




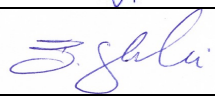


ATEST SP. J.

ul. Jana Matejki 31A

43-600 Jaworzno

**OPIS TECHNICZNY REMONTU WIADUKTU KOLEJOWEGO
POŁOŻONEGO W KM 1,931 LINII KOLEJOWEJ NR 367
ZBĄSZYNEK – GORZÓW WIELKOPOLSKI**



Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
	mgr inż. Michał Andrzejewski SLK/6358/PBM/15	
	mgr inż. Bartosz Skulski	
	mgr inż. Damian Ptaszkowski	
	tech. bud. Piotr Skalka	

Wykonano na zlecenie (umowa nr 73/208/0028/20/Z/O) PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
z siedzibą w Warszawie przy ul. Targowej 74, Zakład Linii Kolejowych w Zielonej Górze,
ul. Traugutta 10, 65-025 Zielona Góra

Jaworzno, listopad 2020 r.

rew: 01

SPIS TREŚCI

1.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
2.	PODSTAWA PRACY	4
2.1.	Formalne podstawy pracy	4
2.2.	Techniczne podstawy opracowania	4
2.3.	Normy i przepisy.....	4
2.4.	Literatura.....	6
3.	OPIS TECHNICZNY OBIEKTU – STAN ISTNIEJĄCY.....	7
3.1.	Informacje ogólne	7
3.2.	Przęsło	7
3.3.	Schemat łożyskowania przęsła – konstrukcja łożysk	7
3.4.	Podpory	7
3.5.	Posadowienie	8
3.6.	Nawierzchnia na obiekcie	8
3.7.	Chodniki i balustrady	8
3.8.	Inne (odwodnienie, dylatacje).....	8
3.9.	Urządzenia obce.....	8
4.	LOKALIZACJA	8
5.	OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	8
5.1.	Zagospodarowanie terenu	9
5.2.	Remont mostu	9
5.3.	Konstrukcja przęsła.....	10
5.4.	Konstrukcja podpór.....	10
5.5.	Izolacje	11
5.6.	Dylatacje	11
5.7.	Odwodnienie	11
5.8.	Wypośażenie	11
5.9.	Zasyпки i strefy przejściowe	12
5.10.	Zabezpieczenie antykorozyjne elementów betonowych ponad poziomem gruntu.....	12
5.11.	Zabezpieczenie elementów stalowych	12
5.12.	Oczyszczenie skarp nasypu w rejonie obiektu.....	12
6.	WNIOSKI DOTYCZĄCE NOŚNOŚCI OBIEKTU	13
7.	UWAGI KOŃCOWE	14
8.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	14
9.	ZAŁĄCZNIKI.....	15
10.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	18

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wiadukt kolejowy położony w km 1,931 linii kolejowej nr 367 Zbąszynek – Gorzów Wielkopolski nad drogą.

Celem opracowania jest wykonanie opisu technicznego remontu obiektu inżynierskiego.

2. PODSTAWA PRACY

2.1. Formalne podstawy pracy

Opracowanie wykonano na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. Targowej 74, Zakład Linii Kolejowych w Zielonej Górze, ul. Traugutta 10, 65-025 Zielona Góra (umowa nr 73/208/0028/20/Z/O z dnia 11.05.2020r.).

2.2. Techniczne podstawy opracowania

[A] Karta ewidencyjna wiaduktu kolejowego położonego w km 1,931 linii kolejowej nr 367 Zbąszynek – Gorzów Wielkopolski nad drogą.

[B] Wizja lokalna wraz z inwentaryzacją geometryczną i materiałową obiektu.

