



EKSPERTYZA ESTAKADY STANOWIĄCEJ KONSTRUKCJĘ WSPORCZĄ POD PRZENOŚNIK WĘGLOWY NA TERENIE ELEKTROCIĘPŁOWNI MPEC W RYPINIE



ZAMAWIAJĄCY:

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O.
UL. MIKOŁAJA REJA 2, 87-500 RYPIN

LOKALIZACJA OBIEKTU:

UL. BOHATERÓW CZERWCA 1956r. 7
87-500 RYPIN

PRZYGOTOWANY PRZEZ



BUDOSERWIS Z.U.H. Sp. z o.o.

Zakłady Ekspertyz i Usług Gospodarczych

Autor opracowania:

Mgr inż. Piotr Strojek

Uprawnienia Budowlane

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. **SLK/7558/PBKb/18** i **SLK/2615/OWOK/09**

Członek Śląskiej Izby Inżynierów Budownictwa

o nr ewid. **SLK/BO/6683/10** posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej do 30.06.2024 r.

OPIS PRZEDMIOTU EKSPERTYZY

<u>Określenie przedmiotu opracowania</u>	Przedmiotem ekspertyzy jest konstrukcja estakady stanowiącej konstrukcję wsporczą pod przerośnik węglowy
<u>Zakres opracowania:</u>	Zakres oceny obejmuje: <ul style="list-style-type: none">- charakterystykę przedmiotowego obiektu,- wykonanie pomiarów dalmierzem oraz skanowanie 3D,- wykonanie badań nieniszczących betonu,- wykonanie badań stopnia karbonatyzacji betonu,- wykonanie pomiarów grubości elementów stalowych,- opracowanie ekspertyzy określającej stan techniczny konstrukcji.
<u>Cel opracowania:</u>	Celem ekspertyzy jest określenie stanu technicznego konstrukcji estakady stanowiącej konstrukcję wsporczą pod przerośnik węglowy na terenie MPEC w Rypinie.
<u>Data sporządzenia:</u>	10.2023
<u>Autor opracowania:</u>	Mgr inż. Piotr Strojek Uprawnienia Budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. SLK/7558/PBKb/18 i SLK/2615/OWOK/09 Członek Śląskiej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewid. SLK/BO/6683/10 posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej do 30.06.2024 r.

SPIS TREŚCI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	4
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	4
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
4. DATY ISTOTNE DLA OPRACOWANIA:	5
5. OPIS OBIEKTU	5
6. OPIS USZKODZEŃ	8
7. WYKONANE BADANIA	17
8. PRZYCZYNY USZKODZEŃ I STAN TECHNICZNY OBIEKTU	17
9. ZAKRES NIEZBĘDNEGO REMONTU	20
10. WNIOSKI	24
11. UPRAWNIENIA AUTORA	25

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1** – Badania nieniszczące betonu
- Załącznik 2** – Pomiary grubości elementów stalowych

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 1** – Estakada – część zewnętrzna (skala 1:50)
- Rys. 2** – Estakada – część wewnętrzna (skala 1:50)
- Rys. 3** – Estakada – widok z góry (skala 1:100)

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest estakada stanowiąca konstrukcję wsporczą pod przenośnik węglowy na terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej sp. z o.o. w Rypinie.

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest ocena stanu technicznego konstrukcji estakady.

Ekspertyza zakresem obejmuje:

- charakterystykę przedmiotowego obiektu,
- inwentaryzację konstrukcji nośnej do celów ekspertyzy,
- wykonanie pomiarów grubości wybranych elementów nośnych,
- wykonanie badań nieniszczących betonu za pomocą sklerometru,
- wykonanie badań stopnia karbonatyzacji betonu metodą Rainbow test.

3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z dnia 05.07.2023r. z Miejskim Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Rypinie.

