJI

LOKALIZACJA: Gdańsk, ul. Rakoczego

INWESTOR: Grupa Inwestycyjna HOSSA S.A.

WYKONAWCA STANU SUROWEGO: BAUHAUS Sp. z o.o.

KIEROWNIK KONTRAKTU: Marcin Chelstowski

INŻYNIER BUDOWY: Bartłomiej Zmuda Trzebiatowski, Dariusz Sieczko

MAJSTER BUDOWY: Adam Szemraj

KIEROWNIK KONTRAKTU Z RAMIENIA ULMA: Wiktor Józak

PROJEKT DESKOWAŃ: Piotr Dyda, Radosław Wawrzyńczak

TERMIN REALIZACJI: lipiec 2014 – lipiec 2015



//14

GALERIA „ZIELONE ARKADY” W BYDGOSZCZY

■ SKOMPLIKOWANA KONSTRUKCJA Z WIEŻ MK

Centrum Handlowe „Zielone Arkady” o powierzchni użytkowej 103 tys. m² będzie największym tego typu obiektem w Bydgoszczy, łączącym funkcje handlowo-usługowo-rozrywkowe. Inwestor projektu – ECE Projektmanagement Polska – zaplanował otwarcie obiektu na koniec 2015 roku.

Generalnym wykonawcą galerii jest firma Strabag Sp. z o.o., która powierzyła nam kompleksową obsługę tego zadania w zakresie technologii deskowań.

Do realizacji płyt fundamentowych oraz ścian żelbetonowych zastosowano deskowanie ramowe ORMA o łącznej powierzchni ponad 2 tys. m². Wielkopowierzchniowe stropy, o zmiennej grubości od 27 do 35 cm, wykonano w oparciu o system stropowy ENKOFLEX oraz stoliki VR o łącznej powierzchni około 6 tys. m², zaprojektowane w 5 różnych modułach na podporach EP C+D50, wieżach T-60 i wieżach ALUPROP. Dodatkowe utrudnienie stanowił fakt, iż prefabrykowane głowice słupów o wymiarach: 2,50 x 2,50 x 0,50 m oraz 2,50 x 4,50 x 0,60 m musiały być montowane z wyprzedzeniem (podpierane wieżami ALUPROP oraz podporami EP C+D50 stężonymi ze sobą rurami). Przy wykonywaniu stropów parkingu zastosowano system panelowy CC-4 o powierzchni około 3,5 tys. m². Słupy prostokątne o wymiarach

0,48 x 0,48 m i wysokości 5,40 m wykonano z zastosowaniem systemu ORMA, natomiast do wykonania słupów okrągłych, o średnicach 0,60 i 0,70 m, wykorzystano deskowanie TUBUS. Wszystkie szalunki słupowe wyposażono w podesty robocze z drabinami.

Szczególne wyzwanie dla dostawcy technologii deskowań stanowiło zaproponowanie rozwiązania dla wykonania oryginalnego głównego wejścia do galerii w kształcie kryształu. Aby umożliwić zbrojenie, zadeskowanie oraz betonowanie tego elementu, wzniesiono konstrukcję z systemowych wież MK wraz z pomostami roboczymi i komunikacją pionową. Wieże ustawiono po dwóch stronach konstrukcji Cristalu i powiązano ze sobą stężeniami z rur oraz ryglami pomostów roboczych (w kierunku podłużnym) i dźwigarami VM20 (w kierunku poprzecznym). Węzeł konstrukcji został wykonany przy użyciu deskowania ramowego ORMA oraz indywidualnych wybitów profilujących. Przy szalowaniu prostych odcinków słupów ponad węzłem w pierwszej kolejności zmontowano deskowanie spodu słupa, wykonane z dźwigarów VM20 wypartych na ryglach z poszyciem ze sklejki o grubości 21 mm. Skosy słupów uzyskano poprzez wyparcie rygli za pomocą zamocowanych do nich z jednej strony podpór regulowanych. Boki słupów zaszalowano w systemie NEVI, natomiast zamknięcie góry wykonano analogicznie jak spód. Deskowanie rygla spinającego słupy zaprojektowano w systemie ENKOFLEX, z obstawką z płyt NEVI.



