

# Wraz z kominami wzrosła firma

**The Company  
Has Grown Along  
with the Stacks**

TEKST / **MARCIN WACH**

FOTO / **JULIUSZ SOKOŁOWSKI** / ARCHIWUM FIRMY

Elektrownia Powiśle bez kominów przypominających o jej historycznej funkcji nie mogłaby się odrodzić. Temat budowy kominów w tym kompleksie pojawił się w firmie LAVASTER nagle i niespodziewanie. Prace zostały zrealizowane w ekspresowym tempie, co dostarczyło wielu emocji.

*The Elektrownia Powiśle could not be reborn without its stacks reminding us of its historical function. The topic of stack construction in this complex appeared suddenly and unexpectedly at LAVASTER. The works were completed at an express pace, which generated a lot of emotion.*







Firma LAVASTER otrzymała propozycję wykonania w systemie „za-projektuj i wybuduj” 4 kominów o średnicy 2,2 m i wysokości ok. 33 m (2 szt.) i ok. 30 m (2 szt.) w październiku 2018 r. Realizację zaczęto od etapu ustaleń technicznych dla celów projektowych. Setki godzin rozmów, ustaleń, spotkań, telekonferencji i ciągła „burza mózgów” specjalistów z wielu branż miała na celu stworzenie koncepcji czterech kominów, które tak naprawdę nigdy nie będą służyć do celów, jakie miały za czasów świetności Elektrociepłowni Powiśle. Ich konstrukcja ma charakter symboliczny i nawiązuje do przemysłowego charakteru obiektu z dawnych lat, ale tak naprawdę są to atrapy, które nigdy nie zadymią spalinami z kotłów. Niemniej jednak są one odpowiedzialną konstrukcją budowlaną, która niezależnie od swojej funkcji musi być bezpieczna. W tym przypadku musiała być dodatkowo bardzo estetyczna i wykonana z najwyższą starannością ze względu na swoje zadanie dekoracyjne w kompleksie. Dzięki współpracy z inż. Jerzym Nowakiem, jednym z najbardziej doświadczonych projektantów kominów w Polsce, oraz Działowi Technologicznemu firmy, który modelował w technologii 3D pomysły i zmieniające się koncepcje rozwiązań konstrukcyjnych, pod koniec listopada 2018 r. powstał projekt wykonawczy kominów, który był podstawą do rozpoczęcia produkcji.

### Skompletowanie materiałów

Koniec roku nie był łatwym okresem rozpoczęcia prefabrykacji. Zbliżające się święta Bożego Narodzenia i Nowy Rok utrudniły dostępność do materiałów i skróciły czas na logistykę związaną ze zdobyciem potrzebnych podzespołów oraz elementów wyposażenia kominów. Produkcja ruszyła z początkiem grudnia 2018 r. po skompletowaniu materiałów stalowych i trwała nieprzerwanie do końca stycznia 2019 r. W tym okresie wyprodukowanych zostało 15 segmentów kominowych o średnicy 2,2 m, stożki wieńczące dwa frontowe kominy o średnicy 3,5 m, ponad 120 m drabin, kilkanaście wewnętrznych podestów montażowych, elementy tłumiące drgania oraz okapy uszczelniające dach dawnej elektrociepłowni.

LAVASTER received a “design and build” proposal for 4 stacks with a diameter of 2.2 m and a height of approx. 33 m (2 pieces) and approx. 30 m (2 pieces) in October 2018. The implementation began with the stage of technical arrangements for design purposes. Hundreds of hours of conversations, arrangements, meetings, teleconferences, and a constant “brainstorming” of specialists from many industries were aimed at creating a concept of four stacks, which would, in fact, never serve the purpose that they had during the glory days of the Powiśle CHP Plant. Their construction is symbolic in nature and draws upon the plant’s past industrial nature; however, in fact, they are dummies that will never release smoke from the boilers. Nevertheless, they are a sensible building construction which, regardless of its function, must be safe. In this case, it also had to be very aesthetic and made with the utmost care due to its decorative function in the complex. Thanks to the cooperation of engineer Jerzy Nowak, one of the most experienced stack designers in Poland, and the company’s Technology Department, which modelled ideas and changing concepts of construction solutions using 3D technology, at the end of November 2018, the detailed design of the stacks was created, which was the basis for the commencement of production.