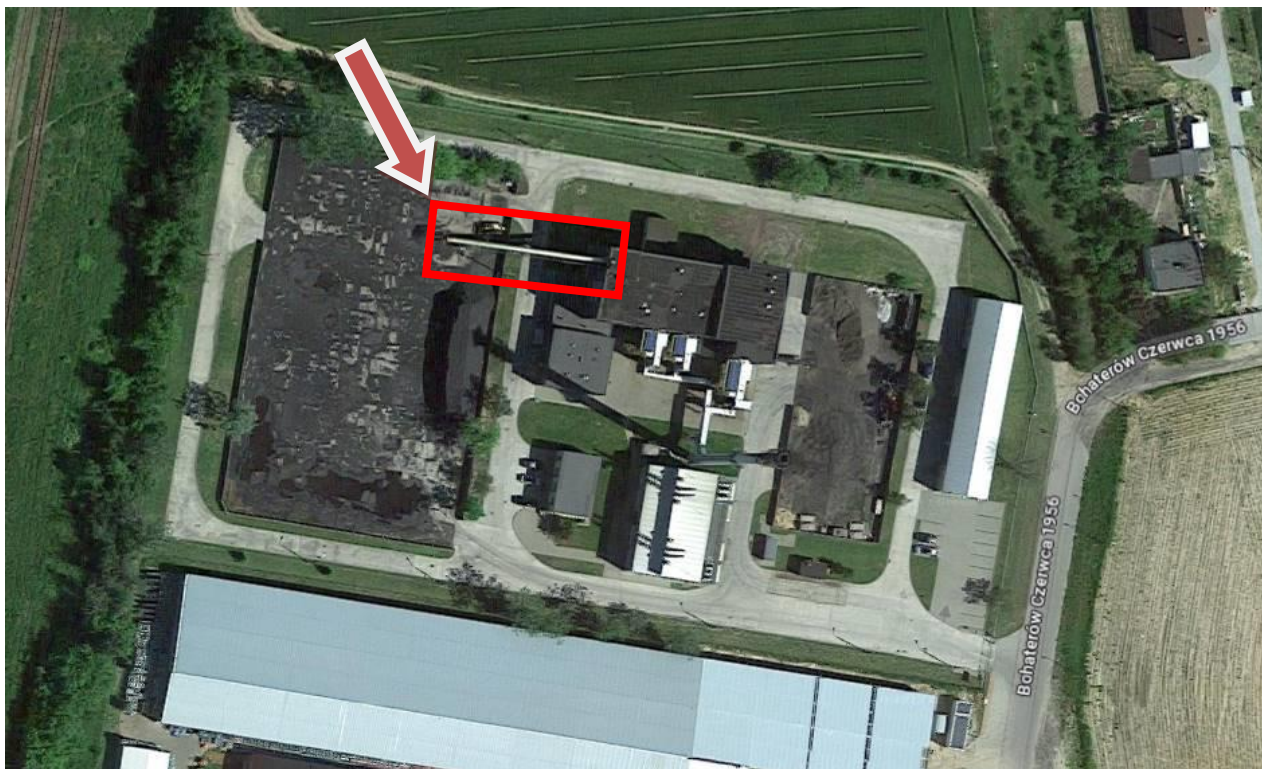
4. Daty istotne dla opracowania:

Data:

- daty wizji: 07.09.2023r.
- sporządzenia ekspertyzy: 23.10.2023r.

5. Opis obiektu

Obiekt zlokalizowany jest na terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Rypinie. Konstrukcję nośną zewnętrzną elementów taśmociągu nawęglania stanowi czteroprzęsłowa skośna struktura oparta na trzech słupach stalowych kratowych, do których za pośrednictwem wsporników stalowych zamocowany jest bieg schodowy. Oparcie dolne konstrukcji estakady stanowi betonowe podłoże placu węglowego, oparcie górne stanowi ściana murowana budynku kotłowni. Konstrukcję nośną taśmociągu wewnątrz budynku kotłowni stanowią ceowniki zimnogięte zamocowane do stopu.



Rys. 1: Lokalizacja obiektu (źródło: mapy Google)

Dane techniczne

Estakada składa się z dwóch części – zewnętrznej i wewnętrznej. Główna, zewnętrzna konstrukcja nośna estakady składa się z dwóch ceowników C180 w rozstawie 960mm skratowanych za pomocą kątowników L40x40x4. Do ceowników zamocowano elementy prowadzące taśmę przenośnika. Długość estakady od poziomu placu składowego węgla do miejsca oparcia na ścianie budynku kotłowni wynosi około 32m, różnica wysokość wynosi ok. 11,5m a kąt nachylenia ok. 20°. Częściowo estakada zagłębiona jest poniżej poziomu terenu składowiska gdzie główne elementy nośne wykonane są z dwóch ceowników C160.

Trzy słupy podpierające konstrukcję w rozstawie ok. 7,5m wykonano jako czterogałęziowe wykonane z kątowników L65x65x7 w rozstawie 395mm/795mm, skratownia wykonano z kątowników L50x50x5 i L35x35x4. Zamocowanie podstaw słupów w fundamentach 120x80cm za pomocą czterech śrub o średnicy $\varnothing 24$.

