Załącznik nr 16

O P I N I A T E C H N I C Z N A

(BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA)

dotycząca

STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU
STACJA TRAFO I AGREGATOROWNIA
(OBIEKT NR 24)

W ZWIĄZKU Z REMONTEM I MODERNIZACJĄ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

zlokalizowanej przy
ul Chróścielewskiego 1 05-300 Mińsk Mazowiecki

Zamawiający – Inwestor

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI
PWiK Sp. z o.o.
ul. Tuwima 1, 05-300 Mińsk Mazowiecki

Funkcja	Tytuł	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Autorzy opinii	**mgr inż.**	**Robert Piątkowski**	**Wa 160/01**	
	inż.	**Andrzej Grundland**	**3548/04/U/C**	

Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera 23 stronic

STRONA TYTUŁOWA str. 1
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA str. 2
OPINIA TECHNICZNA str. 4

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

Imię i nazwisko	**Robert Piątkowski**	**Andrzej Grundland**
Nr uprawnień zawodowych	**Wa 160/01**	**3548/04/U/C**
Nr członkowski izby zawodowej	**MAZ/BO/5848/01**	**MAZ/IS/1619/04**

OŚWIADCZENIE

AUTORÓW SPORZĄDZAJĄCYCH OPINIĘ TECHNICZNĄ

Zgodnie z art. 20. ust. 4. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156/2006 r. poz. 1118 - z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

OPINIA TECHNICZNA

(budowlano-konstrukcyjna)

dotycząca

STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU
STACJA TRAFO I AGREGATOOROWNIA
(OBIEKT NR 24)
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIŃSKU MAZOWIECKIM
w związku z planowanym remontem i modernizacją oczyszczalni

sporządzona w lutym 2015 r., na zamówienie inwestora:

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI
PWiK Sp. z o.o.
ul. Tuwima 1, 05-300 Mińsk Mazowiecki

została wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

(zgodnie z ustawą opinia techniczna nie podlega sprawdzeniu)

…… ……

/podpis autora opinii/ /podpis autora opinii/

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

OPINIA TECHNICZNA

CZĘŚĆ I. INFORMACJE OGÓLNE

I-1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowlano-konstrukcyjna opinia techniczna, dotycząca stanu technicznego obiektu STACJA TRAFO I AGREGATOROWNIA (OBIEKT NR 24) oczyszczalni ścieków, zlokalizowanej przy ul. A. Chróścielewskiego 1, 05-300 Mińsk Mazowiecki, w związku z remontem.

I-2. Zamawiający.

Zamawiającym opinię jest **PRZEDSIEBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI PWiK Sp. z o.o.** ul. Tuwima 1 05-300 Mińsk Mazowiecki.

I-3. Wykonawca.

Wykonawcą opracowania jest **A. GRUNDLAND - Andrzej Grundland**, ul. Czerniakowska 28A lok. 7, 00-714 Warszawa – wykonawca Projektu Budowlano-Wykonawczego pt. „**Przebudowa ciągu biologicznego na Oczyszczalni Ścieków w Mińsku Mazowieckim**", działający w tym zakresie na rzecz Zamawiającego.

I-4. Formalna podstawa opracowania.

Formalną podstawę opracowania stanowi zlecenie udzielone wykonawcy opinii, przez zleceniodawcę, w grudniu 2014 r.

I-5. Faza opracowania.

Opracowanie wykonane jest w fazie koncepcji

I-6. Zakres opracowania.

Opracowanie odnosi się wyłącznie do obiektów oczyszczalni, które są przewidziane do rozbudowy bądź modernizacji w związku z planowaną rozbudową i obejmuje wyłącznie zagadnienia budowlano-konstrukcyjne.

I-7. Cel sporządzenia opinii.

