



**WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN**

35 - 083 RZESZÓW ul. Saletyńska 7

☎/📠 17 87-13-612, 📞 603 587200; 695 620740

[www.wik.rzeszow.pl](http://www.wik.rzeszow.pl); email: [krystyna.wrobel@interia.eu](mailto:krystyna.wrobel@interia.eu); [WiesKu@interia.eu](mailto:WiesKu@interia.eu)

## PROJEKT WYKONAWCZY

### KOMPLEKSOWEGO REMONTU STALOWEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA zlokalizowanej na terenie Zakładu Usług Komunalnych ENERGOKOM Sp. z o.o. w Rakszawie

**OBIEKT:** STALOWA GALERIA POWŁOKOWA NAWĘGLANIA

**LOKALIZACJA:** Działka nr 6637/12; gm. Rakszawa; pow. Łańcut  
37 – 111 RAKSZAWA 334

**INWESTOR:** ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH ENERGOKOM Sp. z o.o.  
37 – 111 RAKSZAWA 334

**UMOWA:** NR 01/06/2013/ZP

FUNKCJA	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ: dr inż. Zbigniew KIEŁBASA	KONSTRUKCJA	K – 143/01	
SPRAWDZIŁ: dr inż. Wiesław KUBISZYN	KONSTRUKCJA	B – 241/94	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Marcin OSTROWSKI	KONSTRUKCJA		

Rzeszów, lipiec 2013 r.

<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> 37 – 111 RAKSZAWA 334	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU</b> <b>STAŁOWEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT</b> <b>WYKONAWCZY</b>
--	--	-------------------------------------

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

- I. OPIS TECHNICZNY**
- II. ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ**
- III. ZESTAWIENIE ZAKRESU I ILOŚCI ROBÓT REMONTOWYCH**
- IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU**

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 603 587 200; 695 620 740; 17 8713612;	<b>DATA:</b>	<b>STRONA:</b>
		<b>LIPIEC 2013 R.</b>	<b>2</b>

ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o. 37 – 111 RAKSZAWA 334	PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU STAŁOWEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA	PROJEKT WYKONAWCZY
---	--	-----------------------

## S P I S   T R E Ś C I

<b>I.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>4</b>
1.	Podstawa formalna opracowania	4
2.	Podstawa merytoryczna opracowania	4
3.	Przedmiot, cel i zakres opracowania	5
4.	Ogólny opis konstrukcji galerii	6
5.	Ogólny opis nowego rozwiązania konstrukcyjnego	7
6.	Założenia do obliczeń statyczno - wytrzymałościowych	7
7.	Materiały	7
8.	Ogólne zasady zabezpieczenia konstrukcji przed korozją	8
9.	Wytyczne wykonania i kolejność prac remontowych	8
10.	Zalecenia końcowe	11
<b>II.</b>	<b>ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ</b>	<b>12</b>
<b>III.</b>	<b>ZESTAWIENIE ZAKRESU I ILOŚCI ROBÓT REMONTOWYCH</b>	<b>14</b>
<b>IV.</b>	<b>CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU</b>	<b>15</b>
Rys. 1.	Stalowa galeria powłokowa nawęglania - widok z boku z podziałem na segmenty	1 : 150
Rys. 2.	Stalowa galeria powłokowa nawęglania - rzut z góry	1 : 150
Rys. 3.	Przekrój poprzeczny - stan istniejący	1 : 10
Rys. 4.	Przekrój poprzeczny - elementy usuwane segmentów 1 ÷ 14 i 16 ÷ 25	1 : 10
Rys. 5.	Przekrój poprzeczny - elementy usuwane segmentów 26 ÷ 29	1 : 10
Rys. 6.	Przekrój poprzeczny - remontowane segmenty 1 ÷ 14 i 16 ÷ 25	1 : 10; 1 : 5; 1 : 2
Rys. 7.	Przekrój poprzeczny - remontowane segmenty 26 ÷ 29	1 : 10; 1 : 5; 1 : 2
Rys. 8.	Jarżmo JM-1. Schemat montażu stopni schodowych	1 : 10; 1 : 5

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 603 587 200; 695 620 740; 17 8713612;	DATA:	STRONA:
		LIPIEC 2013 R.	<b>3</b>

<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> <b>37 – 111 RAKSZAWA 334</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU</b> <b>STAŁEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT</b> <b>WYKONAWCZY</b>
---	--	-------------------------------------

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa formalna opracowania**

Podstawą formalną opracowania jest umowa nr 01/06/2013/ZP z dnia 06.06.2013 r. zawarta pomiędzy Zleceniodawcą – Zakładem Usług Komunalnych ENERGOKOM Sp. z o.o. w Rakszawie, z siedzibą 37-111 Rakszawa 334 a Wykonawcą - firmą WIK z siedzibą w Rzeszowie przy ul. Saletyńskiej 7.

