



LIPIŃSKI MOSTY

Tomasz Lipiński

81-591 Gdynia, ul. Górczycowa 2E/13

NIP 8392983762 REGON 222018672

e-mail: lipinskimosty@gmail.com

tel. 509 419 185

STADIUM:	PRZEGLĄD SPECJALNY
TYTUŁ PROJEKTU:	PRZEGLĄD SPECJALNY PRZEPUSTU KOLEJOWEGO W KM 0,833 LINII KOLEJOWEJ NR 245 ALEKSANDRÓW KUJAWSKI - CIECHOCINEK
LOKALIZACJA OBIEKTU:	województwo: kujawsko - pomorskie, powiat: aleksandrowski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1, Aleksandrów Kujawski Obręb: 0001 Aleksandrów Kujawski Numery działek ewidencyjnych: 3374
ADRES OBIEKTU:	km 0,833 linii kolejowej nr 245 Aleksandrów Kujawski - Ciechocinek
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVIII – drogowe i kolejowe obiekty mostowe
BRANŻA:	Mostowa
INWESTOR:	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Bydgoszczy ul. Zygmunta Augusta 1 85-082 Bydgoszcz

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko Uprawnienia budowlane Numer, rodzaj, specjalność, zakres	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Tomasz Lipiński upr. bud. nr POM/0088/POOM/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	11.2023 r.	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Mieszczuk upr. bud. nr 234/Gd/01 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	11.2023 r.	

EGZ. NR _

Gdynia, listopad 2023 r.

Spis treści

1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Podstawa opracowania	4
1.3. Cel opracowania i zakres opracowania	4
1.4. Materiały źródłowe	4
2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	6
2.1. Lokalizacja	6
2.2. Opis ogólny i parametry geometryczne	6
2.3. Przeszkoda	6
2.4. Strefy przejściowe	6
2.5. Fundamenty	7
2.6. Głowice wlotowa i wylotowa	7
2.7. Ustrój nośny - sklepienie	7
2.8. Izolacja	7
2.9. Nasypy i skarpy	7
2.10. Koryto ciekła	7
2.11. Wyposażenie	7
2.12. Nawierzchnia	7
2.13. Urządzenia obce	7
2.14. Uwagi	7
3. INWENTARYZACJA OBIEKTU	9
3.1. Inwentaryzacja geometryczna	9
3.2. Badania wizualne obiektu	9
3.3. Inwentaryzacja uszkodzeń	9
4. BADANIA DIAGNOSTYCZNE	9
4.1. Inwentaryzacja materiałowa elementów sklepienia	9
5. STAN TECHNICZNY OBIEKTU	10
5.1. Wstęp	10
5.2. Strefy przejściowe	11
5.3. Głowice wlotowa i wylotowa	11
5.4. Sklepienie	16
5.5. Izolacja	17
5.6. Nawierzchnia	17
5.7. Wyposażenie	18
5.8. Nasypy, skarpy	18
6. KONTROLNE OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE	20

6.1. Założenia do obliczeń	20
6.2. Parametry materiałów	20
6.2.1. Materiał sklepienia	20
6.3. Wyniki obliczeń	20
6.3.1. Określenie maksymalnych dopuszczalnych obciążeń kolejowych przepustu w odniesieniu do PN-EN 1991-2	20
6.3.2. Określenie maksymalnych dopuszczalnych obciążeń kolejowych przepustu w odniesieniu do PN-EN 15528	21
7. WNIOSKI ORAZ ZALECENIA EKSPLOATACYJNE	24
7.1. Wnioski	24
7.1.1. Wnioski z przeprowadzonej oceny stanu technicznego	24
7.1.2. Wnioski z przeprowadzonych obliczeń statyczno – wytrzymałościowych	24
7.2. Zalecenia	24
7.3. Ograniczenia eksploatacyjne	25
8. ANALIZA KOSZTÓW WYKONANIA ROBÓT	26
9. WNIOSKI Z PRZEPROWADZONEGO PRZEGLĄDU	26
10. ZAŁĄCZNIKI	27
10.1. Uprawnienia przeprowadzających przegląd	27
10.2. Izba inżynierów przeprowadzających przegląd	30

Pozostałe załączniki:

1. Kosztorys robót
2. Badania materiałowe
3. Obliczenia

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest obiekt inżynierski znajdujący się w km 0,833 linii kolejowej nr 245 Aleksandrów Kujawski - Ciechocinek na terenie Zakładu Linii Kolejowych w Bydgoszczy.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zamówienie nr 6800364151 z dnia 01.09.2023 r. wystawione przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych z siedzibą w Bydgoszczy przy ul. Zygmunta Augusta 1, 85-082 Bydgoszcz dla Lipiński Mosty Tomasz Lipiński z siedzibą przy ul. Gorczykowej 2e/13, 81-591 Gdynia.

1.3. Cel opracowania i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie przeglądu specjalnego obiektu inżynierskiego znajdujący się w km 0,833 linii kolejowej nr 245 Aleksandrów Kujawski - Ciechocinek na terenie Zakładu Linii Kolejowych w Bydgoszczy.

Zakres opracowania obejmuje:

Określenie stopnia zniszczenia materiałów.

Określenie maksymalnych dopuszczalnych obciążeń eksploatacyjnych obiektu taborem kolejowym.

Określenie możliwościjazd pociągów z prędkością rozkładową i docelową:

- pociągi pasażerskie z prędkością 120 km/h (kat. C4)
- pociągi towarowe z prędkością 80 km/h (kat. D4).

