

Biuletyn Informacyjny



ISSN 1899-5608
nr 1 (75) marzec 2023

Budownictwo kopułowe

Odzysk odpadów

Place zabaw



Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Krakowska 289, 35-213 Rzeszów

Sekretariat, przewodniczący
tel. 17 777 64 61
sekretariat@inzynier.rzeszow.pl
kierownik@inzynier.rzeszow.pl

Portal internetowy
portal@inzynier.rzeszow.pl, www.inzynier.rzeszow.pl
www.facebook.com/PodkarpackaOIIB
tel. 17 777 64 53

Biuro czynne
od poniedziałku do piątku w godz. 7:30-14:30

Konto Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
Santander Bank Polska S.A.
61 1500 1100 1211 0005 2361 0000

Dyżury Członków Prezydium Okręgowej Rady PDK OIIB:
Grzegorz Dubik - przewodniczący Okręgowej Rady
Wacław Kamiński - zastępca przewodniczącego
Anna Malinowska - zastępca przewodniczącego
Jarosław Suchora - zastępca przewodniczącego
Liliana Serafin - sekretarz Okręgowej Rady PDK OIIB
Iwona Warzybok - skarbnik PDK OIIB

Spotkania z członkami prezydium Okręgowej Rady PDK OIIB
w poniedziałki, po wcześniejszym uzgodnieniu
telefonicznie z sekretariatem.

Ustalone dni i godziny udzielania informacji i wyjaśnień członkom
Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
Przewodniczący Okręgowej Komisji Rewizyjnej
Dariusz Nowakowski - środy od godz. 12.00 do 14.00
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Zbigniew Plewako - czwartki od godz. 8.00 do 10.00
Przewodniczący Okręgowego Sądu Dyscyplinarnego
Jerzy Madera - środy od godz. 12.00 do 14.00
Okręgowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej
Elżbieta Kosior - czwartki od godz. 11.00 do 13.00

Radca Prawny - Kancelaria Prawnicza
Artur Kosturek i Wspólnicy - spółka komandytowa
35-051 Rzeszów, ul. Podpromie 8A
tel. 17 852 03 85, tel. 17 853 68 31
biuro@kosturek.pl

Wyżej wymienione osoby są dostępne w podanych terminach
po wcześniejszym umówieniu.

Biuletyn
Informacyjny



REDAKCJA:

Liliana Serafin - redaktor naczelna
Sylwia Lutak, Zdzisław Pisarek - członkowie
Ewelina Łosiewicz - redaktor z ramienia biura Izby PDK OIIB
Stale współpracujący PZITB, PZITS, SEP, SITK, ZMRP
biuletyn@inzynier.rzeszow.pl
tel. 17 777 64 54

Redakcja zastrzega sobie prawo ingerowania w nadesłane teksty.
Materiałów niezamówionych nie zwracamy.
Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczanych reklam.

Zdjęcie na okładce: Budynek Elektromontażu, Rzeszów ul. Baczyńskiego
- Budowa Roku Podkarpacia 2021, fot.: RESBUILD Sp. z o.o.

Nakład: 1000 egz.

Skład, opracowanie graficzne i druk:
Drukarnia Triada
ul. Kolejowa 15, 36-040 Boguchwała
tel. 604 469 611, 880 709 702 www.drukarnia-triada.pl

SPIS TREŚCI

Z ŻYCIA IZBY

- Kalendarz wydarzeń 5
- Działalność organów
pomocniczych Okręgowej
Rady PDK OIIB w 2022 r. 6
- Rozstrzygnięcie konkursu dla dzieci
pt. „Imię dla młodego dąbka” 7
- World for Ukraine Summit 8
- Spotkanie z przedstawicielem
Gildii Projektantów w Ukrainie 8



- Uroczyste wręczenie decyzji
o nadaniu uprawnień
budowlanych 9

NA BUDOWIE

- Uniwersyteckie Centrum
Lekkoatletyczne 10



- Modernizacja i rozbudowa części
biologicznej i mechanicznej.
Regionalne Centrum Odzysku
Odpadów w Krośnie 12
- Kolej na Podkarpaciu - linia
Mielec - Padew 14



- Nowy most kolejowy w Przemyślu
wpisany w historyczne
konstrukcje 15
- Budownictwo kopułowe 16

KĄCIK PORAD

- Budowa bez transportu
pionowego nie istnieje
- wymagania bezpieczeństwa 19
- Elektromobilność - przyszłość
czy zagrożenie dla motoryzacji? ... 21
- Miał być plac zabaw?
Jest plac zabaw! 24



- Świadczenia ubezpieczeniowe
Ergo Hestii 26

SKŁAD ORGANÓW STATUTOWYCH, KOMISJI I ZESPOŁÓW KADENCJI 2022-2026

- **Delegaci Okręgowego Zjazdu PDK OIIB**
- Okręgowa Rada PDK OIIB
- **Okręgowa Komisja Rewizyjna**
- Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
- **Okręgowy Sąd Dyscyplinarny**
- Okręgowy Rzecznik Odpowiedzialności
Zawodowej
- **Zespół Samopomocy Koleżeńskiej**
- Komisja Doskonalenia Zawodowego
- **Zespół ds. Zamówień**

- Kapituła Odznaczeń Honorowych
- **Zespół Prawno - Regulaminowy**
- Zespół ds. Cyfryzacji i SEOD
- **Zespół ds. Praktyk**
- Kapituła Konkursowa
- **Zespół ds. Promocji i Integracji**
- Zespół ds. Utrzymania i Eksploatacji
Budynku
- **Zespół ds. Portalu Internetowego**
- Zespół Redakcji Biuletynu Informacyjnego
- **Delegaci Krajowego Zjazdu PIIB**



- Prawo do porażki 28

ZAGROŻENIA CYWILIZACYJNE

- GOZ w budownictwie 30

OCALIĆ OD ZAPOMNIENIA - Z HISTORII PODKARPACIA

- Dawniej wieża ciśnień – dzisiaj obserwatorium astronomiczne 32

CZAS RELAKSU

- IX Mistrzostwa Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Brydżu Sportowym 33
- Wycieczka do Jordanii 34



Z ŻYCIA WYŻSZYCH UCZELNI TECHNICZNYCH PODKARPACIA

- Skutki oddziaływania zanieczyszczeń ropopochodnych na środowisko przyrodnicze 36

WSPÓŁPRACA ZE STOWARZYSZENIAMI

SEP

- Z wizytą u Hrabiego Guido Henckel von Donnersmarcka 40
- Docenieni i nagrodzeni 41
- 37 Konkurs na najlepszą pracę dyplomową studentów Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej 41

PZITB

- Sprawozdanie z Zebrania 42



Szanowni Państwo

Za nami dwadzieścia lat działalności Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Przed nami duże zmiany związane głównie z cyfryzacją, zarówno w PIIB, jak i w procesie budowlanym.

Od tego numeru Biuletyn Informacyjny prezentujemy w zmienionej szacie graficznej, dostępny dla członków PDK OIIB wyłącznie w wersji elektronicznej, na stronie portalu PDK OIIB i PIIB. Niezmienna pozostaje tematyka Biuletynu, czyli sprawy związane z działalnością naszego samorządu oraz z szeroko pojętym budownictwem.

O tym, czym zajmowały się w ubiegłym roku, komisje i zespoły powołane przez Okręgową Radę PDK OIIB, można dowiedzieć się z tekstu „Działalność organów pomocniczych Okręgowej Rady PDK OIIB w 2022 r.”

Nowe inwestycje Podkarpacia, które chcę Państwu przedstawić to: Uniwersyteckie Centrum Lekkoatletyczne w Rzeszowie oraz modernizacja i rozbudowa instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Krośnie.

Centrum Lekkoatletyczne w Rzeszowie to nowoczesny obiekt dydaktyczno – sportowo – widowiskowy dostosowany do możliwości rozgrywania zawodów międzynarodowych i ogólnopolskich zawodów akademickich. Realizacja drugiej inwestycji była niezbędna, aby Regionalne Centrum Odzysku Odpadów w Krośnie pracowało w oparciu o najnowsze rozwiązania technologiczne, nie było uciążliwe dla mieszkańców i otoczenia, a także spełniało obowiązujące normy, standardy i wymagania środowiskowe.

Temat ochrony środowiska poruszany jest również w artykułach: Agaty Dąbal „GOZ w budownictwie”, Dominika Wróbla i Henryka Różańskiego „Skutki oddziaływania zanieczyszczeń ropopochodnych na środowisko przyrodnicze” oraz Kamila Parfianowicza „Elektromobilność – przyszłość czy zagrożenie dla motoryzacji” - zachęcam do lektury.

Kierownikom budów polecam zapoznanie się z artykułem Michała Wasilewskiego „Budowa bez transportu pionowego nie istnieje - wymagania bezpieczeństwa”.

W naszym życiu zdarzają się momenty, w których czasami nie wszystko idzie po naszej myśli. O tym jak zaakceptować porażkę podpowiadają trenerki biznesu Marta Majcher i Agata Szadyn-Tymicka.

Zanim zaplanujemy tegoroczny wyjazd do ciepłych krajów zapraszam na chwilę wspomnień z zeszłorocznej wycieczki do Jordanii autorstwa kol. Ani i Roberta Smaroniów.

Tradycyjnie zachęcam do przeczytania całego numeru oraz do zaglądania na stronę Portalu i Facebooka, gdzie na bieżąco podawane są wszystkie informacje dotyczące naszego samorządu.



Liliana Serafin
Liliana Serafin
redaktor naczelna

Koleżanki i koledzy

Początek roku to kolejne wyzwania jakie stawiamy sobie do realizacji jako Izba. W tle niestety w dalszym ciągu toczący się konflikt zbrojny w Ukrainie. Uczestnictwo w szczycie humanitarno-gospodarczym W4UA, który odbył się w Jasionce, pozwoliło nam na pozyskanie nowych kontaktów, które będziemy rozwijać tworząc podstawę przyszłej współpracy. Tak jak w okresie wojennym niesiemy pomoc humanitarną, tak po zakończonym konflikcie zbrojnym możemy jako inżynierowie nieść pomoc w odbudowie zniszczonej Ukrainy.

Wokół nas CYFRYZACJA – to ważne zadanie na przyszłość. W ostatnim czasie w branży budownictwa odczuwamy przyśpieszenie tego procesu. W elektronicznym cyfrowym urzędzie jest już dostępnych ponad dwadzieścia procedur, które można rozpocząć i zakończyć nie używając papieru. W kolejnych latach zmiany prawa doprowadzą do pełnej cyfryzacji procesu inwestycyjnego. Elektroniczne systemy, które właśnie wchodzi to: cyfrowa książka obiektu budowlanego (system c-KOB) oraz dziennik budowy w postaci elektronicznej (system EDB). Zespół osób przeszkolonych przez GUNB będzie wspomagać inżynierów w przejściu przez ten proces. Z pewnością pojawią się Izbowe szkolenia w tej tematyce.

Proces cyfryzacji wkroczył również w media Izbowe. Od 2023 roku „Inżynier Budownictwa” oraz „Biuletyn Informacyjny PDK OIIB” wydawane są w formie cyfrowej, dostępne na portalu oraz poprzez aplikację mobilną PIIB. Zaświadczenia po długim okresie przejściowym, gdy równocześnie dostępna była wersja drukowana i elektroniczna, dostępne są obecnie wyłącznie w wersji elektronicznej.

Biuro Izby rozpoczyna przygotowania do wprowadzenia Systemu Elektronicznego Obiegu Dokumentów (SEOD), który połączy i ujednotoci procedury, wspomże kontakt z członkami w zakresie korespondencji i obsługi. System SEOD pozwoli również na lepszą integrację z systemem E-CRUB (elektronicznym centralnym rejestrze osób posiadających uprawnienia budowlane) prowadzonym przez GUNB oraz pozwoli na kontakt i załatwianie spraw poprzez e-PUAP czy też płatność składek poprzez BLIK. Rewolucja cyfrowa w pełni ...

Korzystając z okazji dziękuję naszym reprezentacjom PDK OIIB w różnych dyscyplinach sportowych za zaangażowanie i udział w wielu imprezach organizowanych przez Izby Okręgowe, liczymy na Wasz udział również w tym roku.

Nasze możliwości lokalowe pozwalają do stworzenia różnorodnych grup zainteresowań. Zapraszamy osoby dysponujące czasem i uprawiające wspólne hobby - spotkajmy się razem w siedzibie Izby, przy kawie, w otoczeniu sztuki w naszej Galerii Integracyjnej. Do końca marca br. prezentujemy wystawę „Malarstwo i rzeźba” PIOTR & PIOTR WORONIEC, którą warto zobaczyć.



Grzegorz Dubik

Grzegorz Dubik
przewodniczący Okręgowej Rady PDK OIIB

*Z okazji Dnia Kobiet
wszystkim Paniom
składam najserdeczniejsze życzenia:
pomyślności, zdrowia,
oraz realizacji najskrytszych marzeń.
Oby każdy Wasz dzień był wypełniony
radością i szczęściem
zarówno w życiu prywatnym jak i zawodowym.*

*W imieniu męskiej części Okręgowej Rady PDK OIIB
przewodniczący Okręgowej Rady PDK OIIB
Grzegorz Dubik*



GRUDZIEŃ 2022

02.12.2022 r. w Galerii Nierzeczywistej RSF w Rzeszowie odbył się wernisaż pierwszej indywidualnej wystawy fotografii naszego kolegi Artura Wysockiego.

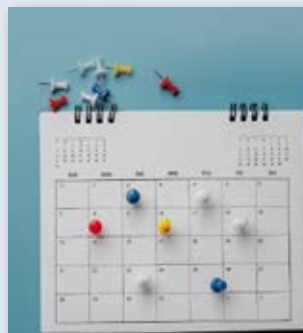
7-9.12.2022 r. w G2A Arena w Jasionce przewodniczący Okręgowej Rady PDK OIIB Grzegorz Dubik i członek Okręgowej Rady PDK OIIB pełniący funkcję przewodniczącego Zespołu ds. Cyfryzacji i SEOD Piotr Chmura uczestniczyli w szczycie humanitarnogospodarczym „World For Ukraine”.
– więcej na stronie nr 8

12.12.2022 r. w trybie hybrydowym odbyło się „święteczne” posiedzenie Okręgowej Rady PDK OIIB. W posiedzeniu oprócz członków Rady uczestniczyli: rzecznik Koordynator PDK OIIB Elżbieta Kosior, przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej PDK OIIB Zbigniew Plewako oraz przewodniczący Okręgowej Komisji Rewizyjnej PDK OIIB Dariusz Nowakowski. Na posiedzenie przybyli również uczestnicy konkursów i zawodów organizowanych przez PDK OIIB w 2022 r. Przewodniczący Okręgowej Rady PDK OIIB Grzegorz Dubik pogratulował wszystkim zawodnikom i wręczył im świąteczne upominki.

Podjęte podczas posiedzenia uchwały zostały zamieszczone na naszej stronie internetowej [🔗](#)

16.12.2022 r. w siedzibie PDK OIIB odbyła się uroczystość przyznania nagród laureatom konkursu BUDOWA ROKU PODKARPACIA 2021. Grand Prix oraz tytuł Budowy Roku Podkarpacia 2021 otrzymała „Rozbudowa i przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku warsztatowego na budynek biurowo-produkcyjny w Rzeszowie przy ul. Baczyńskiego”.
– więcej na naszej stronie [🔗](#)

16-18.12.2022 r. w Bielsku-Białej odbyły się w IX Mistrzostwach Polski PIIB w Brydżu Sportowym, w których wzięła udział reprezentacja PDK OIIB w brydżu sportowym.
– więcej na stronie nr 33

**KALENDARZ
WYDARZEŃ**

grudzień 2022 r.
styczeń 2023 r.

STYCZEŃ 2023

05.01.2023 r. miało miejsce uroczyste wręczenie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych.
– więcej na stronie 9 oraz na naszej stronie [🔗](#)

12.01-14.01.2023 r. w Warszawie odbyło się szkolenie sekretarzy i dyrektorów/kierowników biur. Szkolenie było okazją do wymiany doświadczeń związanych z pracą i funkcjonowaniem okręgowych biur izby inżynierów budownictwa. Omówione zostały również tematy cyfryzacji wynikające z zachodzących zmian w prawie budowlanym.

13.01.2023 r. odbyło się posiedzenie prezydium Okręgowej Rady. Członkowie prezydium m.in. omówili sprawozdania za rok 2022 r. komisji i zespołów powołanych przez Okręgową Radę PDK OIIB.

30.01.2023 r. posiedzenie Rady PDK OIIB. Członkowie Okręgowej Rady przyjęli sprawozdania za rok 2022 organów pomocniczych Okręgowej Rady oraz dyskutowali na temat zmian w Zasadach gospodarki finansowej PIIB. Podjęte podczas posiedzenia uchwały dostępne są na naszej stronie [🔗](#)
– Więcej na temat sprawozdań na stronie nr 6

**PDK OIIB oferuje
sale do wynajęcia**

eventy biznesowe
szkolenia
spotkania grup
hobbistycznych



1. Aula
150 miejsc - 170 m²



2. Konferencyjna
50 miejsc - 75 m²

Kontakt:
e-mail: kierownik@inzynier.rzeszow.pl
tel. +48 17 777 64 61

Działalność organów pomocniczych Okręgowej Rady PDK OIIB w 2022 r.

Do kwietnia 2022 r. w PDK OIIB jako organy pomocnicze Rady pracowały: Komisja Doskonalenia Zawodowego, Zespół ds. Samopomocy Koleżeńskiej, Zespół ds. Zamówień, Zespół Prawno-Regulaminowy, Zespół ds. Cyfryzacji i Promocji, Kapituła Odznaczeń Honorowych oraz Kapituła Konkursowa.

XXI Okręgowy Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy wybrał nowych członków Okręgowej Rady PDK OIIB, którzy zmienili skład osobowy w/w organów pomocniczych i powołali nowe organy – Zespół ds. Praktyk PDK OIIB, Zespół ds. Utrzymania i Eksploatacji Budynku PDK OIIB oraz Zespół ds. Portalu Internetowego PDK OIIB.

W miejsce Zespołu ds. Cyfryzacji i Promocji powołano Zespół ds. Cyfryzacji i SEOD PDK OIIB oraz Zespół ds. Promocji i Integracji PDK OIIB.

Skład osobowy organów pomocniczych Okręgowej Rady PDK OIIB znaleźć można na stronie Portalu.

Początek roku oraz przełom kadencji 2018-2022/2022-2026 to odpowiedni czas, żeby krótko podsumować zeszłoroczną pracę organów pomocniczych Okręgowej Rady PDK OIIB.

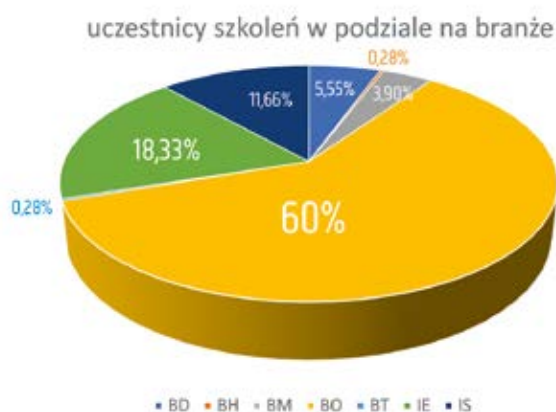
I. Komisja Doskonalenia Zawodowego PDK OIIB

Głównym celem działalności Komisji Doskonalenia Zawodowego jest stworzenie możliwie najkorzystniejszych warunków dla podnoszenia kwalifikacji zawodowych przez członków PDK OIIB.

W roku bieżącym Komisja realizowała zadania poprzez organizowanie i obsługę następujących form wspierania doskonalenia zawodowego.

1. Szkolenia organizowane przez PDK OIIB

W 2022 roku zorganizowano łącznie 26 szkoleń i prezentacji w trybie on-line. Według panelu administracyjnego PIIB 515 osób uczestniczyło w szkoleniach organizowanych przez PDK OIIB, natomiast 360 osób uczestniczyło w szkoleniach pow. 60% czasu trwania szkolenia i otrzymało certyfikaty.



2. Promocyjna sprzedaż programów komputerowych.

W 2022 roku z dofinansowania do zakupu programów komputerowych skorzystało 26 członków, zakupując 20 programów i aktualizacji.

3. Wycieczki integracyjne organizowane przez PDK OIIB

W 2022 roku zorganizowano 4 wycieczki integracyjne:

- Wyjazd na narty Beskid Śląski, Żywiecki w terminie 3-6.03.2022 r. - uczestniczyło 27 członków.
- Wycieczka Złoty Stok- Wrocław- Książ w terminie 2-5.06.2022 r.- uczestniczyło 27 członków.
- Pobyt sanatoryjny w Nałęczowie w terminie 15-24.09.2022 r. - uczestniczyło 32 członków.
- Wycieczka do Jordanii w terminie 7-17.11.2022 r. - uczestniczyło 26 członków.

4. Dofinansowanie do kosztów związanych z zakupem prenumeraty czasopism technicznych

W 2022 roku z częściowego zwrotu kosztów związanych z prenumeratą czasopism technicznych skorzystało łącznie 279 czynnych członków.

5. Dofinansowanie do zakupu skryptów i podręczników

W 2022 roku z częściowego zwrotu kosztów związanych z zakupem skryptów i podręczników (22 pozycje) skorzystało 10 członków.

6. Dofinansowania do kursów języków obcych

W 2022 r. przyznano promesę dofinansowania do udziału w kursie językowym dla 4 członków.

II. Zespół ds. Samopomocy Koleżeńskiej PDK OIIB

W 2022 r. Zespół ds. Samopomocy Koleżeńskiej PDK OIIB rozpatrzył 46 wniosków i przyznał zapomogi na kwotę **92.550 zł**, co stanowi 82,6%, kwoty zarezerwowanej na ten cel w budżecie na 2022 r.

III. Zespół ds. Zamówień PDK OIIB

W 2022 r. Zespół ds. Zamówień PDK OIIB spotkał się na posiedzeniach inicjowanych przez kierownika biura PDK OIIB w zależności od potrzeb. Z każdego posiedzenia Zespołu został sporządzony szczegółowy protokół, gdzie podsumowane są wszystkie sprawy, którymi zajmował się Zespół. Protokoły są przechowywane w biurze Izby. Do protokołu dołączone są oferty oraz protokoły wyboru ofert.

IV. Zespół Prawno - Regulaminowy PDK OIIB

W 2022 roku Zespół Prawno-Regulaminowy PDK OIIB pracował nad 52 sprawami. W 39 tematach Zespół nie wypracował swojego stanowiska. Zagadnienia dotyczyły interpretacji przepisów oraz zaopiniowania projektów aktów prawnych.

V. Kapituła Konkursowa PDK OIIB

W 2022 r. Kapituła Konkursowa PDK OIIB zorganizowała:

- dla dzieci i wnucząt członków PDK OIIB następujące konkursy plastyczne: „Kartka wielkanocna”, „Mój dom w przyszłości”, „Kartka świąteczna Bożonarodzeniowa lub Noworoczna”. Konkursy cieszyły się dużym powodzeniem. W sumie napłynęło 117 prac w różnych kategoriach wiekowych.
- **Konkurs Fotograficzny pt. „BUDOWNICTWO WOKÓŁ NAS”**, na który wpłynęło łącznie 51 zdjęć (22 prace w kategorii „Podkarpacie” i 29 prac w kategorii „Polska i świat”)

- **Konkurs dla dzieci pt. „Imię dla młodego dąbka”**

Wszystkie prace można zobaczyć na stronie www.inzynier.rzeszow.pl w zakładce Konkursy PDK OIIB

VI. Kapituła Odznaczeń Honorowych PDK OIIB

W wyniku pracy Kapituły Odznaczeń Honorowych PDK OIIB 2 osoby zostały odznaczone Medalem Zasłużony dla Budownictwa, 2 osoby - Złotą Odznaką Honorową PIIB i 7 osób - Srebrną Odznaką Honorową PIIB.

