
NEWSLETTER

Informacje dla Pracowników STRABAG
w Polsce



Nr
2/2023

STRABAG
WORK ON PROGRESS





Podjęliśmy nowe wyzwanie, nie spotykane wśród innych firm sektora budowlanego. W STRABAG - Budujemy Klimat Kultury. Tym samym wychodzimy poza ramy swojej działalności, budujemy trwałe i solidne relacje z lokalnymi społecznościami w oparciu o aktywność w obszarze promocji i wsparcia kultury.

Tematem numeru, który przekazujemy w Wasze ręce, jest nowy projekt STRABAG wpisujący się w ideę odpowiedzialnego biznesu realizowaną przez koncern oraz podtrzymujący tradycje STRABAG w obszarze wspierania kultury. Celem projektu Budujemy Klimat Kultury, obok zwiększania dostępności wydarzeń kulturalnych, jest wzmacnianie pozytywnego wizerunku marki wśród lokalnych społeczności i przedstawicieli jednostek organizacyjnych samorządu poprzez aktywne uczestnictwo STRABAG w życiu regionów.

Pokażemy Wam jak zespół SAT realizował prace naprawcze na płycie lotniska Warszawa-Babice oraz zabierzemy do Trzebiatowa, gdzie kończy się remont zabytkowego mostu z delfinami, a także opowiemy o budowanym w Toruniu kompleksie szkolnym. W sekcji Baza Wiedzy przedstawiamy zespół STRABAG BMTI zajmujący się rozwiązaniami OZE i zaprezentujemy nowoczesną tyczkę geodezyjną.

W tym numerze naszym gościem Michał Kubicz, który swoim precyzyjnym okiem na co dzień dba o odpowiednią jakość nawierzchni betonowych, a w czasie wolnym pewną ręką chwyta za łuk i strzały.

Jak zawsze, zapraszamy Was do aktywnego współtworzenia tego magazynu, w którym staramy się prezentować tematy, które mamy nadzieję stanowią ciekawą lekturę.



ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Urszula Komorowska
Łukasz Mielnik
Maciej Tomaszewski

Jesteśmy też ciekawi Waszych opinii i sugestii odnośnie tego, co można zmienić, jakich treści Wam brakuje w magazynie. Piszcie na e-mail: komunikacja@strabag.com

W tym numerze

str. 3 Nowe kontrakty: Hala walcowni dla Cognor S.A. | Centrum badawcze IPT Fiber w Lubartowie | Ul. Lubelskiego Lipca 80 w Lublinie | Ul. Nowa Świętokrzyska w Gdańsku | Budynek Ślężna Vita we Wrocławiu

str. 5 Budujemy Klimat Kultury

str. 9 Na naszych budowach: Most z delfinami w Trzebiatowie | Droga startowa lotniska Warszawa-Babice | Szkoła przy ul. Strzałowej w Toruniu

str. 16 Baza wiedzy STRABAG: Rozwiązania OZE w STRABAG BMTI | Tyczka geodezyjna GNSS, model Leica GS18i

str. 21 Ludzie STRABAG: Michał Kubicz - Liczy się pewna ręka i precyzyjne oko

str. 24 Akademia Kierownika Projektu - podsumowanie edycji 2021

str. 25 Wracamy do gry! STRABAG CUP 2023

PODPISALIŚMY NOWE KONTRAKTY

W II KWARTALE 2023 ROKU STRABAG PODPISAŁ
ŁĄCZNIE:

140 projektów
1 785,5 mln PLN netto

Wśród podpisanych umów jest 16 dużych kontraktów – każdy o wartości powyżej 20 mln PLN. Kontrakty w podziale na poszczególne piony budownictwa:

BUDOWNICTWO INFRASTRUKTURALNE:

132 kontrakty
865,5 mln PLN netto

BUDOWNICTWO OGÓLNE:

8 kontraktów
920 mln PLN netto

● BUDOWA HALI WALCOWNI I OBIEKTÓW TOWARZYSZĄCYCH DLA COGNOR

wartość kontraktu: 325 mln PLN
zamawiający: Cognor S.A.
podpisanie umowy: 22 maja 2023
dyrekcja realizująca: PP/HH

W Siemianowicach Śląskich STRABAG realizuje budowę hali produkcyjno-magazynowej walcowni kształtowników gorącowalcowanych wraz z budową obiektów towarzyszących, infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu. Projekt realizowany jest przy wykorzystaniu metodologii BIM, wykonanej na etapie projektowania. W zakresie prac STRABAG leży wykonanie sześciu obiektów, w tym dwóch nowych hal o funkcji produkcyjnej. Kompleks tworzyć będą: rozbudowana na potrzeby magazynu wsadu hala istniejąca, budynek hali produkcyjnej z warsztatem, magazyn wyrobów gotowych, budynek biurowo-socjalny, budynek z instalacją elektryczną i urządzeniami technicznymi oraz budynek pompowni pożarowej ze zbiornikiem wody. Wybudowane zostaną również parkingi dla samochodów osobowych, miejsca postojowe dla aut ciężarowych, wewnętrzny układ drogowy obejmujący chodniki, ulice i plac manewrowy. Całkowita powierzchnia użytkowa to 54 tys. m², w tym trzy hale główne. Zakres robót instalacyjnych obejmuje wykonanie, między innymi: sieci zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej, sanitarnej, technologicznej oraz wody pitnej i p.poż instalacji niskiego i średniego napięcia, instalacji ciepłej oraz budowę linii zasilającej 110 kV.



● BUDOWA CENTRUM BADAWCZEGO IPT FIBER W LUBARTOWIE

wartość kontraktu: 87 mln PLN
zamawiający: IPT Fiber sp. z o.o.
podpisanie umowy: 17 kwietnia 2023
dyrekcja realizująca: PP/II

W Lubartowie rozpoczęła się budowa nowoczesnego Centrum Badawczo-Rozwojowego Technologii Światłowodowych dla Przemysłu. Zakres zleconych STRABAG prac obejmuje wybudowanie zakładu wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą. Nowy obiekt będzie składał się z dwukondygnacyjnej części administracyjno-biurowej wraz z pomieszczeniami technicznymi o wysokości blisko 8 m oraz jednokondygnacyjnej hali produkcyjno-badawczej wraz z wieżą o wysokości ponad 16 m. STRABAG jest również odpowiedzialny za wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, ogrzewania i ciepła technologicznego. Całość zostanie objęta monitoringiem. Nad bezpieczeństwem zakładu czuwać będzie system sygnalizacji przeciwpożarowej wraz z instalacją detekcji gazów. W ramach projektu dostarczymy także wyposażenie do produkcji światłowodów. Tym samym powstanie nowoczesny zakład z halami wytwarzania szkła oraz laboratorium optycznym. Opracowywane i wytwarzane będą światłowody specjalne, w tym wielokrotnie nagradzany, polski światłowod siedmiordzeniowy, który zapewnia siedmiokrotnie wyższą przepustowość, w porównaniu do powszechnie stosowanych, standardowych światłowodów telekomunikacyjnych.



● ROZBUODWA UL. LUBELSKIEGO LIPCA'80 W LUBLINIE

wartość kontraktu: 78,3 mln PLN netto
zamawiający: Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie
podpisanie umowy: 04 maja 2023
dyrekcja realizująca: PJ/BB

Przedmiotem umowy jest budowa nowego odcinka ul. Lubelskiego Lipca '80. Będzie to przedłużenie tzw. Trasy Zielonej od ul. Cukrowniczej do ul. Diamentowej. Nowa droga na odcinku ok. 1,1 km pobiegnie równolegle do istniejącej ul. Krochmalnej. Będzie mieć przekrój dwujezdniowy z 3 pasami na obu jezdniach. Skrajne pasy ruchu w obu kierunkach zostaną jednak zarezerwowane dla komunikacji miejskiej, taksówek i innych pojazdów uprawnionych, jako tzw. bus pasy. Po obu stronach powstaną też chodniki z betonowej kostki brukowej i asfaltowe ścieżki rowerowe. Całość dopełni budowa kanalizacji deszczowej, zatok autobusowych z betonu cementowego i montaż energooszczędnego oświetlenia w technologii LED. W ramach inwestycji przebudowane zostaną odcinki bocznych ulic: Ciepłej, Włociańskiej, Przeskok i Dzierżawnej, a na skrzyżowaniach z ul. Włociańską oraz ul. Cukrowniczą pojawią się nowe sygnalizacje świetlne. Na placu budowy, który przekazany został w maju, w pierwszej kolejności realizowane są prace ziemne, a także niezbędne wyburzenia i wycinki zieleni. Na wykonanie całości prac STRABAG ma 20 miesięcy od daty podpisania umowy. Nowa infrastruktura wpłynie na usprawnienie systemu transportowego, skróci czas podróży i upłynni ruch redukując emisję spalin. Nowy odcinek drogi obsłuży komunikację publiczną oraz będzie łącznikiem z istniejącym dworcem PKP i budowanym obecnie Dworcem Metropolitalnym

● BUDOWA UL. NOWEJ ŚWIĘTOKRZYSKIEJ W GDAŃSKU

wartość kontraktu: 66,24 mln PLN netto
zamawiający: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańsk
podpisanie umowy: 23 czerwca 2023
dyrekcja realizująca: PC/DD

Podpisana umowa dotyczy przeprojektowania i budowy ul. Nowej Świętokrzyskiej w Gdańsku. Kontrakt realizowany będzie w formule „projektuj i buduj”. Powstanie ulica łącząca obecną ul. Świętokrzyską z ul. Kampinoską. W zakres zleconych STRABAG prac wchodzi między innymi: budowa drogi w nowym śladzie – ul. Nowa Świętokrzyska o dł. 1 km, budowa pasa drogowego wraz z ogrodami deszczowymi jako elementem odwodnienia, ciągów pieszo-rowerowych, zatok autobusowych oraz elementów małej architektury i nasadzenia zieleni. Wykonane zostanie oświetlenie oraz sygnalizacja świetlna. Roboty branżowe obejmują budowę sieci telekomunikacyjnej, energetycznej, wodno-kanalizacyjnej, sanitarnej i gazowej. Nad potokiem Oruńskim powstanie most wraz z murem oporowym. Jest to kluczowa inwestycja dla miasta. Szczególnie dla dynamicznie rozwijających się dzielnic: Oruni Górnej — Gdańska Południe i Ujeściska — Łostowic. Projekt Nowej Świętokrzyskiej jest ściśle powiązany z planowaną budową linii kolejowej PKM w kierunku Gdańska Południe. Planowane zakończenie I etapu to październik 2026 r.



Fot. źródło: Grzegorz Mehrin, miastogdansk.pl

● BUDYNEK ŚLĘŻNA VITA WE WROCŁAWIU

wartość kontraktu: 64,7 mln PLN netto
zamawiający: Develia S.A.
podpisanie umowy: 20 kwietnia 2023
dyrekcja realizująca: PP/GG

Nowy kompleks mieszkaniowo-usługowy powstaje we wrocławskiej dzielnicy Krzyki, przy ul. Ślężnej, na działce na której wcześniej wyburzony został stary biurowiec. W ramach projektu powstanie łącznie 199 mieszkań o zróżnicowanych metrażach i układach. Będą to lokale od dwu do czteropokojowych o powierzchniach od niecałych 39 do ponad 113 m² a także 10 lokali o charakterze handlowo-usługowym, które znajdują się w parterze. Inwestycja ma zostać oddana do użytku w pierwszej połowie 2025 r.



Budujemy klimat kultury

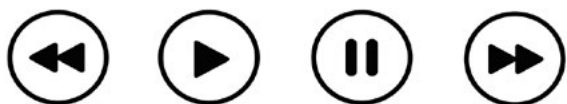
Wśród realizowanych przez STRABAG projektów jest wiele tych o znaczeniu ogólnokrajowym, są wśród nich autostrady, drogi ekspresowe, linie kolejowe oraz obiekty przemysłowe, ale równie istotne – i to wyróżnia STRABAG na tle największych firm budowlanych w Polsce – tysiące inwestycji lokalnych: dróg, mostów, szpitali, szkół czy obiektów użyteczności publicznej, które wpływają na rozwój regionów i podnoszą komfort życia mieszkańców. Przez ostatnie lata firma stała się sprawdzonym partnerem dla samorządów podejmując się realizacji projektów o dużym znaczeniu dla lokalnych społeczności. W efekcie ok. 80% wszystkich kontraktów STRABAG w ostatnich latach było i jest realizowanych właśnie na zlecenie samorządów.

Prowadząc naszą działalność, kierujemy się zasadami odpowiedzialnego biznesu. Stąd decyzja o rozszerzeniu naszej aktywności w regionach, w których jesteśmy obecni z naszą działalnością budowlaną i zaangażowanie się w życie lokalnych społeczności, wychodzące poza naszą podstawową działalność. Celem takich działań jest budowanie wizerunku marki, która jest odpowiedzialna społecznie i angażuje się w ważne projekty, które są niezwykle ważne dla mieszkańców ale także dla lokalnych władarzy, partnerów biznesowych oraz potencjalni inwestorów. Tego typu działania pozwolą pozytywnie kojarzyć STRABAG, nie tylko z przeprowadzonych remontów dróg czy wybudowanych budynków. Zależy nam na trwałym budowaniu relacji w regionach i tworzeniu wyjątkowej wartości dodanej dla społeczności lokalnych. Dlatego STRABAG podjął decyzję o wsparciu ważnych dla regionów instytucji i wydarzeń kulturalnych.

