

5333

(numer rejestracyjny sprawy oceny oddziaływania na środowisko planowanej działalności)

RAPORT Z OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

planowanej działalności
“Construction of power units 5 and 6 with AP1000 reactor unit
w Chmielnickim NPPsite”

P.46.02/23-01-EIAR

SPIS TREŚCI

LISTA AKRONIMÓW	9
WPROWADZENIE	11
1 OPIS PLANOWANEGO DZIAŁANIA	12
1.1 Opis lokalizacji planowanej działalności	12
1.2 Cele planowanego działania.....	14
1.3 Opis charakterystyki działalności podczas prac przygotowawczych i budowlanych oraz realizacji planowanej działalności, w tym (w razie potrzeby) prac demontażowych, oraz potrzeby (ograniczenia) w korzystaniu z działek podczas prac przygotowawczych i budowlanych oraz realizacji planowanej działalności 14	
1.3.1 Miejsce pracy	15
1.3.2 Czas wykonywania pracy	15
1.3.3 Treść, główne zasoby i technologie wykonywania pracy.....	15
1.3.4 Łańcuch dostaw dla planowanych działań	21
1.3.5 Planowane struktury tymczasowe, sieci transportowe i użytkowe	24
1.3.6 Zapotrzebowanie na zasoby naturalne do prac przygotowawczych i budowlanych oraz źródła tego zapotrzebowania	28
1.3.7 Gospodarowanie odpadami budowlanymi i innymi odpadami stałymi, a także odpadami płynnymi (ścieki i osady ściekowe) powstającymi podczas działań przygotowawczych i budowlanych	29
1.3.8 Zgodność z normami jakości powietrza (normy higieniczne) i maksymalne dopuszczalne poziomy hałasu w odniesieniu do najbliższych budynków mieszkalnych .30	
1.4 Opis głównych cech planowanej działalności (w tym procesów produkcyjnych), np. rodzaj i ilość materiałów i zasobów naturalnych (woda, ziemia, gleba, różnorodność biologiczna), które mają zostać wykorzystane	30
1.4.1 Charakterystyka obszaru lokalizacji elektrowni jądrowej.....	30
1.4.2 Charakterystyka technologiczna planowanej działalności	32
1.4.3 Zaopatrzenie w wodę i energię w trakcie budowy	38
1.4.4 Zapewnienie zasobów podczas działania	39
1.5 Ocena spodziewanych odpadów, emisji (zrzutów), zanieczyszczenia wody, powietrza, gleby i podglebia, hałasu, wibracji, światła, ciepła i promieniowania według rodzaju i ilości, także promieniowania spowodowanego działaniami przygotowawczymi i budowlanymi oraz planowaną działalnością.....	47
1.5.1 Ocena zanieczyszczenia	47
1.5.2 Ocena zanieczyszczeń niepromieniotwórczych.....	54

2. OPIS ROZSĄDNYCH ALTERNATYW DLA PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI, GŁÓWNE POWODY WYBORU PROPONOWANEJ OPCJI, Z UWZGLĘDNIENIEM KONSEKWENCJI DLA ŚRODOWISKA	67
2.1 Warunki budowy w południowoukraińskiej elektrowni jądrowej	67
2.1.1 Krótki opis miejsca	67
2.1.2 Schemat planu sytuacyjnego EJ. Zbyty obszar gruntów	68
2.1.3 Moc wyjściowa	70
2.1.4 Serwisowy system zaopatrzenia w wodę	70
2.1.5 Połączenie transportowe	70
2.1.6 Obecny stan działki	70
2.2 Warunki budowy w elektrowni jądrowej w Równem	71
2.2.1 Krótki opis miejsca	71
2.2.2 Schemat planu sytuacyjnego EJ. Zbyty obszar gruntów	72
2.2.3 Moc wyjściowa	72
2.2.4 Serwisowy system zaopatrzenia w wodę	72
2.2.5 Połączenie transportowe	74
2.2.6 Aktualny stan działki	74
2.3 Warunki budowy na terenie KhNPP	74
2.3.1 Krótki opis strony	74
2.3.2 Schemat planu sytuacyjnego EJ. Zbyty obszar gruntów	75
2.3.3 Moc wyjściowa	77
2.3.4 Serwisowy system zaopatrzenia w wodę	77
2.3.5 Połączenie transportowe	78
2.3.6 Obecny stan działki	78
2.4 Wnioski dotyczące wyboru lokalizacji dla budowy nowych bloków energetycznych ...	78
3 OPIS OBECNEGO STANU ŚRODOWISKA (SCENARIUSZ BAZOWY) ORAZ OPIS JEGO MOŻLIWEJ ZMIANY BEZ PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI W ZAKRESIE, W JAKIM NATURALNE ZMIANY W STOSUNKU DO SCENARIUSZA BAZOWEGO MOŻNA OSZACOWAĆ NA PODSTAWIE DOSTĘPNYCH INFORMACJI O ŚRODOWISKU I WIEDZY NAUKOWEJ	80
3.1 Położenie geograficzne obiektu	80
3.2 Teren i krajobrazy	80
3.3 Gleby	81
3.4 Klimat	82
3.5 Charakterystyka hydrologiczna	83
3.5.1 Wody powierzchniowe	84

