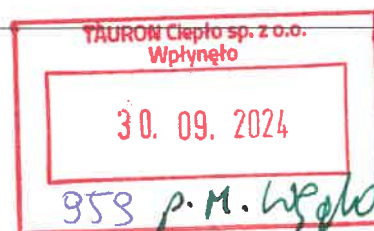


P. P. U. H. NOVIX® Sp. z o. o.

44-100 Gliwice, ul. Błogosławionego Czesława 11

Tel.: (48) (32) 331 24 04, (48) (32) 331 27 02, fax: (48) (32) 330 36 20
NIP: 631-000-05-75, KRS 0000214927 (Sąd Rejonowy w Gliwicach
Wydział X Gospodarczy), kapitał zakładowy spółki: 50.000,00 PLN
Baza Danych o Gospodarce Odpadami: Nr rejestr. BDO 000156627
E-mail: sekretariat@novix.com.pl



Ocena Stanu Technicznego Nr 2024-008

Komin żelbetowy o wysokości $H = 100$ m

**TAURON CIEPŁO sp. z o. o.
Elektrociepłownia Cieszyn
ul. Mostowa 2, 43-400 Cieszyn**

Na podstawie zamówienia nr M160685 z dnia 2024-07-15 TAURONU CIEPŁO Sp. z o. o. ul.
Grażyńskiego 49, 40-126 Katowice – dla Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Usługowo-
Handlowego „NOVIX” Sp. z o. o., 44-100 Gliwice, ul. Błogosławionego Czesława 11

**Autor opracowania:
mgr inż. Krzysztof Burzyński**

Burzyński
mgr inż. KRZYSZTOF BURZYŃSKI
Upr. bud. bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 452/84

Gliwice, wrzesień 2024 r.

NOVIX® GLIWICE	Komin żelbetowy o wysokości $H = 100\text{ m}$ Cieszyn, ul. Mostowa 2 Elektrociepłownia Cieszyn	Ocena Stanu Technicznego Nr 2024-008 Strona nr 1
--------------------------	---	--

Spis treści

- 1. Przedmiot, cel i zakres opracowania**
- 2. Podstawa formalna opracowania**
- 3. Podstawy techniczne opracowania**
- 4. Charakterystyka obiektu oraz podstawowe dane eksploatacyjne**
- 5. Opis stanu technicznego**
- 6. Wnioski i zalecenia**

Załączniki

- Załącznik nr 1** **Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń komina wraz z pomiarami grubości powłok ochronnych**
- Załącznik nr 2** **Dokumentacja fotograficzna**

NOVIX® GLIWICE	Komin żelbetowy o wysokości $H = 100$ m Cieszyn, ul. Mostowa 2 Elektrociepłownia Cieszyn	Ocena Stanu Technicznego Nr 2024-008 Strona nr 2
--------------------------	--	---

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest komin żelbetowy o wysokości $H=100$ m.

Celem opracowania jest określenie aktualnego stanu technicznego komina.

Zakres opracowania obejmuje:

- analizę dokumentacji archiwalnej komina;
- wykonanie przeglądu stanu technicznego w zakresie:
 - głowicy i korony komina,
 - elementów konstrukcji stalowych stropu, stabilizatorów przewodu spalinowego i głowicy na poz. +100,16 m wewnątrz trzonu żelbetowego komina,
 - przewodu stalowego spalinowego komina w zakresie oceny wewnętrznego zabezpieczenia chemoodpornego, zewnętrznego zabezpieczenia antykorozyjnego i izolacji,
 - zabezpieczenia powłokowego z oznakowaniem przeszkodowym powierzchni zewnętrznych trzonu żelbetowego komina,
 - pozostałych elementów stalowych komina podestów, galerii, barierek ochronnych, drabin, układu rolek stabilizujących (elementy wewnętrzne i zewnętrzne komina),
- wykonanie przeglądu inwentaryzacyjnego stanu technicznego oraz pomiarów grubości przewodu stalowego komina;
- sporządzenie dokumentacji fotograficznej;
- opracowanie wniosków i zaleceń.

2. Podstawa formalna opracowania

Podstawę formalną opracowania stanowi zamówienie nr M160685 z dnia 2024-07-15 Tauronu Ciepło Sp. z o. o. ul. Grażyńskiego 49, 40-126 Katowice – dla P. P. U. H. „NOVIX” Sp. z o. o. w Gliwicach, ul. Błogosławionego Czesława 11.

NOVIX® GLIWICE	Komin żelbetowy o wysokości $H = 100$ m Cieszyn, ul. Mostowa 2 Elektrociepłownia Cieszyn	Ocena Stanu Technicznego Nr 2024-008 Strona nr 3
--------------------------	--	---

3. Podstawy techniczne opracowania

- 3.1. Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń komina o wysokości $H = 100$ m, przeprowadzony w sierpniu 2024 r. przez Specjalistyczny Zespół Prac Wysokościowych „KomSpec”.**
- 3.2. Ocena Stanu Technicznego nr 2020-007 – Wylot przewodu komina o wysokości $H = 100$ m.**
- 3.3. Informacje uzyskane od Użytkownika.**
- 3.3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wyd. przez ITB Warszawa.**
- 3.4. Polska Norma PN-93/B-03201 Konstrukcje stalowe. Kominy. Obliczanie i projektowanie.**
- 3.5. Polska Norma PN-/B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.**

4. Charakterystyka obiektu oraz podstawowe dane eksploatacyjne

Komin H100 został przebudowany i wyremontowany w latach 2010 ÷ 2011; obniżono jego wysokość ze 130 m do 100 m oraz zmniejszono średnicę przewodu spalinowego do 3 m. Przebudowę wykonano zgodnie z projektem wykonawczym Z. U. P. i B. „Bipro-Komin” Kraków. Remont obejmował naprawę i zabezpieczenie powłokowe trzonu, budowę nowych stropów stalowych oraz drabin z pomostami spocznikowymi, a także montaż nowego przewodu spalinowego ze stali S235JRG2, zabezpieczonego wewnątrz materiałem kompozytowym ARC 982 firmy Chesterton.

Podstawowe aktualne parametry geometryczne komina

- Wysokość: $H = 100$ m,
- Średnica wylotu: $D_w = 3,0$ m,
- Średnica zewnętrzna trzonu na poz. $\pm 0,00$ $D_{z0} = 9,6$ m,

NOVIX® GLIWICE	Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Cieszyn, ul. Mostowa 2 Elektrociepłownia Cieszyn	Ocena Stanu Technicznego Nr 2024-008 Strona nr 4
--------------------------	--	--

- Grubość ścianki trzonu: 45 cm na poz. $\pm 0,00$,
15 cm na poz. + 100 m,
- Średnica fundamentu: 23,0 m,
- Wysokość płyty fundamentu: 1,2 ÷ 2,7 m.

Parametry i skład spalin występujące w latach 2020 i 2023

Do komina H100 podłączone są 2 kotły zasilane paliwem węglowym. Poniżej dane z raportów monitoringu spalin z lat 2020 i 2023:

- Ilość spalin w warunkach rzeczywistych: maksymalna (zima) $122 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{h}$,
 $119 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{h}$
minimalna (lato) $29 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{h}$,
 $25 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{h}$,

- Maksymalne stężenie SO_2 w warunkach referencyjnych: 1348 mg/m^3 .

Dodatkowo poniżej wartości minimalne i maksymalne średnich godzinowych zarejestrowanych na przestrzeni dwóch lat:

	Min	Max
Rzeczywisty strumień spalin	512000 m^3/h	5138600 m^3/h
Stężenie SO_2	433 mg/m^3	1009 mg/m^3
Stężenie NO_x	255 mg/m^3	394 mg/m^3
Stężenie pyłu	4 mg/m^3	422 mg/m^3
Temperatura spalin mierzona w kominie		$85^\circ \div 110^\circ \text{ C}$

5. Opis stanu technicznego komina H100

Szczegółowy przegląd komina oraz inwentaryzacyjny opis uszkodzeń zawiera załącznik nr 1.

Głowica i korona komina

Przykrycie korony komina poz. +100m

Widoczne perforacje blach przykrycia stropu na łącznej pow. $\sim 200 \text{ cm}^2$, a także widoczne złuszczenia oraz odspojenia powłok zabezpieczających na $\sim 70\%$ ogólnej powierzchni. Ponadto widoczne perforacje oraz odspojenia blach osłonowych na połączeniu wylotu przewodu kominowego ze stropem komina na całym obwodzie.

NOVIX® GLIWICE	Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Cieszyn, ul. Mostowa 2 Elektrociepłownia Cieszyn	Ocena Stanu Technicznego Nr 2024-008 Strona nr 5
--------------------------	--	--

Stan techniczny przykrycia korony komina jest niedostateczny, konieczna jest wymiana przykrycia, najlepiej na pokrywę z laminatu z włókna szklanego z żywicą winyloestrową o odpowiednich parametrach odporności chemicznej i termicznej.

