

**MARSZAŁEK WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO**

DOŚ-III.7222.36.2021.HM

Opole, dnia 30 stycznia 2023 roku

**DECYZJA**

Na podstawie art. 217 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 kwietnia 1960 r. *Kodeks postępowania administracyjnego* (Dz. U. z 2022 r. poz. 2000 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Grupy Azoty Zakładów Azotowych Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu nr PU-3/591/21 z 17 sierpnia 2021 r. (data wpływu do UMWO – 23 sierpnia 2021 r.) w sprawie ujednoczenia tekstu obowiązującego pozwolenia zintegrowanego udzielonego decyzją Wojewody Opolskiego nr ŚR.III-MJ-6610-1-28/06 z 29 grudnia 2006 r. (wraz z późniejszymi zmianami) dla instalacji do produkcji amoniaku (łącznie z kompresorownią gazu syntezowego), kwasu azotowego TKIV, kwasu azotowego TKV, saletrzaku, mocznika i nawozów ciekłych, zlokalizowanej na terenie Grupy Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. przy ul. Mostowej 30A w Kędzierzynie-Koźlu

**orzekam**

udzielić **Grupie Azoty Zakładom Azotowym Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu** pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do produkcji: amoniaku (łącznie z kompresorownią gazu syntezowego), kwasu azotowego TKIV, kwasu azotowego TKV, saletrzaku, mocznika, nawozów ciekłych, zlokalizowanych na terenie Zakładów Azotowych Kędzierzyn S.A. przy ul. Mostowej 30A w Kędzierzynie-Koźlu na warunkach określonych w niniejszej decyzji.

**I. Rodzaj i parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom**

**I.1. Rodzaj prowadzonej działalności**

Przedmiotem działalności Spółki jest wytwarzanie, przy zastosowaniu procesów chemicznych, nawozów azotowych (mocznika, nawozów saletrzanych, nawozów saletrzano-mocznikowych).

W instalacjach objętych niniejszym pozwoleniem Zakład prowadzi działalność w zakresie:

- wytwarzania wodoru dla potrzeb instalacji alkoholi OXO,
- wytwarzania amoniaku,
- wytwarzania kwasu azotowego,
- wytwarzania mocznika,
- wytwarzania nawozów saletrzanych,
- wytwarzania ciekłych nawozów saletrzano-mocznikowych.

**I.2. Rodzaj i parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom**

Tabela nr 1

<b>INSTALACJE WYMAGAJĄCE POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO</b>	
<b>1a</b>	<b>Instalacja produkcji amoniaku (do 31.07.2023 r.)</b>
	Zdolność produkcyjna: - amoniaku – 507 150 Mg/rok (1 470 Mg/dobę), w tym amoniak bezwodny, amoniak roztwór 25%. Planowane wielkości produkcji pozostałych produktów: - dwutlenku węgla – 260 000 Mg/rok, - gazu ekspansyjnego dla Wydziału Gazu Syntezowego JB Oxoplast – 6 000 tys. Nm <sup>3</sup> /rok w.p. H <sub>2</sub> , - wodoru dla Wydziału Gazu Syntezowego JB Oxoplast – 5 000 Mg/rok, - wodoru z instalacji oczyszczania – 5 000 Mg/rok.

Proces produkcji amoniaku oparty jest na katalitycznej syntezie wodoru i azotu, których mieszanina stanowi tzw. gaz syntezowy. Gaz syntezowy otrzymuje się przez zmieszanie azotu z wodorem, otrzymywanym metodą ciśnieniowego półspalania, przy wykorzystaniu gazu ziemnego, pary wodnej i tlenu.

Produkcja amoniaku dla potrzeb instalacji Jednostki Produkcyjnej Nawozy oraz produkcja wodoru na potrzeby instalacji produkcji alkoholi i aldehydów odbywa się w następujących głównych etapach:

- sprężanie i podgrzewanie surowców,
- odsiarczanie gazu ziemnego,
- katalityczne półspalanie gazu ziemnego,
- konwersja tlenku węgla,
- absorpcja ditlenku węgla w węglanie propylenu,
- absorpcja ditlenku węgla w roztworze węglanu potasu,
- metanizacja resztek tlenku i ditlenku węgla,
- oczyszczanie części wodoru na membranach,
- mieszanie azotu i wodoru,
- sprężanie gazu syntezowego,
- odolejanie gazu syntezowego,
- osuszanie gazu syntezowego,
- synteza amoniaku i wydzielanie ciekłego amoniaku,
- rozprężanie amoniaku,
- rozdział „purge gazu”,
- wymywanie amoniaku z gazu ekspansyjnego,
- stokaż bezciśnieniowy amoniaku.