2.3. Normy i przepisy

Opracowanie wykonano zgodnie z obowiązującą w tym zakresie literaturą techniczną, normami i przepisami, a w szczególności:

- [1] PN-EN 1990. Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- [2] PN-EN 1991-1-1. Eurokod 1. Oddziaływanie na konstrukcje. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- [3] PN-EN 1991-2. Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcję. Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
- [4] PN-EN 15528+A1. Kolejnictwo. Klasyfikacja linii w odniesieniu do oddziaływań pomiędzy obciążeniami granicznymi pojazdów szynowych a infrastrukturą.
- [5] PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [6] PN-S-10040:1999. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
- [7] PN-EN 12390-3:2011. Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ścislenie próbek do badań.
- [8] PN-EN 13791. Ocena wytrzymałości betonu na ścislenie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach betonowych.
- [9] PN-EN 12504:2. Badanie betonu w konstrukcjach. Część 2: Badania nieniszczące. Oznaczenie liczby odbicia.
- [9a] PN-EN 12504-1:2011 Badania betonu w konstrukcjach -- Część 1: Próbkowanie -- Pobieranie, ocena i badanie wytrzymałości na ścislenie

- [10] Id-1 Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Zarządzenie nr 14 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 18 maja 2005 r.
- [11] Id-2. Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2005.
- [12] Id-16 Instrukcja utrzymania kolejowych obiektów inżynierskich na liniach kolejowych do prędkości 200/250 km/h. PKP Polskie Linie Kolejowe, Warszawa 2014.
- [13] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 19.9.1999 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. nr 151, poz 987 z 1998 r.).
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 czerwca 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. Poz. 867)
- [15] Standardy techniczne. Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} < 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km /h (dla taboru z wychylnym pudłem). TOM III - Kolejowe obiekty inżynierskie – Wersja 1.1. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Centrum Naukowo – Techniczne Kolejnictwa, Warszawa 2010 r.
- [16] Decyzja Komisji z dnia 26.04.2011r. dotycząca technicznej specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Infrastruktura” transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych – Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej
- [17] Ustawa z dnia 28.03.2003 r. o transporcie kolejowym Dz. U. Nr 86 poz. 789 z 2003 r z późniejszymi zmianami.
- [18] Instrukcja stosowania młotków Schmidta do nieniszczącej kontroli jakości betonu w konstrukcji. ITB, Warszawa 1977.
- [19] PN-74/B-06262. Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- [20] PN-EN 1992-2: Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu Część 2: Mosty z betonu Obliczenia i reguły konstrukcyjne.
- [21] PN-EN 12504:2. Badanie betonu w konstrukcjach. Część 2: Badania nieniszczące. Oznaczenie liczby odbicia.
- [22] PN-EN 1991-1:2007 – Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-10: Dobór stali ze względu na odporność na kruche pękanie i ciągliwość międzywarstwową.
- [23] PN-EN 1993-1-9:2007 – Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-9: Zmęczenie.
- [24] PN-EN ISO 148-1:2010. Metale. Próba udarności sposobem Charpy’ego.
- [25] PN-EN ISO 6892-1:2010. Metale. Próba rozciągania. Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej.
- [26] PN-EN 1991-1-5:2005. Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne.
- [27] PN-EN ISO 6507-1:2007. Metale. Pomiar twardości sposobem Vickersa.
- [28] PN-EN 12504:2. Badanie betonu w konstrukcjach. Część 2: Badania nieniszczące. Oznaczenie liczby odbicia.