3.5.2	Wody gruntowe.....	85
3.6	Ogólna charakterystyka flory i fauny	87
3.6.1	Zespoły florystyczne.....	87
3.6.2	Zespoły fauny.....	92
3.7	Charakterystyka obiektów funduszu rezerwatowego.....	95
3.7.1	Emerald Network.....	102
3.8	Charakterystyka rozkładu wszystkich negatywnych czynników w obszarze oddziaływania planowanej działalności.....	103
3.8.1	Zagrożenia naturalne.....	103
3.8.2	Zagrożenia pochodzenia antropogenicznego	106
4	OPIS CZYNNIKÓW ŚRODOWISKOWYCH, NA KTÓRE PLANOWANA DZIAŁALNOŚĆ I JEJ ALTERNATYWY MOGĄ MIEĆ WPŁYW, W TYM ZDROWIA LUDNOŚCI, FAUNY, FLORY, RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, GRUNTÓW (W TYM NABYWANIA GRUNTÓW), GLEBY, WODY, POWIETRZA, CZYNNIKÓW KLIMATYCZNYCH (W TYM ZMIAN KLIMATU I EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH), NIERUCHOMOŚCI, W TYM DZIEDZICTWA ARCHITEKTONICZNEGO, ARCHEOLOGICZNEGO I KULTUROWEGO, KRAJOBRAZU, WARUNKÓW SPOŁECZNO-EKONOMICZNYCH I INTERAKCJI MIĘDZY TYMI CZYNNIKAMI	109
4.1	Zdrowie populacji	109
4.2	Stan fauny	109
4.3	Stan flory.....	111
4.4	Zasoby lądowe	111
4.5	Środowisko wodne.....	113
4.6	Środowisko geologiczne	114
4.7	Powietrze atmosferyczne.....	115
4.7.1	Wpływ promieniowania	115
4.7.2	Wpływ niepromieniowania	120
4.8	Wpływ na klimat.....	120
4.9	Zabytki architektury, historii i kultury.....	120
4.10	Czynniki społeczno-ekonomiczne	120
4.11	Środowisko technogeniczne.....	130
5	OPIS I OCENA MOŻLIWEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI NA ŚRODOWISKO, W TYM WIELKOŚĆ I ZAKRES TAKIEGO ODDZIAŁYWANIA (OBSZAR I POPULACJA, KTÓRE MOGĄ BYĆ DOTKNIĘTE ODDZIAŁYWANIEM), CHARAKTER (JEŻELI WYSTĘPUJE - TRANSGRANICZNY), INTENSYWNOŚĆ I ZŁOŻONOŚĆ, PRAWDOPODOBIENSTWO, SPODZIEWANY POCZĄTEK, CZAS TRWANIA, CZĘSTOTLIWOŚĆ I NIEUCHRONNOŚĆ ODDZIAŁYWANIA (W TYM ODDZIAŁYWANIE BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE, SKUMULOWANE, TRANSGRANICZNE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE)	