Ustalenie maksymalnych dopuszczalnych prędkości jazdpociągów z podziałem na:

- towarowe (kat. D2-D4)
- pasażerskie (kat. A, B1-B2, C2-C4).

Określenie warunków użytkowania oraz podanie szczegółowego planu potrzeb remontowych dla obiektu wraz z podaniem przybliżonych kosztów ich wykonania z podziałem na koszty możliwe do wykonania w najbliższym czasie i możliwe do wykonania w późniejszym czasie.

1.4. Materiały źródłowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji korzystano z następujących opracowań, piśmiennictwa technicznego, norm oraz instrukcji:

Ustawy:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2022., poz. 2351 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenia:

- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. (Dz. U. 1998 nr 151, poz. 987 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 listopada 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie budowli i budynków, drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowych, a także sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. 2004 nr 249 poz. 2500 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 kwietnia 2004 w sprawie świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typu pojazdu kolejowego (Dz. U. 2004 nr 103 poz. 1090 z późniejszymi zmianami).

Warunki techniczne:

- Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1) Warszawa, 2005 rok Załącznik do zarządzenia Nr 14/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 18 maja 2005 r.
- Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich Id-2 (D-2) Warszawa, 2005 rok Załącznik do zarządzenia Nr 29/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 października 2005 r.
- Instrukcja utrzymania kolejowych obiektów inżynierskich na liniach kolejowych do prędkości 200/250 km/h Id-16, Załącznik do Zarządzenia Nr 14/2014 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., z dnia 1 grudnia 2014r.
- Zarządzenie nr 202 Zarządu PKP z dnia 31 sierpnia 1988 (Biuletyn PKP S.A. nr 36 z 15 września 1998 r. poz. 201) ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniem Zarządu PKP nr 40 z dnia 15 lutego 2000 r. (Biuletyn PKP S.A. nr 6 z dnia 18 lutego 2000 r. poz. 38)
- Standardy techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych tom III z 2009 r. – Kolejowe obiekty inżynierskie.

Normy:

- PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
- PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1992-2 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne.
- PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1993-1-10 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-10: Dobór stali ze względu na odporność na kruche pękanie i ciągliwość międzywarstwową.
- PN-EN 15528 Kolejnictwo. Klasyfikacja linii w odniesieniu do oddziaływań pomiędzy obciążeniami granicznymi pojazdów szynowych, a infrastrukturą.
- PN-EN 10025-2 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.

Zalecenia:

Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu „In –situ” w istniejących konstrukcjach obiektów mostowych. Załącznik do Zarządzenia nr 11 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 3.12.1998r.

Pozostałe:

Inwentaryzacja własna.

2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

2.1. Lokalizacja

Obiekt mostowy zlokalizowany jest w km 0,833 linii kolejowej nr 245 Aleksandrów Kujawski - Ciechocinek. Przepust znajduje się w miejscowości Ciechocinek.

