

Inwestycja: **MODERNIZACJA BUDYNKU KOAGULACJI ZACHODNIEJ I OSADNIKÓW POKOAGULACYJNYCH NA STACJI UZDATNIANIA WODY PRZY UL. GÓRNEJ 56B W PŁOCKU**

Nr dokumentacji:
(umowa) **12/TPW/2025/U (nr ewid. AQUA - 997)**

Inwestor: **Wodociągi Płockie Sp. z o.o.
ul. Harcerza A. Gradowskiego 11, 09-402 Płock**

Autor dokumentacji: **AQUA S.A. ul. Kanclerska 28, 60-327 Poznań**

Obiekt: **BUDYNEK KOAGULACJI "ZACHODNI" - OBIEKT 1.1**

Temat: **EKSPERTYZA BUDOWLANA BUDYNKU KOAGULACJI
"ZACHODNIEJ"**

Tom: **K-2**

Branża: **Konstrukcyjna**

Stadium: **Koncepcja programowo-przestrzenna**

Opracował: **mgr inż. Robert Ritter**

sierpień 2025 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	INFORMACJE PODSTAWOWE	3
2.	OPIS OGÓLNY OBIEKTU.....	3
3.	OGŁĘDZINY.....	4
4.	BADANIA SKLEROMETRYCZNE	9
5.	OCENA STANU TECHNICZNEGO	10
6.	WNIOSKI.....	11
7.	ZALECENIA	11



1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Inwestycja:

Modernizacja budynku koagulacji zachodniej i osadników pokoagulacyjnych na stacji uzdatniania wody przy ul. Górnej 56b w Płocku

Inwestor:

Wodociągi Płockie Sp. z o. o. ul. Harcerza A. Gradowskiego 11, 09-402 Płock

Autor opracowania:

AQUA S.A. ul. Kanclerska 28, 60-327 Poznań

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi opracowaniami:

1.	Koncepcja wstępna i technologiczna	K-1
2.	Ekspertyza budowlana budynku koagulacji zachodniej	K-2
3.	Ekspertyza budowlana klarowników/osadników	K-3
4.	Koncepcja ogólnobudowlana i instalacyjna	K-4
5.	Szacunkowe koszty realizacji inwestycji	K-5

Podstawą opracowania są:

- Umowa z Zamawiającym;
- wizja lokalna;
- inwentaryzacja istniejących obiektów i instalacji technologicznych;
- dokumentacja archiwalna;
- bieżące ustalenia z Zamawiającym.

2. OPIS OGÓLNY OBIEKTU

Budynek koagulacji jest budynkiem prefabrykowanym zaprojektowanym w latach 80 ubiegłego wieku. Budynek wykonturowano jako ramowy z ryglami i słupami prefabrykowanymi. Ściany zewnętrzne wykonturowano jako ściany z płyt prefabrykowanych. Jest budynkiem wielofunkcyjnym. W rzucie ma wymiary 49,88x12,8m, a część socjalno-techniczna 25x6,85m. Na całość budynku składają się następujące pomieszczenia: dwukondygnacyjna hala mieszania, jednokondygnacyjna pompownia, jednokondygnacyjna hala magazynku koagulantu, budynek socjalno-techniczny dwukondygnacyjny. Budynek jest nieocieplony. W ostatnich latach naprawiono dachy zarówno hali głównej jak i przybudówki.

3. OGŁĘDZINY

W dniu 17.07.2025r. przeprowadzono oględziny budynku koagulacji zachodniej.



Zdj. 1 Elewacja frontowa, pęknięcia i rysy.



Zdj. 2 Elewacja ściany szczytowej, liczne spękania.



Zdj. 3 Ściana szczytowa, spękania.



Zdj. 4 Elewacja tylna, pęknięcia na łączeniu płyt prefabrykowanych.



Zdj. 6 Ubytki tynku w ścianie c.d



Zdj. 5 Pojedyncze ubytki tynku na budynku, widoczna siatka elewacyjna



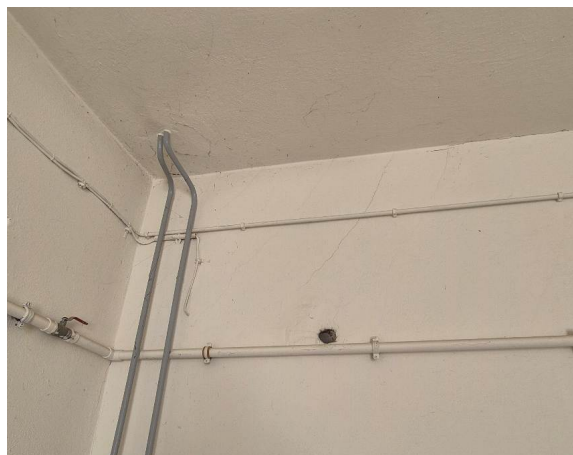
Zdj. 7 Rozwarstwienie i pęknięcie tynku z odsłonięciem siatki zbrojącej i warstwy podkładowej, powstanie szczeliny (ok. 2cm).