2.4. Literatura

- [L1] Cholewo J., Sznurowski M., Mosty kolejowe, cz. I i II. WKiŁ, Warszawa 1974, 1975.
- [L2] Danielski L., Mosty metalowe. Skrypt PWr., Wrocław 1983.
- [L3] Diagnostyka i badania mostów. I Sympozjum. Politechnika Opolska, Opole, 4-6.4.2001.
- [L4] Głomb J., Wyposażenie mostów, WKiŁ, W-wa, 1976.
- [L5] Hydzik J., Mosty kolejowe. Cz. II. WKŁ, Warszawa 1986.
- [L6] Iljasiewicz S.A., Spawane mosty stalowe. WK, Warszawa 1956.
- [L7] Jarominiak A.: Przeglądy obiektów mostowych, WKiŁ, Warszawa 1991.
- [L8] Madaj A., Wołowicki W.: Budowa i utrzymanie mostów. WKŁ, Warszawa, 2007.
- [L9] Madaj A., Wołowicki W.: Podstawy projektowania budowli mostowych. WKŁ, Warszawa, 2007.
- [L10] Mosty kolejowe. Seminarium szkoleniowe. Politechnika Warszawska, Warszawa-Jachranka, 28.3 - 1.4.2014.
- [L11] Pszenicki A., Mosty stalowe nitowane, Wydawnictwo Komunikacyjne, Warszawa 1954.
- [L12] Szelański F., Mosty stalowe. Część 1 i 2. WKŁ, Warszawa 1966 i 1972.
- [L13] Sznurowski M.: Mosty kolejowe. Część 1. WKŁ, Warszawa, 1980.
- [L14] Sznurowski M.: Mosty kolejowe. Część 2. WK, Warszawa, 1975.
- [L15] Rybak M.: Przebudowa i wzmocnienie mostów. Arkady, Warszawa, 1983.
- [L16] Ryżyński A., Badania konstrukcji mostowych. Inżynieria komunikacyjna. WKŁ, Warszawa 1983.
- [L17] Ryżyński A. i in.: Mosty stalowe. Wydawnictwo, Warszawa-Poznań, 1984.
- [L18] Sznurowski M., Utrzymanie mostów kolejowych, przepustów i tuneli. Wyd. II popr., WKŁ, Warszawa 1979.
- [L19] Trwałość obiektów mostowych. Seminarium. Politechnika Wrocławska, Wrocław, 22-23.11.2012.
- [L20] Wichtowski B., Hołowaty J., Analiza stali starych mostów kolejowych według badań twardości i składu chemicznego, XXV Konferencja Naukowo - Techniczna, Międzyzdroje 24-27 maja 2011.
- [L21] Mikuła J., Analityczne metody oceny spawalności stali. Zeszyty Naukowe PK, z. Mechanika nr 85, Kraków 2001
- [L22] Karlikowski J., Mostowe konstrukcje zespolone stalowo betonowe. WKŁ, Warszawa 2007r.

3. OPIS TECHNICZNY OBIEKTU – STAN ISTNIEJĄCY

3.1. Informacje ogólne

Przedmiotowy wiadukt kolejowy położony jest w km 1,931 linii kolejowej nr 367 Zbąszynek – Gorzów Wielkopolski. Obiekt przeprowadza jeden tor kolejowy nad drogą.

Metryka obiektu:

Orientacyjny rok budowy obiektu wg [A]:	budowa 1927 r.
Schemat statyczny:	płytowy, swobodnie podparty
Rozpiętość teoretyczna przęsła:	11,40 m,
Długość całkowita przęsła:	13,20 m,
Kąt skrzyżowania z przeszkodą:	~64°,
Światło pionowe pod obiektem:	4,55 m,
Światło poziome	10,35 m,
Wysokość konstrukcyjna przęsła:	$H_k = 1,62$ m
Szerokość całkowita:	11,23 m

Rodzaj nawierzchni: - jezdnia na podsypce,
 - podkłady strunobetonowe,
 - szyny S60.

Kartę ewidencyjną obiektu zamieszczono w załączniku 1. Inwentaryzację obiektu przeprowadzono w dniu 18.06.2020 r.

Zgodnie z kartą ewidencyjną wg [A] wiadukt został wybudowany w 1927 r.

3.2. Przęsło

Ustrój nośny stanowi jednoprzęsłowa wolnopodparta płyta, o rozpiętości teoretycznej przęsła wynoszącej 11,40 m. Płytę wykonano jako obetonowane dźwigary stalowe.

Wysokość płyty betonowej wynosi 0,835 m.

3.3. Schemat łożyskowania przęsła – konstrukcja łożysk

Płyty przęsła oparte są bezpośrednio na przyczółkach za pomocą łożysk liniowo stycznych.

3.4. Podpory

Przyczółki wykonane są w postaci masywnych podpór betonowych ze skrzydłami usytuowanymi pod kątem ok. 60-70° do osi toru.

3.5. Posadowienie

Zgodnie z kartą ewidencyjną [A] fundamenty wykonano jako żelbetowe.

3.6. Nawierzchnia na obiekcie

Nawierzchnię na obiekcie stanowi jezdnia na podkładach strunobetonowych i podsypce. Szyny ułożone są na podkładach za pomocą mocowania typu K.

3.7. Chodniki i balustrady

Po zewnętrznych stronach konstrukcji występują stalowe balustrady. Wysokość balustrady, licząc od górnej powierzchni gzymsu wynosi 960 mm. Brak chodników na obiekcie.

