

Punkty pobierania próbek wraz z zakresem, częstotliwością i proponowaną metodyką badań

Zastosowane skróty:

d – dzień

t – tydzień

m – miesiąc

k – kwartał

r – rok

W poniższym dokumencie dla przeliczeń ilości analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024 r. przyjęto: 730 dni, 104 tygodnie, 24 miesiące, 8 kwartałów.

1. Kontrola chemiczna obiegów wodno-parowych bloków energetycznych nr 1÷7 i 9.

Tabela 1. Kontrola parametrów chemicznych obiegów wodno-parowych bloków energetycznych i destylatu podczas normalnej eksploatacji (w przeliczeniu dla 6-ciu jednostek wytwórczych).

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań								
		NH ₄	Fe _{og}	Eliminox	Cu	ChZT (KMnO ₄)	At, Ap	SiO ₂	Cl	PO ₄
Obiegi wodno-parowe bloków energetycznych nr 1÷7 i destylatu										
Kondensat	Badane czynniki doprowadzone z instalacji do Pomieszczenia Pomiarów Fizyko-chemicznych w obszarze boków nieparzystych maszynowni: - poz.-3,9m oś „B”	2 x t	1 x 2t	1 x 2t	1 x 2t	1 x m	-	1 x 2t	-	-
Woda zasilająca za XW		-	1 x 2t	-	1 x 2t	1 x m	-	1 x 2t	-	-
Woda kotłowa		-	1 x 2t	-	1 x 2t	1 x m	1 x 2t	5 x t	2 x t	3 x t
Para świeża dla K1+K7		-	1 x 2t	-	1 x 2t	1 x m	-	1 x t	-	-
Destylat	Króciec przed filtrami destylatu FD 1+2 - maszynownia poz. -3,9m, pod generatorem	-	1 x t	-	1 x 2t	-	-	-	-	-
Skropliny z XW	Z odwodnienia po stronie skroplin danego wymiennika – maszynownia poz. -7m	-	1 x 2t	-	1 x 2t	-	-	-	-	-
Obieg wodno-parowy bloku energetycznego nr 9 i destylatu										
Kondensat	Badane czynniki doprowadzone z instalacji do Pomieszczenia Pomiarów Fizyko-chemicznych dla bloków nr 7 i 9: - poz.-3,9m oś „B”	2 x t	1 x 2t	1 x 2t	1 x 2t	1 x m	-	1 x 2t	-	-
Woda zasilająca przed ECO	Stacja analizatorów i próbopobieraków – kotłownia K9, poz. +5,20m	-	1 x 2t	-	1 x 2t	1 x m	-	1 x 2t	-	-
Woda kotłowa		-	1 x 2t	-	1 x 2t	1 x m	1 x 2t	5 x t	2 x t	3 x t
Para świeża		-	1 x 2t	-	1 x 2t	1 x m	-	1 x t	-	-
Destylat	Króciec na rurociągu wlotowym destylatu do chłodnicy CD2	-	1 x t	-	1 x 2t	-	-	-	-	-
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024	13888	1248	2132	312	1820	576	312	4368	1248	1872

Tabela 2. Kontrola parametrów chemicznych obiegów wodno-parowych bloków energetycznych i destylatu w stanach awaryjnych, rozruchowych i po remontach, analizy dodatkowe

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr												
		pH	Y ₂₅	NH ₄	Fe _{og}	Eliminox	Cu	ChZT (KMnO ₄)	A _T , A _p	SiO ₂	Cl	PO ₄	Na	Wilgotność
Obiegi wodno-parowe bloków energetycznych nr 1÷7 i destylatu														
Kondensat z pomp kondensatu	Z rurociągu tłocznego każdej pracującej pompy PK – maszynownia, poz. -3,9m		x										x	
Kondensat – rurociąg tłoczny z pomp PK1÷3	Badane czynniki doprowadzone z instalacji do Pomieszczenia Pomiarów Fizykochemicznych w obszarze boków nieparzystych maszynowni: - poz.-3,9m oś „B”	x	x	x	x	x	x	x		x	x			
Woda zasilająca za zbiornikiem ZWZ		x	x	x	x		x	x		x	x		x	
Woda zasilająca za XW		x	x	x	x		x	x		x	x		x	
Woda kotłowa		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		
Para nasycona		x	x	x	x		x	x		x	x		x	
Para świeża		x	x	x	x		x	x		x	x		x	
Skropliny z XN	Z odwodnienia po stronie skroplin danego wymiennika – maszynownia poz. -7m	x	x	x	x		x	x		x	x			
Skropliny z XW		x	x	x	x		x	x		x	x			
Odmuliny	Z odwodnienia cienkiej nitki na RZ, poz. 0m	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		
Woda z odwodnienia ECO	Odwodnienie podgrzewacza wody poz. +23m	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	
Destylat	Króciec przed filtrami destylatu FD 1+2 - maszynownia poz.-3,9m, pod generatorem		x		x		x							

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr													
		pH	γ ₂₅	NH ₄	Fe _{og}	Eliminox	Cu	ChZT (KMnO ₄)	A _T , A _p	SiO ₂	Cl	PO ₄	Na	Wilgotność	
Powietrze suszące z układów technologicznych, poddanych konserwacji suchej	Miejsce pomiaru wilgotności powietrza suszącego jest zależne od suszonego elementu kotła, zgodnie z I/PE/E/o/36/2017, a w przypadku turbiny, zgodnie wytycznymi technologii konserwacji														x
Obieg wodno-parowy bloku energetycznego nr 9 i destylatu															
Kondensat z pomp kondensatu	Z rurociągu tłocznego każdej pracującej pompy PK – maszynownia, poz. - 3,9m		x									x			
Kondensat – rurociąg tłoczny z pomp PK1÷3	Badane czynniki doprowadzone z instalacji do Pomieszczenia Pomiarów Fizyko-chemicznych dla bloków nr 7 i 9: - poz.-3,9m oś „B”	x	x	x	x	x	x	x		x	x				
Woda zasilająca za zbiornikiem ZWZ		x	x		x		x	x		x	x		x		
Woda zasilająca przed ECO		x	x	x	x		x	x		x	x		x		
Woda kotłowa		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			
Para nasycona		x	x	x	x		x	x		x	x		x		
Para świeża		x	x	x	x		x	x		x	x		x		
Para wtórna		x	x	x	x		x	x		x	x		x		
Kondensat w rozprężaczu atmosferycznym			x								x				
Kondensat kotła za zbiornikiem kondensatu			x								x				
Skropliny z XN	Z odwodnienia po stronie skroplin danego wymiennika – maszynownia	x	x	x	x		x	x		x	x				
Skropliny z XW	poz. -7m	x	x	x	x		x	x		x	x				

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr													
		pH	γ ₂₅	NH ₄	Fe _{og}	Eliminox	Cu	ChZT (KMnO ₄)	A _T , A _p	SiO ₂	Cl	PO ₄	Na	Wilgotność	
Destylat	Króciec na rurociągu wlotowym destylatu do chłodnicy CD2		x		x			x							
Woda chłodząca (zamknięty obieg chłodzenia)	Odwodnienie z układu (przy chłodnicach) poz.0m	x	x								x	x			
Odmuliny	Odwodnienia z opadówek, dolne komory poz. 0m	x	x	x	x			x	x	x	x	x			
Woda z odwodnienia ECO	Poz. +5m	x	x	x	x			x	x		x	x		x	
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024	x* (7990)	x (1100)	x (3000)	x (20)	x (50)	x (10)		x (20)	x (20)	x (20)	x (400)	x (3200)	x (100)	x (20)	x (30)

x*(7990) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz dla obiegów wodno-parowych bloków energetycznych nr 1÷7, 9 i destylatu.

Tabela 3. Kontrola parametrów chemicznych innych układów technologicznych bloków energetycznych nr 1÷7 i 9 w stanach awaryjnych, rozruchowych i po remontach, analizy dodatkowe.

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr	
		γ ₂₅	Cl
skropliny z wymiennika XA	Z odwodnienia XA, XB po stronie skroplin – maszynownia w zakresie każdego bloku, poz.-3,9 m	x	x
skropliny z wymiennika XB		x	x
skropliny z parowego podgrzewacza powietrza XL	Z rurociągu skroplin na ssanie pomp skroplin PX – maszynownia w zakresie każdego bloku nr 1-7, poz.-7 m oraz maszynownia bloku nr 9	x	x
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024	x* (2000)	x (1000)	x (1000)

x*(2000) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz dla innych układów technologicznych bloków energetycznych nr 1÷7 i 9.

Tabela 4. Kontrola wskaźników automatycznych pomiarów ciągłych dla 7-miu jednostek wytwórczych.

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Rodzaj analiz	Badany parametr / częstość badań				
			pH	Y ₂₅ (przewodność z.k.k.)	Y ₂₅ (przewodność p.k.k.)	Zawartość O ₂	SiO ₂
Woda zasilająca (za XW / przed ECO)	Badane czynniki doprowadzone z instalacji do: - Pomieszczenia Pomiarów Fizyko-chemicznych w obszarze boków nieparzystych maszynowni: - poz. -3,9m os „B” - Stacji analizatorów i próbopobieraków – kotłownia K9, poz. +5,20m	Planowe	1 x m	-	-	-	-
Woda zasilająca (za ZWZ)			1 x m	1 x m	1 x m	1 x m	-
Woda kotłowa			1 x m	1 x m	1 x m	-	-
Para nasycona / świeża			-	1 x m	-	-	1 x m*
Para wtórna			-	1 x m*	-	-	1 x m*
Kondensat			1 x m	1 x m	1 x m	1 x m	-
Kondensat kotła za zbiornikiem kondensatu			-	1 x m*	-	-	-
Destylat	Bloki 1+7: Króciec przed filtrami destylatu FD 1+2 - maszynownia poz. -3,9m, pod generatorem Blok 9: Króciec na rurociągu wlotowym destylatu do chłodnicy CD2		-	-	1 x m	-	-
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		2448	672	720	672	336	48
Woda zasilająca (za XW / przed ECO)	jw.	Dodatkowe	x				
Woda zasilająca (za ZWZ)			x	x	x	x	
Woda kotłowa			x	x	x		
Para nasycona / świeża				x			x
Para wtórna				x			x
Kondensat			x	x	x	x	
Kondensat kotła za zbiornikiem kondensatu				x			
Destylat						x	
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz kontrolnych na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		x* (1170)	x (240)	x (600)	x (40)	x (270)	x (20)

1 x m* - kontrola wskaźników tylko dla bloku nr 9,

x* (1170) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz kontrolnych automatycznych pomiarów ciągłych dla czynników obiegów wodno-parowych bloków.

2. Kontrola chemiczna członów ciepłowniczych.

Tabela 5. Kontrola parametrów chemicznych obiegu wodnego członu ciepłowniczego nr1.

Badany czynnik	Obieg wodny członu ciepłowniczego nr1					
	Punkt pobierania próbek	Stan instalacji	Badany parametr / częstość badań			
			Ca + Mg	Fe _{og}	Cu	Cl
Woda powrotna	Króciec przed wymiennikami szczytowymi OXS1,2 - maszynownia poz. 0m oś „B”	Normalna eksploatacja	1 x t	1 x m	1 x m	1 x t
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		256	104	24	24	104
Woda powrotna	jw.	Stany awaryjne lub rozruchowe, analizy dodatkowe	x	x	x	x
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		x* (16)	x (4)	x (4)	x (4)	x (4)

x* (16) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz dla CC1.

Tabela 6. Kontrola parametrów chemicznych obiegu wodnego członu ciepłowniczego nr2.

Obieg wodny członu ciepłowniczego nr2														
Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Stan instalacji	Badany parametr / częstość badań											
			pH	y ₂₅	A _p	A _T	Ca+Mg	Fe _{og}	Cl	SO ₃	NH ₄	SiO ₂	S	
Woda uzupełniająca	Badane czynniki doprowadzone z instalacji do stacji próbopobieraków w budynku maszynowni za TG9, poz. +5m, na wys. wymienników szczytowych OXC, OXD, OXK	Normalna eksploatacja	-	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	-	-	-
Woda powrotna			-	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x d	1 x d	-	-	1 x t
Woda sieciowa			1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	-	-	1 x t
Woda pochłodnicza z NQ			-	1 x t	-	-	1 x d	-	1 x d	-	-	-	-	-
Skropliny z OXK3			-	-	-	-	-	1 x 2t	1 x 2t	-	1 x 2t	1 x 2t	-	-
Skropliny z OXK4			-	-	-	-	-	1 x 2t	1 x 2t	-	1 x 2t	1 x 2t	-	-
Skropliny z OXK5			-	-	-	-	-	1 x 2t	1 x 2t	-	1 x 2t	1 x 2t	-	-
Skropliny z OXK6			-	-	-	-	-	1 x 2t	1 x 2t	-	1 x 2t	1 x 2t	-	-

Obieg wodny członu ciepłowniczego nr2														
Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Stan instalacji	Badany parametr / częstość badań											
			pH	y ₂₅	A _p	A _T	Ca+Mg	Fe _{og}	Cl	SO ₃	NH ₄	SiO ₂	S	
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		5518	104	416	312	312	1042	520	1250	938	208	208	208	
Woda uzupełniająca	Stacja ciepłownicza CC2, przed wymiennikami szczytowymi OXC, OXD, OXK – maszynownia, za TG9, poz.+5m	Stany awaryjne lub rozruchowe, analizy dodatkowe		x					x					
Woda powrotna				x					x					
Woda sieciowa				x						x				
Woda pochłodnicza z układu pomp NQ				x						x				
Skropliny z OXK3				x						x			x	
Skropliny z OXK4				x						x			x	
Skropliny z OXK5				x						x			x	
Skropliny z OXK6				x						x			x	
Skropliny z OXC1,2,3			Z odwodnienia po stronie skroplin danego wymiennika OXC lub OXD		x					x			x	
Skropliny z OXD1,2,3					x					x			x	
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		x* (1420)		x (700)					x (700)			x (20)		

x* (1420) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz dla CC2.