Wręczenie medali i odznaczeń odbyło się podczas uroczystej Gali Finałowej – „Budowa Roku Podkarpacia 2021”.

VII. Zespół ds. Cyfryzacji i SEOD PDK OIIB

Przedmiotem prac Zespołu ds. Cyfryzacji i SEOD jest wdrożenie Systemu Elektronicznego Obiegu Dokumentów (SEOD) w PDK OIIB z uwzględnieniem technicznych możliwości Portalu i bazy ewidencji członków BUDINFO oraz podejmowanie innych działań związanych z cyfryzacją.

VIII. Zespół ds. Promocji i Integracji PDK OIIB

W 2022 roku Zespół ds. Integracji i Promocji PDK OIIB brał udział w organizacji: III Otwartych Mistrzostw PDK OIIB w Marszu na Orientację 19-21.08.2022 r., zawodów w kolarstwie górskim MTB Lubenia 04.09.2022 r. oraz eliminacji do powołania reprezentacji PDK OIIB w strzelectwie na strzelnicy BOR 27.08.2022 r.

IX. Zespół ds. Utrzymania i Eksploatacji Budynku PDK OIIB

W 2022 r. Zespół ds. Utrzymania i Eksploatacji Budynku PDK OIIB wykonał okresowy przegląd budynku, dokonał optymalizacji pracy instalacji wentylacji i klimatyzacji w budynku z dostosowaniem do panujących warunków atmosferycznych oraz wykonał przegląd i optymalizację pracy instalacji elektrycznej oraz fotowoltaicznej zainstalowanej w budynku.

X. Zespół ds. Praktyk PDK OIIB

Celem Zespołu jest wypracowanie modelu przeprowadzania praktyk studenckich, współpraca z uczelniami i szkołami średnimi Podkarpacia w zakresie praktyk, wypracowanie schematów umożliwiających nadawanie przez PDK OIIB wspólnie z uczelniami Podkarpacia rekomendacji dla firm oferujących praktyki zawodowe, stworzenie i prowadzenie bazy rekomendowanych firm na stronie internetowej PDK OIIB z ofertami współpracy w zakresie praktyk w odpowiednich specjalnościach oraz współpraca z organizacjami, instytucjami, fundacjami, stowarzyszeniami, itp., których zakres działań obejmuje wspomaganie realizacji praktyk w uczelniach i szkołach średnich Podkarpacia.

XI. Zespół ds. Portalu Internetowego PDK OIIB

W 2022 roku Zespół ds. Portalu Internetowego PDK OIIB wypracował ostateczny wzór nowego portalu internetowego PDK OIIB, który po akceptacji przez przewodniczącego Rady PDK OIIB jest gotowym elementem stanowiącym podstawę do wykonania zlecenia przez firmę RAV.PL Sp. z o. o.

XII. Pracę Zespołu Redakcji Biuletynu Informacyjnego PDK OIIB możecie Państwo ocenić sami czytając Biuletyn Informacyjny PDK OIIB lub [🔗](#) przeglądając książkę wydaną z okazji jubileuszu 20-lecia 20 LAT PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA (2002-2022) [🔗](#) - pozycje dostępne na stronie Portalu.

Sprawozdania komisji, zespołów i kapituły są załącznikami do uchwały Okręgowej Rady PDK OIIB z dnia 30 stycznia 2023 r.

Opracowano na podstawie sprawozdań przedstawionych przez przewodniczących organów pomocniczych Okręgowej Rady PDK OIIB

DOBROMIR - rozstrzygnięcie konkursu dla dzieci pt. „Imię dla młodego dąbka”

Podczas Gali Finałowej Budowy Roku Podkarpacia 2021 w dniu 16 grudnia 2022 r. rozstrzygnięto konkurs dla dzieci pt. „Imię dla młodego dąbka”. Młody dąbek to drzewko zasadzone na tyłach budynku naszej siedziby. Jest to potomek znanego dębu Bartek i posiada certyfikat wydany przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Radomiu.

Do Kapituły Konkursowej PDK OIIB wpłynęło 16 prac, z których Kapituła wybrała imię „**Dobromir**”. Autorką imienia dla dąbka i zwyciężczynią konkursu jest **Wiktoria Buczek - 8 lat**.

Dobromir to męski odpowiednik staropolskiego imienia Dobromira złożonego z członów *Dobro-* («dobry») i *-mira* («pokój, spokój, dobro»). Mogło ono oznaczać «ta, która ceni pokój».

Niech więc młody dąbek Dobromir stoi na straży pokoju, spokoju i wszelakiego dobra.

*Oprac.: Zespół PDK OIIB
fot.: Marek Wolan*





Piotr Chmura



W dniach 7-9 grudnia 2022 roku w G2A Arena w Jasionce odbył się szczyt humanitarno-gospodarczy „World For Ukraine”. Wzięli w nim udział przedstawiciele Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa: przewodniczący Okręgowej Rady PDK OIIB - Grzegorz Dubik oraz członek Okręgowej Rady PDK OIIB pełniący funkcję przewodniczącego Zespołu ds. Cyfryzacji i SEOD - Piotr Chmura.

W G2A Arena spotkali się przedstawiciele fundacji międzynarodowych i organizacji pozarządowych zainteresowanych niesieniem pomocy na Ukrainę. Liderzy społeczni, gospodarczy i polityczni (wśród nich prezydent Rzeszowa Konrad Fijołek) rozmawiali o narzędziach wsparcia humanitarnego i integracji wysiłków na rzecz odbudowy Ukrainy po wojnie.

Łącznie w szczycie wzięło udział ponad 1500 uczestników.

Ogółem W4UA zgromadził ponad 200 prelegentów, którzy wzięli udział w 39 panelach dyskusyjnych i licznych wydarzeniach towarzyszących forum – wystawach, koncertach, dyskusjach. W Jasionce poruszano problem szeroko pojętej

pomocy humanitarnej dla Ukrainy, pojawiły się także kwestie ekonomiczne i gospodarcze, mające na celu wdrożenie pomocy dla ukraińskiego społeczeństwa. Omawiano tematy związane ze zdrowiem i pomocą uchodźcom, odbudową gospodarki i potrzebą dokumentacji zbrodni wojennych popełnianych przez Rosjan. Niezwykle istotną kwestią była konieczność odbudowy Ukrainy sensu stricto ze zniszczeń wojennych. Najbardziej newralgicznym wydaje się problem budownictwa mieszkaniowego, także odbudowania infrastruktury państwowej – w tym zakresie nieoceniona może się okazać pomoc nie tylko polskich firm, ale także inżynierów budownictwa. Podkreślał to w swojej wypowiedzi Grzegorz Dubik, zwracając uwagę na potrzebę połączenia wielowymiarowych działań sił państwowych oraz organizacji pozarządowych, takich jak PDK OIIB i prywatnych firm.

Forum było okazją do opowiedzenia o swoich działaniach i pomysłach, próbą wypracowania wspólnej koncepcji rekonstrukcji Ukrainy jako państwa, które w przyszłości będzie musiało zmierzyć się z koniecznością zniwelowania skutków wojny.

Spotkanie z przedstawicielem Gildii Projektantów w Ukrainie

W dniach 14-17 listopada 2022 roku przewodniczący Zespołu ds. Cyfryzacji i Promocji PDK OIIB Piotr Chmura przebywał w objętej wojną Ukrainie.

Spotkał się tam, w ramach podpisanego w 2019r porozumienia o współpracy, z przedstawicielem Gildii Projektantów w Ukrainie panem Igorem Stasiukiem. Tematem spotkania było omówienie aktualnej sytuacji panującej w Ukrainie oraz podtrzymanie kontaktów zawodowych.

Podczas wizyty w Ukrainie odwiedzono tereny objęte wojną: Irpień oraz miejscowość Bucza k. Kijowa. Ogrom zniszczeń tam zastanych świadczy niewątpliwie o koszmarze wojny i jej tragicznych skutkach. Wojska rosyjskie zniszczyły doszczętnie budynki użyteczności publicznej oraz mieszkalne.

Podczas wizyty w Kijowie można było obejrzeć rosyjski sprzęt wojskowy, który został uszkodzony w wyniku działań wojennych. Wystawa sprzętu znajduje się na Placu Niepodległości.

Celem wyjazdu do Ukrainy było utrzymanie kontaktu z ukraińskimi inżynierami oraz instytucjami zrzeszającymi budowlanych ekspertów. Dzięki naszemu wsparciu inżynierowie oraz obywatele Ukrainy mogą być zapewnieni o pomocy ze strony polskich inżynierów.



Fot. Piotr Chmura



Uroczyste wręczenie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych

W dniu 5 stycznia 2023 r. miało miejsce uroczyste wręczenie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych. Osoby, które pozytywnie zaliczyły jesienną sesję egzaminacyjną, stały się po odbiór uprawnień, składając jednocześnie uroczyste ślubowanie. Była to okazja do spotkań koleżeńskich oraz wpisu na listę członków. Jeszcze raz gratulujemy nowo uprawnionym i życzymy owocnej i satysfakcjonującej pracy zawodowej po uprawnieniu się decyzji.

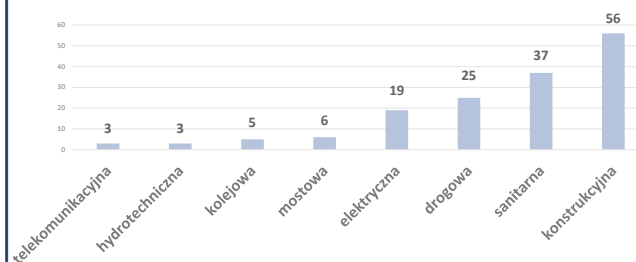
Oprac.: Zespół PDK OIIB



Zestawienie wyników w sesji 2/2022



Nadane uprawnienia budowlane wg specjalności w sesji 2/2022





Uniwersyteckie Centrum Lekkoatletyczne

Inwestycja pn. „Uniwersyteckie Centrum Lekkoatletyczne” została zlokalizowana w Rzeszowie przy ul. Cichej – działki będące własnością Uniwersytetu Rzeszowskiego nr 1174, 1175, 1178, 1179, 1180/3, 1204, 1205, 1210, 1211, 1213, 1216, 1220, 1221, 1222, 1225, 1226, 1227, 1235, 1236, 1238, 1206/2 w obrębie ewidencyjnym nr 211.

Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe

Konstrukcja hali składa się ze słupów żelbetowych, na których oparto stalowy dźwigar łukowy ze ściągiem. Hala ma rozpiętość w osiach słupów 53m. Słupy mocowane są sztywno w fundamentach. Niższe części wokół hali składają się ze słupów żelbetowych, na których oparto rygle stalowe. W części obiektu zaprojektowano stropodach żelbetowy. Na stropodachu zlokalizowane będą centrale wentylacyjne. Stropodach jest częściowo zadaszony wiatą stalową. W budynku projektuje się ściany murowane wspierające stropy żelbetowe lub ściany wolno stojące jako oddzielenia pomieszczeń. Ściany usztywnia się trzpieniami i wieńcami żelbetowymi. Pokrycie dachu obiektu zaprojektowano z płatwi stalowych, blachy trapezowej, izolacji termicznej i membrany dachowej. Ściany zewnętrzne zaprojektowano murowane, z płyt warstwowych oraz fasady szklane.

Charakterystyczne parametry techniczne obiektu (części lekkoatletycznej)

Powierzchnia netto [m²]: 7 322 m²,
 Powierzchnia zabudowy [m²]: 7 658 m²,
 Wysokość budynku [m]: 11,75 m
 Szerokość budynku [m]: 99,72 m
 Długość budynku [m]: 82,90 m

Na część zagospodarowania terenu składają się:

- droga pożarowa
- plac pożarowy do zawracania
- 65 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych
- 4 miejsca parkingowe dla autokarów
- chodniki i place zielone w obrębie planowanego etapu zadania

Na część obiektową składają się:

- ▶ Główne wejście do części lekkoatletycznej prowadzi przez wielofunkcyjny hol wejściowy, oddzielony częściowo przeszkleniem od areny lekkoatletycznej

- ▶ Hol wejściowy przylega do łącznika komunikacyjnego prowadzącego do części sportowo – dydaktycznej i na boiska zewnętrzne. Z holu głównego został zapewniony bezpośredni dostęp do szatni odzieży wierzchniej dla widzów, recepcji i toalet dla widzów, w tym widzów niepełnosprawnych. Podczas większych imprez sportowych hol wejściowy umożliwia wydzielenie przegrodami na mniejsze strefy, obsługujące różnych użytkowników, widzów, trenerów i zawodników, prasę (tzw. mixed zone)
- ▶ Poszczególne trybuny posiadają osobne wejścia i drogi ewakuacji, tak by uniemożliwić mieszanie się ze sobą różnych grup użytkowników.
- ▶ Poza min. 300 miejscami na trybunach wyposażonych w indywidualne siedziska, będzie zapewnione min. 15 miejsc dla widzów poruszających się na wózkach inwalidzkich z zapewnioną komunikacją bez barier architektonicznych.
- ▶ Funkcja sportowa projektowanej hali lekkoatletycznej jest realizowana poprzez regularne i całoroczne treningi lekkoatletów. Elastyczny program szatniowy zapewnia minimum 144 miejsc dla sportowców w ośmiu zespołach szatniowych zgodnych z wytycznymi IAAF i zapewniać możliwość przeprowadzania treningów w systemie ciągłej rotacji, bez konieczności wprowadzania przerw czasowych niezbędnych na wymianę sportowców w zespołach szatniowych.
- ▶ Obiekt jest dostosowany do możliwości rozgrywania zawodów o randze międzynarodowych i ogólnopolskich zawodów akademickich, oraz innych mniejszych imprez. W tym celu zaprojektowano pomieszczenia dla prasy i przedstawicieli mediów, zlokalizowane w okolicy linii mety.
- ▶ W okolicy linii mety przewidziano platformę dla fotoreporterów, miejsce na kamery rejestrujące przebieg imprezy, pokoje do pracy dla dziennikarzy, oraz salę konferencyjną.
- ▶ Zaprojektowano pomieszczenie spikera / reżyserkę, z której prowadzone będą imprezy. Pomieszczenie to posiada

widoczność na całość bieżni lekkoatletycznej i jest usytuowane w pobliżu linii mety. W tym pomieszczeniu zlokalizowane będzie sterowanie systemem nagłośnieniowym.

- ▶ Arena lekkoatletyczna powinna być wyposażona min. w 2 niezależne platformy umożliwiające montaż kamer tv. Należy zaprojektować platformy pod stałe kamery do transmisji telewizyjnych. Lokalizacja platform musi umożliwiać montaż kamer o pełnej widoczności bieżni okrężnej, bieżni prostej, skoczni stałych i mobilnych wraz z rozbiegami, oraz rzutni do pchnięcia kulą.
- ▶ Na stanowisku komentatora / spikera należy zbudować konsolę operatorską w specjalnie przygotowanym stole dla realizacji systemu nagłośnieniowego.
- ▶ Arena została wyposażona w kolorowe telebimy zgodnie z wytycznymi IAAF.
- ▶ Funkcja badawczo – rozwojowa będzie realizowana przede wszystkim w pracowniach Analizy Ruchu, oraz Fizjologii Wysiłku Fizycznego i Biochemii. Pracownicy mają bezpośrednie połączenie z obszarem hali lekkoatletycznej i poprzez lokalizację w rejonie linii mety, istnieje możliwość ciągłego monitorowania korzystających z obiektu sportowców.
- ▶ Pomieszczenia magazynowe na sprzęt sportowy są dostępne bezpośrednio z areny lekkoatletycznej, jak również powinny posiadać niezależne wejście z zewnątrz o szerokości min. 2,2m

Szczegółowe wyposażenie areny lekkoatletycznej

- ▶ 200 metrowa bieżnia okrężna 6 torowa z nachylonymi łukami oraz z trybunami wokół bieżni,
- ▶ 60 metrową, prostą bieżnię 8 torową
- ▶ Rozbieg do skoku o tyczce
- ▶ Skocznia do skoku w dal i trójskoku
- ▶ Rzutnia do pchnięcia kulą-mobilna z rozkładanym sektorem rzutów i klatką, lub siatkami zabezpieczającymi mocowanymi do konstrukcji dachu
- ▶ Rzutnia do oszczepu (do ćwiczeń techniki) z rozbiegiem
- ▶ Dwie mobilne skocznie do skoku wzwyż
- ▶ Bieżnia rozgrzewkowa 80 metrowa ze skoczną do skoku w dal
- ▶ Kompletnie wyposażenie w lekkoatletyczny sprzęt treningowy i wyczynowy wraz z zestawami mobilnymi do transportu urządzeń LA, zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentach PZLA.
- ▶ Arena lekkoatletyczna posiada strefy bezpieczeństwa o szerokości min. 1,0m zgodne z aktualnymi wymaganiami PZLA. Strefy wokół bieżni zapewniają zawodnikom bezpieczeństwo w momencie upadku.
- ▶ Nawierzchnia sportowa została zaprojektowana w systemie podłogi podniesionej, na konstrukcji stalowej, z wyprofilowanymi łukami – zgodnie z wytycznymi IAAF i PZLA.
- ▶ Minimalna wysokość w świetle konstrukcji dla głównej części areny lekkoatletycznej (w rejonie „flat section”) wynosi min. 8,0m. Wysokość ta nie jest pomniejszona przez urządzenia lub instalacje podwieszane do konstrukcji dachu.

- ▶ Wzdłuż dłuższych boków bieżni zaprojektowano trybuny wyposażone w indywidualne siedziska na min. 300 osób, umożliwiające wyraźny podział funkcjonalny ze względu na użytkowników:
 - min. 90 miejsc dla trenerów, zawodników – siedziska z możliwością demontażu przez uprawniony personel
 - min. 210 miejsc dla widzów.

Dane o efektach rzeczowych inwestycji

Głównym założeniem inwestycji jest stworzenie Uniwersyteckiego Centrum Lekkoatletycznego, które wykorzystując naukowy potencjał Uniwersytetu Rzeszowskiego stworzy nowe możliwości szkoleniowe w zakresie lekkoatletycznych dyscyplin sportowych. Nowatorskie w skali kraju połączenie funkcji naukowej i sportowej wpisuje się w badawczy i dydaktyczny charakter działalności Uniwersytetu Rzeszowskiego. Koegzystencja funkcji naukowej i sportowej w ramach jednego obiektu stworzy nowe możliwości przed rozwojem sportu zawodowego. Projektowany obiekt cechuje się wysoką jakością architektury.

Przedmiotowy obiekt został zaprojektowany jako nowoczesny obiekt dydaktyczno – sportowo - widowiskowy, zapewniający odpowiedni standard użytkowania, zgodny z międzynarodowymi wytycznymi i normami, w oparciu o wytyczne zawarte w aktualnym wydaniu IAAF Track and Field Facilities Manual.

Obiekt jest dostosowany do możliwości rozgrywania zawodów o randze międzynarodowych i ogólnopolskich zawodów akademickich, oraz innych mniejszych imprez. W tym celu został wyposażony w widownię na ponad 300 stałych miejsc siedzących. Elementem warunkującym użyteczność obiektu w trakcie imprez sportowych jest przeznaczenie odpowiedniej powierzchni dla prasy, fotoreporterów i przedstawicieli mediów. Zapewniono również odpowiednią infrastrukturę umożliwiającą realizację transmisji telewizyjnych. Obiekt w założeniu będzie również wykorzystywany do uprawiania sportu na poziomie amatorskim.

Przyjęto więc zoptymalizowany pod tym kątem program szatniowy, z systemem niezależnych wejść zapewniających elastyczny podział funkcjonalny i bezkolizyjne korzystanie z obiektu, przez różnych użytkowników. System szatni zawodniczych zapewnia możliwość ciągłego funkcjonowania obiektu, z wykorzystaniem szatni w systemie rotacyjnym.

Nakłady poniesione: 57 838 180,00 zł w tym 51 618 180,00 zł budowa obiektu pod klucz, 6 220 000,00 zł - wyposażenie naukowo – badawcze.

Nakłady poniesione: 57 838 180,00 zł w tym 51 618 180,00 zł budowa obiektu pod klucz, 6 220 000,00 zł - wyposażenie naukowo – badawcze.

Inwestycja finansowana ze środków dotacji celowej z Ministerstwa Edukacji i Nauki, ze środków dotacji celowej Ministerstwa Sportu i Turystyki oraz ze środków własnych Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Inwestycja realizowana w latach 2017-2022

Materiały własne Uniwersytet Rzeszowski





Grzegorz Rachwał

MODERNIZACJA I ROZBUDOWA CZĘŚCI BIOLOGICZNEJ I MECHANICZNEJ REGIONALNE CENTRUM ODZYSKU ODPADÓW W KROŚNIE

ZMODERNIZOWANA I ROZBUDOWANA INSTALACJA PRZETWARZANIA ODPADÓW W KROŚNIE BĘDZIE PRZETWARZAĆ ODPADY Z 28 PODKARPACKICH GMIN

Krośnieński Holding Komunalny zakończył jeden z największych dotychczas programów inwestycyjnych w historii Spółki. Trwająca blisko cztery lata modernizacja i rozbudowa instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych kosztowała ponad 105 mln zł i została zrealizowana w ramach projektu „Zintegrowany system gospodarki odpadowo-energetycznej w Regionie Południowym województwa podkarpackiego – I etap”. Efektem przeprowadzonych prac jest nowoczesna, w dużej mierze zautomatyzowana oraz neutralna dla otoczenia i środowiska instalacja odpadowa.

Projekt „Zintegrowany system gospodarki odpadowo-energetycznej w Regionie Południowym województwa podkarpackiego – I etap” realizowany był w ramach współpracy 28 samorządów, które zawarły stosowne porozumienia z Gminą Miasto Krosno i na ich mocy powierzyły miastu część swoich zadań z zakresu gospodarki odpadami. Swoim zasięgiem projekt objął około 350 tys. mieszkańców południowej części województwa podkarpackiego, tj. gmin: Besko, Brzozów, Bukowsko, Cisna, Chorkówka, Domaradz, Dukla, Dydnia, Haczów, Iwonicz-Zdrój, Jasienica Rosielna, Jaśliska, Jedlicze, Korczyn, Komańcza, Miasto Krosno, Krościenko Wyżne, Lesko, Lutowiska, Miejsce Piastowe, Olszanica, Rymanów, Sanok, Miasto Sanok, Tarnowiec, Wojaszówka, Zagórz i Zarszyn.

Celem projektu zrealizowanego przez Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej – Krośnieński Holding Komunalny Sp. z o.o. było m.in. dostosowanie systemu zagospodarowania odpadów komunalnych do wymogów prawa unijnego i krajowego, a także zwiększenie strumienia odpadów kierowanych do procesów ponownego użycia, recyklingu i odzysku oraz zmniejszenie strumienia odpadów kierowanych do składowania. Projekt obejmował również działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów oraz promowania przygotowania odpadów do ponownego użycia, w tym działania inwestycyjne, edukacyjne i informacyjne. – Dzięki współpracy 28 gmin w naszym regionie udało się stworzyć

efektywny system gospodarowania odpadami i pozyskać znaczące dotacje ze środków Unii Europejskiej na realizację zadań z zakresu gospodarki odpadami. To nie nasza Spółka, ale mieszkańcy gmin, które przystąpiły do współpracy z Miastem Krosnem, mogą być zadowoleni z efektów zrealizowanego projektu, bo tak naprawdę to oni są faktycznymi beneficjentami tych inwestycji – mówi Janusz Fic, prezes Krośnieńskiego Holdingu Komunalnego.

Modernizacja i rozbudowa instalacji

Najważniejszym zadaniem inwestycyjnym projektu była rozbudowa i modernizacja części mechanicznej instalacji oraz budowa całkowicie nowej, w pełni hermetycznej, części biologicznej. Wszystko po to, by Regionalne Centrum Odzysku Odpadów w Krośnie pracowało w oparciu o najnowsze rozwiązania technologiczne, nie było uciążliwe zapachowo dla mieszkańców i otoczenia, a także spełniało obowiązujące normy, standardy i wymagania środowiskowe. Nadrzędnym celem było efektywne zagospodarowanie odpadów komunalnych, dostarczanych do instalacji z Miasta Krosna oraz 27 okolicznych gmin.