Oslona stalowa głowicy poz. +96m ÷ +100m

Ćwiartka D: Widoczne złuszczenia farby na łącznej pow. ~ 5m².

Brak widocznych uszkodzeń połączeń skręcanych oraz spawanych, osłona przytwierdzona do głowicy komina w sposób właściwy.

Strop na koronie komina poz.+100m, strona wewnętrzna

Stan techniczny konstrukcji stropu jest dobry. Brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych, spawanych oraz ich podparciu, zabezpieczenie antykorozyjne zachowane.

Osprzęt stalowy

Drabina wejściowa od poz. + 2,50m do poz.+ 100,0m

Dojście na szczyt komina zapewnia ciąg drabin stalowych z zaplecznikami. Drabiny są przytwierdzone do trzonu komina w sposób właściwy, brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych oraz spawanych. Występuje lokalna korozja na połączeniach skręcanych oraz szczeblach.

Galerie

Galerie usytuowane są na poziomach: +42,5m +85,0m +98m. Mocowania galerii wykonane są przy użyciu kotew zabetonowanych w trzonie komina.

Zbyt duże wnęki przepustów kablowych w podestach galerii stanowią zagrożenie wypadkowe dla osób przebywających na galeriach +42,5m i +85,0m. Ponadto brakuje klapy w podeście galerii +85,0m zabezpieczającej ciąg komunikacyjny drabin, co również stanowi zagrożenie wypadkowe.

Na powierzchni elementów stalowych stwierdzono złuszczenia powłok malarskich do ~15 % ogólnej powierzchni oraz miejscową korozję wżerową do ~0,3 mm głębokości na ~ 5% ogólnej powierzchni. Brak widocznych uszkodzeń połączeń skręcanych oraz spawanych.

NOVIX® GLIWICE	Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Cieszyn, ul. Mostowa 2 Elektrociepłownia Cieszyn	Ocena Stanu Technicznego Nr 2024-008 Strona nr 6
--------------------------	--	--

Instalacja odgromowa

Do stalowej osłony głowicy komina przytwierdzono dwa przewody odprowadzające: jeden stanowi ciąg drabin, a drugi – przewód poprowadzony po przeciwnej stronie komina.

Przewód odprowadzający połączony uchwytami z ciągiem pobocznic drabin – widoczne zerwania przewodu na łącznej długości ~30m.

Przewód odprowadzający po przeciwnej stronie komina jest przyłączony uchwytami do trzonu komina w sposób właściwy – brak widocznych uszkodzeń.

Konstrukcje stalowe masztów antenowych

Brak zabezpieczenia antykorozyjnego na całej powierzchni. Widoczna korozja wżerowa na połączeniach węzłowych oraz śrubowych mocowań masztów z trzonem komina.

Instalacja oświetlenia przeszkodowego nocnego

Komin wyposażono w instalację światel przeszkodowych ostrzegania nocnego o średniej intensywności z rozmieszczeniem światel w czterech kierunkach na poz. +42,5m i +98m. Stwierdzono silne zabrudzenia kloszy lamp, poza tym brak widocznych uszkodzeń.

Pasy przeszkodowe ostrzegania lotniczego dziennego

Pasy przeszkodowe ostrzegania lotniczego dziennego są silnie zabrudzone i nie spełniają swojej roli.

Drzwi wejściowe do komina

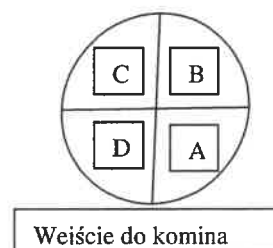
Brak widocznych uszkodzeń.

Przegląd powierzchni zewnętrznej trzonu żelbetowego komina

Etap I, poziom $\pm 0.00 \div +40m$

Ćwiartka A

Pęknięcie pionowe o rozwarcie do 0,3mm, od poz. +~42m do poz. +~25m.



NOVIX® GLIWICE	Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Cieszyn, ul. Mostowa 2 Elektrociepłownia Cieszyn	Ocena Stanu Technicznego Nr 2024-008 Strona nr 7
--------------------------	--	--

Ćwiartka D

Lokalne odspojenia betonu (pod czopuchem kanału spalin) na łącznej powierzchni ~2,5m², głębokość do 1cm.

Etap II, poziom +40m ÷ +80 m

Ćwiartka A

Pęknięcie pionowe o rozwarcu do 0,2mm, od poz.+~72m do poz.+~79m.

Etap III, poziom +80m ÷ +100 m

Ćwiartka A ÷ D

Zarysowania obwodowe na stykach cyku betonowania o rozwarcu do 0,2mm od poz.+~80m do poz.+~90m.

Ćwiartka D

Pęknięcie pionowe o rozwarcu do 0,3mm, od poz.+~89m do poz.+~84m.
Widoczne złuszczenia farby na łącznej pow. ~ 8m².

Przegląd osprzętu wewnętrznego komina oraz powierzchni wewnętrznej trzonu żelbetowego

Drabina wejściowa

Drabiny całego wewnętrznego ciągu komunikacyjnego przytwierdzone do trzonu komina w sposób właściwy – brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych oraz spawanych, zabezpieczenie antykorozyjne zachowane.

Konstrukcje podestów głównych i spoczynkowych

Podesty główne nr.1, 2 i 3, podesty spoczynkowe nr 1, 2 i 3

Brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych, spawanych oraz ich podparciach. Zabezpieczenie antykorozyjne zachowane.

Oświetlenie wew. komina

Nie stwierdzono uszkodzeń w instalacji zasilającej, jak i w obudowach puszek rozdzielczych oraz w rozdzielnicach.

NOVIX®	Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m	Ocena Stanu Technicznego
GLIWICE	Cieszyn, ul. Mostowa 2	Nr 2024-008
	Elektrociepłownia Cieszyn	Strona nr 8

Trzon żelbetowy komina – powierzchnia wewnętrzna

Brak widocznych uszkodzeń.

Izolacja termiczna przewodu stalowego komina

Brak widocznych uszkodzeń.

Rolki stabilizujące przewodu spalinowego komina

Rolki stabilizujące przewodu spalinowego pracują w sposób właściwy, nie stwierdzono ich uszkodzeń lub deformacji.

Przegląd powierzchni wewnętrznej stalowego przewodu kominowego.

Brak widocznych uszkodzeń na połączeniach spawanych segmentów przewodu kominowego, ściany działowej, konstrukcji czopuchów oraz leja zsypowego. Spoiny są ciągłe, lica spoin gładkie.

Wyniki pomiarów grubości powłok ochronnych w tabeli poniżej:

Pomiary wykonano przyrządem METRISON AB 300 nr 892 (ważność certyfikatu kalibracji 14.12.2024). Kalibracja na podłożu gładkim zgodnie z PN ISO 2808:2008.

Nr. pomiaru	Pomiary w mikrometrach		Uwagi dotyczące strefy pomiaru
	Strona A	Strona B	
1	831	611	brak powłok ~80cm²
2	926	744	brak powłok~ 35cm²
3	815	1101	brak powłok~ 10cm²
4	731	571	
5	911	1215	
6	573	931	
7	845	1175	
8	769	792	
9	823	815	brak powłok~ 90cm²
10	862	1361	brak powłok~ 8cm²
11	611	1206	brak powłok~ 80cm²
12	823	1093	
13	581	1268	brak powłok~ 250cm²
14	743	973	
15	1001	861	brak powłok~ 90cm²
16	932	1142	brak powłok~ 150cm²
17	573	1096	

fot.380÷385

fot.389÷391

NOVIX® GLIWICE	Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Cieszyn, ul. Mostowa 2 Elektrociepłownia Cieszyn	Ocena Stanu Technicznego Nr 2024-008 Strona nr 9
--------------------------	--	--

18	1315	954		
19	1121	873		
20	1249	643		
21	845	952		
22	798	923		
23	841	899		
24	916	958		
25	874	963	brak powłok~ 300cm ²	fot.418÷420
26	955	882		
27	796	880		
28	912	1063	brak powłok~ 10cm ²	Fot.438
29	824	967		

Powłoka mocno zanieczyszczona pyłem o grubości do 30 mm. Zabrudzenie daje się usunąć przez silne potarcie szmatką

System asekuracji linowej ciągu komunikacyjnego drabin

Na poz.+~98m, widoczne jest uszkodzenie konstrukcji słupa napinacza liny asekuracyjnej ciągu komunikacyjnego drabin, ponadto pęknięcie słupa napinacza w osi pionowej na jego całej długości, widoczne są też perforacje na połączeniach węzłowych z konstrukcją szczebli drabin.

Uwaga:

Stan techniczny systemu asekuracji linowej stanowi duże zagrożenie wypadkowe dla osób mogących z niego korzystać – zaleca się bezwzględny zakaz korzystania z powyższego systemu asekuracji.