DŁUGOTERMINOWY I DŁUGOTERMINOWY, STAŁY I TYMCZASOWY, POZYTYWNY I NEGATYWNY WPŁYW).....	131
5.1 Prace przygotowawcze i budowlane oraz planowana realizacja działań, w tym (w razie) prace demontażowe po zakończeniu takich działań	131
5.1.1 Prace przygotowawcze i budowlane	131
5.1.2 Realizacja zaplanowanych działań.....	133
5.1.3 Prace podczas likwidacji	134
5.1.4 Wnioski	136
5.2 Wykorzystanie zasobów naturalnych, w tym gruntów, gleby, wody i różnorodności biologicznej podczas planowanej działalności	136
5.2.1 Gleby	136
5.2.2 Zasoby wodne	143
5.2.3 Bioróżnorodność.....	148
5.2.4 Wnioski	150
5.3 Emisje i zrzuty zanieczyszczeń, hałas, wibracje, światło, ciepło, zanieczyszczenie, promieniowanie i inne czynniki wpływu, a także operacje gospodarowania odpadami	150
5.3.1 Narażenie na zanieczyszczenia	150
5.3.2 Efekty termiczne	150
5.3.3 Wpływ ścieków	156
5.3.4 Narażenie na hałas.....	158
5.3.5 Efekt wibracji	161
5.3.6 Ekspozycja na ultradźwięki.....	162
5.3.7 Efekt promieniowania	163
5.3.8 Transfer transgraniczny	178
5.3.9 Obliczanie strefy ochrony sanitarnej i obszaru nadzorowanego	183
5.3.10 Przetwarzanie odpadów	189
5.4 Zagrożenia dla zdrowia ludzkiego, obiektów dziedzictwa kulturowego i środowiska, w tym poprzez możliwość wystąpienia sytuacji awaryjnych	191
5.4.1 Zagrożenia dla zdrowia populacji i środowiska	192
5.4.2 Zagrożenia dla obiektów dziedzictwa kulturowego	199
5.5 Skumulowany wpływ innych istniejących obiektów, planowanych działań i obiektów, dla których otrzymano decyzję o planowanym działaniu, z uwzględnieniem wszystkich istniejących kwestii środowiskowych związanych z obszarami o szczególnym znaczeniu dla ochrony środowiska, które mogą zostać dotknięte lub w których mogą być wykorzystywane zasoby naturalne.	
199	
5.6 Wpływ planowanej działalności na klimat, w tym charakter i skala emisji gazów cieplarnianych oraz wrażliwość na zmiany klimatu.....	205

5.7	Zastosowane technologie i substancje.....	205
5.7.1	Obsługa chemikaliów i roztworów.....	205
5.7.2	Obsługa paliwa jądrowego	212
6	OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH DO OCENY WPŁYWU NA ŚRODOWISKO ORAZ ZAŁOŻEŃ LEŻĄCYCH U PODSTAW TAKIEGO PROGNOZOWANIA, A TAKŻE WYKORZYSTANYCH DANYCH ŚRODOWISKOWYCH 216	
7	OPIS ŚRODKÓW PRZEWIDZIANYCH W CELU ZAPOBIEGANIA, WYKLUCZANIA, UNIKANIA, OGRANICZANIA, ELIMINOWANIA ZNACZĄCEGO NIEKORZYSTNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ŚRODKÓW KOMPENSUJĄCYCH (JEŚLI TO MOŻLIWE)	217
7.1	Opis rozwiązań technicznych zapobiegających wypadkom i lokalizujących uwolnienia substancji niebezpiecznych, zapewniających bezpieczeństwo przeciwpożarowe i przeciwybuchowe	217
7.2	Uzasadnienie dopuszczalności pakietu rozwiązań projektowych.....	219
7.3	Ochrona środowiska przed promieniowaniem jonizującym	221
7.4	Środki mające na celu zmniejszenie niepromieniotwórczego wpływu na środowisko	224
7.5	Kompleksowe środki ograniczające negatywny wpływ na środowisko lotnicze	227
7.6	Środki zaradcze	228
7.6.1	Rekultywacja techniczna i biologiczna	229
7.6.2	Normalizacja roślinności, fauny i rezerwatów przyrody	229
7.7	Środki kompensacyjne	230
8	OPIS PRZEWIDYWANEGO ZNACZĄCEGO NIEKORZYSTNEGO WPŁYWU NA ŚRODOWISKO SPOWODOWANEGO PODATNOŚCIĄ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA RYZYKO KLĘSKI ŻYWIOŁOWEJ, ŚRODKI MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB ŁAGODZENIE WPŁYWU KLĘSKI ŻYWIOŁOWEJ NA ŚRODOWISKO ORAZ ŚRODKI REAGOWANIA KRYZYSOWEGO	232
8.1	Projekt AP1000	232
8.2	Probabilistyczna ocena bezpieczeństwa	234
8.3	Maksymalny wypadek projektowy. Wypadek poza podstawą projektową (warunki rozszerzenia projektu).....	237
8.4	Ocena obciążenia dawką w przypadku awarii w reaktorze AP1000	240
8.4.1	Wypadek projektowy w blokach 5-6 elektrowni jądrowej KhNPP z reaktorami AP1000.....	240
8.4.2	Wypadek wykraczający poza założenia projektowe w blokach 5-6 elektrowni jądrowej KhNPP AP1000	245
8.5	Zasady zapewnienia bezpieczeństwa elektrowni jądrowej	248
8.6	Środki ochrony ludności i środowiska	254
8.7	Gotowość na wypadek sytuacji wyjątkowej i reagowanie w przypadku sytuacji wyjątkowej związanej z promieniowaniem	256