Nadzór inwestorski nad całością prac związanych z kompleksową modernizacją instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w imieniu Holdingu pełnił Inżynier Kontraktu, którym była firma Safège S.A.S.

Zautomatyzowanie mechanicznej części instalacji

Dzięki realizacji projektu zmodernizowana i rozbudowana została mechaniczna część instalacji. W ramach zrealizowanych inwestycji powstała w dużej mierze zautomatyzowana sortownia odpadów, usprawniająca proces sortowania i maksymalizująca odzysk surowców. Infrastruktura tej części instalacji wyposażona została w nowoczesny system wentylacji do oczyszczania powietrza, który sprawił, że praca obiektu stała się neutralna dla otoczenia. Nowa linia sortownicza, wyposażona w innowacyjne technologie, zwiększyła nie tylko moce przerobowe instalacji, ale też poprawiła jakość i zwiększyła ilość odzyskiwanych surowców wtórnych. Zastosowane na linii technologie oraz optoseparatory i pozostałe urządzenia, w tym separator balistyczny i separator metali żelaznych oraz nieżelaznych, pozwalają „odzyskać” z dostarczonych do instalacji odpadów niemal wszystkie surowce, które nadają się do recyklingu.

Zastosowana w RCO technologia sprawia, że obecnie pracownicy jedynie kontrolują automatyczny system segregowania odpadów oraz „doczyszczają” odpady w specjalnych kabinach sortowniczych.

– Zmodernizowana linia wprowadziła automatyczny system segregowania odpadów oraz zwiększyła efektywność i skuteczność pracy całej instalacji. Praca instalacji ukierunkowana została na maksymalizowanie odzysku i segregację odpadów, a także usprawnienie procesu sortowania odpadów komunalnych zmieszanych i zbieranych selektywnie oraz na ilość wydzielanych frakcji materiałowych – wyjaśnia prezes Krośnieńskiego Holdingu Komunalnego.

Wykonawcą modernizacji i rozbudowy mechanicznej części instalacji była firma Sutco Polska Sp. z o.o. a Wykonawcą robót części drogowej i placu kompostowni Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych i Drogowych w Krośnie S.A.

Hermetyzacja części biologicznej instalacji

W ramach projektu powstała całkowicie nowa, wybudowana od podstaw, część biologiczna instalacji. Składa się ona z 22 hermetycznych bioreaktorów, w których procesy biologicznego przetwarzania odpadów, tj. stabilizacji, kompostowania i biosuszenia, prowadzone są w warunkach tlenowych, z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań i technologii. Instalacja wyposażona została w system hermetyzacji procesów oraz w płuczkę wodną i biofiltr do oczyszczania powietrza poprocesowego, które pozbawione zostało uciążliwości zapachowych.

W nowej instalacji przetwarzana jest wyłącznie frakcja biologiczna wydzielona ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych oraz selektywnie zebrane odpady zielone i biodegradowalne, z których Regionalne Centrum Odzysku Odpadów w Krośnie produkuje kompost ogrodniczy dostępny dla mieszkańców. Inwestycja zrealizowana została przez firmę AK Nova Sp. z o.o. z Poznania.



Nowoczesny i funkcjonalny PSZOK

Na terenie instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów powstał również nowoczesny, przestronny i przyjazny dla mieszkańców Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Jego funkcjonalność i organizacja pracy umożliwia oddawanie około 20 różnych frakcji odpadów komunalnych zebranych selektywnie przez mieszkańców Krośna. Infrastrukturę PSZOK uatrakcyjnia dodatkowo ekologiczna ścieżka edukacyjna, przeznaczona do zajęć plenerowych i warsztatów promujących ideę selektywnej zbiórki odpadów i recyklingu, a także tzw. strefa napraw i wydawania rzeczy używanych, które nie straciły wartości użytkowej i mogą być dalej używane

– Zależało nam na tym, aby Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych był wizerunkową inwestycją całego projektu. Jest tego obiektu, z którego korzystają mieszkańcy Krośna i chcemy, aby było to miejsce zachęcające do świadomej dbałości o środowisko i do efektywnej segregacji odpadów – podkreśla Janusz Fic.

Wykonawcą krośnieńskiego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych jest firma KPB – Budownictwo.

Nowy sprzęt i maszyny

W ramach zrealizowanego projektu Regionalne Centrum Odzysku Odpadów Komunalnych w Krośnie zostało wyposażone w nowoczesny sprzęt specjalistyczny, który dodatkowo usprawnia pracę instalacji, zarówno w jej części mechanicznej, jak i biologicznej. Na potrzeby zmodernizowanej i rozbudowanej instalacji zakupiono m.in.: rozdrabniacz odpadów, wielogabarytowych, rozdrabniacz odpadów zielonych, przegrucarkę bramową do kompostu, ładowarkę kołowo-teleskopową, ładowarkę kołowo-czołową, dwa samochody ciężarowe typu hakowiec, a także wózek widłowy, cztery ładowarki kołowe, rozrywarke worków do bioodpadów oraz przesiewacz do kompostu i stabilizatu, czyli tzw. sito gwiazdziste. Kupiony został również pojazd do zamiatania oraz mycia dróg i placów.

Projekt z dofinansowaniem

Realizacja wielozadaniowego i wielomilionowego projektu „Zintegrowany system gospodarki odpadowo-energetycznej w Regionie Południowym województwa podkarpackiego – I etap” była możliwa dzięki wsparciu finansowemu z Unii Europejskiej i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Projekt Krośnieńskiego Holdingu Komunalnego, którego wartość całkowita wynosi 105 884 154,22 zł (brutto), współfinansowany był ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Oś priorytetowa II – Ochrona Środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu, Działanie 2.2 Gospodarka odpadami komunalnymi. Dotacja z Funduszy Europejskich wyniosła 57 822 348,04 zł (netto). Umowa dotycząca dofinansowania zawarta została 30 listopada 2017 r. w siedzibie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Poza dofinansowaniem unijnym projekt realizowany był w oparciu o pożyczkę z NFOŚiGW w Warszawie w wysokości 18 707 230,25 zł (netto).

Termin realizacji projektu: IV kwartał 2017 r. – III kwartał 2021 r.

Zdjęcia: Krośnieński Holding Komunalny Sp. z o.o.



Kolej na Podkarpaciu - linia Mielec - Padew

Po 13 latach pociągi wróciły na trasę Mielec – Padew. To przedłużenie otwartego przed rokiem połączenia z Dębicy do Mielca. Dla podróżnych są nowe perony w Chorzelowie, Tuszowie Narodowym i w Jaślanach. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. reaktywowały kolejny odcinek podkarpackiej trasy, dzięki Inwestycji za 106 mln zł, realizowanej w ramach RPO Województwa Podkarpackiego.

Od 6 listopada 2022r podróżni mogą korzystać z dłuższej trasy kolejowej Dębica – Mielec – Padew. We wrześniu ubiegłego roku przywrócono połączenie z Dębicy do Mielca. Teraz dodatkowy odcinek linii i cztery przystanki zwiększają dostęp do kolei. Przejazd na trasie z Mielca do Padwi zajmuje ok. 17 min., z Dębicy około 50 minut.

Inwestycje, prowadzone przez PLK z Krajowego Programu Kolejowego zwiększają dostępność komunikacyjną mieszkańców. Możliwy jest rozwój przewozu towarów. Kolej zapewnia lepsze połączenia podkarpackich stref ekonomicznych z innymi regionami. – Zamykamy kolejny etap tej ważnej inwestycji. Od tygodnia możemy już jeździć pociągiem do Padwi Narodowej. Remont przebiegał bardzo szybko i sprawnie za co chciałem podziękować wykonawcy. Uruchomiliśmy pierwsze pociągi pasażerskie do Padwi, systematycznie będziemy zwiększać ofertę tak jak deklarowaliśmy przy otwarciu odcinka Mielec – Dębica. To nie koniec prac w tym zakresie. Trwa budowa wiaduktu nad ulicą Sienkiewicza w Mielcu, który jest częścią tego projektu, w Mielcu powstaje kolejne przejście podziemne. Trzeba też pamiętać, że te inwestycje są możliwe dzięki Funduszom Europejskim. Dziękuję wszystkim zaangażowanym w realizację tych epokowych dla tego regionu przedsięwzięć, przede wszystkim władzom PLK i Europosłowi Tomaszowi Porębie – powiedział marszałek Władysław Ortyl. – Bardzo się cieszę z zakończenia modernizacji kolejnego etapu mieleckiej linii kolejowej w tym przypadku odcinka Mielec-Padew Narodowa. Obiecaliśmy przed laty mieszkańcom że przywrócimy połączenia kolejowe na tej trasie z resztą Polski i to się teraz dzieje. Bez wątpliwości kolej zwiększa możliwości rozwojowe miasta i łączy leżące na tej trasie miejscowości, a także strefy ekonomiczne.

Ponadto dzięki dodatkowej inwestycji w postaci bezkolizyjnego skrzyżowania w Mielcu uda się zwiększyć bezpieczeństwo w ruchu kolejowym oraz drogowym w całym mieście. Bardzo dziękuję władzom PLK oraz Marszałkowi Władysławowi Ortylowi za konsekwentne wspieranie i realizowanie od lat tych wszystkich strategicznych dla rozwoju Mielca koncepcji - powiedział europoseł Tomasz Poręba.

– Inwestycje PKP Polskich Linii Kolejowych S.A z Krajowego Programu Kolejowego i efektywna współpraca z samorządem zwiększają dostępność, bezpieczeństwo i znaczenie kolei na Podkarpaciu. Reaktywowanie przed rokiem odcinka Dębica – Mielec i obecnie kolejnego odcinka z Mielca do Padwi zapewniło wznowienie połączeń kolejowych po wieloletniej przerwie. Nowe możliwości komunikacji korzystnie wpływają na poziom życia mieszkańców. Kolej stwarza także lepsze warunki w przewozach towarów - powiedział prezes PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. Ireneusz Merchel.

W Chorzelowie, Tuszowie Narodowym i w Jaślanach przygotowano dla podróżnych nowe, wysokie perony, zapewniające wygodny dostęp do pociągów. Są tablice informacyjne i czytelne oznakowanie. Nowe obiekty dostosowane są do potrzeb osób o ograniczonych możliwościach poruszania się. Szerokie dojścia, zabezpieczone barierkami oraz ścieżki dotykowe, to istotne ułatwienia dla podróżnych niewidomych i niedowidzących. Wymieniono tory i rozjazdy oraz przebudowano 12 przejazdów kolejowo – drogowych.

W Mielcu przy ul. Sienkiewicza bezkolizyjne skrzyżowanie – wiadukt drogowy, zastąpi dwa przejazdy. Zwiększy się bezpieczeństwo w ruchu kolejowym i drogowym. Sprawniejsza będzie komunikacja w mieście. Wykonano już m.in. przyczółki wiaduktu i tzw. płytę. Montowana jest stalowa konstrukcja, budowane są rozjazdy z obiektu.

Z myślą o pieszych, w rejonie stacji Mielec, budowane jest nowe przejście podziemne. Pod koniec br., wygodny trakt w ciągu ulic Drzewieckiego – Skargi połączy osiedla obok stacji.

Inwestycje PLK za 106 mln zł netto realizowane są w ramach projektu : „Rewitalizacja linii kolejowej nr 25, na odcinku Padew - Mielec - Dębica” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020. Dotychczas podpisano już umowy na prace za ponad 323 mln zł netto.



Stacja Mielec, fot. Tomasz Sekrecki



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Nowy most kolejowy w Przemyślu wpisany w historyczne konstrukcje

Nowy kolejowy most w Przemyślu nad Sanem usprawni transport kolejowy. W listopadzie rozpoczynają się prace, których efektem będzie nowa przeprawa. Projekt pozwala zachować historyczne konstrukcje. Inwestycja PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. współfinansowana ze środków unijnych POIiŚ, warta jest ponad 60 mln zł netto.

W listopadzie rozpoczyna się budowa nowego, kolejowego mostu w Przemyślu. Przeprawa nad Sanem zapewni sprawny transport kolejowy na trasie ważnej w ruchu międzynarodowym, krajowym i regionalnym. Po przebudowie pociągi pojadą szybciej, co pozwoli na opracowanie lepszej oferty podróży koleją. Przez most kursują składy z Przemyśla do Rzeszowa, Krakowa, na Dolny Śląsk. Przebudowane zostaną również drogi pod mostem. Wylimitowane będą ograniczenia w ruchu drogowym, co korzystnie zmieni system komunikacji w Przemyślu.

Prace rozpoczną się od rozbudowy przyczółków i podpór. Takie rozwiązanie pozwoli „rozsunąć” obecne przęsła i przygotować między nimi miejsce dla nowej konstrukcji. Wykorzystywane obecnie kratownicowe przęsła mostu zostaną zachowane. Nowy sześcioprzęsłowy most o długości blisko 200 metrów będzie swoim kształtem nawiązywał do dawnej konstrukcji. Realizacja inwestycji - wg przyjętej koncepcji, pozwoli zagwarantować sprawne przewozy kolejowe i zachować w panoramie miasta zabytkowe elementy kolejowej przeprawy.

Stary most kolejowy zmieni swoją funkcję. Trzy przęsła będą zaadaptowane na ścieżkę pieszo-rowerową, łączącą dwie części miasta. Pozostałe trzy przęsła zostaną wykorzystane przez Muzeum Ziemi Przemyskiej do przygotowania wystawy plenerowej.

Zmiany w ruchu kolejowym i drogowym

Ruch kolejowy na moście będzie utrzymany. Czasowo będzie to ruch jednotorowy. Zakres prac wymaga zmian w organizacji komunikacji drogowej. Informacje przekazuje zarządca drogi m.in. na stronie miasta. Budowa mostu kolejowego - zmiana organizacji ruchu od 3 listopada - Miasto Przemyśl (przemysl.pl)

Inwestycja w Przemyślu ma wartość ok. 60 mln zł i jest współfinansowana przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, w ramach projektu: „Poprawa stanu technicznego obiektów inżynierskich, etap II”. W zakresie tego projektu jest także modernizacja dwóch mostów i wiadukt na linii kolejowej w okolicach Kłodzka, na Dolnym Śląsku. Zakładanym efektem projektu jest poprawa spójności sieci kolejowej, wzrost bezpieczeństwa i konkurencyjność transportu kolejowego.



PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa
www.pkl-sa.pl / www.pkl-inwestycje.pl / www.portalpasazera.pl
www.mapadotacji.gov.pl

Projekt „Poprawa stanu technicznego obiektów inżynierskich - etap II” jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko





Dawid Bogacz

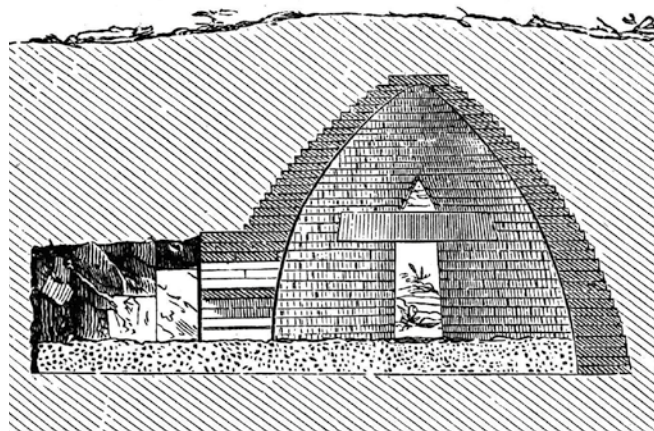
Budownictwo kopułowe

Kopuła w architekturze to półkolistą strukturą standardowo stosowana jako dach. Wyewoluowała ona z łuku i wykazuje do niego duże podobieństwo co do zasady pracy konstrukcji. Po raz pierwszy pojawiła się w budownictwie w postaci konstrukcji grobowców oraz brył kopców.

Następnie kopuły zaadaptowano do przykrycia małych budynków takich jak okrągłe chaty. Rozwiązania takie stosowano na Bliskim Wschodzie, w Indiach oraz w obrębie Morza Śródziemnego. Rzymianie wprowadzili wielkoskalowe murowane półkule stawiane na ciężkich murach wsporczych. Bizantyjczycy rozwinęli technikę wznoszenia kopuł umożliwiając stawianie konstrukcji na filarach. Rozwiązanie to umożliwiało komunikację i doświetlenie z czterech kierunków. Aby przenieść okrągłe w planie przykrycie kopułowe na prostokątny w planie układ podpór stosowano wykrzywione zarówno w poziomie jak i w pionie pendentywy.

W gotyku konstrukcje kopułowe straciły na znaczeniu. Dopiero w okresie renesansu i baroku odzyskały popularność. W obecnych czasach kopuły w swojej pierwotnej powłokowej formie konstruuje się głównie jako zakrzywione płyty żelbetowe.

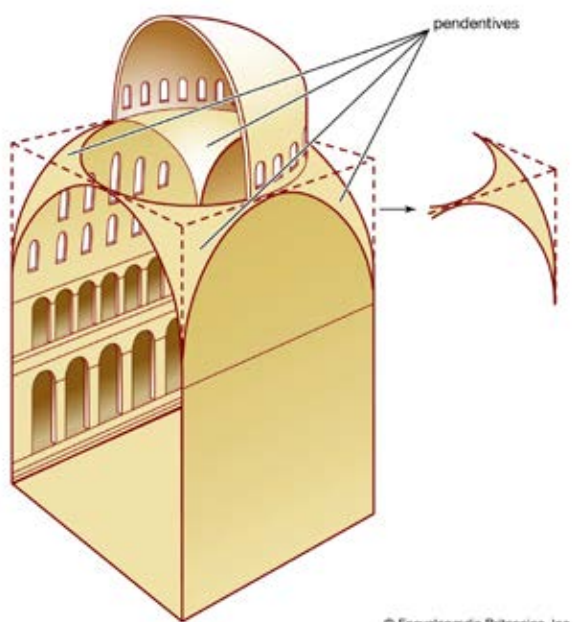
Wraz z rozwojem konstrukcji stalowych podjęto wysiłki, aby móc wykorzystać ten materiał do konstruowania kopuł. W tym momencie chciałbym przejść do kopuł geodezyjnych.



Kopuła geodezyjna

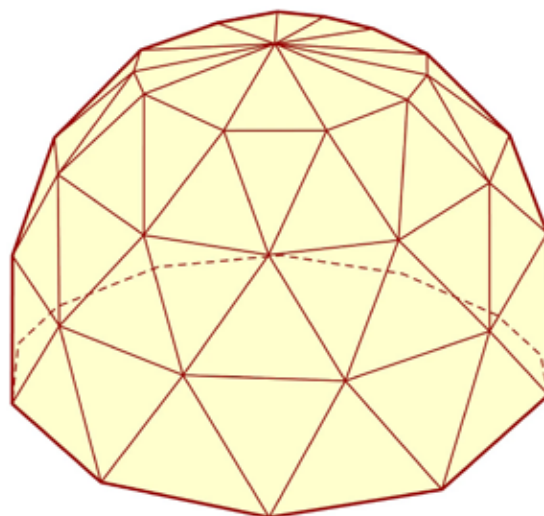
Kopuła geodezyjna to półkulista cienkowarstwowa konstrukcja (powłoka kratowa) zbudowana z trójkątnych elementów wpisanych w płaszczyznę półkuli.

Pierwszą taką kopułę, wykorzystaną jako planetarium, zaprojektował Walther Bauersfeld, szef inżynierów firmy Carl Zeiss. Dwadzieścia lat później Buckminster Fuller zastosował do niej określenie „geodezyjna”. Fuller, mimo że nie był wynalazcą, to doprowadził do rozpropagowania tego typu konstrukcji w USA i otrzymał U.S. Patent 2682235A 30 czerwca 1954. Najstarsza istniejąca do dnia dzisiejszego kopuła geodezyjna zbudowana przez Fullera znajduje się w Woods Hole w Massachusetts i została zbudowana w trzy tygodnie przez jego studentów w 1953 roku.



© Encyclopædia Britannica, Inc.

Geodesic dome



© 2013 Encyclopædia Britannica, Inc.



Gold Dome w Oklahoma City

Koncepcja Kopuły geodezyjnej przemawiała do Fullera, ponieważ pozwalała uzyskać bardzo duże rozpiętości i udźwigi dla bardzo lekkiej konstrukcji. Półkula mieści w sobie również największą objętość dla najmniejszej powierzchni zewnętrznej.

Kopuły odnosiły sukcesy jako konstrukcje specjalne takie jak: budowle odległego systemu wczesnego ostrzegania na dalekiej północy Kanady, aluminiowe kopuły Kaisera, audytoria, obserwatoria meteorologiczne czy inne.

Pierwszym zastosowaniem kopuły geodezyjnej w budownictwie powszechnym była Gold Dome w Oklahoma City wykorzystana jako bank.

Do szerszego grona widowni trafiła na wystawie światowej w 1964 roku w Nowym Jorku kopuła zaprojektowana przez Thomasa C. Howard. Obecnie konstrukcja wykorzystywana jest jako woliera w Queens Zoo.

W 1975 roku postawiono kopułę na Biegunie Południowym, gdzie jak wiadomo musi się ona opierać ekstremalnym oddziaływaniom wiatru i śniegu.

Kopuły geodezyjne konstruowane są jako: drewniane (ramki drewniane obite sklejką), stalowe (obłożone plandeką lub ze

szkleniem), prefabrykowane sprężone żelbetowe, aluminiowe (jako zamiennik dla stalowych). My w dalszej części artykułu skupimy się na konstrukcjach stalowych.

Przykłady współczesnych zastosowań kopuł w Polsce

Kopuły geodezyjne ze względu na swój futurystyczny wygląd znajdują szerokie zastosowanie w branży rozrywkowej, wystawowej czy hotelowej. Dzięki łatwości montażu i pełnej rozbieralności połączeń kopuły mogą pełnić funkcję zarówno budynków tymczasowych jak i całorocznych.

Tymczasowe

► Namioty eventowe



► Amfiteatry



A DEW station in western Greenland is visible in the distance beyond the snow-drifted equipment pallets in the foreground of this photograph.

► Kopuły projekcyjne



► Kina sferyczne



- Stoiska sprzedażowe – shoroomy
- Kopuły restauracyjne (igloo)



► Kopuły podwieszane



Całoroczne

► Sale konferencyjne



► Sale bankietowe



► Sale sportowe



► Namioty glampingowe



Metodologia obliczeń konstrukcji kopułowych w kolejnym wydaniu BI.