Pomiary grubości ścian przewodu stalowego

Wyniki pomiarów grubości ścian przewodu stalowego wykazują, iż maksymalne ubytki korozyjne występują do 10 cm poniżej korony komina i wynoszą ok. 2,7 mm.

Ze względu na stan awaryjny elementów stalowych (ubytki korozyjne blach osłonowych na koronie są duże), należy wymienić przykrycie stalowe na pokrywę z laminatu z włókna szklanego z żywicą winyloestrową o odpowiednich parametrach odporności chemicznej i termicznej. Pozwoli to na bezpieczną, dalszą eksploatację komina.

NOVIX® GLIWICE	Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Cieszyn, ul. Mostowa 2 Elektrociepłownia Cieszyn	Ocena Stanu Technicznego Nr 2024-008 Strona nr 10
--------------------------	--	--

6. Wnioski i zalecenia

- 6.1. Stan techniczny komina H100 należy określić jako dostateczny. Ocenę obniża ocena stanu technicznego korony komina.
- 6.2. Uzupełnienia powłoki antykorozyjnej przewodu spalinowego należy wykonać przy użyciu żywicy winyloestrowej o odpowiednich parametrach chemo- i termoodporności.
- 6.3. Należy wykonać osłonę korony komina z laminatu z żywicy winyloestrowej oraz włókna szklanego.
- 6.4. Wykonać naprawę uszkodzeń powierzchni zewnętrznej trzonu; w chwili obecnej uszkodzenia te są niewielkie, naprawa zapobiegnie powiększaniu się rys i pęknięć.
- 6.5. Z uwagi na duże zabrudzenie należy po naprawie trzonu komina odnowić pasy przeszkodoweienne w postaci powłoki malarskiej zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2003 (Dz. nr 130 poz. 1193 wraz z późniejszymi zmianami).
- 6.6. Przed odnowieniem pasów przeszkodowych należy zamontować na kominie instalację chroniącą przed zabrudzeniem o udokumentowanej podczas wieloletniej eksploatacji skuteczności.
- 6.7. Prace remontowe należy powierzyć firmie posiadającej duże doświadczenie w wykonywaniu tego typu robót.
- 6.8. Zaleca się wykonanie oceny stanu technicznego komina wraz z pomiarami grubości powłok antykorozyjnych oraz elementów stalowych w 2029 roku.



mgr inż. KRZYSZTOF BURZYŃSKI
Upr. bud. bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. 452/84

P. P. U. H. NOVIX® Sp. z o. o.

44-100 Gliwice, ul. Błogosławionego Czesława 11

Tel.: (48) (32) 331 24 04, (48) (32) 331 27 02, fax: (48) (32) 330 36 20
NIP: 631-000-05-75, KRS 0000214927 (Sąd Rejonowy w Gliwicach
Wydział X Gospodarczy), kapitał zakładowy spółki: 50.000,00 PLN
Baza Danych o Gospodarce Odpadami: Nr rejestr. BDO 000156627
E-mail: sekretariat@novix.com.pl



ZAŁĄCZNIK NR 1 do Oceny Stanu Technicznego Nr 2024-008

**Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń komina wraz
z pomiarami grubości powłok ochronnych**

Komin żelbetowy o wysokości $H = 100$ m

**TAURON CIEPŁO sp. z o. o.
Elektrociepłownia Cieszyn
ul. Mostowa 2, 43-400 Cieszyn**

**Na podstawie zamówienia nr M160685 z dnia 2024-07-15 TAURONU CIEPŁO Sp. z o. o. ul.
Grażyńskiego 49, 40-126 Katowice – dla Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Usługowo-
Handlowego „NOVIX” Sp. z o. o., 44-100 Gliwice, ul. Błogosławionego Czesława 11**

**Autor opracowania:
Roman Zarzycki**

Gliwice, wrzesień 2024 r.

KomSpec	Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Tauron Ciepło – Elektrociepłownia Cieszyń	ZAŁĄCZNIK NR 1 do Oceny Stanu Technicznego nr 2024-008 Strona nr 1
----------------	---	--

Przegląd komina wykonał w sierpniu 2024 roku Specjalistyczny Zespół Prac Wysokościowych „KomSpec”.

Osprzęt stalowy

Drabina wejściowa od poz. + 2,50m do poz.+ 100,0m (fot.2÷22)

Dojście do galerii i na szczyt komina zapewnia drabina stalowa. Poszczególne segmenty łączone są między sobą śrubami. Zamocowanie drabiny do trzonu komina rozwiązano przez uchwyty przykręcane śrubami do trzpieni zabetonowanych w czasie budowy komina. Drabina posiada kabłąki ochronne.

W dniu przeglądu stwierdzono:

- drabiny całego ciągu komunikacyjnego przytwierdzone do trzonu komina w sposób właściwy – brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych oraz spawanych,
- zabezpieczenie antykorozyjne – lokalna (małego stopnia) korozja na połączeniach skręcanych oraz szczelach drabin (patrz fot.).

Galerie (fot.23 ÷80)

Galerie usytuowane są na poziomach: +42,5m +85,0m +98m. Mocowanie galerii wykonane jest przez połączenie śrubowe do zabetonowanych w trzonie komina trzpieni.

Galeria poz. +42,5m (fot. 23÷ 42)

W dniu przeprowadzania oględzin stwierdzono:

- na powierzchni elementów stalowych stwierdzono złuszczenia powłok malarskich do ~15 % ogólnej powierzchni oraz korozję wżerową do ~0,3 mm głębokości na pow. ~ 5% ogólnej powierzchni.
- zbyt duża wnęka przepustowa (kablowa) w podeście galerii – stanowi zagrożenie wypadkowe dla osób przebywających na podeście galerii (fot.38÷40).
- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych oraz spawanych.

KomSpec	Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Tauron Ciepło – Elektrociepłownia Cieszyń	ZAŁĄCZNIK NR 1 do Oceny Stanu Technicznego nr 2024-008 Strona nr 2
----------------	---	--

Galeria poz. +85m (fot. 43÷ 64)

W dniu przeprowadzania oględzin stwierdzono:

- na powierzchni elementów stalowych stwierdzono złuszczenia powłok malarskich do ~15% ogólnej powierzchni oraz korozję wżerową do 0,2 mm głębokości na pow. ~ 2% ogólnej powierzchni.
- zbyt duże wnęki przepustowe (kablowe) w podeście galerii – stanowią zagrożenie wypadkowe dla osób przebywających na podeście galerii.(fot.44, 45, 51, 52, 54÷58).
- **brak klapy** w podeście galerii, zabezpieczającej ciąg komunikacyjny drabin – stanowi zagrożenie wypadkowe dla osób przebywających na podeście galerii (fot.53, 64).
- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych oraz spawanych.

Galeria poz. +98m (fot. 65 ÷ 80)

W dniu przeprowadzania oględzin stwierdzono:

- na powierzchni elementów stalowych stwierdzono złuszczenia powłok malarskich do ~50% ogólnej powierzchni oraz korozję wżerową do 0,1 mm głębokości na pow. ~ 1% ogólnej powierzchni.(patrz fot. 65 ÷ 80)
- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych oraz spawanych.

Ośłona stalowa głowicy – połączenie z trzonem (fot. 81÷ 88)

W dniu przeprowadzania oględzin stwierdzono:

- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych oraz spawanych – osłona przytwierdzona do trzonu głowicy komina w sposób właściwy.

Instalacja odgromowa (fot.89 ÷ 99)

Do konstrukcji stalowej osłony głowicy komina, przytwierdzono dwa przewody odprowadzające: jeden stanowi ciąg komunikacyjny drabinowy, a drugi – przewód poprowadzony po przeciwnej stronie obwodu komina.

KomSpec	Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Tauron Ciepło – Elektrociepłownia Cieszyń	ZAŁĄCZNIK NR 1 do Oceny Stanu Technicznego nr 2024-008 Strona nr 3
----------------	---	--

W dniu przeglądu stwierdzono:

- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych oraz spawanych.
- przewód odprowadzający połączony uchwyty do trzonu komina w sposób właściwy – brak widocznych uszkodzeń.
- przewód odprowadzający połączony uchwyty do ciągu komunikacyjnego pobocznic drabin – widoczne zerwania (ułamania) uchwytów przewodu, na łącznej długości ~30m (fot.5,7).

Konstrukcje stalowe masztów antenowych (fot.100 ÷ 106)

W dniu przeglądu stwierdzono:

- uszkodzenie powłok malarskich (brak zabezpieczenia antykorozyjnego) do 100% ogólnej powierzchni,
- widoczna korozja średniego stopnia na połączeniach węzłowych oraz śrubowych mocowania masztów z trzonem komina.

