

Warszawa, dnia 09.06.2022 r.

**FCC Environment CEE GmbH**  
**Hans-Hruschka Gasse 9**  
**2325 Himberg**  
**Austria**  
*pełna nazwa/imię i nazwisko, adres siedziby*

**Anita Domozych**  
*imię i nazwisko pełnomocnika*

**ul. Wróbla 23**  
**02-736 Warszawa**  
*adres*

**tel. 607-035-400**  
**email: a.domozych@ekoefekt.pl**  
*telefon kontaktowy, e-mail*

**Regionalny Dyrektor**  
**Ochrony Środowiska**  
**w Rzeszowie**  
ul. Józefa Piłsudskiego 38  
35-001 Rzeszów

Znak sprawy: WOOŚ.4221.23.1.2022.AD

**Dotyczy: Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko złożonego z wnioskiem Prezydenta Miasta Tarnobrzega dla zadania pod nazwą „Energia dla Tarnobrzega”**

W odpowiedzi na pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 12 kwietnia 2022 r. (znak pisma: WOOŚ.4221.23.1.2022.AD.9) informującego o konieczności uzupełniania materiałów zawartych w przedłożonej dokumentacji, niezbędnych do zajęcia stanowiska przez tuż. Organ, w sprawie procedury wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Energia dla Tarnobrzega”, działając w imieniu FCC Environment CEE GmbH w oparciu o udzielone mi pełnomocnictwo (w aktach sprawy) odpowiadam jak poniżej:

1. Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia, rozważyć zakwalifikowanie planowanych procesów przetwarzania odpadów również jako proces D10 (przekształcanie termiczne na łądzie), zgodnie z załącznikiem nr 2 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2022r., poz. 699).

Zgodnie z zapisami zawartymi w art. 158 ust. 2 ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach:

„Termiczne przekształcanie, w celu odzysku energii:

- 1) odpadów opakowaniowych,
- 2) odpadów innych niż niebezpieczne,

- 3) stałych odpadów komunalnych w spalarniach odpadów przeznaczonych do przetwarzania stałych odpadów komunalnych, których efektywność energetyczna jest co najmniej równa wartościom określonym w załączniku nr 1 do ustawy,
- 4) odpadów, o których mowa w art. 163 – stanowi proces odzysku R1, wymieniony w załączniku nr 1 do ustawy.”

Ponieważ w przedmiotowej instalacji termiczne przekształcanie odpadów prowadzone będzie w celu odzysku energii przy spełnieniu wymogu efektywności energetycznej  $\geq 0,65$  GJ, Inwestor zgodnie z przepisami prawa zakwalifikował planowany proces przetwarzania odpadów jako „R1 Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii” zgodnie z załącznikiem nr 1 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2022r., poz. 699).

2. Wyjaśnić zapisy na str. 56 Raportu, dotyczące składowania odpadów. Należy zauważyć, iż przy składowaniu odpadów wymagane jest spełnienie kryteriów/uwarunkowań, o których mowa w Dział VIII Rozdział I ww. ustawy o odpadach.

Na stronie 56 Raportu omyłkowo pojawiło się słowo „składowane”. Niniejszy zapis dotyczył czasowego magazynowania odpadów. Tak więc, w niniejszym przypadku nie mają zastosowania zapisy Działu VIII Wymagania dotyczące prowadzenia procesów przetwarzania odpadów Rozdział 1 Składowanie odpadów ustawy o odpadach.

Wyjaśniając, odpady zbelowane będą mogły być tymczasowo magazynowane na dedykowanych miejscach tj. na polach odkładczych. Powyższe wyjaśnienie dot. zapisu na stronie 178, gdzie również omyłkowo pojawiło się słowo „składowane” zamiast „magazynowane”.

3. Określić, czy zbelowane odpady tymczasowo magazynowane na polach odkładczych będą zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych. W przypadku powstawania odcieków z miejsc magazynowania tych odpadów, należy uwzględnić i uzasadnić, że będą spełnione wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311).

Zbelowane odpady, tymczasowo magazynowane na polach odkładczych, będą zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych poprzez szczelne opakowanie bel folią typu stretch. Na kanalizacji zostaną zaprojektowane studnie z kontrolowanym odpływem.

Po każdym wystąpieniu opadu atmosferycznego pracownik będzie zobowiązany do oceny stanu bel. Jeżeli, któraś z bel będzie uszkodzona to zostanie wezwany wóz asenizacyjny i ścieki zostaną przekazane wyspecjalizowanej firmie natomiast, gdy podczas oceny nie stwierdzi się uszkodzenia bel to wtedy mamy do czynienia z wodą opadową i roztopową a nie ze ściekiem przemysłowym. W takiej sytuacji pracownik otworzy zasuwy i woda opadowa i roztopowa zostanie skierowana do kanalizacji deszczowej.

4. Wskazać i przedstawić rozwiązania w zakresie ograniczenia wpływu na środowisko gruntowo-wodne z niezadaszonych powierzchni na terenie instalacji, gdzie będą powstawać ścieki przemysłowe - odcieki, np. ze stanowiska kwarantanny, ww. miejsc magazynowania zbelowanych odpadów, rampy kolejowe i dróg, którymi będą przemieszczane odpady.

Należy zauważyć, iż wody odciekowe z miejsc magazynowania, prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania zbelowanych, także powstałe wskutek opadów atmosferycznych, stanowią ścieki, zgodnie z art. 16 pkt 61 lit. C ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021r., poz. 2233 ze zm.).

Ponadto, należy uwzględnić możliwość wystąpienia sytuacji awaryjnych oraz wymagania rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz. U. z 2016 r., poz. 108). W § 4 pkt 4 ww. rozporządzenia wskazano, iż *„spalarnie odpadów oraz współspalarnie odpadów wyposaża się w: [...] urządzenia techniczne służące do ochrony przed zanieczyszczeniami gleby i ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, gromadzenia ewentualnych odcieków, o pojemności zapewniającej możliwość badania i czyszczenia odcieków przed ich odprowadzeniem”*.