3. Kontrola czystości gazów w generatorach i zbiornikach stacji magazynowania wodoru

Tabela 7. Kontrola czystości gazów w generatorach i zbiornikach stacji magazynowania wodoru.

Stan instalacji	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań			Ilość próbek / analiz
		H ₂ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	
Normalna eksploatacja zbiorników magazynowych H ₂ nr1 lub nr2	1) Tablica armaturowa przed stacją magazynową H ₂ (zbiornik eksploatowany)	1 x t	-	1 x t	2 próbki badawcze / 2 analizy: 208 / 208
Praca generatora – szacowana ilość: 7	1) H ₂ - Stacje wymiany gazów w generatorze bloków 1+7 i 9 – maszynownia, poz. -3,9m, oś A (dla każdego z ww. bloków) 2) O ₂ – z butli będącej do dyspozycji laboratorium Wykonawcy	1 x t	1 x t	1 x t	2 próbki badawcze / 3 analizy: 1456 / 2184
Postój rezerwowy i planowy generatora – szacowana ilość: 1	jw.	1 x t	1 x t	1 x t	1 próbka badawcza / 3 analizy: 104 / 312
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		936	832	936	2704
Stany awaryjne i remontowe zbiorników magazynowych H ₂ , analizy dodatkowe	jw.	x	-	x	x / x
Stany awaryjne i remontowe turbogeneratorów, analizy dodatkowe	jw.	x	x	x	x / x
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		x (40)	x (120)	x (40)	x* (200)

x* (200) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz gazów w generatorach i zbiornikach stacji magazynowania wodoru.

4. Kontrola jakości przemiału kamienia wapiennego i mediów związanych z pracą Instalacji Odsiarczania Spalin w technologii mokrej wapiennej (dalej: IOS).

Tabela 8. Kontrola jakości przemiału kamienia wapiennego i jakości sorbentu.

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Stan instalacji	Badany parametr / częstość badań			
			Gęstość [g/l]	Części stałe [%wt] z obliczeń	Uziarnienie frakcja >10mm	Uziarnienie frakcja <3mm
Kamień wapienny	Budynek ZPKW – z taśmociągów za kruszarkami	Normalna eksploatacja – linia technologiczna nr1 lub nr2	-	-	1 x 2t	1 x 2t
Sorbent wapienny	Budynek ZPKW – z układu recyrkulacji młyna		1 x 2t	1 x 2t	-	-
	Budynek ZPKW – z układu pomp zasilających hydrocyklony nr1 i 2		1 x 2t	1 x 2t	-	-
	Budynek ZPKW – powrót z 1 i 2 hydrocyklonu do zbiorników przymłynowych hydrocyklonu		1 x 2t	1 x 2t	-	-
	Budynek ZPKW – z rurociągu kierującego sorbent z 2-go hydrocyklonu do zbiorników sorbentu		1 x 2t	1 x 2t	-	-
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		728	312	312	52	52
Kamień wapienny	Budynek ZPKW – z taśmociągów za kruszarkami	Stany awaryjne lub rozruchowe instalacji – linia technologiczna nr 1 lub nr2, analizy dodatkowe	-	-	x	x
Sorbent wapienny	Budynek ZPKW – z układu recyrkulacji młyna		x	x	-	-
	Budynek ZPKW – z układu pomp zasilających hydrocyklony nr1 i 2		x	x	-	-
	Budynek ZPKW – powrót z 1 i 2 hydrocyklonu do zbiorników przymłynowych hydrocyklonu		x	x	-	-
	Budynek ZPKW – z rurociągu kierującego sorbent z 2-go hydrocyklonu do zbiorników sorbentu		x	x	-	-
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		x* (40)	x (16)	x (16)	x (4)	x (4)

x*(40) - prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz w zakresie kontroli jakości przemiału kamienia wapiennego i jakości sorbentu.

Tabela 9. Kontrola chemiczna pracy IOS.

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Stan instalacji	Badany parametr / częstość badań												
			Cl	CaCO ₃	SiO ₂ + NR	Gęstość	Części stałe	F	pH	Wilgoć	Uziarnienie (wielkość cząstek)	Zawiesina	CaSO ₄ x 2H ₂ O	Kwas organiczny	
Zawiesina wapienno-gipsowa z absorbera C	Z kol. tłocznych pomp upustowych do wirówek - budynek IOS, piętro 1	Normalna eksploatacja	5 x t	5 x t	5 x t	2 x t	1 x t	2 x t	5 x t	-	-	-	-	-	
Zawiesina wapienno-gipsowa z absorbera D			5 x t	5 x t	5 x t	2 x t	1 x t	2 x t	5 x t	-	-	-	-	-	
Mleczko CaCO ₃	Z tłoczni pomp cyrkulacji mleczka CaCO ₃ – budynek IOS, piętro 2		-	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	-	-	-	1 x t	-	-	-	
Zawiesina gipsowa z hydrocyklonu gipsu absorbera C	Odciek górny hydrocyklonu gipsu Absorbera C – budynek IOS, piętro 6		-	-	-	1 x t	1 x t	-	-	-	-	-	-	-	
	Odciek dolny hydrocyklonu gipsu Absorbera C – budynek IOS, piętro 6		-	-	-	1 x t	1 x t	-	-	-	-	-	-	-	
Zawiesina gipsowa z hydrocyklonu gipsu absorbera D	Odciek górny hydrocyklonu gipsu Absorbera D – budynek IOS, piętro 6		-	-	-	1 x t	1 x t	-	-	-	-	-	-	-	
	Odciek dolny hydrocyklonu gipsu Absorbera D – budynek IOS, piętro 6		-	-	-	1 x t	1 x t	-	-	-	-	-	-	-	
Gips	Z taśmy przenośnika pod C10/20/30, W210, z każdej pracującej wirówki (średnio 2 w ruchu) - budynek IOS, piętro 5		(5 x t) x 2	-	-	-	-	-	-	-	(5 x t) x 2	-	-	-	-
	Z taśmy przenośnika pod D10/20/30, W220, z każdej pracującej wirówki (średnio 2 w ruchu) - budynek IOS, piętro 5		(5 x t) x 2	-	-	-	-	-	-	-	(5 x t) x 2	-	-	-	-
	Uśredniona próbka tygodniowa przygotowana z wszystkich dziennych próbek gipsu		1 x t	1 x t	1 x t	-	-	-	1 x t	1 x t	1 x t	-	1 x t	-	

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Stan instalacji	Badany parametr / częstość badań															
			Cl	CaCO ₃	SiO ₂ + NR	Gęstość	Części stałe	F	pH	Wilgoć	Uziarnienie (wielkość cząstek)	Zawiesina	CaSO ₄ x 2H ₂ O	Kwas organiczny				
	pobranymi z taśmy dla każdej pracującej wirówki																	
Ścieki z hydrocyklonu ścieków absorbera C	Odciek górny hydrocyklonu ścieków Absorbera C – budynek IOS, piętro 2		-	-	-	1 x t	1 x t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Odciek dolny hydrocyklonu ścieków Absorbera C – budynek IOS, piętro 2		-	-	-	1 x t	1 x t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ścieki z hydrocyklonu ścieków absorbera D	Odciek górny hydrocyklonu ścieków Absorbera D – budynek IOS, piętro 2		-	-	-	1 x t	1 x t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Odciek dolny hydrocyklonu ścieków Absorbera D – budynek IOS, piętro 2		-	-	-	1 x t	1 x t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ścieki z IOS	Ze zbiornika pomiarowego, za zbiornikiem regulacji pH - budynek IOS, piętro 2		1 x t	-	-	-	-	-	1 x t	-	-	1 x t	-	-	-	-	-	
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		12584	3328	1248	1248	1352	1144	416	1248	2184	208	104	104	0				
Zawiesina wapienno-gipsowa z absorbera C	jw.	Stany awaryjne lub rozruchowe instalacji, analizy dodatkowe	x	x	x	x	x	x	x								x	
Zawiesina wapienno-gipsowa z absorbera D	jw.		x	x	x	x	x	x	x									x
Mleczko CaCO ₃	jw.			x	x	x	x					x						
Zawiesina gipsowa z hydrocyklonów gipsu	jw.					x	x											
Gips	jw.			x	x	x				x	x	x		x				

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Stan instalacji	Badany parametr / częstość badań											
			Cl	CaCO ₃	SiO ₂ + NR	Gęstość	Części stałe	F	pH	Wilgoć	Uziarnienie (wielkość cząstek)	Zawiesina	CaSO ₄ x 2H ₂ O	Kwas organiczny
Ścieki z hydrocyklonów ścieków	jw.					x	x							
Ścieki z IOS	jw.		x						x			x		
Szlam (części stałe po oddzieleniu od ścieków)	Zbiorniki magazynowe szlamu					x			x	x				
Odwodniony osad z wirówek dekantacyjnych	Z kontenera osadów zlokalizowanego obok budynku IOS									x				
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		x*(270)	x(40)	x(14)	x(8)	x(40)	x(34)	x(4)	x(12)	x(28)	x(4)	x(4)	x(4)	x (78)

x* (270) - prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz dla czynników instalacji IOS.

Tabela 10. Metodyka badań w zakresie pkt 1÷4.

Instalacja / badany czynnik	Symbol	Badana cecha	Norma/procedura badawcza/metoda badawcza
Obiegi wodno – parowe, człon ciepłowniczy nr1 i nr2	pH	pH w temperaturze pomiaru	PN-EN ISO 10523, metoda potencjometryczna
	Y ₂₅	przewodność elektrolityczna właściwa w temp. 25°C	PN-EN 27888, metoda konduktometryczna
	Fe _{og}	stężenie żelaza ogólnego	PN-ISO 6332, metoda spektrometryczna
	Cu	stężenie miedzi	Procedura badawcza, metoda spektrometryczna
	CHZT (KMnO ₄)	chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą nadmanganianową (utlenialność)	PN-C-04578/02, metoda miareczkowa
	Cl	stężenie chlorków	PN-C-04617/01, metoda spektrometryczna
	O ₂	stężenie tlenu rozpuszczonego	PN-EN ISO 5814, metoda z czujnikiem elektrochemicznym
	NH ₄	stężenie azotu amonowego	PN-C-04576-4, metoda spektrometryczna
	SiO ₂	stężenie krzemionki zdysocjowanej	PN-C-04567/09, metoda spektrometryczna
PO ₄	stężenie fosforanów	PN-EN ISO 6878, metoda spektrometryczna	

	A_T	zasadowość ogólna (zasadowość „m”)	PN-ISO 9963-1, metoda miareczkowa
	A_p	zasadowość wobec fenoloftaleiny (zasadowość „p”)	
	Na	stężenie sodu	PN-ISO 9964-3/Ak, metoda emisyjnej spektrometrii płomieniowej
	Eliminox	zawartość Eliminoxu	Procedura badawcza, metoda spektrometryczna
	Ca+Mg	twardość ogólna	PN-EN ISO 6059, metoda miareczkowa
	S	stężenie siarkowodoru i siarczków rozpuszczonych	PN-C-04566.03, metoda miareczkowa
	SO₃	stężenie siarczynów	PN-C-04566/18, metoda miareczkowa
Układ gazowy generatora i zbiorników magazynowych	H₂, O₂, CO₂	zawartość wodoru, tlenu i dwutlenku węgla	PN-C-04759/01, metoda objętościowa
Przebieg kamienia wapiennego i jakość sorbentu	gęstość	gęstość	Procedura badawcza, metoda wagowa
	części stałe	zawartość zawiesin	Procedura badawcza, metoda obliczeniowa
	uziarnienie	pozostałość na sitach o wymiarach oczek 10mm i 3mm	PN-ISO 1953, metoda wagowa
Instalacja Odsiarczania Spalin	gęstość	gęstość	Procedura badawcza, metoda wagowa
	części stałe	zawartość zawiesin	Procedura badawcza, metoda wagowa
	Cl	zawartość chlorków	Procedury badawcze w oparciu o VGB-M 701e, „Analysis of FGD Gypsum”
	CaCO₃	zawartość węgla wapniowego	
	SiO₂ + NR	zawartość dwutlenku krzemu i części nierozpuszczalnych	
	F	zawartość fluorków	
	pH	wskaźnik kwasowości i zasadowości roztworów	
	wilgoć	zawartość wilgoci	
	CaSO₄ x 2H₂O	zawartość siarczanu wapnia	
	uziarnienie	wielkość cząstek	
	kwasy organiczne	stężenie kwasów karboksylowych	Procedura badawcza, Dyrektywa Komisji z dnia 28 lipca 1981r. Załącznik II, Metoda nr2

5. Kontrola jakościowa paliw konwencjonalnych w dostawach i zużyciu (węgiel kamienny, olej opałowy ciężki, olej opałowy lekki).