Około **80%** wszystkich kontraktów STRABAG realizuje na zlecenie samorządów

STRABAG
WORK ON PROGRESS

**BUDUJEMY
KLIMAT
KULTURY**



6 maja 2023 roku, koncertem inauguracyjnym 62. Muzycznego Festiwalu w Łańcucie rozpoczęliśmy, zakrojony na szeroką skalę program mecenatu kulturalnego na terenie całego kraju, którego przewodnie hasłem jest - Budujemy Klimat Kultury.

Wsparcie kultury to obszar, w którym concern ma swoją bogatą tradycję. Od ponad 30 lat działa [STRABAG Kunst Forum](#). Inicjatywa ta zapoczątkowana została przez Hansa Petera Haselsteinera i dyrektora Wilhelma Weiße, którzy zaczęli budować firmową kolekcję dzieł sztuki współczesnej – malarstwa, rysunku grafiki i rzeźby. Projekt ten ewoluował na przestrzeni lat, a obecnie młodzi artyści z różnych krajów, w tym z Polski, mają możliwość uczestniczenia w cyklicznie organizowanym konkursie STRABAG Artaward International, który promuje sztukę współczesną.

W Polsce za realizację działań kulturalnych odpowiedzialne są instytucje prowadzone przez jednostki samorządu terytorialnego, stąd finansowanie kultury jest dominującą pozycją w budżetach samorządowych. W praktyce rzadko zdarza się, by budżet instytucji artystycznej wystarczał na urzeczywistnienie jej planów, szczególnie takich, które mają wysoki poziom artystyczny i są najatrakcyjniejsze dla słuchaczy i widzów. Nie wszystkie potrzeby związane z działalnością instytucji kultury mogą być zaspokojone. I tu pojawia się pole do działań biznesu, który występuje w roli mecenasów. Najwięcej mecenasów wywodzi się z sektora finansowego i branży paliwowej, najmniej wśród przedsiębiorstw związanych z przemysłem ciężkim i wydobywczym – wynika z analizy przeprowadzonej przez firmę FineArt Communications.

„Podjęliśmy nowe wyzwanie, nie spotykane wśród innych firm sektora budowlanego. W STRABAG - Budujemy Klimat Kultury. Tym samym wychodzimy poza ramy swojej działalności, budujemy trwałe i solidne relacje z lokalnymi społecznościami w oparciu o aktywność w obszarze promocji i wsparcia kultury. - mówi Maciej Tomaszewski, Rzecznik Prasowy STRABAG

Program Budujemy Klimat Kultury jest także elementem ambitnej polityki ESG prowadzonej przez grupę STRABAG na całym świecie, której celem jest transformacja branży budowlanej przy zachowaniu najwyższych standardów troski o środowisko, społeczeństwo i ład korporacyjny. Relacje biznesu z kulturą, wspierają intelektualny rozwój społeczeństwa poprzez zwiększenie dostępności zarówno wydarzeń, które mają wysoki poziom artystyczny i są najatrakcyjniejsze dla słuchaczy i widzów, jak również adresowanych do szerokiego grona odbiorców.

Prace nad projektem trwały od września 2022. Rozpoznane zostały potrzeby instytucji kultury w całej Polsce. Przeprowadzono wiele spotkań z osobami zarządzającymi i tak powstała mapa instytucji i wydarzeń kulturalnych, które następnie zostały rekomendowane do akceptacji zarządu STRABAG. Wybrane zostały najważniejsze regionalne instytucje kultury oraz wydarzenia sezonu artystycznego 2023/2024, których STRABAG staje się głównym partnerem. Mecenat obejmuje swym zasięgiem praktycznie wszystkie największe miasta w Polsce. Większość z tych miast to również siedziby naszych biur regionalnych.

Już w starożytności rytoteles zauważył, że muzyka wpływa na uszlachetnienie obyczajów dlatego mecenat Budujemy Klimat Kultury obejmuje zarówno duże imprezy plenerowe, jak i wydarzenia sezonu artystycznego.

Budowę Klimatu Kultury rozpoczęliśmy na Podkarpaciu - STRABAG został mecenasem 62. Muzycznego Festiwalu w Łańcucie, wydarzenia muzycznego znanego nie tylko w Polsce, ale też na arenie międzynarodowej. Koncerty na Zamku w Łańcucie oraz sali koncertowej Filharmonii Podkarpackiej im. Artura Malawskiego gościły wiele gwiazd muzyki poważnej.

Firma zaangażowała się również w uroczystości związane z obchodami 70-lecia Zespołu Pieśni i Tańca „Śląsk” im. Stanisława Hadyny. STRABAG objął mecenatem uroczystą jubileuszową galę w Teatrze Wielkim Operze Narodowej w Warszawie oraz XXIII Piknik Artystyczny „Święto Śląska” w Koszęcinie, podczas którego „Śląsk” świętował swój jubileusz. W wydarzeniu wzięło udział ponad 30 000 widzów z całej Polski.



Fot. Zespół Śląski, Opera Narodowa w Warszawie

Spółka włączyła się również w największe wydarzenie plenerowe z okazji obchodów 600-lecia Łodzi. Główna impreza jubileuszowa odbyła się w ostatni weekend lipca (28-30.07.2023 r.). W al. Kościuszki STRABAG był partnerem tytularnym sceny muzycznej ŁDZ STRABAG STAGE, a w strefie chilloutu ustawiliśmy kontener z symulatorem kolarki, gdzie uczestnicy imprezy sprawdzali swoje umiejętności na budowie.



Fot. Obchody 600 lecia Łodzi

STRABAG aktywnie wspiera także projekt „Wschód Kultury” – cykl festiwali organizowanych w Rzeszowie (23-25.06.2023), Lublinie (6-9.07.2023) oraz Białymstoku (25-27.08.2023), którego celem jest współpraca kulturalna miast Polski Wschodniej z krajami Partnerstwa Wschodniego. STRABAG jest partnerem wszystkich trzech odsłon wydarzenia – białostockiego „Innego Wymiaru”, lubelskiego festiwalu „Inne Brzmienia Art’n’Music Festival” i rzeszowskiego „Europejskiego Stadionu Kultury”.



Fot. Koncert w ramach cyklu „Wschód Kultury” w Rzeszowie

Imprezy plenerowe są jednocześnie przygrywką działań zaplanowanych w zbliżającym się sezonie artystycznym.

Od września 2023 r. obejmujemy mecenatem:

- Operę i Filharmonię Podlaską w Białymstoku,
- Filharmonię Pomorską w Bydgoszczy,
- Teatr Wielki w Łodzi,
- Filharmonię Śląską wraz z XI Międzynarodowym Konkuresem Dyrygentów im. Grzegorza Fitelberga,
- Galę Muzyki Filmowej w Spodku,
- Filharmonię Podkarpacką w Rzeszowie,
- Filharmonię Szczecińską,
- Toruńską Orkiestrę Symfoniczną,
- Dwór Artusa w Toruniu.

Trwają rozmowy z kolejnymi instytucjami w kraju, o ich efektach będziemy informować na bieżąco.

Projekt Budujemy Klimat Kultury trwa, ale już teraz można śmiało powiedzieć, że cieszy się dużym zainteresowaniem. W wydarzeniach, którym patronujemy udział biorą zarówno nasi pracownicy, jak również partnerzy biznesowi. Jednocześnie na naszych profilach w mediach społecznościowych wystawiliśmy konkurs dla pracowników. Polega on na wysyłaniu swoich zdjęć otagowanych #BudujemyKlimatKultury. Dla najaktywniejszych przewidziane są nagrody w tym bilety wstępu na koncerty. Zapraszamy do wspólnej zabawy.

Mecenat kultury jest doskonałą formą promocji marki, ze względu na zasięg i siłę komunikacji tych wydarzeń, z których relacje pojawiają się w mediach krajowych i regionalnych a także na portalach społecznościowych. Obecność logotypów STRABAG na scenach, w programach artystycznych, plakatach reklamujących wydarzenia czy na zaproszeniach wzmacnia znajomość marki i buduje jej pozytywny wizerunek w całym kraju.



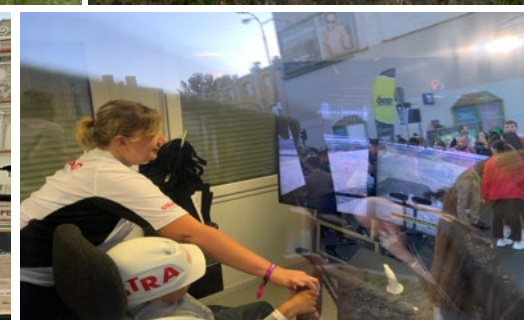
Fot. (góra) Zespół Śląski, Opera Narodowa w Warszawie, (środek lewy) Muzyczny Festiwal w Łańcucie, (środek prawy) Koncert w ramach cyklu "Wschód Kultury" w Lublinie, (dół) Obchody jubileuszu Zespołu Śląsk w Koszęcinie

„ Jesteśmy firmą budowlaną obecną we wszystkich regionach Polski. Chcemy pokazać, że wyróżnia nas nie tylko profesjonalizm i jakość naszych usług, ale najwyższe standardy z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu” – mówi Wojciech Trojanowski, Członek Zarządu STRABAG

„Dlatego uruchomiliśmy nasz mecenat pod hasłem Budujemy Klimat Kultury. To inny wymiar budowania, ale równie istotny, jak tworzona przez nas infrastruktura czy budynki. Chcemy by STRABAG aktywnie uczestniczył w życiu kulturalnym regionów” – dodaje Waldemar Wójcik, Członek Zarządu STRABAG

Pomoc w opracowaniu tekstu:

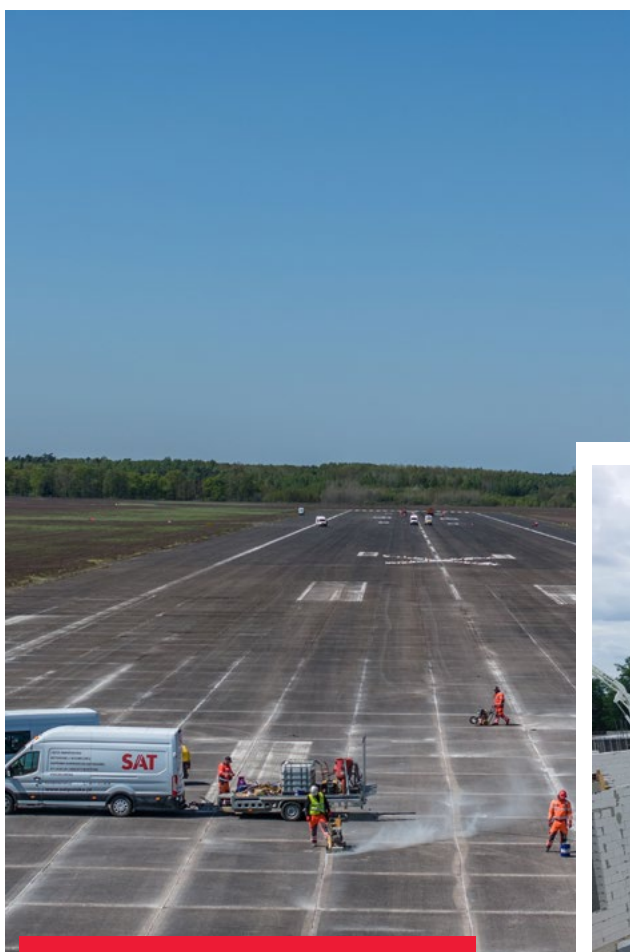
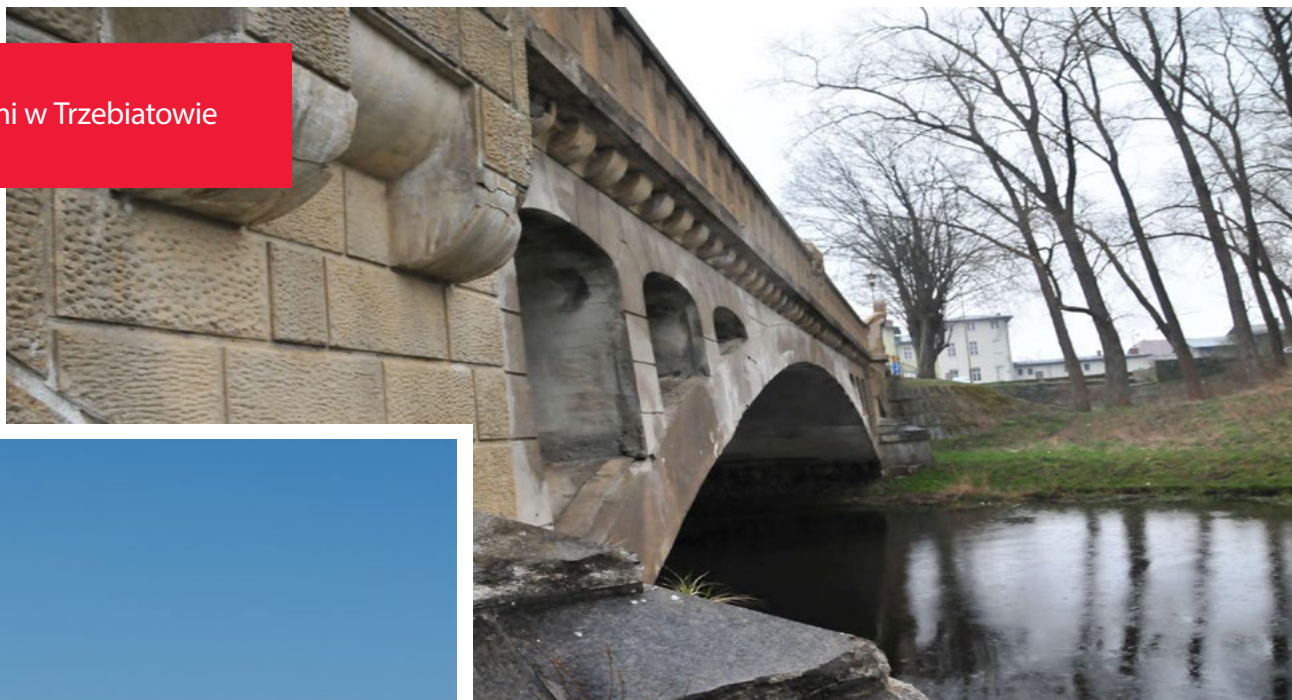
Maciej Tomaszewski
Biuro Prasowe STRABAG