Instalacja oświetlenia przeszkodowego lotniczego nocnego oraz pasy przeszkodowe ostrzegania lotniczego dziennego (fot. 107÷119,110A-1÷110A-10)

Komin wyposażono w instalację świateł przeszkodowych ostrzegania nocnego – średniej intensywności z rozmieszczeniem świateł w czterech kierunkach na; poz.+42,5m, poz.+98m.

W dniu przeglądu stwierdzono:

- silne zabrudzenia kloszy lamp – poza tym brak widocznych uszkodzeń w instalacji zasilającej, jak i obudowach puszek rozdzielczych.

Oświetlenie ostrzegania nocnego przeszkodowego jest zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2003 (Dz. nr 130 poz. 1193 wraz z późniejszymi zmianami). Natomiast pasy przeszkodowe ostrzegania lotniczego dziennego nie spełniają wymogów w/w Rozporządzenia co do ich widoczności, z uwagi na silne zabrudzenie.

Drzwi wejściowe do komina (fot.120÷129)

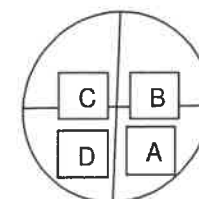
W dniu przeglądu stwierdzono: brak widocznych uszkodzeń.

KomSpec	Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Tauron Ciepło – Elektrociepłownia Cieszyń	ZAŁĄCZNIK NR 1 do Oceny Stanu Technicznego nr 2024-008 Strona nr 4
----------------	---	--

Przegląd powierzchni zewnętrznej trzonu żelbetowego komina

Etap I, poziom $\pm 0.00\text{m}$ m ÷ 40 m (fot.130÷155)

W dniu przeglądu stwierdzono:



Wejście do komina

Ćwiartka A

— pęknięcie pionowe o rozwarciu do 0,3mm, od poz.+~42m do poz.+~25m, brak widocznego postępowania rozwarcia.

Ćwiartka D

— lokalne odspojenia betonu (pod czopuchem kanału spalin) na łącznej powierzchni ~2,5m², głębokość do 1cm.

Etap II, poziom +40m ÷ 80 m (fot.156÷170)

W dniu przeglądu stwierdzono:

Ćwiartka A

— pęknięcie pionowe o rozwarciu do 0,2mm, od poz.+~72m do poz.+~79m, brak widocznego postępowania rozwarcia.

Etap III, poziom +80m ÷ 100 m (fot.171÷181)

W dniu przeglądu stwierdzono:

Ćwiartka A ÷ D

— zarysowania obwodowe na stykach cyku betonowania o rozwarciu do 0,2mm, na poziomach cykli od poz.+~80m do poz.+~90m, brak widocznego postępowania rozwarcia.

Ćwiartka D

— pęknięcie pionowe o rozwarciu do 0,3mm, od poz.+~89m do poz.+~84m, brak widocznego postępowania rozwarcia.

KomSpec	Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Tauron Ciepło – Elektrociepłownia Cieszyń	ZAŁĄCZNIK NR 1 do Oceny Stanu Technicznego nr 2024-008 Strona nr 5
----------------	---	--

— widoczne złuszczenia farby na łącznej pow. ~ 8m².

Głowica (poz. + 96m ÷ + 100m) (fot.182÷185)

W dniu przeglądu stwierdzono:

Ćwiartka D: widoczne złuszczenia farby na łącznej pow. ~ 5m².

Przegląd powierzchni wewnętrznej trzonu oraz osprzętu wewnętrznego komina

Drabina wejściowa od poz. +1m do poz.+ 50m

Drabiny całego wewnętrznego ciągu komunikacyjnego przytwierdzone do trzonu komina w sposób właściwy – brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych oraz spawanych, zabezpieczenie antykorozyjne zachowane.

Konstrukcje podestów głównych i spoczynkowych

Podesty główne nr.1, 2 i 3, podesty spoczynkowe nr 1, 2 i 3

Brak widocznych uszkodzeń na połączeniach skręcanych, spawanych oraz ich podparciach. Zabezpieczenie antykorozyjne zachowane.

Oświetlenie wew. komina (fot.263÷272)

W dniu przeglądu stwierdzono:

- oświetlenie ciągów komunikacyjnych oraz podestów jest właściwe, nie stwierdzono uszkodzeń w instalacji zasilającej, jak i w obudowach puszek rozdzielczych oraz w rozdzielnicach.

Trzon żelbetowy komina pow. wew. (fot.263÷271, 273÷281)

W dniu przeglądu stwierdzono:

- brak widocznych uszkodzeń.

KomSpec	Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Tauron Ciepło – Elektrociepłownia Cieszyn	ZAŁĄCZNIK NR 1 do Oceny Stanu Technicznego nr 2024-008 Strona nr 6
----------------	---	--

Izolacja termiczna przewodu stalowego komina (fot.222, 280÷287)

W dniu przeglądu stwierdzono:

- brak widocznych uszkodzeń.

Przykrycie (strop) strona zew. poz.+100m. (fot.288÷296)

W dniu przeglądu stwierdzono:

- widoczne perforacje blach przykrycia stropu na łącznej pow.~ 200cm².
- widoczne złuszczenia oraz odspojenia powłok zabezpieczających na~ 70% ogólnej pow.

Przykrycie korony (strop) strona od wew. poz.+100m. (fot.297÷324)

W dniu przeglądu stwierdzono:

- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach w konstrukcjach skręcanych, spawanych oraz ich podparciu.
- zabezpieczenie antykorozyjne zachowane.

Rolki stabilizujące przewodu spalinowego komina

W dniu przeglądu stwierdzono:

- rolki stabilizujące przewodu spalinowego pracują w sposób właściwy, nie stwierdzono ich uszkodzeń lub deformacji.

Przegląd powierzchni wewnętrznej stalowego przewodu kominowego (fot.325÷446)

Uwaga:

Na ~ 60% ogólnej powierzchni wewnętrznej przewodu kominowego zalega zbity twardy nagar, po usunięciu (losowym) warstw nagaru powłoki ochronne nie wykazują uszkodzeń takich, jak: złuszczenia, odspojenia, spękania.
Na pozostałych pow. niepokrytych zbitym nagarem stwierdzono – brak widocznych złuszczeń, zarysowań oraz odspojień warstw ochronnych powłok zabezpieczających.

KomSpec	Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Tauron Ciepło – Elektrociepłownia Cieszyń	ZAŁĄCZNIK NR 1 do Oceny Stanu Technicznego nr 2024-008 Strona nr 7
---------	---	--

W dniu przeglądu stwierdzono:

- widoczne perforacje oraz odspojenia blach osłonowych (dylatacje) na połączeniu wylotu przewodu kominowego z połączeniem stropowym przykrycia komina, na dł.~100% obwodu.
- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach spawanych - segmentów przewodu kominowego – spoina ciągła lica spoin gładkie.
- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach spawanych – ściany działowej z przewodem kominowym - spoina ciągła lica spoin gładkie.
- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach spawanych – konstrukcji otworów czopuchowych z przewodem kominowym – spoina ciągła lica spoin gładkie.
- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach spawanych – konstrukcji leja zsykowego z przewodem kominowym – spoina ciągła lica spoin gładkie.

Pomiary grubości powłok

Pomiary wykonano przyrządem METRISON AB 300 nr 892 (ważność certyfikatu kalibracji 14.12.2024).

Kalibracja na podłożu gładkim zgodnie z PN ISO 2808:2008

Nr. pomiaru	Pomiary w mikrometrach		Uwagi dotyczące strefy pomiaru
	Strona A	Strona B	
1	831	611	brak powłok ~80cm ²
2	926	744	brak powłok~ 35cm ²
3	815	1101	brak powłok~ 10cm ²
4	731	571	
5	911	1215	
6	573	931	
7	845	1175	
8	769	792	
9	823	815	brak powłok~ 90cm ²
10	862	1361	brak powłok~ 8cm ²
11	611	1206	brak powłok~ 80cm ²
12	823	1093	
13	581	1268	brak powłok~ 250cm ²
14	743	973	
15	1001	861	brak powłok~ 90cm ²
16	932	1142	brak powłok~ 150cm ²
17	573	1096	
18	1315	954	
19	1121	873	
20	1249	643	
21	845	952	

fot.380÷385

fot.389÷391

KomSpec	Inwentaryzacyjny opis uszkodzeń Komin żelbetowy o wysokości H = 100 m Tauron Ciepło – Elektrociepłownia Cieszyń	ZAŁĄCZNIK NR 1 do Oceny Stanu Technicznego nr 2024-008 Strona nr 8
----------------	---	--

22	798	923		
23	841	899		
24	916	958		
25	874	963	brak powłok~ 300cm ²	fot.418÷420
26	955	882		
27	796	880		
28	912	1063	brak powłok~ 10cm ²	Fot.438
29	824	967		

Powłoka silnie zanieczyszczona pyłem o grubości do 30 mm. Zabrudzenie daje się usunąć przez silne potarcie szmatką

System asekuracji linowej ciągu komunikacyjnego drabin (fot.447÷449)

W dniu przeglądu stwierdzono:

- poz.+~98m, widoczne uszkodzenie konstrukcji słupa napinacza liny asekuracyjnej ciągu komunikacyjnego drabin:
- pęknięcie słupa w osi pionowej na jego całej długości,
- perforacje na połączeniach węzłowych z konstrukcją szczebli drabin.