### Gathering materials

The end of the year was not an easy time to commence prefabrication. The approaching Christmas and New Year’s Eve made it more difficult to access the materials and shortened the time for logistics related to obtaining the necessary components and stack equipment parts. Production commenced at the beginning of December 2018, after the steel materials were gathered, and lasted continuously until the end of January 2019. During this period, 15 stack segments with a diameter of 2.2 m, cones crowning two front stacks with a diameter of 3.5 m, over 120 m of ladders, a dozen or so internal mounting platforms, vibration damping parts, and hoods sealing the roof of the former combined heat and power plant were produced. All

Wszystko o łącznej masie ok. 80 ton. Wewnątrz kominów wykonano izolację termiczną, ciągi komunikacyjne, instalację elektryczną, wentylacyjną. Dużym wyzwaniem było zachowanie jednolitej oraz nieuszkodzonej powłoki antykorozyjnej, która niejednokrotnie wymaga napraw po transporcie i montażu tego typu konstrukcji. W przypadku tej inwestycji nie było mowy o uszkodzeniach, ponieważ każda poprawka malarska na budowie byłaby widoczna i bardzo nieestetyczna. W celu uniknięcia tego typu napraw opracowano, a także zastosowano specjalny system mocowania ładunków na czas transportu, aby żadna z powierzchni zewnętrznych kominów nie miała styczności z naczepą i pasami transportowymi w czasie przejazdu z Krakowa do Warszawy. Dzięki temu nie było konieczności wykonywania żadnej naprawy powłok malarskich po montażu.

## Montażowe wyzwania

Po okresie produkcji przyszła pora na montaż – etap, który był jedną z trudniejszych logistycznie operacji w całym portfolio firmy. Kluczowa w tym przypadku nie była wysokość, jak to zazwyczaj bywa przy kominach, ale lokalizacja i typ obiektu.

Segmenty kominów były wpuszczane przez wąskie otwory w dachu oraz kilka stropów w budynku, a następnie po kolei opuszczane 4 metry pod ziemię, gdzie były kotwione do specjalnych fundamentów. Czynności te musiały być skoordynowane z innymi pracami prowadzonymi na budowie w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Ładunki były pionowane przy użyciu dwóch dźwigów oraz transportowane głównym dźwigiem w miejsce docelowe kilkadzie-



with a total weight of about 80 tons. Inside the stacks, thermal insulation, communication lines, electrical, ventilation installations were made. The big challenge was to maintain a uniform and undamaged anti-corrosion coating, which often requires repairs after transport and assembly of this type of construction. In the case of this project, damage was prohibited because every corrective coating at the construction site would be visible and very unsightly. In order to avoid such repairs, a special cargo securing system was developed and also applied for the time of transport, so that none of the external surfaces of the stacks would come into contact with the semi-trailer and transport belts during the journey from Kraków to Warsaw. Thanks to this, there was no need for any repair of the coatings after installation.

## Installation challenges

After the production period, it was time for assembly—a stage that was one of the more logistically difficult operations in the company's entire portfolio. What was crucial in this case was not the height, as is usually the case with stacks, but the location and type of site.

The stack segments ran through narrow openings in the roof and several ceilings in the building, and then one by one, they were lowered 4 meters below ground where they were anchored to special foundations. These activities had to be coordinated with other works carried out at the site to ensure safety. The loads were aligned vertically using two cranes and transported by the main crane to a destination several dozen metres above

siąg metrów nad ziemią. Nietypowy kształt konstrukcji budynku dawnej elektrociepłowni i brak miejsca na swobodne ustawienie dźwigów skutkowało tym, że do najdalszego punktu montażu dźwig miał 50 metrów od osi swojego obrotu. Do realizacji zadania konieczne było zastosowanie żurawia hydraulicznego o udźwigu 300 ton i masie ok. 140 ton (GROVE GMK6300, HERKULES SA). Ustawienie takiego żurawia na placu budowy niosło za sobą wiele problemów, np. zabezpieczenie stropów podziemnych parkingów tysiącami stępli budowlanych czy sam wjazd wąskimi uliczkami do centrum miasta tego kolosa na kilkunastu kołach.