Przedmiotowe przedsięwzięcie mieści się w zakresie przywołanej definicji (art. 16 pkt 61 lit c ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r., poz.2233 ze zm.) jedynie w zakresie wód odciekowych z magazynu odpadów. W ramach przedsięwzięcia planuje się pole odkładcze do tymczasowego magazynowania odpadów zbelowanych.

Zgodnie zapisami rozdziału 3.3.1 na stronie 56 Raportu Oddziaływania na Środowisko zbelowane odpady (tj. owinięte szczelnie folią typu stretch) przeznaczone do termicznego przekształcania przywożone koleją będą podstawowo kierowane do bunkra na odpady lub tymczasowo, na przywołane powyżej, pole odkładcze. Planuje się, aby odpady zbelowane były magazynowane na polu odkładczym przez okres kilku - kilkunastu dni, jedynie w przypadkach wyjątkowych, awaryjnych, tj. gdy nie będzie możliwości skierowania ich do bunkra na odpady.

Odpady te będą codziennie kontrolowane przez obsługę obiektu i w przypadku wystąpienia uszkodzenia bel natychmiast zostaną podjęte odpowiednie kroki zabezpieczające.

Gdy, któraś z bel odpadów, magazynowanych na polu odkładczym z kontrolowanym odpływem, ulegnie uszkodzeniu i w tym czasie wystąpią opady atmosferyczne, pracownik zobowiązany będzie do wezwania wozu asenizacyjnego, którym to wyspecjalizowana firma odbierze zgromadzone ścieki. Natomiast, gdy podczas oceny stanu bel nie zostanie stwierdzone ich uszkodzenie wówczas, będziemy mieli do czynienia jedynie z wodą opadową i roztopową, a nie ze ściekiem. W takiej sytuacji pracownik otworzy zasuwę i woda opadowa i roztopowa zostanie skierowana do kanalizacji deszczowej.

W pozostałych miejscach instalacji nie będą występować odcieki, ponieważ:

- a) stanowisko kwarantanny - jest to miejsce tymczasowego postoju pojazdu, w którym wykryto promieniowanie. Odpady na teren instalacji będą przywożone specjalistycznymi, przeznaczonymi do tego pojazdami (z zamkniętymi komorami/wannami), co w praktyce oznacza to, że nie występuje ryzyko powstawania odcieków w danym miejscu przedmiotowej instalacji;
- b) drogi - podobnie jak powyżej, pojazdy przywożące odpady będą specjalistyczne i przeznaczone do tego celu oraz odpowiednio przystosowane. Eliminuje to ryzyko powstawania odcieków;
- c) rampa kolejowa - jest to miejsce, do którego będą transportowane wagony przystosowane do transportu odpadów zbelowanych. Biorąc pod uwagę powyższe, a także to, iż zbelowane odpady będą szczelnie owinięte folią eliminujemy ryzyko powstawania odcieków.

Te same zasady będą stosowane do odpadów powstałych w wyniku prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów, tj. korzystanie z dedykowanych do tego form transportu, a także odpowiednie zaprojektowanie i wykonanie miejsc/urządzeń magazynowania, tak aby spełnić warunki §4 ust. 1 pkt 4,5 oraz §8 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu oraz wszelkich innych wymogów odnoszących się do instalacji termicznego przekształcania odpadów.

**5. Opisać warunki hydrogeologiczne na terenie przedsięwzięcia, w tym położenie i charakter zwierciadła wód podziemnych oraz określić, czy ma charakter izolowany.**

Warunki hydrogeologiczne na terenie przedsięwzięcia opisano na podstawie informacji zawartych w opracowywanej „Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w podłożu projektowanej Inwestycji pn. "Energia dla Tarnobrzega" przy ul. Chmielowskiej w Tarnobrzegu" przygotowywanej zgodnie z §12 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej z dnia 18 listopada 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. Poz. 2033)

W obszarze objętym badaniami i w terenie przyległym nie występują użytkowe poziomy wodonośne natomiast, w rejonie Tarnobrzega stwierdzono występowanie wody dwóch pięter wodonośnych: czwartorzędowego i neogeńskiego (miocen), jednak znaczenie użytkowe posiadają praktycznie tylko wody czwartorzędowe.

Czwartorzędowy poziom wodonośny, zbudowany z utworów rzecznych i rzeczno-lodowcowych, występuje w sposób niemal ciągly (brak go na terenie objętym badaniami oraz w centralnej części miasta). Jego miąższość wynosi zwykle nie mniej niż 10 m, a maksymalnie dochodzi do 35 m i jest uzależniona od morfologii stropu iltów krakowieckich.

Zwierciadło wód ma na ogół charakter swobodny. Poziom jest pozbawiony izolacji od powierzchni terenu i zasilany poprzez bezpośrednią infiltrację wód opadowych. Przepływ wód odbywa się w kierunku Wisły oraz jej dopływu Trześniówki. Rzędne zwierciadła wody układają się na wysokościach od 145 do 168 m n.p.m., podobnie jak w okresie przed rozpoczęciem eksploatacji siarki.

Piętro to charakteryzuje się dobrymi właściwościami użytkowymi, a wydajności osiągnęte z pojedynczych studni wierconych są duże, dochodząc do 50 m<sup>3</sup>/h.

Wody podziemne należą do typu HCO<sub>3</sub>-Ca. Może wystąpić podwyższona zawartość Fe (>10 mg/dm<sup>3</sup>, maksymalnie do 40 mg/dm<sup>3</sup>) i Mn (3 mg/dm<sup>3</sup>, maksymalnie do 11 mg/dm<sup>3</sup>). Pozostałe parametry wód, takie jak sucha pozostałość oraz stężenia siarczanów, chlorków, azotanów i jonu amonowego nie wykazują przekroczeń. W przeszłości na obszarach przyległych do zanieczyszczonej ściekami technologicznymi Trześniówki i jej dopływu Mokrzeszówki występują wody złej jakości, odznaczające się podwyższonymi zawartościami SO<sub>4</sub>, Cl, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub> i Cu.

Na obszarach kontaktu hydraulicznego z piętre m neogenu w wodach może występować siarkowodór.