Uwaga:

Stan techniczny systemu asekuracji linowej stanowi duże zagrożenie wypadkowe dla osób mogących korzystać z tego systemu – zaleca się bezwzględny zakaz korzystania z powyższego systemu asekuracji.

Komin tymczasowy (inf. ogólna) (fot.450÷460)

W dniu przeglądu stwierdzono:

- brak widocznych uszkodzeń na połączeniach węzłowych ściąągów, łączących trzon stalowy komina tymczasowego oraz na połączeniach węzłowych połączeń z trzonem żelbetowym.

P. P. U. H. NOVIX® Sp. z o. o.

44-100 Gliwice, ul. Błogosławionego Czesława 11

Tel.: (48) (32) 331 24 04, (48) (32) 331 27 02, fax: (48) (32) 330 36 20
NIP: 631-000-05-75, KRS 0000214927 (Sąd Rejonowy w Gliwicach
Wydział X Gospodarczy), kapitał zakładowy spółki: 50.000,00 PLN
Baza Danych o Gospodarce Odpadami: Nr rejestr. BDO 000156627
E-mail: sekretariat@novix.com.pl



ZAŁĄCZNIK NR 2 do Oceny Stanu Technicznego Nr 2024-008

Dokumentacja fotograficzna

Komin żelbetowy o wysokości $H = 100$ m

**TAURON CIEPŁO sp. z o. o.
Elektrociepłownia Cieszyn
ul. Mostowa 2, 43-400 Cieszyn**

Na podstawie zamówienia nr M160685 z dnia 2024-07-15 TAURONU CIEPŁO Sp. z o. o. ul.
Grażyńskiego 49, 40-126 Katowice – dla Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Usługowo-
Handlowego „NOVIX” Sp. z o. o., 44-100 Gliwice, ul. Błogosławionego Czesława 11

**Autor opracowania:
Roman Zarzycki**

Gliwice, wrzesień 2024 r.



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)



(9)



(10)



(11)



(12)



(13)



(14)



(15)



(16)



(17)



(18)



(19)



(20)



(21)



(22)



(23)



(24)



(25)



(26)



(27)



(28)



(29)



(30)



(31)



(32)



(33)



(34)



(35)



(36)



(37)



(38)



(39)



(40)



(41)



(42)



(43)



(44)



(45)



(46)



(47)



(48)



(49)



(50)



(51)



(52)



(53)



(54)



(55)



(56)



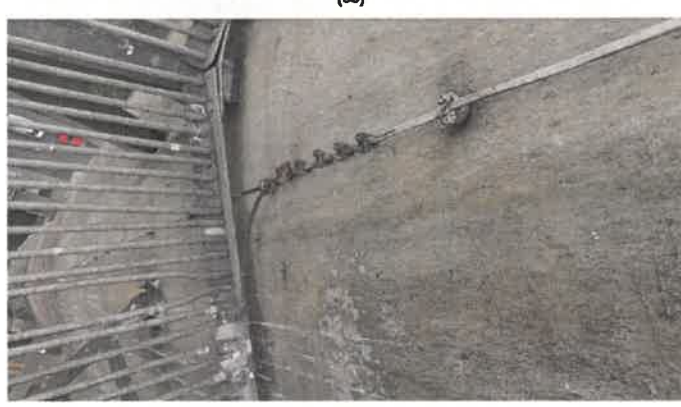
(57)



(58)



(59)



(60)



(61)



(62)



(63)



(64)



(65)



(66)



(67)



(68)



(69)



(70)



(71)



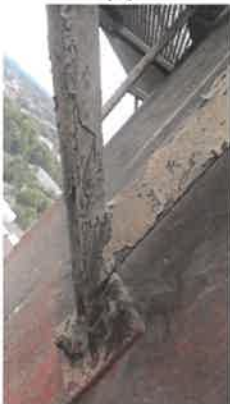
(72)



(73)



(74)



(75)



(76)



(77)



(78)



(79)



(80)



(81)



(82)



(83)



(84)



(85)



(85)



(87)



(88)



(89)



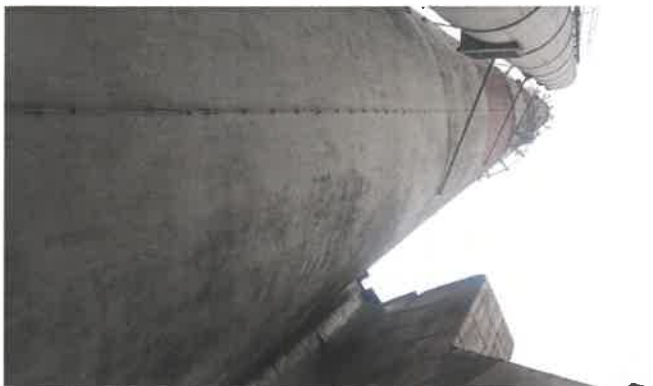
(90)



(91)



(92)



(93)



(94)



(95)



(96)



(97)



(98)



(99)



(100)



(101)



(102)



(103)



(104)



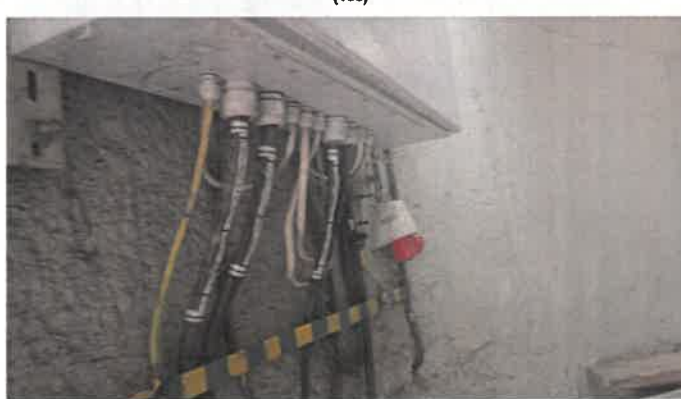
(105)



(106)



(107)



(108)



(109)



(110)



(110A) (1)



(110A) (2)



(110A) (3)



(110A) (4)



(110A) (5)



(110A) (6)



(110A) (7)



(110A) (8)



(110A) (9)



(110A) (10)



(111)



(112)



(113)



(114)



(115)



(116)



(117)



(118)



(119)



(120)



(121)



(122)



(123)



(124)



(125)



(126)



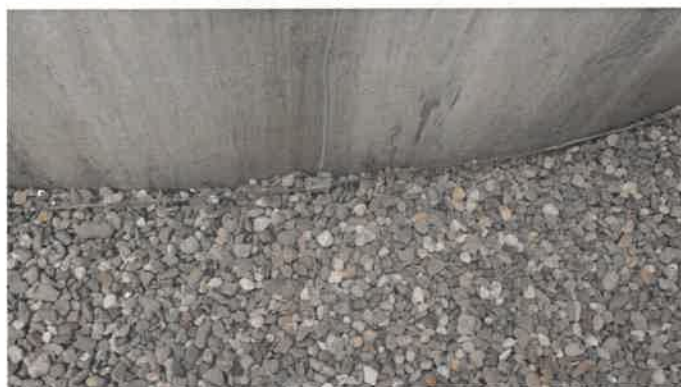
(127)



(128)



(129)



(130)



(131)



(132)



(133)



(134)



(135)



(136)



(137)



(138)



(139)



(140)



(141)



(142)



(143)



(144)



(145)



(146)



(147)



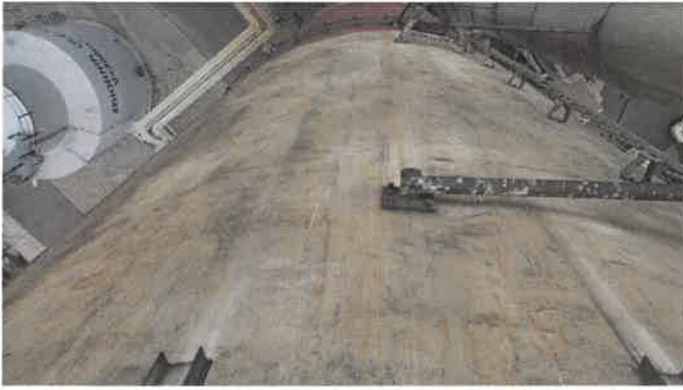
(148)



(149)



(150)



(151)



(152)



(153)



(154)