Fot. (góra) Obchody 600 lecia Łodzi, (środek lewy) Koncert w ramach cyklu "Wschód Kultury" w Lublinie, (środek prawy) Obchody 600 lecia Łodzi - symulator sprzętu budowlanego, (dół lewy) Wschód Kultury" w Lublinie, (dół prawy) Obchody 600 lecia Łodzi - symulator sprzętu budowlanego

NA NASZYCH BUDOWACH

Most z delfinami w Trzebiatowie



Droga startowa lotniska
Warszawa-Babice

Szkoła na ul. Strzałowej
w Toruniu



MOST Z DELFINAMI W TRZEBIATOWIE



Fot. Panorama trzebiatowa, źródło: Urząd Miejski w Trzebiatowie, CC BY-SA 3.0

Na Pobrzeżu Szczecińskim, nad rzeką Regą, ok. 8 km od Morza Bałtyckiego, położony jest Trzebiatów. Całość zespołu miejskiego Trzebiatowa ma ponadlokalną wartość zabytkową, a samo miasto nazywane jest Kazimierzem Północy. Na terenie Trzebiatowa znajdują się trzy mosty łączące brzegi Regi, w której zakolu ulokowane jest Stare Miasto z charakterystycznym szachownicowym układem ulic.

Jednym z mostów jest, wybudowany w 1905 r. most Dworcowy, będący częścią traktu ze Starego Miasta do dworca kolejowego, po którym obecnie odbywa się ruch drogowy i pieszy.

15 września 2022 r. w Urzędzie Miejskim w Trzebiatowie podpisana została umowa pomiędzy Gminą Trzebiatów, a STRABAG, której przedmiotem jest remont mostu. Wartość realizowanego kontraktu to blisko 10 mln PLN. Zakres zleconych prac obejmuje naprawę i wzmocnienie elementów konstrukcyjnych oraz wymianę wyposażenia obiektu. Przeprawa będzie miała również nową nawierzchnię, w tym na dojazdach, po obu stronach mostu. Przywrócenie pierwotnego stanu technicznego i funkcji mostu jest istotne, ponieważ wciąż jest to ważny element infrastruktury komunikacyjnej miasta. Most z delfinami to jeden z ciekawszych, zabytkowych obiektów inżynierskich w Trzebiatowie dlatego, poza remontem konstrukcji, równie ważne jest przywrócenie walorów estetycznych obiektu. Prace w zakresie naprawy elewacji, balustrad oraz elementów dekoracyjnych realizowane są pod ścisłym nadzorem konserwatorskim.

Konstrukcja mostu składa się z trzech przęseł łukowych. Przęsła skrajne to ażurowe przyczółki, wykonane w formie sklepień bezprzegubowych, o rozpiętości teoretycznej 9,5 m (w świetle 7,0 m). Główne przęsło nurtowe stanowi łuk trójpřegubowy o rozpiętości teoretycznej 30,5 m (w świetle 28,0 m). Całkowita długość obiektu wraz ze skrzydłami przyczółków wynosi 54,3 m. Szerokość całkowita mostu w przęśle wynosi 10,70 m, w tym po 1,96 m obustronnych chodników oraz jezdni o szerokości 6,10 m. Główne podpory mostu stanowią dwa monolityczne filary. Posadowienie podpór jest nieznanne.

Łuki wykonane są z niezbrojonego betonu oraz betonu zbrojonego niewielką ilością prętów o charakterze konstrukcyjnym, bez znaczenia wytrzymałościowego. W przęśle środkowym jedynie nadbudowa łuku, w postaci płyty ryglowej wieńczącej ścianki odciążenia w strefach węzłowych, posiadają nieznaczne zbrojenie z prętów o średnicy 10 mm. Żelbetową konstrukcję mostu oblicowano płytami odlanymi z betonu, które są wiernym odwzorowaniem kamiennych ciosów z piaskowca. Odlewy wykonano z cementu romańskiego, z dodatkami piasku o różnym uziarnieniu. Nad sklepieniami łukowymi wykonuowano gzymsy z elementami zdobniczymi. Na skraju chodnika do gzymsu zamocowano balustrady betonowe o wysokości 1,10 m, z poręczami betonowymi i tralkami. W zworniku przęsła środkowego oraz na końcach obiektu, w linii balustrady, umieszczono rzeźby przedstawiające delfiny. Pomiedzy ozdobnymi delfinami, w środku przęsła, znajduje się również stalowy element ozdobny w formie harpuna. Powierzchnie betonowe balustrad i ustrojów nośnych łuków oraz podpór zostały pokryte fakturowymi wyprawami betonowymi imitującymi beżowo-żółty piaskowiec.

Most został wzniesiony na miejscu starej budowli, której wygląd jest nieznan. Zabytkowy obiekt o długości blisko 54 m posiada żelbetową konstrukcję, która została bogato ozdobiona elementami w stylu secesyjnym, które symbolizują związki z wodą. Najbardziej charakterystyczne są wizerunki delfinów – to właśnie stąd wywodzi się popularna wśród mieszkańców nazwa tego obiektu. Most z delfinami wpisany jest do rejestru zabytków pod numerem decyzji PSOZ/Sz-n/III/5340/44/94.



Fot. Most Dworcowy, ok. 1905 r., źródło: www.fotopolska.eu/inwestycji

Pod nawierzchnią mostu, w części chodnikowej i w części drogowej, w warstwach podbudowy nad konstrukcją przęsła przebiegają następujące sieci uzbrojenia podziemnego: wodociąg DN 150, czynny gazociąg niskociśnieniowy DN 200 i średnociśnieniowy DN 80, nieczynny gazociąg DN 100, kabel zasilania eN 0,4kV oraz 2 kable oświetlenia latarni eN

Remont mostu prowadzony w trzech etapach, a wszystkie prace należało tak zaplanować aby nie kolidowały ze sobą wzajemnie i nie zakłócały postępu robót

1. Pierwszym etapem, rozpoczynającym remont obiektu, były naprawy konserwatorskie balustrad od strony chodnika, tym: oczyszczenie, wymiany elementów, odsolenie i wykonanie napraw w okresie jesienno-zimowym.
2. Od wiosny do lipca zaplanowano prowadzenie zasadniczych robót drogowo mostowych na moście i dojazdach, a dalsze prace konserwatorskie odbywały się już pod obiektem i dotyczyły głównie wymiany tynków na łukach oraz remontu balustrad od zewnętrznej strony z wykorzystaniem rusztowań.
3. Po zakończeniu robót konstrukcyjnych na dojazdach i moście, zaplanowano wykonanie uzupełnień i poprawek prac konserwatorskich oraz prac wykończeniowych na chodnikach, schodach i montaż oświetlenia.

Do przetargu przystąpiliśmy już ze wstępną analizą i pomysłem, dążąc do jego zrealizowania. Wystarczyło, tylko i aż, uzasadnić oraz udokumentować nasze założenia udowadniając jednocześnie, że zarówno technicznie jak i finansowo Zamawiający na tym skorzysta. W przeciwnym razie uzyskiwanie pozwoleń mogłoby wydłużyć termin realizacji, a koszty realizacji znacząco wzrosnąć.

Na podstawie przeprowadzonych w kwietniu 2022 r. badań materiałowych betonu w konstrukcji łuku, sklasyfikowana normowo wytrzymałość na ściskanie betonu w łukach to dla:

- łuków przęsła skrajnych (bocznych) - klasa: B15 wg normy PN-B-06250:1988 oraz klasa C16/20 wg normy PN-EN-13791:2008,
- łuku przęsła środkowego - klasa: B40 wg normy PN-B-06250:1988 oraz klasa C45/55 wg normy PN-EN-13791:2008.

Wyniki te pokazały, że wykonane lata temu betony znajdują się obecnie w dość dobrym stanie i pomimo dosyć dużych uszkodzeń w izolacji obiektu nie wymagają znaczących napraw. Warto nadmienić, że zdarza się często, iż po tylu latach elementy takie wymagają wyburzenia.

Ponieważ podstawowymi elementami przęsła nurtowego są dwa łuki stykające się u szczytu, zdecydowano, że nadbeton oraz styk pomiędzy nimi wzmocniony zostanie mocniejszym betonem, tak by zapobiec ewentualnym uszkodzeniom powierzchni styku podczas jego pracy. W strefie górnego przegubu zaprojektowano szczególne wzmocnienie. Na odcinku o szerokości 2,0 m, po 1,0 m od osi w każdym kierunku, zaprojektowano i wykonano wzmacniającą warstwę betonu. Zamiast stosowanego standardowo betonu C30/37 użyto betonu selekcionowanego o wysokiej wytrzymałości 100 MPa. Rozkuto również uszkodzone części styku i wypełniono betonem wysokiej wytrzymałości.

Podstawowym problemem przy wykonaniu remontu stało się zabezpieczenie stateczności obiektu podczas prac remontowych i prowadzenie prac tak, aby łuki w przęsle nurtowym nie uległy przemieszczeniu i opadnięciu. W projekcie dr Krzysztofa Wąchalńskiego z firmy PONT-PROJEKT zabezpieczenie zaprojektowano w postaci czterech podpór tymczasowych. Konstrukcję podpór stanowiły mianoły grodzice stalowe, tworzące przekrój zamknięty, wciskane w grunt, w dno rzeki. Na tandemach podpór miały zostać ułożone oczepy z belek stalowych. Tandemy podpór, usytuowane w odległości ok. 1/4 do 1/3 rozpiętości przęsła od filara, miały podtrzymywać łuki w czasie remontu. Maksymalne przewidywane obciążenie tandemu podpór wyliczono na 1 500 kN. Wielkość siły wyparcia uzależniono od technologii prowadzenia prac rozbiórkowych. Należało przewidzieć ciągłą kontrolę obciążenia i przemieszczeń podparć oraz stałą możliwość regulacji w zależności od przyrostu obciążeń i osiadań.

Zespół STRABAG, po przeprowadzeniu odpowiednich badań gruntowych, odkrywkach i wstępnych obliczeniach, zaproponował zastosowanie alternatywnej technologii, która nie wymagała wykonywania podparcia łuków w nurcie rzeki. Przy współpracy z kolegami i koleżankami z laboratorium TPA, którzy wykonali badania gruntowe oraz Zentrale Technik, którego pracownicy wykonali obliczenia sił wewnętrznych, możliwe było opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzasadnieniem i po uzgodnieniu z Głównym Projektantem, dr Krzysztofem Wąchalskim, zespół realizujący kontrakt otrzymał „zielone światło” na zmianę technologii.

“ Rozwiązanie to wyeliminowało konieczność pozyskania pozwolenia wodnoprawnego do prowadzenia prac, a co za tym idzie możliwe było skrócenie okresu realizacji prac, a także wyeliminowane zostały spore koszty, które wiązałyby się z zastosowaniem rozwiązań przewidzianych w pierwotnym projekcie.” - mówi Grzegorz Zawarczyński, Kierownik Budowy z Oddziału Budownictwa Inżynierskiego

Łuki mostu odkopywane były etapowo, tak aby nie spowodować zbyt dużego odciążenia, a w konsekwencji przemieszczenia poziomego łuków przęsła nurtowego. Po zdjęciu warstw nawierzchni i podbudów z całej długości obiektu, w pierwszym etapie odkopano jedynie odcinek nurtowy mostu wraz z komorami filara, pozostawiając zasypane skrajne łuki dociążające rozparcia łuku środkowego. Dopiero po wyremontowaniu komór i zasypaniu - dociążeniu punktów podparcia łuku nurtowego przystąpiono do odkopania kolejnych elementów, tj. skrajnych łuków i przestrzeni za obiektem. W trakcie prowadzenia robót prowadzone były ciągłe pomiary geometryczne konstrukcji łuku. Kontrolowano stany przed i po rozbiórce nawierzchni z podbudowami na wszystkich łukach oraz stany przy wykonywaniu kolejnych przyrostowych obciążeń od warstw naprawczych.