W obrębie instalacji produkcji amoniaku występuje także węzeł pomocniczy obejmujący:

- centralę chłodniczą ze stokażem ciśnieniowym amoniaku i układem sprężenia i skraplania amoniaku gazowego.

#### Sprężanie i podgrzewanie surowców

Surowce dostarczane do instalacji gazu syntezowego są sprężane do ciśnienia ok. 4,0 MPa przez sprężarki, a następnie kierowane do podgrzewaczy celem podgrzania surowców do odpowiedniej temperatury. Dwa oddzielne podgrzewacze służą do podgrzania mieszanki gaz ziemny – para wodna oraz tlen – para wodna.

#### Odsiarczanie gazu ziemnego

Gaz ziemny kierowany do produkcji gazu syntezowego zawiera nieznaczne ilości związków siarki i musi zostać oczyszczony przed poddaniem go procesowi półspalania. Usunięcie tego zanieczyszczenia odbywa się poprzez uwodornienie siarki organicznej do siarkowodoru na katalizatorze niklowo-molibdenowym, przy pomocy wodoru zawartego we frakcji metanowej pochodzącej z rozfrakcjonowania „purge gazu”, a następnie adsorpcji siarkowodoru na złożu tlenku cynku.

#### Katalityczne półspalanie gazu ziemnego

Odsiarczony gaz ziemny wraz z tlenem i parą wodną oraz strumieniem frakcji metanowej rozfrakcjonowania „purge gazu”, kieruje się po podgrzaniu do procesu ciśnieniowego półspalania. W procesie tym tworzy się mieszanina gazów, zawierająca głównie wodór oraz tlenek i ditlenek węgla.

Półspalanie gazu ziemnego przeprowadza się w reaktorze – krakerze na złożu katalizatora niklowego pod ciśnieniem około 3,5 MPa i w temperaturze około 1040°C.

W reaktorze zachodzą reakcje półspalania i spalania metanu, a w złożu katalizatora endotermiczna reakcja konwersji metanu z parą wodną, prowadząca do powstawania tlenku węgla i wodoru.

Obecność pary wodnej w mieszaninie kierowanej do reaktora jest także konieczna ze względu na warunki pracy katalizatora. Odpowiednio wysoka zawartość pary wodnej w mieszaninie gazów zapobiega bowiem wydzielaniu się węgla, który mógłby blokować powierzchnię katalizatora w reaktorach konwersji tlenku węgla. Stosunek molowy pary wodnej do metanu przy półspalaniu tlenowym wynosi 1,9:1. Reakcje przebiegające w reaktorze-krakerze nad przestrzenią katalityczną są reakcjami egzotermicznymi i przebiegają z dużą szybkością, dostarczając potrzebne ciepło do końcowych reakcji endotermicznych zachodzących w złożu katalitycznym.

Gazy poreakcyjne opuszczające reaktor przechodzą przez kocioł parowy, w którym następuje ich szybkie schłodzenie poniżej temperatury 700°C (co zapobiega wystąpieniu reakcji dysmutacji tlenku węgla) i jednocześnie zachodzi odzysk ciepła z procesu.

Otrzymana w kotle para o ciśnieniu 8,2 MPa przesyłana jest do zakładowej sieci pary wysokoprężnej, a w sytuacjach zmniejszenia jej przesyłu redukowana na dwóch nowych stacjach redukcyjno-schładzających 8,2/4,0 MPa i

4,0/1,5 MPa. Para 8,2 MPa zredukowana do ciśnienia 4,0 MPa będzie kierowana w części do procesu podgrzewania surowców, do procesu katalitycznego półspalania gazu ziemnego oraz wysokotemperaturowej konwersji tlenku węgla, pozostała jej część będzie zredukowana na stacji 4,0/1,5 MPa. Otrzymana para 1,5 MPa będzie kierowana do istniejącej na terenie zakładu sieci pary 1,5 MPa.

#### Konwersja tlenku węgla

Konwersja tlenku węgla ma na celu obniżenie jego zawartości w gazie procesowym z około 20% do 0,25% obj., przy jednoczesnym zwiększeniu zawartości wodoru.

Proces konwersji jest prowadzony w reaktorze-konwertorze wysokotemperaturowym na katalizatorze żelazowo-chromowym oraz w reaktorach-konwertorach niskotemperaturowych na katalizatorze miedziowo-cynkowo-glinowym. Temperatura konwersji wysokotemperaturowej, podczas której następuje obniżenie zawartości tlenku węgla powyżej 3% (maks. 5%), utrzymywana jest w granicach 300-450°C. W konwertorze niskotemperaturowym utrzymywana jest temperatura w granicach 195-250°C, a zawartość tlenku węgla spada do około 0,25% obj. Para wodna, niezbędna do przebiegu reakcji, w części pochodzi z gazu procesowego, a w części jest dodawana przed reaktorem konwersji wysokotemperaturowej. Gaz syntezowy po konwersji niskotemperaturowej zawiera około 25% CO<sub>2</sub>, który w przeważającej części powinien być usunięty w dalszej części instalacji.