Zdj. 8 i 9 W obrębie cokołu i ściany fundamentowej stwierdzono obecność elementów murowych w postaci bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego (gazobetonu) oraz cegieł.



Zdj. 10 Dach, widok ogólny dachu.



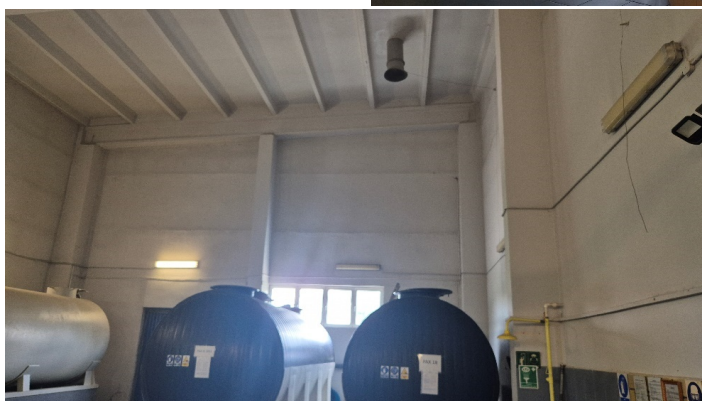
Zdj. 11 i 12 Pom. techniczne - rysy i pęknięcia na ścianach i podłodze



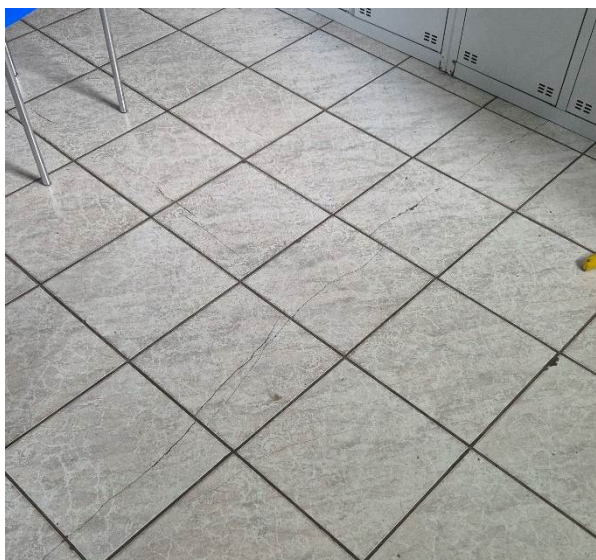
Zdj. 13 i 14 Pom. techniczne nr 2 - rysy i pęknięcia (m. in. 2,4cm)
wraz z uszkodzeniem ciągłości warstwy tynkarskiej



Zdj. 9 Kondygnacja parteru hali mieszania - zacieki na posadzce



Zdj. 16 i 17 Kondygnacja piętra hali mieszania oraz hala magazynu koagulantu - stan dobry, występują pojedyncze rysy oraz przebarwienie na ścianie (zdj. 16)



Zdj. 10 Spękanie posadzek w części socjalnej.

4. BADANIA SKLEROMETRYCZNE

Podczas oględzin przeprowadzono badania sklerometryczne elementów żelbetowych.

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA																	
Obiekt	Budynek Filtrów										Data	17.07.2025					
Element	pomieszczenie techniczne					poziom					Typ młotka	PROCEQ	N-34				
Wiek betonu	>20 lat										Odczyt na kowadle	80					
Stan wilgotności betonu		powietrzno- suchy															
Miejsce	Kąt α	Odczyt L										Odczyt średni L_{ia}	Poprawka kątowa	Odczyt średni	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1	0	42,0	44,0	52,0	50,0	56,0	56,0	50,0	54,0	40,0	56,0	50,00	0,00	50,00	-0,68	0,467	
2	0	52,0	52,0	56,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	40,0	48,0	51,80	0,00	51,80	1,12	1,247	
3	0	52,0	48,0	50,0	50,0	52,0	52,0	48,0	50,0			50,25	0,00	50,25	-0,43	0,188	
Ilość pomiarów		N=		3							$\Sigma =$			152,05	1,902		
Średnia arytmetyczna		\bar{L}		=		50,683					fcm =		66,138 MPa				
Odchylenie standardow		s_L		=		0,975					Współczynniki poprawkow		w=		1,00		
													z=		0,60		
Współczynnik zmiennoś		v_L		=		1,92%					Wartość ostateczna						
											fck =				35,68 MPa		
											Prognozowana klasa wytrzymałości betonu:				C35/45		

Tab.1 Budynek koagulacji zachodniej, pomieszczenia techniczne.