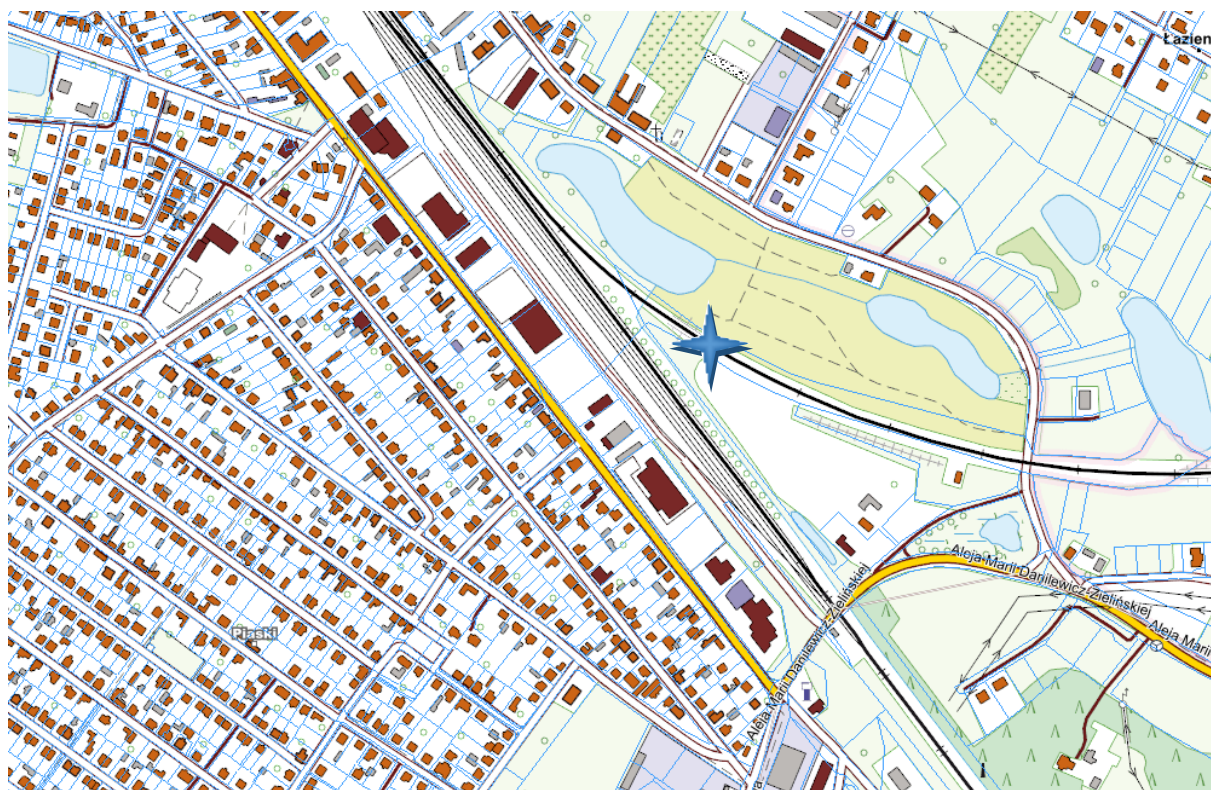
województwo: kujawsko - pomorskie,

powiat: aleksandrowski,

Jednostka ewidencyjna: 040101_1, Aleksandrów Kujawski

Obręb: 0001 Aleksandrów Kujawski

Numery działek ewidencyjnych: 3374



2.2. Opis ogólny i parametry geometryczne

Przepust o konstrukcji sklepionej ceglanej.

Parametry geometryczne przepustu:

• długość przepustu	L= 12,40 m
• długość eksploatacyjna przepustu	Le= 12,40 m
• szerokość w świetle przepustu	Lo= 3,10 m
• wysokość w świetle przepustu	Ho= 1,74 m
• wysokość naziomu nad przepustem	Hn= 3,49 m
• ilość torów na przepuscie	1
• kąt skosu konstrukcji	90°

2.3. Przeszkoda

Ciek wodny.

2.4. Strefy przejściowe

Grunt przed i za przepustem jest zagęszczony. W ciągu stref przejściowych ułożona jest nawierzchnia z szyn S49 na podkładach strunobetonowych. Przytwierdzenie szyn do podkładów typu K.

2.5. Fundamenty

Posadowienie obiektu nie jest znane.

2.6. Głowice wlotowa i wylotowa

Ściana czołowa głowicy wlotowej wykonana jest w górnej części z cegły pełnej w dolnej z ciosów kamiennych na zaprawie cementowej. Wysokość ściany czołowej od górnej krawędzi sklepienia do górnej krawędzi gzymsu wynosi 107 cm. Długość ściany wynosi 435 cm. Gzyms wykonany z cegły pełnej wysokości 12 cm i szerokości 52 cm. Balustrady na gzymsie brak.

Skrzydła głowicy wlotowej wykonano z ciosów kamiennych na zaprawie cementowej długości 380 cm. Skrzydła zwieńczone gzymsem z cegły pełnej szerokości 60 cm.

Ściana czołowa głowicy wlotowej wykonana jest w górnej części z cegły pełnej w dolnej z ciosów kamiennych na zaprawie cementowej. Wysokość ściany czołowej od górnej krawędzi sklepienia do górnej krawędzi gzymsu wynosi 107 cm. Długość ściany wynosi 435 cm. Gzyms wykonany z cegły pełnej wysokości 12 cm i szerokości 52 cm. Balustrady na gzymsie brak.

Skrzydła głowicy wlotowej wykonano z ciosów kamiennych na zaprawie cementowej długości 380 cm. Skrzydła zwieńczone gzymsem z cegły pełnej szerokości 60 cm.

2.7. Ustrój nośny - sklepienie

Sklepienie w części górnej (kluczu) wykonane jest z cegły pełnej, w części dolnej (wezgłowi) z ciosów kamiennych na zaprawie cementowej. Grubość sklepienia wynosi 55 cm, rozpiętość sklepienia to 310 cm.

2.8. Izolacja

Wykonana prawdopodobnie jako bitumiczna na sklepieniu z betonem ochronnym.

2.9. Nasypy i skarpy

S Nasypy i skarpy w rejonach głowic wlotowej porośnięte są roślinnością, krzakami oraz trawą. Skarpy są nieuregulowane.

2.10. Koryto ciek

Koryto rowu w przepuszcie wolne z widocznym ciekiem wodnym.

2.11. Wyposażenie

Brak wyposażenia przepustu.

2.12. Nawierzchnia

Na obiekcie ułożony jest 1 tor kolejowy.

Nawierzchnia z szyn typu S49 na podkładach strunobetonowych. Szyny przytwierdzone są do podkładów drewnianych mocowaniami typu K.

2.13. Urządzenia obce

Nie zinwentaryzowano urządzeń obcych na obiekcie.

2.14. Uwagi

Brak.



Fot. 2.1. Widok z kierunku stacji Aleksandrów Kujawski



Fot. 2.2. Widok z kierunku stacji Ciechocinek



Fot. 2.3. Widok w kierunku południowym

3. INWENTARYZACJA OBIEKTU

3.1. Inwentaryzacja geometryczna

Wykonano inwentaryzację geometryczną obiektu na podstawie pomiarów terenowych. Wykonano inwentaryzację elementów konstrukcji nośnej i wyposażenia. Pomiary wykonano dalmierzem laserowym Leica, ruletką stalową, przymiarem, suwmiarką i grubościomierzem.

Przeprowadzono niwelację elementów konstrukcyjnych obiektu mostowego w stosunku do wysokości główek szyn jezdnych celem określenia wysokości warstw naziomu znajdującego się nad badanym obiektem mostowym

Na podstawie pomiarów w dostępnych miejscach zweryfikowano nominalne wymiary elementów.

3.2. Badania wizualne obiektu

Szczegółowym oględzinom poddano wszystkie elementy konstrukcji obiektu mostowego. Sprawdzone czy występują deformacje, przemieszczenia, ubytki materiału, nacieki, rysy i spękania elementów nośnych i wyposażenia. Wyniki tych badań przedstawione zostały w punkcie 5.0 (stan techniczny obiektu).