#### Absorpcja ditlenku węgla w węglanie propylenu

Usuwanie ditlenku węgla z gazu procesowego odbywa się poprzez absorpcję w węglanie propylenu i jest procesem fizycznym. W praktyce proces ten stosuje się tylko przy wysokiej zawartości ditlenku węgla w gazach poreakcyjnych.

Proces absorpcji prowadzi się w obniżonej temperaturze w celu uzyskania wysokiego stopnia jego efektywności. Na wlocie do absorbera temperatura gazu procesowego wynosi około 20°C, a temperatura węglanu propylenu około 5°C. Do chłodzenia węglanu stosuje się przeponowe chłodzenie amoniakalne.

Gaz procesowy po myciu węglaniem zawiera około 7% ditlenku węgla, a więc za pomocą tej metody daje się usunąć około 77% początkowej jego zawartości.

W węźle absorpcji ditlenku węgla w węglanie propylenu uzyskuje się gaz ekspansyjny, który jest wykorzystywany do produkcji gazów syntezowych na potrzeby Jednostki Biznesowej Oxoplast, a także ditlenek węgla do produkcji mocznika oraz wytwarzania ditlenku węgla przez firmę MESSER POLSKA Sp. z o.o.

Proces odzysku ditlenku węgla z roztworu poabsorpcyjnego przebiega w trzech etapach ekspansji. W pierwszym etapie rozprężenia uzyskuje się gaz ekspansyjny, tj. mieszaninę ditlenku węgla i wodoru (odpowiednio 70-80% i 20-30%), która jest kierowana do węzła półspalania gazu ziemnego na potrzeby produkcji alkoholi OXO. Z drugiego stopnia ekspansji roztworu poabsorpcyjnego, uzyskuje się ditlenek węgla z niewielką ilością wodoru (do 1,5%). Ditlenek węgla z tego węzła jest wykorzystywany gospodarczo (do produkcji mocznika i czystego CO<sub>2</sub>), a nadmiar kierowany na wydmuch do atmosfery. W trzecim stopniu ekspansji odpędza się przy użyciu gazowego azotu resztki ditlenku węgla z roztworu poabsorpcyjnego, w celu przywrócenia węglanowi propylenu pełnej zdolności sorpcyjnej. Ze względów korozyjnych dopuszczalne stężenie wody w węglanie wynosi 1,5% wag. Gaz syntezowy po myciu węglaniem propylenu zawiera jeszcze około 6-8% obj. ditlenku węgla i wymaga dalszego oczyszczania poprzez absorpcję w roztworze węglanu potasu (roztwór Benfielda).

#### Absorpcja ditlenku węgla w roztworze węglanu potasu

Roztwór węglanu potasu stosowany do absorpcji ditlenku węgla z gazów poreakcyjnych jest zwykle nazywany roztworem Benfielda. Roztwór ten zawiera niewielkie ilości dodatków, których stosowanie ma na celu przyspieszenie procesu absorpcji i ochronę inhibitorową przed korozją urządzeń. Proces usuwania ditlenku węgla roztworem Benfielda przeprowadza się w absorberze wypełnionym pierścieniami Palla. W temperaturze 75-108°C i pod ciśnieniem około 3,0 MPa obniża się zawartość ditlenku węgla w skonwertowanym gazie z 6-8% obj. do około 0,1- 0,25% obj.

Dla zwiększenia szybkości absorpcji stosuje się dodatek aktywatora do roztworu sorpcyjnego.

Stosowany do absorpcji roztwór Benfielda zawiera:

- 28-30% wag. węglanu potasu,
- do 3% wag. aktywatora,
- około 0,7% wag. wanadanu potasu spełniającego funkcję inhibitora korozji;
- pozostałą część stanowi woda.

Mając na uwadze, że stężenie ditlenku węgla w roztworze gwałtownie spada wraz ze zmniejszeniem ciśnienia, regenerację roztworu Benfielda przeprowadza się przez jego rozprężenie. Z uwagi natomiast na endotermiczny efekt reakcji rozkładu kwaśnego węglanu, potrzebne ciepło reakcji doprowadza się do roztworu w postaci strumienia pary o ciśnieniu 0,35 MPa. Zawarty w roztworze ditlenek węgla desorbuje do atmosfery. Z powodu silnie korodującego

działania kwaśnego węglanu potasu na stal węglową stosuje się wanadan potasu jako inhibitor korozji. Gaz wodorowy po instalacji Benfielda jest kierowany do metanizacji a jego część, w zależności od potrzeb, może być kierowana na sita molekularne, pracujące dla instalacji gazów syntezowych Jednostki Biznesowej Oxoplast.