### **2. Podstawa merytoryczna opracowania**

Podstawą merytoryczną opracowania są:

1. Wizje lokalne i pomiary inwentaryzacyjne.
2. Uzgodnienia z Użytkownikiem.
3. Galeria powłokowa. Projekt nr 2423 opracowany przez MOSTOSTAL - pracownia w Krakowie, 1973 r. Projekt przeznaczony dla Rakszawskich Zakładów Przemysłu Wehnianego.
4. Kielbasa Z., Kubiszyn W.: Ekspertyza budowlana oceniająca nośność konstrukcji stalowej galerii nawęglania zlokalizowanej na terenie Zakładu Usług Komunalnych ENERGOKOM Sp. z o.o w Rakszawie. Rzeszów, maj 2013.
5. PN-EN 1090-2. Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych. PKN, Warszawa 2009.
6. PN-EN 1990: 2004. Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji.
7. PN-EN 1991-1-1:2004. Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach. PKN, Warszawa 2004.
8. PN-EN 1991-1-3:2004. Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem. PKN, Warszawa 2004.
9. PN-EN 1991-1-4:2004. Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru. PKN, Warszawa 2008.
10. PN-EN 1993-1-1: Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. PKN, Warszawa 2006.

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 603 587 200; 695 620 740; 17 8713612;	<b>DATA:</b>	<b>STRONA:</b>
		<b>LIPIEC 2013 R.</b>	<b>4</b>

<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o. 37 – 111 RAKSZAWA 334</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU STALOWEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
---	--	-------------------------------

11. PN-EN 1993-1-3: Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-3: Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształowników i blach profilowanych na zimno. PKN, Warszawa 2007.
12. PN-EN 1993-1-5: Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-5: Blachownice. PKN, Warszawa 2007.
13. PN-EN 1993-1-8: 2006. Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-8: Projektowanie węzłów.
14. PN-EN 1337-1. Łożyska konstrukcyjne. Część 1: Postanowienia ogólne, 2003.
15. PN-EN 1337-4. Łożyska konstrukcyjne. Część 4: Łożyska wałkowe, 2010.
16. PN-EN ISO 12944-2 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk. czerwiec 2001.
17. PN-EN ISO 12944-4 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni. Czerwiec 2001.
18. PN-EN ISO 12944-5 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie. Czerwiec 2001.
19. Literatura techniczna.

### **3. Przedmiot, cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest stalowa galeria powłokowa nawęglania, usytuowana przy kotłowni Zakładu Usług Komunalnych ENERGOKOM Sp. z o.o. w Rakszawie. Działka nr 6637/12; gm. Rakszawa; pow. łańcucki; województwo: podkarpackie.

Celem opracowania jest określenie szczegółowych wytycznych przeprowadzenia kompleksowego remontu stalowej konstrukcji galerii powłokowej zawartej w projekcie wykonawczym.

Zakres opracowania obejmuje:

- Opracowanie nowego rozwiązania części dolnej konstrukcji galerii, które pozwala na prawidłowe przeprowadzenie remontu oraz późniejsze utrzymanie tej konstrukcji w należytym stanie.
- Wykonanie opisu technicznego remontu konstrukcji galerii, określenie kolejności prowadzenia prac remontowych, określenie kategorii korozyjności oraz podanie sposobu zabezpieczenia przed korozją.

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 603 587 200; 695 620 740; 17 8713612;	<b>DATA:</b>	<b>STRONA:</b>
		<b>LIPIEC 2013 R.</b>	<b>5</b>

<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> <b>37 – 111 RAKSZAWA 334</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU</b> <b>STALOWEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT</b> <b>WYKONAWCZY</b>
---	--	-------------------------------------

- Wykonanie dokumentacji rysunkowej i zestawień materiałów.
- Opracowanie zakresu prac remontowych i określenie ilości poszczególnych robót.