Tabela 11. Szacowana ilość dostaw paliw konwencjonalnych, sposób pobierania próbek i przygotowanie próbek laboratoryjnych.

Rodzaj paliwa	Rodzaj transportu	Szacowana ilość dostaw	Sposób pobierania próbek pierwotnych	Częstość pobierania próbek pierwotnych	Przygotowanie próbek laboratoryjnych	Szacowana ilość próbek laboratoryjnych
Węgiel kamienny (w tym muł węglowy)	Kolejowy / samochodowy	2694 transporty od <i>n</i> dostawców	1. Urządzenie mechaniczne do pobierania próbek węgla energetycznego z wagonów na WW1, WW2, 2. Pobieranie ręczne próbek węgla i mułu węglowego na placach składowych (w przypadku braku możliwości lub niedyspozycyjności urządzeń mechanicznych)	Zgodnie z normą PN-G-04502:2014-11	1) Przy dostawach kolejowych - próbka dla każdej dostawy, 2) Przy dostawach samochodowych - 1 próbka / dostawcę / dobę	2694
Olej opałowy ciężki	Kolejowy	12 transportów	Cysterny kolejowe	Zgodnie z normą PN-EN ISO 3170:2006	Próbka dla każdej dostawy	12
Olej opałowy lekki	Samochodowy	24 transporty	Cysterny samochodowe		Próbka dla wskazanej dostawy	x* (4)
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024						2706
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024						x* (4)

x* (4) - prognozowana maksymalna ilość próbek oleju opałowego lekkiego do badań kontrolnych dostarczanego towaru.

Tabela 12. Zakres analiz fizykochemicznych węgla kamiennego z dostaw.

Badany czynnik	Proces	Sposób pobierania próbek pierwotnych	Badany parametr / częstość badań						Szacowana ilość próbek laboratoryjnych/ analiz
			W _t ^r	W ^a	A ^r	S _t ^r	Q ^a	Q _i ^r (z obliczeń)	
Węgiel kamienny	Dostawy	Tabela 11	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	1 / 5
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			2694	2694	2694	2694	2694	2694	13470

Tabela 13.1 Zakres analiz fizykochemicznych węgla kamiennego w zużyciu.

Badany czynnik	Proces	Sposób pobierania próbek pierwotnych	Badany parametr / częstość badań												Szacowana ilość próbek laboratoryjnych/ analiz		
			W _t ^r	W ^a	A ^r	S _t ^r	q _{v,gr}	q _{v,net,ar} (z obliczeń)	C _t ^r	H _t ^a	N ^a	O _d ^a (z obliczeń)	V ^a	FC ^a (z obliczeń)			
Węgiel kamienny	W zużyciu (normalna eksploatacja)	Pobieranie ręczne lub mechaniczne z przenośników T-32 i T-41 (PN-G-04502:2014)	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1 / 9
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	6570

Tabela 13.2 Zakres analiz fizykochemicznych węgla kamiennego w zużyciu.

Badany czynnik	Proces	Sposób pobierania próbek pierwotnych	Badany parametr / częstość badań															Szacowana ilość próbek laboratoryjnych/ analiz		
			Br ^r	Cl ^r	F ^r	metale i metaloidy (stan suchy)														
						Hg	Cd	Co	Cr	Cu	As	Mn	Ni	Pb	Sb	Tl	V		Zn	
Węgiel kamienny	jw.	jw.	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1 / 16	
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	384

Tabela 14.1 Zakres dodatkowych analiz fizykochemicznych węgla kamiennego.

Badany czynnik	Proces	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Badany parametr												Szacowana ilość próbek laboratoryjnych/ analiz				
			W _t ^r	W ^a	A ^r	S _t ^r	q _{v,gr}	q _{v,net,ar} (z obliczeń)	C _t ^r	H _t ^a	N ^a	O _d ^a (z obliczeń)	V ^a	FC ^a (z obliczeń)					
Węgiel kamienny	Stany awaryjne, dodatkowe analizy	Wskazane przez Zamawiającego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x/9x
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x* (900)

Tabela 14.2 Zakres dodatkowych analiz fizykochemicznych węgla kamiennego.

Badany czynnik	Proces	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Badany parametr																	Szacowana ilość próbek laboratoryjnych/analiz		
			Br ^r	Cl ^r	F ^r	metale i metaloidy (stan suchy)															Analiza tlenkowa i pierwiastko wa popiołu z węgla	
						Hg	Cd	Co	Cr	Cu	As	Mn	Ni	Pb	Sb	Tl	V	Zn				
Węgiel kamienny	jw.	jw.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x/17x
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x (100)	x* (1700)

x*(2600) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz dla próbek węgla kamiennego.

Tabela 15. Zakres analiz fizykochemicznych pyłu węglowego z przemiału węgla kamiennego.

Badany czynnik	Stan instalacji	Sposób pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań
			Analiza sitowa (200µm, 90 µm, misa)
Pył węglowy	Normalna eksploatacja	Pobieranie ręczne z pyłoprzewodów ZM (K1÷K7), w sposób zgodny z procedurą opisaną w I/PE/E/o/36/2017	[2/rok x 6 MW x 4 pyłoprzewody x 6 bloków uwzględnionych do obliczeń]
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			576
Pył węglowy	W stanach awaryjnych, analizy dodatkowe	-	x
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			x* (40)

x*(40) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz pyłu węglowego.

Tabela 16. Zakres analiz fizykochemicznych oleju opałowego ciężkiego.

Badany czynnik	Proces / stan instalacji	Badany parametr / częstość badań							Szacowana ilość próbek laboratoryjnych / analiz
		Gęstość w temp. 15°C	Lepkość kinematyczna w temp. 100°C	Temperatura zapłonu	Zawartość siarki	Zawartość wody	Wartość opałowa	Oznaczenie gęstości czynnika w OZM1,2	
Olej opałowy ciężki	Dostawy	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	-	1 / 6
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		12	12	12	12	12	12	-	12 / 72
Olej opałowy ciężki	W stanach awaryjnych, analizy dodatkowe	x	x	x	x	x	x	-	x / 6x
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		x (4)	x (4)	x (4)	x (4)	x (4)	x (4)	-	x(4) / x*(24)
Olej opałowy ciężki	Zbiorniki magazynowe OZM1 i/lub OZM2	-	-	-	-	-	-	y	y / 1y
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		-	-	-	-	-	-	y (12)	y(12) / y*(12)

x*(24) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz oleju opałowego ciężkiego,

y*(12) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz oznaczenia gęstości oleju opałowego ciężkiego z OZM1,2.

Tabela 17. Zakres analiz fizykochemicznych oleju opałowego lekkiego.

Badany czynnik	Proces	Badany parametr / częstość badań						Szacowana ilość próbek laboratoryjnych / analiz
		Gęstość w temp. 15°C	Lepkość kinematyczna w temp. 20°C	Temperatura zapłonu	Zawartość siarki	Zawartość wody	Wartość opałowa	
Olej opałowy lekki	Dostawy	x	x	x	x	x	x	x / 6x
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		x (4)	x (4)	x (4)	x (4)	x (4)	x (4)	x(4) / x*(24)

x*(24) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz oleju opałowego lekkiego według potrzeb Zamawiającego.

Tabela 18. Metodyka badań w zakresie pkt 5.

Badany czynnik	Symbol	Badana cecha	Norma/procedura badawcza/metoda badawcza
Węgiel kamienny	W_t^r	zawartość wilgoci całkowitej	PN-G-04511, PN-ISO 589, metoda wagowa
	W^a	zawartość wilgoci w próbce analitycznej	PN-G-04560, metoda termograwimetryczna
	A^a	zawartość popiołu	PN-G-04560, metoda termograwimetryczna
	S_t^a	zawartość siarki	PN-G-04584, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR
	C_t^a	zawartość węgla całkowitego	PN-G-04571, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR
	Q^a	ciepło spalania	PN-G-04513, metoda kalorymetryczna
	Q_t^r (z obliczeń)	wartość opałowa z obliczeń	
	$q_{v,gr}$	ciepło spalania	PN-ISO 1928:2020-05, metoda kalorymetryczna
	$q_{v,net,ar}$	wartość opałowa z obliczeń	
	V^a	zawartość części lotnych	PN-G-04516, metoda wagowa
	H_t^a	zawartość wodoru	PN-G-04571, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR
	N^a	zawartość azotu	PN-G-04571, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR
	FC^a	wskaźnik fixed carbon z obliczeń	PN-G-04516:1998, metoda obliczeniowa
	O_d^a	zawartość tlenu z obliczeń	Procedura, metoda obliczeniowa
	Br^r, Cl^r, F^r	zawartość bromu, chloru, fluoru	PN-EN 15408:2011, metoda chromatografii jonowej
	Hg	zawartość rtęci	Procedura wg US EPA 7473:2007, metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji
	Metale i metaloidy	zawartość pierwiastków śladowych w węglu: As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali (XRF)
	Analiza tlenkowa i pierwiastkowa popiołu z węgla	Zawartość pierwiastków i tlenków w popiele z węgla kamiennego: SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , MgO, CaO, K ₂ O, Na ₂ O, P, Ti, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Mn, Ni, Pb, Sn, Sr, V, Zn	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali (XRF)
		przeliczenie na inny stan	PN-ISO 1170:2001

Badany czynnik	Symbol	Badana cecha	Norma/procedura badawcza/metoda badawcza
		Ręczne pobieranie próbek pierwotnych oraz przygotowanie próbki laboratoryjnej z węgla podawanego na bloki energetyczne	PN-G-04502:2014 p. 5.3.1.3
		Mechaniczne pobieranie próbek pierwotnych węgla podawanego na bloki energetyczne oraz ich przeróbki na próbki laboratoryjne	PN-G-04502:2014 p. 5.3.1.4
Pył węglowy		Analiza sitowa na sitach o wymiarach oczek: 200µm, 90µm, misa)	PN-ISO 1953, metoda wagowa
Olej opałowy ciężki		Gęstość	PN-EN ISO 12185, metoda oscylacyjna z U - rurką
		Lepkość kinematyczna	PN-EN 16896, metoda z zastosowaniem lepkościomierza Stabingera
		Temperatura zapłonu	PN-EN ISO 2719, metoda zamkniętego tygla Penskyego-Martensa
		Zawartość siarki	PN-EN ISO 14596, metoda rentgenowskiej spektrometrii fluorescencyjnej z dyspersją fali
		Zawartość wody	PN-ISO 3733, metoda destylacyjna
		Wartość opałowa	PN-C-04062, metoda kalorymetryczna
Olej opałowy lekki		Gęstość	PN-EN ISO 12185, metoda oscylacyjna z U-rurką
		Lepkość kinematyczna	PN-EN 16896, metoda z zastosowaniem lepkościomierza Stabingera
		Temperatura zapłonu	PN-EN ISO 2719, metoda zamkniętego tygla Penskyego-Martensa
		Zawartość siarki	PN-EN ISO 14596, metoda rentgenowskiej spektrometrii fluorescencyjnej z dyspersją fali
		Zawartość wody	PN-ISO 12937, metoda miareczkowania kulometrycznego
		Wartość opałowa	PN-C-04062, metoda kalorymetryczna
		Zawartość zanieczyszczeń stałych	PN-EN 12662, metoda wagowa

6. Kontrola jakościowa paliw biomasowych w zużyciu.

Tabela 19.1 Zakres analiz fizykochemicznych paliw biomasowych w zużyciu.

Rodzaj biomasy	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Rodzaj próbki laboratoryjnej	Badany parametr / częstość badań							Szacowana ilość próbek laboratoryjnych / analiz	
			M _{ar}	M _{ad}	A _{ar}	S _{ar}	q _{v,gr,d}	q _{v,net,ar} (z obliczeń)	H _t ^a		
Biomasa rolna – do K1÷7	Stanowiska pobiercze na przenośnikach: PT1.2, PT-22, linia Agro-1	Próbka dobową dla każdego rodzaju biomasy	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1 / 6
Biomasa leśna – do K1÷7	Stanowisko pobiercze na przenośniku PT1-150	Próbka dobową	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1 / 6
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			2555	2555	2555	2555	2555	2555	2555	2555	12755
Biomasa rolna – do K9	Stanowisko pobiercze na przenośniku PT-25	Próbka dobową	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1 / 6
Biomasa leśna – do K9	Stanowiska pobiercze na przenośnikach: PT9-1 i PT9-2	Próbka dobową	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1xd	1 / 6
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260	1260	6300

Tabela 19.1 Zakres analiz fizykochemicznych paliw biomasowych w zużyciu.

