

ANALIZA STANU TERENÓW DAWNEJ EC W RADOMIU

D.T.3.4.1





**Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu
pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych
na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń
poprzemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń
wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego,
wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.**

Kierownik Projektu

mgr Katarzyna Klukowska

Autor

mgr Katarzyna Klukowska

Upr. geol. V – 1847, VII – 1508

mgr inż. Bernard Kendra

Upr. konstr.-bud. 4/DOŚ/03

mgr inż. Ewa Wilkos-Gładki

mgr inż. Ireneusz Borkowski

Warszawa, listopad 2017

Metryka

Dane	Opis
Zamawiający	Agencja Rozwoju Mazowsza S.A. ul. Świętojerska 9 00-236 Warszawa
Tytuł opracowania	Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców
Autor opracowania	CDM Smith Sp. z o.o. Aleje Jerozolimskie 123a, 02-017 Warszawa Tel/fax +48 22 551 93 00/ 93 80, warsaw@cdmsmith.com
Data opracowania	2017-11-14
Podstawa wykonania Projektu	117827_Umowa z dnia 02-10-2017
Kod opracowania	117827_00_01

Recenzje dokumentu

	Imię i Nazwisko	Podpis
Sprawdził	Ewa Wilkos-Gładki	

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP.....	13
2	CHARAKTERYSTYKA TERENU	13
2.1	LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ.....	13
2.2	OBSZARY PRAWNIE CHRONIONE.....	15
2.3	MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.....	16
2.4	BUDOWA GEOLOGICZNA	17
2.5	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	19
2.6	GRUPA GRUNTÓW WYSTĘPUJĄCYCH NA DANYM TERENIE	19
3	INFORMACJE NA TEMAT BUDOWY I EKSPLOATACJI EC RADOM	20
3.1	RYS HISTORYCZNY	20
3.2	STAN OBECNY	22
4	INFORMACJE O STANIE ZANIECZYSZCZENIA TERENU	22
4.1	SPOSÓB PROWADZENIA BADAŃ	22
4.2	LISTA SUBSTANCJI POWODUJĄCYCH RYZYKO ZANIECZYSZCZEŃ NA ANALIZOWANYM TERENIE	23
4.3	ANALIZA ARCHIWALNYCH WYNIKÓW BADAŃ.....	24
4.3.1	<i>Jakość wód podziemnych</i>	26
4.3.2	<i>Jakość gleb</i>	27
4.4	ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ TERENOWYCH	28
4.5	METODYKA I ZAKRES ANALIZ CHEMICZNYCH PRÓB GRUNTU I WODY PODZIEMNEJ	31
4.6	KRYTERIA WYNIKÓW ANALIZ LABORATORYJNYCH	32
4.6.1	<i>Standardy dla gleb</i>	32
4.6.2	<i>Standardy dla wód podziemnych</i>	33
4.7	WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH	33
4.7.1	<i>Wyniki badań prób gruntu</i>	33
4.7.1.1	Wyniki badań prób gruntu z głębokości 0 – 0,25 m p.p.t.	33
4.7.1.2	Wyniki badań prób gruntu z głębokości większej niż 0,25 m p.p.t.	33
4.7.2	<i>Wyniki badań prób wód gruntowych</i>	37
4.8	KUBATURA ZANIECZYSZCZONYCH GRUNTÓW	39
4.9	CHARAKTER ZANIECZYSZCZENIA	40
5	OCENA WYSTĘPOWANIA ZNACZĄCEGO ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA LUDZI LUB STANU ŚRODOWISKA	40
5.1	POSTAĆ CHEMICZNA, W JAKIEJ WYSTĘPUJE ZANIECZYSZCZENIE I JEGO BIODOSTĘPNOŚĆ.....	40
5.2	MOŻLIWOŚĆ ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ ZANIECZYSZCZENIA	41
5.3	POTENCJALNE DROGI NARAŻENIA Z UWZGLĘDNIENIEM ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ ZANIECZYSZCZEŃ W ZALEŻNOŚCI OD WŁAŚCIWOŚCI GLEBY, UKSZTAŁTOWANIA, BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH, A TAKŻE POKRYCIA TERENU	42
5.4	ŚRODOWISKO ORAZ LUDZIE, KTÓRZY MOGLIBY UCIERPIEĆ W WYNIKU ZANIECZYSZCZENIA	42
5.5	WYSTĘPOWANIE NA TERENIE ZANIECZYSZCZONYM I W JEGO OKOLICY GRUNTÓW UPRAWNYCH, OGRODÓW, PARKÓW, PLACÓW ZABAW, TERENÓW SPORTOWYCH, BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH, FORM OCHRONY PRZYRODY, ZASOBÓW WODY PITNEJ I UJĘĆ WODY.....	43
5.6	WNIOSKI DOTYCZĄCE WYSTĘPOWANIA ZNACZĄCEGO ZAGROŻENIA DLA LUDZI ORAZ STANU ŚRODOWISKA	43
6	WSKAZANIE NAJKORZYSTNIEJSZEJ METODY/METOD SŁUŻĄCYCH REMEDIACJI I REWITALIZACJI TERENU OBJĘTEGO ANALIZĄ (DZ. NR EW. 9/231, 9/188, 9/106, 9/103, 9/110).....	44
6.1	REWITALIZACJA I ZASADY JEJ PROWADZENIA, WYZNACZANIE OBSZARÓW ZDEGRADOWANYCH, PRZEDSIĘWZIĘCIA REWITALIZACYJNE	44

6.2	REMEDIACJA.....	46
6.2.1	<i>Remediacja ex situ off - site.....</i>	47
6.2.2	<i>Remediacja ex situ on-site.....</i>	47
6.2.3	<i>Szacunkowe koszty prac remediacyjnych.....</i>	47
7	WSKAZANIE PLANU DZIAŁANIA W CELU ZAPOBIEŻENIA EWENTUALNYM SKUTKOM ZANIECZYSZCZEŃ DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z OKREŚLENIEM KOSZTORYSU WDROŻENIA POWYŻSZEGO PLANU	48
8	OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTÓW DAWNEJ ELEKTROCIĘPŁOWNI ZLOKALIZOWANYCH W OBRĘBIE DZIAŁEK O NUMERACH EWIDENCYJNYCH 9/177 ORAZ 9/103	49
8.1	PODSTAWA OCENY STANU TECHNICZNEGO	49
8.2	KRYTERIA OCENY STANU TECHNICZNEGO	50
8.3	OPIS OBIEKTÓW	50
8.3.1	<i>Budynek Pompowni Wody Ściekowej PWS – dz.nr ew. 9/177.....</i>	<i>50</i>
8.3.1.1	Ogólny opis obiektu	50
8.3.1.2	Opis konstrukcji obiektu	51
8.3.1.3	Opis stanu technicznego.....	51
8.3.1.4	Ocena stanu technicznego.....	52
8.3.1.5	Dokumentacja fotograficzna	53
8.3.2	<i>Budynek Pompowni Bagrowej - dz.nr ew. 9/177.....</i>	<i>60</i>
8.3.2.1	Ogólny opis obiektu	60
8.3.2.2	Opis konstrukcji obiektu	60
8.3.2.3	Opis stanu technicznego.....	60
8.3.2.4	Ocena stanu technicznego.....	61
8.3.2.5	Dokumentacja fotograficzna	62
8.3.3	<i>Budynek Rozdzielni i Nastawni Odpopielania przy PB - dz.nr ew. 9/177.....</i>	<i>68</i>
8.3.3.1	Ogólny opis obiektu	68
8.3.3.2	Opis konstrukcji obiektu	68
8.3.3.3	Opis stanu technicznego.....	68
8.3.3.4	Ocena stanu technicznego.....	69
8.3.3.5	Dokumentacja fotograficzna	69
8.3.4	<i>Budynek Główny Kotłowni - dz.nr ew. 9/177.....</i>	<i>73</i>
8.3.4.1	Ogólny opis obiektu	73
8.3.4.2	Opis konstrukcji obiektu	73
8.3.4.3	Opis stanu technicznego.....	73
8.3.4.4	Ocena stanu technicznego.....	74
8.3.4.5	Dokumentacja fotograficzna	75
8.3.5	<i>Budynek Rozdzielni i Nastawni - dz.nr ew. 9/177.....</i>	<i>88</i>
8.3.5.1	Ogólny opis obiektu	88
8.3.5.2	Opis konstrukcji obiektu	88
8.3.5.3	Opis stanu technicznego.....	88
8.3.5.4	Ocena stanu technicznego.....	89
8.3.5.5	Dokumentacja fotograficzna	90
8.3.6	<i>Budynek Gospodarki Olejowej - dz.nr ew. 9/177.....</i>	<i>95</i>
8.3.6.1	Ogólny opis obiektu	95
8.3.6.2	Opis stanu technicznego.....	95
8.3.6.3	Ocena stanu technicznego.....	95
8.3.6.4	Dokumentacja fotograficzna	96
8.3.7	<i>Budynek Usług Technicznych - dz.nr ew. 9/177.....</i>	<i>97</i>
8.3.7.1	Ogólny opis obiektu	97
8.3.7.2	Opis konstrukcji obiektu	97
8.3.7.3	Opis stanu technicznego.....	98
8.3.7.4	Ocena stanu technicznego.....	98
8.3.7.5	Dokumentacja fotograficzna	99

8.3.8	Budynek Dyspozytorni Ciepłownictwa DCE - dz.nr ew. 9/177	102
8.3.8.1	Ogólny opis obiektu	102
8.3.8.2	Opis konstrukcji obiektu	102
8.3.8.3	Opis stanu technicznego.....	102
8.3.8.4	Ocena stanu technicznego.....	103
8.3.8.5	Dokumentacja fotograficzna	104
8.3.9	Komin żelbetowy - dz.nr ew. 9/177	109
8.3.9.1	Ogólny opis obiektu	109
8.3.9.2	Opis konstrukcji obiektu	109
8.3.9.3	Opis stanu technicznego.....	109
8.3.9.4	Ocena stanu technicznego.....	109
8.3.9.5	Dokumentacja fotograficzna	110
8.3.10	Wieża nawęglania - dz.nr ew. 9/177.....	113
8.3.10.1	Ogólny opis obiektu	113
8.3.10.2	Opis konstrukcji obiektu	113
8.3.10.3	Opis stanu technicznego.....	114
8.3.10.4	Ocena stanu technicznego.....	114
8.3.10.5	Dokumentacja fotograficzna	115
8.3.11	Przenośnik węgla - dz.nr ew. 9/177.....	120
8.3.11.1	Ogólny opis obiektu	120
8.3.11.2	Opis konstrukcji obiektu	120
8.3.11.3	Opis stanu technicznego.....	120
8.3.11.4	Ocena stanu technicznego.....	121
8.3.11.5	Dokumentacja fotograficzna	122
8.3.12	Budynek przesypu nr 2, 3 i 4 - dz.nr ew. 9/177.....	126
8.3.12.1	Ogólny opis obiektu	126
8.3.12.2	Opis konstrukcji obiektu	126
8.3.12.3	Opis stanu technicznego.....	126
8.3.12.4	Ocena stanu technicznego.....	127
8.3.12.5	Dokumentacja fotograficzna	128
8.3.13	Filtr oczyszczania spalin - dz.nr ew. 9/177	133
8.3.13.1	Ogólny opis obiektu	133
8.3.13.2	Opis konstrukcji obiektu	133
8.3.13.3	Opis stanu technicznego.....	133
8.3.13.4	Ocena stanu technicznego.....	133
8.3.13.5	Dokumentacja fotograficzna	134
8.3.14	Silosy - dz.nr ew. 9/177.....	139
8.3.14.1	Ogólny opis obiektu	139
8.3.14.2	Opis konstrukcji obiektu	139
8.3.14.3	Opis stanu technicznego.....	139
8.3.14.4	Ocena stanu technicznego.....	139
8.3.14.5	Dokumentacja fotograficzna	140
8.3.15	Budynek magazynowy, dawniej lokomotywnia - dz.nr ew. 9/103	145
8.3.15.1	Ogólny opis obiektu	145
8.3.15.2	Opis konstrukcji obiektu	145
8.3.15.3	Opis stanu technicznego.....	145
8.3.15.4	Ocena stanu technicznego.....	146
8.3.15.5	Dokumentacja fotograficzna	146
8.4	PODSUMOWANIE PRZEPROWADZONEJ ANALIZY STANU TECHNICZNEGO.....	149
9	REKOMENDACJE NA TEMAT MOŻLIWOŚCI ZAGOSPODAROWANIA ANALIZOWANEGO TERENU	150
10	PODSUMOWANIE I WNIOSKI	153

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1 - LOKALIZACJA ANALIZOWANEGO TERENU DAWNEJ ELEKTROCIĘPŁOWNI W RADOMIU	14
RYSUNEK 2 - LOKALIZACJA ANALIZOWANEGO TERENU NA TLE FORM OCHRONY PRZYRODY	16
RYSUNEK 3 - POŁOŻENIE ANALIZOWANEGO TERENU NA TLE SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI	18
RYSUNEK 4 - LOKALIZACJA STUDNI BADAWCZYCH S-1, S-2 I S-4	24
RYSUNEK 5 - MAPA DOKUMENTACYJNA Z ROZMIESZCZENIEM SEKCJI BADAWCZYCH ORAZ LOKALIZACJĄ OTWORÓW WIERTNICZYCH DO POBORU PRÓB GRUNTÓW I WODY PODZIEMNEJ	29
RYSUNEK 6 - ROZPRZESTRZENIENIE ZANIECZYSZCZENIA (WWA, OLEJ MINERALNY) W PLANIE	39
RYSUNEK 7 - LOKALIZACJA I ZASIĘG PRZESTRZENNY PODOBSZARÓW ZDEGRADOWANYCH NA TERENIE MIASTA RADOMIA	45

SPIS TABEL

TABELA 1 DANE EWIDENCYJNE DZIAŁEK OBJĘTYCH ANALIZĄ ŚRODOWISKOWĄ	20
TABELA 2 BADANIA FIZYKO-CHEMICZNE WODY Z UJĘĆ S-1, S-2 I S-4 ZLOKALIZOWANYCH NA PÓŁNOC I PÓŁNOCNY ZACHÓD OD ANALIZOWANEGO TERENU.	25
TABELA 3 JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH WOKÓŁ BYŁEGO WYLEWISKA OSADÓW GARBARSKICH RADOMSKICH ZAKŁADÓW GARBARSKICH W NOWEJ WOLI GOŁĘBOWSKIEJ W 2016 R.	26
TABELA 4 JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH W REJONIE SKŁADOWISKA ODPADÓW RADOM - WINCENTÓW W LATACH 2012 - 2015 NA PODSTAWIE BADAŃ PROWADZONYCH W RAMACH MONITORINGU OBIEKTU	27
TABELA 5 ZESTAWIENIE WYKONANYCH OTWORÓW BADAWCZYCH	28
TABELA 6 ZESTAWIENIE PRÓBEK GRUNTU WYTYPOWANYCH DO SZCZEGÓŁOWYCH ANALIZ CHEMICZNYCH	30
TABELA 7 PORÓWNANIE OTRZYMANYCH WYNIKÓW ANALIZ CHEMICZNYCH POWIERZCHNIOWYCH PRÓBEK GRUNTU DO WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH WG ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA Z DNIA 01.09.2016 (Dz. U. 2016, poz. 1395)	34
TABELA 8 PORÓWNANIE OTRZYMANYCH WYNIKÓW ANALIZ CHEMICZNYCH PRÓBEK GRUNTU Z GŁĘBOKOŚCI WIĘKSZEJ NIŻ 0.25 M P.P.T. DO WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH WG ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA Z DNIA 01.09.2016 (Dz. U. 2016, poz. 1395)	35
TABELA 9 PORÓWNANIE OTRZYMANYCH WYNIKÓW ANALIZ CHEMICZNYCH PRÓBEK WODY GRUNTOWEJ DO WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH WG ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA Z DN. 19.01.2016 (Dz. U. 2016, poz. 85)	38
TABELA 10 SZACUNKOWE KOSZTY PRAC REMEDIACYJNYCH METODĄ EX SITU OFF SITE.	48
TABELA 11 SZACUNKOWE KOSZTY PRAC REMEDIACYJNYCH METODĄ EX SITU ON SITE.	48
TABELA 12 PODSTAWOWE PARAMETRY CHARAKTERYZUJĄCE PRZEDMIOTOWY TEREN	151

SPIS FOTOGRAFII

FOT. 1 BUDYNEK PWS – BUDYNEK POMPOWNI WODY ŚCIEKOWEJ - ELEWACJA POŁUDNIOWA, SEGMENTY: SEGMENT LEWY POMPOWNIĄ BLIŻEJ NA ZDJĘCIU, SEGMENT ŚRODKOWY NIŻSZY, SEGMENT PRAWY WYMIENNIKOWNIA NA KOŃCU	53
FOT. 2 BUDYNEK PWS - ELEWACJA PÓŁNOCNA, SEGMENT PRAWY WYMIENNIKOWNIA	53
FOT. 3 BUDYNEK PWS - ELEWACJA PÓŁNOCNA - SEGMENT PRAWY WYMIENNIKOWNIA I ŚRODKOWY NIŻSZY	54
FOT. 4 BUDYNEK PWS - ELEWACJA PÓŁNOCNA - SEGMENT LEWY POMPOWNI I ŚRODKOWY NIŻSZY	54
FOT. 5 BUDYNEK PWS - WIDOK WNĘTRZA – SEGMENT PRAWY WYMIENNIKOWNIA	55
FOT. 6 BUDYNEK PWS - WIDOK WNĘTRZA – SEGMENT PRAWY WYMIENNIKOWNIA	55
FOT. 7 BUDYNEK PWS - WIDOK WNĘTRZA – SEGMENT LEWY - POMPOWNI KONDYGNACJA GÓRNA	56
FOT. 8 BUDYNEK PWS - WIDOK WNĘTRZA – SEGMENT LEWY - POMPOWNI KONDYGNACJA GÓRNA	56
FOT. 9 BUDYNEK PWS - WIDOK WNĘTRZA – SEGMENT LEWY - POMPOWNI KONDYGNACJA GÓRNA	57
FOT. 10 BUDYNEK PWS - WIDOK WNĘTRZA – SEGMENT LEWY - POMPOWNI KONDYGNACJA DOLNA	57
FOT. 11 BUDYNEK PWS - WIDOK WNĘTRZA – SEGMENT LEWY - POMPOWNI KONDYGNACJA DOLNA LOKALNA DEGRADACJA POSADZKI	58
FOT. 12 BUDYNEK PWS - WIDOK WNĘTRZA – SEGMENT ŚRODKOWY – KONDYGNACJA GÓRNA – NASTAWNIA	58

FOT. 13 BUDYNEK PWS - WIDOK WNĘTRZA – SEGMENT ŚRODKOWY – KONDYGNACJA GÓRNA – ROZDZIELNIKOWNIA	59
FOT. 14 BUDYNEK PWS - WIDOK WNĘTRZA – SEGMENT ŚRODKOWY – KONDYGNACJA GÓRNA – ROZDZIELNIKOWNIA	59
FOT. 15 BUDYNEK PB – BUDYNEK POMPOWNI BAGROWEJ (CZĘŚĆ WYŻSZA) Z BUDYNKIEM ROZDZIELNI I NASTAWNI ODPOPIELANIA (CZĘŚĆ NIŻSZA)	62
FOT. 16 BUDYNEK PB – WIDOK ELEWACJI WSCHODNIEJ.....	62
FOT. 17 BUDYNEK PB – WIDOK ELEWACJI POŁUDNIOWEJ.....	63
FOT. 18 BUDYNEK PB – WIDOK ELEWACJI ZACHODNIEJ.....	63
FOT. 19 BUDYNEK PB – WIDOK WNĘTRZA – ZAŁANA CZĘŚĆ PODZIEMNA BUDYNKU	64
FOT. 20 BUDYNEK PB – WIDOK WNĘTRZA – STROP CZĘŚCI NAZIEMNEJ	64
FOT. 21 BUDYNEK PB – WIDOK WNĘTRZA – STROP CZĘŚCI NAZIEMNEJ	65
FOT. 22 BUDYNEK PB – WIDOK WNĘTRZA – KOROZJA ŚCIAN ŻELBETOWYCH	65
FOT. 23 BUDYNEK PB – WIDOK WNĘTRZA – KONSTRUKCJA POMOSTU TECHNICZNEGO.....	66
FOT. 24 BUDYNEK PB – WIDOK WNĘTRZA – WIDOK Z POZIOMU POMOSTU NA HALĘ Z SUWNICĄ.....	66
FOT. 25 BUDYNEK PB – WIDOK WNĘTRZA – WIDOK Z POZIOMU POMOSTU NA HALĘ Z SUWNICĄ.....	67
FOT. 26 BUDYNEK PB – WIDOK WNĘTRZA – WIDOK Z POZIOMU POMOSTU NA HALĘ.....	67
FOT. 27 BUDYNEK BRiNO - BUDYNEK ROZDZIELNI I NASTAWNI ODPOPIELANIA (CZĘŚĆ NIŻSZA) ORAZ BUDYNEK POMPOWNI BAGROWEJ (CZĘŚĆ WYŻSZA).....	69
FOT. 28 BUDYNEK BRiNO - WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ.....	70
FOT. 29 BUDYNEK BRiNO - WIDOK WNĘTRZA – SPĘKANIA ŚCIANY W KORYTARZU NA PARTERZE	70
FOT. 30 BUDYNEK BRiNO - WIDOK WNĘTRZA – SPĘKANIA ŚCIANY W KORYTARZU NA PARTERZE	71
FOT. 31 BUDYNEK BRiNO - WIDOK WNĘTRZA – PIĘTRO POMIESZCZENIE Z SZAFAMI STEROWNICZYMI	71
FOT. 32 BUDYNEK BRiNO - WIDOK WNĘTRZA – PIĘTRO POMIESZCZENIE STEROWNICZE	72
FOT. 33 BUDYNEK BRiNO - WIDOK WNĘTRZA – PIĘTRO WIDOK NA ŚCIANĘ POŁUDNIOWĄ DO STRONY HALI POMP.....	72
FOT. 34 BUDYNEK BGK – BUDYNEK GŁÓWNY KOTŁOWNI - WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ	75
FOT. 35 BUDYNEK BGK – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ	76
FOT. 36 BUDYNEK BGK – WIDOK NA ELEWACJĘ ZACHODNIĄ.....	76
FOT. 37 BUDYNEK BGK – WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWO-ZACHODNIĄ	77
FOT. 38 BUDYNEK BGK – WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWĄ.....	77
FOT. 39 BUDYNEK BGK – WIDOK NA ELEWACJĘ WSCHODNIĄ.....	78
FOT. 40 BUDYNEK BGK – PRZYKRYCIE CZĘŚCI NAJWYŻSZEJ BUDYNKU.....	78
FOT. 41 BUDYNEK BGK – PRZYKRYCIE CZĘŚCI NAJWYŻSZEJ BUDYNKU.....	79
FOT. 42 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA – WYJŚCIE NA DACH.....	79
FOT. 43 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA III PIĘTRA – KONSTRUKCJA DACHU	80
FOT. 44 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA III PIĘTRA – KONSTRUKCJA DACHU	80
FOT. 45 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA III PIĘTRA – KONSTRUKCJA ŚCIAN.....	81
FOT. 46 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA – WIDOK Z III PIĘTRA NA KONDYGNACJE NIŻSZE	81
FOT. 47 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA – DŹWIG OSOBOWO-TOWAROWY.....	82
FOT. 48 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA II PIĘTRA NA ŁĄCZNIK TRANSPORTOWY	82
FOT. 49 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA II PIĘTRA NA ŚCIANY.....	83
FOT. 50 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA II PIĘTRA NA POMOSTY KOTŁA.....	83
FOT. 51 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA II PIĘTRA NA KOCIOŁ	84
FOT. 52 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA I PIĘTRA – OTWORY TECHNOLOGICZNE W STROPIE BEZ ZABEZPIECZENIA.....	84
FOT. 53 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA I PIĘTRA NA KONDYGNACJĘ WYŻSZĄ Z OTWORAMI TECHNOLOGICZNYMI.....	85
FOT. 54 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA I PIĘTRA NA DACH.....	85
FOT. 55 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA I PIĘTRA Z KOCIOŁ.....	86
FOT. 56 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA PARTERU NA KONSTRUKCJE WSPORCZE URZĄDZEŃ	86
FOT. 57 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA PARTERU NA SCHODY NA KONDYGNACJE WYŻSZE	87
FOT. 58 BUDYNEK BGK – WIDOK WNĘTRZA PARTERU NA KONDYGNACJE WYŻSZE	87
FOT. 59 BUDYNEK BRiNK – BUDYNEK ROZDZIELNI I NASTAWNI - WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ.....	90
FOT. 60 BUDYNEK BRiNK – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ – POMIESZCZENIE NASTAWNI	90

FOT. 61 BUDYNEK BRINK – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ – POMIESZCZENIE NASTAWNI	91
FOT. 62 BUDYNEK BRINK – WIDOK WNĘTRZA – POMIESZCZENIE NASTAWNI KOTŁA	91
FOT. 63 BUDYNEK BRINK – WIDOK WNĘTRZA – POMIESZCZENIE NASTAWNI KOTŁA	92
FOT. 64 BUDYNEK BRINK – WIDOK WNĘTRZA – POMIESZCZENIA SOCJALNE.....	92
FOT. 65 BUDYNEK BRINK – WIDOK WNĘTRZA – POMIESZCZENIA BUDYNKU.....	93
FOT. 66 BUDYNEK BRINK – WIDOK WNĘTRZA – ZAPLECZE NASTAWNI.....	93
FOT. 67 BUDYNEK BRINK – WIDOK WNĘTRZA – KONSTRUKCJA DACHU BUDYNKU	94
FOT. 68 BUDYNEK BRINK – WIDOK WNĘTRZA – ZAPLECZE NASTAWNI.....	94
FOT. 69 BUDYNEK BGO – BUDYNEK GOSPODARKI OLEJOWEJ - WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWĄ.....	96
FOT. 70 BUDYNEK BGO – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ I ZACHODNIĄ.....	96
FOT. 71 BUDYNEK BUT – BUDYNEK USŁUG TECHNICZNYCH - WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ.....	99
FOT. 72 BUDYNEK BUT – WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWĄ.....	99
FOT. 73 BUDYNEK BUT – WIDOK WNĘTRZA NA KORYTARZ	100
FOT. 74 BUDYNEK BUT – WIDOK WNĘTRZA NA POMIESZCZENIE STOŁÓWKI	100
FOT. 75 BUDYNEK BUT – WIDOK WNĘTRZA ZAGRZYBIONE POMIESZCZENIE	101
FOT. 76 BUDYNEK BUT – WIDOK WNĘTRZA NA ZAGRZYBIONE POMIESZCZENIE.....	101
FOT. 77 BUDYNEK DCE – BUDYNEK DYSPOZYTORNI CIEPŁOWNICTWA - WIDOK NA ELEWACJĘ ZACHODNIĄ I DACH BUDYNKU	104
FOT. 78 BUDYNEK DCE – WIDOK NA ELEWACJĘ ZACHODNIĄ I PÓŁNOCNĄ BUDYNKU	104
FOT. 79 BUDYNEK DCE – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ BUDYNKU	105
FOT. 80 BUDYNEK DCE – WIDOK NA ELEWACJĘ WSCHODNIĄ BUDYNKU	105
FOT. 81 BUDYNEK DCE – WIDOK NA ELEWACJĘ WSCHODNIĄ BUDYNKU	106
FOT. 82 BUDYNEK DCE – WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWO WSCHODNIĄ BUDYNKU	106
FOT. 83 BUDYNEK DCE – WIDOK WNĘTRZA DYSPOZYTORNI	107
FOT. 84 BUDYNEK DCE – WIDOK WNĘTRZA DYSPOZYTORNI	107
FOT. 85 BUDYNEK DCE – WIDOK WNĘTRZA DYSPOZYTORNI	108
FOT. 86 BUDYNEK DCE – WIDOK WNĘTRZA POMIESZCZENIA SANITARNEGO.....	108
FOT. 87 KOMIN ŻELBETOWY.....	110
FOT. 88 KOMIN ŻELBETOWY – WIDOK GÓRNEJ CZĘŚCI KOMINA	110
FOT. 89 KOMIN ŻELBETOWY – WIDOK PODSTAWY KOMINA	111
FOT. 90 KOMIN ŻELBETOWY – WIDOK NA POMOST WEWNĘTRZNY KOMINA	111
FOT. 91 KOMIN ŻELBETOWY – WIDOK NA STARTERY Z FUNDAMENTU KOMINA.....	112
FOT. 92 KOMIN ŻELBETOWY – WIDOK NA PRZEWÓD DYMOWY KOMINA I KONSTRUKCJĘ WSPORCZĄ.....	112
FOT. 93 KOMIN ŻELBETOWY – WIDOK NA KONSTRUKCJE WSPORCZĄ ORAZ OTWORY W TRZONIE KOMINA.....	113
FOT. 94 WIEŻA NAWĘGLANIA - WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWĄ.....	115
FOT. 95 WIEŻA NAWĘGLANIA – WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWO-ZACHODNIĄ.....	115
FOT. 96 WIEŻA NAWĘGLANIA – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ-ZACHODNIĄ.....	116
FOT. 97 WIEŻA NAWĘGLANIA – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNO-WSCHODNIĄ.....	116
FOT. 98 WIEŻA NAWĘGLANIA – WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWO-WSCHODNIĄ.....	117
FOT. 99 WIEŻA NAWĘGLANIA – WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWO-WSCHODNIĄ.....	117
FOT. 100 WIEŻA NAWĘGLANIA – WIDOK WNĘTRZA NA POCHYŁY MOST TRANSPORTOWY.....	118
FOT. 101 WIEŻA NAWĘGLANIA – WIDOK WNĘTRZA NA SUWNICĘ NATOROWĄ.....	118
FOT. 102 WIEŻA NAWĘGLANIA – WIDOK WNĘTRZA NA KONSTRUKCJE DACHU	119
FOT. 103 WIEŻA NAWĘGLANIA – WIDOK WNĘTRZA NA ŚCIANĘ BUDYNKU	119
FOT. 104 WIEŻA NAWĘGLANIA – WIDOK WNĘTRZA NA KLATKĘ BUDYNKU.....	120
FOT. 105 PRZENOŚNIK WĘGLA - PANORAMA NA MOST NR 4, BUDYNEK PRZESYPOWY NR 4 ORAZ MOST NR 3	122
FOT. 106 PRZENOŚNIK WĘGLA – WIDOK NA MOST NR 4	122
FOT. 107 PRZENOŚNIK WĘGLA – WIDOK NA MOST NR 4 PODPORĘ POŚREDNIA	123
FOT. 108 PRZENOŚNIK WĘGLA – WIDOK NA PODPORĘ SKRAJNĄ MOSTU NR 4.....	123
FOT. 109 PRZENOŚNIK WĘGLA – WIDOK NA PĘKNIĘTY FUNDAMENT PODPORY POŚREDNIEJ MOSTU NR 4	124
FOT. 110 PRZENOŚNIK WĘGLA – WIDOK WNĘTRZA MOST NR 4	124

FOT. 111 PRZENOŚNIK WĘGLA – WIDOK NA MOST NR 3	125
FOT. 112 PRZENOŚNIK WĘGLA – WIDOK WNĘTRZA MOSTU NR 3	125
FOT. 113 PRZENOŚNIK WĘGLA – WIDOK NA MOST NR 2	126
FOT. 114 BUDYNEK PRZESYPY – PANORAMA NA BUDYNEK PRZESYPY NR 4 , 3 I 2 OBOK PLACU SKŁADOWANIA WĘGLA	128
FOT. 115 BUDYNEK PRZESYPY NR 4 – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNO-ZACHODNIĄ	128
FOT. 116 BUDYNEK PRZESYPY NR 4 – WIDOK NA ELEWACJĘ WSCHODNIĄ	129
FOT. 117 BUDYNEK PRZESYPY NR 4 – WIDOK WNĘTRZA NA MOST NR 4	129
FOT. 118 BUDYNEK PRZESYPY NR 4 – WIDOK WNĘTRZA NA SCHODY	130
FOT. 119 BUDYNEK PRZESYPY NR 4 – WIDOK NA OTWÓR TECHNOLOGICZNY W STROPIE	130
FOT. 120 BUDYNEK PRZESYPY NR 4 – WIDOK WNĘTRZA NA KONSTRUKCJĘ DACHU	131
FOT. 121 BUDYNEK PRZESYPY NR 4 – WIDOK WNĘTRZA NA SUWNICĘ	131
FOT. 122 BUDYNEK PRZESYPY NR 3 – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNO-ZACHODNIĄ	132
FOT. 123 BUDYNEK PRZESYPY NR 2 – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNĄ	132
FOT. 124 FILTR OCZYSZCZANIA SPALIN	134
FOT. 125 FILTR OCZYSZCZANIA SPALIN – WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWĄ FILTRA	134
FOT. 126 FILTR OCZYSZCZANIA SPALIN – WIDOK NA ELEWACJĘ WSCHODNIĄ FILTRA	135
FOT. 127 FILTR OCZYSZCZANIA SPALIN – WIDOK NA ELEWACJĘ WSCHODNIĄ FILTRA	135
FOT. 128 FILTR OCZYSZCZANIA SPALIN – WIDOK NA ELEWACJĘ WSCHODNIĄ FILTRA	136
FOT. 129 FILTR OCZYSZCZANIA SPALIN – WIDOK NA ELEWACJĘ WSCHODNIĄ FILTRA	136
FOT. 130 FILTR OCZYSZCZANIA SPALIN – WIDOK NA ELEWACJĘ POŁUDNIOWĄ FILTRA	137
FOT. 131 FILTR OCZYSZCZANIA SPALIN – WIDOK NA KANAŁY DOPROWADZAJĄCE DO FILTRA	137
FOT. 132 FILTR OCZYSZCZANIA SPALIN – WIDOK NA KANAŁY DOPROWADZAJĄCE DO FILTRA OD STRONY PÓŁNOCNEJ	138
FOT. 133 FILTR OCZYSZCZANIA SPALIN – WIDOK NA ELEWACJĘ ZACHODNIĄ FILTRA	138
FOT. 134 SILOSY – WIDOK NA STRONĘ PÓŁNOCNĄ-WSCHODNIĄ	140
FOT. 135 SILOSY – WIDOK NA STRONĘ PÓŁNOCNĄ	141
FOT. 136 SILOSY – WIDOK NA STRONĘ POŁUDNIOWĄ	141
FOT. 137 SILOSY – WIDOK NA STRONĘ ZACHODNIĄ	142
FOT. 138 SILOSY – WIDOK NA STRONĘ ZACHODNIĄ	142
FOT. 139 SILOSY – WIDOK NA BRAKUJĄCE PODESTY NA POZIOMIE 1	143
FOT. 140 SILOSY – WIDOK NA WĘZŁ PODPORY SILOSU	143
FOT. 141 SILOSY – WIDOK NA PŁASZCZ SILOSU	144
FOT. 142 SILOSY – WIDOK NA PŁASZCZ GÓRNY SILOSU	144
FOT. 143 SILOSY – WIDOK NA PRZEJŚCIE POMIĘDZY SILOSAMI	145
FOT. 144 BUDYNEK MAGAZYNOWY – ELEWACJA WSCHODNIA Z WIDOCZNYMI ZDEFORMOWANYMI PANELAMI BRAMY.	146
FOT. 145 BUDYNEK MAGAZYNOWY – WIDOK ELEWACJI POŁUDNIOWEJ OD STRONY TORÓW KOLEJOWYCH.	147
FOT. 146 BUDYNEK MAGAZYNOWY – WIDOK NA USZKODZONY OD WEWNĄTRZ PANEL ŚCIENNY.	147
FOT. 147 BUDYNEK MAGAZYNOWY – WIDOK NA ELEWACJĘ ZACHODNIĄ.	148
FOT. 148 BUDYNEK MAGAZYNOWY – ELEWACJA ZACHODNIA Z WIDOCZNYM ZDEFORMOWANYM PANELEM NAROŻNYM.	148
FOT. 149 BUDYNEK MAGAZYNOWY – WIDOK NA ELEWACJĘ PÓŁNOCNO- WSCHODNIĄ.	149

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK 1 KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH (GEOSOLID)