Połączenia elementów wykonano jako spawane. Wspornik, na którym oparto bieg schodowy wykonano z ceowników C65 mocowanych do słupów. Elementami nośnymi biegu schodowego są dwa ceowniki C180 w rozstawie zewnętrznym 850mm zlokalizowanych 400mm poniżej dolnej krawędzi ceowników konstrukcji taśmociągu. Pochwyty balustrady schodowej wykonano z kątownika L30x30, słupki mocowane do ceownika C180 wykonano z kątownika L60x60, wypełnienie z prętów $\varnothing 8$. Stopnie schodowe o wymiarach w rzucie 35x70cm wykonano z krat wema wys. 25mm mocowanych do ceowników nośnych za pomocą kątowników L40x40. Przy środkowym słupie estakady znajduje się element naciągowy taśmy składający z przewodnic z czterech ceowników C120. Przekrycie taśmociągu w części zewnętrznej stanowi blacha łukowa mocowana do ceowników C180.

Część wewnętrzna estakady znajdująca się w budynku kotłowni o długości ok.36m i nachyleniu ok.3° wykonano głównie z ceowników zimnogiętych o wys.80mm. Rozstaw ceowników wynosi 975mm, rozstaw słupków podpierających wynosi głównie ok. 2,5m.

Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną estakady wykonaną w trakcie wizji lokalnej:



Fot. 1: Widok zewnętrznego biegu schodowego od strony budynku kotłowni



Fot. 2: Wewnętrzna część estakady



Fot. 3: Słup estakady zewnętrznej



Fot. 4: Elementy prowadzenia taśmy estakady wraz z elementami stężącymi ceowniki nośne

6. Opis uszkodzeń

Podczas oględzin przedmiotowych elementów estakady wchodzących w zakres opracowania stwierdzono występowanie uszkodzeń i nieprawidłowości. Do najważniejszych uszkodzeń zaliczyć należy:

- ❑ Niesymetryczne ustawienie słupów kratowych na fundamentach (2 szt.) – podstawa słupa wystaje poza obrys fundamentu (fot. 14),
- ❑ Spękanie elementów murowych ściany kotłowni w miejscu oparcia estakady (fot. 15),
- ❑ Korozja powierzchniowa i wżerowa elementów stalowych estakady (fot. 5, 6, 7, 9÷14, 18÷21),
- ❑ Degradacja elementów stalowych na skutek korozji (fot. 8, 16),
- ❑ Uszkodzenie mocowania rolki taśmociągu (fot. 11),

- ▣ Ubytek spoinowania blachy węzłowej słupa (fot. 13),
- ▣ Ubytki otuliny i korozja zbrojenia ściany żelbetowej poniżej poziomu terenu (fot.17).

Dokumentacja fotograficzna przedstawiająca wymienione uszkodzenia i nieprawidłowości:



Fot. 5: Korozja wżerowa skratowania słupa



Fot. 6: Korozja elementów wsporczych biegu schodowego i skratowania słupa



Fot. 7: Korozja elementów podstawy słupa



Fot. 8: Degradacja na skutek korozji skratowania poziomego słupa



Fot. 9: Korozja elementów biegu schodowego i konstrukcji wsporczej przenośnika taśmowego



Fot. 10: Korozja elementów biegu schodowego i konstrukcji wsporczej przenośnika taśmowego



Fot. 11: Korozja elementów konstrukcji wsporczej przenośnika taśmowego wraz ze skratowaniem, uszkodzenie mocowania rolki taśmociągu



Fot. 12: Korozja elementów podstawy i skratowania słupa



Fot. 13: Korozja i brak spoinowania blachy węzłowej słupa



Fot. 14: Niesymetryczne ustawienie słupa kratowego na fundamencie



Fot. 15: Spękanie elementów murowych ściany kotłowni w miejscu oparcia estakady



Fot. 16: Degradacja na skutek korozji skratowania poziomego słupa



Fot. 17: Ubytki otuliny i korozja zbrojenia ściany żelbetowej poniżej poziomu terenu



Fot. 18: Korozja elementów nośnych pokrycia stalowego podestu w obrębie placu składowego węgla



Fot. 19: Korozja i deformacja elementów nośnych pokrycia stalowego podestu w obrębie placu składowego węgla