//15



METRYKA INWESTYCJI

LOKALIZACJA: Bydgoszcz, ul. Wojska Polskiego 1

INWESTOR: ECE Projektmanagement Polska

GENERALNY WYKONAWCA: Strabag Sp. z o.o.

KIEROWNIK BUDOWY STRABAG SP. Z O.O.:
Robert Zielonka

KOORDYNATOR DS. SZALUNKÓW STRABAG SP. Z O.O.:
Dariusz Gołek

KIEROWNIK KONTRAKTU Z RAMIENIA ULMA:
Lucyna Wiśniewska

PROJEKT DESKOWAŃ: Błażej Leszczyński, Jan Skorek

TERMIN REALIZACJI:
kwiecień 2014 - czerwiec 2015



MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW „HAJDÓW” W LUBLINIE

■ SKOMPLIKOWANA KONSTRUKCJA Z RUSZTOWAŃ

//16

Projekt realizowany przez Budimex S.A. obejmuje modernizację czterech komór fermentacyjnych o wysokości blisko 38 m i średnicy 20 m, w tym rewitalizację wewnętrznej powierzchni ścian zbiorników, rozbiórkę i wykonanie nowych kopuł oraz montaż mieszadeł w centralnej części komór.

ULMA Construcción Polska S.A. była odpowiedzialna za projekt i dostawę rusztowania radialnego do prowadzenia prac izolacyjnych na ścianach zbiornika oraz rusztowania modułowego do komunikacji, prac montażowych i stabilizacji rusztowania radialnego.

Rusztowanie radialne o wysokości 22 m wykonano na bazie systemu fasadowego DORPA. Ze względu na duży spadek podłoża konieczne było zastosowanie podstawek śrubowych uchylanych oraz słupków wewnętrznych i zewnętrznych o różnej wysokości. Problem ten rozwiązano za pomocą elementów elastycznego rusztowania modułowego BRIO. Ze względu na posadowienie rusztowania na skosie leja silosu WKF, stopy rusztowania zakotwiono do podłoża z uwzględnieniem wymaganej technologicznie odległości od pionowej ściany silosu. W dalszej kolejności zmontowano rusztowanie modułowe BRIO, wypełniające stożkowy lej zbiornika WKF i stanowiące usztywniający rdzeń dla rusztowania radialnego wokół ściany zbiornika.

Następnie systematycznie rozbudowywano rusztowanie radialne DORPA, stabilizowane poprzez równoczesną rozbudowę rdzenia wewnątrz silosu, umożliwiającego wygodną i bezpieczną komunikację oraz montaż mieszadeł. Rusztowanie modułowe wzniesiono na wysokość 32 m, a jego górę zwieńczono platformą o powierzchni przekroju zbiornika. Podczas realizacji zadania szczególne utrudnienie stanowił ograniczony dostęp do wnętrza zbiorników – cały sprzęt wnoszony był tylko przez dwa otwory o średnicach 1,2 m i 1,5 m, a następnie składowany wewnątrz na specjalnie w tym celu wybudowanych platformach. Podczas montażu wykorzystano wciągarki elektryczne GEDA 150.

