

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DOTYCZĄCA KONSTRUKCJI DACHU BUDYNKU DYSPOZYTORNI
„ELEKTROCIĘPŁOWNI SZOMBIERKI”

Inwestor:

ARCHE S.A.
ul. Puławska 361,
02-801 Warszawa

Adres inwestycji:

Elektrociepłownia Szombierki
ul. Kosynierów
dz. nr 1787/9, 1709/9, 1711/9, 1710/9, obręb 0015
41-902 Bytom

Wykonał:

mgr inż. Rafał Hoffmann
nr upr. SLK/5746/PBKb/15
członek ŚOIB nr ewid. SLK/B0/9289/15

Sprawdził:

mgr inż. Bartosz Prokop
nr upr. SLK/5663/P00K/14
członek ŚOIB nr ewid. SLK/B0/

Październik 2025 r.

Spis treści

1	WSTĘP.....	2
1.1	Podstawa opracowania.....	2
1.2	Przedmiot ekspertyzy	2
1.3	Cel ekspertyzy.....	2
1.4	Zakres pracy.....	2
2	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
3	ANALIZA	6
3.1	Stan istniejący – belki stropowe.....	6
3.1.1	Zestawienie obciążeń	6
3.1.2	Wyniki obliczeń	6
3.2	Stan projektowany – belki stropowe.....	7
3.2.1	Zestawienie obciążeń	7
3.2.2	Belki stalowe stropowe.....	7
3.3	Wnioski z ponownej analizy stanu projektowanego.....	8
4	ZALECENIA.....	8
5	WNIOSKI KOŃCOWE.....	8
6	ZAŁĄCZNIKI FORMALNE	9

1 WSTĘP

1.1 Podstawa opracowania.

- [1] Zlecenie na wykonanie opracowania,
- [2] Wizje lokalne dokonane w okresie maj – sierpień 2025 r.,
- [3] Dokumentacja archiwalna obiektu,
- [4] Koncepcja przebudowy, rozbudowy, nadbudowy, remontu i zmiany sposobu użytkowania zespołu budynków przemysłowych „Elektrociepłowni Szombierki”
- [5] Ustalenia z Inwestorem,
- [6] Ocena stanu technicznego budynku autorstwa mgr inż. Zbigniew Stuglik z lipca 2007 r.
- [7] Ocena stanu technicznego budynku autorstwa mgr inż. Paweł Golnik z września 2023 r.
- [8] Inwentaryzacja budowlana autorstwa mgr inż. Dorota Setlak z lipca 2007 r.
- [7] Normy i przepisy:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 1 września 2006r. Nr 156, poz. 1118) z późniejszymi zmianami.
 - Eurokod 0 – PN-EN 1990 – Podstawy projektowania konstrukcji;
 - Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania ogólne;
 - Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-3 Obciążenie śniegiem;
 - Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania wiatru;
 - Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu;
 - Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych;
 - Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne,
 - PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”,
 - PN-82/B-02001 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia stałe”,
 - PN-82/B-02003 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia zmienne technologiczne”,
 - PN-80/B-02010/Az1:2006 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”,
 - PN-77/B-02011/Az1:2009 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”,
 - PN-B-03264-2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”

1.2 Przedmiot ekspertyzy

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest część południowa budynku maszynowni (budynek dyspozytorski) zespołu budynków przemysłowych „Elektrociepłowni Szombierki” w Bytomiu, przy ul. Kosynierów (Rys. 1 i 2).

1.3 Cel ekspertyzy.

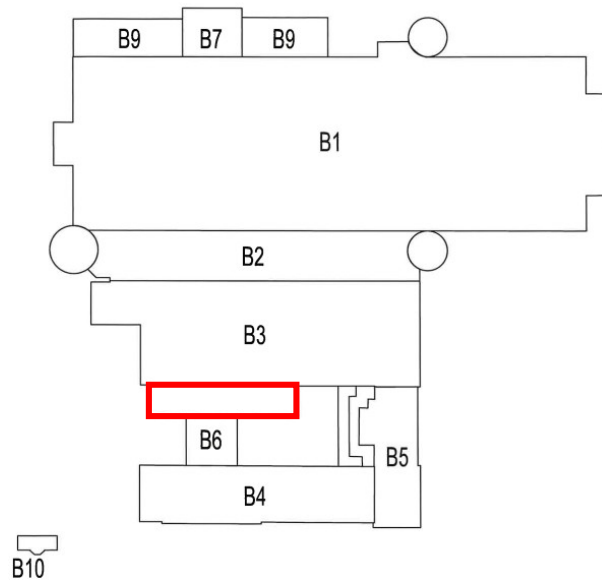
Celem niniejszej opinii jest określenie stanu technicznego konstrukcji dachu nad dyspozytornią, tj. częścią południową dawnego budynku maszynowni, zespołu budynków przemysłowych „Elektrociepłowni Szombierki” w Bytomiu przy ul. Kosynierów, w związku z planowaną przebudową, rozbudową, nadbudową remontem i zmianą sposobu użytkowania.