#### **4. Ogólny opis konstrukcji galerii**

Galeria powłokowa nawęglania jest konstrukcją nośną i jednocześnie obudową dla przenośnika taśmowego o szerokości 450 mm. Według informacji Użytkownika obiektu galerię wykonano około 1980 roku, na podstawie typowego projektu galerii, opracowanego przez Biuro studiów i projektów konstrukcji stalowych MOSTOSTAL. Galeria powłokowa typu L=1800.56.3 jest przeznaczona dla jednego przenośnika taśmowego. Oś przenośnika jest przesunięta w kierunku ściany o 330 mm w stosunku do osi podłużnej galerii. Takie rozwiązanie pozwoliło na umieszczenie wzdłuż długości galerii przejścia, wykorzystywanego do serwisowania urządzenia.

Schematem statycznym konstrukcji galerii jest belka ciągła dwuprzęsłowa, nachylona do poziomu pod kątem 17,9°. Długości przęseł w rzucie poziomym wynoszą: przęsło dolne 20,5 m, przęsło górne 19,8 m. Konstrukcja galerii opiera się na trzech podporach. Podporą dolną jest łożysko stałe - umieszczone na budynku stacji przesypowej. Podporą pośrednią jest stalowa krata wahaczowa. Podpora ta przenosi siły pionowe i poziome równoległe do płaszczyzny kraty, ale nie przenosi sił poziomych prostopadłych do płaszczyzny kraty. Podporą górną są łożyska rolkowe usytuowane na budynku kotłowni.

Ze względu na zaawansowaną korozję części podpodłogowej galerii zastosowano różne od pierwotnego rozwiązanie konstrukcyjne części dolnej galerii. Zakłada się zdemontowanie płyty żelbetowej i schodów oraz demontaż skorodowanych stalowych elementów prętowych i blach poszycia. Odcięcie wręg w odległości 400 mm, a odcięcie blachy 3 mm w odległości 700 mm od spodu galerii. Odległości te mogą być zmienione w zależności od stopnia skorodowania. Szczególnie w ścianie przy przenośniku może zająć potrzeba zwiększenia wymiarów odcinanych elementów. Dokładne miejsca odcinania elementów należy ustalić podczas prac remontowych. W segmentach 26, 27, 28 i 29 blachę poszycia należy wymienić na całym obwodzie przekroju galerii. Zakłada się, że konstrukcja wręg podporowych (skrajne wręgi w segmentach 1 i 29 oraz obie wręgi w segmencie 15 - rys. 1) nie będzie zmieniana. Zakres koniecznych napraw i wzmocnień wręg podporowych zostanie ustalony podczas prac remontowych po usunięciu blachy poszycia.

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 603 587 200; 695 620 740; 17 8713612;	<b>DATA:</b>	<b>STRONA:</b>
		<b>LIPIEC 2013 R.</b>	<b>6</b>

<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> 37 – 111 RAKSZAWA 334	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU STAŁEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
--	--	-------------------------------

## **5.      Ogólny opis nowego rozwiązania konstrukcyjnego**

W wymienianej części dolnej galerii zastosowano wyłącznie konstrukcję stalową. Zamiast elementów zakrzywionych blach i wręg zastosowano elementy prostoliniowe. Elementy pionowe wręg z dwuteownika IPN80 i połączone z nimi, poziome poprzeczki z dwuteownika IPN100 tworzą zamkniętą ramę. Wzdłuż galerii po obu stronach zastosowano nośne kątowniki 120x10. Kątowniki te powinny być ciągłe – elementy montażowe powinny być połączone między sobą spoiną czołową. Kątowniki te są również łączone do końców elementów pionowych wręg i do zakrzywionych części wręg podporowych. Wymieniane arkusze blachy poszycia o nominalnej grubości 3 mm, szerokości 700 mm i długości 1500 mm są łączone ze sobą za pomocą spoiny czołowej. Spoina ta powinna być wtopiona w dwuteowniki IPN80. Wymieniane arkusze blachy poszycia są łączone z blachą istniejącą za pomocą spoiny czołowej. W tym miejscu, ze względu na możliwe odchyłki przy odcinaniu blach, przewidziano podkładkę z blachy 5x50 mm. Wymieniane arkusze blachy poszycia są również łączone do podłużnych kątowników nośnych 120x10 z zewnątrz spoiną ciągłą z3 i od wewnątrz spoiną przerywaną a2 100/200. Do poprzeczek z dwuteownika IPN100 łączone są arkusze blachy podłogowej o grubości 4 mm. Blacha podłogowa dodatkowo usztywniona jest trzema kątownikami 50x5, do dwóch z nich mocowana jest konstrukcja wsporcza stopni schodowych. Do blachy podłogowej w miejscach wręg mocowane są podpórki przenośnika taśmowego, a przy ścianach bocznych galerii mocowane są bortnice z blachy o grub. 4 mm. Opisane powyżej rozwiązanie konstrukcyjne pokazano na rys. 6., 7. i 8.