ZAŁĄCZNIK 2 WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH (ALS):

ZAŁĄCZNIK 2.1 WYNIKI ANALIZ PRÓB GRUNTU I WODY GRUNTOWEJ

ZAŁĄCZNIK 2.2 WYNIKI ANALIZ WODOPRZEPUSZCZALNOŚCI

Wykorzystane materiały

AKTY PRAWNE I NORMY

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity: Dz. U. 2017, poz. 519 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (tekst jednolity: Dz. U. 2017, poz. 1215);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (tekst jednolity: Dz.U. 2017, poz. 1566);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. z 2016 r., poz. 1131, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529);
- Ustawa z dnia 9 października 2015 r. *o rewitalizacji* (Dz. U. 2015 r. poz. 1777 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. *w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* (Dz.U. 2016, poz. 1395);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 grudnia 2015 r. *w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych* (Dz.U. 2016, poz. 85);
- PN-B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe.*
- PN-86/B-02480. *Grunty budowlane. Określenia i symbole, podział i opis gruntów.*

POZOSTAŁE MATERIAŁY:

Decyzje administracyjne

- Decyzja znak: OŚR.III.WR6210/19/2004/05 z dnia 31.05.2005 udzielająca pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji służącej do produkcji ciepła w Radomskim Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej „RADPEC” – Spółka Akcyjna, ul. Żelazna 7 w Radomiu – Elektrociepłowni „RADOM”, ul. Energetyków 16 w Radomiu;
- Decyzja znak: OŚR.III.6341.37.2013.WR z dnia 18.10.2013 stwierdzająca wygaśnięcie pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji służącej do produkcji ciepła w Elektrociepłowni „Radom” przy ul. Energetyków 16 udzielonego decyzją wydaną z up. Prezydenta Miasta Radomia z dnia 31.05.2005r. znak: OŚR.III.WR6210/19/2004/05 oraz udzielająca pozwolenia wodnoprawnego dla Radomskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej „RADPEC” S.A. w Radomiu ul. Żelazna 7 na wprowadzanie oczyszczonych ścieków opadowych i roztopowych wylotem kolektora deszczowego do rzeki Mlecznej w km 7+100;
- Decyzja znak: OŚR.III.6341.34.2013.WR z dnia 18.10.2013 udzielająca pozwolenia wodnoprawnego dla Radomskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej „RADPEC” S.A. w Radomiu ul. Żelazna 7 na pobór wód podziemnych z ujęcia zlokalizowanego na terenie Wydziału Grzewczego „RADPEC” w Radomiu przy ul. Energetyków;
- Uchwała nr 108/2007 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 23.04.2007 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego tereny położone w rejonie ulic: Energetyków, Nowa Wola Gołębiowska, Potkańskiego, Stara Wola Gołębiowska, zwanego dalej „Elektrociepłownia”.
- Uchwała nr 436/2016 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 29 sierpnia 2016 w sprawie uchwalenia programu rewitalizacji pod nazwą „Program rewitalizacji Miasta Gminy Radomia na lata 2014 – 2023”

Dokumentacje, opracowania, raporty

- Dokumentacja projektowa EC Radom, Biuro Projektowe Energoprojekt Katowice, 1986 – 1987
 - ✓ Budynek Główny Kotłowni – nr arch. EC –2187 rok 1987.
 - ✓ Budynek Rozdzielni Nastawni Kotła - nr. arch. EC-1437 rok 1986.
 - ✓ Budynek Usług Technicznych i Laboratorium wraz z łącznikiem. - nr. arch. EC-1866 rok 1987.
 - ✓ Budynek Dyspozytorni Ciepłownictwa - nr. arch. EC-1736 rok 1987
 - ✓ Budynek Pompowni Bagrowej - nr. arch. EC- 1287 rok 1986.
 - ✓ Budynek Pompowni Wody Sieciowej - nr. arch.EC-1287 rok 1986.
- Monitoring jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w 2016 roku, PIG – PIB, Warszawa 2016;
- Ocena stanu technicznego EC Radom, prof. dr hab. Inż. Janusz Kalotka, 2000;
- Program rewitalizacji Miasta Gminy Radomia na lata 2014 – 2023, Lech Consulting, 2016;
- Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Budowa w Radomiu Instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych dla regionu radomskiego” dla lokalizacji przy ul. Energetyków 16, Savona Project Sp. z o.o., Tarnów wrzesień 2012;
- Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla miasta Radomia na lata 2013 – 2016 z uwzględnieniem lat 2017 – 2020, PIG-PIB, Warszawa 2016
- Wniosek o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – Załącznik nr 2A. Opis Instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych dla regionu radomskiego” dla lokalizacji przy ul. Energetyków 16, Savona Project Sp. z o.o., Tarnów, luty 2013;
- Wniosek o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla EC Radom S.A. w upadłości, Energoprojekt Katowice S.A., Katowice, marzec 2014;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Radom. Raport o stanie miasta Radomia, Miejska Pracownia Urbanistyczna, Radom 1999;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Radom. Raport o przyszłości miasta Radomia, Miejska Pracownia Urbanistyczna, Radom 1999;
- Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Radom. Część I – Uwarunkowania rozwoju, Miejska Pracownia Urbanistyczna, Radom 2011;

Pozostałe

- Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000. Lis, Pasieczna, 1995;
- Biogeochemia pierwiastków śladowych, Kabata-Pendias A., Pendias H., Warszawa 1999;
- Geografia regionalna Polski. J. Kondracki, 2009;
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusz Radom (707), Wyd. PIG, 2014, wraz z objaśnieniami;
- Usuwanie substancji ropopochodnych z dróg i gruntów. Monografia CNBOP-PIB, Józefów 2012;
- Zanieczyszczenie gleby WWA w otoczeniu elektrociepłowni „Radom”, Świetlik R., Kowalczyk D., Dojlido J.R., Warszawa 1998.

1 WSTĘP

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez CDM Smith Sp. z o.o. (Al. Jerozolimskie 123A, 02-017 Warszawa) na zlecenie firmy Agencja Rozwoju Mazowsza S.A. (ul. Świętojerska 9, 00-236 Warszawa) w ramach umowy z dnia 02.10.2017 r.

Opracowanie zawiera analizę stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem środowiskowym i technicznym. W opracowaniu udokumentowano badania terenowe i laboratoryjne wykonane w celu określenia stanu zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego w rejonie EC Radom, na działkach o numerach ewidencyjnych 9/231, 9/188, 9/106, 9/103 oraz 9/110, obręb Nowa Wola Gołębiowska. Ponadto dokonano w nim analizy wpływu stwierdzonego zanieczyszczenia na zdrowie ludzi i stan środowiska, jak również zaproponowano metodę służącą remediacji i rewitalizacji terenu objętego oceną środowiskową. Przeprowadzona analiza objęła również ocenę stanu technicznego obiektów nieczynnej Elektrociepłowni Radom zlokalizowanych na działkach o numerach ewidencyjnych 9/177 i 9/103, obręb Nowa Wola Gołębiowska ze wskazaniem ich przydatności pod kątem ich wykorzystania zgodnie z przeznaczeniem. W opracowaniu przedstawiono ponadto rekomendacje na temat możliwości zagospodarowania terenu objętego powyższą analizą środowiskową i techniczną.

Rozpoznanie stanu środowiska gruntowo-wodnego w/w nieruchomości przeprowadzone zostało zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 roku w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395).

2 CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1 Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań

Analizowany teren położony jest w północnej części Radomia, powiat Radom, województwo mazowieckie, w rejonie dawnej Elektrociepłowni Radom położonej ok 6km na północny wschód od centrum miasta, na działkach o nr ewidencyjnych 9/177, 9/231, 9/188, 9/106, 9/103 oraz 9/110, obręb 0290 Nowa Wola Gołębiowska.

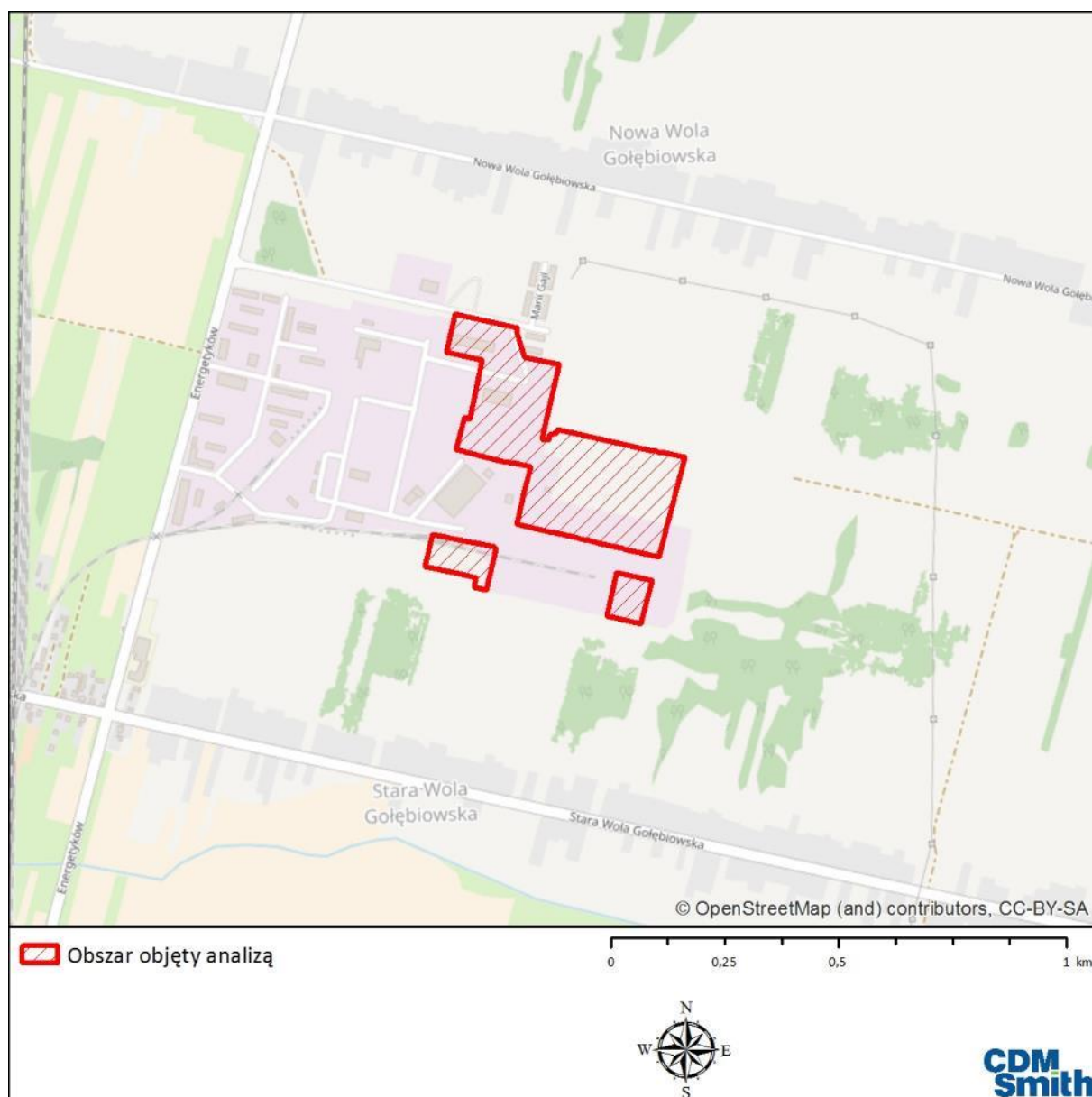
Działki 9/177, 9/103 oraz 9/110 są w wieczystym użytkowaniu firmy RADPEC S.A. a ich zagospodarowanie związane jest z obiektami dawnej Elektrociepłowni. Na terenie nieczynnej elektrociepłowni poza budynkami istnieją głównie drogi i place utwardzone, asfaltowe i z płyt betonowych, lokalnie tereny porośnięte trawą. Pozostałe działki (9/231, 9/188 oraz 9/106) są własnością Gminy Miasta Radom i stanowią nieużytki porośnięte trawą, krzewami, drzewami (działki 9/231 i 9/106) lub są zagospodarowane, jako drogi dojazdowe (działka 9/188). Analizowany teren ograniczony jest ulicami: Marii Gajl od północy, Energetyków od zachodu oraz drogami gruntowymi bez nazwy od południa i wschodu. W bezpośrednim sąsiedztwie analizowanych działek znajdują się:

- od strony północnej działki nr 9/177 – bloki socjalne (działki nr ew. 9/157, 9/158, 9/85, 9/86, 9/69), za nimi pola lub nieużytki, zaś w odległości ok 350m osiedle domków jednorodzinnych przy ulicy Nowa Wola Gołębiowska;
- od strony północnej działki nr 9/231 – pola i nieużytki, w odległości ok 530m osiedle domków jednorodzinnych przy ulicy Nowa Wola Gołębiowska;
- od strony wschodniej – pola i nieużytki;

- od strony południowej - pola i nieużytki, w odległości ok 440m osiedle domków jednorodzinnych przy ulicy Stara Wola Gołębiowska;
- od zachodu – zabudowania terenu dawnej elektrociepłowni, w odległości ok 520 – 600m przebiega ul. Energetyków, zaś w odległości 900 – 1000 m – linia kolejowa w kierunku Warszawy.

Ponadto w pobliżu analizowanego terenu znajduje się miejska oczyszczalnia ścieków (w odległości ok 1,4 km na północny zachód). Nieco dalej, w odległości ok. 2 km na północny zachód, znajduje się zabudowa domków jednorodzinnych oraz ogródków działkowych w dzielnicy Wincentów. W dalszej odległości (3-4 km) znajdują się zabudowy jednorodzinne w dzielnicach Józefów i Firlej (na zachód), Gołębiów (na południe), bloki mieszkalne na osiedlach Gołębiów, Michałów, a także zabudowa akademicka (na południowy zachód). W odległości 2,6 – 3,0 km na południowy zachód od rozpatrywanej lokalizacji znajduje się również Wojewódzki Szpital Specjalistyczny.

Lokalizację analizowanego terenu i terenów przyległych przedstawiono na poniższym Rysunku 1.



Rysunek 1 - Lokalizacja analizowanego terenu dawnej elektrociepłowni w Radomiu

Źródło: Opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o na podkładzie OpenStreetMap

2.2 Obszary prawnie chronione

Analizowany teren znajduje się poza obszarami objętymi programem NATURA 2000 (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków, Dz. U. 2011 nr 25 poz. 133) oraz terenami rezerwatów, Parków Chronionego Krajobrazu, Parków Krajobrazowych, Parków Narodowych.

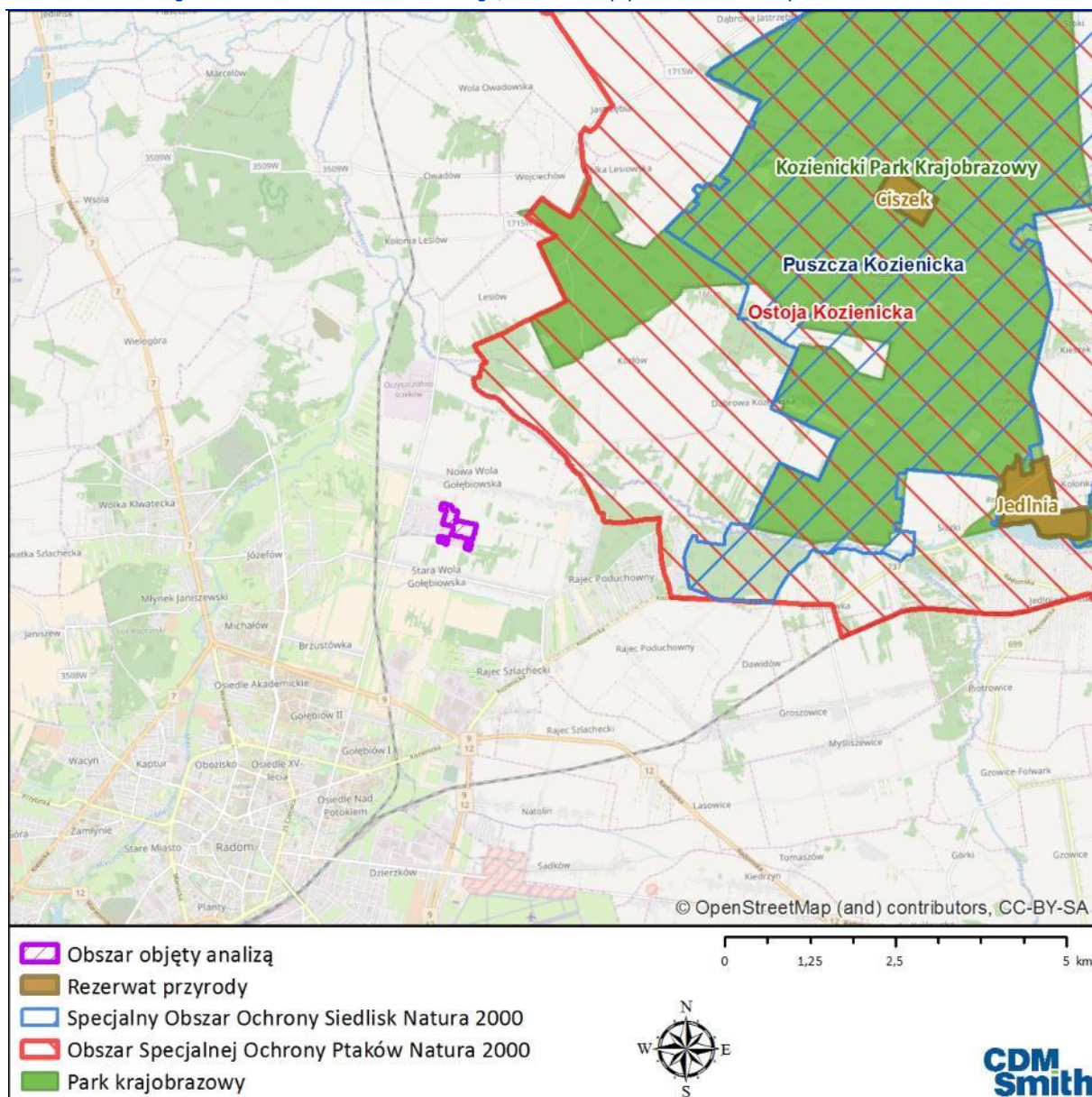
Najbliższym obszarem NATURA 2000 jest, oddalony o ok. 1,6 km na północny wschód, obszar Ostoja Kozienicka (PLB 140013). Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków o powierzchni ok. 68 301 ha. Obejmuje on znaczną część Puszczy Radomsko – Kozienickiej, w widłach pradolin Wisły, Radomki i Zadożdżonki, na terenie Równiny Radomskiej. Nieco dalej, w odległości ok 3 km na wschód od analizowanych działek znajduje się obszar specjalnej ochrony – Puszcza Kozienicka (PLH140035). Jest ona specjalnym obszarem ochrony siedlisk i zajmuje powierzchnię ok 28 230 ha.

W najbliższym sąsiedztwie rozpatrywanego obszaru znajdują się również:

- Kozienicki Park Krajobrazowy (wraz z otuliną) – 2,5 km na wschód i północny wschód, obszar naturalnych lasów Puszczy Kozienickiej z bogatą roślinnością zielną i ciekawym ukształtowaniem terenu. Dominują w nim lasy mieszane z jodłą, jaworem i bukiem;
- rezerwat leśny Ciszek (ochrona drzewostanów dębowych i jodłowych) – 7,6 km na północny wschód;
- rezerwat leśny Jedlnia (ochrona wielogatunkowego lasu pochodzenia naturalnego z udziałem jodły pospolitej) – 7,6 km na wschód;
- obszar chronionego krajobrazu Dolina Kosówki – ok 8,1 km na południowy zachód, obejmuje powierzchnię 246 ha w dolinie rzeki Kosówki, w tym tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, cennych biocenozach, stanowiskach chronionych i rzadkich gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- obszar chronionego krajobrazu Łża - Makowiec – ok 10,1 km na południe, obejmuje on swym zasięgiem dolinę rzeki Łżanki z charakterystyczną florą torfowiskową i kompleksami leśnymi.

Lokalizację analizowanego terenu na tle form ochrony przyrody przedstawiono na Rysunku 2.

Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.



Rysunek 2 - Lokalizacja analizowanego terenu na tle form ochrony przyrody

Źródło: Opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o na podkładzie OpenStreetMap

2.3 Morfologia i hydrografia

Według podziału fizyczno-geograficznego J. Kondrackiego (2009) analizowany obszar położony jest w północnej części mezoregionu Równina Radomska (318.86). Mezoregion stanowi część makroregionu Wzniesienia Południowomazowieckie (318.8), który należy do podprowincji Nizin Środkowopolskich (318).

Równina Radomska jest wysoczyzną denudacyjną o zdegradowanej pokrywie utworów czwartorzędowych. Jest ona rozcięta licznymi dolinami stałych i okresowych cieków, które dzielą jej obszar na szereg płątów o różnej wielkości. Największymi są doliny Mlecznej i Radomki, a następnie Pacynki i Oronki. Wszystkie one posiadają wyraźnie wykształconą terasę zalewową. W dolinie Mlecznej występują dwa tarasy: zalewowy i nadzalewowy (akumulacyjny), nie zawsze zaznaczający się w rzeźbie terenu. Powierzchnia wysoczyzny

została ukształtowana w warunkach peryglacialnych w czasie zlodowacenia Wisły i jest wyniesiona w rozpatrywanym obszarze do rzędnej 156 – 162 m n.p.m.

Najbliższymi elementami hydrograficznymi są rzeka Pacynka (dopływ Mlecznej), która przepływa w odległości ok. 1,6 – 1,7 km na północny wschód od terenu badań oraz rzeka Mleczna (dopływ Radomki) wraz z jej bezimiennymi dopływami przepływająca 1,9 – 2,3 km na północny zachód od analizowanego obszaru. W rzekach tych dominują stany niskie i średnie, co powoduje brak zagrożenia powodziowego na terenie Radomia, a tym samym w obrębie analizowanego obszaru. Wg badań prowadzonych w punktach kontrolno-pomiarowych na rzece Mlecznej w miejscowości Owadów i Radom oraz na rzece Pacynce w Lesiowie wody powierzchniowe charakteryzują się V klasą jakości (wody złej jakości) (zgodnie z „Raportem o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Budowa w Radomiu Instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych dla regionu radomskiego” dla lokalizacji przy ul. Energetyków 16, Savona Project Sp. z o.o., Tarnów wrzesień 2012). Wpływ na zły stan jakości wód powierzchniowych ma odprowadzanie do rzek ścieków z oczyszczalni komunalnej dla miasta Radomia, odprowadzanie ścieków deszczowych bez oczyszczania, a także nielegalne zrzuty ścieków bytowych.

Dodatkowym elementem hydrograficznym występującym sąsiedztwie analizowanego terenu (na zachód od działki nr 9/110) są małe stawy i zbiorniki bezodpływowe.

2.4 Budowa geologiczna

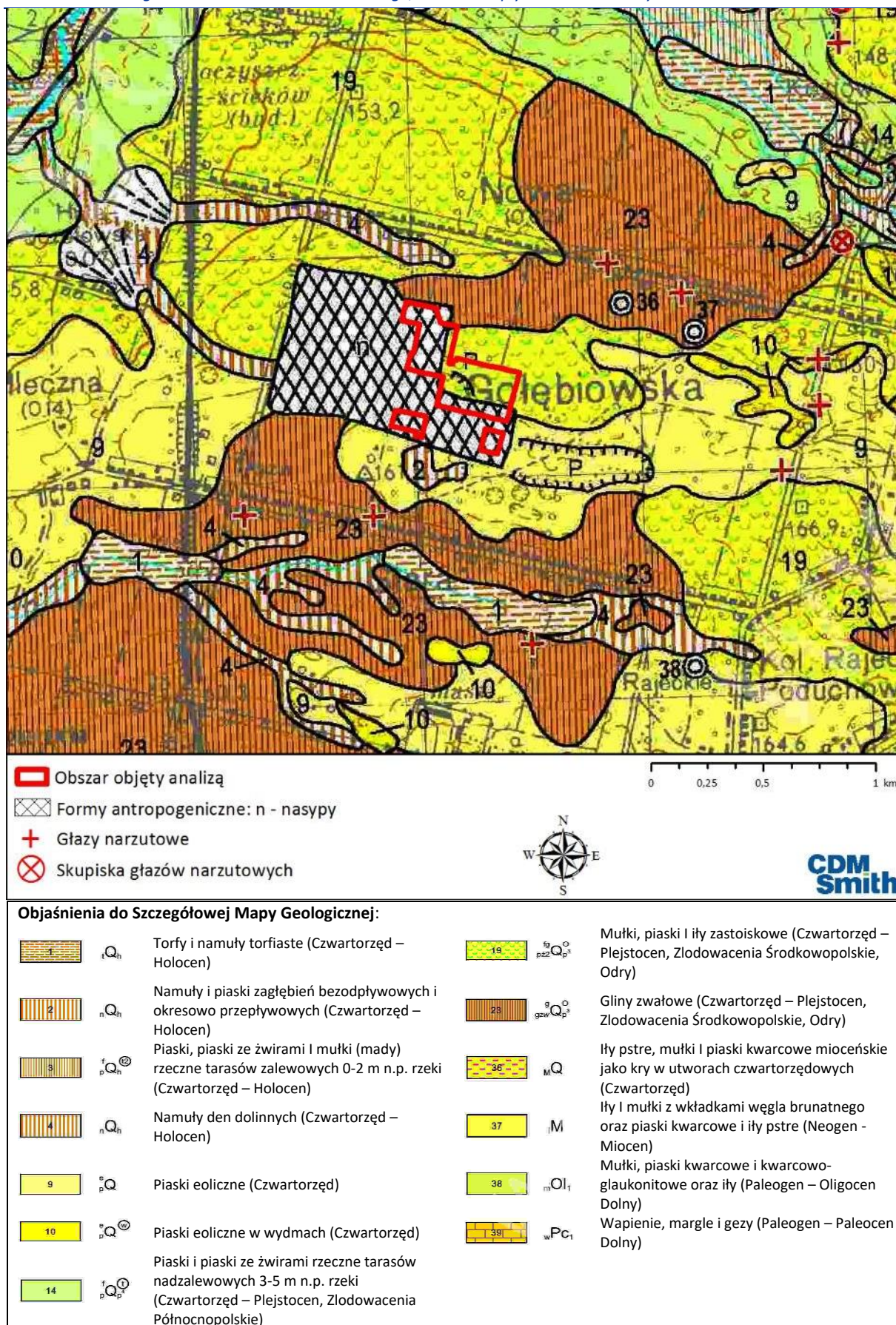
Budowę geologiczną analizowanego obszaru scharakteryzowano w oparciu o Szczegółową Mapę Geologiczną Polski, arkusz Radom, dostępne materiały archiwalne oraz przeprowadzone badania geologiczne.

Powierzchniową budowę geologiczną przedstawiono na wycinku ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski arkusz Radom (Rysunek 3). Wgłębną budowę geologiczną prezentują profile wykonanych wierceń badawczych (Załącznik 1).

W podłożu gruntowym od powierzchni terenu zalega warstwa humusu i nasypów antropogenicznych piaszczysto-gliniastych z domieszkami żużla i gruzu o łącznej miąższości w zakresie 0,3 – 2,2 m. W obrębie działki o nr ew. 9/110, zgodnie z informacją od Przedstawiciela firmy RADPEC S.A., na głębokości ok. 2 m zalega płyta betonowa uniemożliwiająca w tym obszarze głębsze wiercenie. Poniżej, do głębokości wykonanego rozpoznania (7,5 m p.p.t.) występują gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego o różnym stopniu spiaszczenia i plastyczności wraz z ich rezydunami. W obrębie glin nawiercono soczewki piasków wodnolodowcowych.

Wg badań archiwalnych („Projekt badań hydrogeologicznych na ujęcie wód podziemnych z utworów g. kredowych w rejonie Nowej Woli Gołębiowskiej woj. Radom dla zaopatrzenia w wodę projektowanej Elektrociepłowni Radom”) spąg osadów czwartorzędowych zalega na rzędnej 117,80 – 145,58 m n.p.m. tj. na głębokości 41 – 15 m p.p.t. Osady starszego podłoża występują w formie płatów o nieregularnym zasięgu i zmiennej miąższości. Reprezentowane są one przez iły, mułki lub piaski kwarcowe i żwiry pliocenские, piaszczystą i ilastą serię z przerostami węgla brunatnych serię osadów miocenu, piaszczysto-ilastą serię osadów oligocenu oraz morską serię osadów eocenu. Poniżej od głębokości ok 28 – 60 m p.p.t. (tj. rzędnej 97,8 – 139,9 m n.p.m.) występują osady górnej kredy wykształcone w postaci wapieni, margli piaskowców oraz piasków glaukonitowych z fosforami.

Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.



Rysunek 3 - Położenie analizowanego terenu na tle Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski

Źródło: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski. 1: 50 000. Arkusz: Radom (707). PIG, 2014

2.5 Warunki hydrogeologiczne

W obrębie analizowanego terenu wody gruntowe występują w postaci wód zawieszonych na utworach spoistych, jak również w soczewkach gruntów niespoistych w obrębie glin zwałowych. Zwierciadło wód poziomu przypowierzchniowego ma charakter wolny, lokalnie napięty i stabilizowało się (połowa października 2017) na głębokościach w zakresie 0,6 – 2,0 m p.p.t. W obrębie glin zwałowych na zróżnicowanych głębokościach stwierdzono ponadto liczne sączenia. Po intensywnych opadach atmosferycznych oraz roztopach poziom wody może się podwyższyć lub okresowo stagnować na powierzchni terenu, co zaobserwowano podczas prowadzonych badań. Poziom ten pozostaje w kontakcie z wodami cieków, co znajduje odzwierciedlenie w jakości wody.

Drugi poziom czwartorzędowy zalega głębiej w piaskach plejstoceńskich na głębokości 5 – 10 m p.p.t. (zależnie od morfologii terenu). Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Radom (Miejska Pracownia Urbanistyczna, Radom 1999) poziom ten ma znaczenie lokalne, jako źródło zaopatrzenia w wodę dla osób fizycznych, o właściwościach fizyko-chemicznych klasyfikującą wodę, jako zdatną do celów gospodarczo-spożywczych.

Wg źródeł archiwalnych głębsze poziomy wodonośne występują w utworach piaszczystych oligocenu i miocenu na głębokości od 15 do 40 m p.p.t. Wody tego poziomu nie mają większego znaczenia użytkowego. Główny użytkowy poziom wodonośny ma charakter szczelinowo-porowy oraz porowy i związany jest z osadami górnej kredy (margle piaszczyste, wapienie, opoki, gezy, piaskowce). Jego zwierciadło zalega na głębokości ok 40 – 60 m p.p.t. (największe zawodnienie występuje w strefie do głębokości 150m p.p.t.). Przewodność utworów wodonośnych waha się od 100 do ponad 1500m²/24h, wydajność potencjalna studni waha się od 30 do 120 m³/h. Wody poziomu górnokredowego spływają w kierunku północnym i są drenowane przez rzekę Radomkę.

Analizowany obszar znajduje się w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) nr 405 Niecka Radomska (Kleczkowski, 1990). Zbiornik ten nie jest udokumentowany. Zasoby tego zbiornika występują w utworach kredy górnej i w jego obrębie został wydzielony obszar najwyższej ochrony.

2.6 Grupa gruntów występujących na danym terenie

Obszar przeprowadzonych badań środowiskowych, zlokalizowany na działkach o nr ewidencyjnych 9/231, 9/106, 9/103 oraz 9/110, obręb 0290 Nowa Wola Gołębiowska, nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W 2007 r. podjęto uchwałę w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego tereny położone w rejonie ulic: Energetyków, Nowa Wola Gołębiowska, Potkańskiego, Stara Wola Gołębiowska, zwanego „Elektrociepłownia”, jednakże wg stanu na wrzesień 2017 projekt planu miejscowego jest nadal w trakcie sporządzania. Sposób użytkowania terenu przeprowadzonych badań należy zatem określić zgodnie z ewidencją gruntów, uwzględniając oznaczenie rodzaju użytku. Poniżej w Tabeli 1 zestawiono dane ewidencyjne analizowanych działek zgodnie z wypisem z rejestru gruntów.

Tabela 1 Dane ewidencyjne działek objętych analizą środowiskową.

Arkusz mapy	Numer działki	Położenie	Opis użytku	Symbol klasoużytku	Powierzchnia [ha]	
					Użytku	Działki
221	9/106	Energetyków	Zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy	Bp	1,9051	1,9051
221	9/231	-	Zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy	Bp	4,7741	4,7741
221	9/103	Energetyków	Zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy	Bp	1,1114	1,1114
221	9/110	Energetyków	Inne tereny zabudowane	Bi	0,7621	0,7621

Źródło: Opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o na podstawie wypisów z rejestru gruntów

Wobec powyższego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 roku w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395), teren przeprowadzonych badań należy zaliczyć do **I grupy gruntów**.

3 INFORMACJE NA TEMAT BUDOWY I EKSPLOATACJI EC RADOM

Poniższą charakterystykę przygotowano w oparciu o informacje uzyskane od Przedstawiciela firmy Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC” S.A.

3.1 Rys historyczny

Budowę EC Radom rozpoczęto w 1987 roku. Pierwszy etap obejmował budowę dwóch kotłów wodnych WP 140, docelowo zaplanowano dodatkowe cztery bloki energetyczne BC 50. Etap perspektywiczny zakładał budowę trzech kotłów wodnych WP 200 i trzech bloków energetycznych BC100. Teren przeznaczony pod inwestycję liczył około 150 ha w tym składowisko żużla i popiołu 44,4 ha.

W styczniu 1990 roku uruchomiono pierwszy kocioł WP140. Inwestorem zastępczym była Elektrownia Kozienice, zaś generalnym wykonawcą Przedsiębiorstwo Betonstal Kozienice .

W 1992 Przedsiębiorstwo Państwowe EC Radom w budowie uzyskało samodzielność a dwa lata później zostało przekształcone w Jednoosobową Spółkę Skarbu Państwa. W 1995 roku w wyniku restrukturyzacji z przedsiębiorstwa wydzielono trzy spółki RCR Trans, ECR Energoserwis i ECR Serwis. 18 listopada 1998 roku sąd rejonowy w Radomiu ogłosił upadłość EC Radom S.A. Od stycznia 1999 roku EC Radom działało z powodzeniem do chwili sprzedaży w maju 2004 roku jako EC Radom S.A. w upadłości. Nowym właścicielem EC Radom zostało Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC” S.A.

Podstawową jednostką wytwórczą EC był kocioł WP 140 wykonany w technologii ekranów szczelnych z paleniskiem pyłowym w układzie 16 palników narożnych o wydajności maksymalnej stałej 120 Gcal/h i sprawności około 90%. Zużycie węgla kamiennego dla nominalnej wydajności kotła wynosiło dla wartości opałowej 4500 kcal/kg – 31,56 t/h. Kocioł był wyposażony w następujące urządzenia pomocnicze:

- pompy,

- podajniki węgla surowego do młynów,
- młyny węglowe wraz z instalacją paleniskową,
- instalacja rozpałkowa,
- wentylatory powietrza,
- wentylatory spalin,
- dmuchawy uszczelniające młyny,
- wentylatory młynowe,
- obrotowe podgrzewacze powietrza,
- odżuźlacz zgrzeblowy.