Neogeńskie piętro wodonośne, związane z utworami serii chemicznej i warstwami baranowskimi tworzącymi połączony poziom wodonośny o zwierciadle naporowym, oddziela od poziomu czwartorzędowego kompleks słabo przepuszczalnych ilów krakowieckich, których miąższość w rejonie Tarnobrzega wynosi 50 + 80 m i wzrasta w kierunku południowo-wschodnim. Zasilanie piętra następuje poprzez infiltrację opadów atmosferycznych na podczwartorzędowych wychodniach osadów neogenu na lewym brzegu Wisły, na zachód od linii Sandomierz–Świniary i prawdopodobnie, w rozmyciach erozyjnych w dolinie Wisły, gdzie mogą występować połączenia hydrauliczne między poziomami.

Głębokość występowania poziomu neogeńskiego wynosi od 61 do 140 m. Współczynnik filtracji mieści się w przedziale 0,0003–57,4 m/d, a miąższość serii wynosi 5 ÷ 15 m, średnio 10 m. Właściwości filtracyjne warstw baranowskich są zależne od uziarnienia, rodzaju spoiwa i wykształcenia facjalnego. Współczynnik filtracji utworów wodonośnych waha się w przedziale 0,07 ÷ 4,7 m/d dla piasków oraz 0,04 ÷ 20 m/d dla piaskowców. Miąższość serii wynosi od 20 do 70 m (średnio 35 m).

Wg. Mapy Hydrogeologicznej Polski 1: 50 000, ark. 888 Tarnobrzeg (Opr. M. Perek, PIG, 1997) rejon projektowanej inwestycji zlokalizowany jest w jednostce 2 a Q II, w obszarze bez użytkowego piętra wodonośnego.

(2 a Q II) - (2 - nr jednostki, pogrubiony symbol stratygraficzny (Q) oznacza główne, użytkowe piętro wodonośne; abc - stopień izolacji; a –brak izolacji, b –izolacja słaba, c –izolacja dobra; II - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych [m<sup>3</sup>/24h/km<sup>2</sup>, I-<100. II -100-200, III -200-300, IV – 300-400)

Wg. Bazy Danych GIS Mapy Hydrogeologicznej Polski 1: 50 000. Pierwszy poziom wodonośny. Występowanie i Hydrodynamika, ark. 888 Tarnobrzeg (Opr. J. Mészczczyński, M. Szczerbicka, PIG/MŚ, 2006) rejon prac zlokalizowany jest w jednostce 11 pd/d/zsP/Q-Ng.

Obszar obecnego jez. Tarnobrzieskiego objęty został jednostką 6 p/faw/Q-Ng.

#### Jednostka 6 p/faw/Q-Ng

Wyodrębniono ją na obszarach wyrobisk po byłych kopalniach siarki – Machów i Piaseczno. Łączna powierzchnia obu obszarów wynosi 5,9 km<sup>2</sup>. Jest to obszar braku użytkowego poziomu wodonośnego na MHP.

Utwory neogenu, wykształcone głównie jako spiaszczone w stropie ily krakowieckie, występują tu w kontakcie z piaskami czwartorzędu. Stanowią one wodonosiec dla czwartorzędowo-neogeńskiego poziomu wodonośnego.

#### Jednostka 11 pd/d/zsP/Q-Ng

Wydzielono ją w obrębie prawobrzeżnej części doliny Wisły. Warstwę zawodnioną tworzą piaski czwartorzędowo-neogeńskie o miąższości poniżej 5 m. Swobodne zwierciadło wody występuje na głębokości 1-2 m, rzadziej 2-5 m. Rzędna zwierciadła wody zawiera się w przedziale 140-150 m n.p.m.

Ze względu na dobre rozpoznanie hydrogeologiczne obszaru pierwszy poziom wodonośny zinterpretowano tu w sposób ciągły. Lokalnie, ponad pierwszym poziomem wodonośnym, występuje poziom zawieszony.

#### Liczba poziomów wodonośnych i głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego

Miąższość osadów czwartorzędowych mieści się w granicach 4,5 ÷ 10,2 m. Budują go głównie gliny piaszczyste i pylaste z niewielkimi przewarstwieniami piasków pylastych i średnich. Warstwy zawodnione mają miąższość od <1 m do 5,5 m w obniżeniach stropu podłoża. W strefach zwiększonej miąższości osadów zawodnionych występują przewarstwienia ilasto-pylaste, związane z rozmywaniem stropu neogenu.

Warstwy te nie spełniają kryterium poziomu wodonośnego - w schematyzacji warunków hydrogeologicznych na potrzeby MHP przyjmuje się, że warstwa lub zespół warstw wodonośnych wchodzących w skład pierwszego poziomu wodonośnego posiada średnią wodoprzepuszczalność  $k \geq 3 \text{ m}/24 \text{ h}$ , łączną miąższość  $M \geq 2 \text{ m}$  (przy średnim stanie retencji) oraz wykazuje ciągłość występowania (z dokładnością schematyzacji hydrogeologicznej właściwą dla mapy 1: 50 000) na obszarze  $>20 \text{ km}^2$ .

W obrębie czwartorzędowym na podsatwiwe przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie 2 warstw zawodnionych:

- Warstwa I – bezpośrednio przy powierzchni terenu, posiada zw. wody swobodne lub lekko napięte i występuje na głębokości 1,5 ÷ 2,2 m.
- Warstwa II – w spągu czwartorzędu, posiada zw. wody napięte, jej strop występuje na rzędnej ~ 155.1 ÷ 161.6 m n.p.m. (głębokość 4,1 ÷ 7,2 m).

Stropowe osady neogenu budują osady ilów piaszczystych / glin piaszczystych, w obrębie których stwierdzono przewarstwienia i soczewki piasków o różnej granulacji, porozrywane i niemające znaczenia użytkowego.

Ich strop występuje na głębokości pomiędzy 7 a 13 m, na rzędnych 159 ÷ 165 m n.p.m., miąższość może przekraczać 3 m.

Przewarstwienia piaszczyste w stropie neogenu, ze względu na przekształcenia antropogeniczne obszaru, mogą pozostawać w związku hydraulicznym z zawodnionymi osadami czwartorzędowymi.