Opinia została sporządzona:

- w celu identyfikacji wad budowlano-konstrukcyjnych, występujących w istniejących obiektach, przewidzianych do modernizacji lub rozbudowy;
- w celu opisania tych wad;
- w celu ustalenia stopnia i rodzajów zagrożeń wynikających ze stwierdzonych wad w odniesieniu do bieżącej eksploatacji i planowanej rozbudowy;
- w celu oceny stanu technicznego obiektów pod względem budowlano-konstrukcyjnym;
- w celu zalecenia i określenia rodzaju robót remontowych, niezbędnych do wykonania w zakresie modernizacji obiektów.

I-8. Okres opracowania.

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

Wszystkie czynności związane ze sporządzeniem opinii wykonano w styczniu i lutym 2015 r., a opracowanie odnosi się do stanu technicznego obiektów w tym okresie.

I-9. Techniczne podstawy opracowania.

Opracowanie wykonano:

- na podstawie informacji oraz materiałów dotyczących i stanowiących podstawę koncepcji remontu i modernizacji.
- na podstawie rysunków konstrukcyjnych Projektu Wykonawczego
- na podstawie wizji lokalnej obiektów, przeprowadzonej przez wykonawcę opinii w lutym 2015r.;
- na podstawie dokumentacji fotograficznej sporządzonej podczas wizji lokalnej obiektów oczyszczalni.

I-10. Wykonany zakres rzeczowy prac.

Wykonany zakres rzeczowy prac objął:

- analizę informacji i materiałów dotyczących koncepcji remontu i modernizacji;
- analizę dostępnych rysunków wykonawczych i powykonawczych obiektów;
- wizję lokalną obiektów;
- sporządzenie dokumentacji fotograficznej z wizji lokalnej obiektów;
- sporządzenie opracowania.

I-11. Dokumenty normatywne i literatura techniczna.

- [1] - PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [2] - PN-B-03264-2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [3] - PN-B-03002-1999 (z póz. zm.) – Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- [4] - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I – Budownictwo ogólne. Wydawnictwo „Arkady” - 1990 r.
- [5] - Naprawa i ochrona konstrukcji betonowych. – Lech Czarnecki, Peter H. Emmons. Wydawca „Polski Cement” - 2002 r.
- [6] - Konstrukcje murowe. Remonty i wzmocnienia. - Lech Rudziński. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach - 2010 r.
- [7] Wzmacnianie konstrukcji budowlanych. - Eugeniusz Masłowski, Danuta Spiżewska. Wydawnictwo „Arkady” - 2002 r.
- [8] - Poradnik – Hydroizolacje w budownictwie – Wybrane zagadnienia w praktyce. – Maciej Rokiel. „Medium” Dom Wydawniczy – 2006 r.

I-12. Zastrzeżenia.

Niniejsza opinia nie dotyczy obiektów nowych, projektowanych w zakresie koncepcji rozbudowy i nie odnosi się do zagadnień lokalizacyjnych tych obiektów oraz nie uwzględnia ich geotechnicznych warunków posadowienia. Opracowanie odnosi się, natomiast, wyłącznie do planowanego remontu i modernizacji istniejących obiektów.
Niniejsza opinia techniczna nie jest też ekspertyzą budowlaną, ponieważ wykraczałoby to poza zakres i uwarunkowania zlecenia.

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

I-13. Prawa autorskie.

Niniejsze opracowanie podlega ochronie w zakresie praw autorskich jego twórców zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych, i może być wykorzystywane oraz przetwarzane wyłącznie w celu w jakim zostało stworzone, wyłącznie przez osoby prawne i fizyczne formalnie uczestniczące w realizacji tego celu.

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

CZĘŚĆ II. LOKALIZACJA NA TERENIE OCZYSZCZALNI.

II-1. Aktualny stan zagospodarowania terenu.

Teren oczyszczalni jest terenem przemysłowym położonym na płn-zach. obrzeżu miasta przy ul. Chróścielewskiego 1 należącym do Inwestora - Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji PWiK Sp. z o.o. ul. Tuwima 1 05-300 Mińsk Mazowiecki.