Dodatkowo, pracę kotła wspierało szereg instalacji pomocniczych:

1. Pompownia wody sieciowej wyposażona w osiem pomp typu B o wydajności 1500 t i 3000 t wody na godzinę; pompy podawały wodę sieciową na kocioł;
2. Węzeł rozdziału ciepła wyposażony w szereg rurociągów, zasuw i odmulaczy; na węźle następowało przygotowanie jakościowe (temperaturowe) wody sieciowej;
3. Pompownia bagrowa wyposażona w pompy typu PH 150 do transportowania pulpy (mieszanka wody z popiołem) na składowisko;
4. Pompownia wody powrotnej z zainstalowanymi zespołami pompowymi typu OS 250 A3, które pobierały wodę z komory ssącej i zatłaczały ją rurociągiem DN250 na teren elektrociepłowni. Woda ta była wykorzystywana ponownie w procesie odżużlania i odpopielania. W budynku pompowni znajdowały się również pompy wody dodatkowej (1 robocza + 1 rezerwowa) typu 25D17-2x3, które podawały wodę na składowisko popiołu i żużla, celem uzupełnienia ubytków wody na składowisku, zapewniając właściwe poziomy wody w komorach ssących pomp wody powrotnej. Woda do komór ssących pomp dostarczana była kanałem z rzeki Mleczej;
5. Składowisko pulpy - składało się z dwóch kwater: pierwsza o powierzchni 9,55ha, a druga (nie ukończona) – o powierzchni 9,42ha. Pulpa na eksploatowane pole składowiska wylewana była z rurociągów tłocznych pomp bagrowych. Tutaj następowało oddzielenie się od wody popiołu i żużla na skutek osiadania ich na dnie. Woda nadosadowa odprowadzana była z eksploatowanego pola studniami przelewowymi i dalej rurociągami dopływała grawitacyjnie do dwóch osadników, a stamtąd do komór ssawnych pompowni wody powrotnej. Składowisko zasilane było dwoma rurociągami pulpy (około 3,5 km) biegnącymi od pompowni bagrowej do składowiska;
6. Składowisko opału, utwardzone szlaką, składające się z dwóch kwater, wyposażone w cztery wyładowniki wagonowe oraz zwałowarkę i ładowarkę;
7. Układ przenośników transportujących węgiel do zasobników przykottłowych, wyposażone w szczapotał i łapacz metali;
8. Elektrofiltr o sprawności 99, 75 %;
9. Komin o wysokości 150 m;
10. Pompownia olejowa ze zbiornikiem oleju używanego do rozpałki kotła; należało wytworzyć temperaturę w kotle zapewniającą samozapłon pyłu węglowego;
11. Warsztaty i zaplecza nigdy nie ukończone.
12. Układ zasilania energetycznego z dwóch nitek 110 kV i 15 kV;
13. Stacja uzdatniania wody wyposażona w cztery studnie głębinowe, podziemny zbiornik wody surowej 2x 2500 m oraz liczne zbiorniki naziemne wykorzystywane w technologii uzdatniania.

3.2 Stan obecny

W 2005 roku kocioł WP 140 został wyłączony z eksploatacji i wyrejestrowany w Dozorze Technicznym. Od tego momentu następował sukcesywny demontaż i sprzedaż elementów kotła i instalacji pomocniczych. Budynki w których znajdowały się instalacje nie były ogrzewane i konserwowane, a w konsekwencji ulegają powolnej degradacji. Szczegółowa ocena stanu technicznego obiektów dawnej elektrociepłowni została przedstawiona w Rozdziale 8. Instalacja elektryczna, w istniejących warunkach, jest coraz bardziej zawodna, a nie remontowana musi być stopniowo wygaszana.

Część obiektów dawnej EC Radom a także działki położone w sąsiedztwie nadal są użytkowane:

1. budynek dawnej Pompowni Wody Sieciowej (działka 9/177) - umowa najmu na rzecz firmy TERMOPROD Marek Czupryn z siedzibą Marii Gajl 17. Firma zajmuje się produkcją elementów stalowych dla kolei;
2. działki 9/179 ; 9/181 ; 9/182 – umowa dzierżawy na rzecz firmy Energo z siedzibą w Bielsku Podlaskim zajmującej się konfekcjonowaniem i sprzedażą węgla;
3. działki 9/183 i 9/184 – wykupione przez firmę STRABAG . Firma eksploatuje węzeł do produkcji mas bitumicznych wykorzystywanych do budowy nawierzchni dróg;
4. działka 9/171 Stacja Przygotowania wody sieciowej dla miejskiego systemu ciepłowniczego – eksploatowana przez RADPEC S.A. Po drugiej stronie ulicy Marii Gajl działka nr 9/76 zbiorniki wody surowej na potrzeby stacji przygotowania wody sieciowej. W użytkowaniu RADPEC S.A.

4 INFORMACJE O STANIE ZANIECZYSZCZENIA TERENU

4.1 Sposób prowadzenia badań

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi szczegółowo określa etapy identyfikacji zanieczyszczonego terenu, schematy lokalizacji punktów poboru próbek gruntu oraz zakres prowadzonych analiz.

W nawiązaniu do powyższego rozporządzenia wyróżnia się pięć etapów identyfikacji zanieczyszczonego terenu:

- Etap pierwszy – ustalenie działalności mogącej być przyczyną zanieczyszczenia na danym terenie – w analizowanym przypadku są to obiekty dawnej elektrociepłowni w Radomiu objęte, w trakcie eksploatacji, pozwoleniem zintegrowanym na prowadzenie instalacji służącej do produkcji ciepła;
- Etap drugi – ustalenie listy substancji powodujących ryzyko zanieczyszczenia na danym terenie – w analizowanym przypadku zestawienie takich substancji wykonano w rozdziale 4.2;
- Etap trzeci – analiza dostępnych i aktualnych źródeł informacji istotnych dla oceny zagrożenia zanieczyszczeniem gruntu – w rozpatrywanym przypadku przeanalizowano następujące źródła:
 - Monitoring jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim w 2016 roku, PIG – PIB, Warszawa 2016;
 - Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Budowa w Radomiu Instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych dla regionu radomskiego” dla lokalizacji przy ul. Energetyków 16, Savona Project Sp. z o.o., Tarnów wrzesień 2012;

- Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla miasta Radomia na lata 2013 – 2016 z uwzględnieniem lat 2017 – 2020, PIG-PIB, Warszawa 2016
- Wniosek o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – Załącznik nr 2A. Opis Instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych dla regionu radomskiego” dla lokalizacji przy ul. Energetyków 16, Savona Project Sp. z o.o., Tarnów, luty 2013;
- Wniosek o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla EC Radom S.A. w upadłości, Energoprojekt Katowice S.A., Katowice, marzec 2014;
- Badania wód dostarczone przez RADPEC S.A.;
- Bazy danych geologicznych;

Analizę archiwalnych wyników badań przedstawiono w rozdziale 4.3.

- Etap czwarty – zebranie informacji koniecznych do wykonania badań wstępnych, określenie schematu lokalizacji i głębokości poboru próbek gruntów, wykonanie badań wstępnych wraz z dokumentacją tych badań.

Schemat rozmieszczenia miejsc poboru próbek zamieszczono w rozdziale 4.4, metodykę i zakres analiz chemicznych przedstawiono w rozdziale 4.5, kryteria wyników analiz laboratoryjnych scharakteryzowano w rozdziale 4.6, natomiast omówienia wyników badań chemicznych dokonano w rozdziale 4.7.

- Etap piąty – przeprowadzenie badań szczegółowych – z uwagi na pilotażowy charakter badań, na obecnym etapie nie przewiduje się badań uszczegółwiających.

4.2 Lista substancji powodujących ryzyko zanieczyszczeń na analizowanym terenie

Analizowany teren znajduje się w obrębie lub przylega do działek dawnej elektrociepłowni w Radomiu. Należy się zatem spodziewać, iż potencjalne, obecne i historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi będzie głównie wywołane eksploatacją elektrociepłowni (instalacja służąca do produkcji ciepła).

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Art. 101a, ust. 5 oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 roku w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, określa substancje powodujące ryzyko szczególnie niebezpieczne dla ochrony powierzchni ziemi dla poszczególnych grup gruntów w oparciu o sposób ich użytkowania.

W nawiązaniu dla instalacji do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW, w/w rozporządzenie wskazuje następujące zanieczyszczenia:

- metale i metaloidy – arsen (As), bar (Ba), chrom (Cr), cyna (Sn), cynk (Zn), kadm (Cd), kobalt (Co), miedź (Cu), molibden (Mo), nikiel (Ni), ołów (Pb) oraz rtęć (Hg),
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne – naftalen, antracen, chryzen, benzo(a)antracen, dibenzo(a,h)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen oraz indeno(1,2,3-c,d)piren.

Dodatkowo, uwzględniając charakter działalności prowadzonej obecnie, jak również ruch pojazdów mechanicznych do listy substancji powodujących ryzyko zanieczyszczeń włączono:

- sumę węglowodorów C₆ – C₁₂ składników frakcji benzyn,

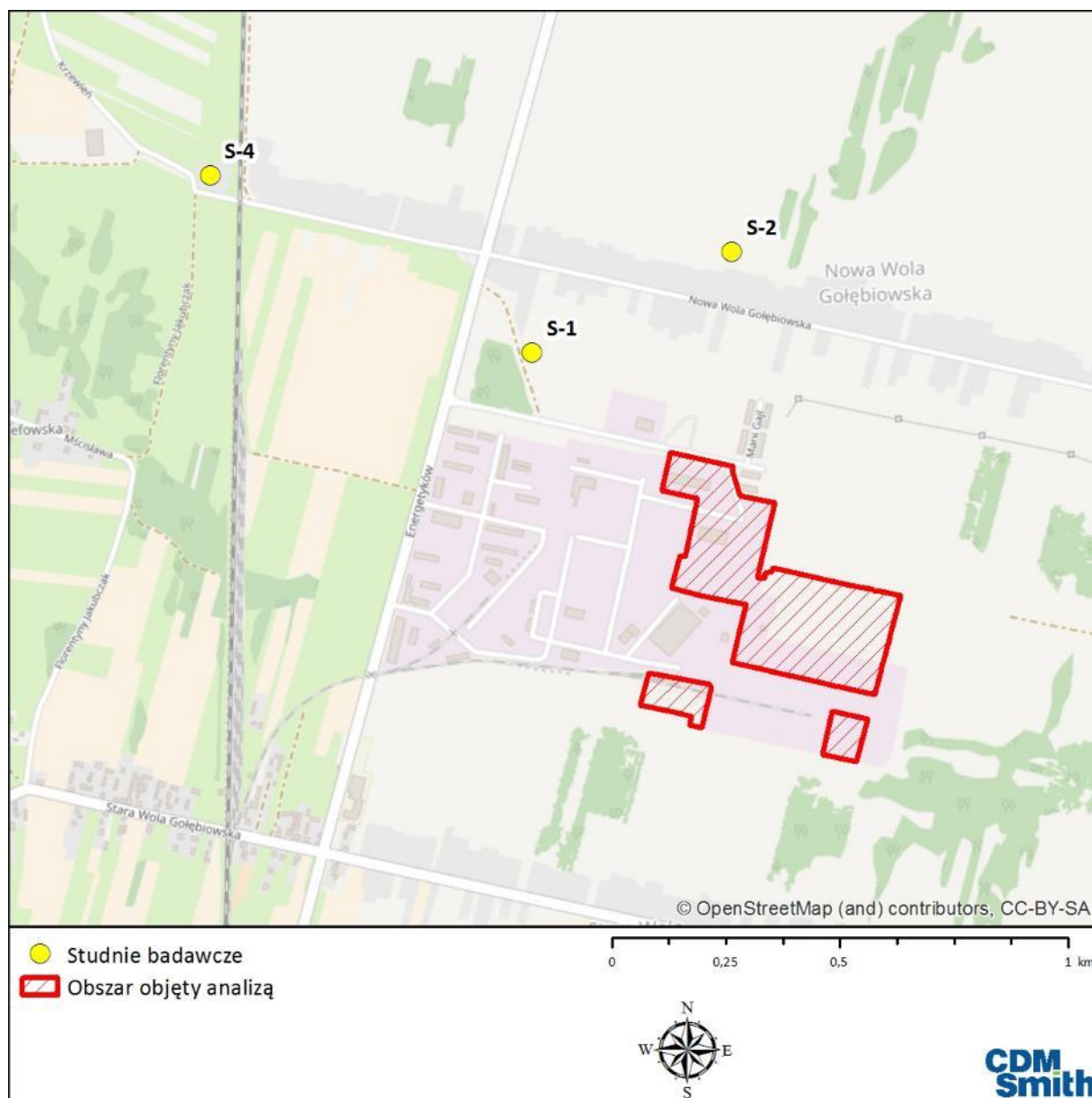
Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.

- sumę węglowodorów $C_{12} - C_{35}$ składników frakcji oleju.

Ponadto, na próbach gruntu oznaczono metale (spoza listy rozporządzenia): antymon (Sb), beryl (Be), fosfor (P), lit (Li), mangan (Mn), srebro (Ag), stront (Sr), tal (Tl), wanad (V), żelazo (Fe).

4.3 Analiza archiwalnych wyników badań

W obrębie analizowanego terenu, na potrzeby EC Radom nie była przeprowadzana ocena stanu zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego. Badania monitoringowe prowadzone w rejonie elektrociepłowni dotyczą jedynie jakości wody w studniach S-1, S-2 i S-4 zlokalizowanych na północ i północny zachód od rozpatrywanego obszaru (Rysunek 4).



Rysunek 4 - Lokalizacja studni badawczych S-1, S-2 i S-4

Źródło: Opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o na podkładzie OpenStreetMap

Wyniki tych badań z czterech okresów pomiarowych przedstawia poniższa Tabela 2.

Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.

Tabela 2 Badania fizyko-chemiczne wody z ujęć S-1, S-2 i S-4 zlokalizowanych na północ i północny zachód od analizowanego terenu.

Badany związek chemiczny	Jednostka	Skład fizyko-chemiczny wody na przestrzeni lat									
		Badania Geoprojektu (1987 r.)			Badania Instalwentu (1992 r.)			Badania Sanepidu (2000 r.)			Badania Energopomiar Sp. z o.o. (2016 r.)
		S-1	S-2	S-4	S-1	S-2	S-4	S-1	S-2	S-4	S-4*
Twardość ogólna	mval/l	5	6,9	7,8	4,8	4,8	5	5,13	5,44	6,67	-
Żelazo	mg/l	3	1,4	1,6	1,28	1,7	2,7	2,6	2	2,5	3,13
Odczyn	pH	7	7,4	7,2	7,2	7,35	7,08	7,35	7,36	7,15	7,1
Zapach	PN 72/C-	Z1R	Z1R	Z1R	Z1R	Z1R	Z1R	Akcept.	Akcept.	Akcept.	-
Mętność	Mg/l SiO ₂	15	10	10	15	15	15	13	21	16	-
Barwa	PN 74/C-	20	10	20	10	10	5	30	27	32	-
Sucha pozostałość	mg/l	283	279	318	300	278	356	-	-	-	-
Chlorki	mg/l	-	-	-	90	90	100	2,9	2,9	2,9	10,6
Mangan	mg/l	-	-	-	n.w.	n.w.	n.w.	0,1	0,05	0,05	-
Magnez	mval/l	-	-	-	15,5	15,5	24,3	-	-	-	-
Przewodność elektryczna	µs/cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	581
Cynk	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,400
Kadm	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,001
Miedź	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001
Ołów	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0023
Nikiel	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0013
Chrom	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,020
Rtęć	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00002
OWO	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	367
Indeks fenolowy	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,013
Suma WWA	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,00002
Klasa wody zgodnie z RMŚ z 21.12.2015 „w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych”		Zbyt mała ilość parametrów do poprawnego określenia klasy jakości wody, próba klasyfikacji mogłaby być obarczona dużym błędem									IV (wody niezadawalającej jakości)

*- średnia wartość stężeń z czterech okresów pomiarowych: 19.02.2016, 12.05.2016, 24.08.2016 i 22.11.2016

Źródło: Opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o.
na podstawie archiwalnych wyników badań udostępnionych przez RADPEC S.A.

Na podstawie dostępnych wyników, jakość wody w studni S-4 zaliczono do IV klasy jakości tj. wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka. Wody te wg rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 „w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” nie spełniają kryteriów wody pitnej.

Pozostałe wody, pobrane ze studni S-1 i S-2, trudno zakwalifikować do określonej klasy jakości wody, z uwagi na małą ilość oznaczonych parametrów fizykochemicznych. Próba klasyfikacji mogłaby być obciążona dużym błędem. Wody te, wg przytoczonego rozporządzenia Ministra Zdrowia nie spełniają kryteriów wody pitnej.

Dodatkowo na terenie miasta Radomia prowadzone są badania monitoringowe przez PIG-PIB oraz WIOŚ. Wyniki tych badań scharakteryzowano poniżej.

4.3.1 Jakość wód podziemnych

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w sieci krajowej na terenie Radomia zainstalowano 1 punkt kontrolno-pomiarowy nr 290 ujmujący wody górnokredowego poziomu wodonośnego. Jest on zlokalizowany w odległości ok 7 km na południowy zachód od analizowanego terenu. Na podstawie badań wykonanych w 2016 r. jakość wód zaliczono do II klasy (wody dobrej jakości) w oparciu o obowiązujące w 2016 r. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 85).

Ponadto w ramach monitoringu badawczego w 2016 r. wody podziemne badane były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w 4 punktach zlokalizowanych wokół byłego wylewiska osadów garbarskich Radomskich Zakładów Garbarskich w Nowej Woli Gołębiowskiej. Woda pobierana była z istniejących piezometrów P-1, P-2, P-5 i P-10. Wykonane badania wykazały, że woda wokół wylewiska, poza piezometrami P-2 i P-5, charakteryzowała się słabym stanem chemicznym (zgodnie z w/w rozporządzeniem). Decydowały o tym wysokie stężenia chlorków (w IV klasie). Pozostałe badane wskaźniki spełniały warunki określone dla wód o dobrym stanie chemicznym (I, II lub III klasa). Wyniki przeprowadzonych badań w odniesieniu do klasy wody zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 85) zamieszczono w Tabeli 3.

Tabela 3 Jakość wód podziemnych wokół byłego wylewiska osadów garbarskich Radomskich Zakładów Garbarskich w Nowej Woli Gołębiowskiej w 2016 r.

Wskaźniki / Nazwa punktu	P-1	P-2	P-5	P-10
Chlorki [mg/l]	IV	III	I	IV
Siarczany [mg/l]	II	II	II	II
OWO [mgC/l]	II	I	I	II
Chrom ogólny [mgCr/l]	I	I	I	I
Chrom Cr ⁺⁶ [mgCr ⁺⁶ /l] *	I	I	I	I

* - przy ocenie przyjęto wartości graniczne określone w w/w rozporządzeniu dla chromu ogólnego

Źródło: <http://www.wios.warszawa.pl/pl/monitoring-srodowiska/monitoring-wod/monitoring-wod-podziem/1335,Monitoring-wod-podziemnych-za-rok-2016.html>

Dodatkowo, w rejonie składowiska odpadów Radom – Wincentów zlokalizowanego w odległości ok 3,6 km na północny zachód od analizowanych działek, firma PPUH RADKOM Sp. z o.o. prowadzi monitoring. Sieć monitoringowa obejmuj 5 otworów piezometrycznych (P-1, P-2, P-5, P-6 i P-7) oraz 4 otwory studienne (Nr 42, Nr 1/2L, Nr 3 i Nr 4). Badania w otworach badawczych prowadzone są w cyklach rocznych, dla dwóch poziomów wodonośnych: czwartorzędowego i kredowego. Wyniki badań przeprowadzonych w latach 2013 - 2015 w odniesieniu do klasy wody zamieszczono w Tabeli 4.

Tabela 4 Jakość wód podziemnych w rejonie składowiska odpadów Radom - Wincentów w latach 2012 - 2015 na podstawie badań prowadzonych w ramach monitoringu obiektu

Nazwa punktu	Rok			
	2012	2013	2014	2015
	Klasa jakości wody w punkcie pomiarowym			
Czwartorzędowy poziom wodonośny				
Piezometr P-1	IV	IV	IV	IV
Piezometr P-2	IV	III	IV	IV
Piezometr P-5	V	V	V	V
Piezometr P-6	III	III	IV	IV
Piezometr P-7	V	V	V	V
Studnia nr 42	IV	III	IV	V
Kredowy poziom wodonośny				
Studnia nr 1/2L	III	III	IV	IV
Studnia nr 3	IV	III	IV	IV
Studnia nr 4	III	III	IV	IV

Źródło: Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla miasta Radomia na lata 2013 – 2016 z uwzględnieniem lat 2017 – 2020 (PIG-PIB, Warszawa 2016)

4.3.2 Jakość gleb

Podczas realizacji „Atlasu geochemicznego Polski 1:2 500 000” (Lis, Pasieczna 1995) przez Państwowy Instytut Geologiczny, zostały wykonane analizy chemiczne 11 próbek pobranych z gleb (0,0 – 0,2 m) znajdujących się na terenie miasta Radom. Ocenę stopnia zanieczyszczenia próbek gleb dokonano w oparciu o aktualnie nieobowiązujące rozporządzenie Ministra Środowiska dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359). Klasyfikacja próbek gleb wykazała, że oznaczane ilości metali ciężkich (arsen, bar, chrom, cynk, kadm, kobalt, miedź, nikiel, ołów, rtęć) w zdecydowanej większości były niższe od dopuszczalnych wartości stężeń dla ówczesnej grupy A (nieruchomości gruntowe wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne, obszary poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody). Jedyne przekroczenia dopuszczalnej wartości stężeń dla tej grupy dotyczyły zawartości cynku (próbki nr 7, 8, 11) i ołowiu (próbka nr 7) klasyfikując gleby do ówczesnej grupy B (grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych). Probki

nr 7 i 8 zostały pobrane w centrum miasta, zaś próbka nr 11 – w miejscowości Cudów, a zatem w znacznym oddaleniu od analizowanego obszaru.

4.4 Zakres wykonanych badań terenowych

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1395) szczegółowo określa schemat lokalizacji i głębokości poboru próbek gruntów.

Teren dawnej elektrociepłowni w Radomiu poddany analizie środowiskowej zgodnie z rozdziałem 2.6 został zaliczony do **I grupy gruntów** – zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy (Bp) oraz inne tereny zabudowane (Bi). W obrębie analizowanego obszaru wyznaczono 18 sekcji o powierzchni 0,4 – 0,5 ha, zgodnie z Rysunkiem 5. W każdej z sekcji pobrano powierzchniowe próbki gruntu – z przedziału głębokości 0 – 0,25m p.p.t. Próbką zbiorczą powstała w wyniku zmieszania 15 próbek pojedynczych rozmieszczonych równomiernie (poza budynkiem i terenami utwardzonymi) w obrębie sekcji. Próbki powierzchniowe pobierano ręcznie.

Zgodnie z w/w rozporządzeniem w obrębie rozpatrywanego terenu pobrano również pojedyncze próbki głębsze z głębokości od 1,0 do 3,0 m p.p.t.

W celu poboru próbek gruntu z większej głębokości firma Pracownia Geologiczna GeoSolid wykonała 19 małosłupowych otworów badawczych do głębokości w zakresie 3,0 – 7,5 m p.p.t. Szczegółowe zestawienie wykonanych otworów przedstawia Tabela 5.

Tabela 5 Zestawienie wykonanych otworów badawczych.

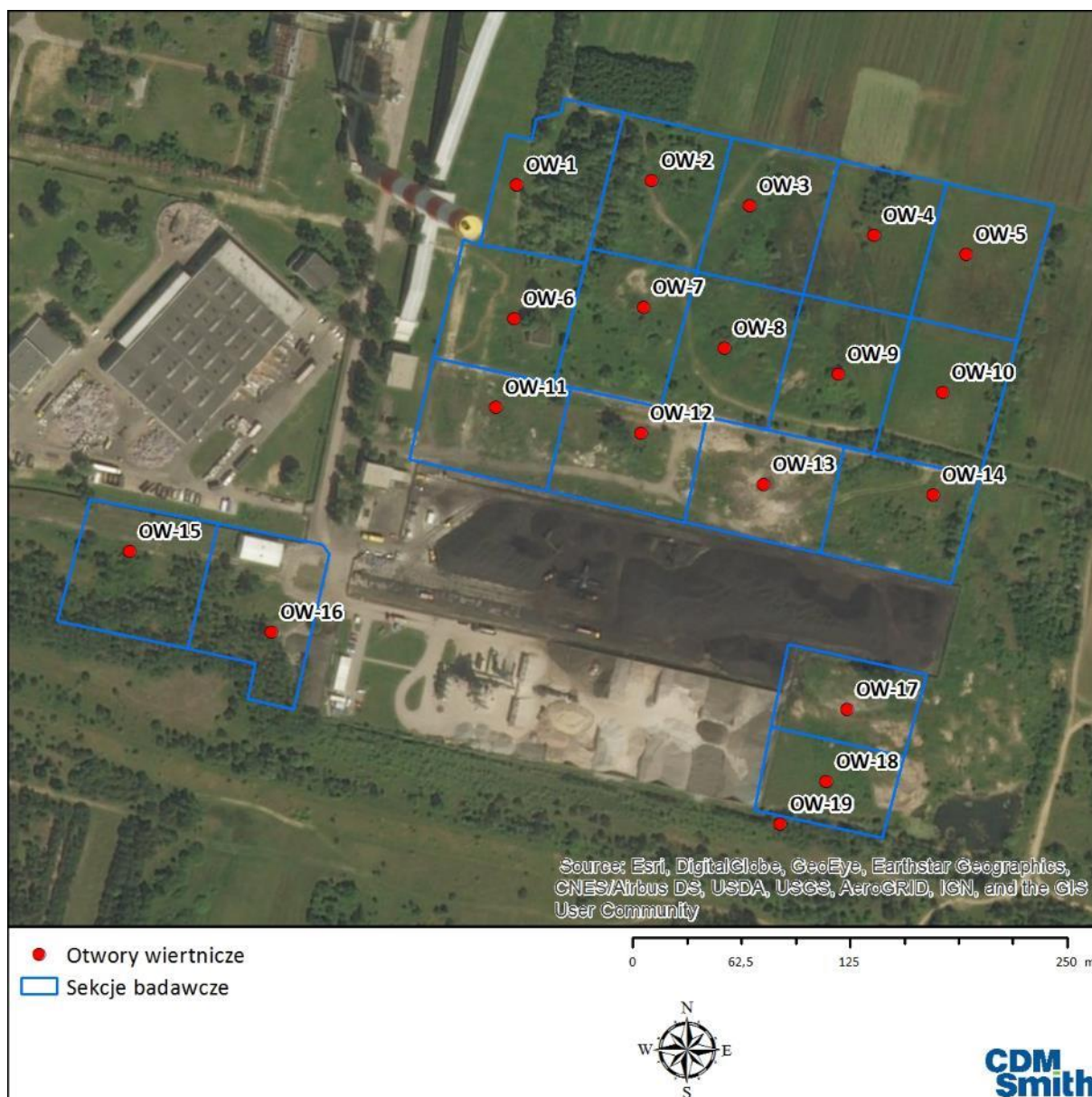
Lp.	Numer otworu wiertniczego	Numer działki ewidencyjnej	Głębokość [m p.p.t.]	Współrzędne geograficzne	
				szer. geogr. N	dł. geogr. E
1	OW-1	9/231	4,5	51°26'33",7	21°12'06",5
2	OW-2	9/231	3,0	51°26'33",6	21°12'10",6
3	OW-3	9/231	4,5	51°26'33",1	21°12'13",4
4	OW-4	9/231	1,5	51°26'32",5	21°12'17",1
5	OW-5	9/231	2,7	51°26'32",1	21°12'19",9
6	OW-6	9/231	3,0	51°26'31",2	21°12'06",3
7	OW-7	9/231	3,0	51°26'31",3	21°12'10",2
8	OW-8	9/231	3,0	51°26'30",5	21°12'12",6
9	OW-9	9/231	3,0	51°26'29",9	21°12'15",9
10	OW-10	9/231	3,0	51°26'29",5	21°12'19",0
11	OW-11	9/106	3,0	51°26'29",5	21°12'05",7
12	OW-12	9/106	3,0	51°26'28",9	21°12'10",0
13	OW-13	9/106	4,0	51°26'27",9	21°12'13",6
14	OW-14	9/106	7,5	51°26'27",6	21°12'18",7
15	OW-15	9/103	3,0	51°26'27",0	21°11'54",7
16	OW-16	9/103	6,0	51°26'25",4	21°11'58",8

Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.

Lp.	Numer otworu wiertniczego	Numer działki ewidencyjnej	Głębokość [m p.p.t.]	Współrzędne geograficzne	
				szer. geogr. N	dł. geogr. E
17	OW-17	9/110	2,2	51°26'23",7	21°12'15",9
18	OW-18	9/110	1,8	51°26'22",3	21°12'15",2
19	OW-19	9/110	7,5	51°26'21",6	21°12'13",8

Źródło: Opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o.

Prace wiertnicze były prowadzone systemem zmechanizowanym, okrętym przy użyciu świdra spiralnego o średnicy 102 mm wiertnicą model WH20 na podwoziu samochodu ISUZU D-Max. Lokalizację miejsc badań pokazano na poniższej mapie dokumentacyjnej (Rysunek 5).



Rysunek 5 - Mapa dokumentacyjna z rozmieszczeniem sekcji badawczych oraz lokalizacją otworów wiertniczych do poboru prób gruntów i wody podziemnej.

Źródło: Opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o.

Bezpośrednio po każdym wydobyciu świdra z otworu, określano makroskopowo rodzaj, stan i barwę nawierzonego gruntu według PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

Próbki gruntów pobierano do szklanych szczelnie zamykanych pojemników. Pobrane próbki gruntów zaznaczono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych w Załączniku 1.

Ponadto w otworach OW-1, OW-3, OW-10, OW-13 i OW-16 zainstalowano tymczasowe piezometry, z których pobrano próbki wody gruntowej do szklanych butelek.

Pomiary i obserwacje poziomów wody gruntowej w otworach przeprowadzano zgodnie z normą PN/B-04452:2002, po ustabilizowaniu się zwierciadła wody.

Po zakończeniu badań piezometry usunięto, a otwory zlikwidowano poprzez zasypanie urobkiem.

Szczegółowy wykaz pobranych prób gruntu wytypowanych do analiz chemicznych podano w poniższej tabeli 6:

Tabela 6 Zestawienie próbek gruntu wytypowanych do szczegółowych analiz chemicznych

Lp.	Numer Otworu/sekcji	Głębokość pobrania [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu (analiza makroskopowa)	Rodzaj gruntu (analiza granulometryczna)
1	Sekcja 1	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
2	Sekcja 2	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
3	Sekcja 3	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
4	Sekcja 4	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
5	Sekcja 5	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
6	Sekcja 6	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
7	Sekcja 7	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
8	Sekcja 8	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
9	Sekcja 9	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
10	Sekcja 10	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
11	Sekcja 11	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
12	Sekcja 12	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
13	Sekcja 13	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
14	Sekcja 14	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
15	Sekcja 15	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
16	Sekcja 16	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
17	Sekcja 17	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
18	Sekcja 18	0,0 – 0,25	Próbka zmieszana	
19	OW-1	1,0	Gp//Ps	Gpz
20	OW-1	3,0	G	Gz
21	OW-2	1,0	nN	P π
22	OW-2	3,0	Gp	G
23	OW-3	1,0	nN	P π
24	OW-3	3,0	G	Gz
25	OW-4	1,0	Ps	Ps
26	OW-5	1,0	Pd/P π	P π
27	OW-6	1,0	Gp	Gp
28	OW-6	3,0	$\Pi p//Gp$	Pg
29	OW-7	1,0	nN(Ps+org)	Ps
30	OW-7	1,7	Gp	Gpz
31	OW-7	3,0	Gp	Gpz

Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.

Lp.	Numer Otworu/sekcji	Głębokość pobrania [m p.p.t.]	Rodzaj gruntu (analiza makroskopowa)	Rodzaj gruntu (analiza granulometryczna)
32	OW-8	1,0	Gp	Gp
33	OW-8	3,0	P π // Π	P π
34	OW-9	1,0	G	G
35	OW-9	3,0	Gp+Ż	G
36	OW-10	1,0	P π	P π
37	OW-10	3,0	Gp+Ż	Gpz
38	OW-11	1,0	nN(Pg+P π +żużel)	P π
39	OW-11	3,0	Gp+Ż	Gp
40	OW-12	1,0	Gp	G
41	OW-12	3,0	Gp	Gp
42	OW-13	1,0	nN(G+cegła+żużel)	Pg
43	OW-13	3,0	Gp	Gz
44	OW-14	1,0	Gp	Pg
45	OW-14	3,0	Gp	Gp
46	OW-15	1,0	G	Gp
47	OW-15	3,0	Π //G	Pg
48	OW-16	1,0	Ps	Ps
49	OW-16	3,0	G π //Ps	Gz
50	OW-17	1,0	nN(Pg+Gp+cegła+gruz)	Gp
51	OW-17	2,0	nN(Gp//Pd)	Gp
52	OW-18	1,0	nN(Gp+Pg+cegła+kamienie)	G
53	OW-19	1,0	Ps	Ps
54	OW-19	3,0	Gp//Pg	Gp

Objaśnienia symboli:

nN – nasyp niekontrolowany, Pd – piasek drobny, Ps – piasek średni, P π – piasek pylasty, Pg – piasek gliniasty, G – Gлина, Gp – glina piaszczysta, G π – glina pylasta, Π – pył
+ - domieszka, // - przewarstwienie

Źródło: Opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o.

Akredytowany pobór próbek gruntu i wody gruntowej został wykonany przez firmę ALS Poland Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Marokańskiej 4H, 03-977 Warszawa.

Próbki gruntów i wód podziemnych przekazano do laboratorium w celu przeprowadzenia szczegółowych badań zawartości wybranych wskaźników zanieczyszczeń.

4.5 Metodyka i zakres analiz chemicznych prób gruntu i wody podziemnej

Badania chemiczne zostały wykonane w akredytowanym laboratorium ALS Poland Sp. z o.o., ul. Marokańska 4H, 03-977 Warszawa.

Analizy chemiczne prób gruntu wykonano zgodnie z zakresem przedstawionym w Rozdziale 4.2 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1395). Obejmował on następujące wskaźniki:

- suma węglowodorów C₆ – C₁₂ składników frakcji benzyn,
- suma węglowodorów C₁₂ – C₃₅ składników frakcji oleju,

- metale i metaloidy – arsen (As), bar (Ba), chrom (Cr), cyna (Sn), cynk (Zn), kadm (Cd), kobalt (Co), miedź (Cu), molibden (Mo), nikiel (Ni), ołów (Pb) oraz rtęć (Hg),
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne – naftalen, antracen, chryzen, benzo(a)antracen, dibenzo(a,h)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen oraz indeno(1,2,3-c,d)piren.

Ponadto w celu umożliwienia porównania wyników analiz do wartości granicznych na próbkach gruntów wykonano oznaczenia wodoprzepuszczalności. Dodatkowo, na próbach gruntu oznaczono metale (spoza listy rozporządzenia): antymon (Sb), beryl (Be), fosfor (P), lit (Li), mangan (Mn), srebro (Ag), stront (Sr), tal (Tl), wanad (V), żelazo (Fe).

Dla próbek wód gruntowych zakres analiz został ustalony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2016, poz. 85) i obejmował:

- suma węglowodorów C₁₀ – C₄₀ składników frakcji oleju (indeks oleju mineralnego),
- metale i metaloidy – antymon (Sb), arsen (As), bar (Ba), beryl (Be), bor (B), chrom (Cr), cyna (Sn), cynk (Zn), fosfor (P), glin (Al), kadm (Cd), kobalt (Co), lit (Li), magnez (Mg), miedź (Cu), molibden (Mo), nikiel (Ni), ołów (Pb), potas (K), rtęć (Hg), selen (Se), srebro (Ag), sód (Na), tal (Tl), wanad (V), wapń (Ca) oraz żelazo (Fe),
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne – naftalen, antracen, chryzen, benzo(a)antracen, dibenzo(a,h)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen oraz indeno(1,2,3-c,d)piren.

Wyniki badań chemicznych dla każdego z oznaczeń oraz opis zastosowanych procedur laboratorium przedstawiono w Załączniku 2.1, a ich interpretację w zestawieniu z aktualnie obowiązującymi normatywami przedstawiono poniżej, w rozdziale 4.7. Wyniki badań wodoprzepuszczalności zamieszczono w Zał. 2.2.

4.6 Kryteria wyników analiz laboratoryjnych

4.6.1 Standardy dla gleb

Wyniki analiz laboratoryjnych próbek gruntu zostały porównane z wartościami dopuszczalnymi stężeń, dla poszczególnych wskaźników, zawartymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z 1 września 2016 roku w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016, poz. 1395). Określa ono normy dla czterech głównych grup gruntów zaliczanych do grup I, II, III i IV. Analizowany teren zgodnie z ewidencją gruntów został zaliczony do grupy I (por. rozdział 2.6).