3.3. Inwentaryzacja uszkodzeń

Inwentaryzację uszkodzeń przepustu przedstawiono w punkcie 5.0 opracowania.

4. BADANIA DIAGNOSTYCZNE

4.1. Inwentaryzacja materiałowa elementów sklepienia

Sklepienie wykonano z cegły pełnej w części górnej (kluczu) oraz z ciosów kamiennych w części dolnej (węzłowiach). Dla uproszczenia obliczeń oraz optymalizacji wyników przyjęto, że całe sklepienie wykonano z cegły pełnej na zaprawie cementowej.

Przyjęto:

- element murowy: cegła pełna
- zaprawa cementowa M10
- grupa elementu murowego: 2

$f_b = 12 \text{ MPa}$

zaprawa zwykła

$f_m = 5 \text{ MPa}$

$K = 0,45$

Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie

$f_k = 4,15 \text{ MPa}$

współczynnik bezpieczeństwa 1,7

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

$R_b = 2,44 \text{ MPa}$

5. STAN TECHNICZNY OBIEKTU

5.1. Wstęp

W celu wykonania oceny stanu technicznego całego obiektu i jego poszczególnych elementów przyjęto następującą procedurę:

- wykonanie szczegółowej inwentaryzacji geometrycznej obiektu mostowego,
- dokonanie oceny stanu technicznego elementów opracowywanego obiektu mostowego,
- wykonanie niezbędnych badań materiałowych oraz przeprowadzenie analizy wyników.

Przegląd obiektu mostowego przeprowadzono zarówno z poziomu terenu jak i z poziomu nawierzchni na obiekcie.

Na potrzeby opracowania oceny stanu technicznego elementów konstrukcyjnych obiektu przyjęto kryteria oceny tych elementów zgodnie z zaleceniami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zawartymi w instrukcji Id-16 „Instrukcja utrzymania kolejowych obiektów inżynierskich na liniach kolejowych do prędkości 200/250 km/h” wg poniższej tabeli.

Ocena	Stan	Opis stanu elementu
5	bardzo dobry	bez widocznych uszkodzeń powierzchniowych i zanieczyszczeń
4	dobry	uszkodzenia powierzchniowe lub zanieczyszczenia lub defekty wewnętrzne nie świadczące o procesach degradacji
3	dostateczny	uszkodzenia świadczące o procesach degradacji zachodzących w warstwach wewnętrznych nie obniżających jednak przydatności użytkowej elementu
2	niedostateczny	uszkodzenia świadczące o zmniejszeniu przydatności i kwalifikujące element do remontu lub wymiany
1	przedawaryjny	uszkodzenia świadczące o znacznym stopniu destrukcji, kwalifikującym element do natychmiastowego remontu lub wymiany
0	awaryjny	element zniszczony w stopniu wyłączającym go ze współpracy z innymi elementami

Tab. 1 Skala oceny stanu technicznego elementów kolejowego obiektu inżynierskiego (wg Id-16 „Instrukcja utrzymania kolejowych obiektów inżynierskich na liniach kolejowych do prędkości 200/250 km/h”)

5.2. Strefy przejściowe

Stan techniczny dojazdów do obiektu jest **dobry (ocena 4/5)**.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono następujące uszkodzenia:

- wegetacja roślinności.

Poniżej przedstawiono przykładowe fotografie przedstawiające stan techniczny dojazdów do obiektu mostowego.



Fot. 5.2.1. Tor w strefach przejściowych bez odkształceń co może świadczyć o dobrym zagęszczeniu gruntu.

5.3. Głowice wlotowa i wylotowa

Stan techniczny głowic jest **dostateczny (ocena 3/5)**.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono następujące uszkodzenia:

Głowica po stronie południowej:

- ubytki materiału cegieł oraz spoin gzymsu ściany czołowej,
- ubytki materiału cegieł oraz spoin gzymsu skrzydeł,
- zanieczyszczenia gzymsów skrzydeł ziemią,
- ubytki spoin pomiędzy blokami kamiennymi skrzydeł,
- ubytki tynku na licu sklepienia,
- ubytki warstw licowych cegieł,
- wegetacja roślinności ingerująca w gzymsy.

Głowica po stronie południowej:

- ubytki materiału cegieł oraz spoin gzymsu ściany czołowej,
- ubytki materiału cegieł oraz spoin gzymsu skrzydeł,
- zanieczyszczenia gzymsów skrzydeł ziemią,
- ubytki spoin pomiędzy blokami kamiennymi skrzydeł,
- ubytki tynku na licu sklepienia,
- ubytki warstw licowych cegieł,
- wegetacja roślinności ingerująca w gzymsy.

Poniżej przedstawiono przykładowe fotografie przedstawiające stan techniczny głowic przepustu.

Głowica po stronie południowej:







Głowica po stronie północnej:







Fot. 5.3.1. Widoczne m.in. ubytki fragmentów cegieł na gzymsach, wegetacja roślinności.

5.4. Sklepienie

Stan techniczny ścian czołowych przepustu jest **dostateczny (ocena 3/5)**.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono następujące uszkodzenia:

- miejscowe ubytki spoin pomiędzy cegłami i ciosami kamiennymi,
- ubytki fragmentów cegieł na połączeniu z ciosami kamiennymi,
- zacieki i zawilgocenia w rejonie głowicy południowej,
- zacieki i wykwity w środkowej części sklepienia na styku obu materiałów po stronie stacji Ciechocinek,
- pęknięcia sklepienia wzdłuż ścian czołowych.