Bibliografia: W artykule wykorzystano materiały firmy Polidomes International SP. z o.o. <https://polidomes.pl/>

Budowa bez transportu pionowego nie istnieje – wymagania bezpieczeństwa

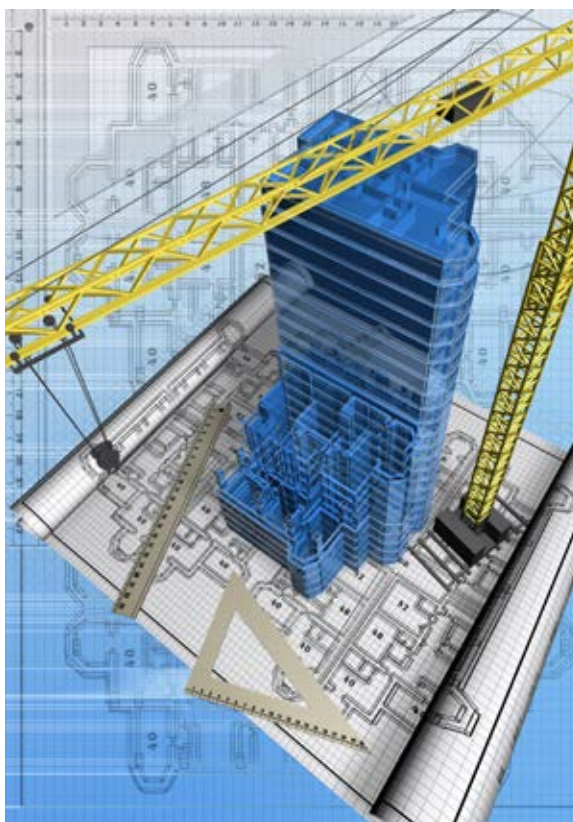
Wykonaniu każdego obiektu budowlanego towarzyszy transport pionowy. Na mniejszych inwestycjach wykorzystywane są maszyny przeładunkowe, w tym żurawie przejezdne. Na dużych obiektach kubaturowych i przemysłowych są to żurawie wieżowe, pracujące w złożonych systemach kolizyjnych niejednokrotnie na wysokościach około 300m. Transport materiałów w miejsce wbudowania to krwiobieg budowy przez cały okres jej realizacji. Dla sprawnego i bezpiecznego przebiegu tychże operacji ważne jest wzajemne skoordynowanie obowiązków wynikających z przepisów BHP, z ustaw Prawo Budowlane, Kodeks Pracy i z Rozporządzenia Ministra Przedsiębiorczości i Technologii w sprawie BHP przy obsłudze żurawi wieżowych i szybkomontwalnych.*

Podział odpowiedzialności w takim układzie prawnym jest złożony. Jego stronami są: Zamawiający usługę oraz Dostawca żurawia, reprezentowanymi w praktyce odpowiednio przez Kierownika budowy oraz służby serwisowe i operatora żurawia. Każda ze stron pełni bardzo istotną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa poczynając od doboru żurawia, jego montażu, przez organizację pracy w tym właściwe wyposażenie osób i sprzętu, jego stan techniczny, po ewentualną ewakuację w sytuacjach awaryjnych i demontaż.

Jako że transport ładunków na placu budowy z samej swojej istoty jest operacją niebezpieczną, zespoły eksperckie *Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie (PBB)* i *Stowarzyszenia Żurawi Wieżowych (SZW)* traktując to priorytetowo wypracowały zestaw wymagań stanowiący załączniki do umów ramowych na świadczenie omawianych usług, które zaakceptowane zostały przez stosowne gremia decyzyjne. Opisują one obowiązki i zobowiązania tak Zamawiającego jak i Dostawcy usług tj. właściciela żurawia. To bardzo ważny dokument dla całego rynku obejmującego usługi świadczone za pomocą żurawi wieżowych.

Generalni wykonawcy zrzeszeni w PBB stosują te wymagania wobec wszystkich dostawców, nawet tych niezrzeszonych w SZW. Podobnie jak właściciele żurawi przyjęli ten załącznik BHP do wszystkich umów, również dla wykonawców spoza sygnatariuszy Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie. Biorąc powyższe pod uwagę można ocenić, że przyjęte rozwiązania oddziałują na więcej jak 80% rynku budowlanego w kraju.

Powstałe dokumenty bazują na wspomnianych wyżej przepisach ale uwzględniają również wieloletnią prak-



tykę i doświadczenia przy doskonaleniu przebiegu eksploatacji żurawi na budowach nakierowanych na BHP zebrane przez obie Strony.

Ostatecznie powstałe dokumenty przyjęły formę jak niżej:

A. Obowiązki dostawcy usług

1. Zapewnienie wyposażenia żurawia zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu*.
2. Dostarczenie Kierownikowi Budowy



Michał Wasilewski

przed rozpoczęciem świadczenia usług Instrukcji ewakuacji z kabiny żurawia uwzględniającej:

- wzór instrukcji obowiązującej w PBB;
- dokumenty i informacje przekazane przez Kierownika Budowy;
- warunki techniczne żurawia.

3. Dostarczenie Kierownikowi Budowy charakterystyk technicznych i użytkowych żurawia oraz aktywne wsparcie Kierownika Budowy lub innej uprawnionej osoby ze strony Zamawiającego w opracowaniu pełnej instrukcji bezpieczeństwa prac transportowych uwzględniającej tak standardowe jak i specyficzne warunki i okoliczności występujące na budowie.

4. Opracowanie Instrukcji pracy żurawia w warunkach kolizyjnych na podstawie przekazanego uprzednio przez Kierownika Budowy planu zagospodarowania i włączenie jej do dokumentacji odbioru żurawia przez UDT.

5. Zapewnienie iż operator obsługujący żuraw będzie posiadał:

- wymagane przepisami prawa aktualne uprawnienia;
- stosowne badania i orzeczenia lekarskie dopuszczające do wykonywania zawodu operatora żurawia, w tym badania psychotechniczne, która mogą zostać udostępniane

do wglądu wyłącznie z zachowaniem regulacji Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dn. 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz.U.UE.L. z 2016r. Nr 119 - RODO).

6. Prowadzenie książki dyżurów zgodnie z wymaganiami § 14.ust.1 i 2 Rozporządzenia.*



7. Prowadzenie wszelkich prac w tym montażowych i demontażowych żurawia, jego przeglądów, konserwacji i napraw w oparciu o wymagania określone przez producenta żurawia, przepisy prawa, regulacje UDT i inne obowiązujące, a także prowadzenie i przechowywanie wymaganej dokumentacji.

8. Określenie (imię, nazwisko tel. adres e-mail) osoby do koordynowania pracy operatora/operatorów żurawi z ramienia dostawcy żurawi wskazanej do kontaktów z Kierownictwem Budowy.

9. W przypadku konieczności zmiany operatora zarówno z inicjatywy Zamawiającego jak i Dostawcy niezbędne jest zachowanie takiego wyprzedzenia czasowego, aby możliwe byłoby przeprowadzenie szkolenia informacyjnego oraz spotkania koordynacyjnego hakowych i sygnalistów z operatorem - co potwierdzone powinno być stosownym zapisem.

10. Wyposażenie kabiny operatora w elementy określone w §20 pkt 2)-6) Rozporządzenia*.

11. Przed montażem i demontażem żurawia dostawca dostarczy do Kierownika Budowy Instrukcję bezpiecznego wykonywania robót.

12. Wyposażenie operatora w podstawowe środki ochrony indywidualnej:

- hełm z paskiem podbródkowym;
- obuwiu klasy S3;
- kamizelka ostrzegawcza w 2 klasie intensywnej widzialności dla osób wykonujących montaż, demontaż i konserwację zgodnie z IBWR. W przypadku wymagań specjalnych wynikających z planu BIOZ wyposażenie dodatkowe dostarcza Zamawiający.

13. Zlecenie czasu pracy operatora żurawia zgodnie z Rozporządzeniem*.

14. Współpraca z Kierownictwem Budowy w zakresie kontroli przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym podejmowanie adekwatnych działań wobec operatorów, którym udowodniono wykonywanie lub zgłoszenie gotowości do pracy w stanie pod wpływem alkoholu lub narkotyków i innych środków odurzających.

15. Niezwłoczne zastąpienie operatora, którego praca została wstrzymana z uwagi na udokumentowany, niewłaściwy sposób jej wykonywania zagrażający bezpieczeństwu osób wykonujących prace na terenie budowy oraz osób trzecich.

B. Zamawiający usługi zobowiązany jest do:

1. Zamawiający wykona Instrukcję bezpieczeństwa prac transportowych na podstawie informacji (zgodnie z pkt 3 obowiązków dostawcy usług) przekazanych przez Dostawcę oraz przekaże Dostawcy informacje do sporządzenia Instrukcji ewakuacji i Instrukcji pracy żurawia w warunkach kolizyjnych.

2. Wskazania osób wykonujących zadania sygnalistów i hakowych. Zapewnienie im radiowej łączności z operatorem oraz widocznego wyróżniającego ich oznakowania.

3. Wyznaczenia koordynatora prac transportowych odpowiedzialnego za nadzór i koordynację nad tymi pracami.

4. Przeprowadzenia szkolenia informacyjnego i zapoznanie się z wymaganymi prawem instrukcjami dot. transportu pionowego.

5. Wprowadzenia działań i rozwiązań określonych w instrukcjach przygotowanych przez Dostawcę, niezbędnych dla zapewnienia bezpieczeństwa prowadzenia prac transportowych.

6. Organizacji terenu budowy w zakresie przejść i dojść do stanowisk pracy oraz utrzymanie ich w stanie umożliwiającym operatorowi bezpieczne przemieszczanie się do miejsca wejścia na żuraw oraz pozwalające na bezpieczne prowadzenie akcji ratunkowej lub ewakuacyjnej.

7. Planowania i realizacji ćwiczeń w zakresie ewakuacji operatora z kabiny żurawia.

8. Organizacji spotkań koordynacyjnych z udziałem operatora oraz hakowych i sygnalistów celem szczegółowego zapoznania z planem zagospodarowania terenu budowy, omówienia wymagań bezpieczeństwa, obowiązków oraz zasad współpracy i sposobu realizacji zadań.

9. Umożliwienia dostępu do placu budowy dla pracowników Dostawcy wykonujących obsługę serwisową i innych wskazanych do współpracy na zasadach określonych w Planie BIOZ.

10. Umożliwienia Dostawcy wynajęcia pomieszczenia socjalnego dla pracowników lub wskazanie miejsca ustawienia kontenera socjalnego dostarczonego na teren budowy przez Wykonawcę.

11. Podjęcia działań organizacyjnych w celu zapewnienia czasu pracy operatorów zgodnego z Rozporządzeniem*.

Ponieważ ważne są szczegóły, przez Stronę przyjęte zostały również opracowane wspólnie dokumenty realizacyjne tj. procedury i instrukcje przywołane w załącznikach.

Taki stan rzeczy zapewnia partnerską współpracę w zakresie bezpieczeństwa i został dobrze przyjęty przez kierownictwo kontraktów i stronę dostawców żurawi.

Inicjatorzy, autorzy i stosujący przyjęte rozwiązania żywią nadzieję, że zaproponowane rozwiązania przyczynią się do ograniczenia wypadkowości w procesach technologicznych na budowach z udziałem żurawi wieżowych, jak również będą stanowiły bazę dla doskonalenia tych procesów w oparciu o zdobywane doświadczenia oraz coraz nowocześniejsze rozwiązania techniczne powstające w omawianym obszarze.

*Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Technologii z dnia 22 października 2018 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi wieżowych i szybko montujących. (Dz.U. z 2018 r. poz. 2147)

Kamil Parfianowicz

Elektromobilność – przyszłość czy zagrożenie dla motoryzacji?

Pojazdy elektryczne pomimo relatywnie wysokich cen zakupu coraz prężniej zdobywają rynek. Dzieje się tak ponieważ kres aut spalinowych jest bliższy niż mogłoby się to wydawać. Zgodnie z projektem „Fit for 55” zakaz sprzedaży aut napędzanych paliwami kopalnymi w krajach członkowskich UE miałby zostać wprowadzony już w 2035r. Niektóre kraje założyły nawet skrócenie tego okresu np. Norwegia do 2030 roku. Zagadnienie elektromobilności obejmuje wszystkie kwestie związane z pojazdami elektrycznymi zaczynając od ich produkcji, poprzez zakup oraz eksploatację. Kluczowe jest również zapoznanie się z infrastrukturą ładowania oraz aspektami prawnymi, społecznymi i ekonomicznymi.

Rodzaje pojazdów elektrycznych

Obecnie oferowane na rynku auta elektryczne można podzielić na kilka podstawowych kategorii:

- **HEV (Hybrid Electric Vehicle)** – obecnie najbardziej rozpowszechniony rodzaj pojazdu. Posiada podwójny system zasilania – tradycyjny silnik spalinowy wspomagany silnikiem elektrycznym zasilanym z baterii akumulatorów. Silnik elektryczny pracuje zazwyczaj do określonej prędkości, następnie załącza się silnik spalinowy. Akumulatorów nie można ładować z zewnętrznego źródła, ładowane są podczas jazdy – energią toczenia się oraz hamowania pojazdu. Pojazd HEV charakteryzuje się osiąganymi porównywalnymi do tradycyjnych aut, zastosowanie elektrycznego napędu pozwala zmniejszyć spalanie (głównie w ruchu miejskim).
- **PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)** - hybryda typu plug-in to rodzaj samochodu hybrydowego, który można ładować z zewnętrznego źródła energii. Auto tego typu może pokonać kilkadziesiąt kilometrów, korzystając wyłącznie z silnika elektrycznego. To oznacza, że w tym czasie zachowuje się jak samochód w pełni elektryczny. Jego zasięg jest jednak większy niż typowego samochodu elektrycznego gdyż w razie konieczności może korzystać z tradycyjnego spalinowego napędu.
- **BEV (Battery Electric Vehicle)** - pojazdy BEV są pojazdami w pełni elektrycznymi, co oznacza, że nie mają silnika spalinowego. Jedynym źródłem energii dla silnika elektrycznego jest akumulator (zasięg pojazdu zależy od jego pojemności), który ładujemy energią elektryczną z ładowarki AC lub DC.

Budowa samochodu elektrycznego

Głównym źródłem, które napędza samochód elektryczny jest energia elektryczna. Auto elektryczne od klasycznego - spalinowego różni się głównie jednostką napędową oraz przeniesieniem napędu. Jako główne komponenty wyróżnić możemy silnik elektryczny zasilany prądem przemiennym, inwerter oraz pakiet baterii akumulatorów.

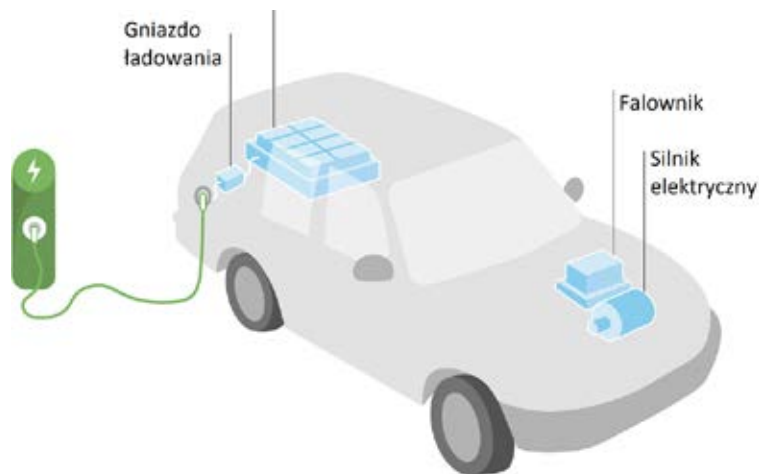
Silnik elektryczny nie wymaga zapłonu mieszanki paliwowo-powietrznej, nie ma tłoków ani cylindrów oraz osprzętu typu alternator, rozrusznik czy pasek rozrządu. Dzięki temu nie jest konieczne smarowanie ruchomych części olejem ani chłodzenie silnika. Układ napędowy pojazdu typu BEV praktycznie nie emituje żadnych dźwięków, jest również czystszy i prostszy w budowie od swojego spalinowego odpowiednika. Silnik elektryczny do wytworzenia momentu napędzającego nie wymaga spalania paliwa ale dostarczenia energii elektrycznej. Moment obrotowy silnika elektrycznego dostępny jest od zerowej prędkości obrotowej, w wyniku czego pojazd jest bardziej dynamiczny, nie ma również konieczności stosowania sprzęgła (koła napędzane są bezpośrednio lub przez zespół przekładni mechanicznych).

Największym elementem całego układu jest akumulator trakcyjny, wykonany z szeregowo połączonych ogniw umieszczonych w podwoziu auta. Energia zgromadzona w akumulatorze przekazywana jest do silnika poprzez falownik zmieniający prąd stały DC na prąd przemienny AC.

Rysunek 1. Rodzaje pojazdów elektrycznych (1 - silnik spalinowy; 2 - zbiornik paliwa; 3 - silnik elektryczny; 4 - akumulatory)



Rysunek 2. Budowa samochodu BEV



Sposoby ładowania

Szybki wzrost ilości aut elektrycznych wymusza rozwój stacji ładowania. Coraz częściej można je spotkać na stacjach benzynowych, przyautostradowych parkingach, galeriach handlowych, budynkach użyteczności publicznej czy też prywatnych domach. Szacuje się, że w Polsce funkcjonuje obecnie (wrzesień 2022) około 2460 ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych (3 337 punktów). W zależności od sposobu przesyłu energii możemy wyróżnić te ładujące prądem stałym (DC) oraz zmiennym (AC). Stacje AC dzielimy na wolnostojące oraz tzw. wallboxy. Tego typu urządzenia charakteryzują się niewielką mocą ładowania oraz mniejszą efektywnością samego procesu, ponieważ w celu naładowania akumulatorów musimy skorzystać z dodatkowej przetwornicy zamontowanej w pojeździe. Moce znamionowe typowych ładowarek AC mieszczą się w przedziale od 3,7 kW do 22 kW, jednak kluczowa jest tu maksymalna moc zastosowanego w aucie prostownika – np. Nissan Leaf posiada prostownik o mocy 3,6 kW i mimo zastosowania urządzenia 11 kW nie osiągniemy tej wartości. Atutem stacji ładowania prądem zmiennym jest cena – typowy wallbox kosztuje kilka tysięcy złotych i to ten wariant najczęściej wybierany jest przez osoby prywatne bądź małe firmy. W stacjach DC proces przekazywania energii jest dużo prostszy – nie występuje tu dodatkowa przetwornica a akumulatory ładowane są bezpośrednio z sieci elektroenergetycznej. Moce ładowarek DC oscylują od kilkudziesięciu do kilkuset kilowatów, ich wadą jest natomiast cena - sięgająca nawet kilkuset tysięcy złotych. Stosowane są tam, gdzie jest potrzeba szybkiego naładowania auta w krótkim czasie (stacje benzynowe, duże parkingi).

Bezpieczeństwo

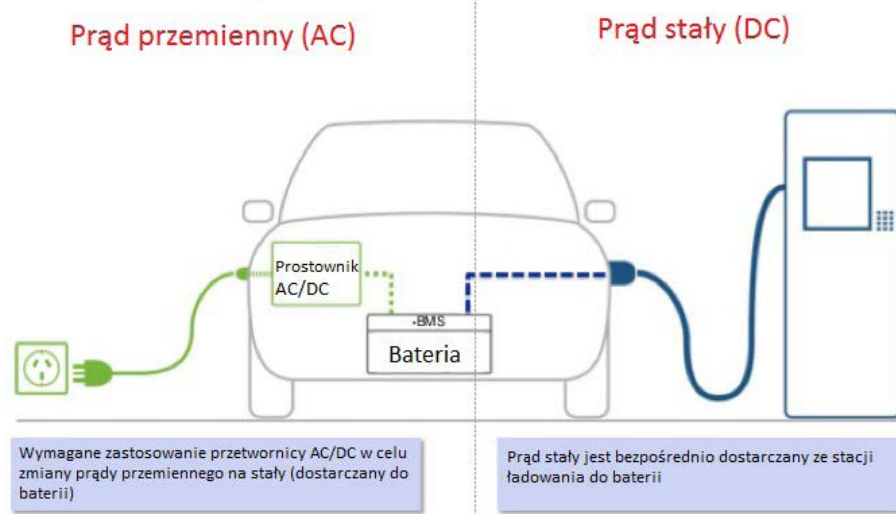
Wiele jest obaw związanych z bezpieczeństwem użytkowania

pojazdu elektrycznego. Znajduje się bowiem na jego pokładzie akumulator o napięciu dochodzącym do kilkuset woltów. Rozważyć możemy tu dwa typy awarii - samozapłon akumulatora oraz wypadek. Jednak zarówno pierwszy jak i drugi wariant według badań nie powoduje, że auta elektryczne są większym zagrożeniem niż ich klasyczne, spalinowe odpowiedniki. W teście zderzeniowym Euro-NCAP wiele elektryków zdobyło maksymalną ocenę, czyli pięć gwiazdek. Oznacza to, że muszą chronić pasażerów i pieszych przed ryzykiem odniesienia obrażeń w wyniku wypadku w jasny i ściśle określony sposób.

Według raportu „Ekspert: Samochody elektryczne nie palą się częściej, ani groźniej niż samochody spalinowe” opublikowanego przez Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych wynika, że „Samochody elektryczne są pozbawione układu paliwowego, świecy i katalizatora, nie stosuje się w nich wysoce łatwopalnych cieczy, jak paliwo czy olej silnikowy. Tym samym nie niosą ze sobą ryzyka pożarów, które mogą być spowodowane budową i sposobem działania ich spalinowych odpowiedników”. Oczywiście należy mieć na uwadze, że ryzyko wystąpienia samozapłonu istnieje i raport szczegółowo opisuje zagrożenia jakie mogą wystąpić oraz sposoby ich usuwania.

Odpowiedni poziom bezpieczeństwa jest zapewniony przez szereg systemów i zabezpieczeń kontrolujących pracę nie tylko samego akumulatora ale również całego pojazdu. Systemy BMS (Battery Management System) może monitorować napięcie akumulatora, temperaturę, rezystancję wewnętrzną oraz może mierzyć baterie z dużą dokładnością, aby poinformować użytkownika o dokładnym jej stanie czy jej awarii. Bezpieczeństwo układu elektrycznego o wysokim napięciu zwiększane jest poprzez stosowanie grubej (i wyraźnie zaznaczonej kolorem pomarańczowym) izolacji przewodów, która jest odporna na uszkodzenia i warunki atmosferyczne. Dodatkowo po wypadku napięcie w instalacji elektrycznej i zasilanych urządzeniach musi w ciągu pięciu sekund zmniejszyć się z kilkuset do mniej niż 60 woltów, co pozwala na bezpieczną akcję ratunkową.

Ładowanie AC/DC



Rysunek 3. Porównanie sposobów ładowania

Dla zachowania bezpieczeństwa ważne jest aby auto elektryczne było odpowiednio serwisowane. Należy unikać niesprawdzonych warsztatów, gdyż brak fachowej obsługi może (nawet po pewnym czasie) doprowadzić do zwarcia i pożaru instalacji elektrycznej pojazdu. W naszym kraju już coraz więcej firm i zakładów oferuje profesjonalną obsługę oraz serwis.

Eksploatacja samochodu elektrycznego

Podczas eksploatacji samochodu z silnikiem elektrycznym należy pamiętać o kilku ważnych kwestiach.

1. Kluczowym elementem auta elektrycznego jest akumulator. Odpowiednia eksploatacja pozwoli na znaczne ograniczenie procesu jego degradacji, przez co nie ograniczy z czasem zasięgu. Należy pamiętać, aby akumulatora nie rozładowywać do końca, najlepiej kiedy tylko jest możliwość podłączać auto do ładowania. Warto unikać szybkich ładowarek DC, gdyż one również mogą powodować zmniejszanie pojemności.
2. Samochód elektryczny nie jest całkowicie bezobsługowy. Oczywiście jego serwis jest dużo mniej wymagający i skomplikowany niż auta spalinowego, jednak tu również należy pilnować terminów przeglądów i wymian płynów oraz części eksploatacyjnych. Do takich zabiegów należą np. klocki i tarcze hamulcowe czy płyn chłodzący. Większa masa auta oraz duża dostępność momentu obrotowego może powodować szybsze zużywanie opon.
3. Na zasięg samochodu wpływa wiele czynników – teren w którym się poruszamy, styl jazdy, systemy pokładowe czy wszelkie opory powietrza i dodatkowe kilogramy. Dlatego w czasie jazdy należy unikać gwałtownych przyspieszeń i hamowań, wyłączać wszystkie zbędne odbiorniki prądu (czasem dla zwiększenia zasięgu warto np. włączyć podgrzewanie samego fotela zamiast nagrzewnicy) oraz zredukować masę (nie wozić niepotrzebnych rzeczy).
4. „Elektryka” można ładować ze zwykłego gniazdka – jest to metoda najwolniejsza i wymaga posiadania specjalnego przewodu (jest dołączany do auta), jednak w krytycznych sytuacjach pozwoli na przejechanie kilkudziesięciu kilometrów.
5. Zasięg auta w zimie oraz w czasie upałów może znacznie spadać – jest to spowodowane ochroną baterii, która wykorzystuje do ogrzewania lub chłodzenia system oparty na płynie chłodniczym. System ten aktywuje się, gdy potrzeba doprowadzić baterię do pracy w jej optymalnej temperaturze (ok. 20°C).