Ustalone normy dla poszczególnych grup gruntów zależą od przepuszczalności gruntu i głębokości pobierania próbek. Dla gruntów w strefie głębokości od powierzchni do głębokości 0,25 m p.p.t., normy są niezależne od wodoprzepuszczalności. Natomiast normy określone dla gruntów znajdujących się na większych głębokościach (przedział głębokości poniżej 0,25 m p.p.t.) są podzielone na dwie podgrupy: w zależności od wodoprzepuszczalności gruntów – wartość wyższa lub równa 1×10^{-7} m/s i wartość niższa niż 1×10^{-7} m/s. W analizowanym przypadku próbki gruntu z otworów OW-2, OW-3, OW-4,

OW-5, OW-7, OW-10, OW-11, OW-13, OW-16 i OW-19 z głębokości 1,0 m p.p.t. oraz OW-8 z głębokości 3,0 m p.p.t. charakteryzują się wodoprzepuszczalnością wyższą lub równą 1×10^{-7} m/s (por. Zał. 2.3). Pozostałe próbki charakteryzują się wodoprzepuszczalnością niższą niż 1×10^{-7} m/s.

4.6.2 Standardy dla wód podziemnych

Wyniki analiz laboratoryjnych próbek wody podziemnej zostały porównane z wartościami dopuszczalnymi stężeń, dla poszczególnych elementów fizykochemicznych w wodzie podziemnej, zawartymi w załączniku do Rozporządzenia Ministra Środowiska z 21 grudnia 2015 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2016, poz. 85). Ocenę stanu chemicznego wód podziemnych w punkcie pomiarowym przeprowadza się, ustalając klasę jakości wód podziemnych przez porównanie wartości badanych elementów fizykochemicznych z wartościami granicznymi elementów fizykochemicznych określonymi w ww. rozporządzeniu. Klasa I charakteryzuje wody bardzo dobrej jakości, klasa V - wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka. Klasy jakości wód podziemnych I–III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV i V oznaczają słaby stan chemiczny.

4.7 Wyniki badań laboratoryjnych

4.7.1 Wyniki badań prób gruntu

4.7.1.1 Wyniki badań prób gruntu z głębokości 0 – 0,25 m p.p.t.

Z porównania uzyskanych wyników badań z wartościami dopuszczalnymi ustalonymi dla warunków przedstawionych w rozdziale 4.6.1. wynika, że w badanych powierzchniowych próbkach gruntu dla sekcji: 11, 12 i 14 stwierdzono następujące przekroczenia:

- Suma C12 - C35 frakcji oleju – sekcja 11;
- Benzo(a)antracen – sekcja 12;
- Benzo(a)piren – sekcja 12, w sekcji 14 stężenie graniczne;
- Benzo(b)fluoranten – sekcja 12 i 14, w sekcji 11 stężenie graniczne.

Pozostałe oznaczenia nie wykazały przekroczeń żadnego z badanych parametrów w stosunku do stężeń granicznych określonych dla gruntów grupy I.

Zestawienie otrzymanych wyników badań z odniesieniem do wartości dopuszczalnych przedstawia poniższa Tabela 7 (pełny raport z badań prób gruntu stanowi Załącznik 2.1 do opracowania).

4.7.1.2 Wyniki badań prób gruntu z głębokości większej niż 0,25 m p.p.t.

Z porównania uzyskanych wyników badań z wartościami dopuszczalnymi ustalonymi dla warunków przedstawionych w rozdziale 4.6.1. wynika, że w badanych próbkach gruntu nie stwierdzono przekroczeń żadnego z badanych parametrów. Dla wszystkich próbek stężenia węglowodorów frakcji benzyn i oleju mineralnego, WWA oraz części metali ciężkich (antymon, cyna, kadm, molibden, rtęć, tal) są poniżej granic oznaczalności zastosowanej aparatury analitycznej.

Zestawienie otrzymanych wyników badań z odniesieniem do wartości dopuszczalnych przedstawia poniższa Tabela 8 (pełny raport z badań prób gruntu stanowi Załącznik 2.1 do opracowania).

Tabela 7 Porównanie otrzymanych wyników analiz chemicznych powierzchniowych próbek gruntu do wartości dopuszczalnych wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 01.09.2016 (Dz. U. 2016, poz. 1395)

Numer sekcji			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Wartości dopuszczalne*
Zakres głębokości			0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	0-0,25	
Data pobrania próbki			11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	
Parametr	Jednostki	LOR	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	dla I grupy gruntów
Parametry fizyczne																					
Sucha masa w 105°C	%	0,1	88,60%	89,30%	90,40%	86,20%	81,80%	85,10%	88,60%	88,20%	87,10%	84,90%	83,60%	84,70%	78,20%	87,70%	90,10%	93,30%	81,80%	89,00%	-
Metale i metaloid																					
Antymon	mg/kg s,m,	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-
Arsen	mg/kg s,m,	0,5	1,19	1,07	0,64	0,93	1,5	1,69	0,69	0,55	1,16	1,23	5,78	2,43	3,68	1,57	0,86	<0,50	2,89	1,78	25
Bar	mg/kg s,m,	0,2	19,4	15,7	12,8	10,4	22	65,1	11,1	15	17,1	18,2	164	97,8	73,8	29,2	11,4	10,6	40,6	20,9	400
Beryl	mg/kg s,m,	0,01	0,16	0,111	0,082	0,087	0,158	0,449	0,082	0,108	0,16	0,149	2,32	0,698	0,273	0,294	0,129	0,095	0,388	0,304	-
Chrom	mg/kg s,m,	0,5	6,18	5,99	5,83	4,18	19,5	10,4	8,57	11,7	5,84	13,2	16,9	11,9	12,6	12,3	4,91	3,04	11,4	11,1	200
Cyna	mg/kg s,m,	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,7	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,9	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	20
Cynk	mg/kg s,m,	3	21	17,8	11	13,2	22,4	70	12	16,2	15,3	18,6	56,4	145	46,8	33,5	6,8	6,4	86,9	20,5	500
Fosfor	mg/kg s,m,	5	154	293	221	201	309	223	235	248	183	251	319	342	245	256	118	88,7	226	290	-
Kadm	mg/kg s,m,	0,4	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,44	0,58	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,63	<0,40	2
Kobalt	mg/kg s,m,	0,2	1,55	1,04	0,68	0,68	1,24	3,02	0,73	0,96	1,78	1,19	5,86	3,4	3,2	2,8	1,06	0,93	3,42	2,93	50
Lit	mg/kg s,m,	1	3,9	2,6	1,7	1,9	4	7,8	1,9	2,5	3,6	3,5	18,8	15,3	10,3	7,2	2,2	2,1	12	8,6	-
Mangan	mg/kg s,m,	0,5	88,1	94,1	55	31	63,2	141	88,7	94	122	66,8	238	273	314	180	50,1	46,5	424	156	-
Miedź	mg/kg s,m,	1	6,6	3,2	2	2	4,8	8	2,2	2,4	3	3,7	25,4	15,9	14,4	6,9	1,9	1,3	11,3	5,5	200
Molibden	mg/kg s,m,	0,4	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	1,09	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	50
Nikiel	mg/kg s,m,	1	4	2,5	1,6	1,9	3,2	10,9	1,8	2,2	3,6	3,3	14,1	8,7	7,6	6,8	2,8	2,4	8,6	8,8	150
Ołów	mg/kg s,m,	1	6,7	11	9,8	7,1	19,9	10,4	17	10,8	7,7	15	29,5	67,5	26,9	11,1	3,6	2,5	40,1	5,8	200
Rtęć	mg/kg s,m,	0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	0,113	0,144	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	5
Srebro	mg/kg s,m,	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-
Stront	mg/kg s,m,	0,1	7,5	3,42	1,72	2,05	3,44	17,3	2,19	2,84	4,97	3,35	74,8	72,1	76,5	15,7	3,16	2,8	44	17,3	-
Tal (Tl)	mg/kg s,m,	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-
Wanad	mg/kg s,m,	0,1	5,43	3,79	2,61	2,73	4,76	11,5	2,83	3,75	5,72	4,83	22,4	13	13,6	10,3	4,02	3,24	13,4	9,49	-
Żelazo	mg/kg s,m,	10	4040	2670	1640	1520	2320	7790	1870	2380	3700	2420	13400	8070	8650	7250	2680	2210	10300	7340	-
Benzyny i oleje																					
Suma C6 - C12 frakcji benzyn	mg/kg s,m,	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1
Suma C12 - C35 frakcji oleju	mg/kg s,m,	13	<13	<13	<13	<13	<13	20	<13	<13	<13	<13	33	20	<13	13	<13	<13	<13	<13	30
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)																					
Antracen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,026	0,03	<0,010	0,019	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2
Benzo(a)antracen	mg/kg s,m,	0,01	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,014	0,02	<0,010	<0,010	0,061	0,12	0,012	0,082	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	0,1
Benzo(a)piren	mg/kg s,m,	0,01	0,015	0,013	0,012	0,013	<0,010	<0,010	0,015	0,021	<0,010	0,011	0,052	0,131	0,013	0,099	<0,010	<0,010	0,014	<0,010	0,1
Benzo(b)fluoranten	mg/kg s,m,	0,01	0,021	0,02	0,018	0,022	0,01	<0,010	0,025	0,037	0,013	0,018	0,097	0,157	0,02	0,13	<0,010	<0,010	0,019	<0,010	0,1
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg s,m,	0,01	0,01	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	0,013	<0,010	<0,010	0,038	0,069	0,01	0,067	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2
Benzo(k)fluoranten	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	0,028	0,062	<0,010	0,055	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
Chryzen	mg/kg s,m,	0,01	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,015	0,02	<0,010	<0,010	0,057	0,096	0,012	0,088	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	0,2
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,015	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
Indeno(1,2,3,cd)piren	mg/kg s,m,	0,01	0,011	0,011	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	0,012	0,015	<0,010	<0,010	0,034	0,073	<0,010	0,063	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2
Naftalen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,06	0,03	0,058	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1

* - wg Rozp. Ministra Środowiska z dn. 01.09.2016r. (Dz. U. 2016, poz. 1395)

33 - przekroczenie wartości dopuszczalnej dla I grupy gruntów

0,097 - wartość zbliżona do granicznej dla I grupy gruntów

Tabela 8 Porównanie otrzymanych wyników analiz chemicznych próbek gruntu z głębokości większej niż 0.25 m p.p.t. do wartości dopuszczalnych wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 01.09.2016 (Dz. U. 2016, poz. 1395)

Numer otworu			1	1	2	2	3	3	4	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	Wartości dopuszczalne*		
Zakres głębokości			1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0	1,7	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0			
Data pobrania próbki			11.10.2017	11.10.2018	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	dla I grupy gruntów	
Wodoprzepuszczalność [m/s]			8,044E-12	1,0336E-11	1,55093E-05	9,28241E-11	1,5509E-05	1,1806E-11	0,000075	8,4491E-06	4,27083E-10	5,2083E-09	4,07407E-05	9,30556E-11	8,04398E-12	5,23148E-11	6,8287E-06	4,51389E-09	1,75926E-10	1,89815E-05	1,03356E-11	k≥1*10 ⁻⁷	k<1*10 ⁻⁷	
Parametr	Jednostki	LOR	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028			
Parametry fizyczne																								
Sucha masa w 105°C		%	0,1	85.4 %	85.3 %	90.2 %	89.6 %	87.4 %	85.1 %	80.2 %	80.4 %	89.6 %	86.6 %	90.5 %	84.7 %	85.3 %	89.1 %	80.9 %	86.0 %	88.9 %	86.1 %	85.5 %	-	-
Metale i metaloid																								
Antymon	mg/kg s,m,	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,09	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-
Arsen	mg/kg s,m,	0,5	1,41	2,31	1,24	1,65	1,25	2,09	<0,50	<0,50	1,67	1,49	0,53	2,48	1,95	1,8	0,95	2,07	2,24	0,82	4,12	20	50	
Bar	mg/kg s,m,	0,2	42,6	71,4	22	46,5	16,2	51,4	10,4	11,7	24,6	21,9	12,2	43,3	57,5	39,6	9,26	56,4	28,2	20,2	27,8	300	600	
Beryl	mg/kg s,m,	0,01	0,47	0,796	0,191	0,505	0,144	0,773	0,115	0,196	0,371	0,291	0,086	0,46	0,763	0,653	0,228	0,913	0,383	0,33	0,65	-	-	
Chrom	mg/kg s,m,	0,5	14	20,2	6,93	17,2	5,43	23,7	2,67	5,5	11,2	8,84	3,18	14,3	24,4	19,8	6,39	29	12,8	12,6	18,8	300	500	
Cyna	mg/kg s,m,	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	30	50	
Cynk	mg/kg s,m,	3	25,3	34,9	21,1	22,4	17,2	36,1	10,1	8,4	18,9	13,9	11,3	30,7	32,6	22,3	8,6	36,1	19,2	13,1	28	300	500	
Fosfor	mg/kg s,m,	5	190	316	225	163	210	319	94,4	84,7	209	210	306	242	282	94,5	120	309	296	68,9	315	-	-	
Kadm	mg/kg s,m,	0,4	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	3	5	
Kobalt	mg/kg s,m,	0,2	3,93	7,58	1,99	3,89	1,89	7,57	0,91	1,62	3,4	2,84	0,86	4,84	7,85	5,07	1,75	8,03	4,34	2,47	6,79	30	60	
Lit	mg/kg s,m,	1	14,3	23,3	4	17,4	2,9	26,2	2,6	6,2	8	7,7	1,9	10,8	23,5	13,7	3,1	30,9	15,3	8,1	21,2	-	-	
Mangan	mg/kg s,m,	0,5	150	403	147	130	75,5	378	143	22,3	126	170	131	376	476	149	28	389	224	24,6	153	-	-	
Miedź	mg/kg s,m,	1	8,1	16,7	3,7	8,3	3	16,1	<1,0	2,6	6,5	5,8	1,9	8,3	14,8	9,7	3,5	17,5	7,5	6,2	12,5	150	300	
Molibden	mg/kg s,m,	0,4	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	25	50	
Nikiel	mg/kg s,m,	1	11,4	19,3	3,6	12	2,7	22,4	2,3	4,6	8,9	7,8	1,5	11,5	22,6	12,8	5,5	23,8	10	9,3	18	100	200	
Ołów	mg/kg s,m,	1	7,6	10,9	11,5	9,3	11,2	9,8	1,6	3,2	6	4,1	8,6	13,4	9,6	6,9	3,8	9,9	4,8	5	8	100	300	
Rtęć	mg/kg s,m,	0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	3	5	
Srebro	mg/kg s,m,	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	
Stront	mg/kg s,m,	0,1	14,3	51,5	3,49	13,6	2,59	46,3	1,94	3,6	9,58	19,3	2,04	7,99	33,6	13,6	3,55	47,1	42,7	5,65	31,1	-	-	
Tal (Tl)	mg/kg s,m,	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	
Wanad	mg/kg s,m,	0,1	15,6	23,1	7,07	18,6	6,14	25,9	2,22	5,11	12,2	9,97	2,7	15,3	26,9	20,7	6,92	32	14,6	12,5	22,4	-	-	
Żelazo	mg/kg s,m,	10	10500	19000	5000	10900	3750	16800	1390	2990	8550	7010	2160	10600	18000	13900	4740	22000	10500	6640	13400	-	-	
Benzyny i oleje																								
Suma C6 - C12 frakcji benzyn	mg/kg s,m,	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	50	500	
Suma C12 - C35 frakcji oleju	mg/kg s,m,	13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	16	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	1000	3000	
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)																								
Antracen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Benzo(a)antracen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	0,014	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Benzo(a)piren	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	0,017	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,014	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Benzo(b)fluoranten	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	0,028	<0,010	0,019	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,031	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Benzo(k)fluoranten	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Chryzen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	0,014	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,014	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Indeno(1,2,3,cd)piren	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,014	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Naftalen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	

* - wg Rozp. Ministra Środowiska z dn. 01.09.2016r. (Dz. U. 2016, poz. 1395)

Numer otworu			11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19	19	Wartości dopuszczalne*		
Zakres głębokości			1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	2,0	1,0	1,0	3,0			
Data pobrania próbki			10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	10.10.2017	dla I grupy gruntów	
Wodoprzepuszczalność [m/s]			1,89815E-05	8,04398E-12	9,3056E-11	5,78704E-10	6,8287E-07	9,08565E-12	9,26E-09	6,22685E-11	2,09491E-10	1,89815E-10	4,98843E-05	1,03356E-11	5,23148E-11	9,30556E-11	1,38889E-10	4,98843E-05	3,51852E-11	k≥1*10 ⁻⁷	k<1*10 ⁻⁷	
Parametr	Jednostki	LOR	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028			
Parametry fizyczne																						
Sucha masa w 105°C		%	0,1	90,00%	88,00%	88,20%	87,90%	89,80%	88,50%	89,40%	89,10%	83,20%	81,30%	92,50%	84,40%	90,30%	86,80%	84,40%	93,90%	91,60%	-	-
Metale i metaloid																						
Antymon	mg/kg s,m,	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	
Arsen	mg/kg s,m,	0,5	0,96	1,36	1,17	1,93	1,55	1,44	2,04	1,19	2,36	1,35	<0,50	1,16	1,85	1,33	1,68	<0,50	1,67	20	50	
Bar	mg/kg s,m,	0,2	30,9	23,3	45,2	25	25,8	28	28	31,1	33,1	15,7	4,9	32,2	28,1	32,6	30,5	15,6	37,6	300	600	
Beryl	mg/kg s,m,	0,01	0,282	0,393	0,643	0,405	0,515	0,5	0,397	0,407	0,77	0,306	0,044	0,707	0,354	0,47	0,51	0,096	0,626	-	-	
Chrom	mg/kg s,m,	0,5	8,8	11,8	20	12,8	15,2	15,3	13,3	12,8	27,2	9,23	2,16	19,2	11,9	16	13,8	3,11	19	300	500	
Cyna	mg/kg s,m,	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	30	50	
Cynk	mg/kg s,m,	3	22	16,8	24	19,2	18,4	24,2	18,4	61,1	30,6	14,6	<3,0	32,9	17,7	24,4	25,7	3,6	26,5	300	500	
Fosfor	mg/kg s,m,	5	137	279	148	298	238	316	343	324	234	173	30,6	314	208	230	290	236	266	-	-	
Kadm	mg/kg s,m,	0,4	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	3	5	
Kobalt	mg/kg s,m,	0,2	2,06	3,84	6,52	4,13	4,66	6,27	4,42	3,72	4,38	2,72	0,44	7,22	3,62	5,13	4,8	0,81	5,36	30	60	
Lit	mg/kg s,m,	1	6,8	11,5	14,5	14,8	11,4	16	15,1	17,6	18,2	5,1	<1,0	19,9	9,7	11,7	13,9	1,4	11,5	-	-	
Mangan	mg/kg s,m,	0,5	159	170	351	174	101	235	214	241	79,9	67,8	11,2	261	181	204	240	24,2	155	-	-	
Miedź	mg/kg s,m,	1	3,5	8,6	8,6	8	7,3	10,6	7,6	7,5	13,3	5,6	<1,0	14,9	6,4	8,9	10,6	<1,0	10,6	150	300	
Molibden	mg/kg s,m,	0,4	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	25	50	
Nikiel	mg/kg s,m,	1	4,4	10	18,3	9,6	8,8	15,3	10,6	9	15,6	9	1,2	19,9	9	12,2	13,6	3,4	15,9	100	200	
Ołów	mg/kg s,m,	1	8,3	4,6	7	5,2	6,4	6,7	4,8	4,8	10	5,1	<1,0	9,5	5,4	7,1	7,9	1,5	7,4	100	300	
Rtęć	mg/kg s,m,	0,1	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	3	5	
Srebro	mg/kg s,m,	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	
Stront	mg/kg s,m,	0,1	6,55	34	10	42,6	10,1	38,2	47	43,2	13,6	5,09	1,59	43,1	21,1	14,3	30,7	1,34	8,67	-	-	
Tal (Tl)	mg/kg s,m,	0,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-	
Wanad	mg/kg s,m,	0,1	8,86	14,4	20,3	15	16	16,5	16,1	14,2	30,6	9,73	1,68	22	12,2	16,1	15,8	2,37	19	-	-	
Żelazo	mg/kg s,m,	10	5540	9660	12000	10400	11900	11000	11100	10500	21200	7330	1140	17000	8340	10300	11200	1810	13400	-	-	
Benzyny i oleje																						
Suma C6 - C12 frakcji benzyn	mg/kg s,m,	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	50	500	
Suma C12 - C35 frakcji oleju	mg/kg s,m,	13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	1000	3000	
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)																						
Antracen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Benzo(a)antracen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Benzo(a)piren	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Benzo(b)fluoranten	mg/kg s,m,	0,01	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Benzo(k)fluoranten	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Chryzen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Indeno(1,2,3,cd)piren	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	
Naftalen	mg/kg s,m,	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	5	20	

* - wg Rozp. Ministra Środowiska z dn. 01.09.2016r. (Dz. U. 2016, poz. 1395)

4.7.2 Wyniki badań prób wód gruntowych

Z porównania uzyskanych wyników badań z wartościami dopuszczalnymi ustalonymi dla warunków przedstawionych w rozdziale 4.6.2. wynika, że:

- próby wody z otworu OW-13 i OW-16 charakteryzuje się III klasą jakości – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka;
- próby wody z otworu OW-1, OW-3 i OW-10 charakteryzuje się II klasą jakości – wody dobrej jakości, w których wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz nieznacznego wpływu działalności człowieka.

Przekroczenia dla III klasy jakości wód oznaczające słaby stan chemiczny (klasa IV) dotyczą wapnia dla prób z otworów OW-13 i OW-16 (klasa IV). Dopuszcza się przekroczenie wartości granicznej dla wapnia przy określaniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.

Pozostałe z przeprowadzonych oznaczeń mieszczą się w przedziale dla I, II lub III klasy jakości wód i oznaczają dobry stan chemiczny.

Raport z badań prób wód podziemnych stanowi Załącznik 2.1, natomiast porównanie otrzymanych wyników do wartości dopuszczalnych przedstawia Tabela 9.

Tabela 9 Porównanie otrzymanych wyników analiz chemicznych próbek wody gruntowej do wartości dopuszczalnych wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 19.01.2016 (Dz. U. 2016, poz. 85

			OW-1	OW-3	OW-10	OW-13	OW-16	Wartości dopuszczalne dla poszczególnych klas jakości wód podziemnych wg Rozp. Ministra Środowiska z dn. 19.01.2016r. (Dz. U. 2016, poz. 85)				
Data pobrania próbki			11.10.2017	11.10.2017	11.10.2017	10.10.2017	10.10.2017					
Analizy	Jednostki	LOR	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028	PR1767028					
								I	II	III	IV	V
Rozpuszczone metale/główne kationy												
Antymon ^H	mg/L	0.01	<0.010**	<0.010**	<0.010**	<0.010**	<0.010**	0,005	0,005	0,005	0,1	>0,1
Arsen ^H	mg/L	0.005	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01	0,01	0,02	0,2	>0,2
Bar	mg/L	0.0005	0.0567	0.0675	0.0181	0.0936	0.159	0,3	0,5	0,7	3	>3
Beryl	mg/L	0.0002	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	0,0005	0,05	0,1	0,2	>0,2
Bor	mg/L	0.01	0.038	0.088	0.013	0.520	0.155	0,5	1	1	2	>2
Chrom ^H	mg/L	0.001	0.0011	0.0011	<0.0010	0.0035	<0.0010	0,01	0,05	0,05	0,1	>0,1
Cyna	mg/L	0.01	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,02	0,1	0,2	2	>2
Cynk	mg/L	0.002	0.0133	0.190	0.0359	<0.0020	<0.0020	0,05	0,5	1	2	>2
Fosfor	mg/L	0.05	<0.050	<0.050	<0.050	0.078	<0.050	-	-	-	-	-
Glin ^H	mg/L	0.01	<0.010	0.024	0.042	0.014	0.013	0,1	0,2	0,2	1	>1
Kadm ^H	mg/L	0.0004	<0.00040	<0.00040	<0.00040	<0.00040	<0.00040	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01
Kobalt	mg/L	0.002	<0.0020	0.0285	0.0020	<0.0020	<0.0020	0,02	0,05	0,2	1	>1
Lit	mg/L	0.001	0.0093	0.0018	0.0014	0.0731	0.0121	-	-	-	-	-
Magnez	mg/L	0.003	21.2	6.54	1.91	43.0	38.9	30	50	100	150	>150
Miedź	mg/L	0.001	0.0022	0.0053	0.0051	<0.0010	0.0015	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5
Molibden	mg/L	0.002	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0,003	0,02	0,02	0,03	>0,03
Nikiel ^H	mg/L	0.002	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0,005	0,01	0,02	0,1	>0,1
Ołów ^H	mg/L	0.005	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,01	0,025	0,1	0,1	>0,1
Potas	mg/L	0.015	1.23	6.72	1.43	3.40	5.34	10	10	15	20	>20
Rtęć ^H	mg/L	0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0,001	0,001	0,001	0,005	>0,005
Selen ^H	mg/L	0.01	<0.010*	<0.010*	<0.010*	<0.010*	<0.010*	0,005	0,01	0,01	0,05	>0,05
Srebro ^H	mg/L	0.001	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,001	0,05	0,1	0,1	>0,1
Sód	mg/L	0.03	7.05	6.95	1.57	75.6	49.6	60	200	200	300	>300
Tal	mg/L	0.01	<0.010*	<0.010*	<0.010*	<0.010*	<0.010*	0,001	0,001	0,02	0,1	>0,1
Wanad	mg/L	0.001	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	0,004	0,02	0,05	0,5	>0,5
Wapń	mg/L	0.005	122	63.9	12.4	244	260	50	100	200	300	>300
Żelazo	mg/L	0.002	<0.0020	0.0054	0.0364	<0.0020	<0.0020	0,2	1	5	10	>10
Węglowodory ropopochodne												
Frakcja C10 - C40 ^H	mg/L	0,05	<0,05*	<0,05*	<0,05*	<0,05*	<0,05*	0,01	0,1	0,3	5	>5
Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne												
Benzo(a)piren ^H	mg/L	0,00001	<0.00001	<0.00001	<0.00002	<0.00001	<0.00001	0,00001	0,00002	0,00003	0,00005	>0,00005
Benzo(b)fluoranten	mg/L	0,00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perylen	mg/L	0,00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranten	mg/L	0,00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	-	-	-	-	-
Dibenz(a,h)antracen	mg/L	0,00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	-	-	-	-	-
Indeno(1.2.3.cd)piren	mg/L	0,00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	<0.00001	-	-	-	-	-
Suma 6 WWA (WHO) ^H	mg/L	0,00009	<0.00006	<0.00006	<0.00007	<0.00006	<0.00006	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	>0,0005
KLASA WODY			II	II	II	III	III					

^H - element fizykochemiczny, dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określaniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.

* - granica oznaczalności (LOR) powyżej wartości granicznej dla klasy I, woda należy do I lub II klasy

** - granica oznaczalności (LOR) powyżej wartości granicznej dla klasy I-III (brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w klasach I, II, III), woda należy do I, II lub III klasy

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

0 62,5 125 250 m

Legend:

- Sekcje badawcze bez przekroczeń
- Sekcje, w których stwierdzono przekroczenie subst. ropopochodnych
- Granice działek ewidencyjnych

CDM Smith

Rysunek 6 - Rozprzestrzenienie zanieczyszczenia (WWA, olej mineralny) w planie

Grunt zanieczyszczony występuje powierzchniowo (0,0 – 0,25m p.p.t.) w sekcjach badawczych nr 11, 12 i 14. Orientacyjna powierzchnia zanieczyszczonych gruntów wynosi około 1,5 ha (15000m²). Szacunkowa kubatura zanieczyszczonych gruntów to około 3750m³, co dla przyjętego wskaźnika ciężaru objętościowego na poziomie 2,0 Mg/m³ daje łącznie około 7500 Mg. W celu dokładniejszego określenia zasięgu przestrzennego zanieczyszczenia rekomenduje się przeprowadzenie badań uszczegóławiających. Zanieczyszczone grunty należy poddać procesowi remediacji. W przypadku ich wydobywania i unieszkodliwiania poza obszarem zanieczyszczonym powstanie w trakcie tych prac odpad

niebezpieczny o kodzie 17 05 03* - gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne. Zanieczyszczony grunt należy poddać procesowi unieszkodliwienia.

4.9 Charakter zanieczyszczenia

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska definiuje pojęcie historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi, jako zaistniałego przed dniem 30 kwietnia 2007 roku lub wynikającego z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 roku.

Przeprowadzone badania terenowe i laboratoryjne wykazały, że środowisko gruntowo-wodne na terenie dawnej elektrociepłowni w Radomiu (część działki 9/106 obręb Nowa Wola Gołębiowska) jest zanieczyszczony substancjami ropopochodnymi w ilościach powyżej dopuszczalnych stężeń (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 1 września 2016 roku w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi - Dz.U. 2016, poz. 1395). EC Radom działała do chwili sprzedaży w maju 2004. W 2005 roku kocioł WP 140 został wyłączony z eksploatacji i wyrejestrowany w Dozorze Technicznym, a działalność elektrociepłowni została zakończona. Na tej podstawie można stwierdzić, że zanieczyszczenie powierzchni ziemi w rejonie poddanym analizie ma charakter historyczny.

5 OCENA WYSTĘPOWANIA ZNACZĄCEGO ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA LUDZI LUB STANU ŚRODOWISKA

Dokonując **oceny występowania znaczącego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska**, zgodnie z Art. 101p ust. 1 Ustawy POŚ uwzględnia się w szczególności:

- postać chemiczną, w jakiej występuje zanieczyszczenie i jego biodostępność;
- możliwość rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia;
- potencjalne drogi narażenia, z uwzględnieniem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w zależności od właściwości gleby, ukształtowania, budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych, a także pokrycia terenu;
- środowisko oraz ludzi, którzy mogliby ucierpieć w wyniku zanieczyszczenia;
- występowanie na terenie zanieczyszczonym i w jego okolicy gruntów uprawnych, ogrodów, parków, placów zabaw, terenów sportowych, budynków mieszkalnych i użytkowych, form ochrony przyrody, zasobów wody pitnej i ujęć wody.

Kierując się powyższymi wskazaniem dla terenu dawnej elektrociepłowni w Radomiu dokonano analizy ryzyka zdrowotnego i środowiskowego zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi (WWA, frakcja C₁₂ – C₃₅ oleju mineralnego).

5.1 Postać chemiczna, w jakiej występuje zanieczyszczenie i jego biodostępność

Na analizowanym terenie zanieczyszczenie gruntu występuje w postaci węglowodorów alifatycznych o łańcuchach od C₁₂ do C₃₅ (węglowodory z grupy olejów mineralnych) oraz wielopierścieniowych węglowodorów alifatycznych: benzo(a)antracen, benzo(a)piren i benzo(b)fluoranten. Należą one do

zanieczyszczeń antropogenicznych, mimo iż ropa naftowa jest substancją naturalną. WWA powstają jako produkt niepełnego spalania węgla a ich skład i ilość są zależne od tego co, gdzie i w jakich warunkach zostaje spalane. W procesach spalania węgla w największych ilościach powstają węglowodory dwu- lub trzypierścieniowe tj. naftalen, fenantren i antracen. Jedynie one mogą być obecne w powietrzu w formie gazowej z uwagi na wystarczająco wysoką prężność par. Węglowodory o czterech i więcej pierścieniach skondensowanych występują tylko w stanie zaadsorbowanym na cząstkach stałych. (Świetlik, Kowalczyk, Dojlido, 1998). Wszystkie substancje ropopochodne są związkami niepolarnymi, lipofilnymi i bardzo słabo rozpuszczalnymi w wodzie. Mają one silne właściwości toksyczne i kancerogenne, łatwo przedostają się do środowiska powodując jego skażenie i niszcząc strukturę koloidalną gleby, ponadto są niebezpieczne dla zdrowia i życia człowieka.

Niemniej jednak związki węglowodorowe, dzięki dużej biodostępności (dostępność dla mikroorganizmów – bakterie, grzyby), ulegają rozkładowi do form mniej niebezpiecznych lub całkowicie obojętnych dla środowiska. W każdym zanieczyszczonym węglowodorami środowisku gruntowym istnieje naturalny potencjał bioremediacyjny postaci bakterii tlenowych specjalizujących się w rozkładzie węglowodorów. W związku z tym zachodzące procesy biernej naturalnej bioremediacji, w perspektywie czasu doprowadzają do całkowitego rozkładu węglowodorów pozostawionych w środowisku gruntowym. Niemniej jednak proces ten może trwać kilka a nawet kilkadziesiąt lat.

5.2 Możliwość rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia

Rozprzestrzenianie się związków organicznych w gruncie odbywa się dzięki działaniu sił grawitacji i sił kapilarnych. Migracja zachodzi w kierunku pionowym, aż do osiągnięcia przez czoło zanieczyszczenia, strefy wzniosu kapilarnego. Następnie zanieczyszczenia rozprzestrzeniają się w kierunku poziomym, dzięki występującemu w warstwie wodonośnej gradientowi hydraulicznemu. Rozpuszczone w wodzie substancje ropopochodne rozprzestrzeniają się w warstwie wodonośnej, migrując zgodnie z kierunkiem przepływu wód gruntowych.

Wobec powyższego najważniejszym działaniem ograniczającym rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ropopochodnych jest usunięcie jego źródła, co w rozpatrywanym przypadku powinno być rozumiane, jako wyłączenie z eksploatacji elektrociepłowni Radom, a także usunięcie lub oczyszczenie zanieczyszczonych mas ziemnych.

Dodatkowym czynnikiem ograniczającym rozprzestrzenianie się zanieczyszczenia jest fakt, iż wody pierwszego przypowierzchniowego poziomu występują w wyizolowanych soczewkach w obrębie glin lub na glinach. Głębokość do pierwszego przypowierzchniowego poziomu wodonośnego wynosi 0,6 – 2,0 m p.p.t. Poziom ten nie stanowi jednak głównego użytkowego poziomu wodonośnego i nie jest wykorzystywany gospodarczo. Ujmowany do eksploatacji, choć lokalnie, poziom czwartorzędowy jest izolowany przed wpływem zanieczyszczeń z powierzchni terenu warstwą glin o miąższości od 5 do 10m. Główny użytkowy poziom wodonośny w utworach górnokredowych znajduje się pod miąższą (40 – 60m) pokrywą utworów słaboprzepuszczalnych, co eliminuje możliwość jego zanieczyszczenia czynnikami pochodzącymi z powierzchni terenu.

Nie występuje zatem zagrożenie przeniknięcia substancji ropopochodnych do głębszych warstw wodonośnych i zanieczyszczenia głównego poziomu wodonośnego o charakterze użytkowym.

5.3 Potencjalne drogi narażenia z uwzględnieniem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w zależności od właściwości gleby, ukształtowania, budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych, a także pokrycia terenu

W ramach poniższej oceny przeprowadzona została analiza dróg narażenia obejmująca:

- Erozję wietrzną wierzchniej warstwy ziemi,
- Dyspersję substancji lotnych z powietrza gruntowego do powietrza atmosferycznego,
- Bezpośrednie spożycie, kontakt przez skórę i wdychanie,
- Migrację substancji w wodach gruntowych, a następnie pobór tych wód w celu zaopatrzenia w wodę.

Stwierdzone zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi (oleje mineralne, WWA) zalega powierzchniowo tj. na głębokości 0,0 – 0,25 m p.p.t., a zatem jego dostępność i podatność na erozję wietrzną, bezpośredni kontakt czy wdychanie jest znaczna. W analizowanym przypadku czynnikiem ograniczającym erozję wietrzną jest obecność zakrzewień lub/i zadrzewień oraz porośnięcie trawą. Potencjalna dyspersja substancji lotnych z powietrza gruntowego do powietrza atmosferycznego nie będzie skutkowałą znaczącymi stężeniami w powietrzu atmosferycznym. Brak warstwy izolującej zanieczyszczony grunt przed bezpośrednim kontaktem zwiększa ryzyko wchłonięcia substancji ropopochodnych do organizmu ludzkiego. W zależności od czasu ekspozycji i dawki substancji toksycznej wystąpić mogą różne efekty zdrowotne: toksyczność ostra lub przewlekła, działania żrące, drażniące lub uczulające oraz efekty specyficzne, których skutki oddalone są w czasie (działania rakotwórcze, mutagenne czy szkodliwe na rozrodczość). Z uwagi na brak kontaktu zanieczyszczonego gruntu z użytkowym poziomem wodonośnym nie występuje realne zagrożenie zdrowia ludzi i stanu środowiska na drodze migracji substancji zanieczyszczających w wodach gruntowych.