3.8. Inne (odwodnienie, dylatacje)

Odwodnienie powierzchniowe z poziomu izolacji realizowane jest poprzez spadki poprzeczne i podłużne na dźwigarze płytowym.

3.9. Urządzenia obce

Na obiekcie zinwentaryzowano urządzenia obce w stalowych rurach osłonowych.

4. LOKALIZACJA

Remont obiektu zlokalizowanego w km 1,931 linii kolejowej nr 367 Zbąszynek – Gorzów Wielkopolski. Inwestycja realizowana będzie na następujących działkach:

Powiat	Miejscowość	Nazwa obrębu	Nr obrębu	Jedn. ewid.	Działka	Władający
Powiat świebodziński	Miasto Zbąszynek	Zbąszynek	080806_4.0001	Miasto Zbąszynek	21/104	PKP S.A.
	Miasto Zbąszynek	Zbąszynek	080806_4.0001	Miasto Zbąszynek	21/21	PKP S.A.
	Miasto Zbąszynek	Zbąszynek	080806_4.0001	Miasto Zbąszynek	21/23	PKP S.A.

5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Przewidywany remont przedmiotowego obiektu inżynierskiego w zakresie niniejszego opracowania nie zmienia przeznaczenia i zagospodarowania terenu – w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane na podst. art. 3 ust. 8) jest remontem zdegradowanych elementów budowli kolejowej. Art. 3 ust. 8) ustawy Prawo Budowlane z dn.7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami określa iż przez remont należy rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

5.1. Zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie terenu wokół obiektu nie ulega zmianie w stosunku do stanu aktualnego, a jedynie uporządkowaniu.

5.2. Remont mostu

Przewiduje się:

- oczyszczenie skarp i nasypów z roślinności
- demontaż nawierzchni torowej na obiekcie i dojazdach
- skucie istniejącej warstwy nadbetonu do poziomu górnej powierzchni dźwigarów stalowych
- wykonanie nowej warstwy nadbetonu ustroju nośnego ze spadkiem podłużnym 2%
- wykonanie nowej szczelnej izolacji ustroju nośnego
- wykonanie stref przejściowych na dojazdach
- wykonanie szczelnej dylatacji podłużnej
- wykonanie szczelnych dylatacji poprzecznych (wariantowo, po odkryciu nawierzchni)
- skucie istniejących gzymsów wraz z odbudową
- montaż prefabrykowanych desek gzymsowych
- demontaż istniejących balustrad, wykonanie nowych balustrad wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym,
- wykonanie szczelnej izolacji przyczółków oraz skrzydeł od strony gruntu,
- wykonanie odwodnienia stref za przyczółkiem i za skrzydłami z odprowadzeniem poza nasypy
- odtworzenie nawierzchni torowej,
- oczyszczenie skrzydeł oraz przyczółków (metodą strumieniowo ścierną lub hydrodynamiczną)
- naprawa powstałych ubytków zaprawami typu PCC,
- oczyszczenie betonu pomiędzy stalowymi dźwigarami w przęsle (metodą strumieniowo ścierną lub hydrodynamiczną)
- wykonanie napraw powierzchniowych betonu na spodzie przęsła za pomocą zapraw typu PCC
- oczyszczenie strumieniowo ścierną do stopnia czystości Sa 2 1/2 odsłoniętych elementów stalowych (dźwigarów), wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni stalowych odpowiednim systemem malarskim
- wykonanie napraw powierzchniowych betonu

- wykonanie schodów skarpowych z poręczą,
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych wszystkich odsłoniętych powierzchni betonowych

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać rekomendację IBDiM lub innych uznanych ośrodków certyfikujących Unii Europejskiej.

5.3. Konstrukcja przęsła

Projektuje się remont całej konstrukcji przęsła. Konstrukcja ustroju nośnego nie ulega zmianie w stosunku do stanu istniejącego. Odsłonięte elementy wszystkich belek stalowych należy oczyścić do stopnia czystości Sa 2 i ½, zabezpieczyć antykorozyjnie i wykonać powłokę malarską. Powierzchnie betonowe oczyścić metodą hydrodynamiczną lub strumieniowo-ścierną, ubytki uzupełnić zaprawami typu PCC i zabezpieczyć antykorozyjnie.