Fot. 20: Korozja i deformacja elementu estakady wewnątrz kotłowni



Fot. 21: Korozja w obrębie styku elementów nośnych estakady

7. Wykonane badania

W celu przeprowadzenia oceny nośności konstrukcji estakady przeprowadzono badania wytrzymałościowe betonu trzech fundamentów słupów przy użyciu młotka Schmidta oraz badania karbonatyzacji betonu preparatem Rainbow test. W ramach niniejszej ekspertyzy wykonano również pomiary grubości wybranych elementów stalowych metodą elektromagnetyczną oraz suwmiarką. W załącznikach nr 1, 2 szczegółowo przedstawiono opis badań wraz z otrzymanymi wynikami i dokumentacją fotograficzną.

8. Przyczyny uszkodzeń i stan techniczny obiektu

Przyczyną uszkodzeń opisanych w punkcie 5 jest naturalne zużycie materiałów, przyspieszone niekorzystnymi warunkami pracy oraz niedokładności montażowe. Ogromny wpływ na stan powierzchni elementów ma oddziaływanie środowiska zewnętrznego i charakter prowadzonych procesów technologicznych. Przedmiotowy obiekt od czasu wzniesienia jest bez przerwy eksploatowany, lecz na bieżąco prowadzono w nim doraźne remonty.

Wśród największych uszkodzeń w przedmiotowego obiektu wymienić należy korozję elementów stalowych, pęknięcia elementów murowych ściany kotłowni w miejscu oparcia elementów estakady oraz ubytki otuliny elementów żelbetonowych wraz z korozją odsłoniętego zbrojenia. Uszkodzenia korozyjne występują praktycznie na całej konstrukcji. Znaczną intensyfikację uszkodzeń korozyjnych stwierdzono w obrębie słupów estakady oraz pomostu i konstrukcji w zagłębieniu na terenie placu węglowego. Lokalnie wystąpiła całkowita degradacja elementów stężeń poziomych słupów kratowych na skutek ich zaawansowanej korozji.

Na chwilę przeprowadzenia oceny technicznej nie stwierdzono jeszcze przerwania ciągłości głównych elementów nośnych lecz z biegiem czasu bez odpowiedniego zabezpieczenia, pod wpływem warunków atmosferycznych oraz penetracji wody, może dojść do znacznego pocienienia elementów

stalowych oraz ich perforacji, zmniejszając jednocześnie nośność co w konsekwencji doprowadzi do kosztownych robót zabezpieczających oraz wzmacniających konstrukcję estakady.

Poniżej w tablicach oszacowano stan techniczny elementów obiektu. Przyjęto następujące kryteria oceny i klasyfikacji stanu technicznego elementów:

- ❑ **stan techniczny – dobry.** Element obiektu (lub rodzaj konstrukcji, wykończenie, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normowym. Procent zużycia od 0 do 15%.
- ❑ **stan techniczny – zadowalający.** Element obiektu utrzymany jest należycie. Celowy jest remont bieżący, polegający na drobnych naprawach uzupełniających, konserwacji i impregnacji. Procent zużycia od 16 do 30%
- ❑ **stan techniczny – średni.** W elementach obiektu występują niewielkie uszkodzenia i ubytki, nie zagrażające bezpieczeństwu konstrukcji. Celowy jest częściowy remont kapitalny. Procent zużycia od 31 do 50%.
- ❑ **stan techniczny – niezadowalający.** W elementach występują znaczne uszkodzenia i ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany jest kompleksowy remont kapitalny, względnie wymiana. Procent zużycia od 51 do 70%.
- ❑ **stan techniczny – zły.** Element bardzo zniszczony. Wymagany remont kapitalny lub rozbiórka. Procent zużycia od 71 do 100%.

W zależności od stanu technicznego obiektu lub elementu ustala się cztery stopnie pilności wykonania robót budowlanych (od I do IV):

- ❑ **I** – remont w przypadku uszkodzeń, które zagrażają bezpieczeństwu użytkownika lub mogą stać się przyczyną zniszczenia lub awarii obiektu. Wytypowane elementy obiektu budowlanego lub wytypowane roboty budowlane wymagają natychmiastowego zabezpieczenia, naprawy głównej, wymiany lub rozbiórki.
- ❑ **II** – remont, który może być odłożony na okres do 18 miesięcy bez szkody dla użytkowników obiektu. Okres przesunięcia remontu winien być wykorzystany do opracowania dokumentacji projektowej oraz przeprowadzenia postępowania przetargowego na wybór wykonawcy robót budowlanych.
- ❑ **III** – remont, który może być odłożony na okres do 3 lat bez specjalnej szkody dla użytkowników obiektu.
- ❑ **IV** – remont, który może być odłożony na okres do 4 lat bez specjalnej szkody dla użytkowników obiektu.