5.4 Środowisko oraz ludzie, którzy mogliby ucierpieć w wyniku zanieczyszczenia

Stwierdzone zanieczyszczenie zlokalizowane jest na części działki nr ew. 9/106. Stanowi ona nieużytek porośnięty trawą i krzewami, a tym samym teren, którego użytkowanie nie jest związane ze stałym przebywaniem ludzi. Przebywanie w jego obrębie osób, które mogłyby ucierpieć w wyniku stwierdzonego zanieczyszczenia, jest ograniczone czasowo. Sąsiednie działki to:

- działka nr ew. 9/188 – droga gruntowa, powszechnie dostępna,
- działka nr ew. 9/231 – nieużytek porośnięty trawą, zakrzewiony lub zadrzewiony, działka dostępna, obecność ludzi okazjonalna, ograniczona czasowo,
- działka nr ew. 9/179 ; 9/181 ; 9/182 – umowa dzierżawy na rzecz firmy Energo zajmującej się konfekcjonowaniem i sprzedażą węgla, regularna obecność pracowników, teren ogrodzony, brak możliwości wejścia osób postronnych,
- działka nr ew. 9/177 i 9/105 - zagospodarowane obiektami dawnej Elektrociepłowni Radom, poza budynkami istnieją tu drogi i place utwardzone, asfaltowe i z płyt betonowych, lokalnie tereny porośnięte trawą, wykorzystywane, jako drogi dojazdowe, regularna obecność ludzi, ograniczona czasowo, teren ogrodzony, brak możliwości wejścia osób postronnych,

- działka nr ew. 9/197 i 9/198 - bloki socjalne, stała obecność mieszkańców.

Jak wynika z powyższego zestawienia bezpośredni kontakt z zanieczyszczonym gruntem zlokalizowanym powierzchniowo (0,0 – 0,25m p.p.t) jest możliwy bez konieczności wykonywania odkrywek, wierceń bądź wkopów. Niemniej jednak osoby najbardziej narażone tj. stale przebywające w rejonie stwierdzonego zanieczyszczenia zamieszkują tereny oddalone o ok 400 – 500 m na północny zachód. Osoby przebywające regularnie tj. pracownicy firmy Energo, Strabag, RADPEC S.A. podczas pracy są wyposażeni w środki ochrony osobistej i przeszli specjalistyczne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Osoby postronne mają incydentalny, choć najtrudniejszy do przewidzenia, kontakt ze stwierdzonym zanieczyszczeniem.

Użytkowy poziom wodonośny jest izolowany od wpływów stwierdzonego zanieczyszczenia, a zatem nie stanowi medium, poprzez które zanieczyszczenie mogłoby się przedostać do bezpośredniego użycia i stwarzać zagrożenie dla ludzi oraz środowiska.

5.5 Występowanie na terenie zanieczyszczonym i w jego okolicy gruntów uprawnych, ogrodów, parków, placów zabaw, terenów sportowych, budynków mieszkalnych i użytkowych, form ochrony przyrody, zasobów wody pitnej i ujęć wody

Na terenie stwierdzonego zanieczyszczenia i w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak jest gruntów uprawnych, ogrodów, parków, placów zabaw, terenów sportowych oraz form ochrony przyrody. Najbliższą formą ochrony przyrody jest obszar NATURA 2000 Ostoja Kozienicka (PLB 140013) oddalony o 1,6 km na północny wschód od analizowanego terenu, pozostający bez wpływu stwierdzonego zanieczyszczenia. Na terenach dawnej elektrociepłowni zlokalizowane są trzy studnie stanowiące podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę układów technologicznych (odwrócona osmoza) produkujących wodę do celów ciepłowniczych dla Radomia. Cyklicznie prowadzone są badania wody pochodzącej z tych ujęć. Wyniki tych badań zamieszczone zostały w rozdziale 4.5 poniższego raportu. Woda pitna dostarczana jest z wodociągu miejskiego. Najbliżej położone budynki mieszkalne (socjalne) zlokalizowane są w odległości ok 400 – 500 m na północny zachód od działki, w obrębie której stwierdzono zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi. Brak jest oddziaływania tego zanieczyszczenia na w/w budynki i ludzi, którzy w nich mieszkają.

5.6 Wnioski dotyczące występowania znaczącego zagrożenia dla ludzi oraz stanu środowiska

Istniejące na omawianym terenie zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi (oleje mineralne, WWA) występuje powierzchniowo na głębokości 0,0 – 0,25 m p.p.t. na części działki nr ew. 9/106 obręb Nowa Wola Gołębiowska (sekcja badawcza nr 11, 12 i 14). Można przypuszczać, że powstało ono w wyniku wieloletniej eksploatacji elektrociepłowni Radom oraz ruchu pojazdów mechanicznych. Przeprowadzona analiza potwierdziła występowanie zagrożenia stwierdzonego zanieczyszczenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska. Wobec powyższego, najważniejszym działaniem naprawczym i ograniczającym rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ropopochodnych jest usunięcie jego źródła, co w rozpatrywanym przypadku powinno być rozumiane, jako wyłączenie z eksploatacji elektrociepłowni Radom (co nastąpiło w 2005 roku), a także usunięcie lub oczyszczenie zanieczyszczonych mas ziemnych.

6 WSKAZANIE NAJKORZYSTNIEJSZEJ METODY/METOD SŁUŻĄCYCH REMEDIACJI I REWITALIZACJI TERENU OBJĘTEGO ANALIZĄ (DZ. NR EW. 9/231, 9/188, 9/106, 9/103, 9/110)

6.1 Rewitalizacja i zasady jej prowadzenia, wyznaczanie obszarów zdegradowanych, przedsięwzięcia rewitalizacyjne

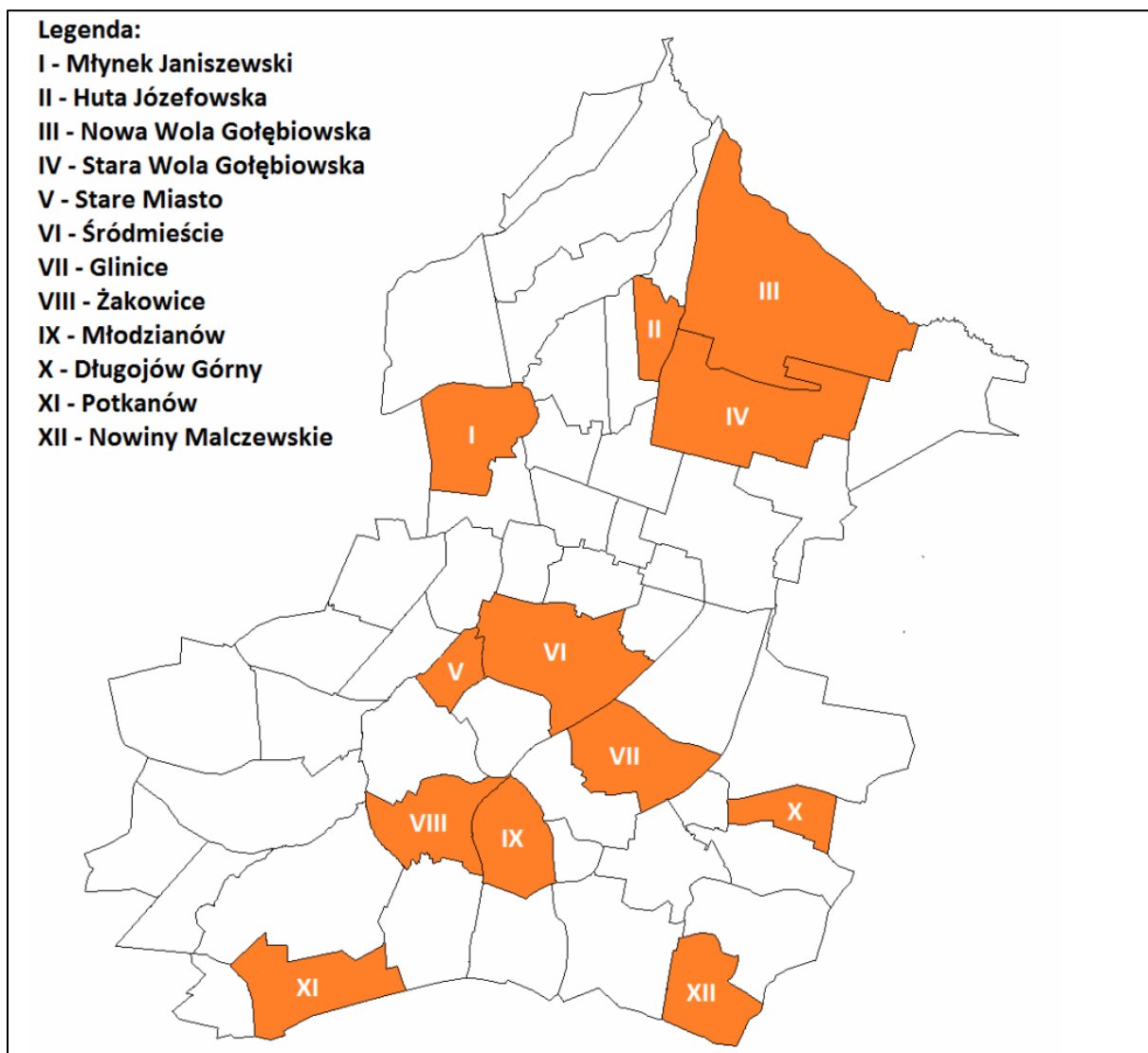
Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji wprowadziła pojęcie rewitalizacji (Art. 2 pkt 1), jako procesu wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych, prowadzonego w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki, skoncentrowanego terytorialnie, prowadzonego przez interesariuszy rewitalizacji na podstawie gminnego programu rewitalizacji. Rewitalizacja powinna być prowadzona w sposób jawny i przejrzysty, zapobiegający wykluczeniu mieszkańców obszaru rewitalizacji z możliwości korzystania z pozytywnych efektów procesu rewitalizacji, a także oparta na zasadach uniwersalnego projektowania. Program dla Gminy Miasta Radomia na lata 2014 – 2023 został uchwalony w dniu 29 sierpnia 2016 r. uchwałą nr 346/2016 Rady Miejskiej w Radomiu. Powyższy program zawiera m.in.:

- zasięgi przestrzenne obszarów zdegradowanych i obszarów rewitalizacji,
- cele i planowane efekty rewitalizacji,
- listę planowanych przedsięwzięć rewitalizacyjnych,
- mechanizmy włączenia mieszkańców i przedsiębiorców oraz grup aktywnych na terenie gminy w proces rewitalizacji,
- system wdrażania procesu rewitalizacji.

Zgodnie z Art. 9 pkt 1 powyższej ustawy obszar gminy znajdujący się w stanie kryzysowym z powodu koncentracji negatywnych zjawisk społecznych, w szczególności bezrobocia, ubóstwa, przestępczości, niskiego poziomu edukacji lub kapitału społecznego, a także niewystarczającego poziomu uczestnictwa w życiu publicznym i kulturalnym, można wyznaczyć, jako obszar zdegradowany w przypadku występowania na nim co najmniej jednego z następujących negatywnych zjawisk:

1. gospodarczych – w szczególności niskiego stopnia przedsiębiorczości, słabej kondycji lokalnych przedsiębiorstw lub
2. środowiskowych – w szczególności przekroczenia standardów jakości środowiska, obecności odpadów stwarzających zagrożenie dla życia, zdrowia ludzi lub stanu środowiska, lub
3. przestrzenno-funkcjonalnych – w szczególności niewystarczającego wyposażenia w infrastrukturę techniczną i społeczną lub jej złego stanu technicznego, braku dostępu do podstawowych usług lub ich niskiej jakości, niedostosowania rozwiązań urbanistycznych do zmieniających się funkcji obszaru, niskiego poziomu obsługi komunikacyjnej, niedoboru lub niskiej jakości terenów publicznych, lub
4. technicznych – w szczególności degradacji stanu technicznego obiektów budowlanych, w tym przeznaczeniu mieszkaniowym, oraz niefunkcjonowaniu rozwiązań technicznych umożliwiających efektywne korzystanie z obiektów budowlanych, w szczególności w zakresie energooszczędności i ochrony środowiska.

Program dla Gminy Miasta Radomia wyznacza 12 obszarów zdegradowanych (Rysunek 7). Dwa z nich: III – Nowa Wola Gołębiowska i IV – Stara Wola Gołębiowska zlokalizowane są w rejonie analizowanego terenu dawnej elektrociepłowni Radom.



Rysunek 7 - Lokalizacja i zasięg przestrzenny podobszarów zdegradowanych na terenie Miasta Radomia.

Źródło: Program rewitalizacji Gminy Miasta Radom na lata 2014 – 2023.

Zgodnie z zapisami programu przy wyznaczaniu obszarów zdegradowanych skupiono się na aspektach społecznych, technicznych i gospodarczych, pomijając czynniki środowiskowe, co wynika z braku miarodajnych danych dotyczących przekroczenia standardów jakości środowiska. Wyniki przeprowadzonych badań stanu środowiska gruntowo-wodnego oraz oceny stanu technicznego obiektów dawnej EC Radom są potwierdzeniem zasadności włączenia analizowanego terenu w obszary zdegradowane.

Po przeprowadzeniu analiz prowadzących do wyznaczenia obszaru zdegradowanego, niezbędne jest wyznaczenie (w jego ramach) obszaru rewitalizacji. Obszar rewitalizacji jest obszarem, na którym prowadzona będzie rewitalizacja i wobec którego stosowane będą szczególne narzędzia wskazane w ustawie. To właśnie dla obszaru rewitalizacji uchwalany jest gminny program rewitalizacji. W rozpatrywanym przypadku, jako obszar rewitalizacji wybrany został obszar VI tj. Śródmieście z Miastem

Kazimierzowskim. Nie wyczerpuje to jednak możliwości prowadzenia lokalnych działań rewitalizacyjnych poza wyznaczonym obszarem.

Do podstawowych przedsięwzięć rewitalizacyjnych należą m.in.:

1. Działania „przestrzenne” odnoszące się do obiektów i infrastruktury:
 - ✓ Zagospodarowanie przestrzeni publicznych,
 - ✓ Budowa/przebudowa/remonty obiektów oraz ich adaptacja na różnorodne cele,
 - ✓ Rozbiórka obiektów oraz nowe zagospodarowanie powstałej przestrzeni,
 - ✓ Poprawa układu komunikacyjnego.
2. Działania „społeczne” odnoszące się do społeczności lokalnych:
 - ✓ Organizacja przedsięwzięć integrujących i aktywizujących lokalną społeczność,
 - ✓ Organizacja kursów, szkoleń, warsztatów w celu podnoszenia kwalifikacji i przeciwdziałaniu wykluczeniu społecznemu,
 - ✓ Organizacja zajęć dla dzieci i młodzieży zmierzające do wyrównania szans edukacyjnych oraz rozwijanie zainteresowań.
3. Działania „gospodarcze” odnoszące się do kwestii ekonomicznych:
 - ✓ Wspieranie przedsiębiorczości i podmiotów ekonomii społecznej,
 - ✓ Organizacja okresowych targowisk, jarmarków w celu ożywienia przestrzeni i oraz wsparcia przedsiębiorców.
4. Działania „środowiskowe” odnoszące się do poprawy standardów jakości środowiska:
 - ✓ Poprawa stanu jakości środowiska gruntowo-wodnego,
 - ✓ Poprawa jakości sieci sanitarnych,
 - ✓ Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii,
 - ✓ Obniżenie emisji do powietrza.

Zakres przedsięwzięć i sposób rewitalizacji terenu zdegradowanego jest ściśle związany z planowanym przyszłym zagospodarowaniem terenu. Podejmowanie działań mających na celu zdefiniowanie zakresu przedsięwzięć oraz założeń rewitalizacji terenu zdegradowanego możliwe jest na podstawie uzyskanych założeń, czy informacji władającego terenem co do rozpatrywanego kierunku zagospodarowania rewitalizowanego terenu.

6.2 Remediacja

W związku z wystąpieniem, na przedmiotowym terenie zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi (olejami mineralnymi) oraz WWA, obowiązkiem władającego powierzchnią ziemi, na której występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, jest przeprowadzenie jej remediacji (art. 101h.1. – Prawo Ochrony Środowiska). Remediację historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi przeprowadza się zgodnie z ustalonym planem remediacji (art. 101l.1.). Plan remediacji ustala regionalny dyrektor ochrony środowiska w drodze decyzji (art. 101l.4.).

Potencjalne odmienne zagospodarowanie analizowanego terenu będzie się wiązało z wykonaniem prac rozbiórkowych i deniwelacyjnych prac ziemnych. W związku z powyższym zaleca się wykonanie procesu remediacji metodą *ex-situ off-site* lub *on-site*.

6.2.1 Remediacja ex situ off - site

Metoda remediacji *ex situ off-site* polega na prowadzeniu procesów oczyszczania środowiska gruntowo wodnego poza miejscem występowania zanieczyszczenia. Wydobyty zanieczyszczony grunt jest ładowany na samochody przystosowane do transportu odpadów niebezpiecznych i przewożony do unieszkodliwienia. Na potwierdzenie utylizacji zanieczyszczonego gruntu wystawiana jest karta przekazania odpadu. Wydobyty grunt niespełniający standardów gruntów grupy I należy traktować jako odpad niebezpieczny o kodzie 17 05 03* - - gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne. Skażony grunt po oczyszczeniu i uzyskaniu wymaganych standardów jakości może być dalej wykorzystany.

Przeprowadzona analiza pozwoliła na okonturowanie zanieczyszczonych gruntów i oszacowanie ich kubatury. Z badań terenowych i laboratoryjnych wynika, iż grunt zanieczyszczony zalega powierzchniowo (0,0 – 0,25 m p.p.t.) w obrębie sekcji badawczych nr 11, 12 i 14. Jego kubatura wynosi około 3750m³, co przy założeniu średniego ciężaru objętościowego gruntów na poziomie 2,0 Mg/m³ daje łącznie masę około 7500 Mg. Czas potrzebny na wydobycie i transport mas ziemnych szacuje się na około 1,5 miesiąca. Po zakończeniu prac należy opracować sprawozdanie z przebiegu działań remediacyjnych i złożyć do RDOŚ, co będzie podstawą do formalnego ich zakończenia zgodnie z wymogami prawnymi.

6.2.2 Remediacja ex situ on-site

Metoda remediacji *ex situ on site* jest połączeniem metod remediacji *ex-situ* oraz *in-situ*. Polega ona na wydobyciu zanieczyszczonych mas ziemnych i poddaniu procesowi oczyszczania na poletku remediacyjnym w pobliżu miejsca skażenia. Pozwala to ograniczyć transport skażonej ziemi i tym samym ograniczyć koszty transportu do minimum. Ponadto w myśl Ustawy o odpadach w trakcie powyższych prac nie zostaną wytworzone odpady, a oczyszczony grunt, po procesie remediacji, zostanie z powrotem wbudowany w miejsce jego wydobycia. Z uwagi na rodzaj zanieczyszczenia tj. zanieczyszczenie organiczne w postaci oleju mineralnego i WWA (benzo(a)antracen, benzo(a)piren i benzo(b)fluoranten) proces oczyszczania zostanie przeprowadzony metodą bioremediacji z wykorzystaniem bakterii, których zadaniem jest przekształcenie węglowodorów naftowych do związków nietoksycznych. Czas trwania prac wydobywczych i oczyszczających szacuje się na około 9 miesięcy. Po zakończeniu prac należy opracować sprawozdanie z przebiegu działań remediacyjnych i złożyć do RDOŚ, co będzie podstawą do formalnego ich zakończenia zgodnie z wymogami prawnymi.

6.2.3 Szacunkowe koszty prac remediacyjnych

Poniżej tabelarycznie zestawiono szacunkowe koszty prac remediacyjnych zarekomendowanymi metodami tj. metodą *ex situ off site* i *on site*.

Tabela 10 Szacunkowe koszty prac remediacyjnych metodą ex situ off site.

Lp.	Zakres prac	Jednostka	Ilość jednostek	Cena jednostkowa (netto)	Cena całkowita (netto)
1	Unieszkodliwienie i transport gruntów zanieczyszczonych	Mg	7500	95,00	712 500,00
2	Wydobycie i załadunek gruntów zanieczyszczonych	Mg	7500	10,00	75 000,00
				RAZEM	787 500,00

Tabela 11 Szacunkowe koszty prac remediacyjnych metodą ex situ on site.

Lp.	Zakres prac	Jednostka	Ilość jednostek	Cena jednostkowa (netto)	Cena całkowita (netto)
1	Wykonanie tymczasowego poletka remediacyjnego	szt	1	150 000,00	150 000,00
2	Remediacja gruntów skażonych	Mg	7500	50,00	375 000,00
3	Wydobycie i załadunek gruntów zanieczyszczonych	Mg	7500	10,00	75 000,00
4	Wbudowanie gruntów zanieczyszczonych z powrotem z miejsca wybrania	Mg	7500	10,00	75 000,00
				RAZEM	675 000,00

Przed przystąpieniem do prac remediacyjnych zaleca się wykonanie badań uszczegóławiających w obrębie sekcji badawczych, w których wykryto zanieczyszczenie. Pozwoli to na doprecyzowanie kubatury zanieczyszczonych gruntów oraz wyliczenia kosztów prac remediacyjnych.

7 WSKAZANIE PLANU DZIAŁANIA W CELU ZAPOBIEŻENIA EWENTUALNYM SKUTKOM ZANIECZYSZCZEŃ DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z OKREŚLENIEM KOSZTORYSU WDROŻENIA POWYŻSZEGO PLANU

W myśl Prawa Ochrony Środowiska art. 101e pkt 1 (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późniejszymi zmianami) władający powierzchnią ziemi, który stwierdził historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi na terenie będącym w jego władaniu, jest obowiązany niezwłocznie zgłosić ten fakt regionalnemu dyrektorowi ochrony środowiska. Powyższe zgłoszenie uwzględnia następujące dane:

- imię i nazwisko albo nazwę podmiotu zgłaszającego oraz adres jego zamieszkania lub siedziby;
- adres i numer działki ewidencyjnej;
- informacje na temat czasu wystąpienia zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w tym, w miarę możliwości, dokumenty uprawdopodabniające, że zgłoszenie dotyczy historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi;
- dokumentację potwierdzającą wystąpienie zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w tym nazwy substancji powodujących ryzyko oraz wyniki badań zanieczyszczenia gleby i ziemi tymi substancjami, wykonanych przez laboratorium, o którym mowa w art. 147a ust. 1 pkt 1 lub ust. 1a.

Następnie, obowiązkiem władającego powierzchnią ziemi, na której występuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi, jest przeprowadzenie jej remediacji (art. 101h.1. – Prawo Ochrony Środowiska) w oparciu o ustalony z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska plan remediacji (art. 101l.1.). Rekomendowany sposób przeprowadzenia remediacji opisano w rozdziale 6.

Kosztorys wdrożenia powyższych działań obejmuje:

- przeprowadzenie badań uszczegóławiających;
- przygotowanie planu remediacji;
- koszty administracyjne związane z uzgodnieniem planu remediacji z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska;
- przeprowadzenie prac remediacyjnych;
- wykonanie badań sprawdzających potwierdzających skuteczność przeprowadzonych prac remediacyjnych;
- wykonanie sprawozdania z przebiegu działań remediacyjnych i złożenie do RDOŚ, jako podstawy do formalnego ich zakończenia zgodnie z wymogami prawnymi.

Szacunkowy koszt powyższych działań będzie uzależniony od ilości badań uszczegóławiających / sprawdzających oraz wybranej docelowo metody remediacji.

8 OCENA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTÓW DAWNEJ ELEKTROCIEPŁOWNI ZLOKALIZOWANYCH W OBRĘBIE DZIAŁEK O NUMERACH EWIDENCYJNYCH 9/177 ORAZ 9/103

8.1 Podstawa oceny stanu technicznego

Ocena stanu technicznego obiektów dawnej elektrociepłowni Radom została wykonana w formie opinii technicznej, w oparciu o wizję lokalną, na podstawie widocznych uszkodzeń i zużycia poszczególnych elementów. Zakresem opinii nie były objęte: inwentaryzacja budynków, badania laboratoryjne oraz obliczenia nośności konstrukcji. Opinia techniczna opiera się na doświadczeniu projektanta, lecz nie obejmuje dodatkowych pomiarów ugięć, przemieszczeń konstrukcji, obliczeń w zakresie wytrzymałości fundamentów, ścian, stropów i innych elementów konstrukcji.

Pewnym utrudnieniem podczas przeprowadzania oceny stanu technicznego, niezależnym od Wykonawcy, była ograniczona dostępność części obiektów wynikająca z wyłączenia z eksploatacji obiektów EC Radom i ich powolnego niszczenia. Powyższe ograniczenia były związane z zalaniem wodą części obiektów, zaspawaniem drzwi do niektórych pomieszczeń, brakiem klamek lub kluczy oraz zabezpieczeniem przed szabrownictwem. Wynikiem tego jest przeprowadzenie oceny stanu technicznego z pominięciem, przy niektórych obiektach, części elementów tj. stanu ścian wewnętrznych, stanu powłok antykorozyjnych wewnątrz budynku etc.

Celem opinii technicznej było umożliwienie sformułowania wniosków o stanie technicznym budynków nieczynnej EC Radom oraz danie odpowiedzi Zamawiającemu na pytanie: czy obiekty te nadają się do wykorzystania zgodnie z ich pierwotnym przeznaczeniem. Przeprowadzona ocena wskazała rekomendacje w tym zakresie (por. rozdział 8.4).

Przy ocenie stanu technicznego obiektów wykorzystano Dokumentację projektową wykonaną w latach 1986 – 1987 przez Biuro Projektowe Energoprojekt Katowice udostępnioną przez firmę RADPEC S.A.

8.2 Kryteria oceny stanu technicznego

Bardzo dobry – nowy budynek/element bez uszkodzeń i bez śladów zużycia

Dobry – budynek/element wymaga jedynie bieżącej konserwacji, brak uszkodzeń głównych elementów i brak uszkodzeń wykończenia, możliwe widoczne ślady normalnego (nieznacznego) zużycia elementów wykończenia.

Zadowalający – w budynku/elemente brak uszkodzeń głównej konstrukcji nośnej, możliwe drobne uszkodzenia elementów wykończenia lub/i możliwe dopuszczalne zużycie elementów wykończenia

Niezadowalający – możliwe uszkodzenia konstrukcji/elementu wymagające naprawy, ale nie stanowiące zagrożenia dla bezpieczeństwa konstrukcji, lub/i duże uszkodzenia lub/i znaczne zużycie elementów wykończenia

Zły – znaczne uszkodzenie lub zużycie elementów nośnych omawianej konstrukcji/elementu które wymagają generalnego remontu lub wyłączenia z eksploatacji.

Nieokreślony – główny element konstrukcyjny który wymaga bezpośredniej oceny, a warunki eksploatacji budowli uniemożliwiają dostęp do niego.

8.3 Opis obiektów

8.3.1 Budynek Pompowni Wody Ściekowej PWS – dz.nr ew. 9/177

8.3.1.1 Ogólny opis obiektu

Budynek składa się z trzech segmentów:

Lewego – dwukondygnacyjnego bez podpiwniczenia mieszczącego pompownię wody z poziomem obsługi

Środkowego – dwukondygnacyjnego z podpiwniczeniem mieszczącego rozdzielnię, nastawnie (+4,2m), pomieszczenie instalacji korekcji wody (+0,5m) oraz wentylatornię (-4,0m).

Prawego – jednokondygnacyjny bez podpiwniczenia z centralną stacją wymienników cw. i co. oraz węzłami rozdziału ciepła.

8.3.1.2 Opis konstrukcji obiektu

8.3.1.2.1 Część podziemna

Część podziemna obiektu nie była udostępniona w trakcie oceny technicznej obiektu.

8.3.1.2.2 Część naziemna

Część lewa ramowa dwukondygnacyjna. Rozpiętość ram 18m, rozstaw ram 6m. Poziomy 0.00 i +4.20. Od poziomu +0.00 do +4.20 istnieją dwa rzędy słupów o rozstawie 6.0m, 3.0m i 6.0m. Strop poziomu +4.20 żelbetowy z dużą ilością wycięć dla pomp, zaworów i rurociągów. Segment rozdzielni jest dwukondygnacyjny i dwuprzęsłowy. Istnieją tu dwie nawy po 9.0m. Poziomy kondygnacji nadziemnej wynoszą +0.00 i +4.20 przewidziano przestrzeń kablową o wysokości 60cm. Na parterze mieści się rozdzielnica 0.4kV, chemiczna oczyszczalnia wody oraz przestrzeń komunikacyjna. Na poziomie +4.30 mieści się rozdzielnia 6kV z transformatorami, nastawnia, komunikacja, pokój wypoczynku i WC. Strop poziomu +4.30 poza rejonem klatki schodowej jest podwójny. Zastosowano podłużny układ ram nośnych 3-przęsłowych, dwukondygnacyjnych rozstawionych co 9m. Z uwagi na wymaganą szczelność pokrycia dachowego nad rozdzielnią zaprojektowano dach żelbetowy na blachach fałdowych ocieplonych styropianem i kryty 3xpapą. Stężenie poprzeczne stanowią elementy kratowe w ścianach przy dylatacyjnych. Segment prawy jest jednokondygnacyjny ramowy. Schematem statycznym w kierunku poprzecznym są ramy, a w kierunku podłużnym układy belkowo słupowe ze stężeniami kratowymi. Przegrodę ścianową stanowią płyty warstwowe bądź okna na bazie stolarki stalowej. Dach stanowi papa położona na warstwie ocieplenia i blasze trapezowej a dla części środkowej położonej na płycie żelbetowej wylanej na blasze trapezowej. Wewnątrz budynku części lewej poruszała się suwnica natorowa o nośności 8 ton. W części prawej suwnica natorowa o nośności 3.2 tony.

8.3.1.2.3 Posadzki i wykończenie ścian

Posadzki hal żelbetowe. W części lewej w posadzce kanały technologiczne. Ściany zewnętrzne z płyt warstwowych. Ściany wydzielonych pomieszczeń technicznych tynkowane i malowane.

8.3.1.2.4 Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy konstrukcyjne stalowe takie jak belki, pomosty i balustrady zostały zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie farbami antykorozyjnymi.

8.3.1.3 Opis stanu technicznego

Przegroda dachowa z zewnątrz nosi ślady zużycia oraz miejscami na dużej powierzchni brakuje warstwy wierzchniej. Z uwagi na wieloletni brak konserwacji w segmentach lewym i środkowym dach nieszczelny. W części prawej obecnie wynajmowanej dach prawdopodobnie lokalnie uszczelniany.

Przegroda ścian zewnętrznych oraz stolarka okienna naturalnie zniszczona na skutek wieloletniego użytkowania. Lokalnie intensywnie. W miejscach byłych przejść technologicznych przez ściany tymczasowe zabezpieczenie z blach ocynkowanych. Bramy i drzwi stalowe z naturalnie zniszczoną powłoką malarską, przy progach z silnymi ogniskami korozji.

Konstrukcja stalowa budynku prezentująca się poprawnie w odniesieniu do połączeń oraz powłok ochronnych elementów.

Ściany z naturalnie zniszczonym tynkiem i powłoką malarską. Miejscami silnie przez nieszczelności w budynku oraz wandalizm.

Elementy odwodnienia dachu jak rynny i rury spustowe nie noszą śladów ognisk korozji, lokalnie zdekomptowane.

Suwnice natorowe z uwagi na brak obsługi i przeglądów prawdopodobnie niesprawne technicznie i nie dopuszczone do eksploatacji.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.1.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	dobry,
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	zadowalający,
Stan powłok antykorozyjnych	dobry,
Stan ścian zewnętrznych	niezadowalający,
Stan tynków, malowania	niezadowalający,
Stan posadzki	dobry/zadowalający
Stan poszycia dachowego	niezadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Generalnie jedynie część prawa budynku - hala po wymiennikowni (obecnie wynajmowana) może się nadawać do użytkowania przez jakiś czas bez przeprowadzania generalnego remontu okładzin ścian i dachu. Atutem jest możliwość ponownego wykorzystania suwnicy natorowej o nośności 3.2 tony, dobry stan konstrukcji wsporczej oraz posadzki. Wadą natomiast mogą być nieszczelności z dachu oraz obniżone parametry cieplne przegród z uwagi na zastosowane materiały oraz okres użytkowania, co może powodować duże straty ciepła w okresie zimowym w przypadku wykorzystania hali w celach profesjonalnych. W celu wykorzystania hali profesjonalnie konieczna jest przebudowa części prawej poprzez montaż nowych przegród ściennych, dachowych, okien, bram, zgłoszenie do UDT istniejącej lub wymiana suwnicy na nową oraz przebudowa części środkowej po rozdzielni i nastawni na ewentualne biura i zaplecze socjalne. Patrząc na nakład prac związanych z demontażem istniejących elementów, przebudową i montażem nowych celem dostosowania do aktualnych przepisów i standardów wydaje się to nieuzasadnione ekonomicznie, gdyż i tak możemy nie otrzymać optymalnego rozwiązania pod względem powierzchni i wysokości hali oraz powierzchni przyszłych pomieszczeń socjalnych i biurowych. Część lewa budynku po pompowni z uwagi na rozwiązania istniejących stropów i konstrukcji wsporczych nie może być użytkowana. Koszty poniesione przy przebudowie na cele magazynowe lub produkcyjne zdecydowanie przewyższają budowę nowej systemowej hali od podstaw. Rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę wszystkich segmentów budynku pompowni wody ściekowej PWS.