## **6.      Założenia do obliczeń statyczno - wytrzymałościowych**

Obliczenia wykonano metodą stanów granicznych według obowiązujących norm.  
Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe zamieszczono w egzemplarzu archiwalnym niniejszego projektu.

## **7.      Materiały**

Stal profilowa:	-	S235JRG2 – konstrukcja galerii S235JR – elementy drugorzędne
Elektrody:	-	E46 4 B32 H5

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 603 587 200; 695 620 740; 17 8713612;	<b>DATA:</b>	<b>STRONA:</b>
		<b>LIPIEC 2013 R.</b>	<b>7</b>



<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> 37 – 111 RAKSZAWA 334	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU</b> <b>STAŁOWEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT</b> <b>WYKONAWCZY</b>
--	--	-------------------------------------

## **8. Ogólne zasady zabezpieczenia konstrukcji przed korozją**

Na podstawie normy PN-EN ISO 12944-2 zaszeregowano galerię do kategorii korozyjności C5-I - bardzo duża - przemysłowa. W związku z tym zaproponowano następujące zestawy malarskie:

- z zewnątrz - system 2-warstwowy przy niskim stopniu narażenia

1x Sika Cor® EG-Phosphat - gruntowa - 80 µm

1x Sika Cor® EG 5 - nawierzchniowa - 80 µm

- od wewnątrz - system 3-warstwowy

1x Sika Cor® ZincR - gruntowa - 60 µm

1x Sika Cor® EG 1 – międzywarstwowa - 80 µm

1x Sika Cor® EG 5 - nawierzchniowa - 80 µm

Przed przystąpieniem do prac malarskich powierzchnie malowane należy oczyścić do stopnia czystości wg normy PN-EN ISO 12944-4 Sa 2 ½ dla elementów stalowych nowych (wymienionych) oraz P Sa 2 ½ dla elementów ze starymi powłokami (pozostawionych). Dla tych drugich elementów mocno przylegające powłoki lakierowe powinny zostać nienaruszone. Podczas prowadzenia prac malarskich należy stosować zalecenia producenta systemu. Powyższe zestawy malarskie są zalecanymi, można je zamienić na zestawy innej firmy równorzędne po względem jakości i kompatybilności z istniejącymi powłokami malarskimi podlegającymi renowacji.

## **9. Wytyczne wykonania i kolejność prac remontowych**

Prace remontowe galerii można podzielić na 4 etapy:

Etap 1. Remont konstrukcji nośnej korpusu galerii.

Etap 2. Montaż schodów.

Etap 3. Remont taśmociągu.

Etap 4. Remont konstrukcji podpory pośredniej galerii.

Należy pamiętać, że zewnętrzna blacha poszycia jest blachą nośną. Ze względu na zapewnienie bezpieczeństwa i stateczności konstrukcji galerii, w etapie 1. zaleca się następującą kolejność prac remontowych:

- 9.1. W obszarze prowadzenia prac remontowych należy wykonać podwieszenie i połączenie ramy przenośnika taśmowego do konstrukcji wręg zgodnie z rys. 4. i 5.

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 603 587 200; 695 620 740; 17 8713612;	<b>DATA:</b>	<b>STRONA:</b>
		<b>LIPIEC 2013 R.</b>	<b>8</b>