Stan techniczny poszczególnych elementów przedmiotowej estakady zamieszczono w tabelicy 1. W tabelicy 2 podano zaś przyjęte stopnie pilności napraw elementów konstrukcji i wykończenia tego obiektu.

Tablica 1. Stan techniczny elementów obiektu

Element konstrukcji lub wykończenia budynku	Stan techniczny
Zewnętrzna konstrukcja nośna przenośnika i biegi schodowe	Stan niezadowalający, lokalnie średni – korozja elementów, uszkodzenie mocowania rolki taśmociągu
Wewnętrzna konstrukcja wsporcza przenośnika	Stan średni – korozja elementów, lokalna deformacja
Belki stropowe stalowe	Stan średni - korozja powierzchniowa belek stalowych
Słupy kratowe	Stan niezadowalający, lokalnie zły – korozja elementów stalowych – lokalnie degradacja stężeń poziomych na skutek korozji (przerwanie ciągłości), ubytki spoinowania blachy węzłowej
Fundamenty słupów	Stan niezadowalający – niesymetryczne posadowienie podstaw słupów na fundamencie (2 szt.)
Elementy stalowe wyposażenia, balustrad i podestów	Stan niezadowalający, lokalnie zły – korozja i deformacje elementów balustrad, znaczna korozja i deformacje elementów podestu w rejonie zagłębienia przenośnika na placu składowym węgla
Ściany żelbetowe zagłębienia podajnika	Stan zły – ubytki i korozja zbrojenia
Miejsca oparcia konstrukcji taśmociągu na ścianie kotłowni	Stan zły – spękania elementów murowych

Tablica 2. Stopień pilności napraw estakady

Stopień pilności napraw	Element obiektu
II	<ol style="list-style-type: none"> Wykonanie wzmocnienia miejsca podparcia konstrukcji taśmociągu na ścianie kotłowni. Wymiana zdegradowanych elementów stężeń poziomych słupów kratowych. Uzupełnienie brakującego spoinowania blachy węzłowej słupa kratowego. Wymiana skorodowanego pomostu stalowego wraz z elementami wsporczymi w obrębie zagłębienia przenośnika. Oczyszczenie za pomocą metody strumieniowo ścierną skorodowanej powierzchni betonu ściany zagłębienia przenośnika wraz z uzupełnieniem zbrojenia, reprofiliacją ubytków i uzupełnieniem otuliny zaprawami na bazie PCC. Oczyszczenie metodą strumieniowo-ścierną stalowych elementów konstrukcyjnych

	oraz zabezpieczenie ich powłokami malarskimi odpowiadającymi klasie korozyjności C4-C5. 7. Powiększenie stóp fundamentowych słupów w celu pełnego podparcia blach podstawy.
III	1. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów balustrad.
IV	1. Wykonanie systemu odprowadzenia wody z zagłębienia na terenie placu węglowego.

9. Zakres niezbędnego remontu

W niniejszym punkcie podano zakres niezbędnych prac, których celem ma być zabezpieczenie i naprawa uszkodzeń betonu oraz elementów stalowych.

1. Wykonanie wzmocnienia miejsca podparcia konstrukcji taśmociągu na ścianie kotłowni na podstawie uprzednio wykonanego projektu.
2. Oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne odsłoniętej stali zbrojeniowej, ewentualne uzupełnienie zbrojenia.
3. Oczyszczenie za pomocą metody strumieniowo-ściernej skorodowanej powierzchni betonu ściany zagłębienia oraz reprofilacja ubytków oraz uzupełnienie otuliny zaprawami na bazie PCC.
4. Oczyszczenie metodą strumieniowo-ścierną stalowych elementów konstrukcyjnych oraz zabezpieczenie ich powłokami malarskimi odpowiadającymi klasie korozyjności C4-C5.
5. Wymiana zdegradowanych na skutek korozji stężeń poziomych słupów kratowych.
6. Uzupełnienie brakujących spoin blach węzłowych słupów kratowych.
7. Wymiana mocno skorodowanych podestów stalowych wraz z elementami wsporczymi nad zagłębieniem na placu składowym węgla.
8. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów balustrad, pomostów.
9. Reprofilacja stóp fundamentowych wraz z uzupełnieniem betonu pod wystającymi częściami blach podstawy słupów.