METRYKA INWESTYCJI

LOKALIZACJA: Lublin, ul. Łagiewnicka 5

INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

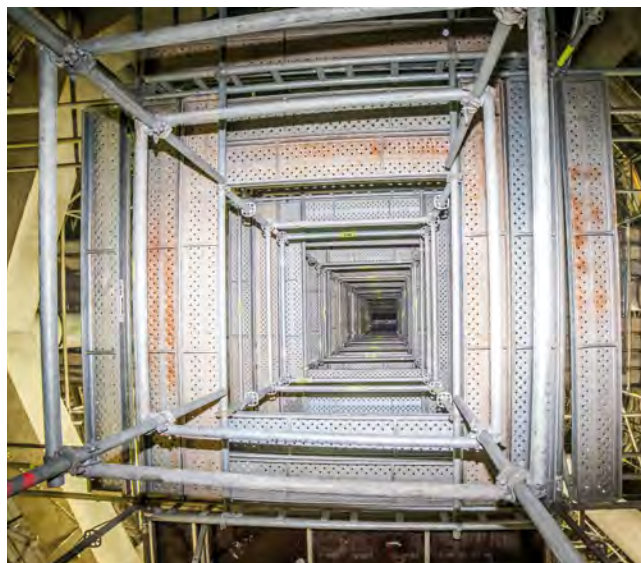
GENERALNY WYKONAWCA: Budimex S.A.

KIEROWNIK KONTRAKTU: Mirosław Polakowski

KIEROWNIK BUDOWY: Zenon Pieczyński

KIEROWNIK KONTRAKTU Z RAMIENIA ULMA: Łukasz Zatoń

TERMIN REALIZACJI: kwiecień 2014 - lipiec 2015

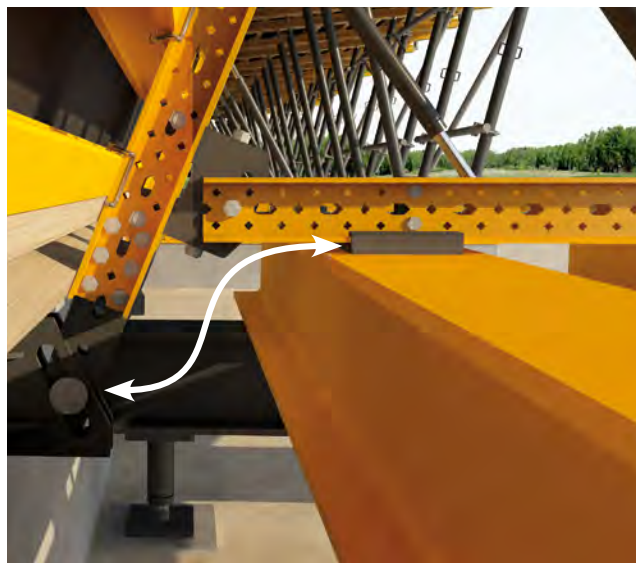




METODA NASUWANIA PODŁUŻNEGO Z OBSŁUGĄ HYDRAULICZNĄ

W rozpoczynającej się nowej perspektywie inwestycji drogowych 2014-2020 została przewidziana realizacja dużej liczby obiektów mostowych z wykorzystaniem metody nasuwania podłużnego. Polega ona na wykonaniu ustroju nośnego sekcjami, na stanowisku prefabrykacji usytuowanym za przyczółkiem lub w prześle, a następnie, po wykonaniu sprężenia, wysuwaniu kolejnych segmentów za pomocą urządzeń hydraulicznych. Jest zalecana zwłaszcza tam, gdzie warunki gruntowe uniemożliwiają zastosowanie rusztowań stacjonarnych jak również podczas wznoszenia obiektów mostowych o znacznej długości, charakteryzujących się stałym przekrojem poprzecznym oraz przebiegających w linii prostej lub po łuku o stałym promieniu.

Oferowana obecnie przez firmę ULMA technologia desekowań z zastosowaniem układu hydraulicznego, dedykowana dla tej metody, umożliwia rozdeskowanie oraz ponowne zamknięcie w jednym cyklu roboczym desekowania dla całego segmentu: płyty dennej, desekowania zewnętrznego środników oraz skrzydełek.