Obecnie prace konserwatorskie są na ukończeniu i obiekt praktycznie odzyskał już swój dawny, reprezentacyjny wygląd. W najbliższym czasie wykonywane będzie układanie nowych nawierzchni asfaltowych, których układanie przewidziane jest na początek sierpnia. Po ułożeniu nowego asfaltu prowadzone będą jeszcze ostatnie prace wykończeniowe, tak by już we wrześniu obiekt mógł znowu służyć mieszkańcom i budzić podziw wśród turystów odwiedzających Trzebiatów.



Fot. (góra) Sprzęt TPA do wykonania odwiertów i badań posadowienia obiektu; (środek) Rusztowania podwieszone dla prac konserwatorskich od zew. i spodniej części mostu; (dół) prace przy wykonywaniu nawierzchni mostu

Pomoc w opracowaniu tekstu:

Grzegorz Zawarczyński
Oddział Budownictwa Inżynierskiego

DROGA STARTOWA LOTNISKA WARSZAWA-BABICE



Fot. Droga startowa lotniska Warszawa-Babice

Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że w ciągu ostatnich 10 - 15 lat na lotnisku Warszawa-Babice, na warszawskim Bemowie, nie były prowadzone żadne większe naprawy. Na pewno nie były wykonywane naprawy szczelin, których stan techniczny budził tak wiele zastrzeżeń, że Urząd Lotnictwa Cywilnego (ULC) postawił warunek przeprowadzenia remontu szczelin, jako konieczny do spełnienia, dla dalszego funkcjonowania lotniska.

Przystąpienie SAT do postępowania przetargowego obarczone było ryzykami, które ciężko było przewidzieć, między innymi ze względu na brak możliwości zweryfikowania stanu nawierzchni, stanu szczelin dylatacyjnych, a także jakości betonu. Mimo to podjęliśmy wyzwanie wierząc, że nasz know-how i możliwości techniczne pozwolą je z sukcesem wykonać. Przedmiotem realizacji był remont szczelin dylatacyjnych oraz naprawa uszkodzeń krawędzi i naroży płyt głównej drogi startowej lotniska Warszawa-Babice, której wymiary wynoszą odpowiednio 1 300 m długości i 90 m szerokości. Jednym z ważniejszych warunków przy realizacji tego kontraktu był możliwie krótki okres prowadzenia prac zakładający średnią wydajność ok. 1 200 mb wykonywanych dziennie napraw szczelin. To właśnie duże doświadczenie zdobyte przez lata przez firmę SAT przy realizacji nawierzchni betonowych pozwoliło na osiągnięcie takiej wydajności pracy.

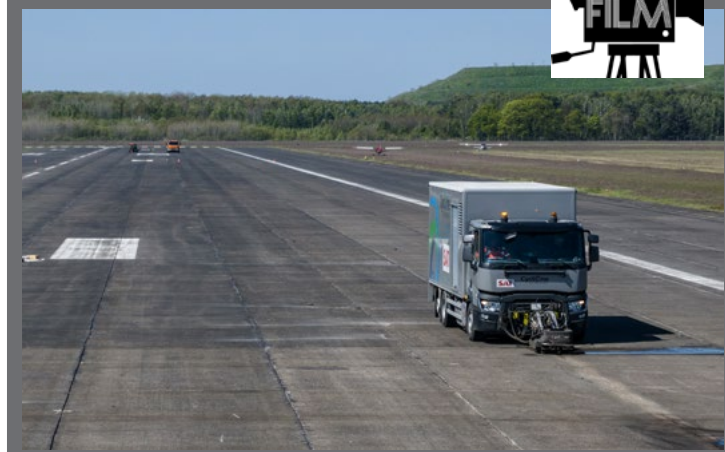
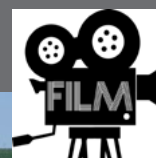
Prace prowadzone były na wyłącznej drodze startowej i zajęły ekipie realizującej nieco ponad miesiąc. W remont zaangażowanych było ok. 20 – 25 pracowników firm SAT oraz BITUNOVA. Zakres wykonywanych robót obejmował:

- oczyszczenie nawierzchni ze starych nadlewek masy zalewowej w ilości 53 000 mb,
- usunięcie starej masy zalewowej ze szczelin dylatacyjnych, następnie ich poszerzenie, fazowanie oraz wypełnienie przygotowanej komory masą zalewową na gorąco. Całkowita ilość 53 000 mb
- uszczelnienie ubytków i uszkodzeń krawędzi nawierzchni betonowej masą naprawczą w ilości całkowitej około 3 000 mb, na szerokość do 20 cm i głębokość do 14 cm, uszczelnienie pęknięć płyt nawierzchni betonowej w ilości 4000 mb
- oczyszczenie odwodnienia liniowego wodą pod wysokim ciśnieniem na zewnątrz kanału oraz wyczyszczenie wewnątrz kanału, pojazdem typu WUKO, w całkowitej ilości 4423 m².

Pierwszym krokiem po przystąpieniu do realizacji prac było wykonanie oczyszczenia szczelin dylatacyjnych z tzw. „nadlewek”. Jest to nic innego jak stara masa zalewowa, która z biegiem lat została wydobyta ze szczelin i pokrywała strefę do 20 cm szerokości wzdłuż szczeliny dylatacyjnej. Projekt nie przewidywał metody usunięcia „nadlewek” dlatego też została zaproponowana metoda opracowana przez firmę SAT z użyciem nowych technologii. Zastosowano maszynę Blastrac Cyclone 4006 HT i technologię Waterblastingu.

Zazwyczaj technologia ta wykorzystywana jest do usuwania gumy pozostałej po kołach statków powietrznych na drogach startowych oraz drogach kołowania lotnisk. Jest też stosowana do wykonania uszorstnienia nawierzchni bitumicznej lub też usuwania oznakowania poziomego nawierzchni dróg oraz przygotowania przed wykonaniem nowego oznakowania. W tym konkretnym przypadku usunięcie nadlewek okazało się kluczowe z dwóch powodów. Po pierwsze należało opracować i wdrożyć technologię umożliwiającą wykonanie zadania. Drugim powodem był natomiast fakt ujawnienia faktycznej skali uszkodzeń nawierzchni, gdzie na etapie wizji lokalnej, a nawet bezpośrednio przed wykonaniem waterblastingu nie było możliwości oceny stanu faktycznego

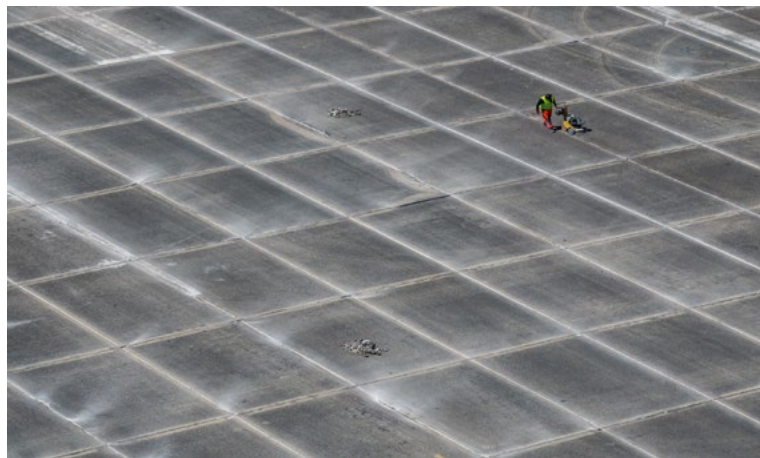
Remont drogi startowej lotniska - kliknij na zdjęcie poniżej i zobacz film



Technologia Waterblastingu okazała się kluczowa dla realizacji prac. W zasadzie dalsze etapy były oparte na prędkości usuwania nadlewek. Zastosowano głowicę, która zwykle stosowana jest do usuwania oznakowania poziomego. Dzięki doświadczeniu pracowników oraz wykonanym testom ustalone zostało optymalne ciśnienie pracy oraz pozostałe parametry, jak prędkość obrotu głowicy oraz prędkość przejazdu maszyny. Zbiornik o pojemności 6 000 litrów zapewniał ciągłość w prowadzeniu prac, nie wymuszając długich przerw technologicznych.

Najbardziej czasochłonne oraz wymagające największych nakładów pracy było wykonanie napraw w nawierzchni betonowej, już po ujawnieniu ich skali oraz naprawa szczelin. Roboty wykonywane były z użyciem stosowanych przez SAT środków naprawczych, posiadających pozytywną opinię Instytutu Techniczny Wojsk Lotniczych (ITWL).

Wykorzystany został beton polimerowy oraz żywice dwuskładnikowe, a także szybkosprawne zaprawy PCC. Know-how zespołu SAT, realizującego to zadanie, pozwolił opracować autorskie metody. Okazało się bowiem, że uszkodzenia przekraczają zakładane przez projektanta ramy geometryczne - szerokość oraz głębokość. W największym zakresie używany był beton polimerowy z dodatkiem kruszywa oraz zaprawy PCC do wypełnienia dolnych warstw, przekraczających ramy projektu.



Przy pracach remontowych Wykorzystano sprzęt:

- 3 przecinarki drogowe Cedima z serii 6010, 6020, 6021 i 6022,
- 2 fazowarki Cedima,
- 4 szczotki mechaniczne,
- 3 kotły do topienia masy Strassmayer RWK 500/600,
- 2 ciągniki do wrywania masy.

Jako ciekawostkę, warto nadmienić, że stosowany przez SAT beton polimerowy ma bardzo dużo zastosowań. Z powodzeniem wykorzystywano go już do realizacji:

- napraw wielkopowierzchniowych w nawierzchni betonowej, przekraczającej 3-5 m², również na pełną głębokość płyty,
- napraw powierzchniowych z użyciem cienkich warstw, już od 3-4 mm, tego produktu, np. do napraw w nawierzchniach bitumicznych przy spękaniach siatkowych oraz napraw złuszczeń nawierzchni betonowych,
- naprawy ubytków w strefie przed i za dylatacjami modułowymi. Cienkie warstwy pozwalające na wypełnieniu głębokości od 3 mm do kilku cm, pozwalają na przywrócenie pełnej funkcjonalności nawierzchni w tej strefie, bez konieczności frezowania i wykonywania nowej nakładki.

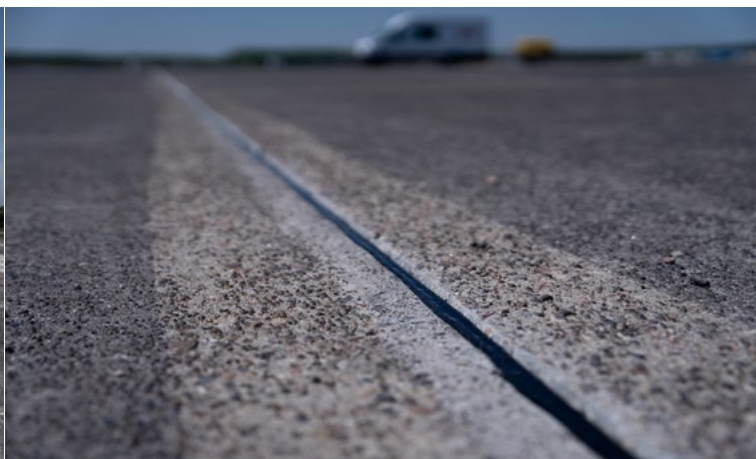
Niewątpliwą zaletą tego betonu polimerowego jest bardzo szybki czas wiązania, wynoszący kilka godzin oraz uzyskanie w tym czasie dużej wytrzymałości, pozwalającej na obciążenie ruchem po kilku godzinach.

“ Dla SAT to jedno z bardziej wymagających, na przestrzeni ostatnich kilku lat, zadań. Konieczne było tu zastosowanie alternatywne posiadanych urządzeń, bardzo duże zaangażowanie techniczne do opracowania metod wykonania, ale przede wszystkim zaangażowanie doświadczonych pracowników budowlanych, brygadzistów, oraz kadry kierowniczej. ” – mówi Łukasz Bagiński z SAT

Podczas remontu samych szczelin zespół realizujący SAT wykazał się bardzo dużym zaangażowaniem personalnym oraz sprzętowym. Sprawne wykonanie prac było możliwe również dzięki dużemu potencjałowi sprzętowemu firmy.

Dużym wyzwaniem okazało się odpowiednie odtworzenie geometrii szczelin. Istniejące szczeliny dylatacyjne nie były wykonane wg znanych nam obecnie norm. Szerokość szczeliny była tak zmienna, że na kilku metrach bieżących trzeba było zmieniać rozstaw szerokości cięcia w zakresie od 10 do 30 mm. Doświadczenie pracowników pozwoliło na właściwe zrealizowanie cięcia.

Szczeliny, po poszerzeniu, wypełniane były kordem - specjalną wkładką ograniczającą głębokość wypełnienia i uszczelniając dolną część szczeliny. W ostatnim etapie szczeliny wypełniano stosowaną powszechnie masą na gorąco.