Naprawa uszkodzeń korozyjnych elementów żelbetowych (ściany zagłębienia, fundamenty słupów)

Naprawa uszkodzeń korozyjnych elementów żelbetowych polegać będzie na usunięciu wypraw w miejscach widocznej korozji zbrojenia, oczyszczeniu zbrojenia i reprofilacji betonu systemami naprawczymi, opartymi na materiałach PCC (Polimer Cement Concrete). Wykonanie naprawy uszkodzeń korozyjnych elementów żelbetowych polegać będzie na:

- Skuciu warstw naprawczych i otuliny prętów w rejonie widocznych uszkodzeń korozyjnych,

- ❑ Oczyszczeniu konstrukcji,
- ❑ Ewentualnym uzupełnieniu zbrojenia,
- ❑ Reprofilacji betonu przy użyciu systemów naprawczych.

Skucie warstw naprawczych i otuliny

Należy skuć warstwy odspojone i otulinę betonową prętów w rejonie widocznej korozji. Skuć należy dokonać w obszarze min. 0,6 m wokół widocznej korozji pręta, odstaniając wszystkie pręty zbrojeniowe w tym obszarze. Prace te należy prowadzić ręcznie dokładnie ostukując konstrukcję młotkami murarskimi i przecinakami. Skorodowane fragmenty należy odbijać delikatnie, pamiętając o tym, aby młotkiem nie uderzać bezpośrednio w zdrowy beton. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas odkuwania warstw odspojonych i otuliny nie uszkodzić prętów zbrojeniowych.

Oczyszczenie konstrukcji betonowej

Po usunięciu fragmentów wypraw i otuliny należy przystąpić do dokładnego czyszczenia powierzchni betonu i zbrojenia. Usuwanie resztek skorodowanego betonu oraz czyszczenie prętów zbrojeniowych z rdzy należy wykonać metodą strumieniowo-ścierną poprzez piaskowanie.

Uwaga: podczas czyszczenia nie uszkodzić istniejącego zbrojenia.

Ewentualne uzupełnienie zbrojenia

Po przeprowadzeniu czyszczenia betonu i stali zbrojeniowej należy poddać oględzinom pręty zbrojeniowe w poszczególnych elementach i zdecydować o ewentualnym zakresie wzmocnienia. Ewentualne uzupełnienie zbrojenia może być wymagane w zależności od stopnia uszkodzeń zbrojenia (% ubytków pola przekroju). Przy lokalnych ubytkach do 25% przekroju prętów nie trzeba dodatkowo uzupełniać zbrojenia. W wypadku konieczności uzupełniania zbrojenia należy w pierwszej kolejności sprawdzić metodą prób spawalność stali zbrojeniowej. Jeśli stal okaże się być spawalna uzupełnienie zbrojenia należy wykonać przez dospawanie do istniejących uszkodzonych prętów nowych prętów o średnicy równej min. 50% pierwotnej średnicy prętów uszkodzonych. W wypadku, gdy stal zbrojeniowa nie będzie spawalna do konstrukcji należy dodać nowe zbrojenie wklejając je w nieskorodowany beton na kotwie chemicznej w postaci żywicy epoksydowej R-KER firmy RAWLPLUG. Kotwione chemicznie końce dodatkowych prętów muszą przed aplikacją zostać wygięte w hak prosty o długości min. 200 mm.

Reprofilacja betonu

Po oczyszczeniu powierzchni betonu i zbrojenia oraz ewentualnym uzupełnieniu zbrojenia należy przystąpić do wykonania reprofilacji betonu. Do reprofilacji elementów zaleca się zastosowanie systemów naprawczych firmy Sika.