Dotacje - program „Mój Elektryk”

W lipcu 2021 r. wystartował program wspierający finansowo zakup auta elektrycznego - „Mój Elektryk”. Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie - wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych. W programie przewidywana jest możliwość dofinansowania przedsięwzięć polegających na zakupie/leasingu nowych pojazdów zeroemisyjnych wykorzystujących do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania lub energią elektryczną wytworzoną



z wodoru w zainstalowanych w nim ogniwach paliwowych. Oznacza to, że samochód, który ma zostać dofinansowany w ramach programu, musi być w pełni elektryczny. Hybrydy i hybrydy plug-in nie są brane pod uwagę. Środki przeznaczone na finansowanie projektu „Mój elektryk” w 50 proc. pochodzą z programu unijnego, natomiast w pozostałej części – z podatku paliwowego. W przypadku osób fizycznych udział dofinansowania wynosi:

- bez Karty Dużej Rodziny wynosi do 18.750 zł, maksymalny koszt pojazdu to natomiast 225.000 zł;
- z Kartą Dużej Rodziny jest to do 27.000 zł, przy jednoczesnym braku limitu ceny samochodu elektrycznego.

Budżet programu ustalono do kwoty 500 000 000 zł dla bezzwrotnych form dofinansowania. Okres wdrażania zaplanowano na lata 2021 – 2026, w tym okres zawierania umów do 31.12.2025 i okres wydatkowania środków do 30.06.2026 r. Okres kwalifikowalności kosztów ustalono na 01.05.2020 r. - 31.12.2025 r. Dopłatę do auta elektrycznego w ramach programu może otrzymać każda osoba fizyczna deklarująca, że w ciągu 2 lat od nabycia samochodu, ani go nie sprzeda, ani nie będzie wykorzystywała pojazdu w ramach działalności gospodarczej.

Samochody elektryczne - zalety i wady

Samochody elektryczne mają zarówno swoich zwolenników oraz przeciwników. Pomimo oczywistych zalet takich jak prosta budowa, cicha praca, dynamika jazdy czy niskie koszty eksploatacji należy krytycznym okiem spojrzeć na wady tego typu rozwiązania. Zaliczyć tu można przede wszystkim okrzykniętą „ekologię” - na obecną chwilę pojazdy elektryczne równają się tzw. śladem energetycznym ze spalinowymi, co oznacza, że do wyprodukowania jednego i drugiego potrzeba zużyć podobne ilości energii. Dodatkowo dochodzi kwestia ładowania - większość energii która ładuje akumulatory powstaje ze spalania paliw kopalnych co kosztowo równa się ze „spalinówką”. Oprócz tego do wad zaliczyć można niski zasięg, co skutkuje koniecznością częstego ładowania (jest to uciążliwe zwłaszcza na trasie, gdyż wymusza robienie kilkugodzinnych postojów). Finalnie niskie koszty eksploatacji zaliczane do zalet są pochodną głównej wady, czyli kosztów zakupu auta elektrycznego. Póki co (pomimo dopłat) musimy zapłacić więcej za auto zasilane prądem elektrycznym, niż za samochód podobnej klasy napędzany benzyną lub ropą. Dlatego decyzja o zakupie samochodu elektrycznego zależy od wielu czynników i nie ma jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie.



Miroslav Milinković



Miał być plac zabaw? Jest plac zabaw!

Powyższe zdanie zaczerpnąłem z popularnego „mema” krążącego po sieci WWW, idealnie opisującego pewne zjawisko z którym, na moje wielkie nieszczęście, stykam się (prawie) codziennie. W następujących akapitach postaram się rozwinąć ten wątek.

Na wstępie omawianego zjawiska należałoby wprowadzić krótki wstęp obrazujący sytuację prawną i jej skutki. Nowelizacja ustawy Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki

i ich usytuowanie przeprowadzona w 2019 roku wprowadziła szereg mniejszych i większych zmian, ale tu bym się chciał skupić na jednej szczególnej. Mianowicie, w § 40. w/w [Plac zabaw i miejsca rekreacyjne] stwierdzono iż „W zespole budynków wielorodzinnych objętych jednym pozwoleniem na budowę należy, stosownie do potrzeb użytkowych, przewidzieć place zabaw dla dzieci i miejsca rekreacyjne dostępne dla osób niepełnosprawnych, przy czym co najmniej 30% tej powierzchni powinno znajdować się na terenie biologicznie czynnym, chyba że przepisy odrębne stanowią inaczej”. Właśnie ten fragment § 40 mówiący iż „należy, stosownie do potrzeb użytkowych, przewidzieć place zabaw” wprowadził najwięcej zamieszania, pomimo tego że jego założenie były jak najbardziej właściwe, o czym (chyba) nie ma potrzeby dyskusji.

Jakie konsekwencje wywołała zmiana ustawy? Zaczniemy od pozytywów. Na Inwestorów, albo można tu użyć bardziej popularnego określenia Deweloperów, nałożono obowiązek zapewnienia przestrzeni przeznaczonej na plac zabaw, już na etapie projektu nowych osiedli mieszkaniowych. W połączeniu z wymogiem określającym umiejscowieniu tejże przestrzeni w co najmniej 30% na terenie biologicznie czynnym, mieszkańcy nowopowstających osiedli, a w szczególności ci najmłodsi, mieli tylko zyskać. Dla dzieci w wieku przedszkolnym oraz wczesnoszkolnym, spędzanie czasu na placu zabaw jest ulubioną rozrywką, a powyższy zapis prawdopodobnie miał dać taką możliwość dla wszystkich, bez konieczności szukania najbliższego terenu rekreacyjnego na drugim końcu miasta. Niby same plusy, żadnych minusów.

Rzeczywistość się okazała bardziej czarno-biała niż się wydawało na samym początku. Place zabaw, owszem, powstały i powstają. Ale jakie? Niestety, w zatrażająco wysokiej ilości przypadków na ich cele przeznaczono skrawki terenu gdzieś

Patodeweloperka we Wrocławiu. Obiecano plac dla dzieci, no to jest...





między śmietnikiem a parkingiem, na których nieraz mieszczą się dwie huśtawki sprężynowe (popularne „bujaki”) i na nic innego już nie ma miejsca. Niesławnymi rekordzistami są ogrodzone placzki z pojedynczym bujakiem i ławką, widoczne na zdjęciach. I nie jest to niestety przypadek z marginesu a coraz bardziej powszechne zjawisko.

Pracując na co dzień, czyli będąc dostawcą urządzeń zabawowych na uprzednio zaprojektowanych placach zabaw, nieraz się łapię na tym że pomimo lat doświadczenia w branży

przeoglądam Projekt Zagospodarowania Terenu i nie mogę zlokalizować lokalizacji montażu urządzeń. Można by powiedzieć że zjawisko znane jako „pato-deweloperka” znajduje swoje odzwierciedlenie nie tylko w mikro mieszkaniach o niskiej jakości architektonicznej oraz wykonawczej, ale również w całym otoczeniu nowo powstających osiedli. I o ile w przypadku mikro mieszkań można stwierdzić że osoby decydujące się na zakup takiej a nie innej nieruchomości, kierują się własną decyzją, to w przypadku mikro placów zabaw nie mamy możliwości wyboru, ponieważ na terenie projektowanego osiedla często nie ma możliwości rozbudowy terenu z zachowaniem wymogów wynikających z Prawa Budowlanego oraz Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Jak rozwiązać zaistniałą sytuację? Za początek, należałoby przyjąć obiektywny współczynnik pomagający określić minimalną powierzchnię terenu rekreacyjnego w stosunku do nowopowstającej przestrzeni użytkowej. Umownie, możemy go nazwać „współczynnikiem zabudowy rekreacyjnej” gdyż taki by był jego cel. Na ten moment, trudno mi jest określić jak by on miał być liczony (na podstawie powierzchni, ilości mieszkań, czy czegoś trzeciego) ale byłyby to już duży krok w kierunku zapewnienia dzieciom na nowopowstającym pięciuset mieszkaniowym osiedlu czegoś więcej niż piaskownicy i drabinki do wspinania. Powołany przykład nie jest hipotetyczny a z życia wzięty gdyż na ten temat ostatnio rozmawiałem z kilkoma Koleżankami architektkami, które w pełni potwierdziły moje obserwacje. Ale dopóki dopóty obowiązuje aktualny stan prawny niemożliwe jest wymuszenie na Inwestorach przeznaczenie większych budżetów na potrzeby zagospodarowania terenów sportowo-rekreacyjnych. Nie oszukujmy się, jestem świadom tego iż koszty wykonawstwa bywają niemałe, ale w porównaniu z wartością całej inwestycji, często są to ułamki procenta.

Przepisy prawa są, na całe szczęście, żywym organizmem – zmieniają się, ewoluują, a wcześniejsze niedociągnięcia lub niedopowiedzenia są naprawiane. Cierpliwie poczekam do następnych nowelizacji Ustawy, ale już teraz jest pewien, że nastąpi ona prędzej niż później.



Pomoc prawna dla inżyniera budownictwa

- świadczenia Ergo Hestii



Maria Tomaszewska – Pestka
Agencja Wylączna Ergo Hestii
mtp@ubezpieczeniadlainzynierow.pl

ŚWIADCZENIA UBEZPIECZENIOWE ERGO HESTII

Pomoc prawna udzielana ubezpieczonemu inżynierowi budownictwa dotyczy dwóch sytuacji:

- 1) kiedy zostały wniesione roszczenia przeciwko inżynierowi budownictwa
- 2) w innych przypadkach związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera budownictwa.

Pomoc prawna w przypadku wniesienia roszczeń przeciwko inżynierowi budownictwa

W sytuacji kiedy zostały zgłoszone roszczenia do inżyniera budownictwa lub istnieją okoliczności mogą powodować roszczenia (np. wypadek na budowie, błąd projektowy, katastrofa budowlana, itp.), ubezpieczyciel jest zobowiązany przyjąć zgłoszenie roszczenia lub zgłoszenie okoliczności mogących powodować roszczenia. Zgłoszenia może dokonać inżynier budownictwa lub osoba, która uważa się poszkodowanego. Obowiązki Ubezpieczyciela dla rozpatrzenia zgłoszonych roszczeń z ubezpieczenia obowiązkowego wynikają z Ustawy o działalności ubezpieczeniowej i Ustawy o ubezpieczeniach obowiązkowych:

- a) Zgodnie z treścią art. 16 Ustawy o działalności ubezpieczeniowej, po otrzymaniu zawiadomienia o zajściu zdarzenia losowego objętego ochroną ubezpieczeniową, w terminie 7 dni od dnia otrzymania tego zawiadomienia, zakład ubezpieczeń informuje o tym ubezpieczającego lub ubezpieczonego, jeżeli nie są oni osobami występującymi z tym zawiadomieniem, oraz podejmuje postępowanie dotyczące ustalenia stanu faktycznego zdarzenia, zasadności zgłoszonych roszczeń i wysokości świadczenia, a także informuje osobę występującą z roszczeniem pisemnie lub w inny sposób, na który osoba ta wyraziła zgodę, jakie dokumenty są potrzebne do ustalenia odpowiedzialności zakładu ubezpieczeń lub wysokości świadczenia, jeżeli jest to niezbędne do dalszego prowadzenia postępowania;
- b) Zgodnie z treścią art. 14. Ustawy o ubezpieczeniach obowiązkowych Zakład ubezpieczeń wypłaca odszkodowanie w terminie 30 dni licząc od dnia złożenia przez poszkodowanego lub uprawnionego zawiadomienia o szkodzie. W przypadku gdyby wyjaśnienie w terminie, o którym mowa w ust. 1, okoliczności niezbędnych do ustalenia odpowiedzialności zakładu ubezpieczeń albo wysokości odszkodowania okazało się niemożliwe, odszkodowanie wypłaca się w terminie 14 dni od dnia, w którym przy zachowaniu należytej staranności wyjaśnienie tych

okoliczności było możliwe, nie później jednak niż w terminie 90 dni od dnia złożenia zawiadomienia o szkodzie, chyba że ustalenie odpowiedzialności zakładu ubezpieczeń albo wysokości odszkodowania zależy od toczącego się postępowania karnego lub cywilnego. W tym terminie, zakład ubezpieczeń zawiadamia na piśmie uprawnionego o przyczynach niemożności zaspokojenia jego roszczeń w całości lub w części, jak również o przypuszczalnym terminie zajęcia ostatecznego stanowiska względem roszczeń uprawnionego, a także wypłaca bezsporną część odszkodowania.

W ramach obowiązkowego ubezpieczenia OC inżyniera budownictwa dla wydania w/w decyzji ubezpieczyciel jest zobowiązany do stwierdzenia czy:

1. ubezpieczony ponosi odpowiedzialność cywilną za powstałą szkodę,
2. odszkodowanie jest należne w świetle zawartej umowy ubezpieczenia, czyli np. czy sytuacja nie jest wyłączona z umowy ubezpieczenia.

Ergo Hestia aby dokonać wypłaty odszkodowania bada odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego za powstałą szkodę wg następujących kryteriów:

- a) zawinione działanie lub zaniechania Ubezpieczonego – rozpatrywanego, w świetle art. 415 kodeksu cywilnego oraz art. 355 kodeksu cywilnego, jako zawinione działanie lub zaniechanie niezgodne z przepisami prawa, wiedzą techniczną, obowiązującym przepisami technicznymi, normami, zasadami współżycia społecznego,
- b) powstałej szkody u poszkodowanego – rozpatrywanej, w świetle art. 361§2 Kodeksu cywilnego, jako straty jaką poszkodowany poniósł oraz utraconych korzyści, które mógłby osiągnąć gdyby mu szkody nie wyrządzono,
- c) związku przyczynowego pomiędzy działaniem lub zaniechaniem Ubezpieczonego a powstałą szkodą – rozpatrywanego w świetle art. 361 Kodeksu cywilnego, jako odpowiedzialności za normalne następstwa z którego szkoda wynikła,
- d) przedawnienia roszczenia poszkodowanego do ubezpieczonego - rozpatrywanego w świetle przepisów Kodeksu cywilnego o przedawnieniu roszczeń,
- e) ograniczenia odpowiedzialności Ubezpieczonego z tytułu umowy o pracę - rozpatrywanego w świetle przepisów Kodeksu pracy o odpowiedzialności materialnej pracownika za szkodę wyrządzoną pracodawcy.

Powyższe czynności Ergo Hestia wykonuje na własny koszt. Jeżeli jest to niezbędne Ergo Hestia ponosi koszty oględzin, weryfikacji dokumentów, koszty sporządzenia opinii technicznych, tłumaczenia dokumentów i inne koszty konieczne dla ustalenia odpowiedzialności cywilnej za szkodę.

Etap ten może zakończyć się uznaniem odpowiedzialności za powstałą szkodę lub odmową uznania takiej odpowiedzialności. Równoległe ubezpieczyciel prowadzi weryfikację

ochrony ubezpieczeniowej z umowy ubezpieczenia, (tzn bada czy szkoda powstała w związku z wykonywaniem samodzielnej technicznej funkcji w budownictwie , czy ubezpieczony działał w ramach posiadanych uprawnień w budownictwie , brak jest wyłączeń wskazanych w Rozporządzeniu w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia OC, nie zniesionych Umową Generalną , czy czynności z których powstała szkoda były wykonane lub zaniechane w okresie w którym Ergo Hestia udzielała ochrony ubezpieczeniowej).

W razie potwierdzenia odpowiedzialności cywilnej za powstałą szkodę i ochrony ubezpieczeniowej ubezpieczyciel wypłaca należne odszkodowanie. W razie braku odpowiedzialności ubezpieczonego za szkodę przy braku wyłączeń ochrony ubezpieczeniowej Ubezpieczyciel decyzją odmowną odmawia uznania odpowiedzialności za szkodę. Na tym jednak rola ubezpieczyciel się nie kończy. . Jeżeli Ergo Hestia zostanie pozwana przez osobę, która uważa się za poszkodowanego, będzie podejmować wszystkie kroki dla odparcia roszczenia. W razie przegranej, wypłaci odszkodowanie, pokryje zasądzone odsetki i koszty. Jeżeli postępowanie cywilne o wypłatę odszkodowania, zostanie wszczęte przeciwko ubezpieczonemu, Ubezpieczony obowiązany jest podjąć współpracę umożliwiającą wystąpienie przez Ubezpieczyciela z interwencją uboczną w celu obrony przed nieuzasadnionym roszczeniem, zawarcia ugody lub uznania roszczenia. Ubezpieczyciel zobowiązuje się do wystąpienia w charakterze interwenienta ubocznego.

Ergo Hestia pokrywa także, następujące koszty dodatkowe pokrywane w ramach ubezpieczenia:

1. koszty wynagrodzenia biegłych, powołanych za pisemną zgodą Ubezpieczyciela,
2. niezbędne koszty obrony sądowej w sporze prowadzonym na polecenie Ubezpieczyciela lub za jego zgodą. Jeżeli w wyniku wypadku powodującego odpowiedzialność Ubezpieczonego objętego ochroną ubezpieczeniową zostanie przeciwko sprawcy szkody wszczęte postępowanie karne, Ubezpieczyciel pokrywa koszty obrony, o ile zażądał powołania obrońcy lub wyraził zgodę na pokrycie tych kosztów,
3. koszty prowadzonego za zgodą Ubezpieczyciela postępowania ugodowego, poniesione przez Ubezpieczonego.

Pomoc prawna w innych przypadkach związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera budownictwa

Inżynierowie budownictwa objęci są także ubezpieczeniem ryzyka ponoszenia kosztów ochrony prawnej. Ubezpieczenie obejmuje koszty w postępowaniach przed sądami polskimi, prowadzonych z jego udziałem w charakterze pozwanego, podejrzanego, oskarżonego oraz w wewnętrznym postępowaniu dyscyplinarnym lub zawodowym pozostającym w związku z wykonywaniem zawodu inżyniera budownictwa lub praw i obowiązków członka Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. W tym zakresie ubezpieczenie obejmuje w szczególność:

1. koszty usług osób uprawnionych do świadczenia pomocy prawnej,
2. koszty związane z uzyskaniem opinii biegłych lub rzeczoznawców albo innych dokumentów stanowiących środki dowodowe,
3. pozostałe koszty i opłaty sądowe lub administracyjne, o ile służą one ochronie praw ubezpieczającego w związku z prowadzonym postępowaniem.

Suma gwarancyjna w odniesieniu do jednego ubezpieczonego w 12 miesięcznym okresie ubezpieczenia wynosi 10.000,00 PLN i nie więcej niż 1.000.000,00 PLN na wszystkie wypadki na wszystkich ubezpieczonych łącznie.

Podsumowanie

Ergo Hestia w ramach Umowy Generalnej z Polską Izbą Inżynierów Budownictwa zobowiązany jest do oceny sytuacji faktycznej i prawnej w zakresie zgłoszonych roszczeń oraz do finansowania kosztów pomocy prawnej na zasadach wskazanych w Umowie Generalnej. I tak:

1. Ergo Hestia jest zobowiązana przyjąć zgłoszenie roszczenia kierowanego do ubezpieczonego inżyniera budownictwa i dokonać oceny sytuacji faktycznej i prawnej związanej z wysuwanymi roszczeniami,
2. Ergo Hestia ponosi koszty oceny sytuacji faktycznej i prawnej związane z wysuwanymi roszczeniami,
3. Ergo Hestia dodatkowo finansuje koszty obrony prawnej na które wyraził zgodę i które są wskazane w umowie generalnej, np. koszty postępowania pojednawczego, koszty obrony w sprawie karnej, która może mieć wpływ na odpowiedzialność odszkodowawczą,
4. Ergo Hestia jest zobowiązana do przystąpienia z interwencją uboczną w sprawach w których może być zobowiązana do wypłaty odszkodowania,
5. Ergo Hestia refunduje koszty poniesione przez ubezpieczonego inżyniera budownictwa kosztów ochrony prawnej w postępowaniach przed sądami polskimi, prowadzonych z jego udziałem w charakterze pozwanego, podejrzanego, oskarżonego oraz w wewnętrznym postępowaniu dyscyplinarnym lub zawodowym pozostającym w związku z wykonywaniem zawodu inżyniera budownictwa lub praw i obowiązków członka Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.



Prawo do porażki

Jednym z najczęściej towarzyszącym nam lęków w życiu jest lęk przed porażką. To on jest często przyczyną porzucania planów, pomysłów, odkryć, nie publikowania tekstów, to przez lęk nowatorskie projekty lądują w szufladzie. Często boimy się, że coś nam nie wyjdzie, nie damy rady. Kiedy podejmujemy działanie i chcemy zrealizować cel, poczucie lęku, często nam towarzyszy. W głowie kotłują się myśli o tym co powiedzą inni, analizujemy czy podjęta decyzja była dobra.

Wszyscy lubimy wygrywać, jednak nie jest możliwe odnoszenie samych sukcesów. Bardzo częstym zjawiskiem jest sytuacja, kiedy to najwięksi zwycięzcy na swoim koncie mają bardzo dużo porażek, ponieważ ciągle dążyły do przodu, nie poddając się po nawet kilku nieudanych próbach. Często słyszymy powiedzenie: „co Cię nie zabije, to Cię wzmocni”, jednak tylko wtedy gdy tak postanowimy. Zadając pytanie kto lubi odnosić sukcesy praktycznie, każdy odpowie twierdząco. W życiu zdarzają się jednak momenty, w których nie wszystko idzie po naszej myśli i skutkiem tego może być odniesienie porażki. Wielu z nas nie potrafi jej zaakceptować i obwinia się za wszystko, co źle zrobi. Wielu z nas nie potrafi zaakceptować porażki, natomiast trudno wyobrazić sobie życie bez poniesienia jej.

Porażka czy też niepowodzenie, to element naszych działań, który często chcemy pominąć, ponieważ zależy nam na osiągnięciu zamierzonego celu. Widmo porażki towarzyszy nam przy

„Sukces polega na tym, by iść od porażki do porażki, nie tracąc entuzjazmu”
Winston Churchill

podejmowaniu każdego działania, niezależnie od dziedziny życia. Czas ma tu ogromne znaczenie, ponieważ im szybciej zaczniemy myśleć o możliwości pojawienia się porażki, tym szybciej oswoimy zarówno na poziomie umysłu jak i emocji, a w konsekwencji osiągniemy sukces. Akceptacja porażki spowoduje obniżenie wewnętrznego napięcia, przez co powstanie przestrzeń do kreatywnego działania. Zgoda na porażkę może też pozwolić na generowanie zupełnie nowych, kreatywnych rozwiązań.

Pozwolenie sobie na porażki, znacząco wpływa na wzrost samooceny, ponieważ gdy dajemy sobie prawo do jej popelnienia, znika lęk przed niepowodzeniem, który może się nasilać w trakcie naszych działań. Zatem prawo do porażki jest umiejętnością, poprzez którą działamy mimo wątpliwości i lęku. Odnoszone sukcesy mogą uspić naszą czujność, a z porażki możemy wyciągać lekcje i korygować nasze działania. Zmiana podejścia do porażki może wygenerować następującą myśl w naszej głowie: odnoszę sukcesy, albo się uczę. Takie myślenie, przynosi ulgę i daje zgodę na kreatywne działanie.

Często wizja konsekwencji niepowodzeń jest wyolbrzymiona, nasza wyobraźnia podsuwa różne wymaginowane scenariusze. Czasami działanie wymaga zaryzykowania zasobów np. rzeczowych, jednakże dobrze przygotowana analiza potencjalnych zysków i strat, zaakceptowania ich, może dać nam nową siłę do działania.

