**Załącznik nr 1a**

* SKRÓCONY OPIS TECHNICZNY PRZEDSIĘWZIĘCIA

**POD NAZWĄ**

***„Budowa instalacji do termicznego przekształcania frakcji energetycznej pochodzącej z odpadów komunalnych z odzyskiem energii w Grudziądzu”***

1. **Dane ogólne nowego źródła:**

Niniejsze przedsięwzięcie pn. „Rozwój wysokosprawnej kogeneracji poprzez budowę
w Elektrociepłowni Łąkowa w Grudziądzu INSTALACJI WYTWARZANIA ENERGII Z PALIWA ALTERNATYWNEGO RDF” polega na budowie jednostki kogeneracyjnej, obejmującej swoim zakresem budowę wysoce wydajnego kotła parowego w technologii rusztowej o mocy w paliwie <15 MW, zasilającego w parę wyspę turbinową Elektrociepłowni Łąkowa. W podstawowym trybie pracy, w ilości 8 000 godzin rocznie, średnia moc kotła wyniesie 12,5 MWt, natomiast moc elektryczna uzyskana na generatorach wyniesie 2,2 MWe.

Planowana instalacja stanowić będzie instalację termicznego przetwarzania odpadów w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zm.). W instalacji przetwarzane będą:

* preRDF (odpady o kodzie 19 12 12) – rozumiany jako wysokokaloryczna frakcja odpadów komunalnych nienadająca się do recyklingu, wytworzona w procesach mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, najczęściej stanowiąca w większości tzw. frakcję nadsitową, powstałą z frakcjonowania zmieszanych odpadów komunalnych na sicie bębnowym o oczku 80 mm – tj. odpady o najczęściej dwóch wymiarach większych niż 8 cm,
a także nienadające się do recyklingu odpady komunalne selektywnie zbierane, rozdrobnione odpady wielkogabarytowe etc.;
* RDF (odpady o kodzie 19  12  10) – rozumiany jako paliwa alternatywne wytworzone w szczególności z frakcji preRDF, z dodatkiem odpadów przemysłowych, frakcja rozdrobniona i ujednolicona względem preRDF, brak przepisów lub norm jednoznacznie charakteryzujących skład i parametry RDF-u.

**Instalacja zlokalizowana zostanie w nowej hali technologicznej – t.j. budynku „Ciepłownia Łąkowa III”).**

Głównymi elementami instalacji będą:

- węzeł rozładunku i magazynowania paliwa,

- węzeł termicznego przekształcania,

- węzeł odzysku oraz konwersji i wyprowadzenia odzyskanej energii (ciepła),

- węzeł oczyszczania spalin z systemem kontroli emisji,

- węzeł usuwania ubocznych produktów spalaniaoraz odpadów z oczyszczania spalin,

- silosy, magazyny, zbiorniki,

- zasilanie w energię elektryczną,

- instalacje i systemy towarzyszące (m. in. system poboru prób, AKPiA, węzeł zasilania w wodę technologiczną, system gospodarki ściekowej, sprężonego powietrza, energii elektrycznej z niezależnym zasilaniem awaryjnym, systemy monitoringu, inne).

**Planowane przedsięwzięcie obejmować będzie poniższe działania:**

• budowa bufora magazynowego do przechowywania RDF wraz z łącznikiem pomiędzy buforem,
a nową halą technologiczną - t.j. budynkiem „Ciepłowni Łąkowa III”,

* budowa instalacji termicznego przekształcania odpadów wraz z komorą paleniskową i kotłem parowym odzysknicowym oraz niezbędnymi urządzeniami pomocniczymi wraz z ich podłączeniem do istniejących w elektrociepłowni instalacji technologicznych, elektroenergetycznych, AKPiA oraz informatycznych,

• podłączenie kotła do wyspy turbinowej Elektrociepłowni Łąkowa,

• zabudowa kotła parowego nowym budynkiem „Ciepłownia Łąkowa III” dopasowanym do nowego kotła oraz jego urządzeń,

• przeniesienie wszelkich istniejących instalacji, które mogą znajdować się w kolizji z nowo projektowaną instalacją,