Poniżej przedstawiono przykładowe fotografie przedstawiające stan techniczny sklepienia przepustu.





Fot. 5.4.1. Widoczne ubytki miejscowe fragmentów cegieł, pęknięcia wzdłuż ścian czołowych.

5.5. Izolacja

Stan techniczny izolacji przepustu jest **dostateczny (ocena 3/5)**.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono następujące uszkodzenia:

- miejscowe zawilgocenia i wykwity na spodzie sklepienia.

5.6. Nawierzchnia

Stan nawierzchni na przepuscie jest **dostateczny (ocena 3/5)**.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono następujące uszkodzenia:

- odsłonięte podkłady strunobetonowe,
- wegetacja roślinności.

Poniżej przedstawiono przykładowe fotografie przedstawiające stan nawierzchni na obiekcie mostowym.



Fot. 5.6.1. Widok na nawierzchnię na obiekcie.

5.7. Wyposażenie

Na obiekcie brak wyposażenia. Brak balustrad na gzymsach ścian czołowych.

5.8. Nasypy, skarpy

Stan skarp w rejonie obiektu jest **niedostateczny (ocena 2/5)**.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono następujące uszkodzenia:

- wegetacja roślinności trawiastej, drzewiastej,
- regulacja skarp nie możliwa do oceny.

Poniżej przedstawiono przykładowe fotografie przedstawiające stan skarp w obrębie przepustu.



Fot. 5.8.1. Widoczna stan skarp na wlocie i wylocie przepustu.

6. KONTROLNE OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

6.1. Założenia do obliczeń

Schemat statyczny stanowi powłoka o przekroju kołowym.

Rozpiętość teoretyczna wynosi $L_t = 1,05 \cdot 3,10 \text{ m} = 3,26 \text{ m}$

Długość przepustu $L = 12,40 \text{ m}$

Zredukowany współczynnik dynamiczny dla toru normalnie utrzymanego wynosi $f = 1,86$

Obciążenie wg:

1. PN-EN 1991-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
2. PN-EN 15528 Kolejnictwo – Klasyfikacja linii w odniesieniu do oddziaływań pomiędzy obciążeniami granicznymi pojazdów szynowych, a infrastrukturą.
3. Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych. Tekst ujednolicony. Moduł A1.

Współczynniki dynamiczne dla zadanych prędkości wg:

4. PN-EN 1991-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów.

6.2. Parametry materiałów

6.2.1. Materiał sklepienia

Sklepienie wykonano z cegły pełnej w części górnej (kluczu) oraz z ciosów kamiennych w części dolnej (wezgłowiach). Dla uproszczenia obliczeń oraz optymalizacji wyników przyjęto, że całe sklepienie wykonano z cegły pełnej na zaprawie cementowej.

Przyjęto:

- element murowy: cegła pełna
- zaprawa cementowa M10
- grupa elementu murowego: 2

$f_b = 12 \text{ MPa}$

zaprawa zwykła

$f_m = 5 \text{ MPa}$

$K = 0,45$

Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie

$f_k = 4,15 \text{ MPa}$

współczynnik bezpieczeństwa 1,7

Wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie

$R_b = 2,44 \text{ MPa}$

6.3. Wyniki obliczeń

6.3.1. Określenie maksymalnych dopuszczalnych obciążeń kolejowych przepustu w odniesieniu do PN-EN 1991-2

Wykonano analizę w celu określenia współczynnika α dla przedmiotowego obiektu mostowego. W wyniku przeprowadzonych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych należy stwierdzić, że:

konstrukcja w stanie istniejącym nie spełnia wymagań stanu granicznego nośności ULS / FLS od schematu obciążenia LM71 wg PN-EN 1991-2 z współczynnikami $\alpha \Rightarrow 1,21$. O nośności decyduje brak wytrzymałości na ściskanie materiału sklepienia.

Konstrukcja nie spełnia wymagań stanu granicznego użyteczności SLS od obciążenia schematem sił LM71 wg PN-EN 1991-2 z współczynnikami $\alpha \Rightarrow 1,21$.

Uzyskane wyłączenia od poszczególnych obciążeń:

Lp.	Nazwa obciążenia	Współczynnik alfa wg PN-EN 1991-2	Współczynnik obciążenia	Współczynnik dynamiczny	Naprężenia w kluczu	Naprężenia w węzłowie	Stopień wyłączenia	Czy spełnia warunki?
			[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	%	
1.	LM-71	0,75	1,45	1	0,71	1,80	73,7	TAK
2.	LM-71	0,81	1,45	1	0,76	1,93	79,0	TAK
3.	LM-71	0,91	1,45	1	0,81	2,06	84,3	TAK
4.	LM-71	1,00	1,45	1	0,87	2,21	90,4	TAK
5.	LM-71	1,10	1,45	1	0,93	2,37	97,0	TAK
6.	LM-71	1,21	1,45	1	0,99	2,55	104,4	NIE
7.	LM-71	1,33	1,45	1	1,07	2,75	112,4	NIE
8.	LM-71	1,46	1,45	1	1,15	2,96	121,1	NIE

Raport z przeprowadzonych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych znajduje się w załączniku nr 3.