Wewnętrzna zgoda na to, że porażka czy też niepowodzenie to integralna część życia każdego z nas, pozwala na działanie



Agata Szadyn-Tymicka – Przedsiębiorczyni, Ekonomistka, Trenerka Biznesu, Trenerka Mentalna, Mentorka, Doradczyni biznesowa. Trenerka Biznesu Akademii SET, Akredytowany Project Manager, PRINCE2®, Absolwentka Szkoły Kingmakers™. Przedsiębiorstwo, którym zarządza posiada certyfikację jakości ISO 9001:2015 w zakresie usług szkoleniowych i doradczych. Alumn AIESEC Polska.

Marta Majcher – Absolwentka Ekonomii o specjalności: Strategie Rozwoju Biznesu, Krakowskiego Uniwersytetu Ekonomicznego. Trenerka Mentalna Jakuba B. Bączka. Absolwentka Szkoły Wewnętrznego Przywództwa Rafała Mazura. Certyfikowana Coach Kingmakers™. Mentorka – Bennewicz Instytut Kognitywistyki Szkoła Coachingu i Mentoringu. Certyfikowana trenerka biznesu, przedsiębiorczyni



w realnym świecie. Pozwoli nam poradzić sobie z frustracją, kiedy pojawi się jakieś niepowodzenie oraz realnie ocenić czy podejmowanie kolejnej próby jest dla nas dobre, czy lepiej przekierować naszą koncentrację na inne działania.

Jakie są plusy dawania sobie prawa do porażki?

1. Po porażkach, wprowadzam z reguły rozsądne zmiany
2. Odkrywam obszary do samorozwoju
3. Zbieram doświadczenie życiowe, które jest bezcenne
4. Pielęgnuję w sobie pokorę i wdzięczność
5. Przyspieszam działania po rozpoznaniu błędu

A Ty? Dajesz sobie prawo do porażki?

Daj sobie prawo do porażki, poniżej konkretne narzędzia treningu mentalnego. Poniższe ćwiczenia pomogą Ci zaakceptować porażki:

1. Wszyscy ponosimy co jakiś czas porażki. Gdyby tak prześledzić dokładnie cały nasz ostatni rok, pewnie znajdzie się tam cała masa mniejszych i/lub większych niepowodzeń (wśród całej, pewnie jeszcze większej masy powodzeń). W tym ćwiczeniu Twoim zadaniem jest przypomnieć sobie porażkę, która bardzo bolała, być może nawet spowodowała u Ciebie sporo łez... po czym z perspektywy czasu uznałeś, że była czymś dobrym. Być może najlepszym, co Cię w życiu spotkało (biorąc pod uwagę to, co stało się później). Przykładowo Lance Armstrong, abstrahując od jego późniejszej afery dopingowej, uważał, że najlepszym, co go w życiu spotkało, był rak. Nie ze względu na samą chorobę, bo ona była straszna. Ze względu na to, kim się stał dzięki tej walce.

Porażka, która z perspektywy czasu dała mi siłę:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

W jaki sposób mnie wzmocniła?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Często boimy się, choć do końca nie wiemy czego... Nazwij więc to, czego się najbardziej obawiasz. Nie lubimy przegrywać – to normalne. Jednak czasem będziemy musieli przełknąć gorycz porażki. Czy rzeczywiście takiej, jakiej obawiamy się najbardziej? Zastanów się, co najgorszego może Ci się przydarzyć. Czy jeśli przykładowo jesteś sportowcem i przegrasz mecz, to rzeczywiście będzie aż tak wielka tragedia? Może usłyszysz lub przeczytasz o sobie parę nieprzyjemnych słów, może kilka osób się od Ciebie odwróci, może na chwilę stracisz miejsce w pierwszym składzie albo zostaniesz pozbawiony premii... Ok, i co z tego?!

Uświadomienie sobie, że nawet, jeśli przydarzy się nam ten najgorszy scenariusz, daje nam jasny obraz tego, że tak naprawdę nic takiego się nie dzieje! Są w życiu dużo większe tragedie, niż przegrany mecz a nawet liga, niż niepodpisana umowa czy niezrealizowany cel sprzedażowy! Dopuszcz do siebie to, że może Ci się nie udać i że przydarzy się to, czego najbardziej chcesz uniknąć a dzięki temu zmniejszysz presję (co, paradoksalnie, ułatwi Ci Uniknięcie tego najgorszego scenariusza) oraz że ta „tragedia” wcale niekoniecznie na miano tragedii zasługuje! Dając sobie prawo do takiej porażki zwiększasz szanse na sukces!

Co najgorszego może mi się przydarzyć w tej sytuacji?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Na koniec zastanów się jeszcze, co najlepszego (lub optymalnego) może się stać i postanów, że dasz z siebie wszystko, by to właśnie ten scenariusz się spełnił!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Marta 601 658 933, Agata 505 648 985

kontakt@enterpriseacademy.pl; enterpriseacademy.pl

[FB enterpriseacademypl](https://www.facebook.com/enterpriseacademypl)

[Inst. enterpriseacademypl](https://www.instagram.com/enterpriseacademypl)



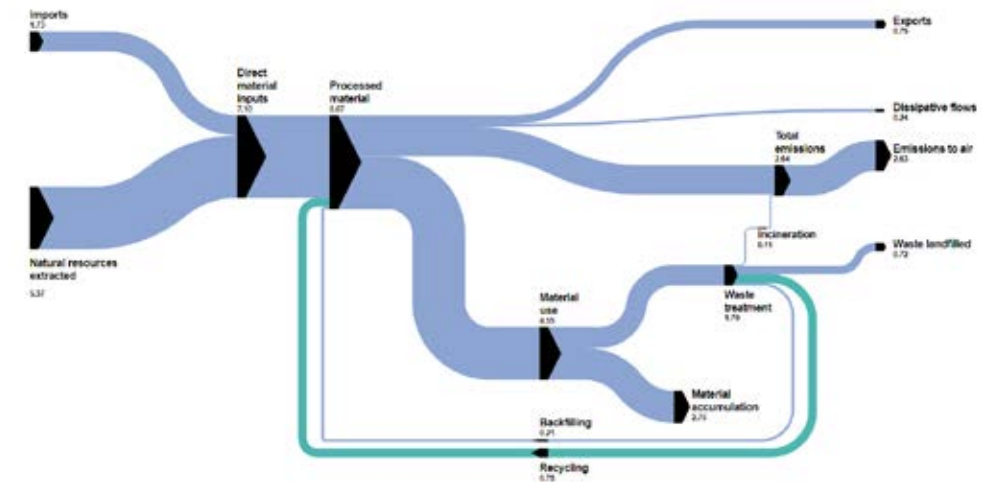
Agata Dąbal

GOZ w budownictwie

W ostatnim czasie coraz częściej i więcej mówi się i pisze o oszczędzaniu. Przekłada się to na różne działania i inicjatywy mające na celu ograniczenie zużycia surowców, głównie paliw kopalnych. Taka postawa dla współczesnych inżynierów nie jest nowością, ale racjonalną konsekwencją dążenia do optymalizacji procesów budowy, przede wszystkim poprzez minimalizację wykorzystywanych materiałów. Równocześnie pojawia się tendencja do efektywnego wykorzystania odpadów, a stąd już krótka droga do skutecznego stosowania w praktyce teorii opartych o zasady Gospodarki Obiegu Zamkniętego (GOZ), zwanej także gospodarką cyrkularną.

GOZ oznacza systemowe przejście od gospodarki liniowej, opartej na podejściu weź-zużyj-wyrzuc, do nowego podejścia weź-użyj-powtórz, polegającego na zamykaniu obiegu cykli wydłużonego życia produktów i traktowaniu odpadów jako cennych surowców wtórnych [1]. Różnice w obu systemach gospodarki są szczególnie widoczne w przypadku analizy natężenia przepływów materiałowych. Przedstawiono je schematycznie na rysunku 1.

Przez wiele lat, a nawet stuleci przyzwyczailiśmy się, szczególnie w budownictwie, do modelu gospodarki linearnej, opartej na zasadzie: weź – wyprodukuj – użyj – wyrzuc. O tym jak głęboko zakorzenione jest takie podejście do zasobów świadczą przepływy materiałowe na poziomie Unii Europejskiej. Pokazują one, że pomimo prawodawstwa i programów, a także zachęt finansowych, ukierunkowanych na wdrażanie zasad GOZ, gospodarka UE działa w modelu zdecydowanie bliższym gospodarce linearnej. Poziom recyklingu i ponownego użycia



Rys. 2 Przepływy materiałowe w EU w roku 2020 w Gt (wykres Sankey'a)

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/material-flow-diagram> [3]

wynosi jedynie około 10 % materiałów stosowanych w procesach.

Konsekwencją modelu ekonomii linearnej jest skrócenie życia produktów oraz poważne zagrożenia dla ekosystemów, wynikające zarówno z nieuzasadnionego i nadmiernego zużycia zasobów, jak i powstawania ogromnych ilości odpadów. Równocześnie skrócenie życia produktów powoduje wzrost zapotrzebowania na nowe wyroby, a produkty nie starzeją się ze względu na pojawiające się nowinki, a nie pod względem technicznym. W ten sposób zaczynamy funkcjonować w zamkniętym kręgu nieuzasadnionej konsumpcji i produkcji tak naprawdę zbędnych dóbr.

Gospodarka Obiegu Zamkniętego to model rozwoju gospodarczego, w którym – przy zachowaniu warunku wydajności – spełnione są następujące podstawowe założenia:

a) wartość dodana surowców/zasobów, materiałów i produktów jest maksymalizowana lub

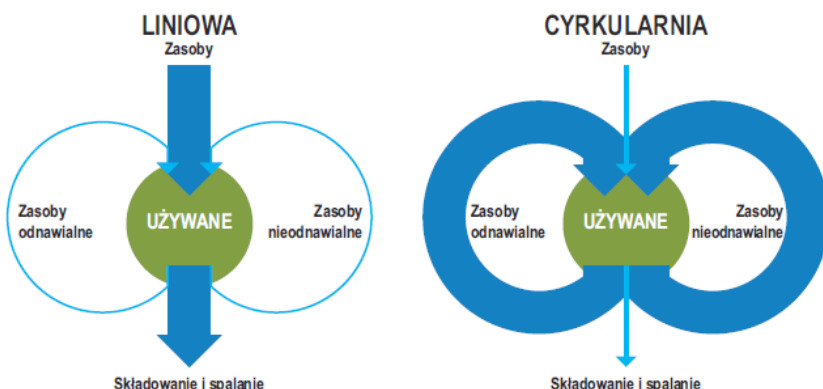
b) ilość wytwarzanych odpadów jest minimalizowana, a powstające odpady są zagospodarowywane zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowywanie do ponownego użycia, recykling, inne sposoby odzysku, unieszkodliwienie).[5]

Gospodarki Obiegu Zamkniętego nie należy jednak mylić z wykorzystaniem odpadów, chociaż postępowanie z odpadami zgodnie z opisaną powyżej hierarchią, stanowi istotną część założeń GOZ.

W odniesieniu do GOZ typowe analizy cyklu życia „od kołyski do grobu” stają się analizami „od kołyski do kołyski”, bowiem zakończenie użytkowania wyrobu staje się początkiem i źródłem tworzenia nowego. Podstawowym dążeniem GOZ w odniesieniu do budownictwa jest, aby żaden materiał budowlany na koniec cyklu życia nie stał się odpadem, ale został włączony w procesy budowlane. W szczególności obiekty nienadające się do użytku powinny być postrzegane jako swoiste banki materiałów, a nie konstrukcje, które należy rozebrać, a następnie zutylizować.

Strategia na rzecz zrównoważonego środowiska, opierająca się na całym cyklu życia budynków bazuje na [2]:

- ▶ zawartości materiałów z recyklingu w kontekście zrównoważoności wyrobów budowlanych wg Europejskiego rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych;
- ▶ propagowaniu działań mających na celu poprawę trwałości i zdolności adaptacji zbudowanych aktywów zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym



Rys. 1 Natężenia przepływów materiałowych w systemie gospodarki liniowej i cyrkularnej [4]

w odniesieniu do projektowania budynków i opracowywania cyfrowych dzienników dla budynków;

- ▶ stosowaniu systemu Level(s) w celu włączenia oceny cyklu życia do zamówień publicznych i unijnych ram zrównoważonego finansowania oraz zbadaniu zasadności ustanowienia celów w zakresie ograniczenia emisji dwutlenku węgla i możliwości składowania dwutlenku węgla;
- ▶ rozważeniu zmiany docelowych poziomów odzysku materiałów określonych w prawodawstwie UE dotyczącym odpadów z budowy i rozbiórki oraz ich frakcji właściwych dla danego materiału;
- ▶ wspieraniu inicjatyw mających na celu ograniczenie uszczelniania gleby, rekultywację opuszczonych lub zanieczyszczonych terenów zdegradowanych oraz zwiększenie bezpiecznego, zrównoważonego i objętego obiegiem zamkniętym użytkowania wydobytych gleb.

Technologie umożliwiające funkcjonowanie GOZ w budownictwie obejmują trzy podstawowe etapy:

1. projektowane oparte o założenia GOZ (modułowość, standaryzacja, adaptacja),
2. cyrkularne modele budynków (budynki samowystarczalne, ponowne wykorzystanie),
3. odpady traktowane jako zasób (technologie materiałowe, digitalizacja).

Każdy z nich powinien być rozwijany i wdrażany stosownie do rodzaju obiektów budowlanych oraz ich wyposażenia. W odniesieniu do koncepcji GOZ, które bezpośrednio dotyczą budownictwa Ellen MacArthur Foundation wskazuje trzy główne strategie gospodarki o obiegu zamkniętym [2]:

1. Lepsze wykorzystanie istniejących budynków poprzez udostępnianie i ponowne wykorzystanie, dzięki czemu można budować mniej nowych budynków
2. Projektowanie nowych budynków pod kątem elastycznego użytkowania i eliminowanie marnotrawstwa w budownictwie.
3. Ponowne użycie i recykling materiałów budowlanych, aby nie trafiły na składowiska odpadów lub do spalarni.

Celem skutecznego wdrażania GOZ niezbędne jest zapewnienie właściwej organizacji przedsiębiorstw budowlanych. Najczęściej jako najbardziej odpowiedni wskazywany jest szablon modelu biznesowego, zgodnie z opracowaną przez Ellen MacArthur Foundation i stosowaną przez Komisję Europejską klasyfikacją



Rys. 3 Technologie umożliwiające gospodarkę w obiegu zamkniętym w budownictwie [2]

ReSOLVE. Można w nim wyróżnić następujące działania umożliwiające transformację w kierunku GOZ [5]:

- regeneracja (Regenerate): używanie w procesach produkcyjnych odnawialnej energii i surowców, zachowanie i odbudowa ekosystemów, zwrot odzyskanych zasobów biologicznych do biosfery,
- współużytkowanie (Share): dzielenie nieruchomości (na przykład pomieszczeń) i ruchomości (na przykład samochodów), przedłużanie życia produktów przez odpowiednie projektowanie i użytkowanie, ponowne używanie produktów,
- optymalizacja (Optimise): zwiększanie wydajności procesów produkcji, minimalizacja powstawania odpadów, wykorzystywanie dużych zbiorów danych i automatyzacja,
- zamykanie obiegów (Loop): poprzez recykling, ponowne wykorzystanie komponentów, odzysk składników biochemicznych z bioodpadów,
- wirtualizacja (Virtualise): pośrednia (na przykład zakupy internetowe) i bezpośrednio (na przykład książki i płyty w wersji zdematerializowanej),
- wymiana (Exchange): w tym użycie nowych technologii (na przykład druku 3D), upowszechnianie nowych modeli biznesowych transportu (na przykład pojazdy elektryczne, autonomiczne, transport multimodalny, technologie typu hyperloop), nowych produktów i usług oraz substytutów surowców nieodnawialnych.

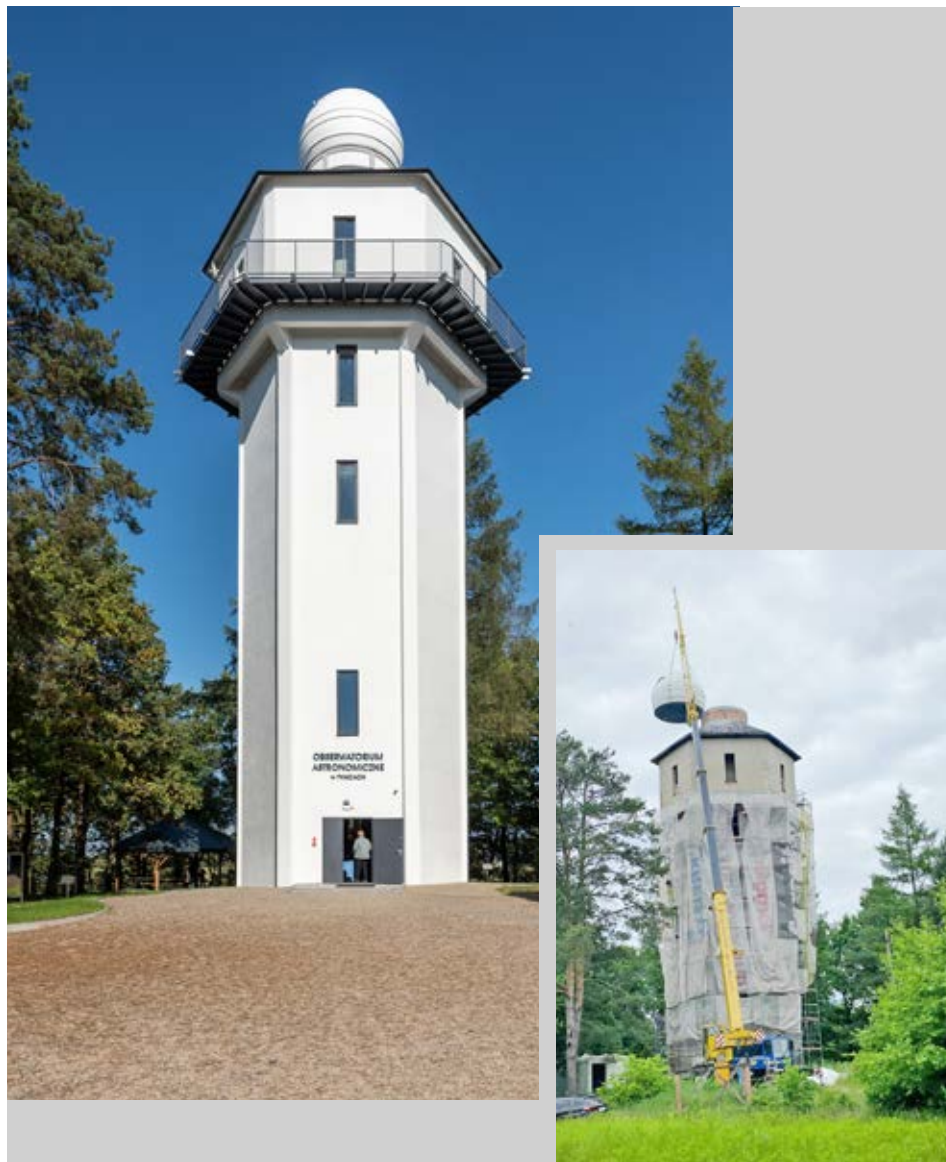
W budownictwie, analogicznie jak w innych sektorach gospodarki, niezbędne jest zrównoważone podejście do rozwoju, bazujące na zintegrowaniu działań w sferze nauki, techniki, technologii, urbanistyki,

z uwarunkowaniami społecznymi i szeroko rozumianym środowiskiem przyrodniczym. Ta zrównoważoność powinna bazować na dwóch filarach: ograniczanie zużycia zasobów i traktowanie odpadów jako źródła surowców, jako podstawach do wdrażania zasad Gospodarki Obiegu Zamkniętego. Modele GOZ o wiele łatwiej można stosować w odniesieniu do wyrobów o krótkim czasie życia. W przypadku budownictwa wymaga to znacznej wyobraźni, już na etapie przygotowania inwestycji, oraz myślenia w perspektywie dziesięcioleci, a nawet kolejnych pokoleń. Jednak wobec znacznego udziału budownictwa w wykorzystaniu zasobów i emisjach – sięgającego niekiedy ponad 30% w skali globalnej – uzyskane efekty mogą być spektakularne. Z tego względu skuteczne wdrażanie GOZ w budownictwie jest bardzo istotne.

Literatura:

1. Jastrzębska E., *Gospodarka o obiegu zamkniętym – nowa idea czy stare podejście? Dobre praktyki społecznie odpowiedzialnych przedsiębiorstw*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2017, nr 491, s. 220 – 233
2. Piesik S., Kulczycka J., *Eko-rozwiązania na jutro w sektorze budownictwa, Polskie produkty dla transformacji w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego*; Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, 2021
3. <https://ec.europa.eu/eurostat/> (dostęp 15.09.2022)
4. Praca zbiorowa, *Gospodarka Obiegu Zamkniętego, Publikacja pokonferencyjna, Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Olsztynie*, 2019
5. *Uchwała Rady Ministrów nr 136/2019 z 10 września 2019 r.; Mapa drogowa transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym - niepublikowana*

Dawniej wieża ciśnień – dzisiaj obserwatorium astronomiczne



Samorząd złożył wniosek o dofinansowanie, w ramach którego obiekty zostały zrewitalizowane i nadano im nowe astronomiczne funkcje. W tym celu dokonano przebudowy i nadbudowy istniejącej wieży ciśnień z przeznaczeniem na obserwatorium astronomiczne oraz przebudowy i nadbudowy istniejącego budynku hydroforu z przeznaczeniem na budynek szkoleniowo-edukacyjny związany z obsługą obserwatorium w Tymcach. Inwestycja była dotowana ze środków unii europejskiej, a jej całkowity koszt wyniósł ponad 3 mln złotych.

Obserwatorium obsługiwane jest zdalnie i automatycznie. Na poziomie przyziemia znajduje się pomieszczenie techniczne związane z obsługą urządzeń peryferyjnych teleskopu. Wnętrze kopuły stanowi natomiast właściwe pomieszczenie obserwatorium. Prowadzą do niego schody przymocowane do ścian. Większość zbudowana jest z blachy ryflowanej. Ciekawostką jest to, że na posadzce poziomu pierwszego został zastosowany beton strukturalny a kształt podłogi został wyprofilowany jako odcinek kulisty (maksymalne nachylenie 8%) z odcisniętymi kolistymi odlewami płytkami wgłębieniami, co imituje powierzchnie księżyca. Na pierwszej i drugiej kondygnacji

Wieża ciśnień wraz z hydrofornią w Tymcach zostały wybudowane w 1954 roku. Służyły zaopatrywaniu w wodę lokomotyw parowych kursujących na linii kolejowej nr 101 relacji Munina – Hrebennie.

Kolejowa wieża ciśnień, to budynek techniczny składający się z dwóch głównych elementów: trzonu i głowicy. Obiekt w Tymcach zbudowany jest na planie sześcioboku o ścianach z cegły pełnej.

Wieża ciśnień wraz z hydrofornią używane były do lat 90-tych XX w., kiedy to wraz z postępem technologicznym, parowozy ustąpiły miejsca lokomotywowi spalinowym. Od tego czasu wieża i hydrofornia ulegały powolnemu niszczeniu. Na górnej kondygnacji wieży złodzieje złomu wybili ścianę. Potem zdemontowano część wąskich, starych schodów.

Oba obiekty należały do PKP S.A. i zostały przekazane w użytkowanie wieczyste Gminie Lubaczów w 2015 roku.

z sufitów została opuszczona mozaika z luster, które mają za zadanie zaprezentować grę światła. Uzupełnia je zamontowany jeszcze wyżej zestaw podwieszanych soczewek mocowanych na ośmiokątnej kratownicy do stropu. Niezwykle ciekawym rozwiązaniem jest betonowa konstrukcja stropu w kształcie gwiazdy nad kondygnacją najwyższą.