Fot. Zespół realizujący kontrakt w trakcie prac na płycie lotniska

Podczas wykonywania cięć zastosowane zostało nowe urządzenie – separator szlamu CEDIMA CBS-150. Jest to jednostka sprzętowa zabudowana na przyczepie z możliwością transportu busem. Maszyny wykonujące cięcie podłącza się bezpośrednio do instalacji CEDIMA CBS-150. Ma ona za zadanie odseparowanie od wody części stałych - resztek materiału pozostałych po cięciu. Taki proces zapewnia wiele korzyści. Przy użyciu 1 000 litrów wody, wykonywana jest praca ciągła przecinarki z bieżącą separacją. Szlam po cięciu zbierany jest przez automatyczny odkurzacz maszyny i trafia do instalacji, gdzie przechodzi przez szereg filtrów kasetowych, na których zatrzymuje się odpad stały. Woda z kolei przechodzi przez filtry i jest ponownie używana do cięcia. Przy użyciu separatora oszczędzamy wodę oraz zmniejszamy ilość odpadu, ponieważ powstały odpad jest w postaci stałej. Można założyć, że używając separatora napełnionego 1 000 l wody można wykonać cięcie dla którego wcześniej zużywano około 5-6 razy więcej wody. Technologia nie jest jeszcze powszechnie stosowana, natomiast pojawia się już jako wymóg w niektórych przetargach. Zazwyczaj są to właśnie lotniska, gdzie płaszczyzny są tak duże, że nie ma możliwości odprowadzenia szlamu poza przekrój poprzez zwykłe węże.

Osiągnięty efekt został doceniony przez zamawiającego, który dokonał bezusterkowego odbioru robót z oceną jakości wykonania – bardzo dobrą.

Pomoc w opracowaniu tekstu

Łukasz Bagiński
SAT

SZKOŁA NA UL. STRZAŁOWEJ W TORUNIU

W Toruniu STRABAG zrealizował już nie jedną ważną dla mieszkańców miasta inwestycję, w tym będącą jedną z wizytówek miasta most. Obecnie Dyrekcja Budownictwa Ogólnego STRABAG realizuje kolejne projekty. Na ukończeniu jest budowa dwóch parkingów Park & Ride, a tempa nabiera budowa kompleksu szkolnego na lewobrzeżu Torunia. Kontrakt realizuje Dyrekcja PP/DD Grupa 79, a po jego ukończeniu na ul. Strzałowej 15 powstanie jedna z największych placówek tego typu w mieście.

Umowa z Miastem Toruń została podpisana 25 listopada 2022 r. Zakres prac obejmuje budowę czterech budynków, które stworzą zwarty kompleks szkolno-przedszkolny dla ok. 800 uczniów oraz 200 przedszkolaków. Kompleks ten tworzą:

1. trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, budynek szkoły, w której znajdzie się aula oraz stołówka z zapleczem kuchennym,
2. dwukondygnacyjny budynek przedszkola, wraz z przyległą salą sportową,
3. dwukondygnacyjny budynek mediateki, w której mieścić się będzie filia Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej,
4. dwukondygnacyjna sala sportowa z multifunkcyjnym boiskiem oraz trybunami.

Zakres robót obejmuje też wykonanie terenów zewnętrznych, tj. powierzchni utwardzonych placów i dróg dojazdowych, powierzchni sportowych: boiska wielofunkcyjnego, bieżni lekkoatletycznej oraz placów zabaw dla dzieci.



Wiz. kompleks szkolny przy ul. Strzałowej w Toruniu

Cały kompleks powstaje w technologii tradycyjnej: ściany murowane, wzmocnione trzpieniami żelbetowymi i stropy ze sprężonych płyt kanałowych. Zadaszenie nad salą gimnastyczną z drewna klejonego, wspartego na prefabrykowanych słupach żelbetowych. Budynki będą dostosowane dla osób niepełnosprawnych. Po stronie STRABAG jest również dostawa kompletnego wyposażenia sal lekcyjnych, sal gimnastycznych, pracowni chemicznych, fizycznych i plastycznych, auli ze sceną i widownią na 260 miejsc siedzących oraz dostawa i montaż zaplecza kuchni, która ma za zadanie zapewnić posiłki zarówno uczniom szkoły jak i przedszkolakom.

3 lipca na terenie budowy, w obecności licznie zgromadzonych gości, przedstawicieli władz i instytucji publicznych, odbyło się uroczyste podpisanie aktu erekcyjnego oraz wmurowanie kamienia węgielnego pod tą długo wyczekiwaną przez torunian inwestycję. Jak zaznaczył Radosław Kotewicz, Kierownik Projektu, w dniu wmurowania kamienia węgielnego prace na budowie były prowadzone już „pełną parą”, a ogólny stopień zaawansowania robót wynosił 27%.

Tempo prac na tym kontrakcie jest kluczowe bo zespół realizujący dokłada wszelkich starań, by skrócić kontraktowy termin przypadający na listopad 2024 r., tak by w nowej szkole, pierwszego września, mógł zadzwonić już dzwonek na rozpoczęcie roku szkolnego.



Fot. Uroczyste wmurowanie kamienia węgielnego

W tym celu prace budowlane prowadzone są równolegle na wszystkich czterech budynkach, a zespół realizujący zadanie zakontraktował na każdy zakres stanu surowego oraz prac wykończeniowych po 2-3 firmy podwykonawcze, co na dzień dzisiejszy oznacza konieczność skoordynowania prac blisko 20 firm zewnętrznych oraz pracowników sił własnych każdego dnia. Średnio na budowie pracuje około 90 pracowników. Siły własne realizują konstrukcję żelbetową budynków, a wsparciem dla ich zakresów robót są firmy murarskie, które uzupełniają konstrukcję główną. Szybki postęp prac osiągnięto, między innymi, właśnie dzięki dużej liczbie ekip murarskich.

Dużą rolę na tym kontrakcie odgrywa utrzymanie wysokich standardów BHP oraz koordynacja pracy między poszczególnymi brygadami monterów murarzy, cieśli i zbrojarzy. Jest to szczególnie istotne w przypadku wykonywania konstrukcji, przy realizacji których występuje łączenie prefabrykacji monolitu i wypełnianie murami.

prace budowlane realizowane równolegle na 4 budynkach

dziennie na budowie ok. 90 pracowników

wymaga koordynacja prac blisko 20 firm podwykonawczych

Najważniejszym wyzwaniem jest zapewnienie płynności wszystkich realizowanych prac i unikanie przestojów na poszczególnych odcinkach. W tym celu prowadzone są codzienne rozprawy przy udziale brygadzystów firm podwykonawczych prowadzenie prac planuje się w dwóch etapach pierwszy obejmują tygodniowe zadania i miejsca realizacji prac, a drugi polega na spotkaniu porannym przed przystąpieniem do pracy, w celu omówienia dokładnego zakresu i sposobu realizacji prac. Celem drugiego spotkania jest dokładna określenie ilości i kolejności wykonywanych prac. Dodatkowo, raz w tygodniu, organizowane są narady koordynacyjne. W sali spotyka się kierownictwo kontraktu i korzystając z rzutnika, na dużym ekranie, wyświetlana jest dokumentacja projektowa wraz z dokumentacją zdjęciową z aktualnie realizowanych prac. Uczestnicy mogą na bieżąco śledzić zapisy, tworzyć notatki i na bieżąco wносить o weryfikację dokumentacji rysunkowej pod kątem rozwiązania ewentualnych kolizji. Taka formuła sprawdza się, szczególnie kiedy jakość otrzymywanej dokumentacji projektowej nie jest taka, jaka być powinna, np.: nieuszczerbioną nietypowych rozwiązań.

Kluczowe jest tu szybkie podejmowanie decyzji. Bieżąca kontrola postępu prac pozwala na organizowanie dostaw materiałów z niezbędnym wyprzedzeniem oraz zapewnienie wystarczającego sprzętu do zaspokojenia potrzeb wielu brygad.



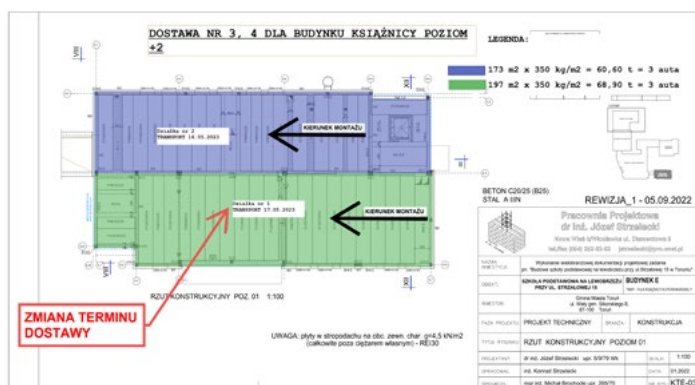
Tutaj z pomocą przychodzi LEAN CONSTRUCTION, który pozwala na organizację robót nawet z czterotygodniowym wyprzedzeniem. Istotne przy inwestycji tego typu jest zaplanowanie dostaw, które pozwolą uniknąć nadmiaru materiału na budowie i pozwalają na dostawę materiału bezpośrednio do miejsca wbudowania. Przykładem jest harmonogram dostaw płyt kanałowych na stropy z dokładną ilością transportów i zakresów dostaw.



Fot. prace budowlane na obiektach kompleksu szkolnego

się sytuacje, w których brak poczucia odpowiedzialności u podwykonawcy, negatywnie wpływa na harmonogram całości prac. Dlatego, po stronie kierownictwa kontraktu, leży też rola edukatora. W niektórych przypadkach konieczne jest unaocznienie zależności, pomiędzy, często wąskim zakresem prac, realizowanym przez firmę podwykonawczą, a tym jaki ich planowe wykonanie lub niedochowanie terminu, wpływa na pracę innych. Kilkundniowe, a czasem nawet jednodniowe opóźnienie zakończenia danego etapu prac, w konsekwencji może oznaczać konieczność przesunięcia terminu dostaw, wynajmu ciężkiego sprzętu lub rozpoczęcie innych robót, co oznacza przymusowe przeorganizowanie się kilku firm. Z reguły po dwóch lub trzech spotkaniach LEAN, firmy, które na początku nie zdają sobie z tego sprawy, zaczynają rozumieć jak ważne jest podawanie rzetelnych i realnych terminów realizacji i wykazują większą odpowiedzialność za złożone deklaracje.

Aktualnie ukończony jest stan surowy budynku książnicy oraz przedszkola wraz z wykonaniem poszycia dachów na obu obiektach. Zakończono montaż stolarki okiennej oraz tynkowanie ścian, trwają prace instalacyjne oraz wykończeniowe, ustawiono rusztowanie i rozpoczęto prace elewacyjne. Na budynku szkoły trwa układanie płyt stropowych na poziomie +1 i murowanie ścian kondygnacji +2. Do zakończenia stanu surowego pozostała ostatnia kondygnacja. Na placu hali sportowej, na której odbyła się uroczystość wmurowania kamienia węgielnego zakończono montaż słupów prefabrykowanych i trwa murowanie ścian wypełniających, dostawę dźwigarów drewnianych zaplanowano na pierwszy tydzień sierpnia. W ramach PZT na ukończeniu jest układanie zewnętrznych sieci sanitarnych.



Fot. (górną) fragment tablicy LEAN z harmonogramem, (dół) harmonogram dostaw płyt kanałowych

Dobłą praktyką jest również organizowanie wizji lokalnej z każdą firmą, która w niedługim czasie ma pojawić się na budowie i rozpocząć swój zakres prac. Wizja taka polega na przedstawieniu miejsca prowadzenia prac, ilości i zakresu realizowanych robót, weryfikacji ilości materiałów dostarczonych do wykonania ich oraz sposobu komunikacji. Przed rozpoczęciem prac organizowane jest szkolenie wprowadzające, którego celem jest zapoznanie pracowników z planem BIOZ, ogólnymi zasadami BHP oraz przedstawiane są standardy STRABAG odnośnie jakości i sposobu prowadzonych robót.

Przy tak dużej liczbie podwykonawców oraz napiętym harmonogramie nie da się niestety uniknąć sytuacji, w których składane na naradach i spotkaniach LEAN deklaracje nie zawsze mają pokrycie w realiach budowy. Wciąż zdarzają

Pomoc w przygotowaniu artykułu

Radosław Kotewicz, Piotr Ciepliński
Dyrekcja PP/ Oddział DD/ Grupa 79

BAZA WIEDZY



Rozwiązania OZE w STRABAG BMTI

Marcin Rowiński, STRABAG BMTI

TYCZKA GEODEZYJNA GNSS model Leica GS18i z tabletem CS30

Paweł Wieczorek,
STRABAG Infrastruktura Południe



ROZWIĄZANIA OZE W STRABAG BMTI

W obliczu zmieniających się warunków klimatycznych i rosnącego zapotrzebowania na energię, konieczne staje się szukanie alternatywnych źródeł zasilania. Energia słoneczna jest jednym z najbardziej obiecujących źródeł odnawialnych, które może przyczynić się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i walki ze zmianami klimatycznymi.

Wychodząc naprzeciw Wizji 2040 oraz Strategii 2030 koncernu STRABAG, STRABAG BMTI utworzyło Nową Grupę PV w Oddziale Żurawi i Kontenerów specjalizującą się w OZE z kluczowym naciskiem na rozwiązania fotowoltaiczne.

Grupa powstała z myślą o promowaniu oraz upowszechnianiu technologii fotowoltaicznej, aby przyspieszyć transformację energetyczną w koncernie STRABAG i dążyć do zrównoważonej przyszłości. Realizuje instalacje fotowoltaiczne na różnego rodzaju obiektach, dostosowując się do specyfiki klienta.