* budowa i podłączenie instalacji oczyszczania spalin dla nowego kotła,

• budowa nowego komina do odprowadzania gazów spalinowych z nowego kotła,

* budowa obiektów towarzyszących – silosy, magazyny, zbiorniki,
* budowa infrastruktury towarzyszącej oraz niezbędnych instalacji: drogi komunikacyjne, bramy wjazdowe, utwardzenie placów, chodników, instalacje elektryczne, instalacje wentylacyjne i systemy oddymiania,

instalacje wod.-kan. z przyłączami i niezbędnymi urządzeniami, zbiornik i instalacje ppoż. mury oporowe i ogniowe, zbiornik otwarty na wody deszczowe, instalacje i systemy ciepłownicze wraz z przyłączami, system monitoringu, waga samochodowa przejazdowa, detektor substancji radioaktywnych, zieleń (obsiew i nasadzenia).

• budowa stacji oddziałowej niskiego napięcia dla zasilania Ciepłowni Łąkowa III,

• budowa ekranów akustycznych jeżeli taki obowiązek będzie wynikał z Decyzji Środowiskowej

**2. Podstawowe zakładane parametry techniczne kotła.**

*Wstępne dane techniczne kotła:*

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | parowy |
| Wydajność parowa nominalna dla RDFWydajność parowa maksymalna dla RDF | 16 t/h19 t/h |
| Wydajność parowa minimalna | 9 t/h |
| Temperatura pary przegrzanej | 460ºC |
| Temperatura wody zasilającej | 105ºC |
| Nominalna moc cieplna w paliwie (dla 16 t/h)  | 14,4 MWt |
| Ciśnienie pary na wylocie | 4,2 MPa |
| Sprawność przy wydajności nom. dla RDF  | co najmniej 86,0 % |

*Charakterystyka obliczeniowa paliwa:*

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj paliwa | RDF |
| Wartość opałowa | 13,5 ÷ 20,0 MJ/kg |

*Nominalna przepustowość instalacji (dla paliwa o kaloryczności od 13,5 do 19 MJ/kg):*

od 23 600 do 33 300 Mg/rok,

od 72 do 96 Mg/dobę,

do 3 do 4 Mg/h;

**3. Lokalizacja**

Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenie istniejącej Elektrociepłowni Łąkowa w Grudziądzu przy ul. Budowlanych 7. Główne elementy przedsięwzięcia (obiekty kubaturowe i instalacja) zlokalizowane zostaną na działkach o nr ew. 7/10 i 8/6 obręb 0085, miasto Grudziądz. Teren ten stanowi obecnie w większości obszar placów magazynowych i technologicznych (część placu opałowego na węgiel kamienny). Inne elementy infrastruktury towarzyszącej i instalacji, ogrodzenia itp., przewidziano na działkach sąsiednich, w związku z czym, nie wyklucza się prac instalacyjnych
i dostosowawczych na działkach 10/6, 11/6, 7/5, 8/5, 6/19, 8/2, 9/2 i 10/2. Nie wyklucza się też realizacji nowego zjazdu z drogi na działkę drogową o nr. ew. 88.

Teren inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Projektowana inwestycja wpisuje się w dotychczasowe zagospodarowanie terenu, obejmujące istniejące obiekty infrastruktury technicznej i elektrociepłownię.

**4. Charakterystyka nowej INSTALACJI WYTWARZANIA ENERGII Z PALIWA ALTERNATYWNEGO RDF DLA MIEJSKIEGO SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO**

**Węzeł rozładunku i magazynowania paliwa**

Paliwo dostarczane będzie na teren instalacji samochodami przystosowanymi do transportu tego typu materiałów od ulicy Droga Łąkowa poprzez bramę wjazdową, wagę samochodową oraz detektor materiałów radioaktywnych. Wszystkie samochody wjeżdżające będą ważone dwukrotnie (przy wjeździe i wyjeździe) na wagach wyposażonych w komputerowy system ważenia, celem określenia ilości wwożonych odpadów. Również w przypadku wywożenia odpadów technologicznych (np. żużle, popioły, pozostałości z oczyszczania spalin), będzie prowadzona procedura ważenia. System będzie zapewniał:

- kontrolę ilościową, jakościową oraz kontrolę „pochodzenia” odpadów dostarczanych do Zakładu,

- detekcję pierwiastków promieniotwórczych (bramka radiometryczna).