Zaprojektowano gzymsy zabezpieczające tłuczeń przed obsypywaniem się poza obiekt. Nowe gzymsy zostaną osadzone na starych gzymsach betonowych za pomocą wklejanych prętów na żywicy epoksydowej. Na nowoprojektowanych gzymsach przewidziano zamontowanie prefabrykowanych desek gzymsowych (zgodnie z dokumentacją rysunkową).

Przewidziano skucie górnej powierzchni betonu ustroju nośnego do górnej powierzchni dźwigarów stalowych oraz wykształtowanie nowej płyty nadbetonu ze spadkiem podłużnym 2%.

Użyte materiały:

Beton:

- Klasa wytrzymałości C30/37
- Klasa ekspozycji: XF4
- Stopień mrozoodporności: F200
- Stopień wodoszczelności betonu: W10

Stal:

- Stal zbrojeniowa: A-IIIN BSt500S

5.4. Konstrukcja podpór

Zaprojektowano remont podpór mostu (przyczółków oraz skrzydeł). Należy skuć odspojone i skorodowane warstwy betonu na podporach i skrzydłach (w szczególności ławach podłożyskowych), oczyścić betonowe podpory i skrzydła (metodą hydrodynamiczną lub strumieniowo-ścierną), zainiektować rysy, spękania, uzupełnić ubytki zaprawami typu PCC i zabezpieczyć antykorozyjnie. Przewiduje się odkrycie części odziemnej od strony nasypu do poziomu górnej powierzchni fundamentów.

5.5. Izolacje

Na przęśle w obszarze koryta balastowego zaprojektowano wykonanie nowej hydroizolacji w postaci dwuskładnikowej masy bitumicznej modyfikowanej polimerem np. system Servidek-Servipak. System izolacji musi być przeznaczony do układania na pomostach kolejowych, na których tor układany jest na podscypce. Na gzymsach ustroju nośnego przewidziano zastosowanie nawierzchnio-izolacji.

Odsłonięte w czasie robót powierzchnie podpór oraz skrzydeł należy zabezpieczyć elastyczną zaprawą mineralną.

5.6. Dylatacje

Z uwagi na zastosowane rozwiązania konstrukcyjne przewiduje się wykonanie dylatacji podłużnej między poszczególnymi segmentami konstrukcjami ustroju nośnego. Przerwę dylatacyjną należy uzupełnić wkładką neopreonową, masą trwale plastyczną oraz taśmą zamykającą.

5.7. Odwodnienie

Na obiekcie nie przewiduje się urządzeń odwadniających. Odwodnienie powierzchniowe z poziomu izolacji realizowane jest poprzez spadki poprzeczne i podłużne na dźwigarze płytowym. Przewiduje się skucie istniejącej warstwy nadbetonu do poziomu górnej powierzchni belek stalowych oraz wykonanie warstwy spadkowej nadbetonu o spadku podłużnym 2%. Dodatkowo w przypadku stwierdzenia konieczności należy wykonać przewieszenie płyty ustroju nośnego zgodnie z rysunkiem nr 5 *Odwodnienie ustroju nośnego – geometria i zbrojenie*.

Za płytą oraz ścianami czołowymi podpór należy wykonać drenaż o spadku daszkowym 3,0% w kierunku skrzydeł, a następnie wzdłuż skrzydeł o spadku podłużnym 3,0% poza obiekt. Drenaż składa się z rury drenarskiej z filtrem z włókna syntetycznego $\phi 113$, perforowanej, ułożonej na progu betonowym i obsypanej warstwą grys.

5.8. Wyposażenie

Przewiduje się montaż balustrady z kształtowników stalowych o wysokości 1,10m. Balustrada jest mocowana na marce stalowej za pomocą prętów wklejanych na żywicy epoksydowej do powierzchni gzymsów. Konstrukcję balustrady należy wykonać ze stali klasy S235JR. Odległość balustrady od osi toru wynosi 2,75 m.