DZIENNIK POMIARÓW SKLEROMETRYCZNYCH MŁOTKIEM SCHMIDTA																
Obiekt	Budynek Filtrów										Data badania	17.07.2025				
Element	pom. za zbiornikami poziom "0" poziom										Typ młotka	PROCEQ	N-34			
Wiek betonu	>20 lat										Odczyt na kowadle	80				
Stan wilgotności betonu		powietrzno-		suchy												
Miejsce	Kąt α	Odczyt L										Odczyt średni L_{ia}	Poprawka kątowa	Odczyt średni	$L_i - \bar{L}$	$(L_i - \bar{L})^2$
1	0	40,0	50,0	46,0	50,0	56,0	52,0	54,0	56,0	54,0	54,0	51,20	0,00	51,20	-0,65	0,422
2	0	56,0	54,0	56,0	56,0	40,0	48,0	50,0	54,0	54,0	50,0	51,80	0,00	51,80	-0,05	0,002
3	0	50,0	50,0	52,0	52,0	50,0	52,0	44,0	44,0	54,0	48,0	49,60	0,00	49,60	-2,25	5,062
4	0	58,0	60,0	56,0	58,0	50,0	44,0	48,0	58,0	58,0	58,0	54,80	0,00	54,80	2,95	8,703
Ilość pomiarów		N=		4								$\Sigma =$		207,40		14,190
Średnia arytmetyczna		\bar{L}		=		51,85			fcm	=	70,119	MPa				
Odchylenie standardow		s_L		=		2,175			Współczynniki poprawkow		w=		1,00			
											z=		0,60			
Współczynnik zmienność		v_L		=		4,19%			Wartość ostateczna							
									fck	=			38,07	MPa		
Prognozowana klasa wytrzymałości betonu:													C35/45			

Tab.2 Budynek koagulacji zachodniej, ściany za zbiornikami.

5. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Autor dokonał oceny stanu technicznego głównych elementów konstrukcyjnych hali.

Lp.	Klasyfikacja stanu technicznego elementu	% zużycia	Kryteria oceny
1.	DOBRY	0-15%	Elementy budynku, konstrukcji, wyposażenia dobrze utrzymane i konserwowane, brak cech zużycia oraz uszkodzeń. Właściwości i cechy zastosowanych materiałów są zgodne z obowiązującymi normami.
2.	ZADOWALAJĄCY	16-30%	Elementy utrzymane poprawnie, wymagające drobnych napraw, impregnacji i uzupełnień.
3.	ŚREDNI	31-50%	Występują w elementach niewielkie uszkodzenia niewpływające na bezpieczeństwo użytkowania. Wskazania do przeprowadzenia remontu.
4.	ZŁY	51-70%	Znaczne ubytki i uszkodzenia elementów. Materiały utraciły pierwotną klasę. Wskazania do kompleksowego remontu lub wymiany elementów.
5.	PRZEDAWARYJNY	71%>	Elementy utraciły lub utracą w najbliższym czasie możliwość spełniania swojej pierwotnej funkcji. Wymagają natychmiastowej ingerencji w celu ochrony mienia zdrowia i życia.

Tab.3 Kryteria oceny stanu technicznego obiektu

Lp.	Element obiektu	Klasyfikacja	Uwagi
1.	Słupy – konstrukcja nośna	Dobry	Bez uwag.
2.	Rygle – konstrukcja nośna	Dobry	Bez uwag.
3.	Ściany osłonowe	Średni	Występują liczne spękania płyt osłonowych wynikające głównie z wykonania ścian osłonowych jako płyt prefabrykowanych.
4.	Konstrukcja nośna dachu – płyty panwiowe	Dobry	Bez uwag.
5.	Pokrycie dachu i odwodnienie	Dobry	Pokrycie dachu, opierzenia i instalacja odgromowa po remoncie.
6.	Posadzka	Średni	Posadzka nosi znamiona znacznego zużycia technicznego szczególnie w pomieszczeniach zbiorników. Na piętrze w pomieszczeniach socjalnych liczne spękania posadzki.
7.	Belka podsuwnicowa	Bez oceny	Element technicznie nie jest używany.
8.	Okna	Dobry	Okna w dobrym stanie technicznym, częściowo wymienione.
9.	Bramy i drzwi zewnętrzne	Zły	Brama sprawna technicznie, nie spełniają wymogów cieplnych.
10.	Okładziny ściennie	Zadowolający	Miejscowe pęknięcia i uszczerbki płytek okładzinowych na ścianach.
11.	Malowanie	Zadowolający	Bez uwag, wymaga przemalowania.

6. WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych oględzin, badań i analiz stwierdzono:

- Budynek hali koagulacji zachodniej znajduje się w dobrym stanie technicznym, z licznymi spękaniami ścian osłonowych. Z badań sklerometrycznych wynika, że beton elementów konstrukcyjnych można oszacować na klasę C35/45.
- Budynek nie spełnia wymogów izolacyjności termicznej według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 poz.1065).
- Pewną wadę obiektu stanowią elementy betonu komórkowego w murach fundamentowych. Wyraźnie wykazują zawilgocenie.

7. ZALECENIA

- Wykonanie termomodernizacji obiektu w zakresie doprowadzenia do zgodności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 poz.1065) w zakresie izolacyjności cieplnej przegród budowlanych.
- Budynek można poddać modernizacji, jednocześnie należy poprawić stan techniczny elementów bram, drzwi i posadzek.