Przewidziano także zainstalowanie wyposażenia dodatkowego oraz system monitoringu. Dane o wadze pojazdów będą zbierane i przesyłane do centralnego systemu informatycznego.

Rozładunek następował będzie w zamkniętej hali rozładunku z wykorzystaniem automatycznego systemu magazynowania paliwa. Ilość magazynowanych paliw zapewniać będzie zapas na 5 dni pracy kotła z nominalną wydajnością, przy niskiej kaloryczności paliwa.

Paliwo z magazynu podawane będzie do leja zasypowego instalacji wyposażonego w mechaniczne odcięcie paliwa do rusztu oraz układ detekcji cofnięcia płomienia z instalacją gaśniczą.

Hala rozładunku wyposażona będzie w sygnalizację świetlną, umieszczoną przy bramach wjazdowych do hali wyładunkowej. Wnętrze hali wyładunkowej będzie zapewniać pojazdom dostarczającym odpady bezkolizyjne i swobodne manewrowanie (wjazd, rozładunek, wyjazd).

W obszarze magazynowania odpadów zostanie zainstalowana cyfrowa kamera termowizyjna, która monitorować będzie temperaturę powierzchni warstwy odpadów i przekazywać obraz termograficzny do operatora. Konieczność zastosowania takiego rozwiązania, wynika z tego, że przy dłuższym składowaniu odpadów nie można wykluczyć wystąpienia warunków sprzyjających samozapłonowi magazynowanych paliw i odpadów.

Biorąc pod uwagę praktyczne doświadczenia z funkcjonujących instalacji spalania odpadów, w projekcie systemu gaszenia w bunkrze (lub innym rozwiązaniu dostarczania odpadów do komory spalania) odpadów uwzględnione zostaną także następujące rozwiązania:

- uruchamianie systemu gaszenia i obsługi systemu z bezpiecznego miejsca, przy czym należy zakładać, że oszklenie kabiny operatora może ulec zniszczeniu na skutek wysokiej temperatury obszaru magazynowania odpadów, co spowoduje brak możliwości obsługi lub uruchamiania systemu gaszenia przez operatora,

- zapewnienie zapasu środka gaszącego na co najmniej godzinę pracy systemu gaszenia,

- możliwość gaszenia zarodków ognia poprzez pokrywanie warstwą piany tylko części powierzchni składowanych odpadów,

- system automatycznego powiadamiania straży pożarnej.

Oprócz systemu gaszenia Wnioskodawca przewiduje także system wizyjnego monitoringu całego zakładu, w tym obszarów magazynowania i załadunku odpadów.

System sterowania podawaniem odpadów pozwalać będzie na automatyczne zatrzymanie ich podawania podczas rozruchu, do czasu osiągnięcia wymaganej temperatury, podczas procesu w razie nieosiągnięcia wymaganej temperatury oraz w przypadku, gdy ciągłe pomiary pokazują, że jakakolwiek dopuszczalna wielkość emisji została przekroczona z powodu zakłóceń lub awarii urządzeń ochronnych ograniczających emisję do powietrza.

Aby uniknąć emisji odorów i pyłów w hali panować będzie podciśnienie wytwarzane systemem zasysania powietrza. Powietrze pobierane z hali, będzie wykorzystane w procesie spalania. W przypadku wzrostu ciśnienia lub przestoju, przerw lub awarii systemu, powietrze z obszaru wyładunku i magazynowania paliwa będzie kierowane do systemu oczyszczania powietrza w instalacji mechanicznego przetwarzania odpadów, dzięki czemu minimalizowana będzie emisja pyłów i odorów do środowiska.