Reprofilacja elementów żelbetowych powinna polegać na:

- ❑ założeniu warstwy zabezpieczającej zbrojenie i warstwy szczepnej na uszkodzony beton. Projektuje się zastosowanie jednoskładnikowej zaprawy typu PCC/SPCC Sika MonoTop-910 N. Podczas aplikacji Sika MonoTop-910N należy przestrzegać instrukcji stosowania opracowanej przez producenta. Na oczyszczone zbrojenie, nałożyć pierwszą warstwę o grubości około 1,0 mm,

używając pędzla lub agregatu do natrysku. Po 4-5 godz. (w temperaturze +20°C, stwardniały materiał po naciśnięciu paznokciem) nałożyć drugą warstwę o grubości około 1,0 mm. Warstwa szczipna i zaprawy naprawcze mogą być położone po takim samym czasie. Warstwę szczipną należy nakładać szczotką, pędzlem lub odpowiednim agregatem do natrysku, na podłoże nasycone wodą do stanu matowo-wilgotnego. Warstwa szczipna musi zostać dobrze wtarta w podłoże i wyprowadzona na około 1 cm poza obszar ubytku. Zaprawa naprawcza musi być nałożona na moką warstwę szczipną.

- Ułożenie zaprawy naprawczej. Zaleca się zastosowanie jednoskładnikowej zaprawy naprawczej klasy R4 Sika Monotop-412 NFG. Podczas aplikacji Sika MonoTop-412 NFG należy przestrzegać instrukcji stosowania opracowanej przez producenta. Uwaga: zaprawa naprawcza musi być nałożona na moką warstwę szczipną.
- W przypadku uzyskania nierównych powierzchni naprawianych elementów można zastosować zaprawę wypełniającą i wyrównującą Sika Monotop-723 N. Podczas aplikacji Sika MonoTop-723 N należy przestrzegać instrukcji stosowania opracowanej przez producenta.

Naprawa uszkodzeń korozyjnych elementów stalowych

Remont uszkodzeń korozyjnych stalowych elementów polegać będzie na oczyszczeniu konstrukcji poprzez mycie, a następnie na oczyszczeniu konstrukcji metodą strumieniowo-ścierną (przez piaskowanie) lub metodą mechaniczną. Czyszczenie konstrukcji stalowej prowadzi do uzyskania stopnia czystości zgodnego z klasą Sa2½ według normy *PN-EN ISO 8501-1:2008P Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok*. Klasa ta oznacza, że na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, zgorzeliny walcowniczej, rdzy, powłoki malarskiej czy obcych zanieczyszczeń w postaci plamek w kształcie kropek lub pasków. Po oczyszczeniu stalowe elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć ochronnymi powłokami malarskimi (np. system Sika lub Tikurilla - system epoksydowo-poliuretanowy z gruntem wysokocynkowym o wysokiej trwałości do agresywnej atmosfery przemysłowej).

Elementy poddane obróbce strumieniowo-ściernej lub mechanicznej należy pomalować najszybciej jak to jest możliwe, nie później niż 6 godzin po ich oczyszczeniu. Powierzchnie przed malowaniem należy odmuchać suchym sprężonym powietrzem w celu usunięcia z nich pyłu.

Warunki klimatyczne w czasie malowania, odstępy czasowe między nanoszeniem poszczególnych warstw, sposób przygotowania farby oraz metody malowania muszą być zgodne z instrukcją producenta farby. Przy wykonywaniu prac malarskich należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP i p.poż. oraz szczególnych wymagań podawanych przez producenta farby. Zaleca się wykonanie następujących warstw: 2x podkład + 2x nawierzchniowa do grubości 280 µm (klasa środowiska C5-I, trwałość długa > 15 lat).

Przykładowe systemy malarskie:

Producent	System	Całkowita grubość powłoki μm	Kategoria korozyjności	Przygotowanie powierzchni
TIKKURILA	Termazic 77	320	C5	Sa2 1/2
	Temacoat SPA Primer			
	Temathane 50			
HEMPEL	1x Hempadur zinc 17360	280	C5	Sa2 1/2
	1x Hempadur mastic 45880/w			
	1x Hempthane HS 55610			
SIKA	Sikacore EG phosphat (rapid)	280	C5	Sa2 1/2
	Sikacor EG system (rapid)			

Specyfikacja czyszczenia i malowania

- oczyszczenie konstrukcji do uzyskania stopnia czystości Sa 2½,
- naniesienie farby podkładowej, ilość warstw oraz grubość wg technologii producenta,
- naniesienie warstwy nawierzchniowej, ilość warstw oraz grubość wg technologii producenta.

W przypadku wystąpienia znacznych ubytków grubości elementów stalowych po wykonaniu czyszczenia metodą strumieniowo-ścierną należy wykonać wzmocnienia poprzez dospawanie blach lub wymianę całych elementów.

Wymiana mocno skorodowanych podestów stalowych nad zagłębieniem na placu węglowym

W związku z silną korozją stalowych podestów należy je wymienić. Istniejące podesty należy zdemontować i w ich miejsce zamontować nowe podesty wraz z elementami wsporczymi z profili gorącowalcowanych.