1.4 Zakres pracy.

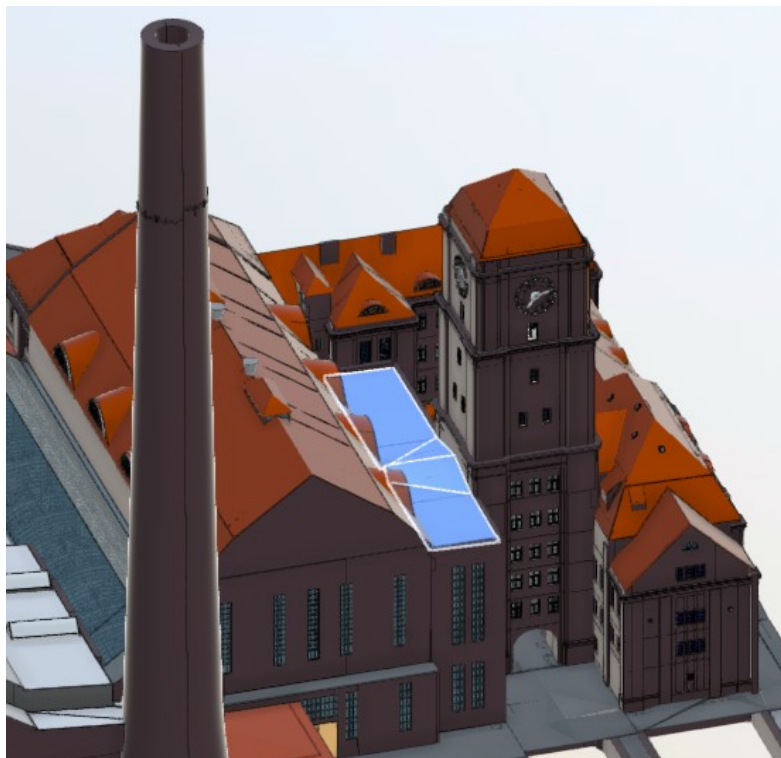
Opracowanie określa aktualny stan techniczny konstrukcji dachu nad dyspozytornią, tj. częścią południową budynku maszynowni, zespołu budynków przemysłowych „Elektrociepłowni Szombierki” w Bytomiu przy ul. Kosynierów oraz możliwość i warunki wykonania prac określonych w pkt. 1.3.

W pracy tej ograniczono się tylko do spraw konstrukcyjno – wytrzymałościowych.

- B1 KOTŁOWNIA
- B2 POMPOWNA
- B3 MASZYNOWNIA
- B4 ROZDZIELNIA
- B5 ADMINISTRACJA
- B6 WIEŻA WODNO-ZEGAROWA
- B7 WIEŻA WĘGLOWA
- B9 WARSZTATY
- B10 WARTOWNIA



Rysunek 1. Plan nazewnictwa obiektów zespołu budynków "Elektrociepłowni Szombierki" wg koncepcji przebudowy, rozbudowy, nadbudowy, remontu i zmiany sposobu użytkowania. Zakres opracowania oznaczono kolorem czerwonym.