8.3.1.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1 Budynek PWS – budynek pompowni wody ściekowej - elewacja południowa, segmenty: segment lewy pompownia bliżej na zdjęciu, segment środkowy niższy, segment prawy wymiennikownia na końcu

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 2 Budynek PWS - elewacja północna, segment prawy wymiennikownia

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



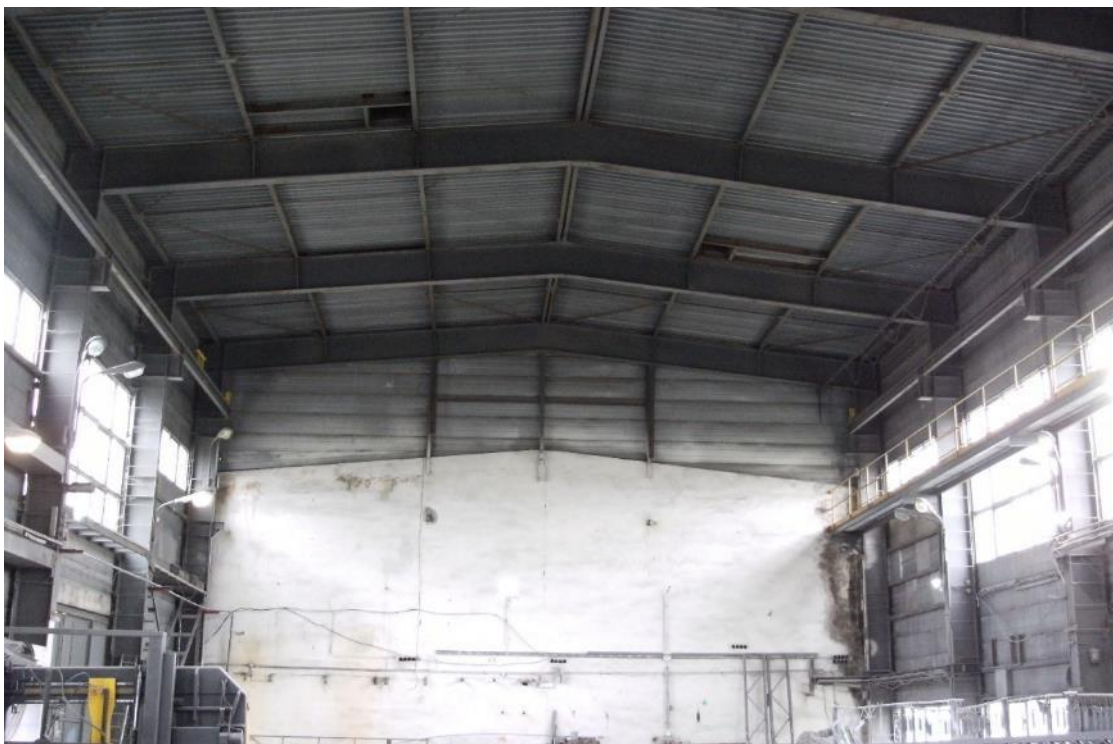
Fot. 3 Budynek PWS - elewacja północna - segment prawy wymiennikownia i środkowy niższy

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 4 Budynek PWS - elewacja północna - segment lewy pompownia i środkowy niższy

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 5 Budynek PWS - widok wnętrza – segment prawy wymiennikownia

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 6 Budynek PWS - widok wnętrza – segment prawy wymiennikownia

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 7 Budynek PWS - widok wnętrza – segment lewy - pompownia kondygnacja górna

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 8 Budynek PWS - widok wnętrza – segment lewy - pompownia kondygnacja górna

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 9 Budynek PWS - widok wnętrza – segment lewy - pompownia kondygnacja górna

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 10 Budynek PWS - widok wnętrza – segment lewy - pompownia kondygnacja dolna

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 11 Budynek PWS - widok wnętrza – segment lewy - pompownia kondygnacja dolna lokalna degradacja posadzki

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 12 Budynek PWS - widok wnętrza – segment środkowy – kondygnacja górna – nastawnia

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 13 Budynek PWS - widok wnętrza – segment środkowy – kondygnacja górna – rozdzielnikownia

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 14 Budynek PWS - widok wnętrza – segment środkowy – kondygnacja górna – rozdzielnikownia

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.2 Budynek Pompowni Bagrowej - dz.nr ew. 9/177

8.3.2.1 Ogólny opis obiektu

Budynek pompowni bagrowej jest fizycznie połączony z budynkiem rozdzielni i nastawni odpopielania przy pompowni bagrowej. Budynek jest podzielony na część podziemną i nadziemną. W części podziemnej znajduje się dwukomorowy zbiornik pulpy. Na stropie zbiornika wyposażony jest w fundamenty pomp bagrowych. W głębokiej podziemnej części budynku znajdują się fundamenty pomp oraz zbiornik systemu odwodnienia budynku. Powyżej znajduje się pomost obsługowy oraz suwnica o nośności 5 ton.

8.3.2.2 Opis konstrukcji obiektu

8.3.2.2.1 Część podziemna

Część podziemna obiektu nie była udostępniona w trakcie oceny technicznej z powodu zalania obiektu wodą gruntową. Konstrukcja zbiornika oraz części podziemnej monolityczna żelbetowa.

8.3.2.2.2 Część naziemna

Część nadziemną stanowi stalowa konstrukcja ramowa. Ramy poprzeczne oparte w rzędach od 2-3 z jednej strony na konstrukcji elektrofiltrów nr 2. Słupy ram wzdłuż osi A w rzędach 2,3,4 przystosowano dla rozbudowy konstrukcji stalowej elektrofiltrów nr 3. Ponadto została konstrukcja ram zaprojektowana tak aby mogły być na niej oparte belki podpierające rurociągi technologiczne biegnące nad pompownią. W kierunku podłużnym jest konstrukcja budynku pompowni bagrowej stężona skratowaniami pionowymi. Układ nośny dachu tworzą płatwie oparte na ryglach ram. W płaszczyźnie poziomej dachu zaprojektowano tężnik dachowy przenoszący siły poziomo na rygle ram. Belki podsuwnicowe oparto na wspornikach wypuszczonych w osi A ze słupów ram budynku a w osi B muszą być dospawane na montażu słupów konstrukcji elektrofiltrów nr 2. Schody i podesty technologiczne są mocowane do elementów stalowych zabetonowanych w ścianach i stropach konstrukcji żelbetowej budynku. Podesty obsługi suwnicy opierają się głównie na konstrukcji nośnej słupków budynku. Przegrodę ścianową stanowią płyty warstwowe bądź okna na bazie stolarki stalowej. Dach stanowi papa położona na warstwie ocieplenia i blasze trapezowej. Wewnątrz budynku poruszała się suwnica natorowa o nośności 5 ton. Nad zbiornikiem strop żelbetowy stanowiący fundamenty pod pompy oraz pomost obsługowy stalowy.

8.3.2.2.3 Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy stalowe takie jak belki, balustrady, drabina zostały zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie farbami antykorozyjnymi.

8.3.2.3 Opis stanu technicznego

W budynku pompowni bagrowej nie stwierdzono nadmiernych odkształceń konstrukcji stalowej oraz obudowy.

Przegroda dachowa z zewnątrz nosi ślady zużycia. Z uwagi na wieloletni brak konserwacji dach nieszczelny. Przegroda ścian zewnętrznych oraz stolarka okienna naturalnie zniszczona na skutek wieloletniego użytkowania. Lokalnie intensywnie. W miejscach byłych konstrukcji wsporczych z uwagi

na brak obróbki i zabezpieczenia lokalna degradacja płyt ściennych. Bramy i drzwi stalowe z naturalnie zniszczoną powłoką malarską, lokalnie z ogniskami korozji.

Konstrukcja stalowa wewnątrz budynku prezentująca się w dobrym stanie w odniesieniu do połączeń oraz powłok ochronnych elementów. Na zewnątrz naturalnie zniszczona z ogniskami korozji.

Ściany żelbetowe w poziomie terenu malowane, ze złuszczoną farbą, lokalnie zdegradowane zawilgocone i zagrzybione. Część podziemna obiektu zalana wodą gruntową z powodu wyłączenia pomp toteż niemożliwa jest ocena stanu technicznego ścian i płyty dennej pompowni.

Suwnice natorowe z uwagi na brak obsługi i przeglądów niesprawne technicznie i nie dopuszczone do eksploatacji.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.2.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	dobry/zadawalający
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	zadawalający,
Stan powłok antykorozyjnych	dobry (wewnątrz budynku) /niezadawalający (na zewnątrz budynku),
Stan ścian zewnętrznych	niezadawalający,
Stan tynków, malowania	niezadawalający,
Stan posadzki	zadawalający
Stan poszycia dachowego	niezadawalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Obecnie budynek pompowni bagrowej jest zużyty funkcjonalnie. Z uwagi na pełnione funkcje pompowni w czasie eksploatacji ciepłowni, jej złożoną konstrukcję (podziemne zbiorniki) stropy na różnych poziomach, pomosty obsługowe, wiek obiektu oraz jego stan przystosowanie obiektu do hali produkcyjnej lub magazynowej jest nieopłacalnie ekonomiczne. Rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę budynku pompowni bagrowej.

8.3.2.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 15 Budynek PB – budynek Pompowni Bagrowej (część wyższa) z budynkiem rozdzielni i nastawni odpopielania (część niższa)

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 16 Budynek PB – widok elewacji wschodniej

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 17 Budynek PB – widok elewacji południowej

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 18 Budynek PB – widok elewacji zachodniej

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 19 Budynek PB – widok wnętrza – zalana część podziemna budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 20 Budynek PB – widok wnętrza – strop części naziemnej

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 21 Budynek PB – widok wnętrza – strop części naziemnej

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 22 Budynek PB – widok wnętrza – korozja ścian żelbetowych

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 23 Budynek PB – widok wnętrza – konstrukcja pomostu technicznego

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 24 Budynek PB – widok wnętrza – widok z poziomu pomostu na halę z suwnicą

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 25 Budynek PB – widok wnętrza – widok z poziomu pomostu na halę z suwnicą

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 26 Budynek PB – widok wnętrza – widok z poziomu pomostu na halę

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.3 Budynek Rozdzielni i Nastawni Odpopielania przy PB - dz.nr ew. 9/177

8.3.3.1 Ogólny opis obiektu

Budynek dwukondygnacyjny o konstrukcji żelbetowej oraz stalowej i murowanej. Na dole znajdują się pomieszczenia rozdzielni oraz wentylatorni oraz korytarz z klatką schodową. Na górze znajduje się wejście do pompowni bagrowej, nastawnia pompowni bagrowej oraz urządzeń odpopielania spod elektrofiltra i pomieszczenia socjalne obsługi.

8.3.3.2 Opis konstrukcji obiektu

8.3.3.2.1 Część naziemna

Konstrukcja ze ścian żelbetowych i murowanych. Na zewnątrz konstrukcja stalowa ramowa podpierająca część dachu oraz żelbetowego stropu pośredniego. Przegrodę dachową stanowi papa położona na ociepleniu i blasze trapezowej. Przegrodę ścienną stanowią ściany ocieplone i pokryte blachą trapezową.

8.3.3.2.2 Wykończenie ścian

Ściany żelbetowe i murowane otynkowane i pomalowane.

8.3.3.2.3 Zabezpieczenie antykorozyjne

Konstrukcja stalowa, barierki stalowe zostały zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie farbami antykorozyjnymi.

8.3.3.3 Opis stanu technicznego

Konstrukcja ścian nośnych obiektu wykazuje ślady istotnych pęknięć i odkształceń na skutek nierównomiernego siadania konstrukcji pompowni bagrowej przylegającego do budynku rozdzielni i nastawni odpopielania. Jest to spowodowane zalaniem dolnej części budynku pompowni bagrowej wodą gruntową, która znacznie obciąża obiekt powodując wzrost nierównomiernych osiadań.

Przegroda dachowa z zewnątrz nosi ślady zużycia. Z uwagi na wieloletni brak konserwacji dach nieszczelny. Przegroda ścian zewnętrznych oraz stolarka okienna naturalnie zniszczona na skutek wieloletniego użytkowania. Lokalnie intensywnie. Bramy i drzwi stalowe z naturalnie zniszczoną powłoką malarską, przy progach z silnymi ogniskami korozji.

Konstrukcja stalowa wewnątrz budynku prezentująca się w dobrym stanie w odniesieniu do połączeń oraz powłok ochronnych elementów. Na zewnątrz naturalnie skorodowana w wyniku długotrwałego oddziaływania środowiska atmosferycznego.

Ściany z naturalnie zniszczonym tynkiem i powłoką malarską. Miejscami silnie przez nieszczelności w budynku oraz wandalizm.

Suwnice natorowe z uwagi na brak obsługi i przeglądów prawdopodobnie niesprawne technicznie i nie dopuszczone do eksploatacji.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.3.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	dobry/zadawalający
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	zadawalający,
Stan powłok antykorozyjnych	dobry (wewnątrz budynku) /niezadawalający (na zewnątrz budynku),
Stan ścian zewnętrznych	niezadawalający,
Stan ścian wewnętrznych	zły
Stan tynków, malowania	niezadawalający,
Stan posadzki	zadawalający
Stan poszycia dachowego	niezadawalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Budynek rozdzielni i nastawni odpopielania jest obiektem zużytym funkcjonalnie, połączonym konstrukcyjnie z przepompownią bagrową. Z uwagi na specyficzną konstrukcję obiektu oraz bardzo małą przestrzeń użytkową, obiekt nie nadaje się do wykorzystania do innych celów, niż projektowano. Rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę budynku rozdzielni i nastawni wraz z budynkiem pompowni bagrowej.

8.3.3.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 27 Budynek BRiNO - budynek rozdzielni i nastawni odpopielania (część niższa) oraz budynek Pompowni Bagrowej (część wyższa)

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 28 Budynek BRiNO - widok na elewację północną

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 29 Budynek BRiNO - widok wnętrza – spękania ściany w korytarzu na parterze

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 30 Budynek BRiNO - widok wnętrza – spękania ściany w korytarzu na parterze

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 31 Budynek BRiNO - widok wnętrza – piętro pomieszczenie z szafami sterowniczymi

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 32 Budynek BRiNO - widok wnętrza – piętro pomieszczenie sterownicze

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 33 Budynek BRiNO - widok wnętrza – piętro widok na ścianę południową do strony hali pomp

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.4 Budynek Główny Kotłowni - dz.nr ew. 9/177

8.3.4.1 Ogólny opis obiektu

Budynek składa się z 3 naw: nawa bunkrowni o wysokości 34m, nawy kotłowni o wysokości 48m i nawy galerii podgrzewaczy o wysokości 25m. Budynek posiada 2 podstawowe poziomy technologiczne +10.5m oraz +25.80m oraz podesty lekkie na poziomie rusztu kotła +43.45. Budynek główny częściowo podpiwniczony pod przestrzeni a kotłów oraz podgrzewaczy. W podpiwniczeniu zabudowane zbiorniki wody uzupełniającej i odwodnieni oraz zespół rurociągów wyprowadzenia mocy cieplnej z budynku. Wyprowadzenie to odbywało się tunelem przemysłowym przylegającym bezpośrednio do podpiwniczenia.

8.3.4.2 Opis konstrukcji obiektu

8.3.4.2.1 Część naziemna

Konstrukcja budynku typowa dla budynków tzw. wielkiej energetyki. Konstrukcja nośna wielonawowa stalowa ramowa. Posadowienie na płycie fundamentowej prawdopodobnie z uwagi na obciążenia na palach. Płyty stropowe żelbetowe wylewane na szalunku z blach trapezowych podpartych konstrukcją stalową. Pomosty, dojścia techniczne, drabiny konstrukcja stalowa z profili i krat pomostowych. Wydzielone pomieszczenia techniczne murowane na stropach żelbetowych i dźwigarach. Płyta fundamentowa, zbiorniki, tunele techniczne żelbetowe monolityczne. Pokrycie dachu na części budynku papa położona na izolacji cieplnej i blasze trapezowej. Część zadaszenia wykonano również w postaci blachy trapezowej jako zabezpieczenie tymczasowe. Przegrodę ścianową stanowią płyty warstwowe, bądź okna na bazie stolarki stalowej. Niektóre ściany murowane kryte z zewnątrz blachą trapezową.

8.3.4.2.2 Wykończenie ścian

Ściany żelbetowe surowe bądź malowane. Ściany murowane otynkowane i malowane bądź niewykończane. Niektóre ściany murowane zewnętrzne osłonięte blachą trapezową lub nie osłonięte. Ściany zewnętrzne zazwyczaj z blach trapezowych wypełnionych ociepleniem. W ścianach znacznie powierzchnie przeszklenia na stolarce stalowej.

8.3.4.2.3 Zabezpieczenie antykorozyjne

Konstrukcja, pomosty, schody, barierki stalowe zostały zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie farbami antykorozyjnymi.

8.3.4.3 Opis stanu technicznego

Główna konstrukcja stalowa budynku nie nosi śladów deformacji, odkształceń w wyniku przeciążenia. Powłoki malarskie zachowane w stanie dobrym lokalnie na skutek intensywnej korozji zdegradowane. Stropy żelbetowe zdegradowane na skutek korozji, mechanicznie i temperatur. Elementy drugorzędne jak pomosty zniszczone wieloletnią eksploatacją. Barrierki zniszczone lokalnie powycinane. Pokrycie dachowe naturalnie zużyte, zdegradowane nie spełniające swojej funkcji, lokalne przecieki do wnętrza obiektu. Płyty ściennie naturalnie zużyte z lokalnymi ogniskami korozji na powierzchni. Przeszklenie obiektu zdekompletowane na skutek warunków atmosferycznych i braku nadzoru. Część podziemną obiektu nie była udostępniona w trakcie oceny technicznej obiektu. W obiekcie występują znaczne

obszary stropów w których na skutek demontażu urządzeń technologicznych są otwory, szyby nie zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.4.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	dobry
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	zadowalający,
Stan powłok antykorozyjnych	dobry (wewnątrz budynku) /niezadowalający (na zewnątrz budynku)
Stan ścian zewnętrznych	niezadowalający,
Stan ścian wewnętrznych	zadowalający
Stan tynków, malowania	niezadowalający,
Stan posadzki	niezadowalający
Stan poszycia dachowego	niezadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Obecnie budynek główny kotłowni jest zużyty funkcjonalnie. Jest to budynek o konstrukcji szkieletowej zbudowanej celowo pod spełnienie wymagań technologicznych konkretnego kotła oraz wyposażenia. Cechuje się wysoką konstrukcją z podziałem tylko na kilka poziomów. Wewnątrz budynku w stropie każdego poziomu, poza parterem, są zaprojektowane wielkie otwory technologiczne na kocioł posadowiony na gruncie oraz inne pozostałe pod urządzenia towarzyszące. Z uwagi, że obiekt został wyłączony w 2004 roku z powodów eksploatacyjnych i ekonomicznych obecnie można się zastanowić nad zmianą funkcji obiektu. Przebudowa obiektu na cele magazynowe wiąże się z przystosowaniem konstrukcji do nowych zadań. Projektowane budynki magazynowe obliczane są na obciążenie użytkowe najwyższe ze wszystkich budowli toteż najtaniej jest budować je w poziomie terenu. Budowa magazynu (stropów) ponad poziomem terenu wiąże się z całkowitym ich przeprojektowaniem, czyli rozbiórką z uwagi na niedostateczną nośność oraz obecność otworów technologicznych. Koszty budowy stropów w miejscu istniejących na pewno przewyższyłyby koszty wykonania płyty żelbetowej na poziomie terenu. Budowa nowych, dodatkowych poziomów magazynowych z uwagi na bardzo duże wysokości istniejących poziomów wiązałaby się z weryfikacją słupów nośnych na dodatkowe obciążenia oraz przeprojektowanie posadowienia. W opinii projektanta nośność słupów na dodatkowe obciążenia jest niewystarczająca a funkcjonowanie magazynu przy np. tylko trzech poziomach i tak wielkiej kubaturze jest nieopłacalna. Dodatkowo funkcję magazynu uniemożliwia brak transportu pionowego składowanych materiałów, gdyż obecny dźwig towarowo-osobowy jest technologicznie przestarzały. Przystosowanie obiektu do celów produkcyjnych lub komercyjnych wiąże się albo z przebudową istniejących stropów do nowej funkcji, ale wówczas otrzymujemy obiekt o wielkiej kubaturze i nieproporcjonalnie małej powierzchni użytkowej, co jest ekonomicznie nieuzasadnione, albo wykonaniem stropów na nowych poziomach, co zwiększa proporcję powierzchni użytkowej do kubatury, lecz dodatkowo obciąża słupy i fundamenty, które

według projektanta nie będą miały wystarczającej nośności. W obu proponowanych rozwiązaniach otrzymujemy obiekty eksploatacyjnie nieekonomiczne. Dodatkowo z przebudową w celu dostosowania do nowych zadań wiąże się rozbiórka przegród dachowych, ścian, stropów oraz rozbiórka istniejącego kotła. Rozbiórka i montaż nowych elementów spełniających wymagania norm i przepisów oraz elementów konstrukcyjnych jak wyżej (stropów) powoduje zwiększone koszty w stosunku do obiektu budowanego od nowa pod konkretne zadanie. W związku z powyższym przystosowanie budynku głównego kotłowni (o konstrukcji typowej dla obiektów energetycznych) do pełnienia podobnej funkcji w przyszłości nie jest możliwe w rozsądnie ekonomicznej cenie. Budynek nie nadaje się do przystosowania do celów magazynowych czy produkcyjnych. Rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę budynku głównego kotłowni.

8.3.4.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 34 Budynek BGK – budynek główny kotłowni - widok na elewację północną

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 35 Budynek BGK – widok na elewację północną

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 36 Budynek BGK – widok na elewację zachodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 37 Budynek BGK – widok na elewację południowo-zachodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 38 Budynek BGK – widok na elewację południową

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 39 Budynek BGK – widok na elewację wschodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 40 Budynek BGK – przykrycie części najwyższej budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 41 Budynek BGK – przykrycie części najwyższej budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 42 Budynek BGK – widok wnętrza – wyjście na dach

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 43 Budynek BGK – widok wnętrza III piętra – konstrukcja dachu

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 44 Budynek BGK – widok wnętrza III piętra – konstrukcja dachu

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 45 Budynek BGK – widok wnętrza III piętra – konstrukcja ścian

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 46 Budynek BGK – widok wnętrza – widok z III piętra na kondygnacje niższe

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 47 Budynek BGK – widok wnętrza – dźwig osobowo-towarowy

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 48 Budynek BGK – widok wnętrza II piętra na łącznik transportowy

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 49 Budynek BGK – widok wnętrza II piętra na ściany

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 50 Budynek BGK – widok wnętrza II piętra na pomosty kotła

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



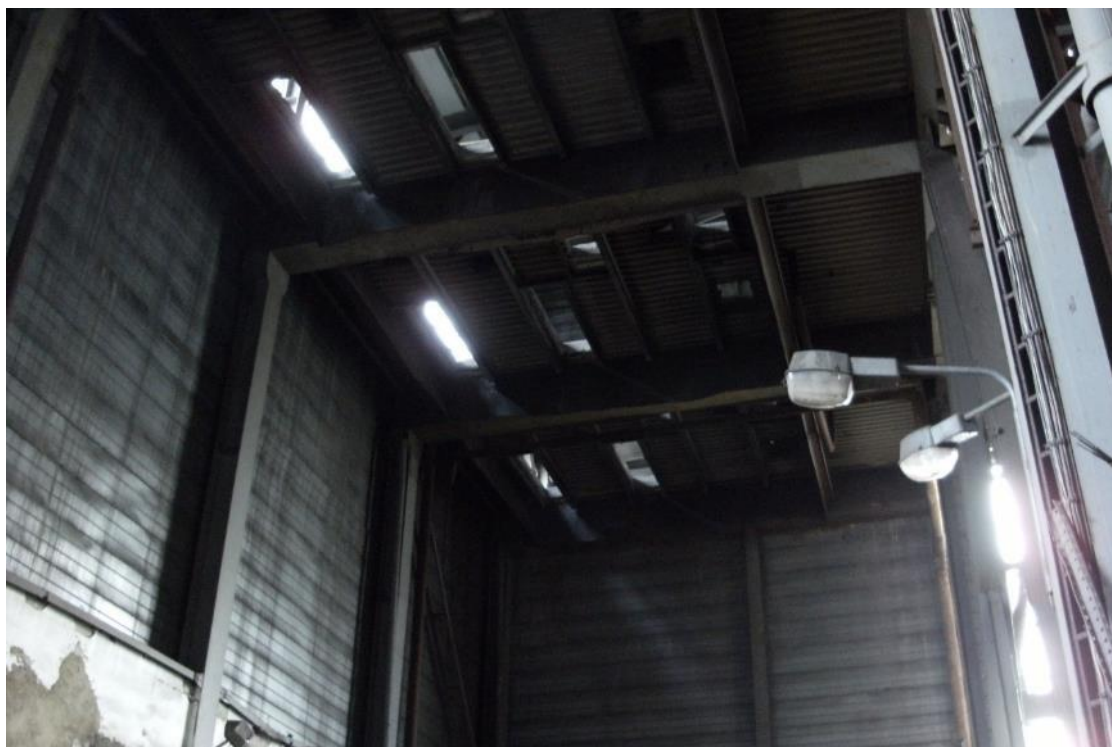
Fot. 51 Budynek BGK – widok wnętrza II piętra na kocioł

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 52 Budynek BGK – widok wnętrza I piętra – otwory technologiczne w stropie bez zabezpieczenia

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 53 Budynek BGK – widok wnętrza I piętra na kondygnację wyższą z otworami technologicznymi

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 54 Budynek BGK – widok wnętrza I piętra na dach

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 55 Budynek BGK – widok wnętrza I piętra z kocioł

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



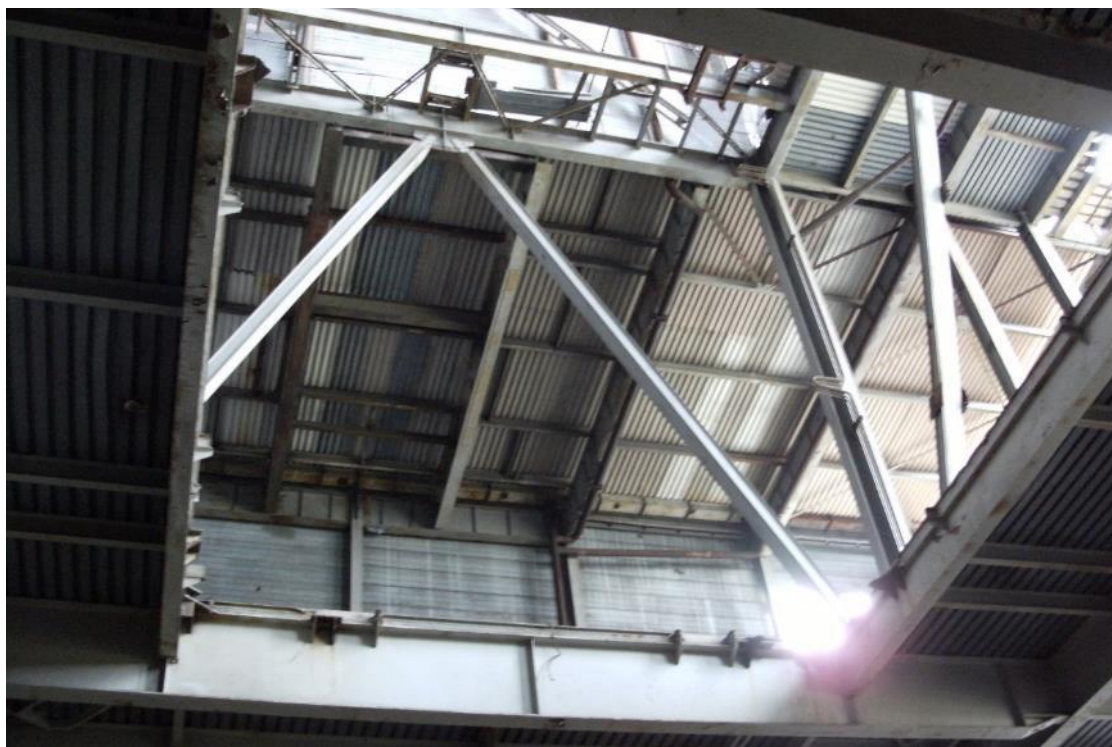
Fot. 56 Budynek BGK – widok wnętrza parteru na konstrukcje wsporcze urządzeń

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 57 Budynek BGK – widok wnętrza parteru na schody na kondygnacje wyższe

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 58 Budynek BGK – widok wnętrza parteru na kondygnacje wyższe

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.5 Budynek Rozdzielni i Nastawni - dz.nr ew. 9/177

8.3.5.1 Ogólny opis obiektu

Budynek rozdzielni i nastawni przylega od strony północnej do budynku głównego kotłowni wzdłuż osi B i jest od niego oddylatowany. Jest to budynek 4 kondygnacyjny o rzucie prostokątnym o wymiarach w osi 60x9+3/m. Budynek rozdzielni posiada trzy podstawowe stropy poz. +3.0, 6.90m, 10.5m Poniżej poziomu 0.0 przez budynek przechodzą dwa tunele technologiczne między osiami 11-10 i 6-5. W budynku tym mieszczą się rozdzielnie elektryczne, kablownia, nastawnia kotłowa, pomieszczenie laboratoriów AKPiA, pomieszczenie elektryczne, magazynowe i socjalne załogi.

8.3.5.2 Opis konstrukcji obiektu

8.3.5.2.1 Część naziemna

Budynek rozdzielni jest budynkiem samodzielnie stojącym. Układ statyczny budynku składa się z piętrowych ram ze wspornikiem połączonych ze sobą tarczami stropów i dachu. W kierunku podłużnym w jednym polu ramy połączone są stężeniami pionowymi. Słupy ram utwierdzone w fundamentach. Sztywność poziomą budynku stanowią tarcze stropów i dachów. Sztywność pionową stanowią w kierunku poprzecznym ramy, zaś w kierunku podłużnym stężenia pionowe. Konstrukcja budynku przystosowana jest do planowanej rozbudowy od strony osi 11. Pokrycie stropów płytą żelbetową na blachach fałdowych. Pokrycie dachu blachą fałdową podwójną z ociepleniem w środku.

Ściany murowane. Stolarka okienna drewniana.

8.3.5.2.2 Posadzki i wykończenie ścian

Ściany zewnętrzne malowane od wewnątrz i obudowane blachą trapezową od zewnątrz. Ściany wewnątrz otynkowane i malowane. W pomieszczeniach sanitarnych na wysokość 1.2m w okładzinie z płytek ceramicznych. Posadzki betonowe lub z wykładziną PCV.

8.3.5.2.3 Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy konstrukcyjne stalowe takie jak belki, podpory, zostały zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie farbami antykorozyjnymi.

8.3.5.3 Opis stanu technicznego

Konstrukcja budynku bez widocznych śladów spękania i zarysowań. Przegroda dachowa z zewnątrz nosi ślady zużycia. Z uwagi na wieloletni brak konserwacji dach nieszczelny. Przegroda ścian zewnętrznych oraz stolarka okienna naturalnie zniszczona na skutek wieloletniego użytkowania. Bramy i drzwi stalowe z naturalnie zniszczoną powłoką malarską, przy progach z silnymi ogniskami korozji.

Konstrukcja stalowa dachu budynku prezentująca się w poprawnie w odniesieniu do połączeń oraz powłok ochronnych elementów.

Ściany z naturalnie zniszczonym tynkiem i powłoką malarską. Miejscami silnie przez nieszczelności w budynku oraz wandalizm.

Elementy odwodnienia dachu jak rynny i rury spustowe nie noszą śladów ognisk korozji.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.5.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	zadowalający
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	zadowalający,
Stan powłok antykorozyjnych	zadowalający,
Stan ścian zewnętrznych	zadowalający,
Stan ścian wewnętrznych	zadowalający
Stan tynków, malowania	niezadowalający,
Stan posadzki	niezadowalający
Stan poszycia dachowego	niezadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Obecnie budynek rozdzielni i nastawni kotła jest obiektem zużytym funkcjonalnie. Przebudowa obiektu związana ze zmianą jego funkcji na komercyjną lub mieszkaniową wymagałaby wykonania projektu, w którym należałoby usunąć dach oraz ściany wewnętrzne i zewnętrzne, a także część stropów dla zapewnienia komunikacji pionowej w postaci klatki oraz szybu windowego. Z uwagi, na połączenie funkcyjne obiektu z budynkiem głównym kotłowni, który według projektanta powinien zostać rozebrany, w przypadku przebudowy konieczne byłoby dobudowanie nowej ściany od strony południowej. Po przystosowaniu konstrukcji szkieletowej budynku do nowych wymagań powinno się wykonać nowe ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne, dach, trzony komunikacyjne, wykończenie oraz instalacje. Według projektanta koszty poniesione przy przebudowie obiektu są niewspółmiernie duże do efektu i znacząco przewyższają koszty budowy obiektu nowego mieszkalnego lub komercyjnego. Ze względów ekonomicznych budynek nie jest wartościowym obiektem w celu przebudowy lub dostosowania do celów komercyjnych. Rekomenduje się w przyszłości rozbiorę budynku rozdzielni i nastawni wraz z budynkiem głównym kotłowni.

Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.

8.3.5.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 59 Budynek BRiNK – budynek Rozdzielni i Nastawni - widok na elewację północną

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 60 Budynek BRiNK – widok na elewację północną – pomieszczenie nastawni

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 61 Budynek BRiNK – widok na elewację północną – pomieszczenie nastawni

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 62 Budynek BRiNK – widok wnętrza – pomieszczenie nastawni kotła

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 63 Budynek BRiNK – widok wnętrza – pomieszczenie nastawni kotła

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 64 Budynek BRiNK – widok wnętrza – pomieszczenia socjalne

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 65 Budynek BRiNK – widok wnętrza – pomieszczenia budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



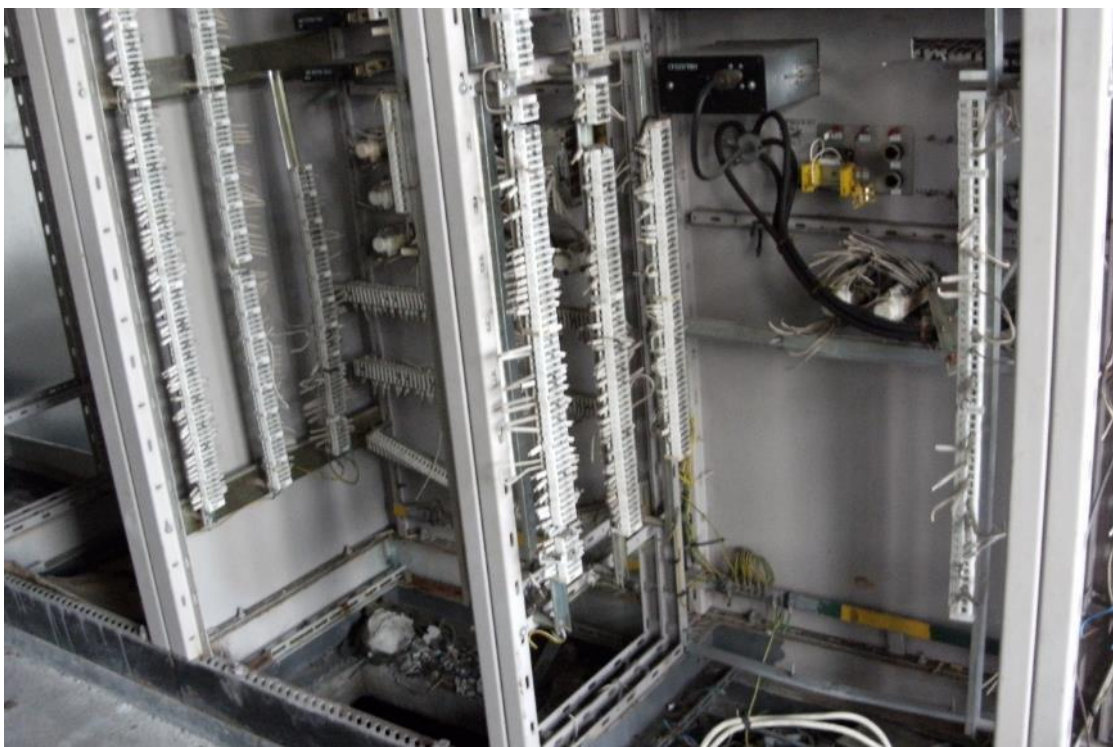
Fot. 66 Budynek BRiNK – widok wnętrza – zaplecze nastawni

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 67 Budynek BRiNK – widok wnętrza – konstrukcja dachu budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 68 Budynek BRiNK – widok wnętrza – zaplecze nastawni

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.6 Budynek Gospodarki Olejowej - dz.nr ew. 9/177

8.3.6.1 Ogólny opis obiektu

Budynek parterowy przylegający do ściany zachodniej budynku głównego kotłowni.

Budynek wykonany w technologii murowanej z cegły pełnej. Posadowiony na fundamentach betonowych. Ściany otynkowane. Pokrycie dachu papą.

8.3.6.2 Opis stanu technicznego

Z zewnątrz nie zauważono w budynku zarysowań i pęknięć. Pokrycie dachowe naturalnie zniszczone, z uwagi na braki w konserwacji nieuszczelny. Tynk i malowanie ścian zniszczone. Odwodnienie dachu rynny i rury spustowe kompletne, spełniające swoją funkcję. Stolarka drzwiowa metalowa zabezpieczona powłokami antykorozyjnymi. Część wewnętrzna nie była udostępniona w trakcie oceny technicznej obiektu.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały azbestowo-cementowe, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.6.3 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	zadowalający
Stan ścian zewnętrznych	zadowalający,
Stan tynków, malowania	niezadowalający,
Stan poszycia dachowego	niezadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Obecnie budynek gospodarki olejowej jest zużyty funkcjonalnie. Z uwagi na stan oraz małe gabaryty obiektu nie może on służyć do przebudowy na inne cele niż te, do których został zaprojektowany. Budynek nie jest wartościowym obiektem w celu przebudowy lub dostosowania do celów komercyjnych. Rekomenduje się w przyszłości rozbiorę budynku gospodarki olejowej.