Tuż przed kopułą obserwatorium znajduje się także taras widokowy. Na ścianach istniejących oparto prefabrykowaną kopułę astronomiczną o średnicy 4,0 m, wykonaną z tworzywa sztucznego. Kopuła wykonana jest z laminatu poliestrowo-szklanego o grubości ok 6 mm, który zapewnia pełną odporność na warunki atmosferyczne. Dodatkowo jest ona wzmacniana przetłoczeniami umieszczonymi na zewnątrz kuli i specjalnymi wzmocnieniami zatopionymi wewnątrz konstrukcji. Główny teleskop należy do najnowocześniejszych w Polsce. Urządzenie



Fot. Stanisław Uszkowski

to wyposażone jest również w kamerę astronomiczną posiadającą specjalistyczne filtry do astrofotografii i obserwacji naukowych. W Obserwatorium można także bezpiecznie obserwować Słońce, dzięki teleskopowi słonecznemu Lunt 130MT, który pozwala zobaczyć takie szczegóły, jak granulację powierzchni, pochodnie, plamy słoneczne i wreszcie protuberancje, czyli wyrzuty plazmy koronalnej ponad powierzchnię Słońca.

Wokół wieży znajduje się park doświadczeń wyposażony w urządzenia z zakresu optyki (zestaw luster, kalejdoskop, polaryzatory) mechaniki (równoważnia), aerodynamiki (żyroskop), astronomii (sfera armilarna i zegar słoneczny).

Za zlokalizowaniem w tym obiekcie Obserwatorium przemawiała nie tylko architektura wieży, której wysokość wynosi 26 metrów, ale również oddalenie od ośrodków miejskich, co zapewnia dobrą widoczność na nocnym niebie obiektów astronomicznych typu mgławice, galaktyki, gromady gwiazd, meteory lub słabsze gwiazdy.

Obserwatorium Astronomiczne w Tymcach funkcjonuje od września 2022 roku. Zapraszamy do odwiedzin i kontaktu telefonicznego 725 184 093 oraz zerknięcia na stronę www.obserwatoriumtymce.pl.

Materiały Urzędu Gminy Lubaczów

IX Mistrzostwa Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Brydżu Sportowym

W dniach 16-18 grudnia 2022 roku w Bielsku-Białej zorganizowano IX Mistrzostwa PIIB w Brydżu Sportowym. W rozgrywkach wzięło udział 38 osób, które reprezentowały osiem okręgowych izb: Kujawsko-Pomorską OIIB, Małopolską OIIB, Mazowiecką OIIB, Łódzką OIIB, Podkarpacką OIIB, Podlaską OIIB, Śląską OIIB i Warmińsko-Mazurską OIIB.

W programie mistrzostw odbyły się cztery turnieje: turniej indywidualny, turniej par na punkty meczowe, turniej par zapis maksymalny i główny turniej drużynowy o Puchar Przechodni Prezesa Rady Krajowej PIIB Mariusza Dobrzeńckiego.

W turnieju par na punkty meczowe zwyciężyła para J. Madera-J. Korczowski z PDK OIIB.

W turnieju par na zapis maksymalny zwyciężyła para R. Opaliński-J. Znamirowski z PDK OIIB.

W głównym turnieju drużynowym o Puchar Przechodni Prezesa Krajowej Rady PIIB Mariusza Dobrzeńckiego, w którym wzięło udział 8 teamów zwyciężyła Podkarpacka OIIB w składzie Jerzy Madera, Roman Opaliński, Jacek Znamirowski i Jan Korczowski przed Śląską OIIB i Mazowiecką OIIB.

W ramach mistrzostw prowadzono również klasyfikację generalną zawodów, w której zarejestrowano wyniki czterech turniejów. Zwyciężył Jerzy Madera z Podkarpackiej OIIB przed



Tadeuszem Szendzielarzem ze Śląskiej OIIB i Romanem Opalińskim z Podkarpackiej OIIB.

W klasyfikacji medalowej zwyciężyła Podkarpacka OIIB przed Śląską OIIB i Podlaską OIIB.

*Oprac.: Zespół PDK OIIB
Fot.: ŚIOIIB*



Anna i Robert Smaroń

Wycieczka do Jordanii

6 listopada 2022r we wczesnych godzinach porannych wycieliliśmy do Jordanii.

Prosto z lotniska w Ammanie, nieco zmęczeni udaliśmy się autokarem zwiedzać miasto. Pierwszym punktem była cytadela znajdująca się na najwyższym wzgórzu, z którego rozciągał się widok na miasto. Następnie obejrzelśmy teatr rzymski na 6000 miejsc i zwiedziliśmy muzeum archeologiczne prezentujące historię i dziedzictwo kulturowe Jordanii na przestrzeni jej dziejów.

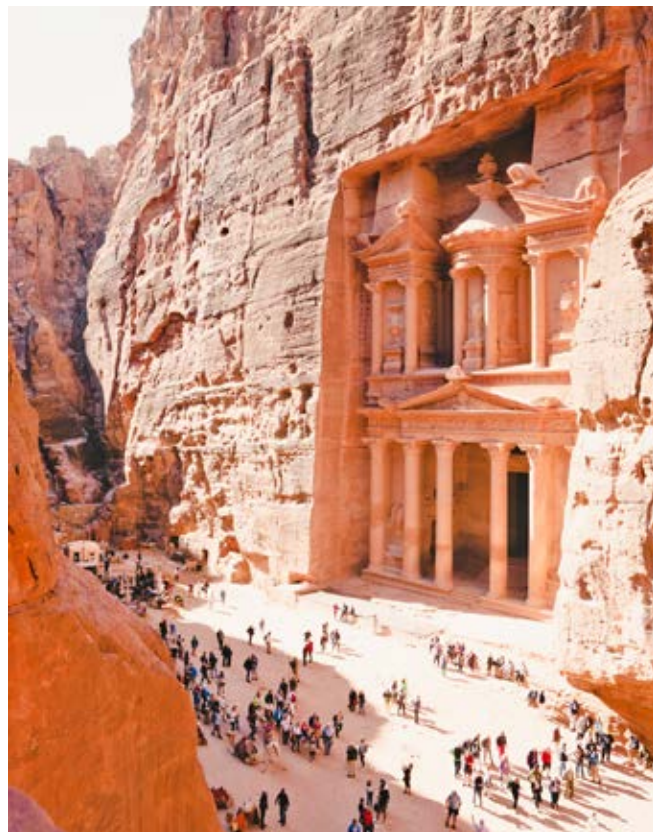


W następnych dniach zwiedzaliśmy ruiny miasta w Gardarze, twierdzy Kalat ar-Rabad w Ajloun oraz jednego z najlepiej zachowanych obiektów rzymskiej architektury na świecie – Jerash. Spacer po monumentalnych ruinach miasta, poczynając od Łuku Hadriana przez ulicę Cardo, świątynię Zeusa i świątynię Artemidy, forum, hipodrom oraz szlakiem kościołów chrześcijańskich wznoszonych w V – VI w był niezapomnianym przeżyciem

Obejrzelśmy również najbardziej znany spośród pustynnych zamków Jordanii – zamek Amra, wpisany na listę światowego

dziedzictwa UNESCO ze względu na freski zdobiące jego wnętrze. Na koniec wizyta w zamku Azraq - fortecy o dużym strategicznym znaczeniu ze względu na położenie przy pobliskiej oazie. W czasie rewolty arabskiej w latach 1916-1918 stacjonował tutaj brytyjski żołnierz i pisarz Thomas Edward Lawrence, znany jako Lawrence z Arabii.

Czwartego dnia wyjechaliśmy ze stolicy w kierunku południowo-zachodnim do Madaby, gdzie zwiedzaliśmy bizan-



tyjski kościół św. Jerzego ze słynną mozaikową mapą Palestyny i Dolnego Egiptu, pochodzącą z VI w. Stamtąd udaliśmy się do sanktuarium Mojżesza na górze Nebo wzniesionego w miejscu, z którego według historii biblijnej Mojżesz miał ujrzeć Ziemię Obiecaną. Można tam obejrzeć cenne mozaiki z okresu bizantyjskiego oraz zachwycić się pięknym widokiem na Morze Martwe i Dolinę Jordanu. Po drodze do jednego z najlepiej zachowanych zamków krzyżowców – Kerak zatrzymaliśmy się w zakładzie produkującym piękne wyroby przy zastosowaniu mozaiki.



Kolejny dzień to zwiedzanie Petry unikalnego w skali światowej słynnego miasta Nabatejczyków, które zostało wykute w skale ponad 2000 lat temu. Przez wieki zagubione wśród skał, zostało ponownie odkryte dla świata przez szwajcarskiego podróżnika Johanna Ludwiga Burchardta w 1812 r. W 2007 roku Petra ogłoszona została jednym z 7 nowych cudów świata. Po pokonaniu wąwozu Siq, wiodącego do miasta zobaczyliśmy najważniejsze spośród 800 zlokalizowanych tutaj do tej pory obiektów: skarbiec, katakumby królewskie, skały Dżinów, teatr rzymski, ulicę Fasad. Za najpiękniejszy zabytek Petry wykuty w białoróżowym piaskowcu uważany jest Skarbiec (elKasne) z fasadą 27-metrowej szerokości i 40-metrowej wysokości. To tutaj kręcono sceny finałowe do filmu „Indiana Jones i ostatnia krucjata”.

Z Petry udaliśmy się na pustynię Wadi Rum, po drodze zwiedzając Małą Petrę. Mała Petra to miejsce niezmiernie cenne ze względu na urodę wykutych w skale świątyń, magazynów i do-

poranek) w oczekiwaniu na wschód słońca. Niestety z zalem musieliśmy opuścić to piękne miejsce i ruszyć tym razem do Aquaby nad Morze Czerwone, gdzie część z nas mimo popołudnia skorzystała jeszcze z kąpeli w morzu. Kolejne dni już do końca wycieczki spędziliśmy nad Morzem Martwym, gdzie chętnie korzystaliśmy z kąpeli w naprawdę słonej wodzie, która unosiła nas jak piłki. Ciekawostką tego miejsca jest to, że można spokojnie czytać bez przeszkód np. książkę leżąc sobie na wodzie. Chętnie też korzystaliśmy z dobroczynnych właściwości „błotka”, którym smarowaliśmy się parę razy na dzień. Pogoda zdecydowanie nam dopisała. Było ciepło i słonecznie, pomimo dość późnej pory roku. Mnie i mężowi najbardziej spodobała się Petra i oczywiście pustynia, na której mogliśmy podziwiać przepiękne gwiazdziste niebo. Niesamowite wrażenie zrobił też na wszystkich widok na rezerwat przyrody Dana, który mogliśmy podziwiać już w drodze znad



mów zamieszkiwanych przez Beduinów, chroniących się tu przed wrogimi najazdami. Główną atrakcją Małej Petry jest Malowany Dom z gipsowymi ścianami i pięknie zdobionym sufitem.

Wadi Rum to jedna z najpiękniejszych pustyni świata, na której piasek i skały są koloru czerwonego. Przejazd samochodami terenowymi, a następnie nocleg w klimatycznych namiotach na pustyni ze specjalnie przygotowaną kolacją pieczoną w piecu pod ziemią pewnie wszyscy będą wspominać bardzo długo.

Rano chętne osoby mogły wybrać się na wschód słońca na wielbłądzie, z czego oboje z mężem oczywiście musieliśmy skorzystać. Będziemy miło wspominać picie ciepłej herbaty przygotowanej przez Beduinów na ognisku (w dość chłodny

Morza Martwego na lotnisko. Niestety nawet najlepiej wykonane zdjęcia nie oddadzą prawdziwego piękna tego różnorodnego krajobrazu pustynnego jaki mogliśmy tam zobaczyć. Mamy nadzieję, że będziemy mieli okazję pokazać te piękne miejsca kiedyś naszym dzieciom. Dzięki tej wycieczce mogliśmy poznać choć w namiastce jakże odmienną od naszej kulturę mieszkańców Jordanii. Za organizację tej egzotycznej wycieczki i wspólnie spędzony czas dziękujemy Podkarpackiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa i firmie Logos Tour. Mamy nadzieję, że w 2023 roku będziemy mieli możliwość spotkania się na w równie ciekawej, egzotycznej wycieczce z członkami naszej izby.

Skutki oddziaływania zanieczyszczeń ropopochodnych na środowisko przyrodnicze



Dominik Wróbel
Instytut Politechniczny

Henryk Różański
Karpacka Państwowa
Uczelnia w Krośnie, Instytut
Zdrowia i Gospodarki

Stopień zmian i degradacji warunków przyrodniczych wywołanych przez substancje ropopochodne (węglowodorowe) jest ściśle skorelowany z poziomem potencjału procesu urbanizacyjnego. Nasilenie się procesów urbanizacyjnych wiąże się z rozwojem przemysłu, motoryzacji, z rozbudową szlaków komunikacyjnych i sieci dystrybutorów paliw.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń ropopochodnych są: górnictwo naftowe (zwłaszcza w krajach, w których eksploatacja ropy naftowej jest prymitywna lub wręcz rabunkowa), stacje benzynowe, warsztaty i myjnie samochodowe, przemysł chemiczny i elektromaszynowy, transport kolejowy, wodny (wycieki z tankowców), powietrzny (zrzuty paliwa przez samoloty) i samochodowy (wypadki, nieszczelne układy olejowe i paliwowe), mechanizacja rolnictwa i leśnictwa, nawierzchnie asfaltowe (stale ścierane, nagrzewane i wypłukiwane przez wody opadowe). Na większości wysypisk śmieci nadal obserwuje się nadmierny udział odpadów ropopochodnych lub zaolejonych, a często jest on niekontrolowany. Odcieki z wysypisk śmieci oraz spływy z tras komunikacyjnych i terenów miejskich zawierające zanieczyszczenia ropopochodne z łatwością przedostają się do gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, a stąd do organizmów roślin, zwierząt i ludzi, powodując „skażenie” wszystkich ogniw łańcucha pokarmowego. Poważnym i szczególnie niebezpiecznym czynnikiem masowo rozpowszechniającym zanieczyszczenia ropopochodne w przyrodzie są powodzie.

W wodzie i ściekach zanieczyszczenia ropopochodne występują w postaci rozpuszczonej (ścieki z dużym udziałem

detergentów), warstwy cieczy (zawiesiny) lub emulsji. Cięższe frakcje ropy opadają na dno zbiorników, adsorbując się na różnych przedmiotach.

W glebie węglowodorowe składniki ropy naftowej pokrywają powierzchnię cząstek glebowych cienką warstwą izolacyjną. Węglowodory za pomocą wiązań chemicznych łączą się z organicznymi składnikami próchnicy, dlatego też zalegają głównie w górnych poziomach glebowych, gdzie humusu jest najwięcej. Im więcej próchnicy zawiera gleba tym więcej i mocniej absorbuje zanieczyszczenia ropopochodne. Przyłączanie zanieczyszczeń naftowych do nieorganicznych frakcji glebowych ma jedynie charakter fizyczny. Ropa naftowa i jej pochodne produkują całkowicie niszczącą strukturę koloidalną gleby, zupełnie zaburzają właściwości fizyczne pierwotne (zwięzłość, plastyczność, lepkość) i wtórne (właściwości wodne, powietrzne i ciepłe) gleby; niwelują zdolności sorpcyjne gleby, niszcząc przez to życie biologiczne środowiska glebowego.

W górnictwie naftowo-gazowym ogromny problem stwarzają wody złożowe wydostające się z odwiertu, nierzadko pod dużym ciśnieniem. Wody złożowe zawierają bardzo duże stężenia soli, aktywnych chemicznie gazów oraz zawiesiny mineralne, fenole, merkaptany, pochodne tiofenu i heterocykliczne związki azotu. W stosunku do środowiska są hiperosmotyczne i toksyczne dla każdego żywego organizmu. W połączeniu z ropą naftową tworzą zabójcze ścieki.

Węglowodory ropopochodne dostają się do ścieków komunalnych i przemysłowych, w których obecne są między innymi detergenty oraz związki chlorowe (nadchloryny, podchloryny, chloryny, chlorany, chlor gazowy, chlorowódór). Związki chlorowe pochodzą ze środków dezynfekcyjnych, piorących, wybielających i oczywiście z przemysłu. Pod wpływem promieniowania ultrafioletowego substancje te reagują ze sobą tworząc nowe związki: chlorowcopochodne węglowodorów. I to jest najniebezpieczniejsza reakcja chemiczna, jaka może zajść w ściekach, którą dodatkowo ułatwiają detergenty, powszechnie używane w gospodarstwach domowych i przemśle.

Badania laboratoryjne dowiodły zachodzenie tych przemian w ściekach.

Wpływ zanieczyszczeń ropopochodnych na organizm człowieka

Tymczasem węglowodory chlorowcopochodne są silnie kancerogenne (rakovotwórcze) i teratogenne (uszkodzające płód). Są lipofilne, więc kumulują się w skórze, wątrobie, nerkach, mózgu i w sercu. U kobiet w okresie laktacji przedostają się do mleka, zatruwając noworodki.

Wzrastające stężenie związków fluoru (fluorowane pasty i płyny do zębów) w ściekach komunalnych jest powodem reagowania węglowodorów ropopochodnych z fluorem, co daje w rezultacie fluoropochodne węglowodorów, równie toksycznych jak chlorowcopochodne dla organizmów roślinnych i zwierzęcych, w tym ludzi. Reagowanie składników ropy naftowej z fluorem w obecności detergentów udało się niestety z łatwością potwierdzić eksperymentalnie, co świadczy o masowości tego typu śmiertelnych przemian. W naszych kanałach i zatrutych rzekach powstają więc liczne „bomby chemiczne z opóźnionym zapłonem”, które trzeba jak najszybciej unieszkodliwić.

Lipofilne węglowodorowe składniki produktów naftowych swobodnie przenikają do komórek poprzez lipoproteinowe błony komórkowe. Biotransformacja węglowodorów zachodzi głównie w wątrobie i nerkach. Niestety szlak metaboliczny zmierzający do degradacji tych toksyn polega na utlenieniu, a to prowadzi do powstania neuro-, hepato- (uszkodzających wątrobę) i nefrotoksycznych (uszkodzających nerki) alkoholi, np. heksan utleniony jest do 2,5-heksandionu, wywołującego większe spustoszenia w organizmie niż substrat, z którego został stworzony. Powstałe z węglowodorów epoksydy zaburzają mitozę komórek, destabilizują i deformują strukturę kwasów nukleinowych oraz białek. Wywołują mutacje materiału genetycznego.

Degradacja benzenu prowadzi do powstania nefrotoksycznego fenolu. Większość węglowodorów po epoksydacji lub hydroksylacji zostaje usunięta z organizmu wraz z moczem (w połączeniu z kwasem siarkowym). Część węglowodorów ropopochodnych wydalana jest

przez płuca (z powietrzem wydychanym). Niektóre niestety kumulują się w tkance tłuszczowej. Zachodzi przy tym uszkodzenie organów wewnętrznych, co objawia się stanami zapalnymi, wysiękami surowiczymi, krwawymi wybroczynami i zwyrodnieniami. Przewlekłe narażenie na oddziaływanie zanieczyszczeń ropopochodnych (konsumpcja zanieczyszczonej wody i żywności) prowadzi do zaburzeń hormonalnych (wiele składników produktów ropopochodnych tworzy kompleksy z lipidowymi hormonami lub oddziałuje pseudohormonalnie) i procesów krwiotwórczych (spadek stężenia hemoglobiny we krwi, obniżenie liczby erytrocytów, granulocytopenia, trombocytopenia). Następuje zwłóknienie i stłuszczenie szpiku kostnego i osłabienie ruchów mięśniowych. U lekko zatrutych osób występują bóle głowy, rozwolnienie stolca, białkomocz, kaszel, szum w uszach, pobudliwość nerwowa, bezsenność, lekki obrzęk płuc. Są to więc objawy niespecyficzne, które niejednokrotnie trudno jest powiązać z rzeczywistą przyczyną.

Kąpiele w wodzie (np. w rzekach, w morzu) zanieczyszczonej substancjami ropopochodnymi są powodem wystąpienia na skórze wyprysku kontaktowego (grudki wysiękowe i pęcherzyk, rumień).

Pojenie zwierząt gospodarskich wodą (np. z rzek), zawierającą związki ropopochodne i skarmianie zielonką z terenów zanieczyszczonych produktami naftowymi (np. wzdłuż tras komunikacyjnych) - stwarzają wtórne źródła wspomnianych substancji rakotwórczych, w formie produktów mlecznych i mięsnych, spożywanych następnie przez ludzi.

Wpływ zanieczyszczeń ropopochodnych na organizm zwierząt

Mechanizmy i skutki oddziaływania substancji ropopochodnych na organizm zwierząt stałocieplnych (ssaków i ptaków) są oczywiście równie tragiczne jak u człowieka.

Sierść i pierze zanieczyszczone ropą naftową przestają pełnić swoje funkcje biologiczne. Pokryta ropą skóra przestaje sprawnie odbierać bodźce z otoczenia (narządy zmysłów zlokalizowane w skórze przestają funkcjonować), traci właściwości izolatora. Następują zaburzenia termoregulacyjne prowadzące szybko do

oziębienia i śmierci organizmu. Zniszczone przez ropę pióra uniemożliwiają ptakom latanie i pływanie (pierze nasiąka wodą i ptaki toną, nie mogąc wykorzystywać napięcia powierzchniowego wody). Gdy substancje naftowe przedostaną się do przewodu pokarmowego i układu oddechowego ptaków i ssaków to ich śmierć odbywa się w okropnych męczarniach. Węglowodory krótkołańcuchowe wchłaniane są do krwi i wywołują typowe objawy zatrucia. U ptaków szczególnie wyrażony jest obrzęk płuc, ataki duszności, kaszlu i wysięk. Cięższe węglowodory powlekają wewnętrzne ściany przewodu pokarmowego. Warstwa ropy skutecznie izoluje przewód pokarmowy, uniemożliwiając procesy absorpcji mleczka pokarmowego z jelit do krwi. Następuje silna biegunka. Wszystko co zwierzę skonsumuje zostaje zwrócone wymiotami i biegunką. Następuje odwodnienie i zaburzenia gospodarki elektrolitowej organizmu.

Równie przykry jest widok ginących płazów, ryb i bezkręgowców, które spotkały się w swoim środowisku z ropą naftową. Substancje olejowe i naftowe wykazują prosty mechanizm zabijania tych zwierząt: wnikanie do wszelkich jam, przewodów, powlekanie ich ciała. Substancje węglodorowe izolują organizm od środowiska, uniemożliwiając wymianę gazową (oddychanie), wymianę energii, pobieranie substancji pokarmowych oraz odbieranie bodźców z otoczenia. Organizm przestaje być układem otwartym, zatrzymane zostaje krążenie materii i energii. Taki stan może przynieść tylko śmierć. Wiadomo też, że bezkręgowce zwierzęta lądowe (w tym żyjące w glebie) i wodne oddychają całą powierzchnią ciała, przetchlinkami, układem tchawkowym lub płucotchawkami, które ropa

naftowa z łatwością zatyka i powleka. Działaniu śmiertelnej ropy naftowej nie przeciwstawiają się także skrzela, których blaszki zostają posklejane i pokryte ropą. Tak właśnie giną dżdżownice, nicienie, pająki, roztocza, owady, mięczaki i ryby. Podobnie jak u ptaków czy ssaków, węglowodory długołańcuchowe powlekają wewnętrzne ścianki ich prostego przewodu pokarmowego uniemożliwiając trawienie i wchłanianie pokarmu. Organizmy te giną więc nie tylko z braku tlenu, ale również z głodu.

Węglowodory ropo chodne odkładają się w tkance tłuszczowej. Wnikają do krwi, wytrącają się w płynach ustrojowych w postaci aglomeratów. Uszkadzają układ nerwowy i rozrodczy, najczęściej bogate w tkankę tłuszczową. W naczyniach płazów (zatoki skórne), ryb i dżdżownic zaobserwowano zatory spowodowane gromadzącą się tam ropą.