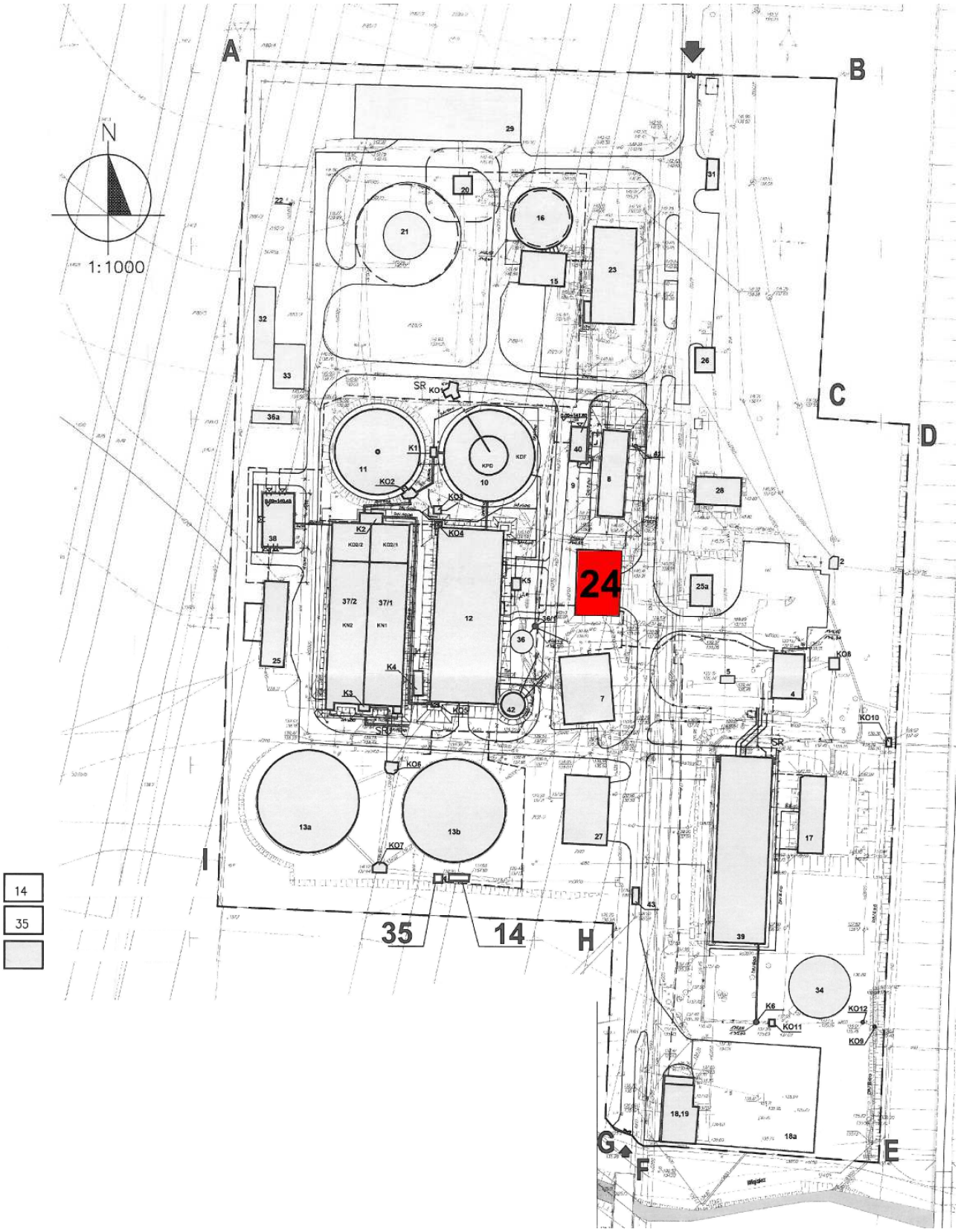
Oczyszczalnia ścieków stanowi zblokowany ciąg obiektów inżynieryjnych, z maksymalnym wykorzystaniem istniejącego terenu, i ograniczoną powierzchnią dla rozbudowy. W latach 2003 – 2005 oczyszczalnie zmodernizowano wg projektu HYDROPROJEKT Warszawa. Generalnym Wykonawcą była HYDROBUDOWA S.A. z Warszawy.