6.3.2. Określenie maksymalnych dopuszczalnych obciążeń kolejowych przepustu w odniesieniu do PN-EN 15528

W wyniku przeprowadzonej analizy obliczeniowej należy stwierdzić, że konstrukcja teoretycznie spełnia wymagania stanu granicznego nośności ULS dla kategorii linii **D4 (221 kN/oś oraz 78 kN/m)** i **prędkości max. 120 km/h**. O nośności decyduje wytrzymałość na ściskanie materiału sklepienia.

Kod	Nacisk osi	Nacisk liniowy
A	157 kN/oś (16,0 t/oś)	49 kN/m (5,0 t/m)
B1	177 kN/oś (18,0 t/oś)	49 kN/m (5,0 t/m)
B2	177 kN/oś (18,0 t/oś)	63 kN/m (6,4 t/m)
C2	196 kN/oś (20,0 t/oś)	63 kN/m (6,4 t/m)
C3	196 kN/oś (20,0 t/oś)	71 kN/m (7,2 t/m)
C4	196 kN/oś (20,0 t/oś)	78 kN/m (8,0 t/m)
D2	221 kN/oś (22,5 t/oś)	63 kN/m (6,4 t/m)
D3	221 kN/oś (22,5 t/oś)	71 kN/m (7,2 t/m)
D4	221 kN/oś (22,5 t/oś)	78 kN/m (8,0 t/m)
--	0 kN/oś (0,0 t/oś)	0 kN/m (0,0 t/m)

Tab. 2 Zestawienie wyznaczonych kategorii linii kolejowych wraz z dopuszczalną nośnością wg PN-EN 15528

W tabelach poniżej opisano maksymalne wyłączenia uzyskane dla ustawienia możliwych układów sił wg PN-EN 15528 na sklepieniu.

Uzyskane wyężenia od poszczególnych obciążeń dla współczynnika dynamicznego odpowiadającego prędkości **120 km/h** zgodnie z pkt. 4.3. PN-EN 15528:

Lp.	Nazwa obciążenia	Współczynnik obciążenia	Współczynnik dynamiczny [120 km/h]	Napężenia w kluczu	Napężenia w wezłowie	Stopień wyężenia	Czy spełnia warunki?
		[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	%	
1.	D4	1,45	1,73	0,78	1,99	81,3	TAK
2.	D3	1,45	1,73	0,77	1,95	79,9	TAK
3.	D2	1,45	1,73	0,76	1,92	78,5	TAK
4.	C4	1,45	1,73	0,72	1,83	74,8	TAK
5.	C3	1,45	1,73	0,71	1,80	73,5	TAK
6.	C2	1,45	1,73	0,70	1,77	72,3	TAK
7.	B2	1,45	1,73	0,67	1,68	68,7	TAK
8.	B1	1,45	1,73	0,66	1,65	67,6	TAK
9.	A	1,45	1,73	0,61	1,53	62,6	TAK

Uzyskane wyężenia od poszczególnych obciążeń dla współczynnika dynamicznego odpowiadającego prędkości **100 km/h** zgodnie z pkt. 4.3. PN-EN 15528:

Lp.	Nazwa obciążenia	Współczynnik obciążenia	Współczynnik dynamiczny [100 km/h]	Napężenia w kluczu	Napężenia w wezłowie	Stopień wyężenia	Czy spełnia warunki?
		[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	%	
1.	D4	1,45	1,70	0,77	1,96	80,3	TAK
2.	D3	1,45	1,70	0,76	1,93	79,0	TAK
3.	D2	1,45	1,70	0,75	1,90	77,6	TAK
4.	C4	1,45	1,70	0,71	1,81	73,9	TAK
5.	C3	1,45	1,70	0,70	1,78	72,7	TAK
6.	C2	1,45	1,70	0,69	1,75	71,5	TAK
7.	B2	1,45	1,70	0,66	1,66	68,0	TAK
8.	B1	1,45	1,70	0,65	1,63	66,9	TAK
9.	A	1,45	1,70	0,60	1,51	62,0	TAK

Uzyskane wyężenia od poszczególnych obciążeń dla współczynnika dynamicznego odpowiadającego prędkości **80 km/h** zgodnie z pkt. 4.3. PN-EN 15528:

Lp.	Nazwa obciążenia	Współczynnik obciążenia	Współczynnik dynamiczny [80 km/h]	Naprężenia w kluczu	Naprężenia w wezglowiu	Stopień wyężenia	Czy spełnia warunki?
		[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	%	
1.	D4	1,45	1,68	0,77	1,94	79,5	TAK
2.	D3	1,45	1,68	0,75	1,91	78,1	TAK
3.	D2	1,45	1,68	0,74	1,88	76,8	TAK
4.	C4	1,45	1,68	0,71	1,79	73,1	TAK
5.	C3	1,45	1,68	0,70	1,76	71,9	TAK
6.	C2	1,45	1,68	0,69	1,73	70,8	TAK
7.	B2	1,45	1,68	0,65	1,64	67,3	TAK
8.	B1	1,45	1,68	0,64	1,62	66,2	TAK
9.	A	1,45	1,68	0,60	1,50	61,4	TAK

Uzyskane wyężenia od poszczególnych obciążeń dla współczynnika dynamicznego odpowiadającego prędkości **60 km/h** zgodnie z pkt. 4.3. PN-EN 15528:

Lp.	Nazwa obciążenia	Współczynnik obciążenia	Współczynnik dynamiczny [60 km/h]	Naprężenia w kluczu	Naprężenia w wezglowiu	Stopień wyężenia	Czy spełnia warunki?
		[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	%	
1.	D4	1,45	1,46	0,70	1,76	72,2	TAK
2.	D3	1,45	1,46	0,69	1,74	71,0	TAK
3.	D2	1,45	1,46	0,68	1,71	69,9	TAK
4.	C4	1,45	1,46	0,65	1,63	66,7	TAK
5.	C3	1,45	1,46	0,64	1,60	65,7	TAK
6.	C2	1,45	1,46	0,63	1,58	64,6	TAK
7.	B2	1,45	1,46	0,60	1,50	61,6	TAK
8.	B1	1,45	1,46	0,59	1,48	60,7	TAK
9.	A	1,45	1,46	0,55	1,38	56,5	TAK

Raport z przeprowadzonych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych znajduje się w załączniku nr 3.