Wpływ zanieczyszczeń ropopochodnych na rośliny

Rośliny są organizmami narażonymi w sposób szczególny, a zarazem masowy na oddziaływanie zanieczyszczeń ropopochodnych. W razie kontaktu z ropą naftową nie mogą zmienić miejsca swojego pobytu. Stopień zanieczyszczenia środowiska glebowego lub wodnego ma więc niewątpliwie swoje odbicie w zmianach flory. Okazało się jednak, że brak wyraźnych zmian morfologicznych nie zawsze koreluje ze składem chemicznym organizmów żywych narażonych na działanie węglodorów naftowych; może się on bowiem zmieniać.

Ma to istotne znaczenie w przypadku roślin uprawnych i leczniczych.

Zanieczyszczenie gleby substancjami ropopochodnymi utrudnia lub uniemożliwia roślinom pobieranie wody i soli mineralnych z podłoża; ponadto upośledza oddychanie korzeniowe. Korzenie tracą zdolność wytwarzania włókników. W zdegradowanej glebie powstają warunki beztlenowe, co w profilu glebowym uwyraźnia się dobrze rozwiniętą warstwą glejową i orsztynową oraz tak zwaną martwicą glebową. W środowisku glebowym nasilają się procesy uwalniające siarkowodor i denitryfikacja, giną mikroorganizmy wiążące wolny azot z powietrza, saprofity oraz zwierzęta próchnicotwórcze.



Konsekwencją tego są zmiany składu gatunkowego bakterii glebowych i zachwianie naturalnego bilansu jonowego gleby. Zanieczyszczenia ropopochodne są źródłem węglowodorów gazowych (metan, etan, propan), które ulegają przemianom pod wpływem bakterii do dwutlenku węgla i wody. Gromadzenie się dwutlenku węgla jest przyczyną zakwaszenia gleby. Równoczesny deficyt tlenu prowadzi do wzrostu stężenia w glebie łatwo przyswajalnych zredukowanych jonów Mn^{2+} i Fe^{2+} . Nadmiar manganu i żelaza oraz zakwaszenie gleby zaburza metabolizm roślin. Bardzo duże zakwaszenie środowiska (dodatkowy wpływ kwaśnych deszczy) uwalnia także z glinokrzemianów toksyczny glin. Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej i wymiany gazowej pociągają za sobą zmiany składu chemicznego roślin.

Jeśli zanieczyszczenia naftowe pokrywają organy nadziemne roślin lub rośliny wodne, wówczas z uwagi na swoją lipofilność - sprawnie wnikają do tkanek bogatych w substancje tłuszczowe, żywicowe i olejki eteryczne. Tam też są metabolizowane i odkładane. Węglowodory ciekłe zatykają aparaty szparkowe, przetchlinki i przestwory międzykomórkowe. Gromadzą się w miększu powietrznym (aerenchymie), w łyku oraz w ksylemie. Ciekłe substancje ropopochodne przenikając do naczyń oraz cewek wywołują zatory, przerywając ciągłość słupów wodnych. Zaburzenia przewodzenia wody powodują obumieranie wyżej położonych organów.

W tkankach, rozproszone zanieczyszczenia ropopochodne mają tendencję do skupiania się i tworzenia większych cząsteczek. W pobliżu takich „kropl węglowodorowych” roślina wydziela związki fenolowe lub saponiny, starając się utworzyć barierę chemiczną uniemożliwiającą rozpowszechnianie się trucizny. Wzrost stężenia związków fenolowych lub saponin powoduje śmierć danej komórki lub grupy komórek. W dalszych etapach toksyczna aglomeracja ulega odizolowaniu od reszty tkanek poprzez wysycanie ścian związkami ochronnymi (krzemionką, solami mineralnymi, celulozą, suberyną, ligniną, pektynami, kalozą, śluzami, woskami).

U drzew rosnących na glebach skażonych ropą naftową można zaobserwować stałe i stopniowe nasiąkanie korowiny ciekłą frakcją węglowodorową. Prowadzi to do degradacji miększu korowego i odpadanie wtórnej tkanki okrywającej, a następnie obumarcia. Z uwagi na obecność tkanek

żywiczych proces ten szybciej zachodzi u drzew iglastych aniżeli u liściastych.

Prowadzone w latach 1993-2010 badania morfologiczne, anatomo-histologiczne i chemiczne roślin z gleb i wód zanieczyszczonych ropą naftową i jej pochodnymi produktami, w porównaniu z grupami kontrolnymi ze stanowisk nie zanieczyszczonych wykazały:

1. Indukcję cyjanogenezy u *Athoxanthum odoratum* L., *Galium aparine* L. *Carex hirta* L. i *Juncus effusus* L.
2. Zwiększoną zawartość związków cyjanogennych o 50-100% u *Sambucus nigra* L., *Prunus padus* L., *Linaria vulgaris* L., *Juncus effusus* L., *Poa pratensis* L., *Trifolium repens* L. i *Holcus lanatus* L.
3. Zwiększoną zawartość związków siarkowych o 50-80% u *Allium ursinum* L. i *Alliaria officinalis* Andr.
4. Zwiększoną zawartość glikoalkaloidów o ok. 80-100% u pomidora *Solanum lycopersicum* (tomatyna) i u ziemniaka *Solanum tuberosum* (solanina).
5. Proces zmniejszania się zawartości chlorofilu - chloroza u *Lemna minor* L. i *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.
6. Zahamowanie wzrostu i rozwoju (karłowacenie) oraz deformacje korzeni (chemotropizm ujemny w stosunku do źródła zanieczyszczenia, asymetria systemu korzeniowego, brak włośników), liści i kwiatów (marszczenie i zwijanie się, nekroza płatowa, brunatna); u 80-90% osobników badanej populacji *Plantago maior* L., *Glechoma hederacea* L., *Poa pratensis* L., *Poa annua* L., *Galium aparine* L. i *Achillea millefolium* L. i u około 30% osobników badanej populacji *Trifolium repens* L. oraz *Linaria vulgaris* L. - nie wykształcały się w ogóle organy rozmnażania płciowego (zaburzenia organogenezy).
7. Zmniejszenie przyrostu masy zielonej u traw pastwiskowych o 100-170%.
8. Przyspieszone procesy starzenia organów (liści, kwiatów).

Niektóre rośliny znakomicie przystosowały się do życia w środowisku zanieczyszczonym substancjami ropopochodnymi. Znoszą ogromne stężenia ropy w glebie, eliminując inne gatunki. Typowymi nadtowitami są między innymi: *Carex hirta* L. tolerująca stężenie 504 g/kg gleby, *Achillea millefolium* L. 306 g/kg, *Rubus caesius* L. 230-306 g/kg, *Linaria vulgaris* L. 420 g/kg, *Taraxacum officinale* Web. 411 g/kg, *Potentilla reptans* L. 270-311 g/kg.

Rośliny lecznicze, uprawne oraz pastwiskowe, które zwiększyły w tkankach zawartość metabolitów wtórnych (np. związków cyjanogennych, fenolowych, siarkowych, saponin) pod wpływem zanieczyszczeń ropopochodnych - zupełnie nie nadają się do spożycia, skarmiania zwierząt i do celów leczniczych. Stanowią one poważne zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia ludzi oraz zwierząt roślinożernych. Pomimo tego, niejednokrotnie spotkać można uprawy roślin pastwiskowych, leczniczych i warzyw przy potencjalnych źródłach skażenia produktami ropopochodnymi. Często ma miejsce wypasanie zwierząt gospodarskich na terenach pól naftowych (np. w województwie małopolskim i podkarpackim, na Ukrainie), na lotniskach, przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

W latach 1998-2000 przeprowadzono dokładne badania sprzedawanych powszechnie ziół na obecność zanieczyszczeń ropopochodnych. W suszu 4 gatunków roślin od trzech znanych producentów stwierdzono zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi. Te zioła z pewnością nie pomogły chorym. Niestety, w przypadku drobnej i nieprofesjonalnej przedsiębiorczości oraz tak zwanych ziół pospolitych w naturze - praktykowane jest skupywanie surowca od indywidualnych zbieraczy. Dla zbieraczy czyniących to w celu zarobkowym, oczywiście nie liczy się jakość (miejsce zbioru!), lecz ilość ziół. Chodzi tu przede wszystkim o zioła określane przez botaników mianem roślin ruderalnych i azotolubnych, np. pokrzywa *Urtica dioica*, tasznik *Capsella bursa-pastoris*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, łopian *Arctium lappa*, perz *Agropyron repens*, żywokost *Symphytum officinale*, podbiał *Tussilago farfara*. Rośliny te rosną najliczniej, a nawet masowo przy autostradach, ulicach, wysypiskach śmieci, obornikach, kompostach, torach kolejowych, chodnikach, w rowach przydrożnych i melioracyjnych, na gruzowiskach, budowach i żwirowiskach. Wszędzie więc tam, gdzie substancje ropopochodne występują.

Konieczne jest więc uświadomienie społeczeństwa o rzeczywistych rozmiarach zagrożenia i skutkach oddziaływania zanieczyszczeń ropopochodnych na organizmy żywe. Niewiele ludzi zdaje sobie sprawę ze stopnia niekontrolowanego i ukrytego rozpowszechnienia substancji ropopochodnych w przyrodzie oraz ich szkodliwego oddziaływania na organizmy.

Naftofit	Tolerowane stężenie zanieczyszczeń ropopochodnych w środowisku [g/kg]
Rubus caesius L.	230-306
Achillea millefolium L.	222-306
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.	270-314
Digitaria ischaemum (Schreb.) Muehlenb.	116-119
Carex hirta L.	470-504
Carex praecox Schreb.	311-437
Holcus lanatus L.	140-330
Trifolium repens L.	114-430
Poa pratensis L.	112-320
Linaria vulgaris L.	170-420
Juncus effusus L.*	108-350
Galium aparine L.	107-230
Anthoxanthum odoratum L.	178-440
Salix viminalis L.*	198-412
Salix aurita L.*	do 320
Salix amygdalina L.*	do 290
Salix repens L.*	do 450
Salix purpurea L.*	do 412
Salix caprea L.*	do 385
Prunus spinosa L.	do 412
Prunus padus L.	do 550
Sambucus nigra L.	do 412
Rubus suberectus Weihe	230-241
Juncus inflexus L.*	347-410
Juncus articulatus L.	363-367
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla*	311-315
Carex Hudsonii Bennet*	403-407
Phragmites communis Trin.*	204-210
Lemna minor L.*	200-205
Spirodela polyrrhiza (L.) Schleid.*	200-205
Sparganium ramosum Huds. et S. simplex Huds.*	204-210
Typha latifolia L.*	204-210
Polygonum amphibium L.*	200-205
Rumex hydrolapathum Huds.*	do 420
Poa annua L.	do 350
Setaria viridis (L.) P.B.	do 320
Taraxacum officinale Web.	do 411
Phalaris arundinacea L.*	277-280
Urtica dioica L.	do 506
Carex nigra (L.) Reichard	do 411
Bromus hordeaceus L.	144-230
Dactylis glomerata L.	140-147
Alopecurus pratensis L.	132-254
Glechoma hederacea L.	ok. 260
Leontodon autumnalis L.	102-256
Anagallis arvensis L.	do 504
Ranunculus repens. L.	do 504
Polygonum hydropiper L.	215-288
Scirpus sylvaticus L.*	303-309
Deschampsia caespitosa (L.) P.B.	132-134
Plantago maior L.	do 470
Gnaphalium uliginosum L.	do 500
Lolium perenne L.	132-166
Arrhenatherum elatius J. et C. Presl.	200-300
Equisetum palustre L.	270-320



Z wizytą u Hrabiego Guido Henckel von Donnersmarcka

W dniu 26 listopada 2022 r. członkowie i sympatycy Rzeszowskiego Oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich odwiedzili zamek/pałac Hrabiego Guido Henckel von Donnersmarcka.

Podczas zwiedzania rezydencji atrakcją była przejażdżka podwieszaną kolejką górską, jedyną na świecie zainstalowaną 320 m pod ziemią.

Czyli byliśmy w Muzeum Kopalni Węgla Kamiennego GUIDO w Zabrze.

Zjazd piętrową szolą na poziom -320 jako wstępna atrakcja dla tych co pierwszy raz. Powitał nas hologram Hrabiego, który towarzyszył nam w wielu ciekawych miejscach. Dalej dwu godzinny spacer podziemnymi wyrobiskami, korytarzami i sztolniami. Sympatyczny Pan przewodnik opowiadał o pracy górników, o rozwoju narzędzi do wydobywania węgla od kilofów i wagoników ciągniętych przez konie do kombajnów górniczych drążących chodniki i ściany, taśmociągów transportowych i wagoników z napędem elektrycznym. W kopalni nie wydobywa się już węgla. Na obszarze dawnej Kopalni Guido w 1967 utworzono Kopalnię Doświadczalną M-300, której głównym zadaniem było testowanie nowych maszyn i urządzeń górniczych.

Kolejką górską dojechaliśmy w rejon pracy kombajnów chodnikowych i ściennych, oba te urządzenia w dalszym ciągu są czynne i z hukiem łańcuchów napędzających taśmociągi pokazują jak wgrzyżają się w ścianę węgla za pomocą specjalnych głowic. Ściany węglowe są pełne otworów wierconych różnymi doświadczalnymi świdrami, przy twardym podłożu lepiej spisuje się świder z napędem hydraulicznym niż elektrycznym.

W 1982 roku została podpisana umowa, zgodnie z którą część wyrobisk miała zostać przystosowana dla celów skan-



senu podziemnego. A w 2007 roku utworzono Zabytkową Kopalnię „Guido”, jako samodzielną instytucję kultury Miasta Zabrze i Województwa Śląskiego. W tym samym roku ponownie do użytku turystom został oddany poziom 170, natomiast rok później poziom 320. W lutym 2015 roku otwarty został podpoziom 355.

Na małe piwo idziemy do restauracji na poziomie -320m. Syci wrażeń wyjeżdżamy na powierzchnię, niestety pada. Szybki przejazd do zalecanej restauracji, pyszny obiad przerywany okrzykami **GOL!! GOL!!**

Tekst: Barbara Kopeć

Zdjęcia: Piotr Jankowski-Mihulowicz,

Grzegorz Osiar





Docenieni i nagrodzeni

Dwóch członków Oddziału Rzeszowskiego SEP: Kol. Anna Szlachta oraz kol. Damian Kicia zostali docenieni oraz nagrodzeni przez Zarząd Główny Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Kol. Anna Szlachta została laureatem Konkursu na Wyróżniającego się Nauczyciela, Opiekuna i Sojusznika Młodzieży. To prestiżowe wyróżnienie zostało przyznane przez Kapitułę pod przewodnictwem prof. Aleksandry Rakowskiej, powołaną przy Zarządzie Głównym Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Tym

samy nazwisko naszej Koleżanki zostało wpisane do „Złotej Księgi Wyróżnionych Nauczycieli, Sojuszników i Opiekunów Młodzieży” Zarządu Głównego SEP.

Natomiast kol. Damian Kicia został jednym z dwóch laureatów Stypendium Naukowego SEP w kategorii „Studenci”.

Wręczenie statuetki oraz dyplomu odbyło się podczas świątecznego spotkania członków SEP w Warszawie w dniu 15 grudnia 2022 roku. Serdecznie gratulujemy.

Tekst K. Micał,

Fot. B. Pałac, K. Woliński

37 Konkurs na najlepszą pracę dyplomową studentów Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej

2 grudnia 2022 roku odbył się kolejny 37 konkurs na najlepszą pracę dyplomową studentów Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej. Coroczne wydarzenie organizowane jest przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Rzeszowski przy współpracy z Zakładowym Kołem SEP PRz. Do etapu finałowego zostało zakwalifikowanych 5 prac o mocno zróżnicowanej tematyce obejmującej aplikacje w środowisku LabView, tworzenie interfejsów dla zaawansowanej aparatury pomiarowej, syntezę urządzeń elektronicznych, czy przetwarzanie i analizę danych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.

W skład Jury Konkursowego weszli, jako przewodniczący Zbigniew Styczeń – Prezes SEP ORz oraz członkowie: Urszula Turek – Sekretarz Prezydium Zarządu SEP ORz, Julian Jaworski – Członek Zarządu SEP ORz, Mariusz Węglarski – Sekretarz Koła SEP PRz.

Dyplomaci przedstawili swoje prace z rzetelną znajomością poruszanych zagadnień, ogromnym zaangażowaniem, pewnością siebie, w sposób bardzo ciekawy. Dlatego też Jury miało bardzo trudne zadanie wyłonienia najlepszego projektu, niemniej jednak po długiej dyskusji przyznano nagrody za 1, 2 i 3 miejsce oraz jedno wyróżnienie.

Uczestnikom konkursu i ich opiekunom składamy serdeczne gratulacje.



Wszyscy uczestnicy otrzymali dyplomy oraz drobne upominki. Dziękujemy bardzo sponsorom firmie GRINEA Sp. z o.o. (35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 1) oraz Zarządowi Rzeszowskiego Oddziału SEP.

Tekst i zdjęcia Mariusz Węglarski

	Imię Nazwisko	Tytuł pracy	Opiekun
I	Krzysztof Strzępek praca inżynierska	Analiza ilościowa i jakościowa pól uprawnych na podstawie obrazów lotniczych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji	dr inż. Bartosz Trybus
II	Karol Karpiński praca magisterska	Synteza tekstronicznego identyfikatora RFID pasma UHF z koralikowym układem mikroelektronicznym	dr hab. inż. Piotr Jankowski-Mihułowicz, prof. PRz
III	Anna Ziobro praca magisterska	Koncepcja zastępczego wektorowego analizatora sieci wykorzystywanego do wyznaczania parametrów anten w różnych systemach pomiarowych	dr hab. inż. Piotr Jankowski-Mihułowicz, prof. PRz
W	Daniel Solecki praca magisterska	Aplikacja w LabVIEW do pomiarów charakterystyk prądowo-napięciowych metodą impulsową z wykorzystaniem źródła mierzającego Keithley 2636A	dr inż. Krzysztof Mleczo



Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa



Dnia 26.11.2022 w Siedzibie Zarządu Oddziału Głównego PZITB w Warszawie odbyło się spotkanie przewodniczących Oddziałów wraz z Komitetem Młodej Kadry Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa. Na samym wstępie przeprowadzono wybory na stanowisko nowego Sekretarza KMK, którym została koleżanka Barbara Duliasz z Oddziału KM PZITB Olsztyn. Kolejnym punktem spotkania była krótka prezentacja rezultatów przeprowadzonej kolejnej czyt. VII edycji Projektu WORKCamp w Łodzi, gdzie została wyremontowana placówka był Dom Dziecka nr 15 przy ul. Kilińskiego. Zakres remontu obejmowało wykonanie nowej aranżacji i wyposażenie pokoju dziennego, sali komputerowej oraz odnowienie kuchni i korytarza. Zdjęcia z remontu dostępne są na stronie Workcampu Łódź. Akcja wywołała duże zainteresowanie mediów. Prace trwały 14 dni, a udział w akcji wzięło 20 wolontariuszy. Kol. Barbara Duliasz podsumowała organizację II edycji Workcampu w Olsztynie. Wyremontowany był Ośrodek Wsparcia dla Matek z Dziećmi Małoletnimi i Kobiet w Cięży przy ul. Jagiełły 5 w Olsztynie. Workcamp trwał od 20.06.2022r. do 08.07.2022r., udział wzięło 21 studentów. Zorganizowano szkolenie BHP dla wolontariuszy. Zakres akcji to remont korytarza głównego i pokoju biurowego. W korytarzu naprawiono pęknięcia i odmalowano ściany, zamontowano panele ochronne z PCV, w pomieszczeniu biurowym wykonano dodatkowe gniazda elektryczne, naprawiono pęknięcia i odmalowano ściany, zamontowano sufit podwieszany i ułożono wykładzinę winylową. W czasie trwania akcji pojawił się wolontariusz z KM PZITB O/

Poznań. Akcja Workcamp została nagłośniona w mediach (program śniadaniowy w TVP3 Olsztyn i audycja w radio UWM FM). W Ośrodku zawisła tablica pamiątkowa z akcji Workcamp 2017 i 2022. Zaplanowano kolejną III edycję Workcamp 2023 w Ośrodku Wsparcia dla Dzieci i Młodzieży Niepełnosprawnej przy ul. Świtezianki 4.

Następnie Kol. Weronika Wasielewska podsumowała XXI Zjazd, który odbył się w dniach 20-22.05.2022r. w Olsztynie. Zjazd rozpoczęła III Konferencja Honor Inżyniera „Budownictwo kolejowe - pociąg do przyszłości”. Konferencja została poprowadzona przez Kol. Michała Bala. Interesującą częścią był panel dyskusyjny „Kolej na karierę”, do którego zaproszeni zostali młodzi przedstawiciele firm sponsorskich działających w branży kolejowej. Poruszone zostały kwestie kariery zawodowej każdego z uczestników panelu, ich początki z branżą kolejową, zdobycie uprawnień kolejowych itp. W panelu wzięli udział: Kol. Aleksandra Rosiak i Kol. Michał Tarnowski. Pod koniec spotkania przyszedł czas na burzę mózgów i określenie planów i wydarzeń na kolejny rok. W kolejnym roku znaczny nacisk położono na motywowanie młodych osób do wstąpienia w szeregi naszej organizacji oraz zachęcanie do zaangażowania się w wydarzenia i działania nie tylko czysto uczelniane. Ma to na celu pokazać młodym inżynierom jak ważne jest szukanie własnej ścieżki kariery zawodowej oraz jak istotne w niej jest gromadzenie doświadczenia starszych kolegów i koleżanek. Każdy z Oddziałów planuje organizować jeszcze więcej kursów i szkoleń, wizyt na ciekawych budowach, spotkań branżowych oraz zjazdów integracyjnych dla członków Koła Młodych.

Targi 27. Budownictwa

EXPO
dom

16-17
września 2023

” Wydarzenie zaliczane do największych tej branży w Polsce, a w opinii Wystawców uważane za **najlepszą imprezę wystawienniczą** po tej stronie Wisły.

**Hala Podpromie
Rzeszów**



Targi Okien, Drzwi, Bram i Ogródzeń



Targi Odnawialnych Źródeł Energii i C.O.



Targi Łazienek, Kuchni i Aranżacji Wnętrz



Targi Pokryć Dachowych



Gięda Domów i Mieszkań



Festiwal Ogródów



ORGANIZATORZY:



SAGIER

www.targirzeszowskie.pl

SPRZĘT

NIERUCHOMOŚCI

DOM I OGRÓD

WNĘTRZA

MATERIAŁY



PORADNIK BUDOWLANY.eu
podkarpacki portal budowlany

Mój dom w przyszłości

Konkurs rysunkowy dla dzieci - 2022



Julia Cmokiewicz, lat 8



Amelia Początko, lat 8



Aleksandra Wolańska, lat 8



Zuzanna Kalamus, lat 8



Wiktoria Buczek, lat 8



Julia Wolańska, lat 4



Bartłomiej Błaszczuk, lat 8



Filip Sobek, lat 6



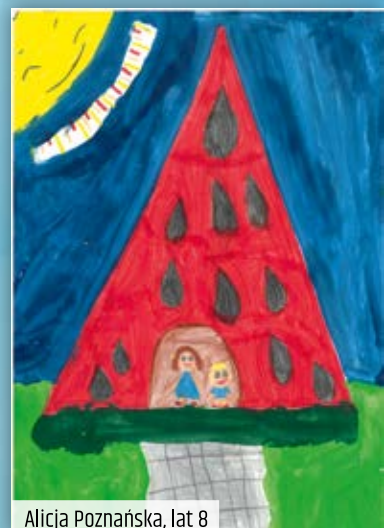
Paulina Kulpa, lat 8



Remigiusz Prejznar, lat 7



Michał Kamiński, lat 10



Alicja Poznańska, lat 8



Amelia Nykiel, lat 11



Zosia Bąk, lat 9