Specyfika takich operacji w centrum dużych miast powoduje, że już na etapie projektowania trzeba przewidzieć, co może się wydarzyć na placu budowy. Dzielnice kominów na segmenty, przeanalizowano wiele aspektów, począwszy od możliwości produkcyjnych poprzez liczbę ładunków, ze względu na czas i koszty transportowe, kończąc na możliwościach montażowych. Elementy kominów były policzone z dokładnością do kilkudziesięciu kilogramów tak, aby mieć pewność, że zmobilizowany dźwig poradzi sobie z ich masą w tak trudnym montażowo terenie.

Prowadzenie prac w centrum Warszawy (strefa A) wymagało organizacji specjalnych identyfikatorów na wjazd. Ograniczeniem był także przedział godzin, w którym mogły poruszać się ciężarówki. Problemem był brak wystarczającego placu składowego na budowie. Po rozpoczęciu prac montażowych każdej nocy musiały przyjeżdżać minimum 3 ciężarówki z odpowiednimi segmentami kominów, aby zachować ciągłość montażu. Profesjonalne dostawy zapewniła firma ZARZECKI

the ground. The unusual shape of the building structure of the former combined heat and power plant and the lack of space for free positioning of the cranes resulted in the fact that the crane had 50 meters from its axis of rotation to the farthest point of assembly. In order to carry out the task, it was necessary to use a hydraulic crane with a lifting capacity of 300 tons and weight of about 140 tons (GROVE GMK6300, HERKULES SA). Setting up such a crane at the construction site brought about many problems, e.g. securing the ceilings

of underground car parking lots with thousands of load-bearing posts or the very entrance to the city centre of this colossus on a dozen or so wheels.

The nature of such operations in the centre of a large city makes it necessary to anticipate at the design stage what could happen at the construction site. When dividing the stacks into segments, many aspects were analysed, ranging from production capacity, through the number of loads—in terms of time and transport costs—to assembly capacity. The stack parts were counted with an accuracy of several tens of kilograms to make sure that the mobilized crane can handle their weight in such a difficult installation area.

Performing works in the centre of Warsaw (zone A) required special entry badges. The time frame in which the trucks could move was also a limitation. The problem was the lack of a sufficient storage yard at the site. Once the assembly work started, a minimum of 3 trucks with the appropriate stack segments had to arrive each night to maintain the continuity of assembly. Professional deliveries were provided by ZARZECKI TRANSPORT from



TRANSPORT ze Świętochłowic. Okres zimowy nie pomagał. Loterią była pogoda i największy nieprzyjaciel przy tego typu zadaniach, czyli wiatr.

### Sukces ma wielu ojców

Sukces podczas produkcji i montażu kominów jest efektem pracy wielu ludzi, którzy niejednokrotnie okazali poświęcenie oraz pełne zaangażowanie przy realizacji tego kontraktu. Osoby biorące udział w projektowaniu, produkcji i montażu udowodniły, że nie ma zadania zbyt trudnego lub niemożliwego do wykonania. Dzięki temu firma LAVASTER może realizować coraz trudniejsze zlecenia, a skomplikowana i ryzykowna branża kominowa staje się jej chlebem powszednim. Sprawna, a także bezpieczna realizacja nie byłaby możliwa bez bardzo dobrze zorganizowanej budowy, pomocy ze strony sztabu Generalnego Wykonawcy (PORR SA), Inwestora (White Star Real Estate Sp. z o.o.) oraz Inspektora Nadzoru (inż. Kazimierz Borkowski). Bez profesjonalizmu, doświadczenia oraz zaangażowania tych ludzi, którzy od początku zdawali sobie sprawę z powagi i stopnia skomplikowania operacji, nie świętowano by tak spektakularnego sukcesu.

### Mała, ale silna

Firma LAVASTER powstała w listopadzie 2015 roku. Obecnie zatrudnia ok. 40 osób. Realizuje zlecenia z branży przemysłowych konstrukcji stalowych z naciskiem na branżę kominów stalowych. Zakres jej działalności to projektowanie, produkcja i montaż oraz demontaż konstrukcji stalowych, maszyn. Firma posiada wytwórnię konstrukcji stalowych w Krakowie o powierzchni ok. 2800 m<sup>2</sup>. Realizuje kontrakty dla przemysłu hutniczego, energetycznego, cementowego, obiekty użyteczności publicznej, obiekty inżynieryjne. W szczególności są to komin, tłumiki drgań dla kominów, zbiorniki i silosy, kanały, hale, konstrukcje dla budownictwa przemysłowego, a także ogólnego, mniejsze konstrukcje mostowe oraz instalacje dla ochrony środowiska. Posiadane uprawnienia, certyfikaty pozwalają nadawać znak CE na swoje produkty, które są wykonywane według europejskich standardów i norm. ■