Zbudowane w 2005 r. zbiorniki technologiczne oczyszczalni ścieków wykonane są z betonu odpornego na korozję. Obiekty adoptowane wykonano wg norm dla żelbetu z lat 70-tych.

II-2. Usytuowanie przedmiotowego obiektu.

Istniejący obiekt, podlegający lub wymagający ingerencji budowlano-konstrukcyjnej, związanej z planowanym remontem i modernizacją oczyszczalni, oznaczono kolorem czerwonym na załączonym fragmencie planu zagospodarowania terenu (rys. nr 1)..

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.



Rys. nr 1 – Aktualne usytuowanie obiektu – fragment planu zagospodarowania.

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

CZĘŚĆ III. OBIEKTY REMONTOWANE I MODERNIZOWANE.

III-1. BUDYNEK STACJI TRAFO I AGREGATOROWNI (OBIEKT NR 24).

III-1.1. Ogólna charakterystyka obiektu.

Budynek jednokondygnacyjny, wolnostojący, o konstrukcji żelbetowej i strunobetonowej wg systemu P70. Wymiary budynku w planie 19,1 x 12,8m. Powierzchnia zabudowy 245,9m2, kubatura Vb=1278,7m3. Ściany osłonowe, oraz wypełnienia z gazobetonu. Dach z płyt korytkowych. Osłona zewnętrzna ściany styropian 6cm, dach 10cm. Pokrycie dachowe papa termozgrzewalna. Przeznaczenie budynku – technologiczne. Budynek nie przeznaczony na stały pobyt ludzi.

Szczegółowy opis istniejących obiektów podany jest w dokumentacji projektowej wykazanej w pkt. 1 niniejszego opracowania w tym w:

- Projekt Budowlany „Modernizacji polegającej na rozbudowie i remoncie istniejącej Oczyszczalni Ścieków w Mińsku Mazowieckim" Część 5 technologiczna z operatem wodno-prawnym, HYDROPROJEKT Sp. z o.o. Warszawa 10.2003 r. [7].
- Projekt Powykonawczy, Architektoniczno-Budowlany „Modernizacji polegającej na rozbudowie i remoncie istniejącej Oczyszczalni Ścieków w Mińsku Mazowieckim" Część 2, HYDROPROJEKT Sp. z o.o. Warszawa 09.2005 r. [3]
- Instrukcja eksploatacji oczyszczalni ścieków, HYDROPROJEKT Sp. z o.o. Warszawa 22 11.2005 r.

.



Fot. nr 1 – Widok ogólny na budynek

III-1.2. Ocena stanu technicznego stacji trafo i agregatorowni (obiekt nr 24).

Otoczenie obiektu:

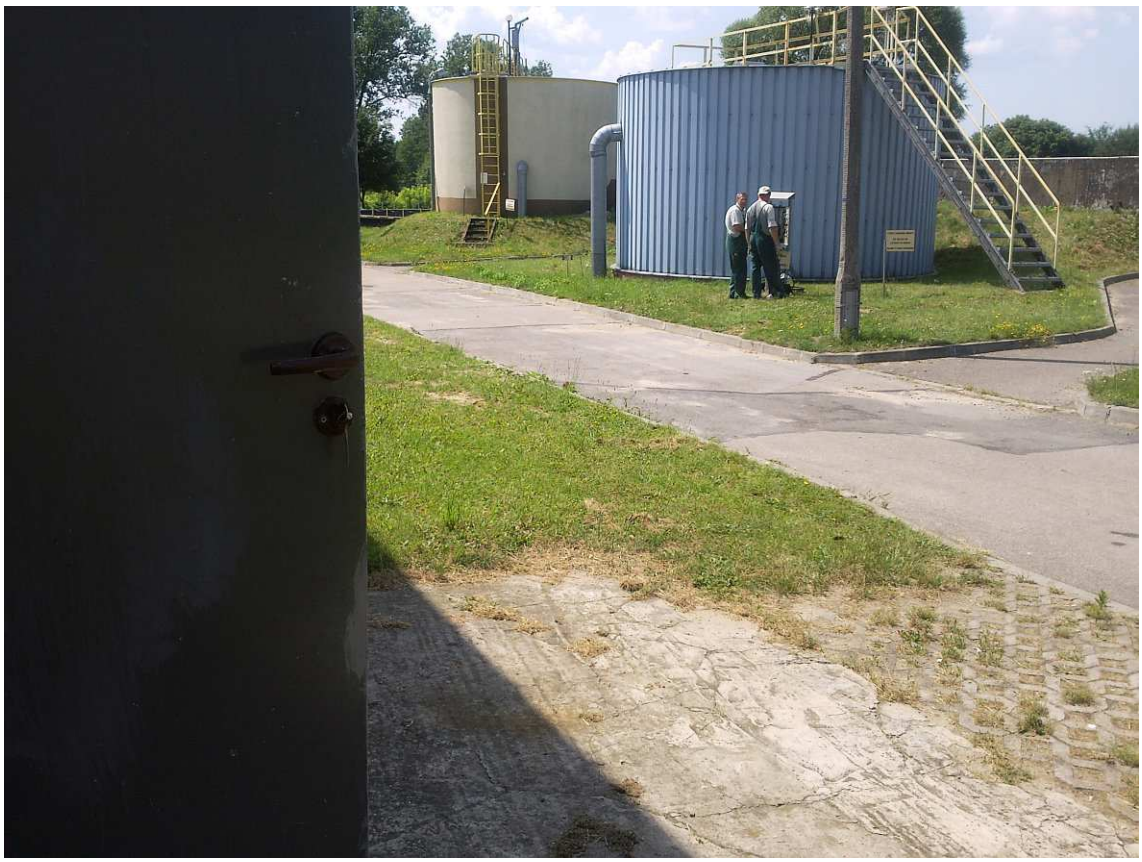
- Opaska dookoła budynku (fot.2), betonowa z płytek chodnikowych, w stanie dostatecznym – płytki klawiszujące, poprzerastane zielenią. Po stronie południowej opaska odświeżona stan dobry
- Zieleń niska (fot.3,4) – miejscowo zdegradowana (ze względu na prowadzone prace remontowe).

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.



Fot. Nr2 – Widok opaski budynku od strony północnej

- Elementy zewnętrzne tj. żaluzje, atrapy obudowy czerpni, itp. (fot.5,7)
Żaluzje i atrapy stalowe malowane, miejscowe ogniska korozji stan techniczny dostateczny,



Fot. Nr3 – Widok wejścia od zachodniej strony

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.



Fot. Nr4 – Widok elewacji zachodniej



Fot. Nr5 – Widok elewacji wschodniej

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.