8.7.1	Monitorowanie promieniowania	260
-------	------------------------------------	-----

8.7.2	Międzynarodowe zobowiązania dotyczące wczesnego powiadamiania o awarii jądrowej ...	260
9	IDENTYFIKACJA WSZYSTKICH TRUDNOŚCI (BRAKI TECHNICZNE, BRAK WYSTARCZAJĄCYCH ŚRODKÓW TECHNICZNYCH LUB WIEDZY) ZIDENTYFIKOWANYCH W PROCESIE PRZYGOTOWANIA RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO.....	263
10	WSZYSTKIE UWAGI I SUGESTIE OTRZYMANE PRZEZ UPOWAŻNIONY ORGAN CENTRALNY PO OPUBLIKOWANIU POWIADOMIENIA O PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI ORAZ TABELA ZAWIERAJĄCA INFORMACJE O PEŁNYM UWZGLĘDNIENIU, CZĘŚCIOWYM UWZGLĘDNIENIU LUB UZASADNIENIU ODRZUCENIA UWAG I SUGESTII OTRZYMANÝCH PODCZAS DYSKUSJI PUBLICZNEJ	264
11	PODSUMOWANIE PROGRAMÓW MONITOROWANIA I KONTROLI ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO PODCZAS REALIZACJI PLANOWANEJ DZIAŁALNOŚCI, A TAKŻE (W RAZIE POTRZEBY) PLANY MONITOROWANIA PO ZAKOŃCZENIU PROJEKTU	295
12	STRESZCZENIE INFORMACJI NIETECHNICZNYCH PRZEZNACZONYCH DLA SZEROKIEGO GRONA ODBIORCÓW	299
	ODNIESIENIA	302
	LISTA ODPOWIEDZIALNYCH WYKONAWCÓW	307
	DODATEK A Uwagi i propozycje społeczeństwa dotyczące planowanych działań, zakresu badań	308
	DODATEK B Warunki dotyczące zakresu badań i poziomu szczegółowości informacji	334
	DODATEK C Obliczenia dyspersji zanieczyszczeń powietrza podczas budowy i eksploatacji	340
	C.1 Obliczanie dyspersji zanieczyszczeń ze sprzętu budowlanego podczas budowy bloków 5 i 6 elektrowni jądrowej KhNPP.....	340
	C.2 Obliczenia dyspersji zanieczyszczeń podczas pracy bloków 5 i 6 elektrowni jądrowej KhNPP	386
	DODATEK D Odniesienie do charakterystyki klimatycznej	468
	DODATEK E Informacje o stężeniu zanieczyszczeń w tle	470
	DODATEK F Informacje na temat zakładów przetwarzania	473
	DODATEK G Świadectwo zatwierdzenia zdolności pomiarowej.....	474
	DODATEK H Mapy terenu	475
	H.1 Rozmieszczenie budynków i budowli	475
	H.2 Układ zakładu	476
	H.3 Lokalizacja źródeł emisji	477
	H.4 Lokalizacja zakładu ze wskazaną strefą ochrony sanitarnej	478
	H.5 Schemat 30-km obszaru KhNPP	479
	H.6 Schemat lokalizacji źródeł zanieczyszczeń	480