Remont istniejącego odwodnienia z poziomu +6,00m

Istniejące odwodnienie oraz odpływy kanalizacyjne należy zdemontować a następnie wymienić na nowe w śladzie istniejącym. Proponuje się zwiększenie przekroju odwodnienia.

Wykonanie wzmocnienia miejsca podparcia konstrukcji taśmociągu na ścianie kotłowni

W związku z powstałym spękaniami elementów murowych (cegła silikatowa) ściany kotłowni w miejscu podparcia estakady należy wykonać wzmocnienie w postaci np. podparć stalowych kotwionych do wieńca stropu po uprzednim usunięciu spękanych elementów. Elementy podpierające powinny zapewniać przesuw podłużny elementów nośnych estakady przy jednoczesnym ograniczeniu ewentualnych przemieszczeń bocznych. W trakcie prowadzenia prac naprawczych należy odpowiednio zabezpieczyć istniejącą konstrukcję taśmociągu. Konstrukcja wzmocnienia powinna być wykonana po uprzednim wykonaniu stosownego projektu konstrukcyjnego.

Wymiana zdegradowanych elementów stężeń poziomych słupów kratowych

Po zdemontowaniu skorodowanych elementów i oczyszczeniu styków montażowych należy zamontować nowe elementy poprzez ich przyspawanie do istniejącej konstrukcji słupów.

Uzupełnienie brakującego spoinowania blachy węzłowej słupa kratowego

W przypadku mniejszych przerw między blachą węzłową a profilami słupa należy wykonać nowe spawy po uprzednim przygotowaniu styków. Gdy odległość między elementami jest zbyt duża należy wykonać nowe blachy węzłowe i przyspawać je do elementów konstrukcji słupów.

Powiększenie stóp fundamentowych słupów w celu pełnego podparcia blach podstawy

W przypadku dwóch fundamentów słupów, dla których podstawy słupów wystają poza ich obrys należy przewidzieć poszerzenia aby umożliwić pełne podparcie blach podstawy. Zbrojenie dobetonowanych elementów należy zakotwić poprzez wklejanie prętów zbrojeniowych za pomocą żywic epoksydowych do istniejących fundamentów. Powierzchnię betonową styku należy odpowiednio przygotować poprzez oczyszczenie powierzchni i groszkowanie.

10. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych oględzin, pomiarów i badań stwierdza się, że estakada stanowiąca konstrukcję wsporczą pod przenośnik węglowy na terenie MPEC w Rypinie oraz elementy znajdujące się w jej bezpośrednim sąsiedztwie wykazują szereg uszkodzeń oraz charakteryzują się znacznym zużyciem na skutek działania czynników środowiskowych i technologicznych. Na chwilę obecną stan konstrukcji estakady nie stanowi jednak zagrożenia przy czym należy wykonać niezbędne prace remontowe i naprawcze wyszczególnione w niniejszym opracowaniu.

.....
Mgr inż. Piotr Strojek

Uprawnienia Budowlane

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. **SLK/7558/PBKb/18** i **SLK/2615/OWOK/09**

Członek Śląskiej Izby Inżynierów Budownictwa

o nr ewid. **SLK/BO/6683/10** posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej do 30.06.2024 r.

11. Uprawnienia autora



Sygn. akt SLK/OKK/7131/7558/17

DECYZJA

Katowice, dnia 25 czerwca 2018 r.

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 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), § 10 i § 12 ust. 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 oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr Strojek

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 24 kwietnia 1978 w Bytomiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/7558/PBKb/18
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.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pan Piotr Strojek
Targowa 2
42-606 Tarnowskie Góry
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Franciszek Buszka
2. 
mgr inż. Jan Spychała
3. 
inż. Zbigniew Herisz



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

SLK/OKK/7132/2615/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

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 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB n a d a j e

Panu(i) Piotrowi Strojek

Mgr inż. budownictwa
ur. dnia 24 kwietnia 1978 w Bytomiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2615/OWOK/09

**do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Piotr Strojek** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwozie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Piotr Strojek
Cicha 12/9
41-902 Bytom
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-JKL-8X2-E96 *

Pan Piotr Strojek o numerze ewidencyjnym SLK/BO/6683/10
adres zamieszkania ul. Targowa 2, 42-606 Tarnowskie Góry
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-26 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