Rodzaj biomasy	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Rodzaj próbki laboratoryjnej	Badany parametr / częstość badań											Szacowana ilość próbek laboratoryjnych / analiz		
			N ^a	C _t ^a	Cl ^r	F ^r	Analiza pierwiastkowa (Na, Mg, Al, Si, P, K, Ca, Fe, Ti) (stan suchy)	metale i metaloidy (stan suchy)								
								Hg	Cd	Cr	Cu	As	Pb		Zn	
Biomasa rolna – do K1÷7	Stanowiska pobiercze na przenośnikach: PT1.2, PT-22, linia Agro-1	Próbka miesięczna dla każdego rodzaju biomasy	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1 / 12
Biomasa leśna – do K1÷7	Stanowisko pobiercze na przenośniku PT1-150	Próbka miesięczna	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1 / 12
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	1008

Rodzaj biomasy	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Rodzaj próbek laboratoryjnej	Badany parametr / częstość badań											Szacowana ilość próbek laboratoryjnych / analiz		
			N ^a	C _t ^a	Cl ^r	F ^r	Analiza pierwiastkowa (Na, Mg, Al, Si, P, K, Ca, Fe, Ti) (stan suchy)	metale i metaloidy (stan suchy)								
								Hg	Cd	Cr	Cu	As	Pb		Zn	
Biomasa rolna – do K9	Stanowisko pobiercze na przenośniku PT-25	Próbka miesięczna	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1 / 12
Biomasa leśna – do K9	Stanowiska pobiercze na przenośnikach: PT9-1 i PT9-2	Próbka miesięczna	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1 / 12
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024			48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	576

Tabela 20.1 Zakres dodatkowych analiz fizykochemicznych paliw biomasowych w zużyciu.

Rodzaj biomasy	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Badany parametr / częstość badań											Szacowana ilość próbek laboratoryjnych / analiz	
		M _{ar}	M _{ad}	A _{ar}	S _{ar}	q _{v,gr,d}	q _{v,net,ar} (z obliczeń)	H _t ^a	N ^a	C _t ^a	Cl ^r	F ^r		
Biomasa leśna/rolna	Wskazane przez Zamawiającego	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1 / 10
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		x(80)	x(80)	x(80)	x(80)	x(80)	x(80)	x(80)	x(80)	x(80)	x(80)	x(80)	x(80)	x* (800)

Tabela 20.2 Zakres dodatkowych analiz fizykochemicznych paliw biomasowych w zużyciu.

Rodzaj biomasy	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Badany parametr / częstość badań					Szacowana ilość próbek laboratoryjnych / analiz
		Analiza pierwiastkowa (Na, Mg, Al, Si, P, K, Ca, Fe, Ti) (stan suchy)	Metale i metaloidy (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn) (stan suchy)	Skład tlenkowy popiołu (Na ₂ O, MgO, Al ₂ O ₃ , SiO ₂ , P ₂ O ₅ , SO ₃ , K ₂ O, CaO, TiO ₂ , MnO, Fe ₂ O ₃)	X _B ^{daf} , X _{NB} ^{daf}	Hg	
Biomasa leśna/rolna	Wskazane przez Zamawiającego	x	x	x	x	x	1 / 5
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		x(80)	x(40)	x(80)	x(40)	x(40)	x*(280)

$x^*(1080)$ – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz biomasy.

Tabela 21. Metodyka badań biomasy w zużyciu.

Badany czynnik	Symbol	Badana cecha	Norma/procedura badawcza/metoda badawcza
Biomasa leśna i rolna	M_{ar}	zawartość wilgoci całkowitej	PN-EN ISO 18134-2, metoda wagowa
	M_{ad}	zawartość wilgoci w próbce analitycznej	PN-EN ISO 18134-3, metoda wagowa
	A_d	zawartość popiołu	PN-EN ISO 18122, metoda wagowa
	S_{ad}	zawartość siarki całkowitej	PN-EN ISO 16994, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR
	H_t^a	zawartość wodoru	PN-EN ISO 16948, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR
	N^a	zawartość azotu	PN-EN ISO 16948, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją TC
	C^a	zawartość węgla	PN-EN ISO 16948, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR
	$q_{v,gr}$	ciepło spalania	PN-EN ISO 18125, metoda kalorymetryczna
	$q_{v,net,ar}$ (obliczenia)	wartość opałowa	
	Cl^r, F^r	zawartość chloru, fluoru	PN-EN 15408:2011, metoda chromatografii jonowej
	Hg	zawartość rtęci	Procedura wg US EPA 7473:2007, metoda absorpcyjnej spektrometrii atomowej z techniką amalgamacji
	Metale i metaloidy	zawartość pierwiastków śladowych w biomacie: (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn)	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali (XRF)
	Analiza pierwiastkowa	zawartość pierwiastków głównych w biomacie: Na, Mg, Al, Si, P, K, Ca, Fe, Ti	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali (XRF)
	Skład tlenkowy popiołu z biomasy	zawartość pierwiastków i tlenków w popiele z biomasy: Na_2O , MgO , Al_2O_3 , SiO_2 , P_2O_5 , SO_3 , K_2O , CaO , TiO_2 , MnO , Fe_2O_3	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali (XRF), zawartość tlenków z obliczeń
	X_B^{daf}, X_{NB}^{daf}	zawartość frakcji biodegradowalnej i niebiodegradowalnej	PN-EN 15440, metoda selektywnego rozpuszczania, zawartość frakcji niebiodegradowalnej z obliczeń
	przeliczenie na inny stan		PN-EN ISO 16993:2015
	Ręczne pobieranie próbek pierwotnych biomasy podawanej na bloki energetyczne		PN-EN ISO 18135:2017-06 p.12.3.3.2
Przygotowanie próbek biomasy		PN-EN ISO 14780:2017-07	

7. Kontrola jakościowa addytywów z dostaw.

Tabela 22. Szacowana ilość dostaw addytywów, punkty pobierania próbek i sposób przygotowania próbek laboratoryjnych.

Rodzaj addytywu	Rodzaj transportu	Szacowana ilość dostaw	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Częstość pobierania próbek pierwotnych	Przygotowanie próbki laboratoryjnej	Ilość próbek laboratoryjnych
Kamień wapienny	samochodowy	9796 transportów od <u>2</u> dostawców, przez 50 tygodni w roku	Przy rozładunku do bunkra	pobieranie próbek z pojedynczej dostawy w danym dniu od każdego z dostawców	próbka tygodniowa dla każdego dostawcy	200
				pobieranie próbek z wskazanej dostawy	próbka dla wskazanej dostawy	x (104)
Kaolinit	samochodowy	660 transportów	Punkt pobierania próbek z dostaw samochodowych (plac K10), górny wjazd cysterny	pobieranie próbek z każdej dostawy / 660	próbka tygodniowa dla wszystkich dostaw z okresu tygodnia	104
				pobieranie próbek z wskazanej dostawy	próbka dla wskazanej dostawy	y (104)
Piasek	samochodowy	1590 transportów		pobieranie próbek z każdej dostawy / 1590	próbka tygodniowa dla wszystkich dostaw z okresu tygodnia	104
				pobieranie próbek z wskazanej dostawy	próbka dla wskazanej dostawy	z (104)
Wapno hydratyzowane	samochodowy	147 transportów		pobieranie próbek z każdej dostawy	próbka dla każdej dostawy	w (147)
Szacowana ilość próbek badawczych na okres 01.09.2022 - 31.08.2024						408
Prognozowana max ilość dodatkowych próbek na okres 01.09.2022 - 31.08.2024					x (104) + y (104) + z (104) + z (147)	

Tabela 23. Zakres kontroli jakościowej addytywów z dostaw.

Rodzaj addytywu	Badany parametr / częstość badań							Ilość próbek laboratoryjnych / analiz
	Zawartość wilgoci	Zawartość CaCO ₃	Zawartość MgCO ₃	Zawartość SiO ₂ + NR	Zawartość Fe ₂ O ₃	Zawartość Al ₂ O ₃	Podziarno (dla sita o wielkości oczka 20mm)	
Kamień wapienny	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	-	200 / 1200
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024								1200
Kamień wapienny	x	x	x	x	x	x	x	x (104) / 728

Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024								x* (728)
Rodzaj addytywu	Badany parametr / częstość badań							Ilość próbek laboratoryjnych / analiz
	Gęstość nasypowa	Gęstość właściwa	Zawartość tlenków (SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , TiO ₂ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, K ₂ O)	Zawartość wilgoci	Części palne	pH	Analiza rozkładu wielkości cząstek (100µm, 10µm, 4µm, 1,5µm, misa)	
Kaolinit	-	-	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	104 / 520
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024								520
Kaolinit	y	y	y	y	y	y	y	y (104) / 728
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024								y* (728)
Rodzaj addytywu	Badany parametr / częstość badań						Ilość próbek laboratoryjnych / analiz	
	Gęstość nasypowa	Zawartość wilgoci	Zawartość tlenków (SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, Na ₂ O, K ₂ O)	Części palne	Analiza sitowa (600µm, 250 µm, 180 µm, 125 µm, 63 µm, 40 µm, misa)	Temperatura mięknięcia		
Piasek	-	1 x t	1 x t	1 x t	1 x t	-	104 / 416	
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024								208
Piasek	z	z	z	z	z	w	z (104) / 520 w (6) / 6	
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024								z* (520) / w* (6)
Rodzaj addytywu	Badany parametr / ilość badań						Ilość próbek laboratoryjnych / analiz	
	Zawartość CaO+MgO	Zawartość MgO	Zawartość Ca(OH) ₂	Zawartość CO ₂	Zawartość wolnej wody	Stopień zmielenia (200 µm, 90 µm)		
Wapno hydratyzowane	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	1 x dostawę	v (147) / 882	
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024								v* (882)

x (104) - prognozowana maksymalna ilość próbek kamienia wapiennego do badań kontrolnych dostawców,

x* (728) - prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz dla próbek kamienia wapiennego w ramach kontroli dostawców,

y (104) - prognozowana maksymalna ilość próbek kaolinitu do badań kontrolnych dostawcy,

y* (728) - prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz dla próbek kaolinitu w ramach kontroli dostawcy,

z (104) - prognozowana maksymalna ilość próbek piasku do badań kontrolnych dostawcy,

z* (520) - prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz dla próbek piasku w ramach kontroli dostawcy,

w* (6) - prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz dla próbek piasku (temperatura mięknięcia) w ramach kontroli dostawcy,

v (147) - prognozowana maksymalna ilość próbek wapna hydratyzowanego do badań kontrolnych dostawcy,

v* (882) - prognozowana maksymalna ilość analiz dla próbek wapna hydratyzowanego do badań kontrolnych dostawcy.

Tabela 24. Metodyka badań dla addytywów.

Badany czynnik	Badana cecha	Norma/procedura badawcza/metoda badawcza
Kamień wapienny	Zawartość wilgoci	PN-B-04350, metody wagowe i miareczkowe
	Zawartość CaCO ₃	
	Zawartość MgCO ₃	
	Zawartość SiO ₂ +NR	
	Zawartość Fe ₂ O ₃	
	Zawartość Al ₂ O ₃	
	Podziarno (dla sita o wielkości oczka 20mm)	BN-6715-03, metoda wagowa
Piasek	Analiza sitowa na sitach o wymiarach oczek: 600µm, 250µm, 180µm, 125µm, 63µm, 40 µm, misa	PN-ISO 2591, metoda wagowa
	Zawartości wilgoci	Procedura badawcza, metoda wagowa
	Zawartość tlenków (SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, Na ₂ O, K ₂ O)	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali
	Gęstość nasypowa	PN-EN 1097-3, metoda wagowa
	Zawartość części palnych	PN-G-04528/02, metoda wagowa
	Temperatura mięknienia	PN-G-04535, metoda mikroskopowo-fotograficzna
Kaolinit	Analiza rozkładu wielkości cząstek (100µm, 10µm, 4µm, 1,5µm, misa)	PN-ISO 10076, metoda osadzania
	Zawartości wilgoci	Procedura badawcza, metoda wagowa
	Zawartość tlenków (SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , TiO ₂ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, Na ₂ O, K ₂ O)	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali
	Gęstość nasypowa	PN-EN 1097-3, metoda wagowa
	Gęstość właściwa	PN-EN 1097-7, metoda piknometryczna
	Zawartość części palnych	PN-G-04528/02, metoda wagowa
	Wartość liczbowa pH	Procedura badawcza, metoda potencjometryczna
Wapno hydratyzowane	Zawartość CaO + MgO	EN 459-2, metody wagowe i miareczkowe
	Zawartość MgO	
	Zawartość Ca(OH) ₂	
	Zawartość CO ₂	
	Zawartość wolnej wody	
	Stopień zmielenia - rozkład wielkości ziaren (200 µm, 90 µm, misa)	

8. Kontrola jakościowa substancji chemicznych dla instalacji technologicznych.

Tabela 25. Szacowana ilość dostaw substancji chemicznych dla instalacji technologicznych wraz z zakresem badań.