*Świętochłowice. The winter period did not help. The weather and the biggest enemy of this type of task, the wind, were a lottery.*

### Success has many fathers

*The success in the production and assembly of stacks is the result of the work of many people who have repeatedly demonstrated dedication as well as total commitment to this contract. People involved in the design, production, and assembly have proven that there is no task too difficult or impossible to achieve. This has allowed LAVASTER to carry out more and more difficult orders and makes the complex and risky stack industry its daily bread. Efficient and also safe implementation would not be possible without a very well-organized construction site, assistance from the General Contractor's staff (PORR SA), the Investor (White Star Real Estate Sp. z o.o.) and the Supervision Inspector (engineer Kazimierz Borkowski). Without the professionalism, experience and commitment of these people, who from the very beginning realized the seriousness and complexity of the operation, we wouldn't be able to celebrate such a spectacular success.*

### Small, but strong

*LAVASTER was established in November 2015. It currently employs about 40 people. It carries out orders from the industrial steel construction industry with an emphasis on the steel stack industry. The scope of its activity is design, production, assembly and disassembly of steel structures, machines. The company has a steel construction plant in Kraków with an area of about 2,800 m<sup>2</sup>. It performs contracts for the metallurgical, power, and cement industries, public utility buildings, engineering facilities. In particular, it builds stacks, vibration dampers for stacks, tanks and silos, ducts, halls, structures for industrial and also general construction, smaller bridge structures, and installations for environmental protection. The company's certificates, qualifications allow it to place the CE mark on its products, which are made according to European standards. ■*



**MARCIN WACH**  
Prezes Zarządu  
firmy LAVASTER  
*Chairman of the  
Board of LAVASTER*

*Konstrukcyjnie nie było to nic przerażającego, jeśli spojrzeć na*

*dotychczasowe realizacje mojej firmy, jej profil działalności i możliwości techniczne. Obawy wzbudzał tylko krótki termin realizacji. Temat Elektrowni Powiśle fascynował mnie od samego początku. Osobiście zająłem się organizacją i nadzorowałem każdą minutę prac podczas montażu, aby ograniczyć do minimum ryzyko niepowodzenia. Wiedziałem, że będzie to najtrudniejsze logistycznie zadanie w mojej dotychczasowej karierze zawodowej. Ogromnym sukcesem jest dla mnie wykonanie tak trudnej operacji montażowej. Jestem związany z branżą stalową od około 14 lat, a kominę buduję od co najmniej 10 lat. Otwierając 5 lat temu swoją firmę, nie sądziłem, że będę miał okazję w tak krótkim czasie stworzyć od zera markę oraz potencjał ludzki i technologiczny, aby wybudować 4 kominę dla tak prestiżowej inwestycji w centrum Warszawy. Z tego miejsca chciałbym podziękować osobom decyzyjnym przy wyborze wykonawcy tego zadania za okazane zaufanie i wiarę w polską firmę, która nie musi mieć setek zatrudnionych pracowników oraz ogromnej struktury, aby realizować duże, skomplikowane projekty. Mam ogromną satysfakcję, że podjąłem się tego tematu, a LAVASTER stał się jednym z elementów tak wyjątkowej inwestycji.*

*If you look at my company's previous implementations, its business profile and technical possibilities, it was nothing frightening from a structural point of view. Only a short implementation period was a cause for concern. The topic of the Elektrownia Powiśle fascinated me from the very beginning. I personally took care of the organization and supervised every minute of the work during assembly to minimize the risk of failure. I knew this would be the most logistically difficult task in my career to date. It's a great success for me to perform such a difficult assembly operation. I have been involved in the steel industry for about 14 years, and I have been building stacks for at least 10 years. When I established my company 4 years ago, I didn't think I would have the opportunity to create a brand, along with human capital and technological potential, from scratch in such a short time in order to build 4 stacks for such a prestigious investment in the centre of Warsaw. From this point on, I would like to thank the decision-makers who selected the contractor for this project for their trust and confidence in a Polish company, which does not have to have hundreds of employees and a huge structure to carry out large, complex projects. I am incredibly pleased to have taken up this challenge and that LAVASTER became a part of such an exceptional project.*