<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> <b>37 – 111 RAKSZAWA 334</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU</b> <b>STALOWEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT</b> <b>WYKONAWCZY</b>
<p>Podwieszenie za pomocą wieszaka W-1 należy wykonać co 1,5 m, do każdej wręgi, zaś boczne mocowanie ramy taśmociągu za pomocą IPN 80 należy wykonać co 3,0 m, tj. w miejscach występowania oparcia taśmociągu na istniejących płytach podłogowych.</p> <p>9.2. Aby nośność przekroju galerii nad podporą pośrednią była wystarczająca należy wciągnąć do współpracy z blachą powłoki po dwa elementy prętowe leżące poniżej linii okien na obu ścianach bocznych. Należy to zrobić poprzez zespawanie blachy z tymi elementami prętowymi spoinami pachwinowymi ciągłymi o grubości 2 mm. Wciągnięte do współpracy elementy muszą być również przyspawane do wręg spoinami zapewniającymi pełną ich nośność na rozciąganie. Spawanie należy wykonać na odcinku 7,5 m - po 3,75 m z każdej strony podpory pośredniej.</p> <p>9.3. Przed przystąpieniem do remontu górnego przęsła galerii (segmenty 15÷29) wymagane jest częściowe odciążenie konstrukcji galerii, w tym celu w segmentach 26÷29 zaleca się w pierwszej kolejności usunięcie płyty betonowej i schodów bez demontażu stalowej konstrukcji prętowej i blach poszycia.</p> <p>9.4. Zaleca się rozpoczęcie prac od strony podpór skrajnych i kontynuowanie w kierunku podpory środkowej. Od strony podpory dolnej począwszy od segmentu 1, 2, 3 itd. Od strony podpory górnej (na budynku kotłowni) począwszy od segmentu 25, 24, 23 itd. (po uprzednim odciążeniu segmentów 26÷29 – pkt. 9.3.).</p> <p>9.5. Remont korpusu galerii polegał będzie na sukcesywnym zakładaniu jarzm JM-1, odcinaniu podpórek przenośnika taśmowego od podłogi i demontażu części dolnej galerii. Jednocześnie można odciąć konstrukcję na długości 3 segmentów – czyli 4,5 m. W segmentach 1÷14 i 25÷16 możliwe jest jednoczesne usuwanie odcinanej konstrukcji dolnej w całości (żelbet + stal). Następnie należy wykonać sukcesywny montaż nowych elementów prętowych i blach poszycia.</p> <p>9.6. Po zamontowaniu dodatkowych podpórek nóg taśmociągu można przystąpić do odcinania wieszaków W-1 podtrzymujących taśmociąg. Nie ma konieczności usuwania bocznego połączenia ramy taśmociągu z wręgą.</p> <p>9.7. W segmentach nr 13, 14, 16 i 17 w pierwszej kolejności należy usunąć blachę poszycia tylko do wysokości 400 mm od spodu galerii, zamontować nową konstrukcję prętową wręg i elementów (kątowników) podłużnych. Następnie z jednej strony galerii</p>		

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 603 587 200; 695 620 740; 17 8713612;	<b>DATA:</b>	<b>STRONA:</b>
		<b>LIPIEC 2013 R.</b>	<b>9</b>

<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o. 37 – 111 RAKSZAWA 334</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU STALOWEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
<p>usunąć resztę blachy do wymaganej wysokości i zamontować blachę nową, następnie to samo zrobić z drugiej strony przekroju galerii.</p> <p>9.8. Po wymianie stalowych elementów w segmentach 1÷14 i 25÷16 można przystąpić do wymiany niezbędnych elementów w segmentach 26÷29. W pierwszej kolejności należy wymienić blachę poszycia na dachu oraz w bocznych ścianach galerii. Należy sukcesywnie usuwać skorodowane arkusze blach i wstawiać arkusze nowe. Prace należy zacząć od górnej części przekroju i kontynuować w dół, naprzemiennie z jednej i z drugiej pionowej osi symetrii galerii. Jednocześnie nie może być usunięte więcej niż 1000 mm blachy na obwodzie korpusu galerii. Po wymianie blach poszycia w górnej części galerii (dach i ściany) można przystąpić do naprawy dolnej jej części. Remont tej części galerii wykonać w identyczny sposób, jak we wcześniejszych segmentach.</p> <p>9.9. Oględziny i ustalenie zakresu koniecznych napraw i wzmocnień wręg podporowych - skrajne wręgi w segmentach 1 i 29 oraz obie wręgi w segmencie 15 - rys. 1. Oględziny zostaną przeprowadzone przez zespół projektowy w ramach nadzoru autorskiego z udziałem Wykonawcy robót remontowych. Wytyczne projektowe dotyczące tego zakresu prac zostaną na bieżąco opracowane i przekazane Wykonawcy robót. Część rysunkowa i opisowa zostanie również zamieszczona w dokumentacji powykonawczej.</p> <p>9.10. Montaż elementów do mocowania schodów. Montaż stopni schodowych będzie możliwy dopiero po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego stalowych elementów służących do zamocowania tych stopni.</p> <p>9.11. Czyszczenie elementów stalowych i nakładanie powłok malarskich.</p> <p>9.12. Naprawa oparcia podpory pośredniej na fundamencie. Należy dokręcić nakrętki w śrubach fundamentowych, w razie potrzeby przegwintować trzpień śruby. Wyrównanie (reprofilacja) górnej i bocznych powierzchni fundamentu poprzez nałożenie zaprawy naprawczej gotowego systemu naprawczego typu PCC.</p>		