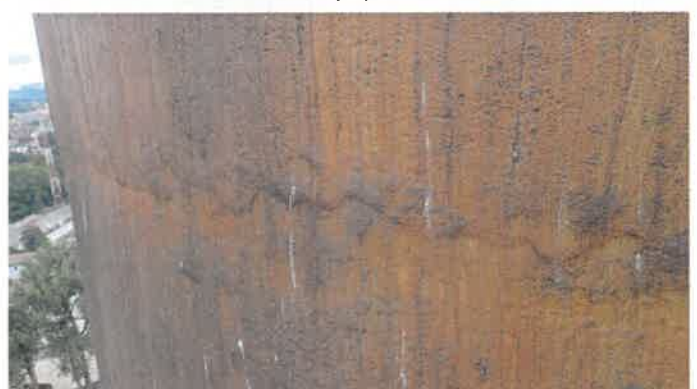
(155)



(156)



(157)



(158)



(159)



(160)



(161)



(162)



(163)



(164)



(165)



(166)



(167)



(168)



(169)



(170)



(171)



(172)



(173)



(174)



(175)



(176)



(177)



(178)



(179)



(180)



(181)



(182)



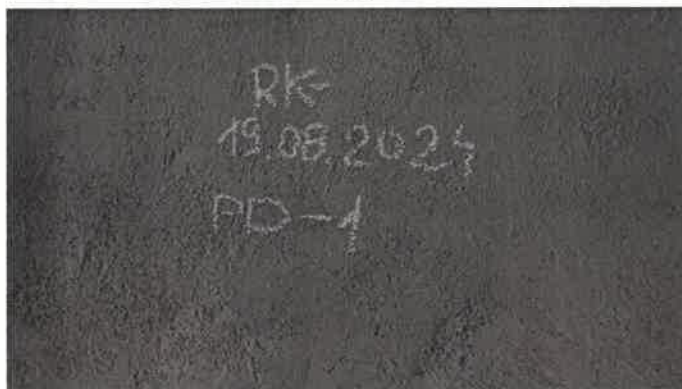
(183)



(184)



(185)



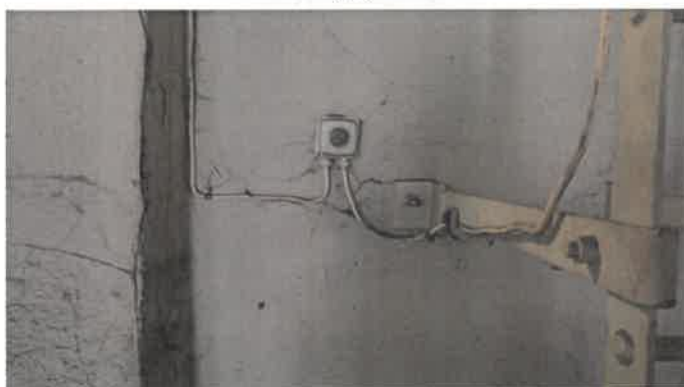
(186)



(187)



(188)



(189)



(190)



(191)



(192)



(193)



(194)



(195)



(196)



(197)



(198)



(199)



(200)



(201)



(202)



(203)



(204)



(205)



(206)



(207)



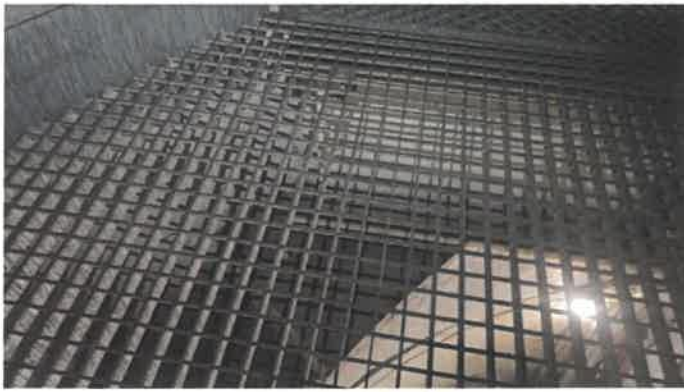
(208)



(209)



(210)



(211)



(212)



(213)



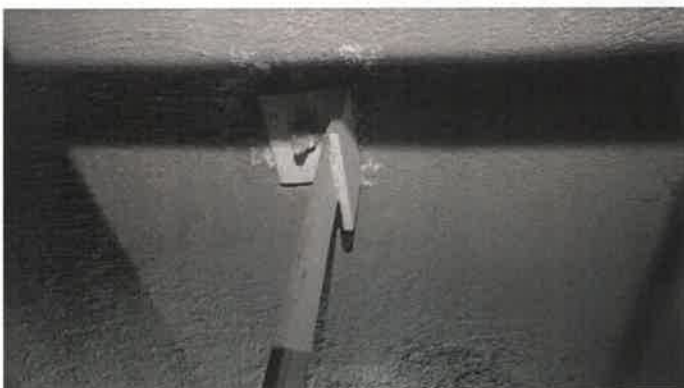
(214)



(215)



(216)



(217)



(218)



(219)



(220)



(221)



(222)



(223)



(224)



(225)



(226)



(227)



(228)



(229)



(230)



(231)



(232)



(233)



(234)



(235)



(236)



(237)



(238)



(239)



(240)



(241)



(242)



(243)



(244)



(245)



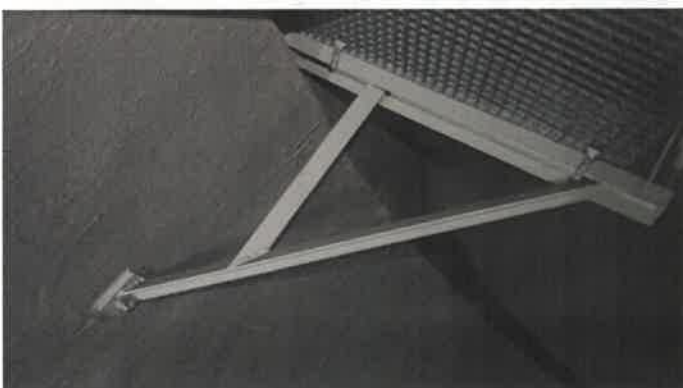
(246)



(247)



(248)



(249)



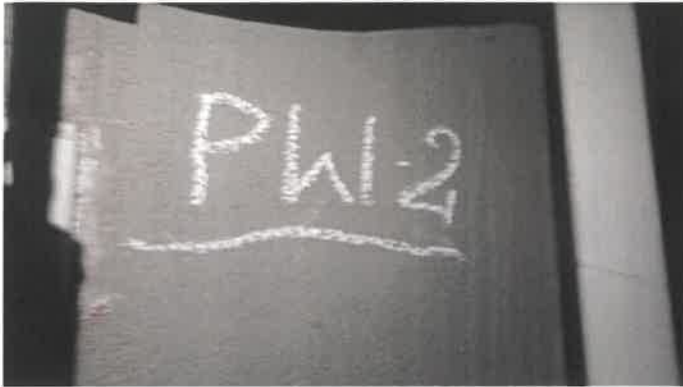
(250)



(251)



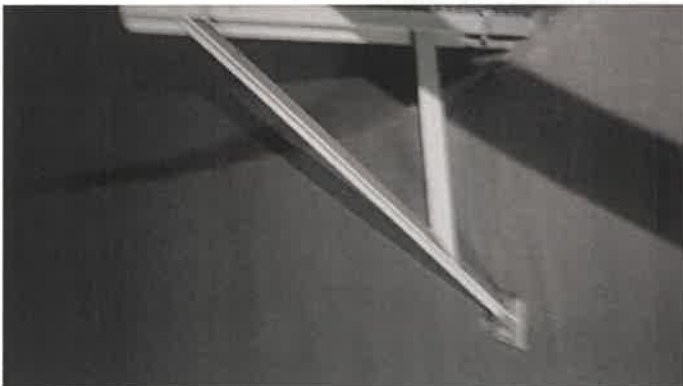
(252)



(253)



(254)



(255)



(256)



(257)



(258)



(259)



(260)



(261)



(262)



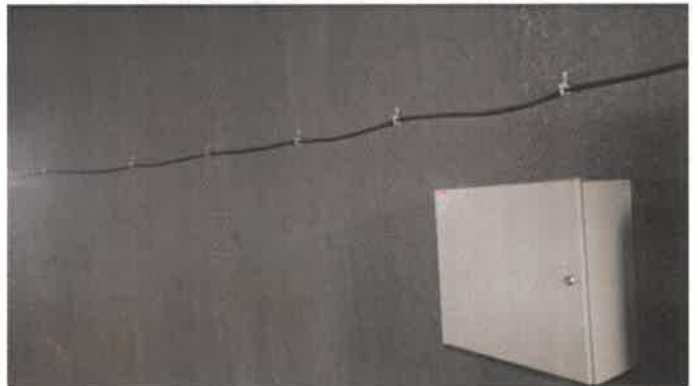
(263)