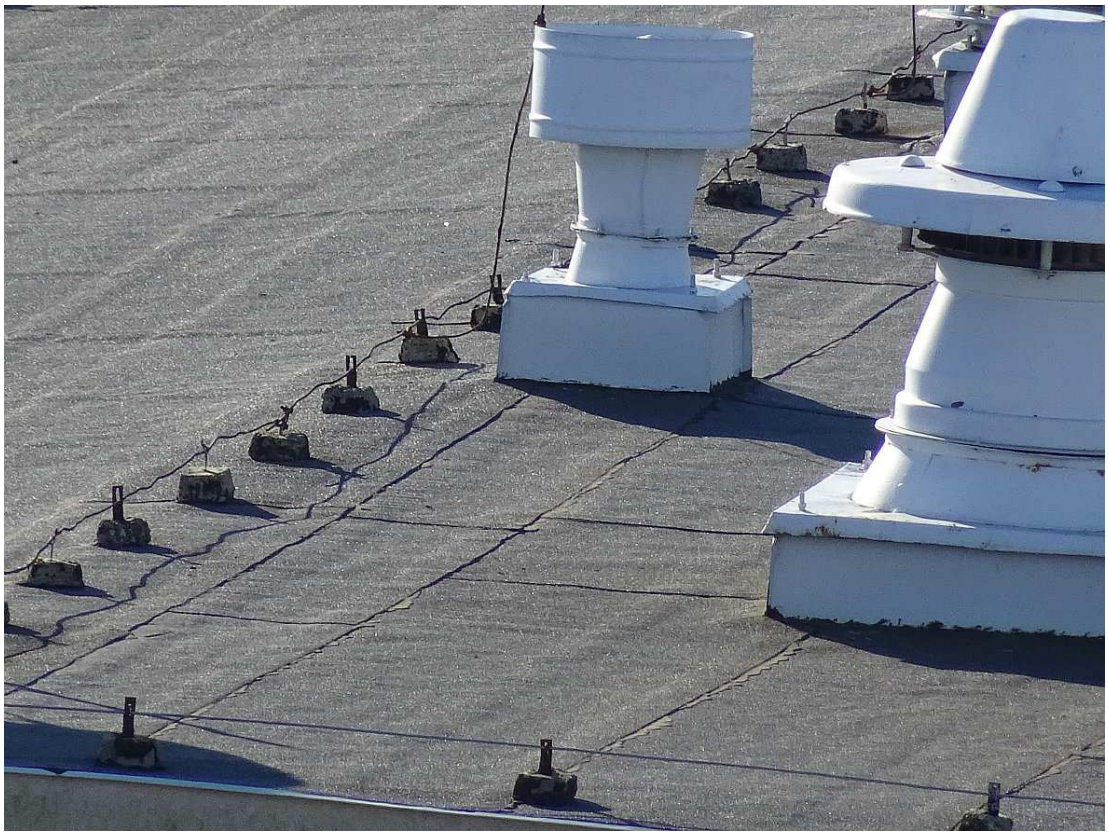
Fot. Nr6 – Widok elewacji zachodniej

- Elewacja budynku (fot.4,5,6,7) - z tynku akrylowego. Kolor – odcień żółtego wyblakły ze względu na ekspozycję na UV, po stronie północnej elewacja (fot.7) zabrudzona i zazieleniona. Ogólny stan dobry/dostateczny, za wyjątkiem ściany północnej. Cokół wykonany z marmolitu o zmiennej wysokości ze względy na ukształtowanie terenu (średnio ok.20cm) - stan dobry/dostateczny.

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.



Fot. Nr7 – Widok na elewację strona północno – wschodnia.