### Wielkość sezonowych wahań zwierciadła wody

Bezpośrednio w obszarze inwestycji nie jest prowadzony monitoring czwartorzędowych wód podziemnych, w ramach sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych, monitorowanej przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy.

Na analizowanym obszarze wg. „Kwartalnego Biuletynu Informacyjnego Wód Podziemnych Państwowej Służby Hydrogeologicznej” - publikacje kwartalne PIG PIB Warszawa, wody podziemne neogenu (napięte zwierciadło wód) monitorowane są w Machowie.

Punkt monitoring: II/1290/1 Machów 151.00 m n.p.m.  
JCWPd 135  
Stratygrafia NgM  
Litologia w  
Głębokość otworu 90,0  
Głębokość stropu poziomego wodonośnego 55,0  
Głębokość spągu poziomego wodonośnego >90,0  
Początek obserwacji 2014.

### Wahania zwierciadła wody (NgM) w okresie pomiarowym wyniosły – 0,67 m (najwyższa / najniższa wartość położenia wody).

1NGM – minimalny miesięczny stan (zwierciadła) wody podziemnej; najwyższa (liczbowo) w miesiącu wartość głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej; [m]

NGK – minimalny kwartalny stan (zwierciadła) wody podziemnej; najwyższa (liczbowo) w kwartale wartość głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej; [m] II

SGM – średni miesięczny stan (zwierciadła) wody podziemnej; średnia w miesiącu wartość głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej; [m]

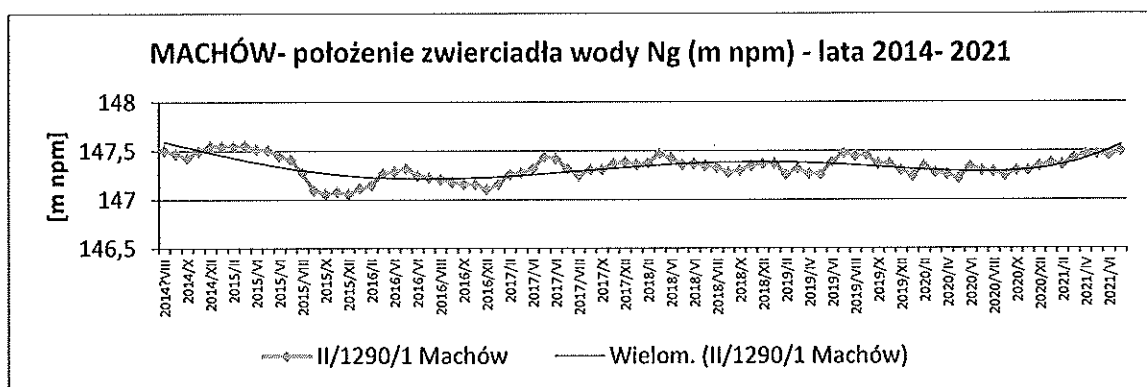
SGK – średni kwartalny stan (zwierciadła) wody podziemnej; średnia w kwartale wartość głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej; [m]

WGM – maksymalny miesięczny stan (zwierciadła) wody podziemnej; najmniejsza (liczbowo) w miesiącu wartość głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej; [m]

WGK – maksymalny kwartalny stan (zwierciadła) wody podziemnej; najmniejsza (liczbowo) w kwartale wartość głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej; [m]

Wahania zwierciadła wody (wartości SGM) przedstawia poniższy wykres:





W czasie wykonywania robót geologicznych dla przedmiotowej dokumentacji rejestrowano zmiany położenia zwierciadła wody w otworach, wyniki przedstawia poniższa tabela.

Zmiany położenia zwierciadła wody w otworach obserwacyjnych (od pow. terenu)

Nr otworu	Kryza [m]	Warstwa wodonośna	Data obserwacji			Zmiany położenia [m]
			30.03.2022	27.04.2022	05.05.2022	
P.OW – 9	0,28	II warstwa wodonośna	1,90 m	1,39 m	1,51 m	0,59 m
P.OW – 11	0,12	Q	-	0,75 m	0,96 m	0,21 m
P.OW - 20	0,10	I warstwa wodonośna (woda zawieszona)	1,60	0,84 m	1,00 m	0,76 m

Należy przyjąć, że wahania zwierciadła wody czwartorzędowych warstw wodonośnych I i II będą wyższe, tzn. dochodzące do  $\pm 1,5$  m.

Wody zawieszona, których obszar występowania stwierdzono w trakcie realizacji bieżących prac terenowych, w długich okresach bezopadowych mogą zanikać, natomiast w okresach występowania intensywnych opadów atmosferycznych ich występowanie może obejmować obszar większy niż wskazany w przedmiotowej dokumentacji hydrogeologicznej.

6. Przedstawić ocenę zanieczyszczenia powierzchni ziemi, o której mowa w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r., w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016., poz. 1395), mając na względzie, że na terenie przedsięwzięcia funkcjonowała w przeszłości elektrociepłownia.

Ocenę zanieczyszczenia powierzchni ziemi na terenie przedsięwzięcia opisano na podstawie informacji zawartych w opracowywanej „Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w podłożu projektowanej Inwestycji pn. "Energia dla Tarnobrzega" przy ul. Chmielowskiej w Tarnobrzegu" przygotowywanej zgodnie z §12 Rozporządzenia Ministra

Środowiska w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej z dnia 18 listopada 2016 r. (Dz.U. Z 2016 r. Poz. 2033).

Dla wybranych 2 próbek gruntów, pobranych na terenie przedsięwzięcia, prowadzono ocenę zanieczyszczenia powierzchni ziemi w nawiązaniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. „w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi” (Dz. U. 2016, poz. 1395).

Zgodnie z § 3, ust.3, pkt. 4 ww. „Rozporządzenia...” grunty zaliczono do grupy IV, obejmującej m. in.:

- a) tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów, oznaczone symbolem P,
- e) tereny infrastruktury technicznej, oznaczone symbolem E, G, W, K, T, O lub C.

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenów wokół Jeziora Tarnobrzskiego w Tarnobrzegu obszar inwestycji oznaczony jest symbolami P oraz O (teren obiektów gospodarowania odpadami).