Ponadto, proponowane są innowacyjne rozwiązania w postaci carportów i wiat fotowoltaicznych. Dzięki nim, parkingi i miejsca magazynowe mogą jednocześnie pełnić funkcję źródła energii elektrycznej.

Niezależnie od rodzaju instalacji, zespół fotowoltaiczny dba o pełne zadowolenie klienta, zapewniając kompleksową obsługę od analizy i projektowania poprzez montaż oraz załatwienie wszelkich formalności, a kończąc na monitoringu i comiesięcznej ewidencji produkcji zgłaszanej do BRVZ.



Nasza misja jest prosta: pragniemy edukować, inspirować i mobilizować koleżanki i kolegów w kierunku wykorzystania energii słonecznej jako źródła zasilania biur oraz budów.” - mówi Marcin Rowiński, Kierownik Grupy PV

i wydajności ze stosowanych przez STRABAG systemów fotowoltaicznych. Fotowoltaika była postrzegana jako atrakcyjne i dostępne rozwiązanie dla każdego, niezależnie od lokalizacji czy wielkości.

W ofercie Grupy PV jest Grupa PV dysponuje doświadczonym zespołem, który udziela porad dotyczących projektowania oraz montażu instalacji fotowoltaicznych, a także oferuje wsparcie techniczne dla osób zainteresowanych instalacją paneli słonecznych.

Funkcję Team Leadera pełni Michał Sakowski i to on jest pierwszą osobą do kontaktu. Jego zadaniem jest zarządzanie projektem, koordynowanie prac oraz zapewnienie płynnej komunikacji w obrębie zespołu. Zespół STRABAG BMTi realizuje projekty OZE zarówno w Polsce jak i za granicą. Aktualnie Grupa PV współpracuje z kolegami z Austrii, Niemiec i Czech, dostarczając rozwiązania fotowoltaiczne, które przyczyniają się do zrównoważonego rozwoju tych regionów.

Aleksandra Wójcicka zajmuje się ofertami oraz dokumentacją. Do jej obowiązków należy opracowywanie ofert, odpowiednie przygotowywanie dokumentacji dla projektów fotowoltaicznych, kontakt z zakładami energetycznymi oraz nadzór na sprawami administracyjnymi.

Michał Wróbel pełni rolę specjalisty do spraw technicznych. To on odpowiada za analizę techniczną projektów, zapewnienie wysokiej jakości wykonania prac i zamówienia odpowiednich komponentów.

Dział ten nie mógłby dobrze działać bez ważnego elementu zespołu - montażyistów. To właśnie wyszkoleni instalatorzy i elektrycy PV stanowią solidne podstawy dla efektywnego wdrażania projektów fotowoltaicznych. W obliczu rosnącego zapotrzebowania na energię odnawialną oraz dynamicznego rozwoju grupy, kontynuowane są poszukiwania wykwalifikowanych specjalistów, aby zwiększyć możliwości montażowe.



Fot. Zespół PV: Marcin Rowiński, Aleksandra Wójcicka, Michał Sakowski, Michał Wróbel oraz część zespołu montażowego na tle showroomu

Jednym z autorskich rozwiązań STRABAG BMTI jest mobilny stelaż PV montowany na ramie kontenera. Dzięki temu rozwiązaniu uzyskujemy produkcję energii ze słońca mogącą zasilić biuro kontenerowe i jednocześnie nie tracimy miejsca na budowie. W ofercie znajdują się również instalacje fotowoltaiczne na obiektach stałych. Konstrukcje na dachach budynków biurowych, na gruncie, na wiatkach, a także w przypadku Wytwórni Mas Asfaltowych na zadaszonych zasiekach.

Działający pod kierownictwem Marcina Rowińskiego, zespół, chce zwiększać świadomość społeczną na temat korzyści, jakie niesie za sobą energia słoneczna oraz pokazać, że każdy może mieć wkład w transformację energetyczną. Cały zespół jest zmotywowany do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie fotowoltaiki, ale nie tylko. Na bieżąco wprowadzane są nowoczesne technologie oraz metody projektowania, tak aby możliwe było osiągnięcie jak największej efektywności



Fot. (lewe) Instalacja PV o mocy 40,5 kWp na zapleczu kontenerowym w Dukli (prawe) Instalacja PV na zadaszonym zasiek do składowania materiałów sypkich o mocy 48,6 kWp - WMA Pruszków

Jednym z wyróżniających się aspektów Grupy PV jest własny showroom, który pełni rolę laboratorium do testowania nowych rozwiązań w dziedzinie fotowoltaiki. W tym innowacyjnym środowisku, zespół STRABAG BMTI bada i ocenia różne technologie, takie jak magazynowanie energii czy nowe koncepcje stelaży paneli fotowoltaicznych.

Dział fotowoltaiczny jest doskonale przygotowany do sprostania wymaganiom rynku i oferuje rozwiązania, które przyczyniają się do zwiększenia wykorzystania energii odnawialnej i ograniczenia emisji CO₂ w koncernie.

KONTAKT

Michał Sakowski, STRABAG BMTI

michal.sakowski@strabag.com
+48 538 811 458

Instalacje fotowoltaiczne w liczbach

obiekty stałe

Roczna produkcja: 519 141 kWh

Moc instalacyjna: 487,8 kWp

Redukcja emisji CO₂: 243,477 t/rok

Obecny Stan instalacji

(31.07.2023 r.): **10**

Planowany stan instalacji

do końca 2023 r.: **25**

obiekty mobilne

Roczna produkcja: 292 489 kWh

Moc instalacyjna: 292,4 kWp

Redukcja emisji CO₂: 137,177 t/rok

Obecny Stan instalacji

(31.07.2023 r.): **10**

Planowany stan instalacji

do końca 2023 r.: **15**



Fot. Instalacja PV gruntowa o mocy 48,6 kWp – Oddział STRABAG w Hryniewiczach..



Fot. Instalacja PV gruntowa o mocy 48,6 kWp – WMA Elbląg



Fot. (lewe) Instalacja PV gruntowa o mocy 48,6 kWp – Region Południe STRABAG BMTI Komorniki

Artykułu opracował

Marcin Rowiński
Kierownik Grupy PV

TYCZKA GEODEZYJNA GNSS MODEL LEICA-GS18I Z TABLETEM

Każdy kto używa w swojej pracy tyczki geodezyjnej wie, że są miejsca, w których wykonanie pomiarów, ze względu na warunki terenowe, nie zawsze jest łatwe, szybkie i przyjemne.

W takich sytuacjach doskonale sprawdza się tyczka geodezyjna GNSS, model Leica GS18i z tabletem CS30, która zapewnia dużo większą funkcjonalność niż tradycyjne tyczki. Tyczka ta wyróżnia się wbudowaną anteną GNSS kamerą fotogrametryczną. Dzięki tej wbudowanej kamerze można na budowie dokonać pomiarów elementów, do których nie było łatwego dostępu.

Wbudowana kamera robi zdjęcia z określoną częstotliwością, co 1 sekundę. Następnie, za pomocą odbiornika GNSS, wyznacza dokładną pozycję wykonanego zdjęcia, określając współrzędne X i Y oraz wysokość n.p.m. Dokonujący pomiarów może

na tablecie, umieszczonym na tyczce, otworzyć sobie zdjęcia i poprzez naciśnięcie palcem na zdjęciu wybrać interesujący go punkt, dla którego zostaną wyliczone współrzędne geodezyjne.

Klikając na dowolny fragment wykonanego zdjęcia, oprogramowanie samo wylicza współrzędne geodezyjne wybranego przez nas punktu. Umożliwia to łatwy pomiar miejsc trudno dostępnych, gdzie często nie jest możliwe wykonanie tradycyjnego pomiaru tyczką geodezyjną. Można dzięki takiemu rozwiązaniu mierzyć np. wysokości słupów energetycznych, głębokości wykopów, pozycje rosnących drzew, a nawet czasami zwisów kabli lub punktów na np. prywatnych posesjach na które nie ma wstępu.

Tyczka GNSS posiada wbudowany żyroskop, czyli urządzenie, które pozwala na dokładny pomiar

punktów nawet wtedy kiedy tyczka jest nachylona do terenu. Pomiary tradycyjną tyczką wykonuje się trzymając ją w pionie. Tutaj nie ma takiej konieczności bo wbudowany żyroskop i oprogramowanie wprowadza korektę do obliczenia pozycji, a osoba dokonująca pomiaru może odczytać prawidłowe dane.

Sprzęt taki był wykorzystywany przy przebudowie DW913 w miejscowości Pyrzowice przez Pawła Wieczorka, który sprawdzał wszechstronność tego urządzenia.

Na budowie DW 913, w Pyrzowicach, wykonywałem tą tyczką pomiary głębokości wykopów pod przepompownie wód deszczowych. Wykopy były o głębokości 10 m p.p.t., a napływająca woda gruntowa była dodatkowym wyzwaniem. W celu zminimalizowania potrzeby schodzenia do takiego wykopu, aby sprawdzić czy osiągnięto już właściwą rzędną (odpowiednią głębokość), wykonywałem przy pomocy tyczki GS18i zdjęcia wykopu, chodząc bezpiecznie na powierzchni terenu. Następnie zaznaczałem sobie na zdjęciu punkt w wykopie i porównywałem jego wysokość w rzędną do której należało wykonać wykop zgodnie z projektem. Czas trwania takiego pomiaru wynosił ok. 60 sekund, co znacznie przyspieszało roboty, gdyż nie trzeba było wykonywać przerw w pracy koparki. Chcąc wykonać taki pomiar przy użyciu tradycyjnej tyczki, konieczne byłoby wykorzystanie np. niwelatora, co wiązałoby się z koniecznością zejścia do wykopu pracownika trzymającego łatę pomiarową.

Drugim zastosowaniem tyczki była inwentaryzacja drzew. Drzewa wskazane do wycinki znajdowały się w innym miejscu niż wskazywała dokumentacja projektowa. Chcąc wykonać pomiar lokalizacji drzewa tradycyjną tyczką, trzeba było skorzystać z domiarów do mierzonego punktu, gdyż korona drzewa powoduje utratę sygnału satelitarne i wyznaczenie pozycji nie było możliwe. Tutaj niezastąpiona okazała się tyczka GS18i, gdyż wystarczyło zrobić kilka zdjęć z odległości np. ok. 7 metrów od drzewa, aby pobrać ze zdjęcia jego dokładną pozycję.



Trzecim, dość niecodziennym zastosowaniem tyczka GS18i na budowie DW913 był pomiar wysokości wody gruntowej, który doskonale uwidocznił zalety tego urządzenia - mówi Paweł Wieczorek, Kierownik Budowy na DW913, STRABAG Infrastruktura Południe, Dyrekcja PH

W wykopie pod wiaduktem kolejowym PKP, który zastaliśmy już wybudowany na przejętym placu budowy, stała woda gruntowa, której zgodnie z dokumentacją projektową w tym miejscu być nie powinno.



Fot. Prace na budowie, kwiecień 2023 r.

W celu rozpoznania zjawiska wprowadziliśmy cykliczne pomiary wody gruntowej w wykopie pod wiaduktem. Pomiary te miały na celu sprawdzenie ilości napływu wody oraz prędkości jej napływu, aby pod to dobrać odpowiednie rozwiązanie projektowe. Wykonaliśmy odpompowanie tej wody i następnie wdrożyliśmy codzienne pomiary lustra wody. Nie można było w bezpieczny sposób wejść do wykopu aby wykonać tradycyjny pomiar, gdyż rozmoczone skarpy wykopu nie pozwalały na zbliżenie się do lustra wody. W związku z tym zacząłem wykonywać pomiary przy pomocy tyczki GNSS z kamerą fotogrametryczną. Zasada wykonania pomiaru była bardzo prosta. Wystarczył 30 sekundowy spacer z tyczką w ręce z kamerą skierowaną na lustro

wody i przyczółek wiaduktu. Zaznaczając każdego dnia na nowym zdjęciu punkt styku lustra wody z krawędzią przyczółku, otrzymywałem rzędną (wysokość n.p.m.) lustra wody gruntowej. Następnie wystarczyło porównać wartości pomiarów, aby sprawdzić o ile podniosło się lustro wody. Pomiary wykonywane przy pomocy takiej tyczki były szybkie i łatwe w wykonaniu. Dodam jako ciekawostkę, że maksymalna głębokość wody pod wiaduktem to było ponad 2,5 metra. Wykonane pomiary pozwoliły wprowadzić nam odpowiednie rozwiązania, które "ujarzniły" wodę gruntową i możemy wszyscy bezpiecznie korzystać z nowego dojazdu do lotniska w Pyrzowicach.