**Węzeł termicznego przekształcania**

W planowanej instalacji przewidziano komorę spalania z paleniskiem wyposażonym w ruszt mechaniczny, taśmowy płaski lub schodkowy (poziomy lub pochyły) chłodzony wodą i powietrzem. Temperatura spalania będzie automatycznie utrzymywana za pomocą systemu sterowania. Temperatura w komorze spalania wynosić będzie około 850-1000°C. Temperatura będzie regulowana za pomocą wtrysku powietrza spalania oraz dozowania paliwa. Instalacja zapewniać będzie aby po ostatnim doprowadzeniu powietrza do komory spalania temperatura spalin, mierzona blisko ściany komory lub w innym reprezentatywnym miejscu komory spalania, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, była utrzymywana przez co najmniej 2 sekundy na poziomie nie niższym niż 850°C. Komora spalania wyposażona zostanie w gazowe palniki pomocnicze (wspomagający oraz rozruchowy, w łącznej liczbie do  3  szt.) z których palnik lub palniki wspomagające włączać się będą automatycznie, jeżeli temperatura gazów spalinowych po ostatnim doprowadzeniu powietrza spadnie poniżej temperatury 850°C przez minimum 2 sekundy. Palnik rozruchowy używany będzie w trakcie rozruchu i odstawiania instalacji w celu zapewnienia utrzymania temperatury 850°C przez minimum 2 sekundy, przez cały czas wykonywania tych operacji i tak długo, jak niespalone odpady znajdują się w komorze spalania. Obieg powietrza do spalania składał się będzie co najmniej z obiegu powietrza pierwotnego i obiegu powietrza wtórnego.

Komora spalania powinna posiadać odpowiednią izolację termiczną oraz mieć możliwość stałej obserwacji procesu spalania na ruszcie.

**Węzeł odzysku oraz konwersji i wyprowadzenia odzyskanej energii (ciepła)**

Odzysk energii ze spalin następować będzie w kotle parowym, odzysknicowym, wyposażonym w systemy automatycznego czyszczenia rur.. W instalacji produkowana będzie para przegrzana o temp. do 460°C i ciśnieniu do 42 bar, wykorzystywana do produkcji ciepła lub energii elektrycznej i ciepła przy użyciu  istniejących turbozespołów parowych.

Wymagane jest wpięcie wyprowadzenia pary z kotła do istniejącego kolektora pary znajdującego się w budynku Turbinowni.

Para przegrzana po przejściu przez turbinę będzie kondensowana w wymiennikach ( para/kondensat - woda sieci ciepłowniczej ), a kondensat odgazowywany w odgazowywaczu w celu powtórnego wykorzystania do produkcji pary. Woda z odmulania będzie kierowana do systemu gaszenia żużli lub wykorzystywana na inne cele.

**Węzeł oczyszczania spalin z systemem kontroli emisji**

W wyniku spalania paliwa powstają gazy odlotowe składające się głównie z dwutlenku węgla, tlenku węgla, pary wodnej, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz niecałkowicie wypalonych węglowodorów. Zanieczyszczenia występujące zarówno w formie gazowej, jak i pyłowej muszą zostać usunięte w węźle oczyszczania spalin.

W planowanej instalacji zastosowana zostanie półsucha metoda oczyszczania spalin. Usuwanie tlenków azotu przewidziano metodą redukcji katalitycznej (SCR – selective catalytic reduction).

Obieg spalin w ~~na~~ instalacji termicznego przekształcania z kotłem parowym przebiega w sposób następujący:

kocioł odzysknicowy zwykle zintegrowany z paleniskiem,

ekonomizer,

cyklon,

półsuchy system oczyszczania spalin,

filtr tkaninowy,

wentylator wyciągowy,

system monitoringu emisji,

komin.

Instalacja wyposażona będzie w monitoring spalin oparty o metody referencyjne, połączony z systemem sterowania procesem i umożliwiający podgląd on-line przez uprawnione instytucje, np. WIOŚ.

***Redukcja zanieczyszczeń metodą półsuchą***

Metodą półsuchej sorpcji usuwane są zanieczyszczenia kwaśne (SOX, HCl, HF), dioksyny, furany i metale ciężkie.