Badania próbek wykonało Laboratorium i2 Analytical Ltd., ul. Pionierów 39, 41-711 Ruda Śląska. Oznaczenia wykonano metodami akredytowanymi, status akredytacji ISO 17025; pobór próbek gleby według ISO 10381-5:2005.

Zastosowane procedury badawcze:

Zawartość wilgoci	Metoda wewnętrzna oparta na BS1377 Part 2, 1990, Chemical and Electrochemical Tests
WWA	Metoda wewnętrzna oparta na USEPA 8270, oznaczanie WWA w glebie poprzez ekstrakcję DCM/Heksan przy użyciu techniki GC-MS .
TPH C <sub>12</sub> -C <sub>35</sub>	Metoda wewnętrzna, oznaczanie węglowodorów C <sub>12</sub> - C <sub>35</sub> w glebie poprzez ekstrakcję heksanem oraz analizę techniką GC-FID
TPH C <sub>6</sub> - C <sub>12</sub>	Metoda wewnętrzna oparta o USEPA8260, oznaczanie węglowodorów C <sub>6</sub> -C <sub>12</sub> w glebie techniką GC-MS/HS.
Metale	metoda wewnętrzna oparta na MEWAM 2006 Methods for the Determination of Metals in Soil.

Pobór próbek gleby według ISO 10381-5:2005.

Zestawienie wyników badań fizyko-chemicznych przedstawiono w poniższej tabeli:

Zestawienie wyników badań fizyko-chemicznych wód podziemnych

Parametr	Jednostka	Miejsce poboru próbki	
----------	-----------	-----------------------	--

		P.OW-9	P.OW-11	P.OW-20	<sup>1</sup> Wartości graniczne Klasa III
Strefa zafiltrowana	(m ppt)	4,5 ÷ 6,0 II-ga warstwa wodonośna	4,0 ÷ 5,5 II-ga warstwa wodonośna	1,5 ÷ 3,0 I-sza warstwa wodonośna	
Agresywny CO <sub>2</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	<10	<10	<10	-
<sup>2</sup> Tlen rozpuszczony	mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	6,8	3,9	2,6	-
PEW <i>klasa wody</i>	μS/cm	-	1 500 II-III	1 600 II-III	2 500
Odczyn <i>klasa wody</i>	pH	7,1 I-III	7,4 I-III	3,9 I-III	6,5 – 9,5
Chlorki <i>klasa wody</i>	mg Cl/dm <sup>3</sup>	40 I	-	4,9 I	250
Wodorowęglany <i>klasa wody</i>	mg HCO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	380 III	-	390 III	500
Siarczany <i>klasa wody</i>	mg SO <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	1 460 V	1 110 V	1 520 V	250
Jon amonowy <i>klasa wody</i>	mg NNH <sub>4</sub> /dm <sup>3</sup>	0,34 I	0,38 I	3,90 V	1,5
Azotany <i>H klasa wody</i>	mg NO <sub>3</sub> /dm <sup>3</sup>	20,7 II	-	0,67 I	50
Azotyny <i>H klasa wody</i>	mg NO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	0,32 III	-	<0,005 I	0,5
Wapń <i>klasa wody</i>	mg Ca/dm <sup>3</sup>	670 V	-	870 V	200
Potas <i>klasa wody</i>	mg K/dm <sup>3</sup>	4,6 I	-	34 V	15
Sód <i>klasa wody</i>	mg Na/dm <sup>3</sup>	75 II	-	9,2 I	200
Magnez <i>klasa wody</i>	mg Mg/dm <sup>3</sup>	110 IV	52 III	65 III	100

Arsen <i>klasa wody</i>	mg As/dm <sup>3</sup>	-	0,011 III	0,0035 I	0,02
Bar <i>klasa wody</i>	mg Ba/dm <sup>3</sup>	-	0,12 I	0,044 I	0,7
Chrom og. <i>H klasa wody</i>	mg Cr/dm <sup>3</sup>	-	0,001 I	0,0005 I	0,05
Cyna <i>klasa wody</i>	mg Sn/dm <sup>3</sup>	-	<0,001 I	<0,001 I	0,2
Cynk <i>klasa wody</i>	mg Zn/dm <sup>3</sup>	-	0,072 II	0,021 I	1
Kadm <i>H klasa wody</i>	mg Cd/dm <sup>3</sup>	-	<0,00008 I	<0,00008 I	0,005
Kobalt <i>klasa wody</i>	mg Co/dm <sup>3</sup>	-	0,0027 I	0,0086 I	0,2
Miedź <i>klasa wody</i>	mg Cu/dm <sup>3</sup>	-	0,0033 I	0,0018 I	0,2
Molibden <i>klasa wody</i>	mg Mo/dm <sup>3</sup>	-	0,0034 II	0,0036 II	0,02
Nikiel <i>H klasa wody</i>	mg Ni/dm <sup>3</sup>	-	0,012 III	0,021 III	0,02
Ołów <i>H klasa wody</i>	mg Pb/dm <sup>3</sup>	-	0,0045 I	0,0027 I	0,1
Rtęć <i>H klasa wody</i>	mg Hg/dm <sup>3</sup>	-	0,0005 I	<0,0005 I	0,001
Indeks oleju mineralnego C <sub>10</sub> – C <sub>40</sub> , <i>H klasa wody</i>	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0,01 I	1,35 IV	0,3
Naftalen		-	<0,00001	0,0011	
Acenaftylen		-	<0,00001	<0,00001	
Acenaften		-	<0,00001	0,00048	