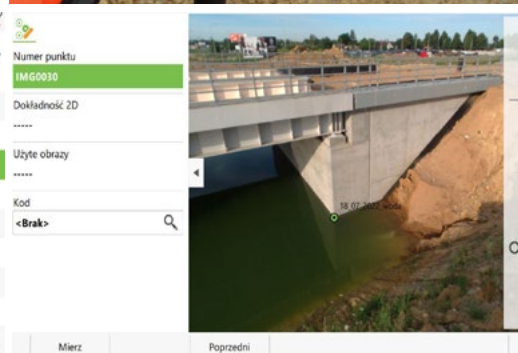


Więcej informacji o tyczce GNSS model Leica GS 18l dostępne jest pod poniższym linkiem:

[Leica-Geostems](https://www.leica-geostems.com/)

DW913.2 Pomiary

Punkty	Linie	Zdjęcia	Skany	Grupy obrazów	Widok 3D
19.07.2022_v2	X (pół): 5502959.834 m	Y (środek): 4576811.854 m	Wysokość: 294.615 m		
19.07.2022	X (pół): 5502960.289 m	Y (środek): 4576812.097 m	Wysokość: 294.372 m		
18.07.2022_po_8h	X (pół): 5502960.233 m	Y (środek): 4576812.119 m	Wysokość: 295.487 m		
18.07.2022_woda	X (pół): 5502960.234 m	Y (środek): 4576812.082 m	Wysokość: 295.312 m		
3	X (pół): 5502954.973 m	Y (środek): 4576798.278 m	Wysokość: 296.676 m		
2	X (pół): 5502953.752 m	Y (środek): 4576798.783 m	Wysokość: 296.559 m		
1	X (pół): 5502951.668 m	Y (środek): 4576798.478 m	Wysokość: 296.235 m		
RTCM-Ref 2451	X (pół): 5502958.302 m	Y (środek): 4576795.025 m	Wysokość: 302.200 m		
woda 13.07.2022	X (pół): 5502960.289 m	Y (środek): 4576812.052 m	Wysokość: 295.848 m		



Fot. Ekrany robocze tyczki GNSS

Pomoc w przygotowaniu artykułu

Paweł Wieczorek,
STRABAG Infrastruktura Południe

LUDZIE STRABAG

● MICHAŁ KUBICZ

KIEROWNIK GRUPY NAWIERZCHNI BETONOWYCH W DYREKCJI
PE/GG

Liczy się pewna ręka i precyzyjne oko

Michał, w tej rubryce rozmawiamy o tym, co robimy poza godzinami pracy, hobbystycznie. Nie przypominam sobie, żebym komuś zadał pytanie czym jest dla Ciebie hobby. Chcesz być pierwszym, który odpowie?

Dla mnie, nawiązując do różnych rzeczy zaszczeplonych w dzieciństwie, hobby jest jakby kontynuacją czegoś, co utkwiło jako coś miłego lub ciekawego z najlepszych czasów, czyli w moim przypadku z okresu dziecięcej beztroski.

W takim razie co utkwiło Ci z tamtego okresu na tyle mocno, że kontynuujesz to obecnie jako hobby?

Mój dziadek bardzo dużo mi czytał. Miał na półkach chyba cały dorobek najpłodniejszego polskiego pisarza – J.I. Kraszewskiego. Wiedza z książek historycznych, którą wyniósł dziadek została mi przekazana i zamodelowana w postaci prostego łuku i kuszy. Jako ciekawostka – pierwszy polski podręcznik łucznictwa został wydany w 1923 r. przez członków Związku Strzeleckiego, którzy w tamtych latach przebywali wśród plemion indiańskich. Pierwszą małą kuszę, zbudowaną z kilku kawałków drewna, dziadek wręczył mi w wieku kilku lat. Wcześniej przerobiliśmy temat teoretycznie, przy pomocy rysunków wykonywanych przez nas obu. Rozwijałem koncepcje, wcześniej naszkicowane przez mojego opiekuna. Potem był już nadzór nad samodzielnym wykonawstwem sprzętów i polowanie na właściwy kawałek drewna w lesie.

Zanim rozwiemy wątek hobby, przybliż nam, czym zajmujesz się obecnie w STRABAG, gdzie odpowiadasz za pracę grupy wykonującej nawierzchnie betonowe.

Kilka miesięcy po rozpoczęciu pracy, wtedy jeszcze był to Heilit+Woerner, w 2007 r. rozpocząłem swoją przygodę z betonem nawierzchniowym na lotnisku w Dęblinie. Potem było kilka dróg ekspresowych, kilka odcinków autostrad, był też powrót na lotnisko – tym razem w Poznaniu. Aktualnie jestem kierownikiem grupy wykonującej nawierzchnie betonowe w Dyrekcji PE/GG.



Fot. Michał w trakcie prac przy nawierzchni betonowej

Podobnie jak konstruowanie i strzelanie, układanie betonu to wymagające zajęcie – tu też ważna jest precyzja i dobre oko?

Tak, jest to precyzyjna praca. W większości wypadków nawierzchnię układa zestaw maszyn i wydawać by się mogło z daleka, że to jest w pełni zautomatyzowane. Gdyby tak było, nie potrzebowalibyśmy kilkunastu osób do obsługi i ciągłej, bieżącej kontroli każdego elementu (grubość warstwy dolnej, osadzenie dybli i kotew, stan zawibrowania powierzchni i krawędzi, grubość drugiej warstwy, stan zatarcia, wygląd krawędzi itd.). Najważniejsze jest też przygotowanie do prac. Dokładność ustawienia linek prowadzących to są milimetry. Dodatkowo, w przypadku mniej typowych powierzchni, jak place czy zatoki istnieje konieczność wykonywania robót ręcznie. Każdy błąd będzie po kilku godzinach utrwalony na zastygniętej powierzchni.

Wracając do tematu Twojego hobby, zapewne wielu czytających wraca teraz wspomnień, kiedy biegało się po lesie udając Indian czy Robin Hooda. Jak było w Twoim przypadku?

Tak jak wspomniałem, wakacje spędzałem u dziadków, w domku letniskowym wyposażonym w podstawowe narzędzia do majsterkowania. Zasoby materiałowe znajdowały się tuż za domem. Sznur od snopowiązałek do tego rozklepany gwóźdź jako grot, pióra zebrane na babci podwórku, przyklejane na klej zrobiony ze styropianu – tak powstawały moje samodzielnie sprzęty miotające.

“Hobby jest jakby kontynuacją czegoś, co utkwiło jako coś miłego lub ciekawego z najlepszych czasów, czyli w moim przypadku z okresu dziecięcej beztroski”

To były czasy, w których żeby coś mieć trzeba było to sobie zbudować. Pamiętasz swoje pierwsze własnoręcznie skonstruowane urządzenia?

Przemysł sportowy nie za dobrze funkcjonował w latach 80-tych i trzeba było polegać na własnej twórczości. Obecnie, jako że w naszym kraju można zakupić w zasadzie każdą rzecz, wybrać oraz kontynuować dowolne hobby jest łatwo, ale kiedyś tak nie było. Można powiedzieć, że moja wiedza rosła razem ze mną, bo gdy miałem 10 lat mąż kuzynki podarował mi polskie wydawnictwo opisujące historię wspomnianych broni miotających, co dało rozszerzoną podstawę teoretyczną w stosunku do ogólnych przekazów z książek historycznych.

Konsekwentnie, w czasie kolejnych wakacji, powstawały nowe modele. Opierając się na rysunkach z książki udało mi się zbudować całkiem funkcjonalną kuszę. W tym celu, przez ponad tydzień, brzeszczotem profilowałem przyniesiony ze złomowiska resor. Później powstało łóże z kawałka dębu, podarowanego przez wujka cieślę. Najlepszym miejscem do testów były w tamtym czasie drzwi stodoły u babci, a po powrocie do domu, deski opierane o śmietnik. Naturalnym strzałochwytem była skarpa koło domku. Ponieważ celność mojego sprzętu była znikoma, zdarzyła się też przypadkowa ofiara, którą była kura babci. To taki trochę „zamierzony przypadek”.

Kusza i łuk, przynajmniej dla laika, to dość odmienne urządzenia. W obu jest cięciwa, jednak same konstrukcje mocno się od siebie różnią – łuk wydaje się być dosyć prostym narzędziem w porównaniu z kuszą. Masz swojego faworyta?

Na przestrzeni lat prawodawstwo zaklasyfikowało kusze jako broń i to taką, na którą ciężko dostać pozwolenie. Dlatego, chcąc rozwijać moje zainteresowania, lepszą, a na pewno legalną, alternatywą okazał się łuk. Po latach doszedłem również do wniosku, że kusza ze swoją skutecznością, to znaczy celnością i energią, jest może fascynująca ale z drugiej strony ja tej skuteczności wcale nie potrzebuję. Rzadko zresztą w historii kusza zdobywała przewagę nad łukiem. Można poczytać o bitwach pod Crécy czy Agincourt, gdzie Anglicy, wyposażeni w swoje słynne, długie łuki, pokonali Francuzów z kuszami. Strzała z łuku miała niższą energię i nie przebijała zbroi. Bęł - pocisk wystrzeliwany z kuszy, mógł za to razić tylko widoczne cele, ze względu na prawie płaską trajektorię. Anglicy wypuszczali strzały pod kątem, w powietrze, co umożliwiało strzelanie zza przeszkody.

Tak naprawdę, mając doświadczenia zarówno z kuszą jak i łukiem, mogę śmiało powiedzieć, że łuk daje niesamowitą frajdę, kiedy lepiej pozna się jego budowę i możliwości. Oczywiście mówimy tu o strzelaniu sportowym, na które nie nałożono żadnych ograniczeń.

Mając do dyspozycji łuk i strzały pojawia się pytanie: od czego w takim razie najbardziej zależy oddanie celnego strzału?



Fot. Prawidłowa postawa przy oddaniu strzału

Najważniejsza jest postawa ciała i praca układu zamkniętego – łuk – ręka, tzw. łuczna – ścięwa – ręka naciągająca – mięśnie pleców. To musi być wypracowany, niezachwiany układ. Każdy staw i każdy mięsień jest słabym punktem tego napiętego układu. Łuk powinien opierać się o dłoń, bez uchwytu, połączenie pomiędzy palcami na ścięwie, a łukiem ma być takie, jakby był tam zamontowany sznurek. Palce to tylko haczyk, połączony luźno z łukiem, a łokieć jakby był napędzany napinaczem mechanicznym przez mięśnie pleców. Przekładając to na nomenklaturę branżową – kojarzy mi się jednoznacznie z tzw. rug-cugiem do naciągania linki prowadzącej rozścielacz. Strzał następuje przez rozluźnienie palców. W ten sposób „odcinamy linkę”.

Należy nauczyć się zawsze dociągać palce do tego samego miejsca twarzy. Jest to następny, bardzo istotny element, przy zachowaniu tak zwanej podstawy.

Gdzie łucznicy mogą sprawdzić swoje umiejętności i poczuć się jak przytoczony już Rob in Hood?

Są spotkania największych twardzieli, często przebranych w tradycyjne stroje, gdzie wymagane jest stosowanie sprzętów jak najbardziej zbliżonych do tych historycznych, np. wyłącznie drewnianych strzał i łuków bez tzw. półki – czyli wcięcia na oparcie strzały. Oczywiście chodzi o dobrą zabawę, nie są to zawody typowo sportowe, chodzi o spotkanie się w dobrym towarzystwie.



Fot. Zawody strzeleckie

Możliwości sprawdzenia się w tej dyscyplinie jest multum. Są zawody, tzw. 3D, polegające na strzelaniu do figur zwierząt roztawionych w różnych konfiguracjach, w urozmaiconym terenie i dla mnie ta forma rywalizacji daje najwięcej frajdy. Inną, podobną do 3D, formułą są zawody FIELD, różnica jest taka, że tutaj strzela się do tarcz. Zawody te organizowane są pod patronatem Polskiego Związku Łuczniczego, podobnie jak zawody olimpijskie.

Ciekawą formą zawodów, są zawody korespondencyjne. Wystarczy dwóch łuczników, którzy chcą przeprowadzenia zawodów zgłaszają przez formularz internetowy organizatorowi - Polskiemu Stowarzyszeniu Łucznictwa Tradycyjnego lub do swojego macierzystego klubu. Po przeprowadzeniu konkursu przesyła się zdjęcia i wyniki „do centrali”, która zestawia i publikuje wyniki z całego kraju.

Z tego co mówisz, to są to zawody oparte o wzajemne zaufanie – to jedna z cech łucznika?

Ktoś mógłby pomyśleć, że bez udziału sędziów, bez świadków, można zmanipulować wyniki. Jednak w naszym środowisku stawiamy na sprawdzenie własnych możliwości i porównanie z innymi łucznikami. Nie warto więc oszukiwać, bo w przypadku wspólnego strzelania, które prędzej czy później się obędzie w większej grupie, można się tylko najeść wstydu.

Jakie są Twoje największe sukcesy jako łucznika?

Na pewno powodem do dumy jest dla mnie to, że do wspólnego strzelania i do klubu, do którego należałem, wciągnąłem też moją córkę, która przejęła jeden z moich pierwszych łuków. Agnieszka rozpoczęła strzelanie mając 11 lat. Obecnie ma całą szufladę dyplomów i medali. To co przekazał mi mój dziadek, ja przekazałem kolejnemu pokoleniu i to jest mój sukces.



Fot. Michał z córką Agnieszką na zawodach łuczniczych

A osiągnięcia sportowe?