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 603 587 200; 695 620 740; 17 8713612;	<b>DATA:</b>	<b>STRONA:</b>
		<b>LIPIEC 2013 R.</b>	<b>10</b>

<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> 37 – 111 RAKSZAWA 334	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU STALOWEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
--	--	-------------------------------

## **10. Zalecenia końcowe**

- 10.1. Remont konstrukcji stalowej galerii należy realizować i odbierać zgodnie z postanowieniami normy PN-EN 1090-2.
- 10.2. Wszystkie prace prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami BHP.
- 10.3. Nie zezwala się na wykonywanie czynności remontowych na zewnątrz galerii przy deszczowej pogodzie lub wietrze o prędkości powyżej 10 m/s.
- 10.4. Ze względu na konieczność wykonywania prac o dużym stopniu trudności oraz potrzebę oceny na bieżąco odkrytych elementów konstrukcyjnych, remont galerii powinien być wykonywany pod fachowym nadzorem budowlanym włącznie z nadzorem autorskim projektanta.
- 10.5. Użytkownik powinien przeprowadzać przegląd stanu technicznego galerii raz w roku najlepiej na wiosnę – w maju. W zakres kontroli wchodzi przegląd wizualny elementów konstrukcyjnych, połączeń spawanych i śrubowych, przegląd zabezpieczeń antykorozyjnych. W przypadku stwierdzenia odstępstw od stanu początkowego należy natychmiast wykonać odpowiednie korekty. W razie stwierdzenia uszkodzeń powłok malarskich należy dokonać ich renowacji.
- 10.6. Po trzech latach eksploatacji, tj. we wrześniu 2016 roku należy wykonać kompleksową ocenę stanu technicznego galerii, która powinna obejmować:
  - pomiary grubości blach poszycia galerii na całej długości i obwodzie,
  - wizualną kontrolę stanu technicznego elementów konstrukcyjnych korpusu galerii,
  - sprawdzenie stanu połączeń spawanych i śrubowych,
  - sprawdzenie stanu konstrukcji wsporczej – podpory pośredniej,
  - kontrolne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe – w przypadku stwierdzenia ubytków korozyjnych przekroju poprzecznego blach poszycia i/lub innych elementów korozyjnych,
  - podanie wniosków i zaleceń odnośnie dalszej bezpiecznej eksploatacji galerii.

Opracował: dr inż. Zbigniew KIEŁBASA

Sprawdził: dr inż. Wiesław KUBISZYN

.....

.....

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 ☎ 603 587 200; 695 620 740; 📠 17 8713612;	<b>DATA:</b>	<b>STRONA:</b>
		<b>LIPIEC 2013 R.</b>	<b>11</b>

<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> 37 – 111 RAKSZAWA 334	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU</b> <b>STAŁEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT</b> <b>WYKONAWCZY</b>
--	--	-------------------------------------

## II. ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ			
BIURO PROJEKTÓW: <b>WIK</b> K.WRÓBEL i W.KUBISZYN 35-083 RZESZÓW, UL. SALETYŃSKA 7 INWESTOR: <b>Zakład Usług Komunalnych ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> <b>37-111 Rakszawa 334</b>		PROJEKT: <b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO</b> <b>REMONTU STAŁEJ GALERII POWŁOKOWEJ</b> <b>NAWĘGLANIA</b>	
		OBIEKT: <b>GALERIA POWŁOKOWA</b> <b>NAWĘGLANIA</b>	DATA: <b>2013.07</b>
		WYKONAŁ: mgr inż. Marcin OSTROWSKI	NR RYS.: <b>RYS. 1. ÷ 8.</b>
		SPRAWDZIŁ: dr inż. Wiesław KUBISZYN	
ELEMENT WYSYŁKOWY: <b>ELEMENTY STAŁOWE PRZEZNACZONE NA KOMPLEKSOWY REMONT GALERII</b>			