Fluoren	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0,00001	0,00052	
Fenantren		-	<0,00001	<0,00001	
Antracen		-	<0,00001	<0,00001	
Fluoranten		-	<0,00001	<0,00001	
Piren		-	<0,00001	<0,00001	
Benzo(a)antracen		-	<0,00001	<0,00001	
Chryzen		-	<0,00001	<0,00001	
Benzo(a)fluoranten		-	<0,00001	<0,00001	
*Benzo(b)fluoranten		-	<0,00001	<0,00001	
*Benzo(k)fluoranten		-	<0,00001	<0,00001	
*Benzo(a)piren <i>H klasa wody</i>		-	<0,00001 	<0,00001 	0,00003
*Ideno(1,2,3-c)piren		-	<0,00001	<0,00001	
*Dibenzo(a,h)antracen		-	<0,00001	<0,00001	
*Benzo(g,h,i)perylene		-	<0,00001	<0,00001	
*Suma 6 WWA <i>H klasa wody</i>		-	- 	- 	0,0003
Suma WWA		-	<0,00016	0,00211	
Benzen <i>klasa wody</i>		-	<0,001 	<0,001 	0,01
Toluen		-	<0,001	<0,001	
Etylobenzen		-	<0,001	<0,001	
m-,p,o-Ksylen		-	<0,001	<0,001	
Suma BETX <i>klasa wody</i>		-	<0,006 	<0,006 	0,1

<sup>1</sup>Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (D. U. 2019/2148).

Wartości graniczne dla III klasy jakości wód podziemnych są wartościami progowymi dla dobrego stanu chemicznego.

<sup>2</sup>Im większe jest zanieczyszczenie wody tym zawartość tlenu (w stałej temperaturze) jest niższa.

**7. Podać bliższe informacje na temat stanowiska kwarantanny.**

Odpady po przejściu przez bramkę dozymetryczną, jeżeli zostanie wykryte promieniowanie radioaktywne, będą kierowane na stanowisko kwarantanny. Stanowisko kwarantanny będzie wydzielonym miejscem na terenie zakładu, z utwardzoną nawierzchnią, przeznaczone do tymczasowego postoj.

Wysypanie oraz przeszukanie odpadów radioaktywnych będzie odbywało się w hali rozładunkowej.

Wyodrębnione odpady wymagające przechowania przez okres 2-3 tygodni przed kolejnym badaniem radioaktywności będą przechowywane w wydzielonym w hali rozładunkowej w niewielkim zamkniętym pomieszczeniu.

**8. Określić, czy misy/tace mające na celu zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed potencjalnym wyciekami substancji będą miały pojemności wystarczające do przechwycenia całości wycieku oraz, czy będą dla wszystkich substancji klasyfikowanych do grup zagrożenia dla środowiska (z wyjątkiem wybranych dwupłaszczowych zbiorników olejów).**

Inwestor potwierdza, iż misy/tace mające na celu zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed potencjalnym wyciekami substancji będą miały pojemności wystarczające do przechwycenia całości wycieku oraz będą dla wszystkich substancji klasyfikowanych do grup zagrożenia dla środowiska.

**9. W świetle zapisów Decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów, w opisie do BAT 32, wskazano m.in. „*W szczególności niezanieczyszczone wody oddziela się od ścieków, które wymagają oczyszczania*”. W związku z tym należy rozdzielić strumień ocieków-ścieków przemysłowych oraz wód opadowych lub roztopowych, w tym zastosować odpowiednie rozwiązania np. okrawężnikowanie oraz wskazać, które strumienie ścieków przemysłowych nie będą lub będą oczyszczane przed wprowadzeniem do kanalizacji przemysłowej.**

Inwestor chciałby doprecyzować, iż wszystkie strumienie ścieków w zależności od ich charakterystyki będą rozdzielone i nie będzie możliwości ich mieszania. Wody opadowe i roztopowe zostaną ujęte w osobny system kanalizacji. W celu ich podczyszczenia

zaprojektowane zostaną separatory substancji ropopochodnych (tam gdzie będzie to wymagane przepisami prawa). Woda opadowa i roztopowa nie będzie się łączyła ze ściekami przemysłowymi i będzie odprowadzana do kanalizacji wody deszczowej Siarkopolu.

**10. Mając na uwadze powyższe, zaktualizować oraz ujednoczyć podane w Raporcie ilości wytwarzanych ścieków przemysłowych oraz wód opadowych lub roztopowych**

Na wstępie Wnioskodawca chciałby sprostować, iż ponownie przeanalizował możliwość zagospodarowania ścieków przemysłowych i zdecydował o zmianie założeń tzn. na niekierowaniu ścieków przemysłowych do kanalizacji Zakładów Chemicznych „Siarkopol”. Ścieki przemysłowe powstające w wyniku funkcjonowania ITPO (m.in. z odsalania kotła, z czyszczenia filtrów stacji uzdatniania wody, z mycia brudnych powierzchni hali wyładunkowej, budynku procesowego, itd.) kierowane będą do podczyszczalni ścieków przemysłowych składającej się z separatora substancji ropopochodnych i zawiesin (jeśli ich skład będzie tego wymagał), a następnie wykorzystywane będą do gaszenia żużli (uzupełniania strat w odżuźlaczu) lub innych celów technologicznych. W przypadku ich nadmiarowych ilości, będą one kierowane do zbiornika buforowego bezodpływowego o pojemności około 50 m<sup>3</sup> i dalej odbierane przez wyspecjalizowane firmy.

Ilości powstających ścieków podane zostały w pkt. 6.2.2 na stronie 168 Raportu Oddziaływania na Środowisko. Dodatkowo ujednoczając wartość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej do wartości m<sup>3</sup>/h, informujemy, że będzie to wielkość 18 333 m<sup>3</sup>/rok (wyliczeń dokonano przyjmując wartość opad średnioroczny w wysokości 700 mm).

**11. Scharakteryzować (m.in. typ, powierzchnia, objętość) zbiornik na wody opadowe lub roztopowe, o którym mowa m.in., na str. 261 Raportu.**

Zakłada się budowę szczelnego zbiornika retencyjnego o wymiarach 20 m x 10 m w planie i wysokości 3,85 m (wymiary wewnątrz zbiornika). Pojemność zbiornika to 770 m<sup>3</sup>. Dopuszcza się zmianę wymiarów i pojemności zbiornika retencyjnego na dalszych etapach projektowania.