Polega ona na wtryskiwaniu reagentów w postaci suchej do reaktora lub fragmentu przewodu spalinowego o odpowiedniej średnicy tj. zapewniającej właściwe warunki kontaktu reagenta ze spalinami, przy jednoczesnym wtrysku wody do kanału spalinowego przed podaniem reagentów w celu nawilgocenia i schłodzenia spalin lub do reaktora. Jako reagentów używa się, podawanych osobno lub jako mix, wodorotlenku wapnia Ca(OH)2 (alternatywnie kwaśny wodorowęglan sodu) i węgiel aktywny. Związki wapnia odpowiedzialne są za usuwanie zanieczyszczeń kwaśnych, zaś na powierzchni węgla aktywnego adsorbowane będą związki organiczne i metale ciężkie. Ilość podawanych reagentów oblicza system sterowania procesem stosownie do danych z monitoringu spalin oraz nastaw procesu spalania (jakość paliwa itp.).

Zużyte sorbenty oraz zanieczyszczenia pyłowe z procesu spalania wyłapywane są na wysokosprawnym filtrze tkaninowym lub ceramicznym. Usuwane z filtra pozostałości z oczyszczania spalin transportuje się szczelnymi przenośnikami do odpowiedniego zbiornika magazynowego.

***Usuwanie tlenków azotu (NOX) – SCR***

Redukcja tlenków azotu prowadzona jest najczęściej metodą SCR, polegającą na tym, że gazy spalinowe w temperaturze ok. 200-350°C podlegają wymieszaniu z roztworem amoniaku (mocznika) i kierowane są na monolityczne złoże katalityczne, gdzie następuje redukcja tlenków azotu do wolnego azotu. Proces ten przebiega bardzo dobrze z wydajnością powyżej 90%, często 95-99%[[1]](#footnote-1). Metoda ta pozwala na zagwarantowanie dotrzymania standardów emisyjnych dotyczących emisji tlenów azotu z instalacji termicznego przekształcania odpadów.

W projektowanej instalacji przewiduje się wykorzystanie roztworu mocznika lub wody amoniakalnej. Roztwór mocznika lub wody amoniakalnej kierowany jest na złoże katalityczne (katalizator), gdzie następuje redukcja tlenków azotu do wolnego azotu.

Redukcja emisji tlenków azotu realizowana jest również z wykorzystaniem pierwotnych technik redukcji NOX takich jak odpowiednia dystrybucja powietrza, mieszanie spalin, regulacja temperatury oraz spalanie strefowe.

***System kontroli emisji***

Emisja zanieczyszczeń kontrolowana będzie z zastosowaniem monitoringu spalin zgodnym z obowiązującymi przepisami. Próbki spalin pobierane będą przez podgrzewaną linię spustową i transportowane do zintegrowanego systemu monitorowania emisji.

Planowana jest instalacja o mocy do 15 MW, przy czym jej przepustowość zależeć będzie od średniej kaloryczności paliwa. Ponieważ paliwa alternatywne z odpadów, w zależności od źródła pochodzenia, składu oraz poziomu przetworzenia (przygotowania), mogą różnić się kalorycznością, różna może być jej przepustowość. W przypadku, gdy ostateczna przepustowość instalacji wyniesie więcej niż 3 Mg/h, instalacja zrealizowana zostanie z uwzględnieniem przepisów i zaleceń najlepszych dostępnych technik (BAT) zawartych w:

- decyzji wykonawczej Komisji Europejskiej (UE) 2017/1442 z dnia 31 lipca 2017 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do dużych obiektów energetycznego spalania zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE,

- decyzji wykonawczej Komisji Europejskiej (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.

W instalacji prowadzony będzie monitoring wszystkich substancji wskazanych w przepisach krajowych (a w przypadku przetwarzania > 3 Mg odpadów/h także BAT zgodnie z decyzją wykonawczą Komisji Europejskiej (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającą konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów).

System monitoringu w sposób ciągły będzie kontrolował i rejestrował następujące komponenty i parametry przy użyciu zintegrowanego kalkulatora wartości średniej:

ilość, temperatura i ciśnienie spalin,

zawartość H2O,

zawartość O2,

zawartość pyłu,

zawartość HCl,

zawartość SO2,

zawartość HF,

NOX,

całkowity węgiel organiczny (TOC),

zawartość CO.