Fot. Element rozformowujący N oraz ślizg płaski N

*Izabela Tomczyk – Kierownik Zespołu Projektowego
Janusz Łęcki – Specjalista ds. Techniki Desekowań*

W metodzie tej istotnymi elementami są dwa współpracujące ze sobą detale: element rozformowujący N oraz ślizg płaski N, które pozwalają na łatwe i bezpieczne odspojenie (opuszczenie) około 30 mb konstrukcji desekowania zewnętrznego oraz ponowne ustawienie go na pozycji do betonowania. Po otwarciu zaworów zwrotnych pompy hydraulicznej, pod wpływem siły grawitacyjnej następuje opadanie konstrukcji desekowania przy jednoczesnym jego ruchu na zewnątrz. Zastosowanie mechanizmu hydraulicznego znacząco ułatwia i przyspiesza pracę montażystów oraz przyczynia się do redukcji związanych z tym nakładów. Rozwiązanie ULMA jest objęte ochroną patentową.





BEZPIECZNA ULMA

JUSTYNA KALINOWSKA - SPECJALISTA DS. BHP,

SEBASTIAN STRZELEC - MENEDŻER DS. TRANSPORTU I ZARZĄDZANIA FLOTĄ

Nasza firma prowadzi działalność w oparciu o Zintegrowany System Zarządzania Jakością ISO 9001, PN-N-18001. Oznacza to, że oprócz permanentnej troski o zapewnienie wysokiego poziomu obsługi budowy, nie mniejszą wagę przywiązujemy do przestrzegania standardów bezpieczeństwa pracy w stosunku do własnych pracowników oraz firm współpracujących.

W ramach działań mających na celu dalsze doskonalenie tych standardów, w czerwcu odbyły się we wszystkich Centrach Logistycznych ULMA szkolenia z zakresu bezpiecznej eksploatacji wózków widłowych, zrealizowane we współpracy z firmą STILL. Głównym celem szkolenia było zwiększenie świadomości operatorów wózków widłowych, przedstawienie im nowoczesnych rozwiązań w zakresie bezpiecznego przewozu towarów oraz zwrócenie uwagi na ekonomiczne aspekty eksploatacji tych urządzeń. Zależało nam na jak najbardziej praktycznym podejściu do tematu, z drugiej strony chcieliśmy uniknąć szablonowego programu i zachęcić operatorów do zaangażowanego udziału. Usiedliśmy do rozmów i wspólnie z naszym partnerem uzgodniliśmy program jednodniowej sesji, optymalnie dostosowany do specyficznych potrzeb i warunków pracy w naszych magazynach.

Sesja składała się z dwóch części. W pierwszej z nich operatorzy pozyskali wiedzę na temat czynników istotnych dla zachowania bezpieczeństwa podczas pracy z wózkami widłowymi. Znajomość zaprezentowanych zagadnień została sprawdzona testem końcowym. W drugiej części pracownicy mieli okazję zastosować w praktyce zdobytą wiedzę teoretyczną oraz zaprezentować swoje umiejętności podczas przejazdu po wyznaczonym torze. To właśnie ta część wzbudziła najwięcej emocji. Przejazdy były wykonywane na czas, niemniej za każde naruszenie zasad bezpieczeństwa uczestnik otrzymywał punkty karne, które wpływały na końcowy wynik. W każdej z lokalizacji wyłonił

operatorów z najlepszymi wynikami i uhonorowaliśmy ich nagrodami.

Bezpieczeństwo wszystkich osób przebywających na terenie naszych magazynów jest dla firmy ULMA wartością nadrzędną. Chcemy, aby wiedzieli, że ich zdrowie i życie jest przez nas chronione, dlatego szkoleniem zostali objęci nie tylko pracownicy ULMA, ale również pracownicy firm podwykonawczych. Łącznie przeszkoliliśmy 100 operatorów.