**12. Wskazać ostateczne rozwiązanie w zakresie źródła pobieranej wody tj. miejska sieć wodociągowa, czy rzeka Wisła.**

**13. Woda do procesów technologicznych będzie pobierana z rzeki Wisły (poprzez instalację sieciową należącą do Siarkopolu), woda pitna również będzie pobierana z instalacji sieciowej Siarkopolu. Wskazać końcowy odbiornik wód opadowych lub roztopowych oraz ścieków przemysłowych, wprowadzanych do sieci kanalizacyjnych Zakładów Chemicznych „Siarkopol”.**

Odbiornikiem końcowym wód opadowych i roztopowych będzie rzeka Wisła.

Ścieki przemysłowe powstające w wyniku funkcjonowania ITPO (m.in. z odsalania kotła, z czyszczenia filtrów stacji uzdatniania wody, z mycia brudnych powierzchni hali wyładunkowej, budynku procesowego, itd.) kierowane będą do podczyszczalni ścieków przemysłowych składającej się z separatora substancji ropopochodnych i zawiesin (jeśli ich skład będzie tego wymagał), a następnie wykorzystywane będą do gaszenia żużli (uzupełniania strat w odżuźlaczu) lub innych celów technologicznych. W przypadku ich nadmiarowych ilości, będą one kierowane do zbiornika buforowego bezodpływowego o pojemności około 50 m<sup>3</sup> i dalej odbierane przez wyspecjalizowane firmy.

Z kolei ścieki przemysłowe ze strefy dozowania reagentów do wody demineralizowanej, z układu oczyszczania spalin, z wiaty układu mocznika, ze stanowiska tymczasowych zasobników pozostałości procesowych, z pomieszczenia sprężarkowni oraz ze strefy dozowania reagentów wody kotłowej będą zbierane przez studzienki bezodpływowe wykonane w każdym ze wskazanych miejsc lub będą wykonane studzienki, do których trafiać będą ścieki z kilku ww. miejsc, lub będą kierowane do zbiornika buforowego bezodpływowego o pojemności około 50 m<sup>3</sup>. Studzienki i zbiornik buforowy będą ewentualnie opróżniane przez odpowiedni podmiot wozami asenizacyjnymi i dostarczane do odbiorcy posiadającego odpowiednie uprawnienia do zagospodarowania tych ścieków.

#### **14. Przedstawić propozycję monitoringu zanieczyszczenia powierzchni ziemi podczas eksploatacji, tj. zakres i częstotliwość uwzględniające rodzaj instalacji.**

Wskazania i zalecenia działań ochronnych w celu ograniczenia wpływu przedsięwzięcia na środowisko na etapie eksploatacji opisano na podstawie informacji zawartych w „Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w podłożu projektowanej Inwestycji pn. "Energia dla Tarnobrzega" przy ul. Chmielowskiej w Tarnobrzegu" przygotowywanej zgodnie z §12 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. Z 2016 r. Poz. 2033).

W czasie eksploatacji instalacji nie przewiduje się zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Wybrana technologia termicznego unieszkodliwiania odpadów będzie generować powstawanie pewnych ilości ścieków przemysłowych, które kierowane będą do podczyszczalni ścieków przemysłowych składającej się z separatora substancji ropopochodnych i zawiesin (jeśli ich skład będzie tego wymagał), a następnie wykorzystywane będą do gaszenia żużli (uzupełniania strat w odżuźlaczu) lub innych celów technologicznych.



W przypadku ich nadmiarowych ilości, będą one kierowane do zbiornika buforowego bezodpływowego o pojemności około 50 m<sup>3</sup> i dalej odbierane przez wyspecjalizowane firmy.

Wody opadowe i roztopowe z terenów szczelnych zbierane będą w system kanałów i odprowadzane, po uprzednim podczyszczeniu, do kanalizacji deszczowej lub zbiornika p.poż. W zależności od szczegółowych rozwiązań, które będą zawarte w projekcie budowlanym, istnieje możliwość częściowego wykorzystania wód opadowych na potrzeby technologiczne.

Pobór wody na potrzeby ITPO odbywać się będzie za pomocą sieci wody pitnej Siarkopolu..

**15. Określić głębokość, do jakiej będą prowadzone wykonywane wykopy budowlane i wskazać odbiornik ewentualnego ich odwodnienia oraz podać, czy będą oczyszczane. Ze względu na możliwość występowania zanieczyszczenia powierzchni ziemi, określić sposób zagospodarowania zanieczyszczonej wody gruntowej.**

Przewiduje się wykopy szerokoprzestrzenne do głębokości maksymalnej 2 m - powyżej warstwy wodonośnej znajdującej się na głębokości około 4m poniżej warstwy glin. Lokalne przegłębienia maksymalnie do 11 m projektuje się jako zabezpieczone np. przy pomocy ścianek szczelnych z odcięciem w warstwie nieprzepuszczalnej. W związku z powyższym przewiduje się rozdeszczowanie wody opadowej na terenach zielonych.

**16. Wyjaśnić, czy podczas etapu realizacji będzie prowadzone tankowanie, konserwacja lub naprawy sprzętu budowlanego oraz czy będą wykorzystywane agregaty prądotwórcze. Wskazać sposób zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed ewentualnych uwolnieniem substancji ropopochodnych.**

Realizacja każdego przedsięwzięcia wymagającego użycia mechanicznego sprzętu budowlanego stanowi potencjalne źródło zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych. Na skutek awarii sprzętu do środowiska może przedostać się olej, paliwo, płyn hydrauliczny. W celu wyeliminowania tych zagrożeń do prac budowlanych wykorzystywany będzie sprzęt w dobrym stanie technicznym, który w trakcie robót utrzymywany będzie w czystości, co gwarantuje bezawaryjną pracę tych urządzeń, a tym samym brak negatywnego wpływu na środowisko gruntowo – wodne. Tankowanie pojazdów i maszyn będzie się odbywać na utwardzonej, szczelnej nawierzchni a dodatkowo wykorzystane zostaną maty absorbujące, zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (olejów, płynów eksploatacyjnych) do podłoża.