W instalacji prowadzony będzie pomiar ciągły:

dla spalin ze spalania odpadów: pomiar przepływu, zawartości tlenu, temperatury, ciśnienia, zawartości pary wodnej,

dla komory spalania: pomiar temperatury.

Monitoring emisji zorganizowanej do powietrza prowadzony będzie co najmniej z częstotliwością podaną w pkt 1.2. BAT 4 Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010, uwzględniając możliwość ograniczenia pomiarów HF do okresowych przeprowadzanych co najmniej raz na sześć miesięcy, jeżeli poziomy emisji HCl okażą się wystarczająco stabilne (brak normy EN dla pomiarów okresowych HF), a w przypadku udowodnienia niskiej i stabilnej zawartości rtęci (np. pojedyncze strumienie odpadów o kontrolowanym składzie) ciągłe monitorowanie emisji można zastąpić długoterminowym pobieraniem próbek (brak normy EN dla długoterminowego pobierania próbek Hg) lub pomiarami okresowymi przeprowadzanymi co najmniej raz na sześć miesięcy (w tym ostatnim przypadku odpowiednią normą jest norma EN 13211).

Zarządzający instalacją będzie monitorować emisje zorganizowane do powietrza w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji.

Monitorowane będą też parametry procesu, w szczególności sprawność energetyczną netto i sprawność kotła zostaną określone przeprowadzając badanie sprawności przy pełnym obciążeniu.

**Węzeł usuwania ubocznych produktów spalania oraz odpadów z oczyszczania spalin**

Pozostałości po chemicznym oczyszczaniu spalin usunięte w filtrze klasyfikowane są jako odpad niebezpieczny ze względu na obecność w nich m.in. cząstek węgla aktywnego absorbującego zarówno metale ciężkie, jak i furany i dioksyny.

Odpady z oczyszczania spalin magazynowane będą w silosie lub pojemnikach typu big-bag i opróżniane w regularnych odstępach czasu za pomocą pojazdów specjalistycznych przez zewnętrznych odbiorców zajmujących się unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych.

Żużle i popioły paleniskowe odprowadzane będą spod rusztu do odżużlacza z zamknięciem wodnym lub innym, zapewniającym odpowiednią szczelność komory spalania oraz schłodzenie odpadów. Schłodzone odpady paleniskowe usuwane będą systemem przenośników do kontenerów ustawionych pod zadaszeniem (ew. silosów), co wyklucza możliwość płukania zgromadzonych w ten sposób odpadów przez wody opadowe lub roztopowe.

Sposób prowadzenia procesu termicznego przekształcania powinien zapewnić całkowitą zawartość węgla organicznego w żużlach i popiołach paleniskowych poniżej 3% lub stratę przy prażeniu poniżej 5% suchej masy. Takie parametry umożliwiają składowanie tych odpadów na składowiskach odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne.

**Zestawienie silosów, magazynów i zbiorników**

Zestawienie silosów, magazynów i zbiorników zgodnie z dokumentacją techniczną i technologiczną, która będzie opracowana dla przedsięwzięcia.

**Zasilanie w energię elektryczną**

Budowa instalacji wytwarzania energii z paliwa alternatywne RDF z przeznaczeniem do produkcji ciepła w postaci pary wodnej wymaga dostosowania infrastruktury technicznej elektrociepłowni w zakresie zasilania w energię elektryczną poprzez:

1. Modernizację pomieszczenia komory transformatora blokowego nr 2 znajdującego się w budynku turbinowni przez które biegnie estakada kablowa zasilająca m.in. stację oddziałową SO2.
2. Budowę nowej stacji oddziałowej zasilającej odbiory związane z instalacją RDF, wyposażoną w dwa transformatory 1000 kVA.
3. Zainstalowanie rozdzielnicy SN w budynku turbinowni składającej się z pól wyłącznikowych w celu rozdzielenia zasilania ze stacji R15 do stacji oddziałowej SO2 (dwa transformatory po 1000 kVA każdy) oraz do nowo powstałej stacji oddziałowej (również dwa transformatory 1000 kVA) zasilającej odbiory związane z instalacją RDF.
1. [↑](#footnote-ref-1)