8.3.6.4 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 69 Budynek BGO – budynek Gospodarki Olejowej - widok na elewację południową

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 70 Budynek BGO – widok na elewację północną i zachodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.7 Budynek Usług Technicznych - dz.nr ew. 9/177

8.3.7.1 Ogólny opis obiektu

Budynek w przestrzeni pomiędzy budynkiem głównym kotłowni a zespołem obiektów tzn. wieży nawęglania i budynku DCE. Obiekt kubaturowy tworzą w zasadzie 3 oddzielne segmenty budynku zróżnicowane pod względem konstrukcji jak również funkcji i wymiarów w rzucie i pionie: segment laboratorium, segment usług technicznych, segment łącznika. Cały kompleks posiada następujące poziomy użytkowe: 0.00 – łącznik oraz skrajne pola segmentów laboratorium i usług technicznych, +3.30, - segment laboratorium rejon klatki schodowej i segment usług technicznych jako przykrycie pomieszczeń poz. 0.00., +6.90 i +10.50 dla całego kompleksu, +14.10m dla segmentu laboratorium.

8.3.7.2 Opis konstrukcji obiektu

Obiekt dwukondygnacyjny wykonany w konstrukcji stalowej z pierwszym poziomem +6.90m. W budynku znajdują się pomieszczenia biurowe, sala konferencyjna, jadalnia. Segment w rzucie prostokątny o wymiarach 36 x 12m i wysokości dachu 15.3 oraz 16.7m. Nad salą konferencyjną stropodach dwuspadowy, w pozostałych częściach stropodach jednospadowy wentylowany. Budynek posiada zabudowaną część dolną do poziomu +6.9m w ok 2/3 powierzchni. Przestrzeń zabudowana jest zaadoptowana na powierzchnię magazynową. Nad całym zespołem przewidziano dachy wentylowane w różnych poziomach. Nad salą konferencyjną zaprojektowano konstrukcję dachu podniesioną w stosunku do dachu segmentu usług technicznych konstrukcji stalowej z podwieszonym stropem maskującym. Podstawową konstrukcję nośną segmentów stanowi szkielet bezstężeniowy o skomplikowanym schemacie statycznym i jednolitej siatce słupów 6.0m. Dla segmentu laboratorium i usług technicznych przyjęto układ ram podłużnych ze wspornikami, w tym w segmencie usług technicznych o niejednorodnym przebiegu rygli w poziomie stropodachu (sala konferencyjna). Dla segmentu łącznika zaprojektowano układ ram poprzecznych trzykondygnacyjnych i jednoprzęsłowych z jednostronnymi wspornikami. Sztywność poprzeczną i przeniesienie sił poziomych parcia wiatru na ściany podłużne zapewniają 4 ramy poprzeczne (wiatrowe) za pośrednictwem sztywnych tarcz stropowych. Ramy wiatrowe usytuowano w skrajnych polach segmentów laboratorium i usług technicznych. Stropy z prefabrykowanych płyt kanałowych układanych na ryglach ram szkieletu stalowego. Powiązanie płyt stropowych z konstrukcją szkieletu uzyskano za pomocą wąsów z prętów okrągłych spawanych do rygli. Konstrukcje stropów nad ostatnią kondygnacją przewidziano jak dla stropów między piętrowych. Ocieplenie stropu stanowią płyty z wełny mineralnej T80 lub T100 grubości łącznie 10cm układane na izolacji poziomej z folii polietylenowej czarnej lub papy 2 warstwy na lepiku. Konstrukcja dachu to prefabrykowane płyty korytkowe układane na murkach ażurowych. Pokrycie dachu 3 x papa na lepiku układana na wyrównanych zaprawą cementową płytach korytkowych. Dach nad salą konferencyjną stalowy z 2 warstw blach trapezowych T55 grubości 1.00mm z wkładką wełny mineralnej. Na górnej płaszczyźnie blachy trapezowej przewidziano wyrównanie fałd zaprawą cementową i pokrycie 3-ma warstwami papy na lepiku. Biegi schodowe i spoczniki zaprojektowano prefabrykowane. Belki policzkowe przyjęto stalowe z stopniami i płytami spocznikowymi żelbetowymi prefabrykowanymi indywidualnie. Belki policzkowe i inne belki stalowe klatki schodowej należy szpałdować i tynkować na siatce Rabitza tynkiem cementowym 3.5cm. stalowe. Stolarka okienna drewniana. Bramy zewnętrzne stalowe.

8.3.7.3 Opis stanu technicznego

Pokrycie dachu silnie zdegradowane, lokalnie duże nieszczelności przy wieży nawęglania powodujące zalewanie pomieszczeń doprowadzając do zagrzybienia całych powierzchni. Pokrycie ścian zewnętrznych arkuszami z blachy trapezowej wykazujące równomierne zużycie bez lokalnych ognisk korozji. W konstrukcji budynku nie zaobserwowano rys i pęknięć ani nadmiernych deformacji w konstrukcji stalowej. Ściany wewnętrzne i podłogi z naturalnie zniszczoną powierzchnią. Lokalnie silne zagrzybienie 2 pomieszczeń budynku: stropu, ścian i podłogi. Okna drewniane z uwagi na długi okres użytkowania i brak konserwacji nieszczelne. Ramy ze złuszczoną farbą. Bramy stalowe lekko powierzchniowo skorodowane.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.7.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	zadowalający
Stan ścian zewnętrznych	zadowalający,
Stan ścian wewnętrznych	niezadowalający/zły
Stan tynków, malowania	niezadowalający/zły,
Stan posadzki	niezadowalający/zły
Stan poszycia dachowego	zły,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Budynek usług technicznych jest zużyty funkcjonalnie. Przebudowa obiektu związana ze zmianą jego funkcji na komercyjną lub mieszkaniową pociągałaby za sobą wykonanie projektu, w którym wymagane byłoby usunięcie dachu, ścian wewnętrznych i zewnętrznych oraz prawdopodobnie stropu. Z powodu skomplikowanej konstrukcji szkieletowej budynku, w której część konstrukcji przewieszona jest nad drogą, jej dostosowanie do innych celów, niż projektowane byłoby trudne technicznie i kosztowne. Z uwagi na połączenie szkieletu budynku usług technicznych z budynkami sąsiednimi m.in. wieżą nawęglania, jego istnienie jest uzależnione od planowanego przeznaczenia budynków sąsiednich. Dodatkowo, przewieszenie części budynku nad drogą oraz wejście do budynku poprzez budynek pod wieżą nawęglania utrudnia do niego dostęp potencjalnym najemcom. Z uwagi na konieczność przystosowania obecnej konstrukcji nośnej oraz budowę nowych elementów nośnych i wykończeniowych według projektanta koszty przebudowy i dostosowania budynku funkcjnie do innych celów niż zaprojektowano przewyższają budowę nowego obiektu. Budynek nie jest wartościowym obiektem w celu przebudowy lub dostosowania do celów komercyjnych. Rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę budynku usług technicznych.

8.3.7.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 71 Budynek BUT – budynek Usług Technicznych - widok na elewację północną

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 72 Budynek BUT – widok na elewację południową

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 73 Budynek BUT – widok wnętrza na korytarz

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 74 Budynek BUT – widok wnętrza na pomieszczenie stołówki

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 75 Budynek BUT – widok wnętrza zagrzybione pomieszczenie

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 76 Budynek BUT – widok wnętrza na zagrzybione pomieszczenie

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.8 Budynek Dyspozytorni Ciepłownictwa DCE - dz.nr ew. 9/177

8.3.8.1 Ogólny opis obiektu

Budynek przylegający do wieży nawęglania o 4-ch kondygnacjach wykonano w części nadziemnej konstrukcji stalowej i żelbetowej monolitycznej w części podziemnej.

Szkielet 4 kondygnacyjnej części nadziemnej poziomy +3, +6.90, +10.50 o wymiarach osiowych rzutu 18x42m i wysokości 16.20 do 17.99m zaprojektowano w konstrukcji stalowej. Dolne 3 kondygnacje oparte są na module 6x6m, górne na module 6x6 i 6x12m. Na odcinkach stropów +6.90 i +10.50 występują wsporniki. Schematem statycznym jest szkielet stalowy spawany w warsztacie, skręcany i spawany na budowie. Układ szkieletów jest poprzeczny, stężenia podłużne wykonane jest w postaci skratowań. Przęsło przylegające do wieży nawęglania jest przęsłem dylatacyjnym. Poziomy posadowienia dla słupów obwodowych wynoszą -0.50m a dla środkowych -0.30m. Biegi i spoczniki klatki schodowej zaprojektowano betonowe na belkach stalowych. Słupy i rygle ram zaprojektowano z blach uniwersalnych.

Budynek mieści pomieszczenia rozdzielni elektrycznych, kablownie, akumulatorownie, pomieszczenia z aparaturą pomiarowo-nastawczą. W stropach są wykonane liczne przepusty kablowe. W podpiwniczeniu tego budynku biorą początek podziemne tunele kablowe łączące obiekt m. in. z budynkiem pompowni sieciowej.

8.3.8.2 Opis konstrukcji obiektu

Konstrukcja stalowa ramowa. Wypełnienie ścian zewnętrznych elementami murowanymi. Pokrycie papa położonej na warstwie izolacyjnej. Ściany zewnętrzne murowane wewnątrz otynkowane i malowane. Z zewnątrz pokryte arkuszami blachy trapezowej lub od strony wschodniej surowe nieotynkowane. Stropy żelbetowe wsparte na konstrukcji stalowej. Ściany wewnętrzne żelbetowe i murowane. Stropy wewnątrz budynku z podwieszonymi sufitami. Ściany malowane przy sanitariatach płytki ceramiczne. Podłogi wykładane płytami PCV. Stolarka okienna drewniana. Bramy i drzwi zewnętrzne stalowe. Część podziemna budynku nie była udostępniona.

8.3.8.3 Opis stanu technicznego

Poszycie dachowe normalnie zdegradowane, lokalne nieszczelności powodujące zalewanie niższych pomieszczeń. Pokrycie ścian zewnętrznych arkuszami z blachy trapezowej wykazującej równomierne zużycie w rejonach podpór z lokalnymi ogniskami korozji. W konstrukcji budynku nie zaobserwowano rys i pęknięć ani nadmiernych deformacji w konstrukcji stalowej. Ściana zewnętrzna od strony wschodniej przemurowywana w miejscach przejść technologicznych. Ściany wewnętrzne i podłogi z naturalnie zniszczoną powierzchnią. Lokalnie wykładzina podłóg poodklejana. Farba miejscami zdegradowana i złuszczone. Stolarka okienna z powodu braku konserwacji nieszczelna. Stolarka stalowa bram i drzwi naturalnie zniszczona z ogniskami korozji.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.8.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	zadowalający
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	zadowalający,
Stan powłok antykorozyjnych	zadowalający,
Stan ścian zewnętrznych	niezadowalający,
Stan ścian wewnętrznych	zadowalający
Stan tynków, malowania	niezadowalający,
Stan posadzki	niezadowalający
Stan poszycia dachowego	niezadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Obecny budynek dyspozytorni ciepłownictwa jest zużyty funkcjonalnie. Przebudowa budynku o takiej konstrukcji i jej przystosowanie do budynku mieszkalnego lub komercyjnego wymagałaby rozbiórki dachu, ścian zewnętrznych wraz ze stolarką okienną, ścian wewnętrznych i części stropów. Następnie należałoby wykonać przebudowę szkieletu stalowego celem dostosowania go do celów projektowych, budowę stropów i dachu, ścian zewnętrznych i wewnętrznych, pionów komunikacyjnych, instalacji, a także ocieplenia i wykończenia obiektu. Według projektanta koszty przebudowy i dostosowania budynku funkcyjnie do innych celów przewyższają budowę nowego obiektu. Budynek nie jest wartościowym obiektem w celu przebudowy lub dostosowania do celów komercyjnych. Rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę budynku dyspozytorni ciepłownictwa DCE.

8.3.8.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 77 Budynek DCE – budynek Dyspozytorni Ciepłownictwa - widok na elewację zachodnią i dach budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 78 Budynek DCE – widok na elewację zachodnią i północną budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



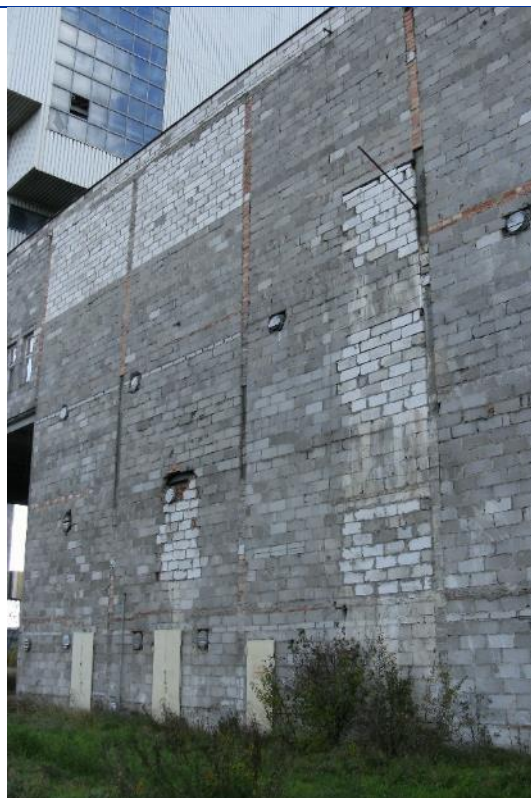
Fot. 79 Budynek DCE – widok na elewację północną budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 80 Budynek DCE – widok na elewację wschodnią budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



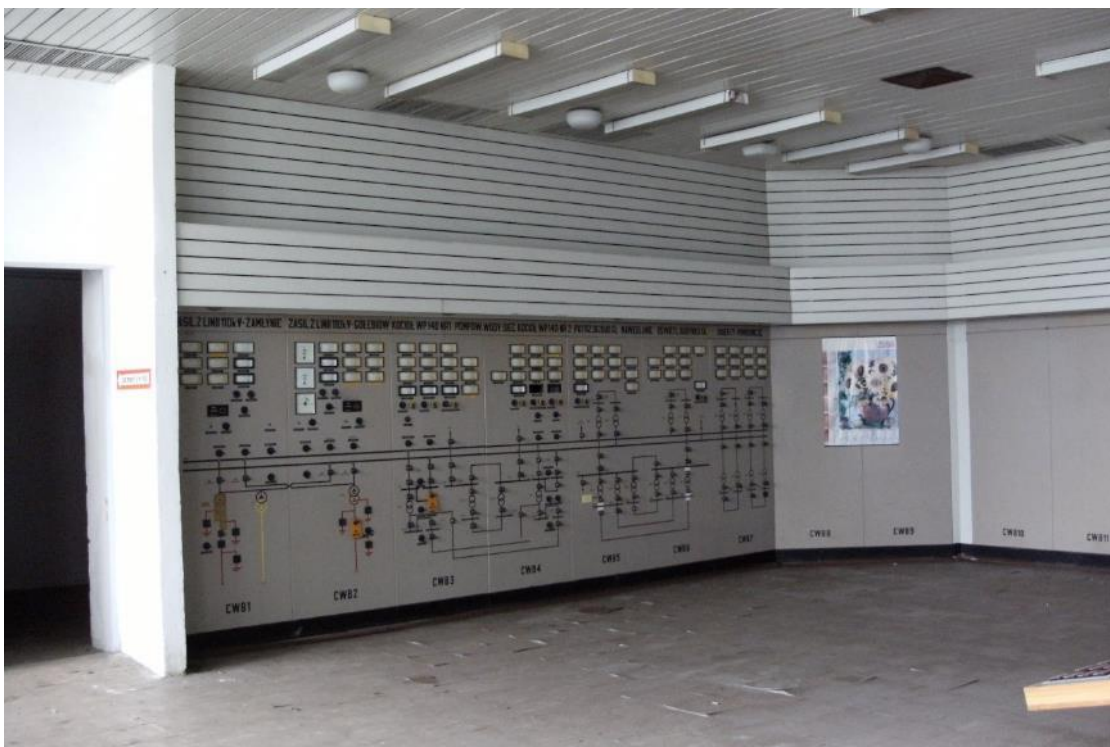
Fot. 81 Budynek DCE – widok na elewację wschodnią budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 82 Budynek DCE – widok na elewację południowo wschodnią budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 83 Budynek DCE – widok wnętrza dyspozytorni

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 84 Budynek DCE – widok wnętrza dyspozytorni

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 85 Budynek DCE – widok wnętrza dyspozytorni

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 86 Budynek DCE – widok wnętrza pomieszczenia sanitarnego

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.9 Komin żelbetowy - dz.nr ew. 9/177

8.3.9.1 Ogólny opis obiektu

Komin żelbetowy jest wolno stojącą konstrukcją o wysokości $H=150\text{m}$. Średnica zewnętrzna komina nad cokołem fundamentu wynosi 14m natomiast na poziomie $+147\text{m}$ wynosi 13.80m . Średnica stalowego przewodu dymowego wewnątrz komina wynosi 6m .

8.3.9.2 Opis konstrukcji obiektu

Trzon żelbetowy wsparty na płycie fundamentowej. W trzonie wykształtowane otwory prostokątne na wysokości na czopuchy oraz montażowe w poziomie terenu. Wewnątrz na poziomie płyty fundamentowej wypuszczone pręty zbrojeniowe tzw. startery pod niezrealizowaną konstrukcją żelbetową. Na poziomie terenu wejście na pomost oraz drabina na wielopoziomowe stalowe konstrukcje wsporcze przewodu dymowego. Komin pomalowany oraz oznakowany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8.3.9.3 Opis stanu technicznego

W trzonie komina tuż nad otworami czopucha pozioma bruzda o nieustalonym pochodzeniu. Konieczna dokładna inwentaryzacja w celu określenia jej wpływu na nośność konstrukcji. Konstrukcja żelbetowa podstawy komina narażona na stałą korozję wód opadowych. Beton pokryty rdzą z niezabezpieczonych prętów zbrojeniowych. Pomosty, drabiny, konstrukcje wsporcze z naniesionymi powłokami antykorozyjnymi. Ich stan wykazuje naturalne zniszczenie, lecz bez ognisk korozji. Powłoki malarskie na trzonie komina nie wykazują śladów złuszczenia. Trzon dymowy z blach spawanych nie wykazuje śladów korozji.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.9.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji trzonu komina	nieustalony
Stan konstrukcji stalowych	zadowalający,
Stan powłok antykorozyjnych	zadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Ze względów bezpieczeństwa rekomenduje się w rozbiórkę komina.

8.3.9.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 87 Komin żelbetowy

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 88 Komin żelbetowy – widok górnej części komina

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 89 Komin żelbetowy – widok podstawy komina

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 90 Komin żelbetowy – widok na pomost wewnętrzny komina

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 91 Komin żelbetowy – widok na startery z fundamentu komina

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 92 Komin żelbetowy – widok na przewód dymowy komina i konstrukcję wsporczą

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 93 Komin żelbetowy – widok na konstrukcje wsporczą oraz otwory w trzonie komina

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.10 Wieża nawęglania - dz.nr ew. 9/177

8.3.10.1 Ogólny opis obiektu

Wieża nawęglania jest obiektem technologicznym połączonym konstrukcyjnie z budynkiem dyspozytorni ciepłownictwa DCE oraz budynkiem usług technicznych oraz mostem transportowym do budynku głównego kotłowni. W obiekcie tym węgiel transportowany przenośnikami T8ab z mostu pochyłego Nr 4 był przesypywany na przenośniki poziome T9ab. Z przenośników T9ab węgiel był następnie przesypywany na przenośniki T10ab które mostem był transportowany do budynku głównego kotłowni. Budynek w planie prostokątny wysokościowo porównywalny z budynkiem głównym kotłowni. U podstawy budynku kończy się kilkanaście metrów nad ziemią, gdyż jest posadowiony na przestrzennej konstrukcji ramowej.

8.3.10.2 Opis konstrukcji obiektu

Konstrukcja budynku w postaci wielokondygnacyjnej ramy stalowej. Pokrycie dachu papą położoną na warstwie izolacyjnej oraz blasze trapezowej. Ściany z paneli stalowych wypełnionych izolacją oraz murowane z okładziną elewacyjną. Stropy żelbetowe wylewane na blasze trapezowej wsparte na konstrukcji stalowej. W stropach niezabezpieczone otwory technologiczne pod zdemonstrowane przenośniki. Nad przenośnikami suwnica natorowa dwudźwigarowa o nieokreślonej nośności. Belki suwnicy oparte na wspornikach wychodzących z ramy budynku. Wewnętrzne ściany klatki schodowej murowane otynkowane. Biegi i spoczniki klatki stalowe kryte blachą żeberkową. Stolarka okienna wielkopowierzchniowa oraz drzwiowa stalowa. Pojedyncze okna w pomieszczeniach drewniane. Konstrukcja wsporcza budynku stalowa z profili złożonych stężona w kierunku północ-południe.

8.3.10.3 Opis stanu technicznego

W konstrukcji budynku nie stwierdzono nadmiernych ugięć, przemieszczeń lub pęknięć głównych elementów konstrukcyjnych budynku, co świadczy o prawidłowej pracy konstrukcji budynku. Pokrycie dachowe z papy z uwagi na długą eksploatację pokrycie zniszczone, złuszczone nie spełniające swojej funkcji. Przecieki w dachu. Na elementach stalowych konstrukcji stwierdzono występowania rdzy spowodowane zużyciem pokrycia antykorozyjnego oraz brakiem konserwacji. Suwnica silnie skorodowana i bez wymaganych badań okresowych. Stropy zniszczone wieloletnią eksploatacją w środowisku silnie zapyłonym. Drugorzędne konstrukcje stalowe jak klatki schodowe ze zniszczoną i wytartą powłoką antykorozyjną. Brak wielu szyb w elewacji budynku. Konstrukcja wsporcza budynku silnie skorodowana.

Panele elewacyjne z zużytą powłoką antykorozyjną przez wieloletnie użytkowanie lecz bez silnych ognisk korozji. Stolarka okienna drewniana ze złuszczoną farbą, intensywnie skorodowana.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.10.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	zadowalający
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	zadowalający,
Stan powłok antykorozyjnych	niezadowalający,
Stan ścian zewnętrznych	zadowalający,
Stan ścian wewnętrznych	zadowalający
Stan tynków, malowania	niezadowalający,
Stan posadzki	niezadowalający
Stan poszycia dachowego	niezadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wniosek: Budynek o konstrukcji typowej, wynikającej z pełnionej funkcji w energetyce (transport węgla do budynku głównego kotłowni). Mógłby zostać przystosowany w rozsądnie ekonomicznej cenie do pełnienia podobnej funkcji w przyszłości, lecz z uwagi na wskazanie rozbiórki pozostałych obiektów elektrociepłowni nie przewiduje się zapotrzebowania na takie wykorzystanie obiektu. Budynek nie nadaje się do przystosowania do celów magazynowych, czy produkcyjnych z powodów ekonomicznych i technologicznych. Wysokie koszty wynikają z konieczności przebudowy przegród zewnętrznych dachu i ścian, budowy instalacji HVAC i innych oraz przystosowanie konstrukcji do nowej funkcji poprzez wydzielenie dodatkowych poziomów oraz budowę nowego transportu pionowego w postaci windy towarowej. W zamian otrzymamy budynek smukły, o małej powierzchni np. produkcyjnej lub magazynowej i utrudnionym dostępie z zewnątrz np. pojazdów z surowcami. Możliwe jest również niespełnienie wymagań przeciwpożarowych obiektu zgodnie z projektowaną klasyfikacją z uwagi na konstrukcję i wymagania związane z ewakuacją. Rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę budynku wieży nawęglania.

8.3.10.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 94 Wieża nawęglania - widok na elewację południową

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 95 Wieża nawęglania – widok na elewację południowo-zachodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 96 Wieża nawęglania – widok na elewację północno-zachodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 97 Wieża nawęglania – widok na elewację północno-wschodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 98 Wieża nawęglania – widok na elewację południowo-wschodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 99 Wieża nawęglania – widok na elewację południowo-wschodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 100 Wieża nawęglania – widok wnętrza na pochyły most transportowy

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 101 Wieża nawęglania – widok wnętrza na suwnicę natorową

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



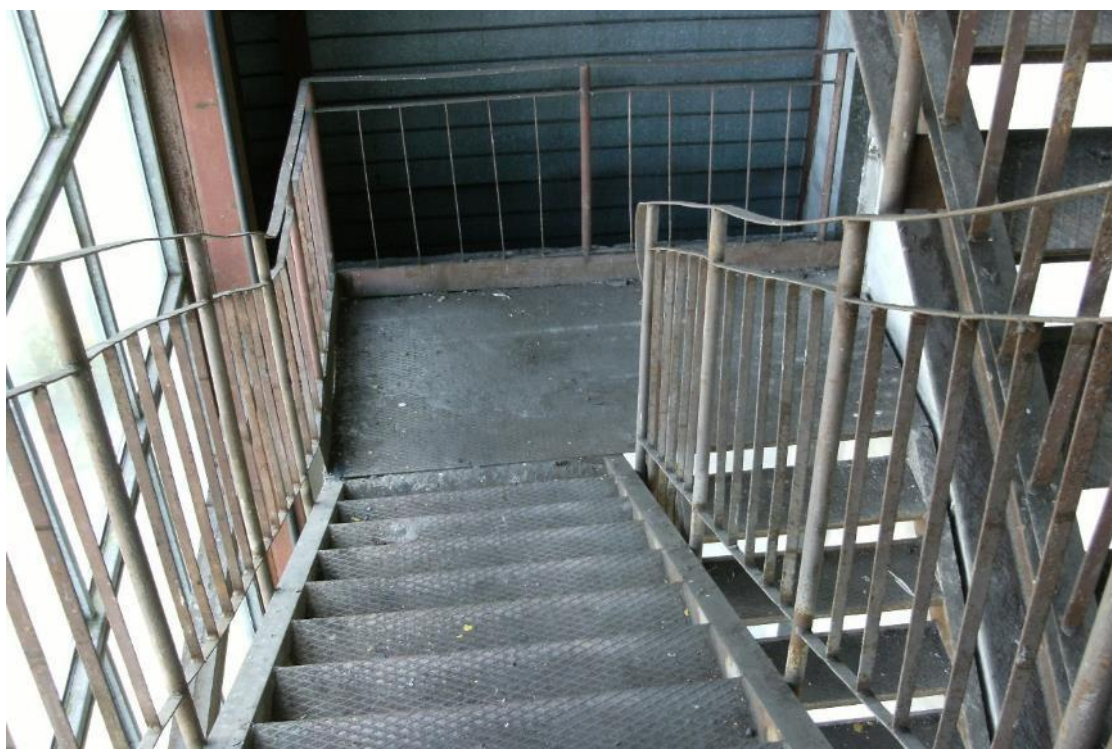
Fot. 102 Wieża nawęglania – widok wnętrza na konstrukcję dachu

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 103 Wieża nawęglania – widok wnętrza na ścianę budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 104 Wieża nawęglania – widok wnętrza na klatkę budynku

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.11 Przenośnik węgla - dz.nr ew. 9/177

8.3.11.1 Ogólny opis obiektu

Przenośniki węgla są to konstrukcje służące jako konstrukcje wsporcze 2 taśmociągów oraz komunikacja do ich obsługi. Zasadniczo od placu składowania węgla do budynku przesypu Nr 2 oraz dalej do budynku przesypu Nr 3 kanały z taśmociągami są położone poniżej poziomu i wykonane jako konstrukcje żelbetowe. Od budynku przesypu Nr3 do przenośnik wychodzi ponad poziom terenu i jako most nr 3 biegnie do budynku przesypowego nr 4 a następnie jako most pochyły nr 4 do wieży nawęglania. Powyżej terenu konstrukcja mostu jest stalowa obudowana.

8.3.11.2 Opis konstrukcji obiektu

Most nr 4 oraz nr 3 konstrukcja stalowa podłużnie w postaci dźwigarów kratowych między podporami. Poprzecznie konstrukcja ramowa. Most nr 4 oparty na wieży nawęglania oraz podporze pośredniej w postaci bastionu. Dźwigar przy budynku przesypowym nr 4 oparty na cokołach żelbetowych. Most nr 3 oparty na budynku przesypowym nr 4 oraz wahadłowych podporach pośrednich. Dźwigar skrajny zamocowany w konstrukcji podziemnej budynku przesypu nr 3.

Strop żelbetowy wylewany na blasze trapezowej. Stopnie obsługowe żelbetowe. Obudowa typu lekkiego z paneli systemowych. Stolarka stalowa.

8.3.11.3 Opis stanu technicznego

W konstrukcji stalowej dźwigarów oraz stropach żelbetowych nie zaobserwowano rys pęknięć ani deformacji spowodowanych nieprawidłową pracą konstrukcji. Powłoki antykorozyjne elementów

stalowych zdegradowane w wyniku długotrwałej eksploatacji oraz brakiem konserwacji. Zaobserwowane liczne ogniska korozji. Obudowa dachu oraz ściany z paneli systemowych na powierzchni z lokalnymi ogniskami korozji. Cokoły żelbetowe mostu nr 4 pod podporami skrajnymi przy budynku przesypowym nr 4 silnie skorodowane i rozpadające się. Fundament pod podporą pośrednią pęknięty na całej wysokości. Konieczne wzmocnienie konstrukcji fundamentu, gdyż może to zagrozić bezpieczeństwu konstrukcji. Część podziemna mostu nr 3 wraz z budynkiem przesypowym nr 3 zalana wodą gruntową uniemożliwiając dalszą ocenę dla tych części. Most nr 2 podziemny w konstrukcji żelbetowej. Wystające części konstrukcji w postaci ścian oporowych niezabezpieczone powierzchniowo i podatne na warunki atmosferyczne. Powierzchnie pochyłe zabezpieczone izolacją lecz silnie zniszczoną, spływającą z powierzchni betonu, omszałą. Prefabrykaty oraz kraty stalowe jednorodnie strukturalnie.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.11.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej stalowej	zadowalający
Stan fundamentów	zły
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	niezadowalający,
Stan powłok antykorozyjnych	niezadowalający,
Stan ścian zewnętrznych	zadowalający,
Stan posadzki	niezadowalający
Stan poszycia dachowego	zadowalający,
Stan konstrukcji żelbetowej most nr 2	niezadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Stalowe mosty przenośników węgla mogły by być użytkowane po przebudowie w nowej lokalizacji. Jednak koszty ich demontażu, transportu, przebudowy ~~transportu~~ i ponownego montażu są nieuzasadnione ekonomicznie. Dla każdej elektrociepłowni mosty przenośników węgla projektuje się indywidualnie w zależności od liczby i gabarytów urządzeń transportujących, poziomów technologicznych, rozpiętości mostów oraz lokalizacji podpór. W związku z tym możliwości wykorzystania istniejących obiektów dla nowej elektrociepłowni są niewielkie. Rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę przenośnika węgla.

Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.

8.3.11.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 105 Przenośnik węgla - panorama na most nr 4, budynek przesypowy nr 4 oraz most nr 3

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 106 Przenośnik węgla – widok na most nr 4

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 107 Przenośnik węgla – widok na most nr 4 podpora pośrednia

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 108 Przenośnik węgla – widok na podporę skrajną mostu nr 4

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 109 Przenośnik węgla – widok na pęknięty fundament podpory pośredniej mostu nr 4

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 110 Przenośnik węgla – widok wnętrza most nr 4

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 111 Przenośnik węgla – widok na most nr 3

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 112 Przenośnik węgla – widok wnętrza mostu nr 3

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 113 Przenośnik węgla – widok na most nr 2

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.12 Budynek przesypu nr 2, 3 i 4 - dz.nr ew. 9/177

8.3.12.1 Ogólny opis obiektu

Budynki przesypu są to budynki w których węgiel transportowany z placu składowego był przesypany na kolejną sekcję taśmociągów. Taśmociągi poruszały się w kierunku wieży nawęglania. Budynek nr 2 obsługiwał taśmociąg T5 oraz T6ab. Budynek nr 3 obsługiwał taśmociągi T6ab oraz T7ab. Budynek nr 4 obsługiwał taśmociągi T7ab oraz T8ab.

8.3.12.2 Opis konstrukcji obiektu

Budynek przesypu nr 4 wykonano w konstrukcji stalowej ramy 2 kondygnacyjnej. Przedzielony stropem żelbetowym na blasze trapezowej wyposażonym w otwory technologiczne. Nad stropem suwnica pomostowa natorowa dwudźwigarowa o nośności 12.5 ton. Komunikacja pomiędzy poziomami schodami żelbetowymi wspartymi na konstrukcji stalowej. Dach oraz ściany przykryte systemowymi panelami z blachy. Stolarka okienna oraz drzwiowa stalowa. Budynek nr 3 oraz nr 2 nie były udostępnione do oceny technicznej. Komunikacja z mostu nr 3 do budynku nr 3 niemożliwe z uwagi na zalanie wodą gruntową części podziemnej.

8.3.12.3 Opis stanu technicznego

Konstrukcja budynku nr 4 nie wykazuje nadmiernych deformacji, pęknięć co świadczy o prawidłowej pracy konstrukcji. Pokrycie dachu oraz ścian systemowymi elementami z blachy trapezowej nosi ślady normalnego zużycia. Lokalnie można zaobserwować ogniska korozji w wyniku braku konserwacji obiektu.

Strop żelbetowy zużyty wieloletnią eksploatacją, bez ochrony powierzchniowej. Stolarka okienna stalowa lokalnie zdekompletowana. Suwnica niesprawną bardzo zużyte powłoki ochronne, farba złuszczone i odpadająca. Budynki nr 3 i 2 wizualnie z zewnątrz prezentują podobne zużycie jak budynek nr3. Z uwagi że budynek nr 3 jest w części podziemnej zalany wodą możliwe że zwiększone osiadanie mogło naruszyć konstrukcję stalową bądź żelbetową obiektu.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.12.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej stalowej	zadowalający
Stan fundamentów	zły
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	niezadowalający,
Stan powłok antykorozyjnych	niezadowalający,
Stan ścian zewnętrznych	zadowalający,
Stan posadzki	niezadowalający
Stan poszycia dachowego	zadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Budynki przesypu są obiektami zaprojektowanymi pod konkretne urządzenia transportujące węgiel z placu składowania do kotłów. Są to budynki o specyficznej budowie części podziemnej oraz nadziemnej. Rozkład poziomów technologicznych jest dostosowany do obiektów sąsiednich oraz wbudowanych urządzeń dźwigowych. Przebudowa obiektów przesypu, po demontażu mostów transportowych, wymagałaby przeprojektowania części zewnętrznej tj. ścian, dachu, okien, a także konstrukcji posadowienia obiektu oraz konstrukcji nośnej, w tym demontaż suwnic. Koszty takiej przebudowy byłyby niewspółmiernie wysokie do uzyskanego efektu w postaci budynku o małej powierzchni i kubaturze. Z uwagi na aspekt ekonomiczny rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę budynków przesypu.

Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.

8.3.12.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 114 Budynek przesypu - panorama na budynek przesypu nr 4 , 3 i 2 obok placu składowania węgla

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 115 Budynek przesypu nr 4 - widok na elewację północno-zachodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 116 Budynek przesypu nr 4 - widok na elewację wschodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 117 Budynek przesypu nr 4 - widok wnętrza na most nr 4

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 118 Budynek przesypu nr 4 - widok wnętrza na schody

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 119 Budynek przesypu nr 4 - widok na otwór technologiczny w stropie

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 120 Budynek przesypu nr 4 - widok wnętrza na konstrukcję dachu

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 121 Budynek przesypu nr 4 - widok wnętrza na suwnicę

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 122 Budynek przesypu nr 3 - widok na elewację północno-zachodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 123 Budynek przesypu nr 2 - widok na elewację północną

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.13 Filtr oczyszczania spalin - dz.nr ew. 9/177

8.3.13.1 Ogólny opis obiektu

Filtr jest obiektem wielkogabarytowym znajdującym się technologicznie pomiędzy budynkiem głównym kotłowni a kominem.

8.3.13.2 Opis konstrukcji obiektu

Konstrukcja stalowa ramowa obudowana panelami z blachy trapezowej z wypełnieniem. Wewnątrz obudowy znajdują się urządzenia technologiczne na stalowej konstrukcji nośnej.