Rodzaj substancji	Dostawy / Zbiorniki	Szacowana ilość dostaw	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Częstość pobierania próbek pierwotnych	Przygotowanie próbki laboratoryjnej	Badany parametr	Szacowana ilość próbek laboratoryjnych/analiz
Woda amoniakalna	Zbiornik 1 lub 2 (w zależności od eksploatacji)	-	Z króćca na instalacji odwodnienia kolektora przesyłowego na odcinku od DRIM do osi G budynku głównego	1 x t	próbka dla danego zbiornika	zawartość amoniaku NH ₃	104
	Cysterny samochodowe	1050 transportów	Z bocznego króćca układu ssącego autocysterny	pobieranie próbek z wskazanej dostawy	próbka dla wskazanej dostawy	zawartość amoniaku NH ₃	x (104)
Kwas solny	Cysterny samochodowe	70 transportów	Z króćca na instalacji odwodnienia ssania pomp kwasu solnego	pobieranie próbek z wskazanej dostawy	próbka dla wskazanej dostawy	zawartość chlorowodoru	35*
Ług sodowy	Cysterny samochodowe	30 transportów	Z króćca na instalacji odwodnienia ssania pomp ługu sodowego	pobieranie próbek z wskazanej dostawy	próbka dla wskazanej dostawy	zawartość wodorotlenku sodowego	15*
Kwas organiczny (lub inny zamiennik)	Cysterny samochodowe lub paleta pojemniki	-	Z bocznego króćca układu ssącego autocysterny / górny otwór wlewowy paleta pojemnika	pobieranie próbek z wskazanej dostawy	próbka dla wskazanej dostawy	stężenie substancji czynnej	y (6)
Podchloryn sodu	Cysterny samochodowe	-	Z bocznego króćca układu ssącego autocysterny	pobieranie próbek z wskazanej dostawy	próbka dla wskazanej dostawy	zawartość chloru aktywnego	z (8)
	Pojemniki plastikowe	68 dostawy z magazynu	Budynek pompowni wody pitnej – J3	Wykonanie sprawdzenia obecności chloru aktywnego dla każdego pojemnika dostarczonego z magazynu do budynku J3			1 x pojemnik (68)
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024							222
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024							x (104) + y (6) + z (8)

* - w celu kontroli jakości dostaw kwasu solnego i ługu sodowego do badań kierowana będzie próbka średnio z co drugiej dostawy,
x (104) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz wody amoniakalnej zlecona przez Zamawiającego w ramach kontroli dostawcy,

x (6) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz kwasu organicznego (lub innego zamiennika) zlecona przez Zamawiającego w ramach kontroli dostawy,

z (8) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz podchlorynu sodowego zlecona przez Zamawiającego w ramach kontroli dostawy.

Tabela 26. Metodyka kontroli jakościowej substancji chemicznych dla instalacji technologicznych.

Badany czynnik	Badana cecha	Norma/procedura badawcza/metoda badawcza
Woda amoniakalna	Oznaczenie zawartości amoniaku	PN-C-84035, metoda miareczkowa
Kwas solny	Oznaczenie zawartości chlorowodoru	Procedura badawcza, metoda miareczkowa
Ług sodowy	Oznaczeniu zawartości wodorotlenku sodowego	Procedura badawcza, metoda miareczkowa
Kwas organiczny (lub inny zamiennik)	Oznaczanie zawartości substancji czynnej	Procedura badawcza, Dyrektywa Komisji z dnia 28 lipca 1981r. Załącznik II, Metoda nr 2
Podchloryn sodu	Sprawdzenie obecności chloru aktywnego	Procedura badawcza, metoda jakościowa

9. Kontrola chemiczna odpadów paleniskowych/produktów ubocznych i osadów.

Tabela 27. Rodzaje odpadów paleniskowych/produktów ubocznych oraz osadów wraz z miejscem i częstotliwością pobierania próbek oraz zakresem badań.

Rodzaj odpadu/produktu/osadu	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Częstość pobierania próbek pierwotnych	Rodzaj próbki laboratoryjnej	Badany parametr / czynność	Ilość próbek laboratoryjnych / analiz
Popiół lotny z K1÷7 – normalna eksploatacja	Rynny aeracyjne w rejonie odbioru popiołu z I-szych stref EF	8 próbek pierwotnych / 1 zmianę roboczą dla każdego bloku	Próbka dobową popiołu dla każdego bloku	Zawartość części palnych	1 x dobę x 5* bloków
			Próbka dobową dla wszystkich bloków	Zawartość węgla całkowitego C _t ^d	1 x dobę
Popiół lotny z K9 – normalna eksploatacja	Króćce pobiercze z lejów: L20 i L31, z I-szych stref EF	2 próbki pierwotne / 1 zmianę roboczą	Próbka dobową	Zawartość części palnych	1 x dobę**
			Próbka dobową	Skład tlenkowy (analiza XRF)	1 x dobę**
Popiół lotny z K1÷7 – stany awaryjne i rozruchowe, analizy dodatkowe	Rynny aeracyjne w rejonie odbioru popiołu z I-szych stref EF	wg wymagań Zamawiającego	Wyznaczona przez Zamawiającego	Skład tlenkowy (analiza XRF)	y (240)
				Zawartość części palnych	x (56)
				Zawartość węgla całkowitego C _t ^d	z (56)
				Miałość (pozostałość na sicie 0,045mm)	r (10)

Rodzaj odpadu/produktu/osadu	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Częstość pobierania próbek pierwotnych	Rodzaj próbki laboratoryjnej	Badany parametr / czynność	Ilość próbek laboratoryjnych / analiz
Popiół lotny z K9 – stany awaryjne i rozruchowe, analizy dodatkowe	Króćce pobiercze z lejów: L20 i L31, z I-szych stref EF	wg wymagań Zamawiającego	Wyznaczona przez Zamawiającego	Skład tlenkowy (analiza XRF)	y (8)
				Zawartość części palnych	x (8)
Popiół lotny za SCR kotłów K2÷7 – normalna eksploatacja	Rynny aeracyjne a2 i a3 przed odbiorem popiołu z I-szych stref EF	2 próbki pierwotne z każdego leja / 1 zmianę roboczą	Próbka dobową dla prawego i lewego leja dla każdego bloku	Zawartość jonów amonowych NH ₄ ⁺	1 x dobę x 5* bloków
			Próbka tygodniowa dla wszystkich bloków	Zawartość części palnych	1 x tydzień
Popiół lotny za SCR kotłów K2÷7 – stany awaryjne i rozruchowe, analizy dodatkowe	Rynny aeracyjne a2 i a3 przed odbiorem popiołu z I-szych stref EF	wg wymagań Zamawiającego	Wyznaczona przez Zamawiającego	Zawartość jonów amonowych NH ₄ ⁺	w (66)
				Zawartość części palnych	x (40)
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				9394	
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				y*(248) + x*(104) + z*(56) + r (10) + w*(66)	
Popiół denny z kotła fluidalnego K9 - normalna eksploatacja	Z króćca pobierczego podajników zgrzeblowych transportujących popiół denny do kontenerów – kotłownia K9, poz. 0m	2 próbki pierwotne / 1 zmianę roboczą	Próbka dobową	Skład tlenkowy (analiza XRF)	1 x dobę**
				Zawartość części palnych	1 x dobę**
				Analiza sitowa (1 mm, 0,80 mm, 0,50 mm, 0,25 mm, 0,10mm, misa)	1 x dobę**
Popiół denny z kotła fluidalnego K9 – stany awaryjne i rozruchowe, analizy dodatkowe	Wylot z kruszarek - kotłownia K1÷7, poz. 0m	wg wymagań Zamawiającego	Wyznaczona przez Zamawiającego	Skład tlenkowy (analiza XRF)	y (16)
				Zawartość części palnych	x (16)
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				1890	
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				y**(16) + x**(16)	
Żużel z pracujących kotłów pyłowych K1÷7 - normalna eksploatacja	Wylot z kruszarek - kotłownia K1÷7, poz. 0m	6 próbek pierwotnych / 1 zmianę roboczą	Próbka dobową dla popiołu z każdego bloku	Zawartość części palnych	1 x dobę x 5* bloków
			Próbka dobową dla wszystkich bloków	zawartość węgla całkowitego C _t ^d	1 x dobę

Rodzaj odpadu/produktu/osadu	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Częstość pobierania próbek pierwotnych	Rodzaj próbki laboratoryjnej	Badany parametr / czynność	Ilość próbek laboratoryjnych / analiz
Żużel z pracujących kotłów pyłowych K1÷7 – stany awaryjne i rozruchowe, analizy dodatkowe		wg wymagań Zamawiającego	Wyznaczona przez Zamawiającego	Skład tlenkowy (analiza XRF)	y (24)
				Zawartość części palnych	x (56)
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				4380	
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				y^{***}(24) + x^{***}(56)	
Popiół lotny ze zbiorników ZMP1 i ZMP2	Króćce przy spustach ze zbiorników	1 próbka pierwotna z każdego zbiornika / dobę	2 próbki uśrednione dla ZMP1 i ZMP2 (1 próbka: poniedziałek – czwartek, 2 próbka: piątek – niedziela)	Stężenie naturalnych izotopów promieniotwórczych, wskaźnik stężenia promieniotwórczego I	2 x t
			Uśredniona próbka tygodniowa dla ZMP1 i ZMP2	Zawartość części palnych	1 x t
				Skład tlenkowy i pierwiastkowy popiołu w zakresie oznaczenia zawartości SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, SO ₃ , K ₂ O, Na ₂ O, TiO ₂ , P ₂ O ₅ , Mn ₂ O ₃ , Cl	1 x t
				Zawartość wolnego tlenku wapnia	1 x t
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				520	
Mieszanka popiołowo-żużłowa z nieczynnej kwatery składowiska	Z kwatery składowiska	-	3 próbki	Zawartość wilgoci	3 próbki x 1 x 2t
			1 próbka	Stężenie naturalnych izotopów promieniotwórczych, wskaźnik stężenia promieniotwórczego I	1 x miesiąc
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				180	
Osady z wycinków rur, osady z kotłów pyłowych K1÷7 i/lub kotła fluidalnego K9, osady z innych	Miejsca pobierania określone przez Zamawiającego	Wg potrzeb Zamawiającego	Pobieranie próbek osadów	v (40)	
			Przygotowanie próbki osadu dostarczonego luzem	v (40)	
			Pobieranie i przygotowanie osadu z dostarczonych rur	v (10)	

Rodzaj odpadu/produktu/osadu	Punkty pobierania próbek pierwotnych	Częstość pobierania próbek pierwotnych	Rodzaj próbki laboratoryjnej	Badany parametr / czynność	Ilość próbek laboratoryjnych / analiz
urządzeń technologicznych				Pobieranie i przygotowanie do analizy produktów korozji	v (10)
				Analiza osadu dostarczonego luzem: zawartość wilgoci, zawartość części palnych, skład tlenkowy (analiza XRF)	vv (40)
				Analiza osadu z dostarczonych rur: zawartość części palnych, części nierozpuszczalne w HCl, części rozpuszczalne w H ₂ O, zawartość manganu, zawartość siarczanów, zawartość tlenków: krzemu, glinu, żelaza, tytanu, miedzi, wapnia, magnezu, cynku, sodu, potasu, zawartość fosforanów	vv (10)
				Analiza produktów korozji: całkowita zawartość żelaza, żelazo metaliczne, tlenek żelaza (II), tlenek żelaza (III), zawartość miedzi w przeliczeniu na CuO	vv (10)
Piryty z operacji przemiału węgla kamiennego w młynach MKM33	Normalna eksploatacja – pobieranie ręczne z lejów piritowych	1 x kwartał	1 próbka	Zawartość siarki - S _t ^a	1 x k
				Zawartość popiołu – A ^a	1 x k
	W stanach awaryjnych - jw., analizy dodatkowe	Wg potrzeb Zamawiającego	Zawartość siarki - S _t ^a	t (8)	
			Zawartość popiołu – A ^a	u (8)	
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				8	
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				v* (60) + vv*(60) + t* (8) + u* (8)	

** – przyjęta do szacowania ilość średniorocznie pracujących kotłów pyłowych to 5, ilości próbek dla odpadów paleniskowych kotła fluidalnego (blok 9) są obliczone osobno,

*** – przyjęta do szacowania ilość dni pracy bloku nr 9 dla wskazanego okresu wynosi 630 dni (na podstawie harmonogramu postojów bloków),