Rysunek 2. Obszar objęty opracowaniem (oznaczono kolorem niebieskim) – dach części południowej budynku dawnej maszowni „B3” nad dawną dyspozytornią wg Rys. 1

2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek dyspozytorni został wzniesiony w technologii tradycyjnej, murowany z cegły, na początku XX w. Budynek składa się z jednej kondygnacji podziemnej oraz czterech nadziemnych + strych i posiada wymiary: szerokość 7,20 m i długość 38,92m. Budynek połączony jest komunikacyjnie z budynkiem pompowni i wieżą zegarową. Ściany nośne wykonane z cegły pełnej grubości od 54 do 80 cm. Strop nad ostatnią kondygnacją wykonany jako żelbetowy monolityczny oparty na belkach stalowych dwuteowych o wys. 260mm. Konstrukcja dachu jest wykonana jako drewniana wsparta na belkach stalowych, które opierają się na ścianach murowanych i nie przekazują obciążeń na belki stalowe stropowe poniżej (Fotografia 2). Pokrycie dachu stanowi papa na deskowaniu pełnym. Ogólny widok konstrukcji dachu pokazano na Fotografii 2 i 3.

Podczas wizji lokalnej stwierdzono iż konstrukcja dachu znajduje się w średnim stanie technicznym (w skali: bardzo dobry – dobry – średni – zły – bardzo zły). Stwierdzono także:

- ślady zacieków świadczących o nieszczelności pokrycia dachowego
- lokalnych degradacji elementów konstrukcji (Fot. 5)

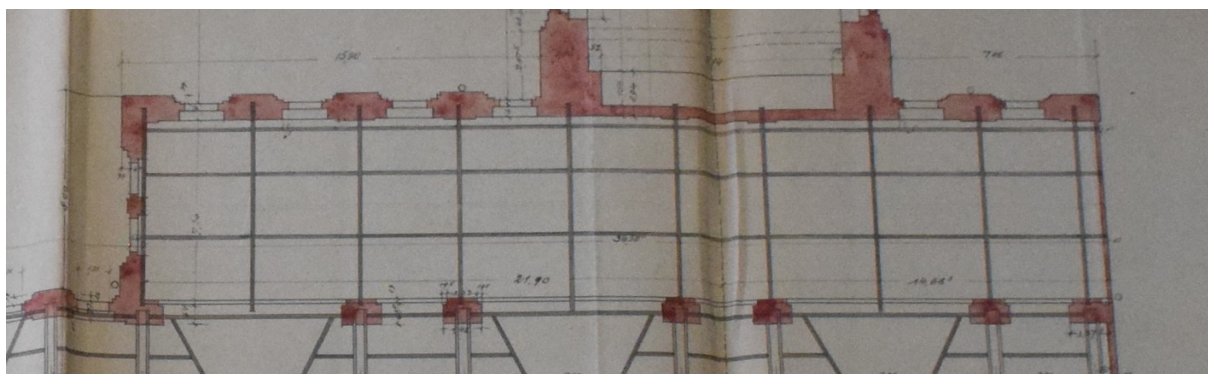
Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono nadmiernych ugięć elementów konstrukcji.



Fotografia 1. Widok na konstrukcję dachu



Fotografia 3. Widok na konstrukcję dachu



Fotografia 4. Fragment dokumentacji archiwalnej konstrukcji dachu



Fotografia 5. Pomiar belek stalowych: podtrzymujących konstrukcję drewnianą dachu oraz podtrzymujących płyty żelbetowe stropowe

3 ANALIZA

Zamierzeniem koncepcyjnym oraz decyzją inwestora jest rozbiórka części drewnianej dachu, pozostawienie belek stalowych podtrzymujących konstrukcję drewnianą oraz zmiana funkcji stropu nad ostatnią kondygnacją na stropodach. Belki stalowe dachowe stanowią będą podparcie projektowanych urządzeń instalacji sanitarnych, natomiast strop nad ostatnią kondygnacją zostanie zaizolowany i będzie pełnił funkcję stropodachu.

Analizie poddano przedmiotową konstrukcję dachu oraz stropu ostatniej kondygnacji, dla których sprawdzono stany graniczne nośności i użytkowania dla aktualnie obowiązujących normowych kombinacji obliczeniowych w sytuacji istniejącej i projektowanej (w związku z planowanymi pracami określonymi w pkt. 1.3. wg [4]).