### I) ELEMENTY KONSTRUKCYJNE KORPUSU I POSZYCIA GALERII

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ							
LP.	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ	LICZBA W ELEMEN CIE	MASA		RAZEM MASA	UWAGI
				1mb	1 sztuki		
	<b>GALERIA</b>	[mm]	[szt.]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	IPN 80	90	15	5,94	0,53	7,95	S235JRG2
6	IPN 80	350	52	5,94	2,08	108,16	S235JRG2
7	IPN 100	1640	26	8,34	13,68	355,68	S235JRG2
8	L 50x5	6000	21	3,77	22,62	475,02	S235JRG2
8.1	L 50x5	800	3	3,77	3,02	9,06	S235JRG2
9	BL. 4x1500	1640	29	47,10	77,24	2239,96	S235JRG2
11	C 80	250	30	8,64	2,16	64,80	S235JRG2
12	L 120x10	43500	2	18,20	791,70	1583,40	S235JRG2
13	BL. 4x250	1500	29	7,85	11,78	341,62	S235JRG2
14	BL. 4x150	1500	29	4,71	7,07	205,03	S235JRG2
15	BL. 5x50	1455	58	1,96	2,86	165,88	S235JRG2
16	BL. 3x700	1500	50	16,49	24,73	1236,50	S235JRG2
17	BL. 3x970	1500	8	22,84	34,27	274,16	S235JRG2
18	BL. 3x760	1500	8	17,90	26,85	214,80	S235JRG2
19	BL. 3x884	1500	12	20,82	31,23	374,76	S235JRG2
RAZEM MASA [kg]						7656,78	
DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg]						137,82	
RAZEM MASA 1 SZTUKI [kg]						7794,60	

### II) SCHODY WEWNĘTRZNE

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ							
LP.	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ	LICZBA W ELEMEN CIE	MASA		RAZEM MASA	UWAGI
				1mb	1 sztuki		
	<b>SCHODY WEWN.</b>	[mm]	[szt.]	[kg]	[kg]	[kg]	
10	BL. 6x172	265	202	8,10	2,15	434,30	S235JR
20	SOZ/33X33/30X3/B=295; L=600/OC	-	101	-	9,00	909,00	STOPNIE OCYNKOWANE
21	Śruba M12x50 kl. A2-50	-	404	-	0,05	22,06	
	Podkładka d=13mm kl. A2	-	404	-	0,01	2,19	
	Nakrętka M12 kl. A2-50	-	404	-	0,01	5,39	
RAZEM MASA [kg]						434,30	
DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg]						7,82	
RAZEM MASA 1 SZTUKI [kg]						442,12	



**WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN**  
35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7  
603 587 200; 695 620 740;  
17 8713612;

DATA:

LIPIEC 2013 R.

STRONA:

12

### III) REMONT TAŚMOCIĄGU

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ							
LP.	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ	LICZBA W ELEMEN CIE	MASA		RAZEM MASA	UWAGI
				1mb	1 sztuki		
	TAŚMOCIĄG	[mm]	[szt.]	[kg]	[kg]	[kg]	
T1	BL. 5x50	3000	28	1,96	5,89	164,92	S235JR
T2	BL. 3x800	3000	14	18,84	56,52	791,28	S235JR
RAZEM MASA [kg]						956,20	
DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg]						17,21	
RAZEM MASA 1 SZTUKI [kg]						973,41	

### IV) ELEMENTY POMOCNICZE DO MONTAŻU

szt. 4

ZESTAWIENIE STALI PROFILOWEJ							
LP.	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ	LICZBA W ELEMEN CIE	MASA		RAZEM MASA	UWAGI
				1mb	1 sztuki		
	WIESZAK WK-1	[mm]	[szt.]	[kg]	[kg]	[kg]	
2	L 50x5	1550	1	3,77	5,84	5,84	S235JR
JARZMO JM-1							
3	L 50x5	1430	2	3,77	5,39	10,78	S235JR
4.1	2L 50x5	270	2	7,54	2,04	4,08	S235JR
4.2	2L 50x5	270	2	7,54	2,04	4,08	S235JR
5	Pręt gwint. $\phi 12$	-	4	-	0,36	1,42	S235JR
	Podkładka d=13mm	-	8	-	0,01	0,04	
	Nakrętka M12 kl.8	-	8	-	0,01	0,11	
RAZEM MASA [kg]						26,35	
DODATEK NA SPOINY 1,8% [kg]						0,47	
RAZEM MASA 1 SZTUKI [kg]						26,82	
OGÓŁEM MASA 4 SZTUK [kg]						107,28	

**OGÓŁEM MASA STALI PROFILOWEJ [kg] 9317**



<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> 37 – 111 RAKSZAWA 334	<b>PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU</b> <b>STALOWEJ GALERII POWŁOKOWEJ NAWĘGLANIA</b>	<b>PROJEKT</b> <b>WYKONAWCZY</b>
--	--	-------------------------------------