Na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych określa się następujące parametry:

Klasa linii kolejowej D4

Maksymalny nacisk na oś 221 kN

Maksymalny nacisk liniowy na 1 mb toru 78 kN/m

Maksymalna prędkość poruszania się taboru wagonowego 120 km/h

Maksymalna prędkość poruszania się autobusów szynowych i EZT 120 km/h

Maksymalna prędkość poruszania się taboru towarowego 80 km/h

7. WNIOSKI ORAZ ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

Po przeprowadzeniu szczegółowej inwentaryzacji kolejowego obiektu mostowego w km 0,833 linii kolejowej nr 245 Aleksandrów Kujawski - Ciechocinek, przeprowadzeniu analizy statyczno-wytrzymałościowej, wykonaniu badań materiałowych i określeniu jego stanu technicznego podaje się wnioski końcowe.

7.1. Wnioski

7.1.1. Wnioski z przeprowadzonej oceny stanu technicznego

Na podstawie przeprowadzonej oceny stanu technicznego stwierdza się, że przedmiotowy obiekt posiada nieznaczny stopień uszkodzeń elementów konstrukcyjnych kwalifikujący je do naprawy. Stwierdza się również, że obiekt jest w ogólnym **dostatecznym stanie technicznym**, a możliwość przenoszenia obciążeń nie jest ograniczona z punktu widzenia taboru jaki dopuszczony jest do poruszania się po linii kolejowej.

Z zaobserwowanych uszkodzeń elementów przepustu nie zidentyfikowano takich, które mogłyby wpływać na obniżenie nośności konstrukcji. Sklepienie, ściany czołowe i skrzydła posiadają fragmenty uszkodzonych cegieł, które można poddać wymianie lub naprawie.

Stan techniczny izolacji sklepienia ocenia się jako dostateczny. Izolacja w części środkowej sklepienia jest sprawna, jedynie pod ścianami czołowymi zauważono miejscowe zawilgocenia na spodzie sklepienia.

Koryto ciekłu za i przed przepustem nie jest zanieczyszczone.

Na gzymsach ścian czołowych brak balustrad.

7.1.2. Wnioski z przeprowadzonych obliczeń statyczno – wytrzymałościowych

Na podstawie przeprowadzonej analizy statyczno-wytrzymałościowej stwierdza się co następuje:

- konstrukcja w stanie istniejącym nie spełnia wymagań stanu granicznego nośności ULS / FLS od schematu obciążenia LM71 wg PN-EN 1991-2 z współczynnikami $\alpha \Rightarrow 1,21$. O nośności decyduje brak wytrzymałości na ściskanie materiału sklepienia.
- Konstrukcja nie spełnia wymagań stanu granicznego użytkowości SLS od obciążenia schematem sił LM71 wg PN-EN 1991-2 z współczynnikami $\alpha \Rightarrow 1,21$.

W wyniku przeprowadzonej analizy obliczeniowej należy stwierdzić, że konstrukcja teoretycznie spełnia wymagania stanu granicznego nośności ULS dla kategorii linii D4 (221 kN/oś oraz 78 kN/m) i prędkości max. 120 km/h.

Nośność konstrukcji jest wystarczająca do przenoszenia obciążeń taboru określonego w Regulaminie sieci 2022/2023 przyjętym do stosowania Uchwałą Nr 758/2021 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 22 listopada 2021 r. tj.:

Klasa linii kolejowej C3

Maksymalny nacisk na oś 206 kN

Maksymalny nacisk liniowy na 1 mb toru 71 kN/m

Maksymalna prędkość poruszania się taboru wagonowego 40 km/h

Maksymalna prędkość poruszania się autobusów szynowych i EZT 40 km/h

Maksymalna prędkość poruszania się taboru towarowego 40 km/h

7.2. Zalecenia

W związku z przedstawionymi w raporcie z przeglądu specjalnego uwagami zaleca się przeprowadzenie robót utrzymaniowych na przedmiotowym obiekcie. Zaleca się wykonanie usunięcia roślinności oddziałującej na ściany czołowe oraz skrzydła. Oczyszczenie skarp nad przepustem z roślinności. Wykonanie uzupełnienia cegieł w gzymsie ścian czołowej po stronie południowej przepustu. Wykonanie napraw ubytków cegieł i spoin w konstrukcji sklepienia, ścian czołowych i skrzydeł. Wykonanie i ustawienie nowych balustrad na gzymsach ścian czołowych.