3.1 Stan istniejący – belki stropowe

3.1.1 Zestawienie obciążeń

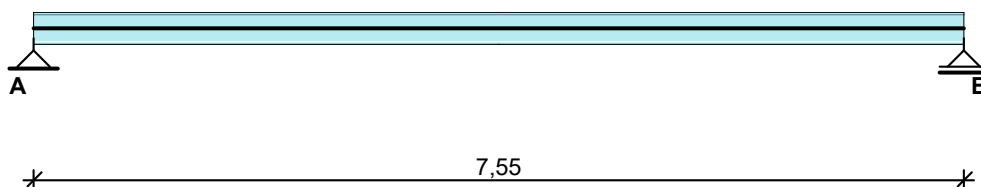
Obciążenia stałe

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²
1.	Płyta żelbetowa 8cm	2,00
2.	Tynk cem.-wap.	0,30
Σ:		2,30

3.1.2 Wyniki obliczeń

GEOMETRIA

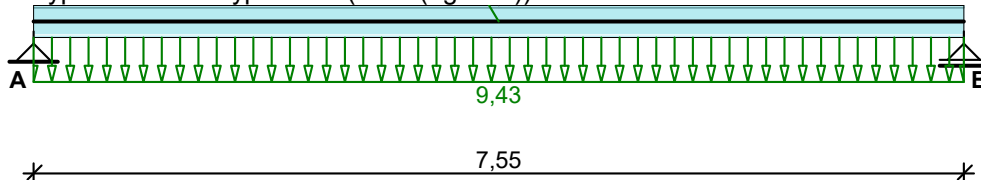
Schemat belki



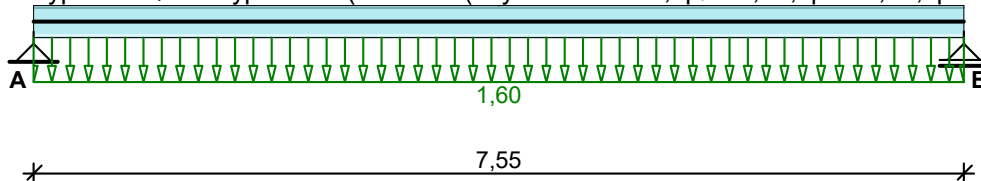
Parametry belki - przekrój: I 260, materiał: Stal S235
- moment bezwładności przekroju $J_y = 5734,6 \text{ cm}^4$
- moduł sprężystości podłużnej $E = 210,0 \text{ GPa}$
- masa belki $m = 41,9 \text{ kg/m}$

ODDZIAŁYWANIA CHARAKTERYSTYCZNE

Przypadek **G1**: Przypadek 1 (stałe (ogólnie))

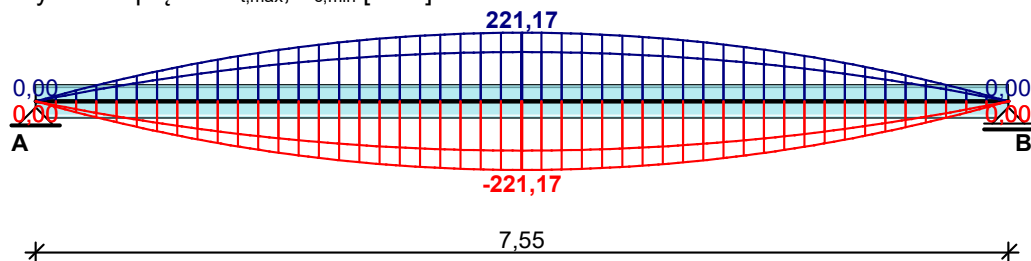


Przypadek **Q1**: Przypadek 2 (zmiennie (użytkowe dachu, $\psi_0 = 0,00$, $\psi_1 = 0,00$, $\psi_2 = 0,00$))



OBWIEDNIA EFEKTÓW ODDZIAŁYWAŃ dla kombinacji SGN podstawowa STR

Wykres naprężeń $\sigma_{t,max}$, $\sigma_{c,min}$ [MPa]:



3.2 Stan projektowany – belki stropowe

3.2.1 Zestawienie obciążeń

Pokrycie dachu

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²
1.	Izolacja termiczna + membrana/papa	0,50
2.	Płyta żelbetowa 8cm	2,00
3.	Tynk cem.-wap.	0,30
Σ:		2,80

Klimatyczne - śnieg

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy jednopołaciowe (5.3.2)

Cały dach - równomierny układ obciążenia:

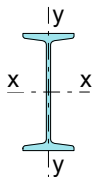
- Dach jednopołaciowy
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowo obfitych opadów śniegu i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg załącznika krajowego):
Strefa obciążenia śniegiem 2
 $s_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:
Teren: normalny
 $C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny: $C_t = 1,0$
- Współczynnik kształtu dachu:
Kąt nachylenia połaci dachowej: $\alpha = 2,0^\circ$
 $\mu_r = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne śniegiem:

$$s = \mu_r \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = \mathbf{0,72 \text{ kN/m}^2}$$

3.2.2 Belki stalowe stropowe

WYMIAROWANIE



Przekrój: **I 260**

$$A_v = 24,4 \text{ cm}^2, \quad m = 41,9 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 5740 \text{ cm}^4, \quad J_y = 288 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 43600 \text{ cm}^6, \quad J_T = 35,3 \text{ cm}^4, \quad W_x = 442 \text{ cm}^3$$

Stal: **S235** (wg PN-EN 1993-1-1:2006)

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 3,77 \text{ m}$ (**P1**: Przypadek 1)

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 94,60 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,921 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$ (**P1**: Przypadek 1)

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 50,12 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,164 < 1$$

Stan graniczny użytkowania

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 35,64 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 200 = 7550 / 200 = 37,75 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 35,64 \text{ mm} < f_{gr} = 37,75 \text{ mm} \quad (94,4\%)$$

3.3 Wnioski z ponownej analizy stanu projektowanego

W sytuacji projektowanej elementy konstrukcji głównej stropu spełniają normowe warunki stanów granicznych nośności i użytkowania dla aktualnie obowiązujących norm.

4 ZALECENIA

Konstrukcję stalową należy kompleksowo zabezpieczyć antykorozyjnie, zgodnie z zaleceniami producenta farb i obowiązującymi normami, w celu zapewnienia jej długotrwałej ochrony.

Konstrukcję stalową stropu należy zabezpieczyć przeciwpożarowo do klasy odporności ogniowej R60, zgodnie z wymogami ekspertyzy pożarowej. Zabezpieczenie to powinno zostać wykonane poprzez, np. zastosowanie odpowiednich systemów malarskich.

Należy opracować projekt wykonawczy dla podparcia projektowanych urządzeń instalacji sanitarnych oraz otworów stropowych.

Roboty budowlano-montażowe zaleca się wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w budownictwie oraz sztuką budowlaną, a także z technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.

Gdyby w trakcie wykonywania prac okazało się, że niektóre z przyjętych założeń są błędne należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania w celu naniesienia zmian.

5 WNIOSKI KOŃCOWE

Istniejący stan konstrukcji dachu, biorąc pod uwagę planowany charakter prac określonych w pkt. 1.3. niniejszego opracowania należy uznać za wystarczający pod warunkiem spełnienia zaleceń zawartych w pkt. 4. niniejszego opracowania.

Wykonanie prac określonych w pkt. 1.3. niniejszego opracowania nie wpłynie na nośność i stateczność istniejącego obiektu pod warunkiem spełnienia zaleceń zawartych w pkt. 4. niniejszego opracowania.

Opracował: mgr inż. Rafał Hoffmann

6 ZAŁĄCZNIKI FORMALNE



SLK/OKK/7131/5746/14

Katowice, dnia 22 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 12 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Rafał Hoffmann
mgr inż. budownictwa
ur. dnia 28 lutego 1985 w Bytomiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/5746/PBKb/15
do projektowania
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

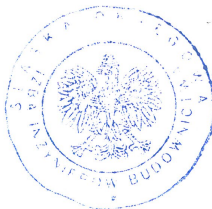
UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Rafał Hoffmann
Gen. Kazimierza Pułaskiego 12/2
41-902 Bytom
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Spizewski
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzieńżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-FK7-2EG-84M *

Pan Rafał Hoffmann o numerze ewidencyjnym SLK/BO/9289/15
adres zamieszkania ul. Łagodna 20, 43-360 Bystra
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.)

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





SLK/OKK/7131/5433/14

Katowice, dnia 22 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 12 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Bartosz Prokop

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 07 grudnia 1987 w Sosnowcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/5663/POOK/14
do projektowania

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności
- sprawdzanie projektów budowlanych w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej i sprawowanie nadzoru autorskiego
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Prokop
Wysoka 12 B/34
41-209 Sosnowiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Spiżewski
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-LLX-ZBW-RJN *

Pan Bartosz Prokop o numerze ewidencyjnym SLK/BO/9053/15

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-31 11:35:25 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