### III. ZESTAWIENIE ZAKRESU I ILOŚCI ROBÓT REMONTOWYCH

<b>ZESTAWIENIE ZAKRESU I ILOŚCI ROBÓT</b>			STRONA:	STRON:
			1	1
BIURO PROJEKTÓW:		PROJEKT:	PROJEKT WYKONAWCZY KOMPLEKSOWEGO REMONTU STALOWEJ GALERII NAWĘGLANIA	
<b>WIK</b> K.WRÓBEL i W.KUBISZYN 35-083 RZESZÓW, UL. SALETYŃSKA 7		OBIEKT:	STALOWA GALERIA POWŁOKOWA	DATA: 2013.07.08
INWESTOR:		WYKONAŁ:	mgr inż. Marcin OSTROWSKI	
<b>ZUK ENERGOKOM Sp. z o.o.</b> <b>37-111 RAKSZAWA 334</b>		SPRAWDZIŁ:	dr inż. Wiesław KUBISZYN	

Lp.	RODZAJ ROBÓT	J.M.	ILOŚĆ	UWAGI
1.	Skucie i usunięcie (demontaż) płyty żelbetowej gr 10 cm i betonowych schodów wysokość stopni 12cm	m <sup>3</sup>	9,00	
2.	Odcięcie i demontaż skorodowanych elementów stalowych: blacha poszycia gr. 3mm; dolna część wręgi IPN80; podłużne usztywnienia T60; ceowniki 80 nóg (podpór) ramy nośnej taśmociągu	t	5,80	
3.	Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego blach poszycia galerii od zewnętrznej strony, przygotowanie podłoża lokalne czyszczenie mechaniczne lub hydropiaskowanie całej powierzchni	m <sup>2</sup>	150,00	
4.	Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego pozostawianych blach i elementów (kształtowników) wewnątrz galerii oraz słupa podpory pośredniej, przygotowanie podłoża poprzez piaskowanie (czyszczenie strumieniowo-ścierne) całej zabezpieczanej powierzchni	m <sup>2</sup>	420,00	
5.	Wykonanie stalowych elementów pomocniczych do realizacji prac montażowych	t	0,107	
6.	Realizacja remontu galerii powłokowej, bez remontu segmentu nr 15 i wręg w osi podpór skrajnych; dostarczenie, wykonanie i montaż konstrukcji stalowej wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym	t	7,795	
7.	Wykonanie remontu galerii powłokowej w osi i rejonie podpór skrajnych oraz segmentu podpory pośredniej - segment nr 15; konstrukcja stalowa	t	Obmiar po wykonaniu remontu	Określenie ilości robót możliwe będzie po ich wykonaniu!
8.	Wykonanie schodów wewnętrznych:			
	- dostawa i montaż konstrukcji stalowej do mocowania stopni	t	0,442	
	- dostawa i montaż prefabrykowanych stopni schodowych	kpl.	101	
9.	Remont taśmociągu, wymiana poszycia ramy taśmociągu, wykonanie bortnic, zabezpieczenie antykorozyjne - konstrukcja stalowa	t	0,973	
10.	Rusztowanie stacjonarne lub zwyżka samochodowa	kpl.	2	

	<b>WIK K. WRÓBEL i W. KUBISZYN</b> 35-083 RZESZÓW, ul. SALETYŃSKA 7 603 587 200; 695 620 740; 17 8713612;	DATA:	STRONA:
		LIPIEC 2013 R.	14

#### IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU

Zestawienie rysunków:

NR RYS.	TYTUŁ	SKALA
1.	Stalowa galeria powłokowa nawęglania - widok z boku z podziałem na segmenty	1 : 150
2.	Stalowa galeria powłokowa nawęglania - rzut z góry	1 : 150
3.	Przekrój poprzeczny - stan istniejący	1 : 10
4.	Przekrój poprzeczny - elementy usuwane segmentów 1 ÷ 14 i 16 ÷ 25	1 : 10
5.	Przekrój poprzeczny - elementy usuwane segmentów 26 ÷ 29	1 : 10
6.	Przekrój poprzeczny - remontowane segmenty 1 ÷ 14 i 16 ÷ 25	1 : 10; 1 : 5; 1 : 2
7.	Przekrój poprzeczny - remontowane segmenty 26 ÷ 29	1 : 10; 1 : 5; 1 : 2
8.	Jarzmo JM-1. Schemat montażu stopni schodowych	1 : 10; 1 : 5