Na skarpie nasypu przewidziano wykonanie biegu schodowego z elementów prefabrykowanych wyposażone w stalowe balustrady po prawej stronie schodzącego. Na skarpie o

pochyleniu 1:1,5 należy wykonać schody zgodnie z rysunkiem nr 07 *Schody skarpowe*. Lokalizacja schodów skarpowych wg dokumentacji rysunkowej niniejszego opracowania. Projektuje się zastosowanie typowych stopni betonowych prefabrykowanych. Stopnie zostaną osadzone na ławie z pospółki o grubości min. 10 cm i obramowane obustronnie prefabrykowanymi obrzeżami betonowymi. Schody zostaną zabezpieczone jednostronnie balustradą. Przed wykonaniem schodów skarpowych należy zweryfikować pochylenie oraz wysokość skarpy nasypu.

Beton C30/37, stal zbrojeniowa A-IIIIN, otulina zbrojenia wynosi 50mm.

5.9. Zasyпки i strefy przejściowe

Zaprojektowano wykonanie zasypek z gruntu niespoistego o zagęszczeniu $I_s \geq 1,0$. Nasypy w rejonie przyczółków oraz pod płytą odwadniającą ustroju nośnego, w strefie wpływów na obciążenie konstrukcji należy wykonać gruntem przepuszczalnym, o co najmniej następujących parametrach:

- gęstość objętościowa $\gamma < 19,0 \text{ kN/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi > 32^\circ$
- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 1,00$
- różnoziarnistość $U \geq 5$.

5.10. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów betonowych ponad poziomem gruntu

Wszystkie zewnętrzne betonowe powierzchnie obiektów zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych i zanieczyszczeń przemysłowych za pomocą dwukrotnego malowania zestawami malarskimi, elastycznymi powłokami ochronnymi (mostkowanie kategoria A2 przy -10°C) z materiałów o właściwościach hydrofobizacyjnych i antykarbonatyzacyjnych oraz odpornych na sole odładzające.

5.11. Zabezpieczenie elementów stalowych

Należy oczyścić półki dolne dźwigarów stalowych konstrukcji do stopnia czystości Sa 2 i ½. Na dźwigarach i balustradach przewidziano wykonanie warstwy podkładowej z farby epoksydowej wysokocynkowej o grubości warstwy suchej 180 mikrometrów, wykonanie powłoki nawierzchniowej z farby poliuretanowej o grubości warstwy suchej 60 mikrometrów RAL – 7038 dźwigary stalowe, RAL 5005 balustrady. Wykonane zabezpieczenie antykorozyjne ma spełniać wymogi klasy korozyjności środowiska C3 oraz trwałości H.

5.12. Oczyszczenie skarp nasypu w rejonie obiektu

Należy oczyścić skarpy nasypu z wegetującej roślinności, zanieczyszczeń i wyprofilować.

U podstawy skarp na końcach skrzydeł znajdować się będą wyloty sączków odwadniających strefę za przyczółkami.

6. Wnioski dotyczące nośności obiektu

W wyniku oględzin, badań i analiz obliczeniowych wiaduktu kolejowego, stwierdza się, że:

- a) Konstrukcja nośna w obecnym stanie technicznym może być eksploatowana przez tabor jak dla kategorii linii D4 wg PN-EN 15528+A1 z prędkością $V=100$ km/h.

Lp.	Kategoria linii	Nacisk na oś [kN]	Nacisk liniowy [kN/m]	Prędkość konstrukcyjna [km/h]	Spełnienie warunków nośności
1	A	160	50	100	TAK
2	B1	180	50	100	TAK
3	B2	180	64	100	TAK
4	C2	200	64	100	TAK
5	C3	200	72	100	TAK
6	C4	200	80	100	TAK
7	D2	225	64	100	TAK
8	D3	225	72	100	TAK
9	D4	225	80	100	TAK

- b) Konstrukcja nośna obecnie znajduje się w niedostatecznym stanie technicznym biorąc pod uwagę ocenę stanu technicznego oraz parametry materiałowe.