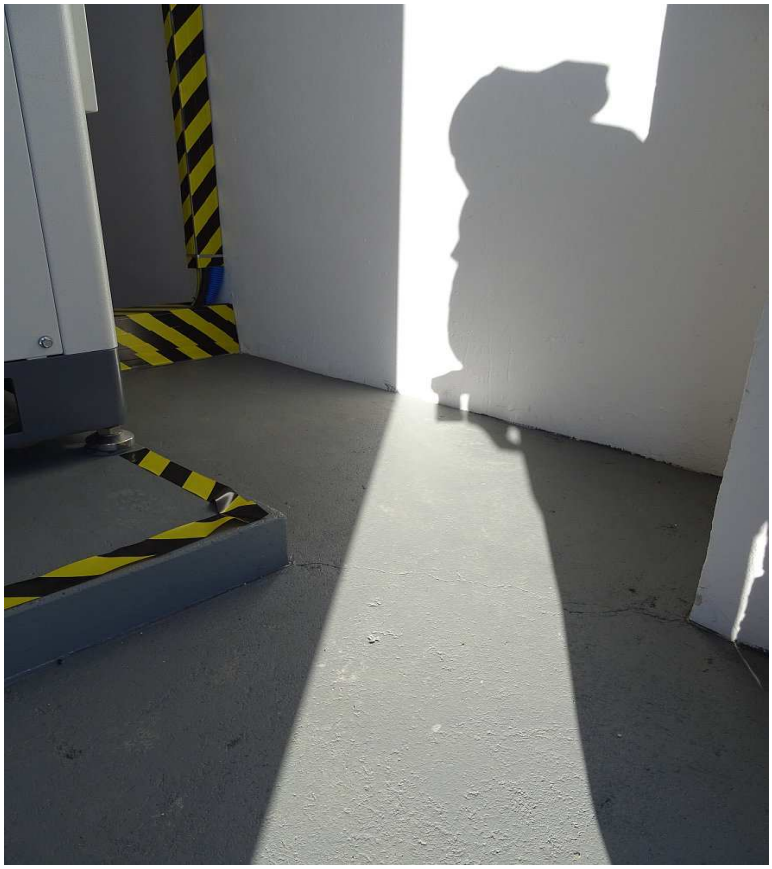


Fot. Nr8 – Widok na dach – pokrycie papowe

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.



Fot. Nr9 – Widok na posadzkę w agregatorowni



Fot. Nr10 – Widok posadzki w pomieszczeniach dmuchaw

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

Okna i drzwi zewnętrzne – stalowe, zabezpieczone antykorozyjnie farbą. Okna niskiej jakości, szyby pojedyncze, miejscowe ogniska korozji. Drzwi stalowe z blachy pojedynczej bez ocieplenia, miejscowe ogniska korozji, niskiej jakości wykonania - stan dostateczny. Drzwi do pomieszczeń dmuchaw (część południowo wschodnia budynku) wymienione wraz z wymianą/instalacją nowych dmuchaw – drzwi gotowe techniczne, ocieplane, stan dobry.

- Dach, oraz obróbki blacharskie (fot.8) – dach budynku wykonany z papy termozgrzewalnej, dach szczelny ocieplony warstwą 6cm styropianu, stan techniczny dobry.

Obróbki blacharskie (na całym obiekcie) – stan dobry, kolor wypłowiały ze względu na długą ekspozycję na UV.

Rynny i rury spustowe (fot.6,7) – stan dostateczny, widoczne wyblaknięcie koloru spowodowane promieniowaniem UV, ok 20% rynajz skorodowana, lub z początkami korozji – stan techniczny dostateczny. Rury żeliwne (odprowadzające wodę z rur spustowych do kanalizacji deszczowej) w stanie dobrym.



Fot. Nr11 – Widok kanałów technologicznych w podłodze

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.



Fot. Nr 12 – widok na drzwi do agregatorowni



Fot. Nr 13 – widok ściany wewnętrznej

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

Fot. Nr 14 – widok sufitu hali



Fot. Nr 15 – widok sufitu



Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

Ściany i sufity od strony wnętrza budynku (fot.13,14,15,16) – ściany pokryte tynkami kategorii I/II, zabezpieczone farbą emulsyjną. Brak parapetów. Elementy prefabrykowane - powierzchnia surowa (tj. prefabrykat betonowy), również pomalowane farbą. Generalnie farba wyksploatowana, miejscowe spękania, liczne zażółcenia, okopcenia, zabrudzenia. Stan techniczny - dostateczny
Sufity (fot.14,15,18) – z płyt korytkowych prefabrykowanych, jakość wykończenia powierzchni tj.prefabrykat, pomalowany farbą emulsyjną, zabrudzony.



Fot. Nr 16 – widok na agregat

Podłogi (fot.9,16,17) – betonowe, szlichty zatarte na ostro (jedynie w pomieszczeniach dmuchaw pokryte farbą stan dobry). Miejscowo widać ubytki i zużycie wierzchniej warstwy. Fundamenty pod agregaty krawędzie postrzępione. W podłogach występują kanały technologiczne (fot.11) na kable, powierzchnie zabezpieczone farbą emulsyjną, powierzchnie wykończone zgrubnie (po deskowaniu), stan konstrukcyjny dobry, stan wykończenia zły, zabezpieczenie kanałów płytami z blachy stalowej, zabezpieczonej antykorozyjnie w znikomym stopniu.

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.



Fot. Nr 17 – widok wnętrza pomieszczenia agregatorni



Fot. Nr 18 – widok sufitu

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.

III-1.3. Zalecenia.