- y* (248)** – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz XRF popiołu lotnego z K1÷7 i K9,
x* (104) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz części palnych w popiele lotnym z K1÷7 i K9,
z* (56) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz zawartości węgla całkowitego w popiele lotnym z K1÷7,
r* (10) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz mialkości w popiele lotnym z K1÷7,
w* (66) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz zawartości jonów amonowych w popiele lotnym z K1÷7,
y (16)** – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz XRF popiołu dennego z K9,
x (16)** – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz części palnych w popiele dennym z K9,
y* (24)** – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz XRF żużla z K1÷7,
x* (56)** – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz części palnych w żużlu z K1÷7,
v* (40) – prognozowana maksymalna ilość próbek osadów do pobrania,
v* (60) – prognozowana maksymalna ilość próbek osadów do pobrania i przygotowania,
vv* (60) – prognozowana maksymalna ilość próbek osadów do wykonania analiz,
t* (8) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz zawartości siarki w pirytach,
u* (8) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz zawartości popiołu w pirytach,

Tabela 28. Metodyka badań odpadów paleniskowych/produktów ubocznych oraz osadów

Badany czynnik	Badana cecha	Norma/procedura badawcza/metoda badawcza
Popiół lotny z K1÷7 i K9, Popiół lotny z K2÷7 za SCR	Zawartość części palnych	PN-G-04528-02, metoda wagowa
	Zawartość węgla całkowitego C _t ^d	PN-G-04571, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR
	Skład tlenkowy	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali
	Zawartość jonów amonowych NH ₄ ⁺	Procedura badawcza w oparciu o DIN 38406-E5-2:1983-10, metoda miareczkowa
	Miałkość (pozostałość na sicie 0,045mm)	PN-EN 451-2, metoda wagowa, oznaczanie przez przesiewanie na mokro
Popiół denny z K9	Zawartość części palnych	PN-G-04528-02, metoda wagowa
	Skład tlenkowy	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali
	Analiza sitowa (1 mm, 0,80 mm, 0,50 mm, 0,25 mm, 0,10mm, misa)	PN-ISO 1953, metoda wagowa
Żużel	Zawartość części palnych	PN-G-04528-02, metoda wagowa
	Zawartość węgla całkowitego C _t ^d	PN-G-04571, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR
	Skład tlenkowy	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali
Popiół lotny ze zbiorników ZMP1 i ZMP2	Stężenie naturalnych izotopów promieniotwórczych, wskaźnik stężenia promieniotwórczego I	Procedura badawcza, metoda spektrometrii promieniowania gamma + metody obliczeniowe
	Zawartość wolnego tlenku wapnia	PN-EN 196-2, metoda fotometryczna
	Skład tlenkowy	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali

Mieszanka popiołowo-żużlowa	Stężenie naturalnych izotopów promieniotwórczych, wskaźnik stężenia promieniotwórczego I	Procedura badawcza, metoda spektrometrii promieniowania gamma + metody obliczeniowe
	Zawartość wilgoci	PN-G-04511, metoda wagowa
	Skład tlenkowy	Procedura badawcza, metoda fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją fali
	Zawartość wilgoci	PN-G-04511, metoda wagowa
	Zawartość części palnych	PN-G-04528-02, metoda wagowa
	Analiza osadu z dostarczonych rur, Analiza produktów korozji	Procedura badawcza w oparciu o E. Sierakowski
Piryty	Zawartość siarki S ^a	PN-G-04584, metoda wysokotemperaturowego spalania z detekcją IR
	Zawartość popiołu A ^a	PN-ISO 1171, metoda wagowa

10. Kontrola chemiczna technologii uzdatniania wody do celów procesowych, socjalno-bytowych i do celów ochrony ppoż.

Tabela 29. Zakres badań do kontroli chemicznej technologii uzdatniania wody do celów procesowych, socjalno-bytowych i do celów ochrony przeciwpożarowej. W poniższym harmonogramie:

- dla technologii uzdatniania wody do celów procesowych przyjęto:
 - pracę ciągłą dla akcelatora nr1 obliczoną na 52 t/rok, akcelator nr2 przewidziany jest do pracy w przypadku przeglądu/remontu akcelatora nr1,
 - pracę dwóch ciągów CD-1 i CD-2 w technologii UPCORE obliczoną dla każdego średnio na 40 t/rok,
 - uwzględniono pracę trzeciego ciągu CD-3 w technologii współprądowej na 5 t/rok (praca w okresie przeglądu/remontu instalacji UPCORE oraz w czasie dużego zapotrzebowania na wodę),
 - pracę instalacji filtracji w zakresie 4 filtrów żwirowych obliczoną średnio dla każdego na 40 t/rok i 2 filtrów węglowych pracujących okresowo obliczoną dla każdego na 26 t/rok,
- dla instalacji uzdatniania wody do celów p.poz przyjęto:
 - pracę ciągłą dla akcelatora nr3 obliczoną na 52 t/rok,
 - pracę instalacji filtracji w zakresie 2 filtrów żwirowych obliczoną dla każdego na 52 t/rok,
- dla instalacji wody do celów socjalno-bytowych przyjęto:
 - pracę instalacji filtracji w zakresie 4 filtrów obliczoną średnio dla każdego na 26 t/rok,

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań														
		A _p	A _T	-m	Ca+Mg	Ca	Fe _{og}	Mn	Cl	ChZT (KMnO ₄)	SiO ₂	zaw. CaCO ₃	y ₂₅ *	Na	CO ₂	pH
Kontrola chemiczna technologii uzdatniania do celów procesowych, socjalno-bytowych i do celów ochrony ppoż. podczas normalnej eksploatacji																
Woda surowa	Stacja DEMI- poz.- 3,7m		1xt	2xt	1xt		1xt			1xt	2xt					1xt
Woda surowa po dawkowaniu koagulantu	Pomieszczenie pod akcelatorem nr1			2xt												
Woda poddawana dekarbonizacji – akcelator nr1 lub nr2, DKR	Pomieszczenie pod akcelatorem nr1 lub nr2	5xt	5xt								5xt					1xt
Woda zdekarbonizowana - akcelator nr1 lub nr2, na odpływie		5xt	5xt		1xt	1xt	2xt			1xt	2xt	5xt				
Woda pofiltrowa z filtrów żwirowych 1÷4	Przy filtrach, na odpływie - hala stacji DEMI						5xt									
Woda pofiltrowa z filtrów węglowych 1÷2 (praca okresowa)	Przy filtrze na odpływie - hala stacji DEMI						5xt									
Woda do kationitów po węźle filtracji	Przy wymienniku kationitowym - hala stacji DEMI	1xt							1xt		1xt		1xt			
Woda zdekarbonizowana po kationicie CD1÷3, przed desorberem	Stacja próbopobieraków - hala stacji DEMI			5xt					1xt		1xt	1xt		5xt	1xt	
Woda za desorberami CD1÷3									1xt						1xt	
Woda za anionitami - anionit słaby, CD3		1xd	1xd						1xd			1xd				

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań														
		A _p	A _T	-m	Ca+Mg	Ca	Fe _{og}	Mn	Cl	ChZT (KMnO ₄)	SiO ₂	zaw. CaCO ₃	y ₂₅ *	Na	CO ₂	pH
Woda za anionitami - anionit mocny, CD3		1xd	1xd				1xd			1xd	1xd		1xd			
Woda za anionitami CD1÷2		1xt	1xt				1xt			1xt	5xt		5xt			
Woda DEMI za dwujonitami CD1÷3		1xt	1xt				2xt		1xt	1xt	5xt		5xt			1xt
Woda DEMI w zbiornikach magazyn. 1÷6		1xt	1xt				1xt		1xt	1xt	1xt		1xt			1xt
Woda za filtrami żwirowymi 1,3 (woda uzdatniona)	Przy filtrach 1,3 w budynku J3						5xt									
Woda za filtrami węglowymi 2,4 (woda uzdatniona)	Przy filtrach 2,4 w budynku J3						5xt	5xt								
Woda do celów socjalno-bytowych (kierowana do sieci)	Króciec pobierczy w budynku J3						5xt	5xt								
Woda ppoż. na odpływie z akcelatora	Pomieszczenie pod akcelatorem nr3						1xt			1xt						
Woda ppoż. z filtrów żwirowych 1÷4	Przy filtrach, na odpływie - hala stacji DEMI						1xt									
Woda ppoż. za filtrami żwirowymi	Po filtrach - hala stacji DEMI									1xt						
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024	19934	1678	1678	1266	208	104	5452	1040	274	1224	2390	1144	1804	850	340	482

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań														
		A _p	A _T	-m	Ca+Mg	Ca	Fe _{og}	Mn	Cl	ChZT (KMnO ₄)	SiO ₂	zaw. CaCO ₃	y ₂₅ *	Na	CO ₂	pH
Kontrola chemiczna technologii uzdatniania do celów procesowych, socjalno-bytowych i do celów ochrony ppoż. w stanach awaryjnych i rozruchowych, analizy dodatkowe																
jw.	jw.	Rodzaj badanego czynnika, częstość pobierania próbek oraz zakres analiz wykonywane na dodatkowe zlecenie Zamawiającego														
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024	x* (514)	x(34)	x(34)	x(22)	x(4)	x(2)	x(108)	x(22)	x(6)	x(24)	x(100)	x(24)	x(100)	x(18)	x(6)	x(10)

*- pomiar należy wykonać na miejscu czujnikiem konduktometrycznym w wersji przepływowej,

x*(514) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz wody do celów procesowych, socjalno-bytowych i do celów ochrony ppoż..

11. Kontrola chemiczna wód powierzchniowych i ścieków.

Tabela 30.1. Punkty pobierania i zakres badań do kontroli chemicznej gospodarki wodno-ściekowej – część 1.

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań																
		Temperatura	pH	y ₂₅	Barwa	Mętność	O ₂	ChZT (KMnO ₄)	SP -ChZT	BZT ₅	Ca+Mg	Ca	A _T , A _p	Fe _{og}	Formaldehyd	Kwas organiczny	OWO	
Woda z rzeki Wisła***	Punkt pobierania przed ujęciem do pompowni wody chłodzącej C1	1x2t*	1x2t*	1x2t*			1x2t	1x2t	1xt*	1xt*	1x2t		1x2t	1x2t				
Woda z rzeki Wisła	km 223 rzeki Wisła	2xr**	2xr**	2xr			2xr	2xr	2xr	2xr	2xr		2xr	2xr				
Woda z rzeki Wisła	km 227 rzeki Wisła	2xr**	2xr**	2xr			2xr	2xr	2xr	2xr	2xr		2xr	2xr				
Mieszanina ścieków przemysłowych***	Z VII odcinka kanału zrzutowego	1x2t	1x2t	1x2t			1x2t	1x2t	1x2t	1x2t	1x2t							
Mieszanina ścieków przemysłowych***	Z końcowego odcinka kanału zrzutowego, przed zrzutem	1x2t	1x2t	1x2t			1x2t	1x2t	1x2t	1x2t	1x2t							

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań															
		Temperatura	pH	Y ₂₅	Barwa	Mętność	O ₂	ChZT (KMnO ₄)	SP -ChZT	BZT ₅	Ca+Mg	Ca	A _T , A _p	Fe _{og}	Formaldehyd	Kwas organiczny	OWO
	mieszaniny ścieków przemysłowych do rzeki Wisły																
Mieszanina ścieków przemysłowych (próbka średniodobowa proporcjonalna do czasu i przepływu)	Z VII odcinka kanału zrzutowego																
Ścieki z oczyszczalni IOS	Ze zbiornika pomiarowego, budynek IOS, piętro 2 (próbka średniodobowa proporcjonalna do czasu i do przepływu)	1x2t	1x2t	1x2t					1x2t	1x2t	1x2t						1x2t*
Ścieki z oczyszczalni IOS	Z wylotu drenażu zbiornika retencyjnego ścieków IOS	1x2t	1x2t	1x2t				1xm			1x2t				1x2t	1x2t	
Ścieki przemysłowe z płukania sit obrotowych i filtrów wody smarnej i płucznej pompowni wody chłodzącej C1	Z rurociągu wylewowego osadnika ścieków																
Ścieki przemysłowe z płukania sit obrotowych i filtrów wody smarnej i płucznej pompowni wody chłodzącej C2	Z rurociągu wylewowego osadnika ścieków																
Woda z rzeki Wschodnia do stacji DEMI	Stacja DEMI, poz.-3,7m	1x2t	1x2t*	1x2t*	1x2t	1x2t	1x2t	1x2t	1xt*	1xt*	1x2t	1x2t					
Woda podziemna ze studni głębinowych (z ujęcia Tursko)	Króciec pobierczy z kol. wody podziemnej w budynku J3	1xt	1xt	1xt	1xt	1xt		1xt			1xt	1xt		1xt			