DODATEK J Informacje na temat tamy.....	481
DODATEK K Uwagi i propozycje dotyczące planowanej działalności, zakres badań z krajów dotkniętych kryzysem	482
DODATEK L Obliczenia szybkości uwalniania zanieczyszczeń z projektowanych źródeł w jednostkach 5 i 6 za pomocą metod referencyjnych	512
DODATEK M Charakterystyka przewidywanych źródeł emisji zanieczyszczeń niepromieniotwórczych.....	524

LISTA AKRONIMÓW

AMS	–	lotnicza stacja meteorologiczna (cywilna)
BDBA	–	Wypadek poza podstawą projektową
BDPP	–	zapasowa elektrownia wysokoprężna
CA	–	obszar kontrolowany
CAW	–	prace budowlane i montażowe
CDF	–	częstotliwość uszkodzeń rdzenia
ChNPP	–	Czarnobylska elektrownia jądrowa
CMU	–	Gabinet Ministrów Ukrainy
CP	–	staw chłodzący
CRDM	–	mechanizm napędu dźwika sterującego
CST	–	zbiornik magazynowy kondensatu
CV	–	zbiornik zabezpieczający
CWT	–	chemiczne uzdatnianie wody
DE	–	projektowe trzęsienie ziemi
DS	–	martwy magazyn
DSL	–	martwy poziom przechowywania
Dnipro PS	–	System zasilania Dnipro
EKG	–	ekipy i grupy ratunkowe
EGP	–	egzogeniczny proces geologiczny
OOŚ	–	ocena oddziaływania na środowisko
EPRS	–	systemy gotowości i reagowania kryzysowego
FA	–	zespół paliwowy
Gy	–	Gray– jednostka dawki pochłoniętej
HRO	–	obiekt wysokiego ryzyka
HVL	–	linie wysokiego napięcia
I&C	–	oprzyrządowanie i sterowanie
IPS Ukrainy	–	zintegrowany system elektroenergetyczny PS Ukrainy
JSC “NNEGSC” “Energoatom”	–	Spółka akcyjna Narodowe Przedsiębiorstwo Wytwarzania Energii Jądrowej Energoatom
KhNPP	–	Chmielnicka elektrownia jądrowa
LRW	–	płynne odpady radioaktywne
MCP	–	główna pompa płynu chłodzącego
MCR	–	główne pomieszczenie kontrolne
MDA	–	maksymalna podstawa projektowa wypadku
MDE	–	maksymalna projektowa podstawa trzęsienia ziemi
MEDF	–	maksymalna częstotliwość wyładowań awaryjnych
MPC	–	maksymalne dopuszczalne stężenie
NF	–	paliwo jądrowe
NI	–	instalacja jądrowa
NHL	–	normalny poziom wód gruntowych
EJ	–	elektrownia jądrowa

NPP SS	– Kierownik zmiany NPP
NRC	– rdzeń reaktora jądrowego
NRF	– naturalny fundusz rezerwowo
OS	– otwarta rozdzielnica
PD	– dopuszczalne zrzuty
PPE	– środki ochrony indywidualnej
PR	– dopuszczalne wydania
PS	– system zasilania
PSA	– probabilistyczna analiza bezpieczeństwa
PSH	– hydroelektrownia szczytowo-pompowa
RF	– instalacja reaktora
RIG	– radioaktywny gaz obojętny
RM	– monitorowanie promieniowania
RMG	– grupa monitorowania promieniowania
RNG	– radioaktywne gazy szlachetne
RSS	– sklep bezpieczeństwa radiacyjnego
RSSU	– standardy bezpieczeństwa radiacyjnego Ukrainy
RW	– odpady radioaktywne
SA	– obszar nadzorowany
SBH	– kotłownia rozruchowa
SERS	– inspektor ds. reagowania kryzysowego na miejscu
SG	– generator pary
SHDA	– deterministyczna analiza zagrożenia sejsmicznego
SNF	– zużyte paliwo jądrowe
SP	– basen natryskowy
SPZ	– strefa ochrony sanitarnej
SRW	– stałe odpady radioaktywne
SRWS	– system stałych odpadów radioaktywnych
SS	– oddzielny podział
palik	– palik (miara oznakowania, odległość między palikami wynosi 100 m)
SUNPP	– Południowoukraińska elektrownia jądrowa
Sv	– Sievert– jednostka dawki równoważnej i skutecznej
USA	– Stany Zjednoczone Ameryki
WCR	– reżim wodny i chemiczny