7.3. Ograniczenia eksploatacyjne

Przedmiotowy obiekt dopuszcza się do eksploatacji dla taboru kolejowego z ograniczeniami:

Klasa linii kolejowej D4

Maksymalny nacisk na oś 221 kN

Maksymalny nacisk liniowy na 1 mb toru 78 kN/m

Maksymalna prędkość poruszania się taboru wagonowego (A, B1-B2, C2-C4): 60 km/h

Maksymalna prędkość poruszania się autobusów szynowych i EZT (A, B1-B2, C2-C4): 60 km/h

Maksymalna prędkość poruszania się taboru towarowego (D2-D4): 60 km/h

Powyższe prędkości maksymalne taboru kolejowego zostały obniżone w stosunku do otrzymanych na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych z uwagi na ułożenie torów na przepuszczu w łuku poziomym o małym promieniu.

8. ANALIZA KOSZTÓW WYKONANIA ROBÓT

Przedmiar robót przedstawiono w załączniku nr 1 do raportu.

9. WNIOSKI Z PRZEPROWADZONEGO PRZEGLĄDU

Obiekt inżynierski (przepust) w km 0,833 znajduje się w stanie dostatecznym wg oceny dokonanej na podstawie instrukcji utrzymania kolejowych obiektów inżynierskich na liniach kolejowych do prędkości 200/250 km/h ID-16.

Nośność obiektu nie odpowiada stosunkowi sił wewnętrznych otrzymanych w konstrukcji obciążonej schematem sił LM71 wg PN-EN 1991-2 wraz z współczynnikami $\alpha \Rightarrow 1,21$, do wytrzymałości obliczeniowej materiału tych elementów. Uzyskane wartości sił wewnętrznych w elementach konstrukcji od obciążenia schematem sił LM71 wg PN-EN 1991-2 wraz z współczynnikami $\alpha \Rightarrow 1,21$ są wyższe od wytrzymałości tych elementów.

Elementy konstrukcyjne przepustu odpowiadają obciążeniom dla kategorii linii kolejowej D4 tj. (221 kN/oś oraz 78 kN/m), według PN-EN 15528 z prędkością maksymalną 120 km/h.

Przedmiotowy obiekt dopuszcza się do eksploatacji dla taboru kolejowego z następującymi ograniczeniami:

Klasa linii kolejowej D4

Maksymalny nacisk na oś 221 kN

Maksymalny nacisk liniowy na 1 mb toru 78 kN/m

Maksymalna prędkość poruszania się taboru wagonowego (A, B1-B2, C2-C4): 60 km/h

Maksymalna prędkość poruszania się autobusów szynowych i EZT (A, B1-B2, C2-C4): 60 km/h

Maksymalna prędkość poruszania się taboru towarowego (D2-D4): 60 km/h

Wprowadzone ograniczenia prędkości wynikają głównie z wytycznych aktualnego Regulaminu sieci 2022/2023 przyjętego do stosowania Uchwałą Nr 758/2021 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 22 listopada 2021 r. i związanego z nim stanu technicznego całości infrastruktury kolejowej znajdującej się na szlaku oraz usytuowania przepustu pod torami znajdującymi się w łuku o małym promieniu.

Zaleca się wykonanie robót utrzymaniowych na przedmiotowym przepuscie, na które składają się prace takie jak:

- oczyszczenie skarp nad przepustem z roślinności oraz wycięcie drzewek ingerujących w ściany czołowe i skrzydła;
- wykonanie uzupełnienia cegieł w gzymsie ściany czołowej po stronie południowej przepustu,
- wykonanie napraw ubytków cegieł i spoin w konstrukcji sklepienia, ścian czołowych i skrzydeł,
- wykonanie i ustawienie nowych balustrad na gzymsach ścian czołowych.

10. ZAŁĄCZNIKI

10.1. Uprawnienia przeprowadzających przegląd

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(t) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, 10 czerwca 2013 r.

syg. akt 91/POM/OKK/13

DECYZJA

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 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2013 r., poz. 267/

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan TOMASZ MARCIN LIPIŃSKI
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 28.01.1985 r. w Słupsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0088/POOM/13

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Tomasz Marcin Lipiński upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności mostowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawnniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów drogach publicznych;
- 2) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.

- uprawnienia budowlane w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń uprawnniają również do obliczania światła mostów i przepustów.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności mostowej uprawnniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Marek Wesołowski



Otrzymują:

- 1. Pan Tomasz Marcin Lipiński
- 80-119 Gdańsk, ul. Ks. Robaka 11
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
(5) W GDAŃSKU
WYDZIAŁ
Architektury i Budownictwa
80-610 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

Gdańsk, dnia 2001-12-12

AB-II-7131/7132/01

DECYZJA NR 234/Gd/01

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt ^{1,2} art. 14 ust. 1 pkt ² ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 § - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

nadaję :

Paniu..... Andrzejowi Mieszczukowi
..... magistrowi inżynierowi budownictwa
.....
ur. w dniu 17 maja 1954 r. w Gdańsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

w zakresie projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.



up. WOJEWODY
Ryszard Mułkiewicz
mgr Ryszard Mułkiewicz
Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU

Otrzymuje:

- 1/ Pan Andrzej Mieszczuk
ul. Leśna Góra 23/24
80-281 Gdańsk
- 2/ a/a

10.2. Izba inżynierów przeprowadzających przegląd



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-T4F-JD7-R2W *

Pan Tomasz Marcin Lipiński o numerze ewidencyjnym POM/BM/0235/13
adres zamieszkania ul. Górczycowa 2e/13, 81-591 Gdynia
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-19 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WFM-EX2-R5J *

Pan Andrzej Mieszczuk o numerze ewidencyjnym POM/BM/3177/01
adres zamieszkania [REDACTED]
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem
elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu
2022-12-02 14:10:31 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.