Można powiedzieć, że moja technika strzelania jest podobna do techniki Ishiego – powszechnie uważanego za ostatniego dzikiego Indianina, który przekazał białemu człowiekowi tajniki łowiectwa łuczniczego. Nie trenowałem innej metody niż strzelanie intuicyjne. Nie wiem czy to jest najtrudniejsza metoda, ale na pewno najmniej powtarzalna i bardzo, bardzo zależna od ogólnej kondycji. Można porównać to do rzutu kamieniem - powyżej 30 m zaczyna zawodzić. Udało mi się jednak zdobyć srebrny medal na międzynarodowych zawodach 3D w słowackim Varinie, w których udział brali Słowacy, Czesi i Polacy. „Upolowałem” wtedy, w pięknych okolicznościach przyrody, kilka piankowych zwierząt. Z tego, co pamiętam, chyba niedługo minie 10 lat. Czasem sukces zawodów mierzyłem ilością utraconych strzał, ale zawsze było to niesamowite spotkanie w gronie pasjonatów i przy okazji bardzo fajnych ludzi.

Być może ktoś, czytając naszą rozmowę, zapragnie spróbować swoich sił i chwycić za cięciwę. Co poradziłbyś tym, którzy chcieliby rozpocząć swoją przygodę z łukiem?



Jeżeli chodzi o rozpoczęcie zabawy z łukiem to dobra wiadomość jest taka, że można zacząć w każdym wieku. Najlepiej wybrać niedrogi, składany sprzęt, który jest łatwy w transporcie, a w miarę postępów, wymieniając ramiona, można zmienić siłę naciągu. Szukamy starych szmat, ustawiamy w bezpiecznym miejscu - najlepiej na tle jakiejś skarpy, bo w matę nie zawsze trafimy i możemy rozpocząć przygodę z łucznictwem.

Istotna kwestia - prawie każdy na starcie kupuje za mocny łuk. Jest to efekt „robinhoodowy”. Większość osób myśli: jakoś opanuję ten łuk, a potem nauczę się jeszcze trafiać i będę zwiększać odległość, więc moc się przyda. W ten sposób uczymy się złych nawyków i tracimy czas, bo trzeba zmienić łuk na słabszy, pozbyć się wyuczonych błędów i zacząć od początku. Stabilniejsze i łatwiejsze do opanowania są łuki dłuższe. Również strzała musi być dobrana do siły oraz do długości naciągu, jaką ma łucznik. Każdy z nas ma inną, chociaż tak zwana średnia, to 28 cali. Oczywiście, żaden amator pewnie nie weźmie sobie tego do serca, ale łucznictwo i celny strzał w zasadzie nie zależy od łuku.

Chcąc zacząć przygodę z łucznictwem, jaki budżet jest niezbędny skompletowanie zestawu „startowego” dla łucznika?

Na start potrzebne będzie ok. 1 500 PLN i w tej cenie można skompletować łuk oraz niezbędne akcesoria. Absolutnie nie wolno oszczędzać na strzałach. Jakże to często słyszałem prośby o polecenie dobrego łuku i najtańszych strzał. Jeden komplet zawiera 12 strzał, a niezbędne minimum do strzelania to 6 strzał. Dodatkowe akcesoria to podstawka pod strzały, czy ochraniacze palców, tzw. „skórkę” lub rękawiczkę trójpalcową, którą ja rekomenduję.

Zapewne są też ryzyka związane z uprawianiem łucznictwa, których warto mieć świadomość uprawiając tą dyscyplinę?

Poważnych ryzyk nie ma bo generalnie jest to sport, w którym naprawdę ciężko doznać kontuzji. Można obetrzeć opuszki palców, jak się zapomni o rękawiczce, ewentualnie naciągnąć mięśnie pleców i to tyle. Jedynym stresującym elementem, któremu czoła stawia kandydat na łucznika jest zderzenie się z problemem zakładania i zdejmowania cięciwy. Po trzech, czterech próbach ten problem znika. Dla mnie, przez wiele lat była to bardzo wciągająca zabawa. Do tego stopnia, że odczuwałem głód strzelania i gdy pojechałem na narty, to autentycznie tęskniłem przez ten tydzień za łukiem.



Fot. Łucznictwo to nie tylko zawody

Ostrzegam też, że przy okazji samego strzelania, rodzi się kolekcjonerstwo. Sam mam łuki produkcji koreańskiej, estońskiej, niemieckiej, czeskiej i jeden amerykańsko-koreański o naciągach od 30 do 45 funtów.

Na zakończenie naszej rozmowy, powiedz jakie aktualnie miejsce zajmuje łuk w Twoim życiu bo wiem, że karierę sportową na razie zawiesiłeś na przysłowiowym kołku.

W moim przypadku, w pewnym momencie, rosnący poziom zarówno łuczników, ograniczenia związane ze strzelaniem intuicyjnym, o których już wcześniej wspominałem, jak i nerwowość związana pojawiającą się rywalizacją zniechęciły mnie do udziału w zawodach. Obecnie jest to aktywność czysto rekreacyjna, która pozwala się odstresować i miło spędzić czas. Do tego dochodzi kontakt z przyrodą i rozruszanie mięśni po godzinach spędzonych przed monitorem. Kilka kilometrów pozostaje również w nogach, ponieważ wystrzelone pociski trzeba osobiście wyciągać co kilka minut. Liczy się frajda ze strzelania. W bagażniku samochodu jest miejsce na moją małą zbrojownię. Wystarczy się zatrzymać gdzieś pod lasem, ustawić mato-worek i założyć cięciwę i rękawiczkę, wycelować i ... oddać strzał.

Dziękuję za rozmowę i samych strzałów w tarczę!

Rozmowę z Michałem Kubiczem poprowadził Łukasz Mielnik, Dział Komunikacji i PR STRABAG

AKADEMIA KIEROWNIKA PROJEKTU - PODSUMOWANIE EDYCJI 2021

Pomysł na stworzenie Akademii Kierownika Projektu narodził się kilkanaście lat temu. Była to odpowiedź na, zgłaszane przez kadrę kierowniczą, zapotrzebowanie w obszarze zdobywania nowej wiedzy oraz wymianę doświadczeń wewnątrz organizacji. Podstawowym celem Akademii Kierownika Projektu jest podniesienie kompetencji kierowników projektów oraz dostarczenie im narzędzi ułatwiających skuteczne podejmowanie decyzji, a także rozszerzenie wiedzy z zakresu fazy projektowej kontraktu.

Pierwsza edycja wystartowała w 2013 r. Uczestniczyło w niej 15 pracowników z Dyrekcji PP. Projekt Akademii został dobrze przyjęty i pozytywnie oceniony przez uczestników, stąd decyzja o kontynuacji w roku 2018. Tym razem, już na większą skalę bo w 4 grupach, w sumie brało udział 55 pracowników z Dyrekcji PH i PC. Projekt realizowany był na zlecenie tych Dyrekcji.

Program, zakończonej w czerwcu tego roku edycji, która rozpoczęła się w kwietniu 2021 r., został opracowany przez zespół specjalistów z Działu People&Culture, Managerów oraz Kierowników projektu z Dyr. PE/PK, którzy uprzednio przeprowadzili diagnozę potrzeb wśród pracowników. Zespół projektowy Akademii Kierownika Projektu, który tworzyło 13 osób, został powołany i był koordynowany przez team People & Culture. Słuchacze mogli korzystać z wiedzy przekazywanej przez 24 trenerów wewnętrznych oraz ekspertów z dwóch firm zewnętrznych, których eksperci przekazywali wiedzę z zakresu: budowania zespołów, zarządzania czasem, zasad wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych z oznakowaniem znakiem CE i znakiem budowlanym w świetle nowych przepisów.

Program złożony był z 8 modułów, z których każdy trwał dwa dni, z czego pierwszy „Budowanie zespołów” odbył się w formie stacjonarnej w siedzibie STRABAG w Pruszkowie. Pozostałe moduły miały formułę online, w cyklu co dwa miesiące. Jeden moduł realizowany był w ciągu dwóch dni, według schematu: dwa dni lub dwa dni + dwie godziny trzeciego dnia: 1,5 dnia szkolenie + 0,5 dnia na przygotowanie zadań + dwie godziny trzeciego dnia (godz. 10.00 – 12.00) na prezentację wyników.

W sumie, w szkoleniach udział wzięły 72 osoby. Uczestnikami byli zarówno obecni, jak też przyszli kierownicy projektów z Dyr. PE/PK. Utworzone zostało 6 grup szkoleniowych. Tworzyli je finansiści i techniczni z poziomu 3 oraz 4. Grupy były złożone ze specjalistów ds. finansowych i technicznych, co umożliwiło uczestnikom wymianę doświadczeń i zapoznanie się z tematami z obszarów, którymi nie zajmują się w codziennej pracy. Uczestnicy w grupach szkoleniowych po 12 osób pracowali w podgrupach, z których każda opracowywała w trakcie poszczególnych modułów jeden, wspólny dla wszystkich projekt, który otrzymała na początku całego cyklu. Projekt „ćwiczebne” na potrzeby realizacji programu szkoleniowego zostały przygotowane przez członków zespołu projektowego Akademii.

Dodatkowo, w trakcie trwania modułu zadania do opracowania w podgrupach przygotowywali również prelegenci. Zadania te bezpośrednio odnosiły się do projektów – case’ów, które otrzymały grupy. Podczas pracy nad zadaniami oraz prezentacji uczestnicy mogli liczyć na merytoryczne wsparcie prelegentów.

W zrealizowanej po zakończeniu Akademii Kierownika Projektu ankiecie ewaluacyjnej uczestnicy wysoko ocenili poziom merytoryczny oraz organizację całego wydarzenia. Na skali 1 – 10 średni wynik dla stwierdzenia „poleciłbym innym pracownikom” to 9,3, co jest najlepszym dowodem na powodzenie jakim cieszył się ten projekt.



Zakończona edycja Akademii Kierownika Projektu pokazała, że szkolenie kierowników projektu w tych obszarach, które były realizowane, jest potrzebne i spotkało się z dużym zainteresowaniem i pozytywnym odbiorem.

Pomoc w przygotowaniu artykułu

Anna Gołys,
STRABAG BRVZ



Fot. Akademię Kierownika Projektu zakończyło spotkanie podsumowujące, w którym uczestniczył Waldemar Wójcik, członek zarządu STRABAG

WRACAMY DO GRY! STRABAG CUP 2023 JUŻ WE WRZEŚNIU!



STRABAG CUP

KATOWICE, 1-3.09.2023



Po trzyletniej przerwie zapraszamy piłkarzy oraz kibiców z Grupy STRABAG w Polsce do udziału w XIV edycji Turnieju Piłki Nożnej o Puchar STRABAG. Rozgrywki odbędą się w dniach 1-3 września 2023 r. w Katowicach, a honory gospodarza będzie pełniła w tym roku firma TPA.

Gramy, licytujemy i pomagamy!

Uczestnikom i kibicom Turnieju gwarantujemy ogromną dawkę emocji i fantastyczną zabawę, a przyświeca nam przy tym szczytny cel. - wsparcie działań [Fundacji Gramy do końca](#)

Wszystkie środki z licytacji pamiątek, nie tylko sportowych, którą przygotowujemy online specjalnie dla pracowników STRABAG, zostaną przekazane na cele charytatywne!

Tak to będzie wyglądało

Trzeba przyznać, że tegoroczne zawody są wyjątkowe ze względu na porę roku. Poprzednie edycje organizowane były w okresie zimowym, w tym roku po raz pierwszy spotkamy latem. I tu mamy niespodziankę dla naszych zawodniczek i zawodników, którzy będą mogli tym razem powalczyć na świeżym powietrzu i naturalnej murawie. Takie realia czekają nas na otwartym boisku dawnego klubu Kolejarsz Gliwice o powierzchni 8 510 m², które zostało wybrane przez gospodarza turnieju jako tegoroczne miejsce prowadzenia rozgrywek. Oczywiście, o ile pozwolą na to warunki atmosferyczne. Pogoda nie powinna nas jednak zaskoczyć, bo plan B zakłada przeniesienie meczy do zamkniętego obiektu na terenie Marco Football Center w Gliwicach.

Lokalizacja:

- Marko Football Center, Gliwice ul. Ceglarska 4A
- Kolejarsz Gliwice, Gliwice ul. Sportowa 21

Turniej odbędzie się w terminie 1-3 września 2023 r. Pierwszego dnia o godz. 19 nastąpi losowanie drużyn, które podzieli zespoły na Grupy

w zależności od ilości zgłoszonych ekip.

Mistrzostwa zostaną oficjalnie otwarte 2 września o godz. 9. Ten dzień będzie pełen emocji, do zmierzchu wypełniony potyczkami piłkarskimi. Przed południem rozegrane zostaną mecze grupowe, po południu przejdziemy do fazy pucharowej i rozgrywek o miejsca. Kto w tym roku stanie na podium będzie wiadomo jeszcze tego samego dnia, ponieważ rozdanie nagród zwyciężskim drużynom planowane jest na godzinę 18. Tym samym nastąpi oficjalne zakończenie mistrzostw. Trzeci dzień nasze dzielne zawodniczki i nasi dzielni zawodnicy przeznaczą na odpoczynek i bezpieczny powrót do domu.

Mistrzostwa poprowadzi znany był piłkarz reprezentacji Polski oraz obecny komentator sportowy Canal +, Eurosport i Wirtualnej Polski - Maciej Terlecki.

Liczymy na Waszą obecność!

KONTAKT

Grzegorz Grządziela, TPA

grzegorz.grzadzIELa@tpaqi.com



Fot. Rozgrywki Pucharu STRABAG w 2020 r.