- Opaska dookoła budynku – wykonać nową opaskę. Przy wykonywaniu tych robót umyć, oczyścić cokół i wykonać nową wyprawę cokołu na bazie żywicy z warstwą wyrównawczą na siatce (uwzględnić dodatkowe docieplenie).
- Zieleń niska – zrekultywować zieleń.
- Elementy zewnętrzne (żaluzje, atrapy, obudowy) – wykonać oczyszczenie do Sa 2.5 i zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie zestawem farb, bądź poddać cynkowani ogniowemu, ewentualnie wymienić na nierdzewne. Wykonać przy dociepleniu ścian.
- Elewacja budynku – umyć ciśnieniowo całą elewację, szczególnie starannie ścianę północną. Wykonać uzupełnienia i naprawy miejscowe elewacji. Wykonać impregnację biobójczą odpowiednim preparatem. Na ścianie północnej podwoić ilość preparatu. Wykonać nowy wyprawę - tynk sylikonowy z warstwą wyrównawczą na siatce. Ze względu na wymagania aktualnych i przyszłych WT w sprawie oporności cieplnej przegród budowlanych dla obiektów o temperaturze wew 8-16st.C nie jest konieczne docieplenie ścian.
- Zabezpieczyć antykorozyjnie wszelki elementy stalowe mające styczność z elewacją.
- Okna i drzwi zewnętrzne z (poza drzwiami do pomieszczeń dmuchaw) – wymienić na nowe systemowe, ocieplane (drzwi analogicznie jak w pomieszczeniach dmuchaw), okna na wykonane z profili PCV lub aluminiowych, zestawy szybowe energooszczędne, zespolone.
- Dach – Wykonać nowe pokrycie z blachy trapezowej akrylowej, zachować istniejący układ dachu. Biorąc pod uwagę aktualne i przyszłe wymagania nt. dachów i stropodachów w temacie przewodnictwa cieplnego zaleca się docieplenie stropodachu poprzez montaż sufitu podwieszanego (systemowego, bądź z GK), oraz ocieplenie go warstwą min.10cm wełny mineralnej bądź waty szklanej, można również wykonać ocieplenie pod nowym pokryciem dachowym – wówczas również zastosować ocieplenie o gr.min.10cm z wełny mineralnej.
- Rynny i rury spustowe – wymienić wraz z obróbkami blacharskimi przy wymianie pokrycia dachowego. Pomalować elementy kanalizacji deszczowej żeliwne na kolor rur spustowych..
- Ściany i sufity – ściany do wysokości ok.2m zabezpieczyć farbą łatwozmywalną, ewentualnie pokryć płytkami glazurowymi, ściany, słupy i sufity powyżej okładzin ceramicznych wyszpachlować i wyrównać, a następnie pomalować farbą lateksową ławozmywalną. Zamontować parapety gotowe lub wykonać z płytek ceramicznych.
- Podłogi – zaleca się naprawy miejcowe uszkodzeń powierzchni i pokrycie całości podłóg płytkami gresowymi z zabezpieczeniem spoin, bądź aplikację na całości powłoki żywicznej epoksydowej. Fundamenty pod osprzętem wyszpachlować do uzyskania gładkich powierzchni betonowych, wyoblić wszelkie ostre krawędzie i zabezpieczyć poprzez aplikację powłoki żywicznej, bądź obłożenie płytkami gresowymi. Kanał technologiczne – wyrównać krawędzie, wyrównać/wyszpachlować ściany i posadzki oraz zabezpieczyć analogicznie do reszty podłóg. Zastosować jednolite pokrywy kanałów, np. stalowe zabezpieczone antykorozyjnie, z wierzchnią warstwą antypoślizgową oraz odporną na ścieranie.
- Wyposażenie (agregaty, szafy elektryczne) – w przypadku modernizacji usunąć, oraz wymienić na nowe.

Autorzy opinii:
mgr inż. Robert Piątkowski
mgr inż.. Andrzej Grundland
Mińsk Mazowiecki, luty 2015 r.