Łukasz Leszkiewicz, jeden z nagrodzonych operatorów wózków widłowych w CL Koszajec z Tobiaszem Jakubczakiem z firmy STILL

ULMA PROSPOŁECZNA

NASZA FIRMA Z PRZYJEMNOŚCIĄ WSPIERA CIEKAWĘ INICJATYWY SPOŁECZNOŚCI LOKALNEJ ORAZ PRZYSZŁYCH BUDOWLAŃCÓW. I TAK W CIĄGU OSTATNICH KILKU MIESIĘCY:

// W CL Koszajec gościliśmy młodzież z Technikum Budowlanego w Płońsku na wykładzie teoretycznym i ćwiczeniach praktycznych w zakresie poprawnego montażu deskowań. ▼



// Dopingowaliśmy sportowe talenty ze Szkoły Podstawowej w Otrębusach oraz uczestników Olimpiady Lekkoatletycznej w Pruszkowie. ▼



// Przyczyniliśmy się do uatrakcyjnienia Dnia Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej, połączonego z obchodami 100-lecia Wydziału. ▼



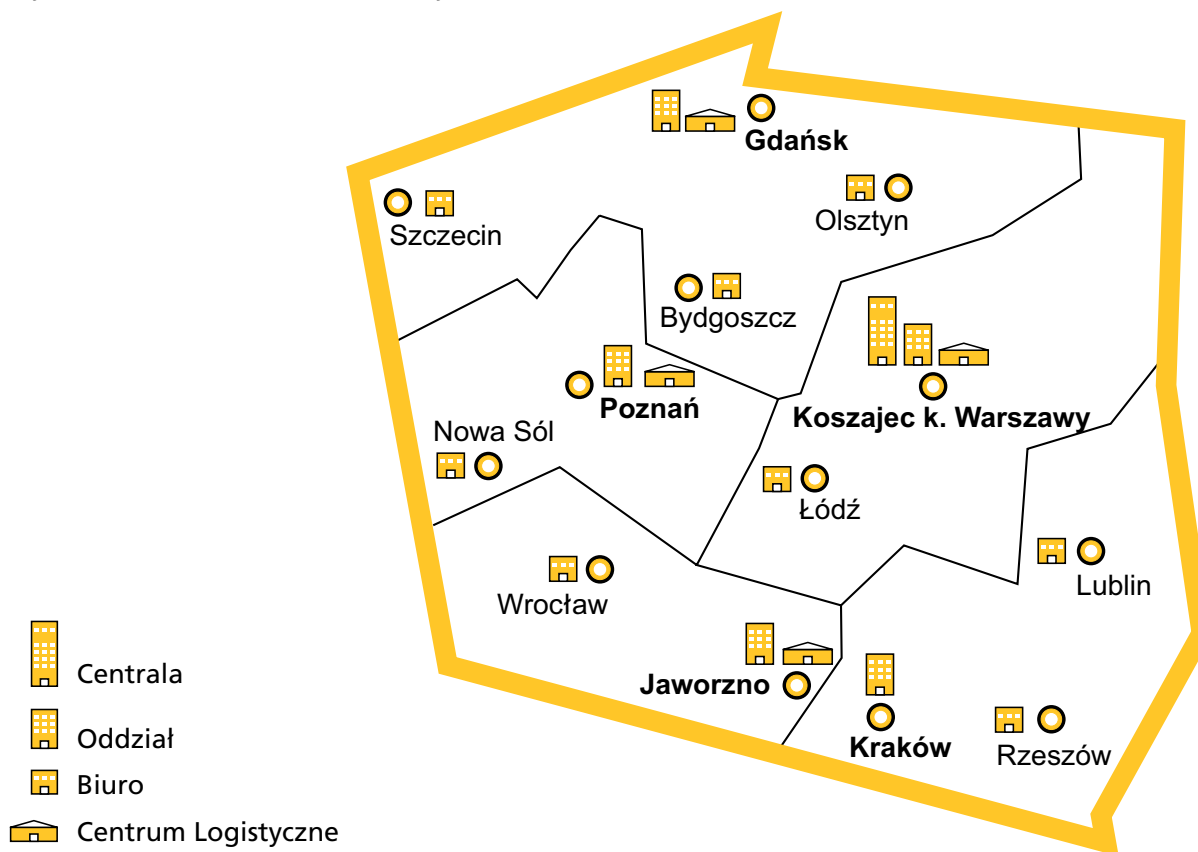
// Tradycyjnie już zaistnieliśmy podczas Juwenaliów na AGH w Krakowie oraz obchodów Dnia Babilonu (Dom Studencki Politechniki Warszawskiej). ▼