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań															
		Temperatura	pH	Y ₂₅	Barwa	Mętność	O ₂	ChZT (KMnO ₄)	SP -ChZT	BZT ₅	Ca+Mg	Ca	A _T , A _p	Fe _{og}	Formaldehyd	Kwas organiczny	OWO
Woda do celów socjalno-bytowych (kierowana do sieci)	Króciec pobierczy w budynku J3	1xt	1xt	1xt	1xt	1xt		1xt			1xt	1xt			1xt		
Ścieki bytowe na dopływie do oczyszczalni mechaniczno-biologicznej	J7 - na dojściu do komory rozdzielczej	1xm	1xm	1xm			1xm		1xm	1xm					1xm		
Ścieki bytowe na odpływie z oczyszczalni mechaniczno-biologicznej	J7 - z rynny odpływowej po procesie oczyszczania	1xm	1xm	1xm			1xm		1xm	1xm					1xm		
Wody opadowe i roztopowe na dopływie do Piaskownika	Na wejściu do pracującej komory Piaskownika	1xm	1xm	1xm			1xm		1xm	1xm					1xm		
Wody opadowe i roztopowe na odpływie z Piaskownika	Kanał zbiorczy komór Piaskownika	1x2t	1x2t	1x2t	1x2t	1x2t	1x2t		1x2t	1x2t					1x2t		
Wody opadowe i roztopowe na odpływie z Piaskownika	Kanał zbiorczy komór Piaskownika (próbki średniodobowe)																
Wody opadowe i roztopowe na odpływie z Piaskownika	Kanał zbiorczy komór Piaskownika (pobieranie próbek w okresie wiosny/jesieni w czasie trwania opadu, przygotowanie uśrednionej próbki do badań z trzech próbek pobranych w odstępach 30 minutowych)	2xr	2xr	2xr			2xr		2xr	2xr					2xr		
Ścieki przemysłowe	Z kolektora tłoczego pracującej pompy PSP w przepompowni ścieków przemysłowych J-4	1xm	1xm	1xm					1xm						1xm		
Pułpa popiołowo-żuźłowa	Ze zbiornika pulpy, bagrownia nr1, pod EF bloków 1÷4	1xm	1xm	1xm					1xm		1xm	1xm	1xm	1xm			

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań															
		Temperatura	pH	Y ₂₅	Barwa	Mętność	O ₂	ChZT (KMnO ₄)	SP -ChZT	BZT ₅	Ca+Mg	Ca	A _T , A _p	Fe _{og}	Formaldehyd	Kwas organiczny	OWO
Woda z eksploatowanej kwatery magazynu UPS Pióry	Kwatera nr 1 lub nr 2 magazynu UPS Pióry	1xm	1xm	1xm							1xm	1xm	1xm	1xm			
Woda infiltracyjna z magazynu UPS Pióry	Z rowu zachodniego	1xm	1xm	1xm						1xm		1xm	1xm	1xm	1xm		
Woda infiltracyjna z magazynu UPS Pióry	Z rowu południowego	1xm	1xm	1xm						1xm		1xm	1xm	1xm	1xm		
Woda infiltracyjna z magazynu UPS Pióry	Z rowu melioracyjnego	1xk	1xk	1xk						1xk		1xk	1xk	1xk	1xk		
Woda procesowa do IOS	Budynek IOS, po. 0m, przy absorberze D	1xm	1xm	1xm						1xm		1xm	1xm	1xm	1xm		1xm
Woda powrotna z magazynu Pióry - nadmiar wody z układu hydroodpopielania do rzeki Wisły	Stacja DEMI, poz.-3,7m	1xm	1xm	1xm						1xm*		1xm	1xm	1xm	1xm		
Ścieki z SUW KS Osiek	Bagrownia nr 1, z rurociągu zrzutowego ścieków	1xm	1xm	1xm								1xm		1xm	1xm		
Oczyszczona woda opadowa i roztopowa z terenu zaplecza	Wylot ścieków oczyszczonych (do kanału zrzutowego)	1xm	1xm						1xm	1xm	1xm						
Oczyszczona woda opadowa i roztopowa z terenu zaplecza	Wylot ścieków oczyszczonych do kanału zrzutowego (pobieranie próbek w okresie wiosny/jesieni w czasie trwania opadu, przygotowanie uśrednionej próbki do badań z trzech próbek pobranych w odstępach 30 minutowych)	2xr	2xr						2xr	2xr	2xr						

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań															
		Temperatura	pH	Y ₂₅	Barwa	Mętność	O ₂	ChZT (KMnO ₄)	SP - ChZT	BZT ₅	Ca+Mg	Ca	A _T , A _p	Fe _{og}	Formaldehyd	Kwas organiczny	OWO
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		884	884	856	312	312	344	476	680	528	704	412	236	596	52	52	76
jw.	jw.	Rodzaj badanego czynnika, częstość pobierania próbek oraz zakres analiz wykonywane na dodatkowe zlecenie Zamawiającego															
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024	x* (1300)	x (178)	x (178)	x (176)	x (26)	x (26)	x (124)	x (100)	x (102)	x (102)	x (152)	x (26)	x (26)	x (54)	x (2)	x (2)	x (26)

*- badanie próbki wykonane metodą akredytowaną 1 x miesiąc,

** - badanie próbki każdorazowo wykonane metodą akredytowaną,

*** - pobieranie próbek należy wykonać w tym samym dniu w pierwszym i trzecim tygodniu każdego miesiąca,

x*(1300) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz wód i ścieków.

Tabela 30.2. Punkty pobierania i zakres badań do kontroli chemicznej gospodarki wodno-ściekowej – część 2.

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań														
		Mn	N (NH ₄)	Cl	SO ₄	N (NO ₃)	Zawiesina	Substancje rozpuszczone	S	Ekstrakt eterowy	Cl _{wolny}	Cr ⁶⁺	F	SO ₃	Azot ogólny	Indeks oleju mineralnego
Woda z rzeki Wisła***	Punkt pobierania przed ujęciem do pompowni wody chłodzącej C1			1xt*	1xt*		1xt*	1x2t*		1x2t*						
Woda z rzeki Wisła	km 223 rzeki Wisła			2xr**	2xr**		2xr**	2xr		2xr						
Woda z rzeki Wisła	km 227 rzeki Wisła			2xr**	2xr**		2xr**	2xr		2xr						

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań													
		Mn	N (NH ₄)	Cl	SO ₄	N (NO ₃)	Zawiesina	Substancje rozpuszczone	S	Ekstrakt eterowy	Cl _{wolny}	Cr ⁶⁺	F	SO ₃	Azot ogólny
Mieszana ścieków przemysłowych***	Z VII odcinka kanału zrzutowego			1x2t	1x2t		1x2t	1x2t		1x2t					
Mieszana ścieków przemysłowych***	Z końcowego odcinka kanału zrzutowego, przed zrzutem mieszaniny ścieków przemysłowych do rzeki Wisły			1x2t	1x2t		1x2t	1x2t		1x2t					
Mieszana ścieków przemysłowych (próbka średniodobowa proporcjonalna do czasu i przepływu)	Z VII odcinka kanału zrzutowego			2xm*	2xm*										
Ścieki z oczyszczalni IOS (próbka średniodobowa proporcjonalna do czasu i do przepływu)	Ze zbiornika pomiarowego, budynek IOS, piętro 2			1x2t*	1x2t*		1x2t*	1x2t	1x2t*	1x2t		1x2t	1x2t*	1x2t*	1x2t*
Ścieki z oczyszczalni IOS	Z wylotu drenażu zbiornika retencyjnego ścieków IOS		1x2t	1x2t	1x2t		1x2t	1x2t	1xm	1x2t			1xm		
Ścieki przemysłowe z płukania sit obrotowych i filtrów wody smarnej i płucznej pompowni wody chłodzącej C1	Z rurociągu wylewowego osadnika ścieków						1xk								
Ścieki przemysłowe z płukania sit obrotowych i filtrów wody smarnej i płucznej pompowni wody chłodzącej C2	Z rurociągu wylewowego osadnika ścieków						1xk								

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań														
		Mn	N (NH ₄)	Cl	SO ₄	N (NO ₃)	Zawiesina	Substancje rozpuszczone	S	Ekstrakt eterowy	Cl _{wolny}	Cr ⁶⁺	F	SO ₃	Azot ogólny	Indeks oleju mineralnego
Woda z rzeki Wschodnia do stacji DEMI	Stacja DEMI, poz.-3,7m	1x2t		1xt*	1xt*		1xt*	1x2t*	1x2t	1xm*						
Woda podziemna ze studni głębinowych (z ujęcia Tursko)	Króciec pobierczy z kol. wody podziemnej w budynku J3	1xt	1xt	1xt*	1xt*	1xt		1xt								
Woda do celów socjalno-bytowych (kierowana do sieci)	Króciec pobierczy w budynku J3 oraz sieć w budynku F12	1xt	1xt	1xt	1xt	1xt		1xt		1xt						
Ścieki bytowe na dopływie do oczyszczalni mechaniczno-biologicznej	J7 - na dojeściu do komory rozdzielczej		1xm	1xm	1xm		1xm	1xm								
Ścieki bytowe na odpływie z oczyszczalni mechaniczno-biologicznej	J7 - z rynny odpływowej po procesie oczyszczania		1xm	1xm	1xm		1xm	1xm								
Wody opadowe i roztopowe na dopływie do Piaskownika	Na wejściu do pracującej komory Piaskownika			1xm	1xm		1xm	1xm								
Wody opadowe i roztopowe na odpływie z Piaskownika	Kanał zbiorczy komór Piaskownika			1x2t	1x2t		1x2t	1x2t		1xt						
Wody opadowe i roztopowe na odpływie z Piaskownika	Kanał zbiorczy komór Piaskownika (próbki średniodobowe)						2xm*									1x2m*
Wody opadowe i roztopowe na odpływie z Piaskownika	Kanał zbiorczy komór Piaskownika (pobieranie próbek w okresie wiosny/jesieni w czasie trwania opadu, przygotowanie uśrednionej próbki do badań z trzech próbek			2xr	2xr		2xr	2xr		2xr						

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań														
		Mn	N (NH ₄)	Cl	SO ₄	N (NO ₃)	Zawiesina	Substancje rozpuszczone	S	Ekstrakt eterowy	Cl _{wolny}	Cr ⁶⁺	F	SO ₃	Azot ogólny	Indeks oleju mineralnego
	pobranymi w odstępach 30 minutowych)															
Ścieki przemysłowe	Z kolektora tłoczego pracującej pompy PSP w przepompowni ścieków przemysłowych J-4			1xm	1xm		1xm	1xm		1xm						
Pulpa popiołowo-żużłowa	Ze zbiornika pulpy, bagrownia nr1, pod EF bloków 1+4			1xm	1xm			1xm		1xm						
Woda z eksploatowanej kwatery magazynu UPS Pióry	Kwatera nr 1 lub nr 2 magazynu UPS Pióry			1xm	1xm											
Woda infiltracyjna z magazynu UPS Pióry	Z rowu zachodniego			1xm	1xm		1xm	1xm		1xm						
Woda infiltracyjna z magazynu UPS Pióry	Z rowu południowego			1xm	1xm		1xm	1xm		1xm						
Woda infiltracyjna z magazynu UPS Pióry	Z rowu melioracyjnego			1xk	1xk		1xk	1xk		1xk						
Woda procesowa do IOS	Budynek IOS, po. 0m, przy absorberze D		1xm	1xm	1xm		1xm	1xm		1xm						
Woda powrotna z magazynu Pióry - nadmiar wody z układu hydroodpopielania	Stacja DEMI, poz. -3,7m		1xm	1xm*	1xm*		1xm*	1xm		1xm						
Ścieki z SUW KS Osiek	Bagrownia nr 1, z rurociągu zrzutowego ścieków			1xm	1xm		1xm*	1xm		1xm						
Oczyszczona woda opadowa i roztopowa z terenu zaplecza	Wylot oczyszczonych wód opadowych i roztopowych (do kanału zrzutowego)	1xm	1xm					1xm	1xm	1xm						

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań													
		Mn	N (NH ₄)	Cl	SO ₄	N (NO ₃)	Zawiesina	Substancje rozpuszczone	S	Ekstrakt eterowy	Cl _{wolny}	Cr ⁶⁺	F	SO ₃	Azot ogólny
Oczyszczona woda opadowa i roztopowa z terenu zaplecza	Wylot ścieków oczyszczonych do kanału zrzutowego (pobieranie próbek w okresie wiosny/jesieni w czasie trwania opadu, przygotowanie uśrednionej próbki do badań z trzech próbek pobranych w odstępach 30 minutowych)	2xr	2xr					2xr	2xr	2xr					
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		288	384	1008	1008	208	768	860	156	604	208	52	76	52	52
jw.	jw.	Rodzaj badanego czynnika, częstość pobierania próbek oraz zakres analiz wykonywane na dodatkowe zlecenie Zamawiającego													
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024	x* (876)	x(26)	x(2)	x(130)	x(130)	x(2)	x(128)	x(176)	x(50)	x(126)	x(2)	x(26)	x(26)	x(26)	x(26)

*- badanie próbki wykonane metodą akredytowaną 1 x miesiąc,

** - badanie próbki każdorazowo wykonane metodą akredytowaną,

*** - pobieranie próbek należy wykonać w tym samym dniu w pierwszym i trzecim tygodniu każdego miesiąca,

x*(876) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz wód i ścieków.

Tabela 31. Kontrola chemiczna na obecność metali i metaloidów oraz oznaczanie indeksu fenolowego w wodach i ściekach.