W przypadku jednak ewentualnego stwierdzenia wycieku paliwa, zarówno podczas tankowania jak i w czasie pracy sprzętu i pojazdów mechanicznych, natychmiast będzie ono neutralizowane specjalnie dla tego celu przeznaczonymi materiałami sorpcyjnymi

zgromadzonymi na terenie placu tymczasowego/zaplecza budowy. Skład zanieczyszczeń wód opadowych dostających się do gruntu w trakcie prowadzenia robót nie będzie zasadniczo odbiegał od obecnego poziomu zanieczyszczenia wód opadowych na tym terenie, pod warunkiem zachowania w trakcie robót dobrego stanu technicznego sprzętu budowlanego. Jakość wód opadowych na placu budowy nie będzie stwarzać zagrożenia dla środowiska. Właściwa eksploatacja sprzętu, zabezpieczenie terenu budowy oraz miejsca postoju maszyn pozwoli zabezpieczyć środowisko gruntowo-wodne przed przedostawaniem się zanieczyszczeń. Występujące oddziaływania będą krótkotrwałe, odwracalne i nie wpłyną na trwałe zmiany w środowisku gruntowo – wodnym w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia

**17. W związku z informacją, iż na terenie instalacji żużel nie będzie sortowany wyjaśnić, na czym polegał będzie proces jego obróbki, skoro w Raporcie wskazano, iż proces ten spowoduje m.in. wydzielenie odpowiedniej frakcji żużla. Wskazać urządzenia wykorzystywane w tym procesie. Określić sposób wentylacji budynku waloryzacji żużla, Uwzględnić ewentualne (nie wykazane wcześniej) źródła hałasu w analizie akustycznej.**

Instalacja żużla (układ waloryzacji żużla) opisana została w rozdziale 3.3.3 Raportu. Wskazano w nim, że żużel nie będzie podlegał kruszeniu ani sortowaniu. Ponadto wskazano, iż z żużla będą oddzielane metale żelazne.

ITPO w zakresie układu odżużlania będzie również wyposażone w sito wibracyjne, które będzie miało na celu wydzielenie odpowiedniej frakcji żużla. Przez wydzielenie odpowiedniej frakcji żużla należy rozumieć oddzielenie największej frakcji żużla od pozostałej frakcji, która będzie kierowana do układu waloryzacji żużla. Największa frakcja żużla musi być odseparowana, ponieważ nie nadaje się do dalszej obróbki oraz może uszkodzić przenośnik.

Biorąc pod uwagę powyższe cały układ transportu i waloryzacji żużla składać się będzie z następujących głównych elementów:

- Sito wibracyjne.
- Układ przenośników.
- Separator metali żelaznych.
- Kontenery / boksy do magazynowania żużla oraz odseparowanych metali żelaznych.

W zakresie wentylacji przewiduje się, że budynek gospodarki żużla wyposażony będzie w dwa dachowe wentylatory wyciągowe oraz w dwie czerpnie ścienne dla aparatów grzewczo-wentylacyjnych. Takie źródła hałasu zostały uwzględnione w ocenie oddziaływania akustycznego planowanego przedsięwzięcia (Tabela 5 Oceny oddziaływania akustycznego

planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów „Energia dla Tarnobrzega”).

**18. Określić, czy wskazana w Raporcie maksymalna ilość roztworu wodnego glikolu propylenowego mogąca wystąpić w zakładzie, jest jednocześnie określeniem pojemności zbiornika magazynowego.**

Podana w Raporcie (tabela 41) maksymalna ilość roztworu wodnego glikolu propylenowego mogąca wystąpić na terenie Zakładu, czyli 50 m<sup>3</sup>, to ilość roztworu znajdująca się w zbiorniku jak również w rurociągach wykorzystywanych do jego rozprowadzania. Jest to łączna ilość na którą składają się: pojemność zbiornika wyrównawczego (magazynowego), pojemność instalacji (oruwania, urządzeń), a także zbiorników do uzupełniania roztworu wodnego glikolu w instalacji (typu mauser).

Szacuje się, że pojemność samego zbiornika wyrównawczego (magazynowego) wyniesie około 10 m<sup>3</sup>.

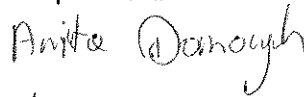
**19. Przedstawić wyniki własnych pomiarów, o których mowa na str. 20 „Oceny oddziaływania akustycznego”, dotyczące tłumienia przez zieleni leśną.**

Nie jest możliwe przedstawienie wyników pomiarów ze względu na brak formalnych sprawozdań z przeprowadzonych badań. Przedstawiona informacja dotycząca pomiarów własnych odnosi się do wieloletniego doświadczenia w wykonywaniu modeli akustycznych dla obiektów/zakładów emitujących hałas. Model akustyczny funkcjonującego obiektu/zakładu sporządzany jest najczęściej w ramach ocen oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji, w ramach których do eksploatowanych źródeł hałasu dokładane są nowe. Model taki zawsze poddawany jest weryfikacji pomiarowej, w ramach której w wytypowanych punktach kontrolnych wykonuje się pomiar hałasu w celu porównania wartości zmierzonej z wartością generowaną przez model. Na podstawie tego rodzaju działań możliwe jest ustalenie, jaki poziom tłumienia hałasu przez pas zieleni należy zadeklarować w modelu by uzyskać z obliczeń wartość możliwie najbardziej zbliżoną do wartości faktycznie zmierzonej. W sytuacji, gdy pas zieleni leśnej całkowicie przesłania pole widzenia (tj. źródła emitowanego hałasu znajdują się na tyle daleko, że nie są widoczne), z pomiarów wykonywanych dla potrzeb kalibracji modeli akustycznych uzyskiwano wartości tłumienia na poziomie 5-10 dB / 100 m pasa zieleni leśnej.



Zespół autorski odpowiedzialny za przygotowanie odpowiedzi:

mgr inż. Anita Domozych – Kierownik Zespołu



mgr inż. Iwona Gielmuda



dr Łukasz Kujda



inż. Elżbieta Wójcik



Dodatkowo pragnę wyjaśnić, że autorką pierwotnej wersji Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Energia dla Tarnobrzega” była również Pani Karolina Dąbrowska, jednak nie brała udziału w przygotowaniu uzupełnień do raportu, ponieważ nie jest już pracownikiem Spółki Eko-Efekt.

Z poważaniem,