8.3.13.3 Opis stanu technicznego

Dach izolowany papą wykazujący znaczny stopień zużycia. Z uwagi na wieloletni brak konserwacji dach przecieka. Powierzchnia konstrukcji wsporczej na dachu oraz schody i pomosty zewnętrzne niszczone przez korozję. Panele elewacyjne naturalnie zużyte lecz bez silnych ognisk korozyjnych. Lokalnie w miejscach przejść konstrukcji przez powierzchnię elewacji widoczne tlenki żelaza na powierzchni paneli. Stolarka okienna stalowa silnie skorodowana i zdekompletowana. Stolarka drzwiowa powierzchniowo zużyta. Budynek wewnątrz nie był udostępniany na potrzeby oceny technicznej obiektu.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały azbestowo-cementowe, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.13.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej stalowej	zadowalający
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	niezadowalający,
Stan powłok antykorozyjnych	niezadowalający,
Stan ścian zewnętrznych	niezadowalający,
Stan poszycia dachowego	niezadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wniosek: Obiekt prezentuje rozwiązania technologiczne służące ochronie środowiska sprzed 30-40 lat. Obecnie projektowane obiekty działają w innej technologii i zazwyczaj są dostarczane, jako rozwiązanie systemowe przez producentów kotłów. Z uwagi na znaczne zużycie instalacji oraz przestarzałe rozwiązania technologiczne urządzenia nie mogą być dalej użytkowane. Rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę obiektu filtra oczyszczania spalin.

Analiza stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców.

8.3.13.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 124 Filtr oczyszczania spalin

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 125 Filtr oczyszczania spalin - widok na elewację południową filtra

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



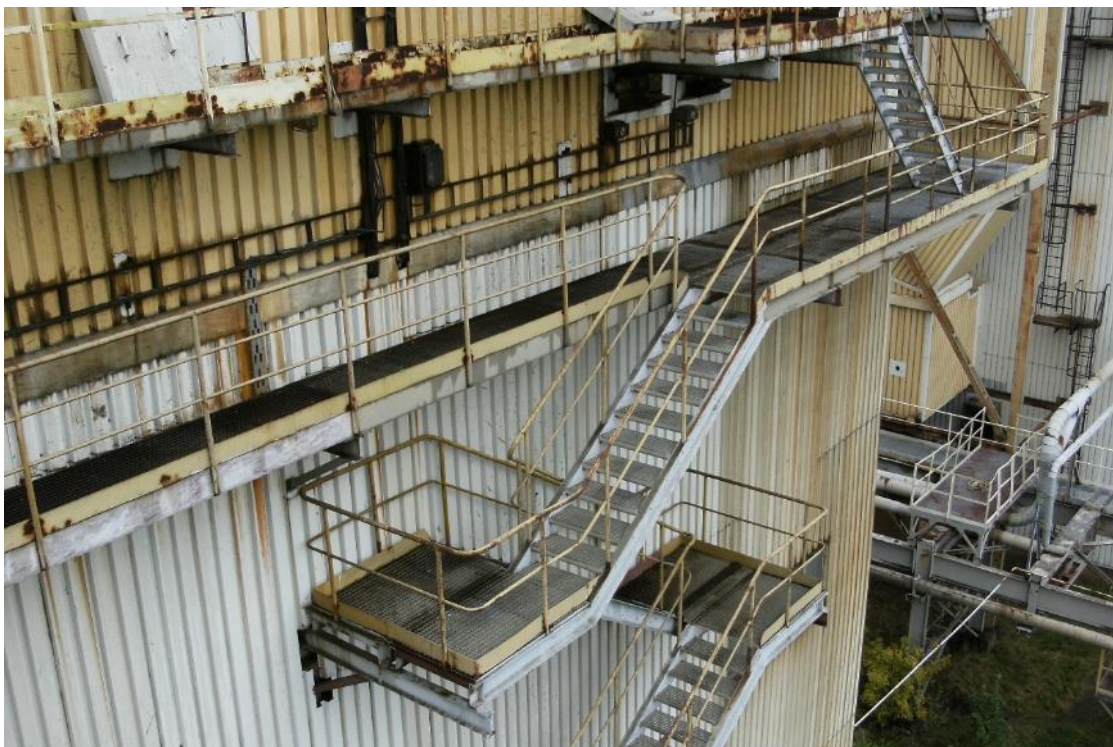
Fot. 126 Filtr oczyszczania spalin - widok na elewację wschodnią filtra

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



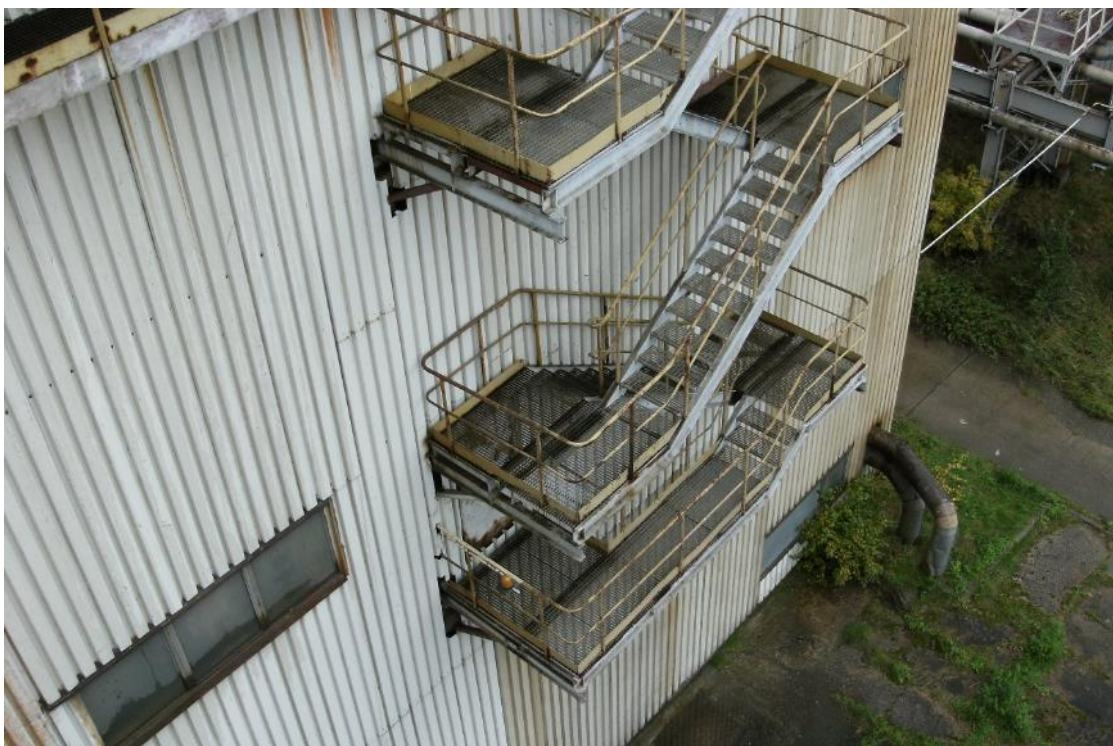
Fot. 127 Filtr oczyszczania spalin - widok na elewację wschodnią filtra

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 128 Filtr oczyszczania spalin - widok na elewację wschodnią filtra

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 129 Filtr oczyszczania spalin - widok na elewację wschodnią filtra

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 130 Filtr oczyszczania spalin - widok na elewację południową filtra

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 131 Filtr oczyszczania spalin - widok na kanały doprowadzające do filtra

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 132 Filtr oczyszczania spalin - widok na kanały doprowadzające do filtra od strony północnej

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 133 Filtr oczyszczania spalin - widok na elewację zachodnią filtra

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.14 Silosy - dz.nr ew. 9/177

8.3.14.1 Ogólny opis obiektu

Silosy to obiekt technologiczny służący do odbierania i magazynowania najbardziej lotnych frakcji popiołów z filtra. Obiekt składa się z dwóch silosów stalowych opartych na konstrukcji wsporczej umożliwiając opróżnianie przez samochody. Od strony zachodniej klatka schodowa z poziomu terenu do pomieszczenia technicznego na poziomie dolnym i zsyków oraz na górze silosów do włazów, napędów.

8.3.14.2 Opis konstrukcji obiektu

Silosy stalowe spawane z blach. W miejscach podpór wzmocnione obwodowo profilami złożonymi oraz żebrami pionowymi. Zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Konstrukcja wsporcza umożliwiająca wjazd pojazdów do wysokości 3.6m. Fundamenty podwyższone projektowane na uderzenie pojazdem. Słupy z profili ceowych złożonych utwierdzone w fundamencie w jednej płaszczyźnie. Belki złożone z profili ceowych. Stężenia z kątowników we wszystkich płaszczyznach. Od strony wschodniej przykręcony ekran z blachy trapezowej osłaniający w trakcie wyładunku do pojazdów. Na dźwigarach poziomu pierwszego pomieszczenie techniczne wykonane z paneli systemowych ocieplonych z zadaszeniem. Biegi schodowe wsparte na konstrukcji mocowanej do konstrukcji głównej. Słupy prostokątne ze zespawanych profili ceowych. Bieg i pomosty z ceowników. Biegi i pomosty z kraty pomostowej. Balustrada z bortnicą z rur przykręcana do profili biegu. Na górze silosów zadaszony pomost pod zespół napędowy przenośnika. Pod zadaszeniem belka wciągnika. Balustrady silosów z bortnica, stopnie obsługowe oraz pomost dla przenośnika spawany do płaszcza stożkowego silosu.

8.3.14.3 Opis stanu technicznego

Zadaszenie pomostu nad przenośnikiem naturalnie zniszczone lecz bez ognisk korozyjnych. Konstrukcja nośna zadaszenia, belki wciągnika oraz pomosty skorodowana. Płaszcz górny silosów wraz z balustradami oraz włazami silnie skorodowana. Płaszcz boczny silosów oraz pasów wzmocniających skorodowany lecz nie tak mocno jak płaszcz górny. Na płaszczu zbiornika nie zauważono deformacji z przeciążenia lub nieprawidłowej eksploatacji. Konstrukcja wsporcza silosów skorodowana, ogniska korozji widoczne na powierzchni całych elementów a szczególnie węzłach i fundamentowaniu. Na pomostach na poziomie dolnym brak krat pomostowych. Balustrady z bortnicami zardzewiałe szczególnie w miejscach przeróbek na budowie oraz łącznikach śrubowych. Fundamenty z cokołami okute i pomalowane. Na powierzchni betonów cokołów ślady zamszenia, beton zawilgocony nie zabezpieczony antykorozyjnie.

Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur.

8.3.14.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	zadowalający,
Stan konstrukcji stalowych drugorzędnych	niezadowalający,
Stan powłok antykorozyjnych	niezadowalający,

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Obiekty po remoncie mogą być użytkowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Jednak z uwagi na duże gabaryty niemożliwe jest przewiezienie w całości silosów na ewentualną nową lokalizację. Koszty demontażu silosów, ich renowacji, transportu i ponownego montażu mogą być większe od kompletnej dostawy nowego urządzenia na planowane miejsce. Dodatkowo konstrukcja obiektów ma określone gabaryty oraz pojemność i może służyć do przechowywania substancji lekkich jak popioły, co nie jest materiałem powszechnie stosowanym poza elektrociepłowniami. Z uwagi na fakt, iż elektrociepłownie posiadają odpowiednią technologię składowania popiołów zapotrzebowanie na tego typu obiekty na rynku wtórnym jest raczej nikłe. Z uwagi na ograniczenia technologiczne i aspekt ekonomiczny rekomenduje się w przyszłości rozbiórkę silosów.

8.3.14.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 134 Silosy - widok na stronę północną-wschodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 135 Silosy – widok na stronę północną

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 136 Silosy – widok na stronę południową

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 137 Silosy – widok na stronę zachodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 138 Silosy – widok na stronę zachodnią

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 139 Silosy – widok na brakujące podesty na poziomie 1

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 140 Silosy – widok na węzeł podpory silosu

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



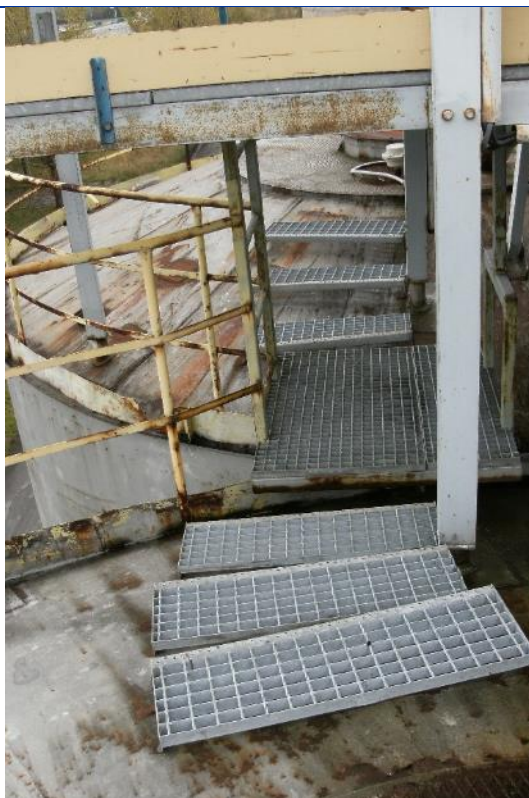
Fot. 141 Silosy – widok na płaszcz silosu

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 142 Silosy – widok na płaszcz górnego silosu

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 143 Silosy – widok na przejście pomiędzy silosami

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.3.15 Budynek magazynowy, dawniej lokomotywnia - dz.nr ew. 9/103

8.3.15.1 Ogólny opis obiektu

Budynek magazynowy (dawniej lokomotywnia) jest to budynek jednokondygnacyjny, w rzucie prostokątny z dachem dwuspadowym. Budynek znajduje się na działce o nr ew. 9/103, częściowo ogrodzonej. Wjazd do budynku przez bramy od strony wschodniej i zachodniej. Od strony południowej tory kolejowe prowadzące do składowiska węgla. Obecnie w budynku jest prowadzona działalność gospodarcza.

8.3.15.2 Opis konstrukcji obiektu

Z uwagi na brak upoważnienia nowego najemcy do wejścia do wewnątrz obiektu oraz ruch pojazdów na terenie magazynu ocena stanu została przeprowadzoną z zewnątrz budynku. Konstrukcja budynku szkieletowa. Pokrycie dachu oraz ścian nowoczesnymi panelami typu sandwich. Bramy systemowe stalowe rolowane. Drzwi wejściowe od strony wschodniej systemowe typu przemysłowego. Stolarka okienna, rynny oraz rury spustowe systemowe.

8.3.15.3 Opis stanu technicznego

Nie stwierdzono nadmiernych deformacji całościowych wskazujących na nieprawidłową pracę konstrukcji obiektu. Ściany osłonowe oraz dach budynku nie noszą śladów korozji. Miejscowo przebarwienia w miejscach łączników oraz przejść przez ściany. Generalnie ściany oraz dach równe, proste oraz szczelne. Z uwagi na prowadzoną działalność i ruch pojazdów widłowych niektóre panele ściennie uderzone powodując zgniecenie blachy osłonowej i rdzenia lub wybrzuszenia na fragmencie.

Brama rolowana, drzwi oraz stolarka okienna bez oznak korozji. Brama lekko zdeformowana przez pojazdy, lecz spełniająca swoją funkcję. Okna szczelne, kompletne.

8.3.15.4 Ocena stanu technicznego

Stan konstrukcji nośnej	nie określono
Stan powłok antykorozyjnych	dobry
Stan ścian zewnętrznych	zadawalający
Stan poszycia dachowego	dobry

- Opis kryteriów oceny stanu technicznego wg rozdziału 8.2

Wnioski: Budynek obecnie wynajmowany, po remoncie może być wykorzystywany zgodnie z obecną funkcją tj. jako niewielki magazyn z dostępem do dróg oraz linii kolejowej. W przypadku rozbudowy obiektu tory kolejowe stanowią ograniczenia od strony południowej.

8.3.15.5 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 144 Budynek magazynowy – elewacja wschodnia z widocznymi zdeformowanymi panelami bramy.

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 145 Budynek magazynowy – widok elewacji południowej od strony torów kolejowych.

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 146 Budynek magazynowy – widok na uszkodzony od wewnątrz panel ścienny.

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 147 Budynek magazynowy – widok na elewację zachodnią.

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 148 Budynek magazynowy – elewacja zachodnia z widocznym zdeformowanym panelem narożnym.

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



Fot. 149 Budynek magazynowy – widok na elewację północno- wschodnią.

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

8.4 Podsumowanie przeprowadzonej analizy stanu technicznego

Przeprowadzona ocena stanu technicznego obiektów, zlokalizowanych w obrębie działki nr ew. 9/177, będących pozostałościami po EC Radom wybudowanych w połowie lat osiemdziesiątych i użytkowanych do roku 2004 wskazuje na niezadowalający stan większości obiektów a tym samym brak potencjalnej możliwości ich wykorzystania w przyszłych działaniach zgodnie z ich dotychczasowym przeznaczeniem. Stale postępująca degradacja konstrukcji obiektów może przyczynić się do katastrofy budowlanej, zatem rekomenduje się rozbiórkę wszystkich obiektów. Przebudowa obiektów wymagałaby nakładów finansowych niewspółmiernie dużych do osiągniętych efektów nowej funkcji obiektu. Bezpośrednio w trakcie oceny technicznej nie stwierdzono, choć z zapisów archiwalnej dokumentacji wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom są wbudowane materiały **azbestowo-cementowe**, które należy demontować i utylizować wg szczególnych procedur. Po utylizacji szczególnie niebezpiecznych materiałów jak wyżej można przeprowadzić rozbiórkę w przypadku najwyższych obiektów oraz komina metodą wyburzeniową. Obiekty znajdujące się poniżej poziomu terenu jak fundamenty, zbiorniki, kanały skuć do głębokości min. 1m poniżej poziomu terenu a następnie zasypać z zagęszczeniem. Teren po rozbiórce przygotować zgodnie z zaleceniami raportu. Do czasu rozbiórki budynków pogłębiona analiza potwierdzająca obecność materiałów azbestowo-cementowych nie jest wymagana.

W obiekcie zlokalizowanym na terenie działki nr ew. 9/103 po niewielkich naprawach oraz czyszczeniu można prowadzić bieżącą działalność.

9 REKOMENDACJE NA TEMAT MOŻLIWOŚCI ZAGOSPODAROWANIA ANALIZOWANEGO TERENU

Dla wskazania rekomendacji w zakresie możliwości zagospodarowania przestrzennego terenu konieczne jest, poza analizą stanu środowiska analizowanego terenu, stanu technicznego istniejących obiektów, również przeprowadzanie analizy istniejących uwarunkowań planistycznych determinujących możliwe sposoby zagospodarowania, a tym samym wskazujące kierunki potencjalnych działań na danym terenie.

Według stanu na dzień 30 października 2017 roku tereny objęte niniejszym opracowaniem nie posiadają uchwalonych przez Radę Miasta Radomia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z informacjami przedstawionymi przez Miejską Pracownię Urbanistyczną w Radomiu działającą jako jednostka budżetowa Gminy Miasta Radomia na podstawie Uchwały nr 304/96 Rady Miejskiej w Radomiu z dnia 20 czerwca 1996 r. miejscowy plan dla analizowanego terenu jest w trakcie opracowywania¹.

W związku z brakiem uchwalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów objętych przedmiotowym opracowaniem obowiązujące są ustalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Radom” z 1999 roku wraz ze zmianą z roku 2011 (dalej zwane SUIKZP).

Ustalenia Studium wiążą organy gminy przy sporządzaniu planów miejscowych, a także pełnią funkcję koordynacyjną przy podejmowaniu innych decyzji związanych z zarządzaniem gminą.

Postanowienia studium w pierwszym rzędzie stanowią wytyczne do planowania miejscowego. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego muszą być zgodne z zapisami studium, którego zadaniem jest wyznaczenie kierunków zagospodarowania, kształtowania optymalnej struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta, w tym nakierowanej na likwidację lub ograniczanie konfliktów przestrzennych struktury funkcji obszarów, a także ustalenie standardów zaspokojenia potrzeb mieszkańców oraz sformułowanie zasad kształtowania zabudowy.

Zgodnie z zapisami SUIKZP w odniesieniu do przedmiotowego terenu wskazane zostały cele szczegółowe opracowania miejscowych planów, w tym przede wszystkim:

- umożliwienie działalności inwestycyjnej, usługowo-przemysłowej na terenach elektrociepłowni oraz na działkach przyległych poprzez powiększenie terenów o funkcji usługowo-produkcyjnej,
- rewitalizacja zdegradowanych terenów przemysłowych,
- zmiana przeznaczenia terenów rolnych na cele zabudowy usługowo-przemysłowej.

Analiza zapisów obowiązującego SUIKZP wskazuje, iż tereny objęte przedmiotowym opracowaniem w całości uznane zostały jako tereny projektowane do zainwestowania.

Niezbędnym aspektem wpływającym na potencjalne możliwości zagospodarowania terenów stanowi ich uzbrojenie wraz z dostępnością infrastruktury dobrej jakości oraz odpowiednich parametrach gwarantujących zaspokojenie potrzeb Inwestorów.

¹ Uchwała Nr 108/2007 Rady Miejskiej w Radomiu z 23.04. 2007 o przystąpieniu do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic: Stara Wola Gołębiowska, terenu PKP, m.p.z.p. „Energetyków”, Nowa Wola Gołębiowska, Potkańskiego – „ELEKTROCIEPŁOWNIA”;

Potwierdzona w dokumentach planistycznych dostępność mediów (w tym: sieci wodociągowe, kanalizacyjne, sieci elektroenergetyczne) przy jednoczesnym dobrym skomunikowaniu terenu zarówno pod względem dostępności dróg dobrej jakości, istniejącej bocznicą kolejowej, połączeń tranzytowych miasta Radomia, oraz uporządkowanej strukturze własności przyczynia się do uznania przedmiotowego terenu, jako atrakcyjny dla potencjalnych Inwestorów.

Zestawienie podstawowych parametrów charakteryzujących przedmiotowy teren przedstawia poniższa tabela.

Tabela 12 Podstawowe parametry charakteryzujące przedmiotowy teren

Charakterystyka działki	właściciel	Gmina Miasta Radom, użytkowanie RADPEC S.A.
	aktualny plan zagospodarowania przestrzennego (T/N)	N
	budynki i zabudowania na terenie (T/N)	T
Infrastruktura transportowa	droga	T
	typ drogi	asfalt/płyty betonowe
	linia kolejowa	T
	bocznica kolejowa	T
Dostępność infrastruktury (media)	elektryczność na terenie	T
	napięcie [kV]	>60
	gaz na terenie	T
	średnica rury [mm]	63
	woda na terenie (T/N)	T
	kanalizacja na terenie (T/N)	T
	odprowadzanie wód opadowych na terenie (T/N)	T
	telekomunikacja (T/N)	T

Źródło: CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie dostępnych danych

W ramach przedmiotowej Analizy stanu terenów dawnej Elektrociepłowni w Radomiu pod kątem bieżącego stanu gleby oraz zlokalizowanych na tym terenie budynków pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych i stanu technicznego, określenia zagrożeń wynikających z tego stanu dla środowiska naturalnego, wód oraz wpływu na zdrowie i życie mieszkańców, przeprowadzone zostały badania terenowe i laboratoryjne w celu określenia aktualnego stanu zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego w rejonie EC Radom, jak również stanu technicznego istniejących na przedmiotowym terenie zabudowań/obiektów.

Wyniki przeprowadzonych analiz laboratoryjnych gruntów wskazują na zanieczyszczenie w ilościach przewyższających dopuszczalne stężenia (dla gruntów grupy I) substancjami ropopochodnymi terenu dawnej Elektrociepłowni. Zanieczyszczenie występuje powierzchniowo na głębokości 0,0 – 0,25 m

p.p.t. wyłącznie na części działki o nr. ew. 9/106. Uwarunkowania historyczne eksploatacji przedmiotowego terenu pozwalają stwierdzić, iż zidentyfikowane zanieczyszczenie powstało w wyniku wieloletniej eksploatacji EC Radom. Specyfika i charakter zanieczyszczenia determinują konieczność przeprowadzenia odpowiednich działań remediacyjnych zapewniających usunięcie źródła zanieczyszczania. Pierwszym krokiem ku temu było całkowite wyłączenie z eksploatacji EC Radom. Następnym krokiem powinno być usunięcie lub oczyszczenie zanieczyszczonych mas ziemnych.

Poza wskazaną powyżej rekomendacją podjęcia odpowiednich działań remediacyjnych zanieczyszczonego terenu, należy mieć na uwadze konieczność podjęcia dodatkowych działań mających na celu bezpieczne zagospodarowanie istniejących na terenie EC zabudowań. Przeprowadzona na potrzeby niniejszego opracowania ocena stanu technicznego budynków wskazuje na brak potencjalnej możliwości ich wykorzystania zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem z uwagi na stwierdzony zły stan techniczny. W przypadku rozbiórki zabudowań dawnej EC Radom i przeznaczenia działki nr 9/177 na cele inwestycyjne należy w jej obrębie przeprowadzić ocenę stanu środowiska gruntowo-wodnego. W sytuacji stwierdzenia zanieczyszczenia należy podjąć niezbędne kroki zmierzające do oczyszczenia/usunięcia skażonych mas ziemnych i/lub oczyszczenia wód gruntowych.

Zidentyfikowane uwarunkowania środowiskowe (w tym między innymi lokalizacja poza obszarami chronionymi, warunki geologiczne, hydrologiczne), uwarunkowania planistyczne (tereny przeznaczone do zainwestowania bez ograniczeń), uwarunkowania techniczne terenu (dostępność infrastruktury, mediów) wskazują na brak potencjalnych ograniczeń możliwości zagospodarowania przedmiotowego terenu, przy założeniu zapewnienia realizacji działań zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Specyfika zidentyfikowanego zanieczyszczenia środowiska gruntowego, jak również wnioski z przeprowadzonej oceny stanu technicznego istniejących zabudowań, nie stanowią zagrożenia dla realizacji działań inwestycyjnych na przedmiotowym terenie. Odpowiednio przygotowany i przeprowadzony proces przygotowania terenu do zainwestowania (w tym wymagana remediacja, zalecana rekultywacja wraz z rozbiórką istniejących zabudowań) z jednoczesną analizą potencjalnych ryzyk społecznych oraz ekonomicznych powinien zapewnić bezpieczeństwo przyszłych działań zarówno w kontekście rozwoju analizowanego obszaru, jak również osób na nim przebywających w ramach prowadzonej działalności.

10 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- Teren objęty analizą położony jest w północnej części Radomia, powiat Radom, województwo mazowieckie, w rejonie dawnej Elektrociepłowni Radom położonej ok 6km na północny wschód od centrum miasta, na działkach o nr ewidencyjnych 9/177, 9/231, 9/188, 9/106, 9/103 oraz 9/110, obręb 0290 Nowa Wola Gołębiowska.
- Analizowany teren znajduje się poza obszarami objętymi programem NATURA 2000 (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków, Dz. U. 2011 nr 25 poz. 133) oraz terenami rezerwatów, Parków Chronionego Krajobrazu, Parków Krajobrazowych, Parków Narodowych.
- W podłożu gruntowym, do głębokości wykonanego rozpoznania (7,5m p.p.t.), od powierzchni terenu zalegają kolejno: warstwa humusu i nasypów antropogenicznych (do głębokości ok 2,2 m p.p.t.) oraz gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego o różnym stopniu spiaszczenia i plastyczności wraz z ich rezydunami przewarstwione piaskami wodnolodowcowymi. Wg badań archiwalnych strop starszego (plioceńskiego) podłoża zalega na rzędnej 117,80 – 145,58 m n.p.m. tj. na głębokości 41 – 15 m p.p.t.
- W obrębie analizowanego terenu występują dwa czwartorzędowe poziomy wodonośne: poziom przypowierzchniowy w postaci wód zawieszonych na utworach spoistych, jak również w soczewkach gruntów niespoistych w obrębie glin zwałowych oraz głębszy zalegający w piaskach plejstoceniowych. Zwierciadło wód poziomu przypowierzchniowego ma charakter wolny, lokalnie napięty i stabilizowało się (połowa października 2017) na głębokościach w zakresie 0,6 – 2,0 m p.p.t. Po intensywnych opadach atmosferycznych oraz roztopach poziom wody może się podwyższyć lub okresowo stagnować na powierzchni terenu, co zaobserwowano podczas prowadzonych badań. Poziom ten pozostaje w kontakcie z wodami cieków, co znajduje odzwierciedlenie w jakości wody. Drugi poziom czwartorzędowy zalega na głębokości 5 – 10 m p.p.t. (zależnie od morfologii terenu). Ma on znaczenie lokalne, jako źródło zaopatrzenia w wodę dla osób fizycznych, o właściwościach fizyko-chemicznych klasyfikującą wodę, jako zdatną do celów gospodarczo-spożywczych.
- Wg źródeł archiwalnych głębsze poziomy wodonośne występują w utworach piaszczystych oligocenu i miocenu na głębokości od 15 do 40 m p.p.t. Wody tego poziomu nie mają większego znaczenia użytkowego. Główny użytkowy poziom wodonośny ma charakter szczelinowo-porowy oraz porowy i związany jest z osadami górnej kredy (margle piaszczyste, wapienie, opoki, gezy, piaskowce). Jego zwierciadło zalega na głębokości ok 40 – 60 m p.p.t.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. „w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi” (Dz. U. Z 2016r, poz.1395) badany obszar ze względu na oznaczenie w ewidencji gruntów, jako teren Bi (inne tereny zabudowane) oraz Bp (zurbanizowane tereny niezabudowane lub w trakcie zabudowy) należy zakwalifikować jako grunty grupy I.
- Ocenę stanu zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego przeprowadzono w obrębie działek o nr ew. 9/231, 9/188, 9/106, 9/103 oraz 9/110, obręb 0290 Nowa Wola Gołębiowska.
- Ocenę stanu technicznego obiektów dawnej Elektrociepłowni Radom przeprowadzono w obrębie działki o nr ew. 9/177 oraz 9/103, obręb 0290 Nowa Wola Gołębiowska.

- W obrębie analizowanego obszaru wyznaczono 18 sekcji o powierzchni 0,4 – 0,5 ha. W każdej z sekcji pobrano powierzchniowe próbki gruntu – z przedziału głębokości 0 – 0,25m p.p.t. Po porównaniu uzyskanych wyników badań do wartości granicznych określonych w w/w rozporządzeniu, w badanych próbkach gruntu stwierdzono przekroczenia sumy węglowodorów C₁₂ – C₃₅ składników frakcji oleju oraz WWA: benzo(a)antracen, benzo(a)piren i benzo(b)fluoranten w sekcjach 11, 12 i 14. Dla pozostałych sekcji nie stwierdzono przekroczenia żadnego z badanych parametrów.
- Wyniki analiz próbek gruntu pobranych z głębokości przekraczającej 0,25 m p.p.t. porównano z zawartościami dopuszczalnymi dla grupy gruntów I określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi” (Dz. U. 2016, poz.1395). Po porównaniu uzyskanych wyników badań do wartości granicznych określonych dla grupy I nie stwierdzono przekroczeń żadnego z badanych parametrów.
- Wyniki analiz próbek wody gruntowej wskazują przekroczenia dopuszczalnych wartości określonych dla klasy III (dobry stan chemiczny) w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. Nr 2016, poz. 85) w zakresie wapnia dla prób z otworów OW-13 i OW-16 (klasa IV). Dopuszcza się przekroczenie wartości granicznej dla wapnia przy określaniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.
- Próby wody z otworów OW-13 i OW-16 charakteryzują się III klasą jakości, zaś próby wody z otworów OW-1, OW-3 i OW-10 należą do II klasy jakości.
- Na podstawie przeprowadzonych prac i badań laboratoryjnych oszacowano ilość zanieczyszczonego gruntu. Orientacyjna powierzchnia zanieczyszczonych gruntów wynosi około 1,5 ha (15000m²). Szacunkowa kubatura zanieczyszczonych gruntów to około 3750m³, co dla przyjętego wskaźnika ciężaru objętościowego na poziomie 2,0 Mg/m³ daje łącznie około 7500 Mg.
- Przeprowadzona analiza potwierdziła występowanie zagrożenia stwierdzonego zanieczyszczenia dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska. Wobec powyższego, najważniejszym działaniem naprawczym i ograniczającym rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ropopochodnych jest usunięcie jego źródła, co nastąpiło poprzez wyłączenie z eksploatacji elektrociepłowni Radom, kolejnym krokiem powinno być natomiast usunięcie lub oczyszczenie zanieczyszczonych mas ziemnych.
- Potencjalne odmienne zagospodarowanie terenu będzie się wiązało z wykonaniem prac rozbiórkowych i deniwelacyjnych prac ziemnych. W związku z powyższym zaleca się wykonanie procesu remediacji metodą ex situ off site (wydobycie i wywiezienie do utylizacji zanieczyszczonego gruntu) lub on site (wydobycie zanieczyszczonych gruntów i oczyszczanie ich na poletku remediacyjnym zainstalowanym na terenie przedmiotowych działek).
- Wszystkie prace powinny być prowadzone pod nadzorem eksperta mającego doświadczenie w pracach remediacyjnych.
- Przed przystąpieniem do prac remediacyjnych konieczne jest uzyskanie stosownej decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

- Przeprowadzona ocena stanu technicznego wskazuje na niezadowalający stan większości obiektów dawnej elektrociepłowni Radom zlokalizowanych w obrębie działki o nr ew. 9/177, a tym samym brak potencjalnej możliwości ich wykorzystania w przyszłych działaniach zgodnie z ich dotychczasowym przeznaczeniem.
- Stale postępująca degradacja konstrukcji obiektów zlokalizowanych w obrębie działki o nr ew. 9/177 może przyczynić się do katastrofy budowlanej, zatem rekomenduje się rozbiórkę wszystkich obiektów dawnej EC Radom.
- W obiekcie zlokalizowanym na terenie działki nr ew. 9/103 po niewielkich naprawach oraz czyszczeniu można prowadzić bieżącą działalność.
- Bezpośrednio w trakcie wizji lokalnej i oceny technicznej obiektów nie stwierdzono występowania azbestu, choć z zapisów archiwalnych wynika, że w obiekty na terenie byłej EC Radom były wbudowywane materiały azbestowo-cementowe. Demontaż i utylizacja tego typu elementów muszą być przeprowadzane zgodnie z określonymi procedurami prawnymi. Po utylizacji szczególnie niebezpiecznych materiałów, jak wyżej, możliwe będzie przeprowadzenie rozbiórki obiektów.
- Z uwagi na utrudniony dostęp lub jego brak do wbudowanych w konstrukcję budynku materiałów azbestowo-cementowych zaleca się przeprowadzać rozbiórkę pod nadzorem osoby lub firmy specjalizującej się w demontażu i utylizacji wyżej wymienionych materiałów. Do czasu rozbiórki budynków pogłębiona analiza potwierdzająca obecność materiałów azbestowo-cementowych nie jest wymagana.
- W przypadku rozbiórki zabudowań dawnej EC Radom i przeznaczenia działki nr 9/177 na cele inwestycyjne należy w jej obrębie przeprowadzić ocenę stanu środowiska gruntowo-wodnego. W sytuacji stwierdzenia zanieczyszczenia należy podjąć niezbędne kroki zmierzające do oczyszczenia/usunięcia skażonych mas ziemnych i/lub oczyszczenia wód gruntowych.
- Zidentyfikowane uwarunkowania środowiskowe (w tym między innymi lokalizacja poza obszarami chronionymi, warunki geologiczne, hydrologiczne), uwarunkowania planistyczne (tereny przeznaczone do zainwestowania bez ograniczeń), uwarunkowania techniczne terenu (dostępność infrastruktury, mediów) wskazują na brak potencjalnych ograniczeń możliwości zagospodarowania przedmiotowego terenu, przy założeniu zapewnienia realizacji działań zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Odpowiednio przygotowany i przeprowadzony proces przygotowania terenu do zainwestowania (w tym wymagana remediacja, zalecana rekultywacja wraz z rozbiórką istniejących zabudowań) z jednoczesną analizą potencjalnych ryzyk społecznych oraz ekonomicznych powinien zapewnić bezpieczeństwo przyszłych działań zarówno w kontekście rozwoju analizowanego obszaru, jak również osób na nim przebywających w ramach prowadzonej działalności.

ZAŁĄCZNIKI