// Z przyjemnością uczestniczymy ponadto w „sąsiedzkim programie integracyjnym” z wyjątkowo aktywną i zaangażowaną społecznością Koszajca. Jesteśmy pod wielkim wrażeniem talentów aktorskich, niespożytej energii oraz kopalni niebańalnych pomysłów, zaprezentowanych przez mieszkańców Koszajca podczas listopadowego spektaklu teatralnego, majowego Dnia Sąsiada oraz czerwcowego Festiwalu „Otwarte Ogrody”. Ta ostatnia impreza odbywa się w wielu miejscowościach gminy Brwinów już od 2006 r. Mieszkańcy organizują kameralne wydarzenia kulturalne i artystyczne w swoich prywatnych ogrodach, pracowniach oraz w przestrzeni publicznej i zapraszają na nie wszystkich zainteresowanych. ▼



Fot. Anna Zaczek-Siwczuk



//20

// ODDZIAŁ WARSZAWA

Biuro Warszawa
05-840 BRWINÓW
Koszajec 50
tel.: +48 22 506 72 50
faks: +48 22 814 31 31

Biuro Łódź
94-251 ŁÓDŹ
ul. Omlotowa 12/14
tel.: +48 42 666 73 20
faks: +48 42 650 03 25

// ODDZIAŁ JAWORZNO

Biuro Jaworzno
43-603 JAWORZNO
ul. Wysoki Brzeg 25
tel.: +48 32 615 73 70
faks: +48 32 353 33 91

Biuro Wrocław
54-204 WROCŁAW
ul. Legnicka 50
tel.: +48 71 391 76 30
faks: +48 71 367 30 90

// ODDZIAŁ KRAKÓW

Biuro Kraków
30-709 KRAKÓW
ul. Stoczniewców 3
tel.: +48 32 615 73 70
faks: +48 12 262 05 65

Biuro Rzeszów
35-307 RZESZÓW
ul. Armii Krajowej 80
tel.: +48 883 392 563
faks: +48 17 857 67 76

Biuro Lublin
20-327 LUBLIN
ul. Wrońska 2
tel.: +48 81 749 72 90
faks: +48 81 744 04 90

// ODDZIAŁ GDAŃSK

Biuro Gdańsk
80-298 GDAŃSK
ul. Budowlanych 25
tel.: +48 58 522 78 00
faks: +48 58 667 02 04

Biuro Szczecin
70-676 SZCZECIN
ul. Gerarda Merkatora 7
tel.: +48 91 485 77 30
faks: +48 91 462 53 11

Biuro Bydgoszcz
85-065 BYDGOSZCZ
ul. Chodkiewicza 19
tel.: +48 52 323 76 80
faks: +48 52 345 25 65

Biuro Olsztyn
10-467 OLSZTYN
ul. Sprzętowa 3/15
tel.: +48 504 212 467
faks: +48 89 526 03 52

// ODDZIAŁ POZNAŃ

Biuro Poznań
61-317 POZNAŃ
ul. Ostrowska 484
tel.: +48 61 838 75 30
faks: +48 61 863 01 60

Biuro Nowa Sól
67-100 NOWA SÓL
ul. Kościuszki 29
tel.: +48 68 376 77 60
faks: +48 68 387 02 21

// ODDZIAŁ RUSZTOWAŃ

Biuro Koszajec
05-840 BRWINÓW
Koszajec 50
tel.: +48 22 506 72 78
faks: +48 22 814 31 31

Centrala firmy:

ULMA Construcccion Polska S.A.
05-840 BRWINÓW
Koszajec 50
tel.: +48 22 506 70 00
faks: +48 22 814 31 31
e-mail: info@ulmaconstruction.pl



www.ulmaconstruction.pl