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań												
		Hg	As	Cu	Ni	Cd	Pb	V	Al	Ag	Zn	Cr _{og}	B	Indeks fenolowy
Woda z rzeki Wisła***	Punkt pobierania przed ujęciem do pompowni wody chłodzącej C1	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**		1xk**	1xk**	1xk**		1xk**
Mieszanina ścieków przemysłowych***	Z VI odcinka kanału zrzutowego	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk		1xk	1xk	1xk		1xk
Mieszanina ścieków przemysłowych***	Z końcowego odcinka kanału zrzutowego, przed zrzutem mieszaniny ścieków przemysłowych do rzeki Wisły	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk		1xk	1xk	1xk		1xk
Ścieki z oczyszczalni IOS (próbka średniodobowa proporcjonalna do czasu i do przepływu)	Ze zbiornika pomiarowego, budynek IOS, piętro 2	1x2t*	1x2t*	1x2t*	1x2t*	1x2t*	1x2t*	1x2t		1x2t	1x2t*	1x2t*	1x2t	1xk
Ścieki z oczyszczalni IOS	Z wylotu drenaża zbiornika retencyjnego ścieków IOS	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm				1xm	1xm		
Woda do celów socjalno-bytowych (kierowana do sieci)	Króciec pobierczy w budynku J3	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm		1xm		1xm	1xm		
Wody opadowe i roztopowe na odpływie z Piaskownika	Kanał zbiorczy komór Piaskownika	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk		1xk	1xk	1xk		1xk
Wody opadowe i roztopowe na odpływie z Piaskownika	Kanał zbiorczy komór Piaskownika (pobieranie próbek w okresie wiosny/jesieni w czasie trwania opadu, przygotowanie uśrednionej próbki do badań z trzech próbek pobranych w odstępach 30 minutowych)	2xr	2xr	2xr	2xr	2xr	2xr	2xr		2xr	2xr	2xr		
Woda powrotna z magazynu Pióry - nadmiar wody z układu hydroodpopielania	Stacja DEMI, poz.-3,7m	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**		1xk**	1xk**	1xk**	1xm	1xk**
Woda infiltracyjna z magazynu UPS Pióry	Z rowu południowego i zachodniego	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk		1xk	1xk	1xk		1xk

Badany czynnik	Punkty pobierania próbek	Badany parametr / częstość badań													
		Hg	As	Cu	Ni	Cd	Pb	V	Al	Ag	Zn	Cr _{og}	B	Indeks fenolowy	
Woda procesowa do IOS	Budynek IOS, po. 0m, przy absorberze D												1xm		
Woda podziemna ze studni głębinowych (z ujęcia Tursko)	Króciec pobierczy z kol. wody podziemnej w budynku J3	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**		1xk**	1xk**	1xk**		1xk**	
Woda z rzeki Wschodnia do stacji DEMI	Stacja DEMI, poz.-3,7m	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**	1xk**		1xk**	1xk**	1xk**		1xk**	
Oczyszczona woda opadowa i roztopowa z terenu zaplecza	Wylot ścieków oczyszczonych (do kanału zrzutowego)	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk	1xk		1xk	1xk	1xk		1xk	
Oczyszczona woda opadowa i roztopowa z terenu zaplecza	Wylot ścieków oczyszczonych do kanału zrzutowego (pobieranie próbek w okresie wiosny/jesieni w czasie trwania opadu, przygotowanie uśrednionej próbki do badań z trzech próbek pobranych w odstępach 30 minutowych)	2xr	2xr	2xr	2xr	2xr	2xr	2xr		2xr	2xr	2xr			
Szacowana ilość pakietów analiz w celu oznaczenia Hg, As, Cu, Ni, Cd, Pb, V, Al, Ag, Zn, Cr_{og} na okres 01.09.2022 - 31.08.2024		180													
Szacowana ilość analiz boru (B) na okres 01.09.2022 - 31.08.2024														100	
Szacowana ilość oznaczenia indeksu fenolowego na okres 01.09.2022 - 31.08.2024														80	
Badany czynnik	W stanach awaryjnych, analizy dodatkowe	Hg	As	Cu	Ni	Cd	Pb	V	Al	Ag	Zn	Cr _{og}	B	Fenole lotne	
jw.	jw.	Rodzaj badanego czynnika, częstość pobierania próbek oraz zakres analiz wykonywane na dodatkowe zlecenie Zamawiającego													
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024	x* (364)	x(34)	x(32)	x(32)	x(32)	x(32)	x(32)	x(30)	x(2)	x(30)	x(32)	x(32)	x(30)	x(14)	

*- badanie próbki wykonane metodą akredytowaną 1 x miesiąc,

** - badanie próbki każdorazowo wykonane metodą akredytowaną,

*** - pobieranie próbek należy wykonać w tym samym dniu w pierwszym i trzecim tygodniu każdego miesiąca,

x*(364) – prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz wód i ścieków.

Tabela 32. Metodyka badań w zakresie pkt 10÷11.

Badany czynnik	Symbol	Badana cecha	Norma/procedura badawcza/metoda badawcza
Woda do celów procesowych, socjalno-bytowych i do celów ochrony przeciwpożarowej	Y ₂₅	przewodność elektryczna właściwa w temp. 25°C	PN-EN 27888, metoda konduktometryczna
	pH	pH w temperaturze pomiaru	PN-EN ISO 10523, metoda potencjometryczna
	A _p	zasadowość wobec fenoloftaleiny (zasadowość „p”)	PN-EN ISO 9963-1, metoda miareczkowa
	A _T	zasadowość ogólna (zasadowość „m”)	
	-m	kwasowość mineralna	PN-C-04540-03, metoda miareczkowa
	Ca + Mg	stężenie sumaryczne wapnia i magnezu (twardość ogólna)	PN ISO 6059, metoda miareczkowa
	Ca	stężenie wapnia (twardość wapniowa)	PN-ISO 6058, metoda miareczkowa
	Fe _{og}	stężenie żelaza ogólnego	PN-ISO 6332, metoda spektrometryczna
	Cl	stężenie chlorków	PN-C-04617/01, metoda spektrometryczna
	ChZT (KMnO ₄)	chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą nadmanganianową (utlenialność)	PN-EN ISO 8467, metoda miareczkowa
	SiO ₂	stężenie krzemionki zdysocjowanej	PN-C-04567-09, metoda spektrometryczna
	zaw. CaCO ₃	zawartość zawiesin CaCO ₃	procedura, metoda miareczkowa
	Mn	stężenie manganu ogólnego	PN-C-04590/02, metoda spektrometryczna
	Na	stężenie sodu	PN-ISO 9964-3/Ak, metoda emisyjnej spektrometrii płomieniowej
	CO ₂	zawartość wolnego dwutlenku węgla	PN-C-04547-01, metoda miareczkowa
Wody powierzchniowe, ścieki oraz wody opadowe i roztopowe	Temperatura	temperatura	termometria, pomiar in situ podczas pobierania
	pH	pH w temperaturze pomiaru	PN-EN ISO 10523, metoda potencjometryczna
	Y ₂₅	przewodność elektryczna właściwa w temp. 25°C	PN-EN 27888, metoda konduktometryczna
	Barwa	oznaczanie barwy	PN-EN ISO 7887, metoda wizualna
	Mętność	oznaczanie mętności	PN-EN ISO 7027-1, metoda spektrometryczna
	O ₂	stężenie tlenu rozpuszczonego	PN-EN ISO 5814, metoda z czujnikiem elektrochemicznym
	ChZT (I _{Mn})	indeks nadmanganianowy	PN-EN ISO 8467, metoda miareczkowa
	SP-ChZT	indeks chemicznego zapotrzebowania tlenu	PN-ISO 15705, metoda spektrometryczna
	BZT ₅	biochemiczne zapotrzebowanie tlenu po 5 dobach	PN-EN 1899, metoda z czujnikiem elektrochemicznym
	Ca+Mg	stężenie sumaryczne wapnia i magnezu (twardość ogólna)	PN ISO 6059, metoda miareczkowa

Ca	stężenie wapnia	PN-ISO 6058, metoda miareczkowa
A_p	zasadowość wobec fenoloftaleiny (zasadowość "p")	PN-EN ISO 9963-1, metoda miareczkowa
A_T	zasadowość ogólna (zasadowość "m")	PN-EN ISO 9963-1, metoda miareczkowa
F_{eog}	stężenie żelaza ogólnego	PN-ISO 6332, metoda spektrometryczna PN-EN ISO 11885, metoda optycznej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w płazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)
Mn	stężenie manganu	PN-C-04590-02, metoda spektrometryczna
N (NH₄)	stężenie azotu amonowego	PN-ISO 7150, metoda spektrofotometryczna
Cl	stężenie chlorków	PN-ISO 9297, metoda miareczkowa PN- EN ISO 10304-1, metoda chromatografii jonowej
SO₄	stężenie siarczanów	PN-ISO 9280, metoda grawimetryczna PN- EN ISO 10304-1, metoda chromatografii jonowej
SO₃	stężenie siarczynów	PN-C-04566/18, metoda miareczkowa PN-EN ISO 10304-3:2001, metoda chromatografii jonowej
N (NO₃)	stężenie azotu azotanowego	PN-C-04576.08, metoda spektrometryczna
Zawiesina	oznaczanie zawiesin	PN-EN 872, metoda wagowa
Substancje rozpuszczone	Oznaczanie całkowitej substancji rozpuszczonej	PN-EN 15216, metoda wagowa
S	stężenie sumaryczne siarkowodoru i siarczków	Procedura badawcza
Ekstrakt eterowy	zawartość substancji organicznych ekstrahujących się eterem naftowym	PN-C-04573-01, metoda wagowa
Cl wolny	stężenie chloru wolnego	PN-EN ISO 7393-2, metoda spektrometryczna
F	stężenie fluorków	PN- EN ISO 10304-1, metoda chromatografii jonowej
Indeks oleju mineralnego	węglowodory ropopochodne	PN-EN ISO 9377-2, metoda z zastosowaniem ekstrakcji rozpuszczalnikiem i chromatografii gazowej
Hg	stężenie rtęci	PN-EN ISO 17852, metoda atomowej spektrometrii fluorescencyjnej
B	stężenie boru	PN-EN ISO 11885, metoda optycznej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem w płazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-OES)
As	stężenie arsenu	
Cu	stężenie miedzi	
Ni	stężenie niklu	
Cd	stężenie kadmu	
Pb	stężenie ołowiu	
V	stężenie wanadu	
Al	stężenie glinu	

	Ag	stężenie srebra	
	Zn	stężenie cynku	
	Cr_{ogólny}	stężenie chromu ogólnego	
	Cr sześciowartościowy	stężenie chromu (VI)	PN-C-04604-08, metoda kolorymetryczna
	Formaldehyd	stężenie formaldehydu	Procedura badawcza, metoda fotometryczna
	Kwas organiczny	stężenie kwasu organicznego	Procedura badawcza, metoda miareczkowa
	Azot ogólny	oznaczanie azotu ogólnego	PN-EN 12260, metoda instrumentalna
	OWO	ogólny węgiel organiczny	PN-EN 1484, metoda spektrofotometryczna
	Indeks fenolowy	zawartość związków fenolowych	PN-ISO 6439, metoda spektrofotometryczna

12. Kontrola parametrów glikolu z instalacji grzewczej K9.

Tabela 33. Kontrola parametrów glikolu z instalacji grzewczej K9 (zgodnie z normą PN-C-45050).

Badany czynnik	Punkt pobierania próbek	Stan instalacji	Badany parametr / częstość badań				Ilość próbek laboratoryjnych / analiz
			Wygląd zewnętrzny – barwa, klarowność	pH	y25	Zawartość glikolu etylenowego w roztworze wodnym	
Glikol	Z króćca na układzie odwodnienia filtra – poz. +8,5m	Normalna eksploatacja	1 x k	1 x k	1 x k	1 x k	8 / 32
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024							32
Glikol	jw.	Stany awaryjne, analizy dodatkowe	x	x	x	x	x / 4x
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024							x* (8)

x*(8) - prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz glikolu.

13. Kontrola osadu pofiltracyjnego z oczyszczalni wód opadowych z terenu zaplecza.

Tabela 34. Kontrola wilgotności osadu pofiltracyjnego (zgodnie z normą PN-EN ISO 18134-2).

Badany czynnik	Punkt pobierania próbek	Stan instalacji	Badany parametr / częstość badań	Ilość próbek laboratoryjnych / analiz
			Zawartość wilgoci	
Osad pofiltracyjny	Z kontenera osadów usytuowanego w budynku oczyszczalni	Normalna eksploatacja	1 x k	8 / 8
Szacowana ilość analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				8
Osad pofiltracyjny	jw.	Stany awaryjne, analizy dodatkowe	x	x / x
Prognozowana max ilość dodatkowych analiz na okres 01.09.2022 - 31.08.2024				x* (2)

x*(2)- prognozowana maksymalna ilość dodatkowych analiz osadu.