(264)



(265)



(266)



(267)



(268)



(269)



(270)



(271)



(272)



(273)



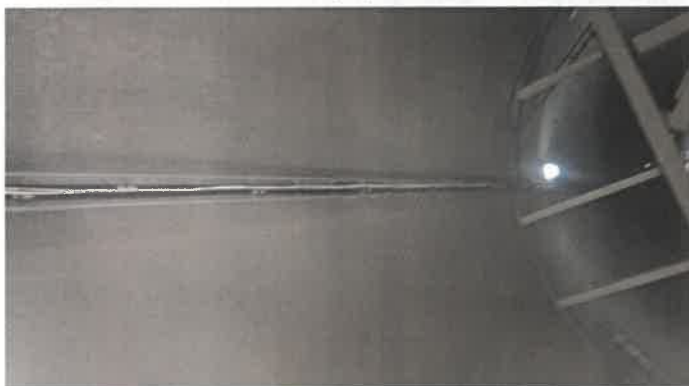
(274)



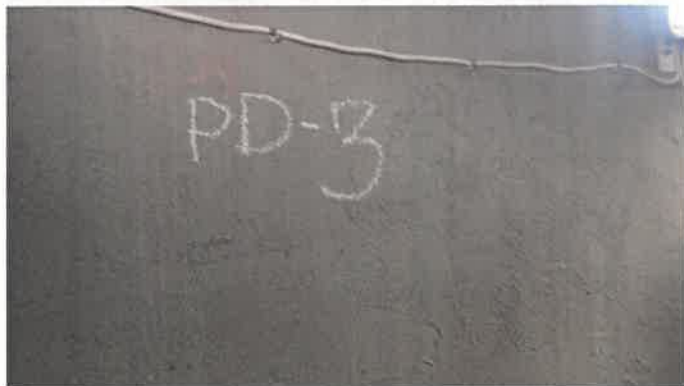
(275)



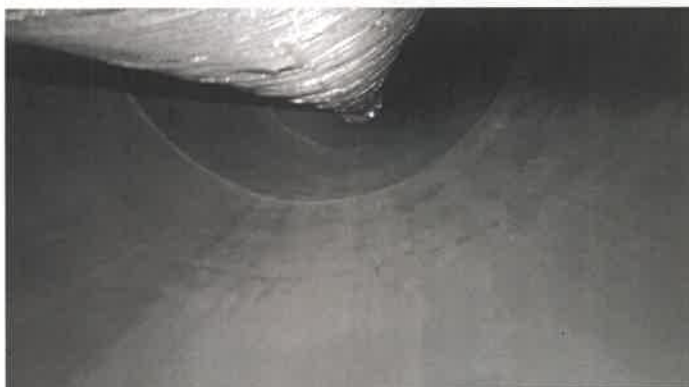
(276)



(277)



(278)



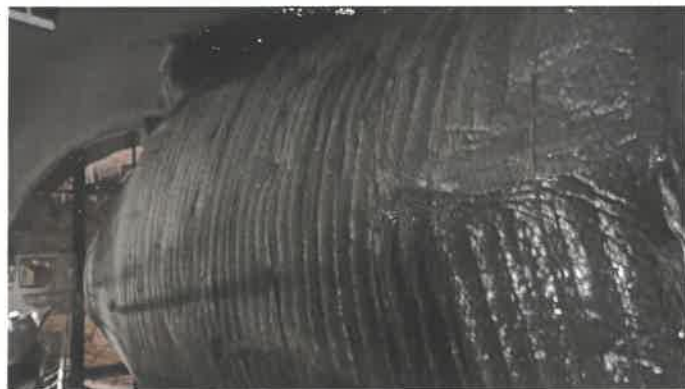
(279)



(280)



(281)



(282)



(283)



(284)



(285)



(286)



(287)



(288)



(289)



(290)



(291)



(292)



(293)



(294)



(295)



(296)



(297)



(298)



(299)



(300)



(301)



(302)



(303)



(304)



(305)



(306)



(307)



(308)



(309)



(310)



(311)



(312)



(313)



(314)



(315)



(316)



(317)



(318)



(319)



(320)



(321)



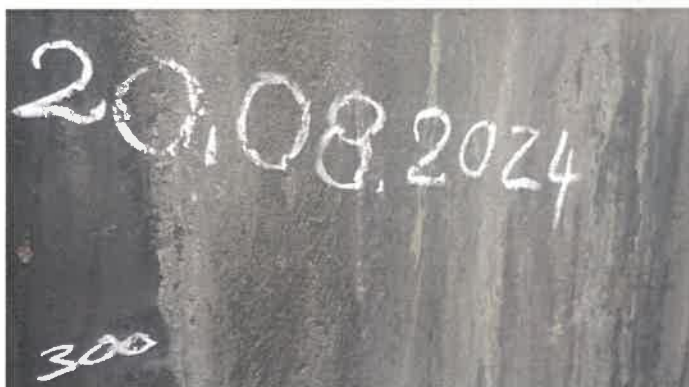
(322)



(323)



(324)



(325)



(326)



(327)



(328)



(329)



(330)



(331)



(332)



(333)



(334)



(335)



(336)



(337)



(338)



(339)



(340)



(341)



(342)



(343)



(344)



(345)



(346)



(347)



(348)



(349)



(350)



(351)



(352)



(353)



(354)



(355)



(356)



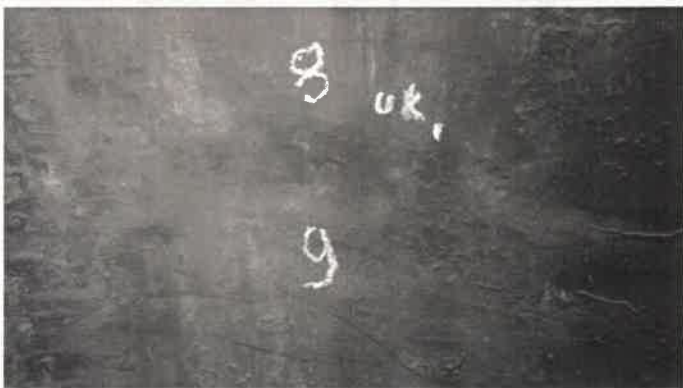
(357)



(358)



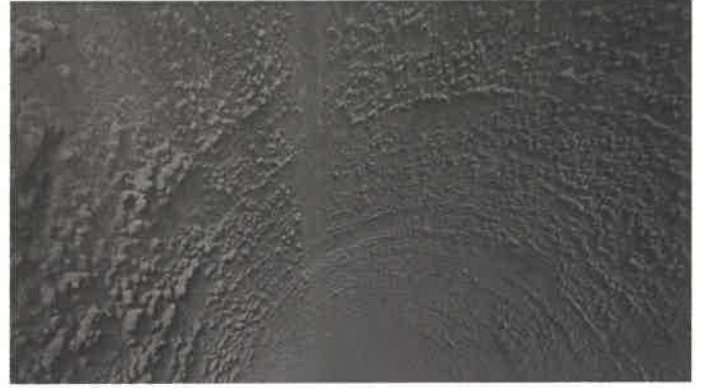
(359)



(360)



(361)



(362)



(363)



(364)



(365)



(366)



(367)



(368)



(369)



(370)



(371)



(372)



(373)



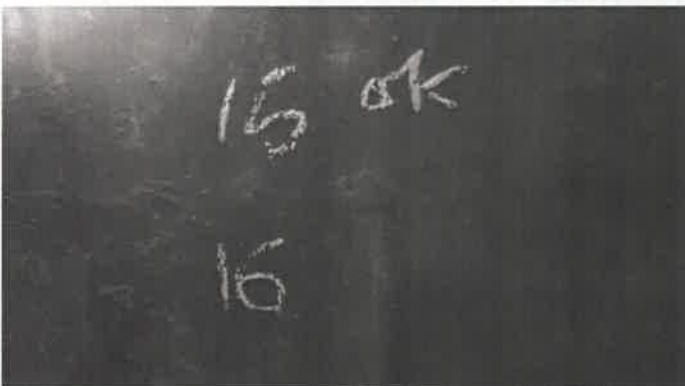
(374)



(375)



(376)



(377)



(378)



(379)



(380)



(381)



(382)



(383)



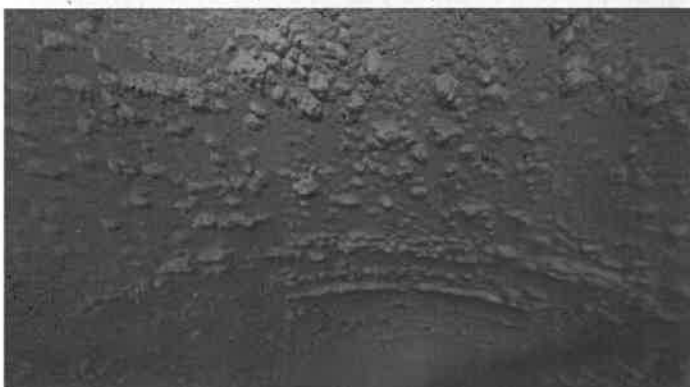
(384)