- c) Konstrukcja nośna po wykonaniu remontu bieżącego¹ będzie w odpowiednim stanie technicznym biorąc pod uwagę obciążenia:

- LM71 przy współczynniku $\alpha = 1,21$, wg PN-EN 1991-2,
- Kategoria linii D4 wg PN-EN 15528+A1 $V = 100$ km/h

Lp.	Kategoria linii	Nacisk na oś [kN]	Nacisk liniowy [kN/m]	Prędkość konstrukcyjna [km/h]	Spełnienie warunków nośności
1	A	160	50	100	TAK
2	B1	180	50	100	TAK
3	B2	180	64	100	TAK
4	C2	200	64	100	TAK
5	C3	200	72	100	TAK
6	C4	200	80	100	TAK
7	D2	225	64	100	TAK
8	D3	225	72	100	TAK
9	D4	225	80	100	TAK

¹ Zakres remontu bieżącego podaje instrukcja id-16

7. Uwagi końcowe

Wszelkie rozbieżności z projektem w stosunku do zastępowego stanu istniejącego należy skonsultować z projektantem z wprowadzeniem ewentualnych korekt. Po zakończeniu wszystkich robót budowlanych należy odtworzyć wszystkie elementy toru kolejowego z nowych materiałów, ułożyć nowe podkłady oraz urządzenia zdemontowanej infrastruktury kolejowej.

Elementy stalowe oraz elementy nawierzchni są własnością Zamawiającego. Po rozbiórce/demontażu należy je przewieźć w miejsce wskazane przez ZLK, pozostałe materiały Wykonawca musi zutylizować we własnym zakresie.

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Roboty związane z remontem wiaduktu ze względu na swój specyficzny charakter (praca na wysokości) wymagają zachowania szczególnych środków ostrożności i bezwzględnego przestrzegania przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wszystkie prace budowlane - montażowe wykonywane w trakcie remontu mostu należy wykonywać zgodnie z przepisami i zasadami BiOZ.

Pracownicy zatrudnieni przy remoncie mostu kolejowego obowiązani są znać i przestrzegać zasad i przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a zatem posiadać udokumentowane kwalifikacje oraz świadectwo zdrowia, dopuszczające ich do pracy na wysokości.

Przed rozpoczęciem pracy kierownik robót obowiązany jest pouczyć pracowników o warunkach bezpieczeństwa pracy w czasie wykonywania robót.

Maszyny i urządzenia techniczne używane do remontu obsługującym je osobom bezpieczną pracę. Nie wolno używać maszyn i urządzeń uszkodzonych lub nie mających prawidłowych osłon i przyrządów zabezpieczających. Ręczne narzędzia pracy powinny być każdorazowo przed ich użyciem sprawdzone; w razie stwierdzenia uszkodzenia, którego pracownik sam nie może usunąć, powinien on narzędzie zwrócić kierownikowi robót. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym. Roboty związane z remontem mostu oraz użyte do nich materiały nie mogą mieć ujemnego wpływu na zmianę istniejących warunków środowiska. Miejsca, gdzie ewentualnie mogą powstać lokalne wycieki oleju lub paliwa używanego do pracującego sprzętu oraz zanieczyszczenia w postaci rdzy i resztek demontowanych elementów należy poddać utylizacji.

Pracownicy muszą używać odzieży ochronnej, w tym szczelnych płaszczy z kapturami i maskami przeciwpyłowymi.

Budowę należy wyposażyć w środki łączności. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej oraz policji.

Za przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ochrony środowiska odpowiada Kierownik Budowy.

9. ZAŁĄCZNIKI

Uprawnienia i izby projektanta i sprawdzającego



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/6358/15

Katowice, dnia 14 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 13 ust. 1 i 2 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 Michał Andrzejewski

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 27 maja 1983 w Mikołowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/6358/PBM/15
do projektowania
w specjalności inżynierskiej mostowej bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- 1) projektowanie obiektów budowlanych, takich jak:
 - a) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych,
 - b) 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;
- 2) obliczanie światła mostów i przepustów,
- 3) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 4) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

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 ŚlOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Michał Andrzejewski
Narcyżów 6/22
41-700 Ruda Śląska
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-Y78-3LC-N6H *

Pan Michał Andrzejewski o numerze ewidencyjnym SLK/BM/9469/16
adres zamieszkania ul. Narcyzów 6/22, 41-700 Ruda Śląska
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-04 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



10. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

01. Rysunek zestawczy – zakres remontu
02. Gzymsy – geometria i zbrojenie
03. Strefy przejściowe za przyczółkiem
04. Odwodnienie przyczółków
05. Odwodnienie ustroju nośnego – geometria i zbrojenie
06. Balustrady
07. Schody skarpowe