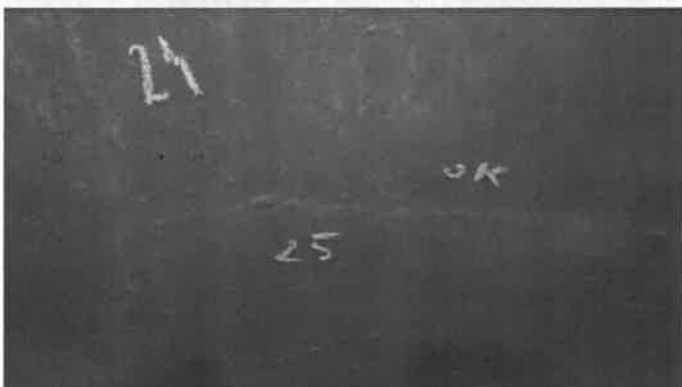
(385)



(386)



(387)



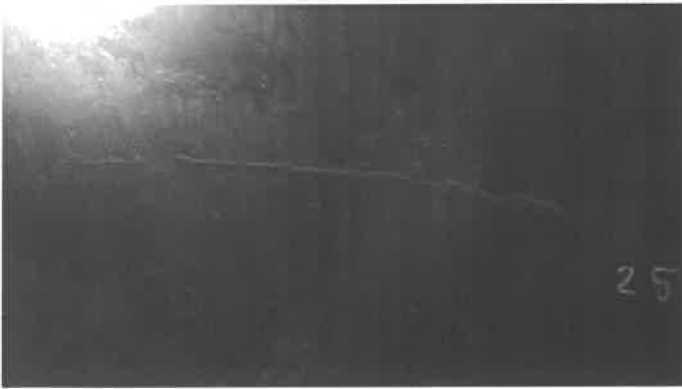
(388)



(389)



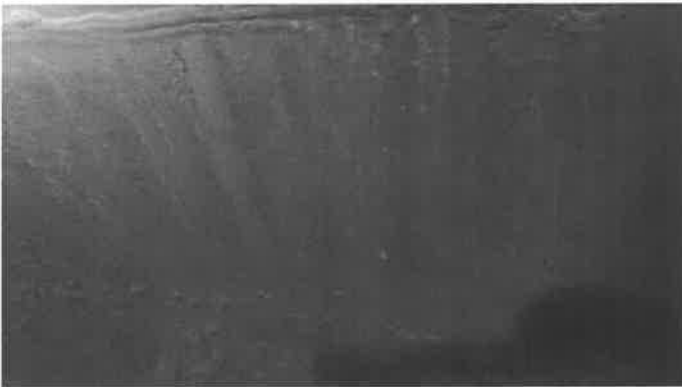
(390)



(391)



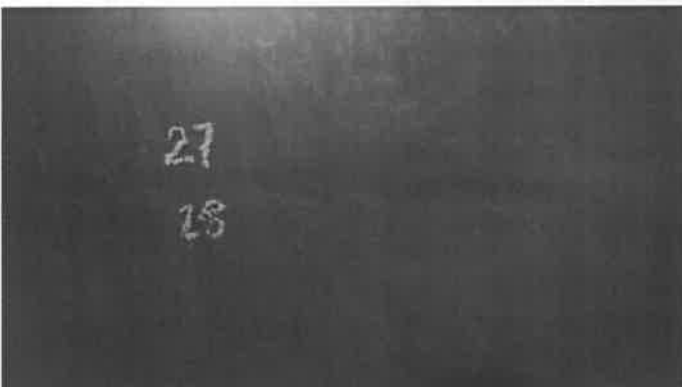
(392)



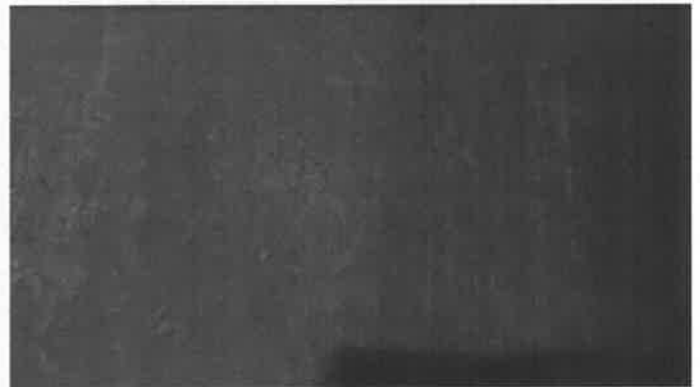
(393)



(394)



(395)



(396)



(397)



(398)



(399)



(400)



(401)



(402)



(403)



(404)



(405)



(406)



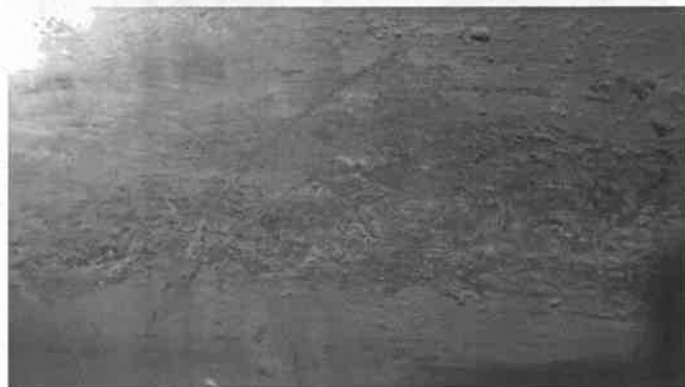
(407)



(408)



(409)



(410)



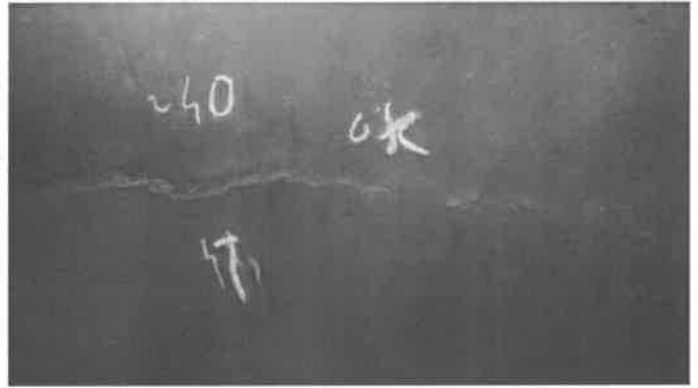
(411)



(412)



(413)



(414)



(415)



(416)



(417)



(418)



(419)



(420)



(421)



(422)



(423)



(424)



(425)



(426)



(427)



(428)



(429)



(430)



(431)



(432)



(433)



(434)



(435)



(436)



(437)



(438)



(439)



(440)



(441)



(442)



(443)



(444)



(445)



(446)



(447)



(448)



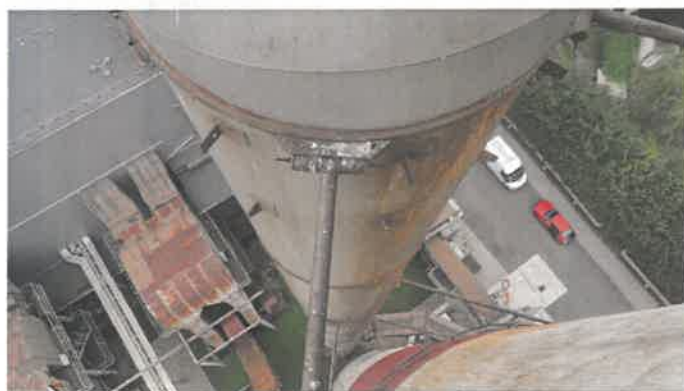
(449)



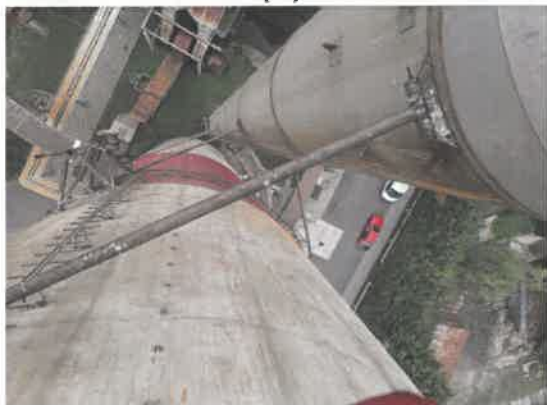
(450)



(451)



(452)



(453)



(454)



(454)



(455)



(456)



(457)



(458)



(459)



(400)