#### Metanizacja resztek tlenu i ditlenku węgla

W procesie tym, który prowadzi się na katalizatorze niklowym, następuje przemiana pozostałego w gazie poreakcyjnym tlenu i ditlenku węgla do metanu, w wyniku reakcji z wodorem. Zachodzące reakcje są silnie egzotermiczne. W warunkach przemysłowych powyższe reakcje można traktować jako nieodwracalne. Szybkość procesu zależy od stężenia tlenu i ditlenku węgla, temperatury, ciśnienia, szybkości liniowej gazu, uziarnienia i porowatości katalizatora. Po procesie metanizacji zawartość tlenków węgla nie przekracza 10 ppm.

#### Oczyszczenie części wodoru na membranach

Oczyszczanie części wodoru po metanizacji dla potrzeb redukcji alkoholi OXO, odbywające się na zintegrowanym zestawie aparatury chemicznej i kontrolno-pomiarowej, jest operacją fizyczną. Proces ten zachodzi na separatorach PRISM, w których zastosowano tzw. membrany włóknowe do oddzielania wodoru od metanu, argonu i innych gazów. Siłą napędową separacji jest różnica ciśnień cząstkowych pomiędzy zewnętrzną i wewnętrzną częścią włókna, która powoduje selektywne przenikanie wodoru poprzez ścianę włókna. Gaz resztkowy z membran kierowany jest do gazometru. Po membranach otrzymuje się gaz o zawartości powyżej 99% wodoru.

#### Mieszanie azotu i wodoru

Gaz wodorowy z obniżoną zawartością wilgoci kierowany jest do mieszalnika, gdzie zachodzi proces fizycznego mieszania wodoru z azotem w stosunku 75% obj. wodoru i 25% obj. azotu. Azot dostarczany jest przez firmę Air Products, działającą przy Grupie Azoty ZAK S.A. i pochodzi z rozfrakcjonowania powietrza.

#### Sprężanie gazu syntezowego

Powstały po zmieszaniu z azotem gaz syntezowy kierowany jest do wężła kompresorowni, gdzie jest sprężany do ciśnienia 20-30 MPa (w zależności od potrzeb syntezy). Podczas sprężania gazu syntezowego następuje jego zanieczyszczenie olejem pochodzącym z układów olejowych kompresorów. Niezbędne jest zatem usunięcie tych zanieczyszczeń z gazów syntezowych przed procesem syntezy amoniaku.

#### Odolejanie gazu syntezowego

Z wężła kompresorowni sprężony gaz syntezowy kierowany jest poprzez dwie chłodnice ociekowe na instalację odolejania. Olej usuwany jest z gazu syntezowego w sposób ciągły na dwóch równolegle pracujących separatorach, w procesie fizycznej separacji.

#### Osuszanie gazu syntezowego

Osuszanie gazu syntezowego odbywa się poprzez przeponowe wymrozenie wilgoci ciekłym amoniakiem, w dwóch pracujących równolegle separatorach. Całkowite usunięcie wilgoci z gazu syntezowego uzyskuje się poprzez jego wprowadzenie do pętli syntezy, przed ostatnią chłodnicą wykraplającą amoniak z pętli syntezy. Następuje tam absorpcja wilgoci w wykraplanym i odprowadzanym amoniaku.

#### Synteza amoniaku i wydzielanie ciekłego amoniaku

Proces prowadzony jest w tak zwanej „pętli syntezy”. Obieg gazów w pętli jest wymuszany przez cyrkulator napędzany turbiną parową (para 4,0 MPa). Reakcja syntezy amoniaku przebiega na katalizatorze żelazowym.

Ciepło reakcji wykorzystywane jest do produkcji pary 4,0 MPa oraz do podgrzania gazu wchodzącego do reaktora syntezy. Proces syntezy w zależności od obciążenia przebiega pod ciśnieniem 18-30 MPa. Temperatura procesu na złożu katalitycznym wynosi około 500°C.

Amoniak z gazu po reaktorze syntezy wykraplanany jest w wyniku przeponowego wychłodzenia w chłodnicach (chłodzonych powietrzem, następnie ciekłym amoniakiem). W pętli syntezy następuje kumulacja składników inertnych (metanu i argonu), pochodzących z gazu syntezowego. Część tych inertów przechodzi do strumienia gazów ekspansyjnych (rozpuszczając się w ciekłym amoniaku i desorbując podczas jego rozprężania). Część natomiast musi być odprowadzana w postaci tak zwanego „purge gazu”. Z bilansu inertów wynika, że stałą zawartość argonu w pętli można uzyskać kierując gazy ekspansyjne na zewnątrz układu (do palników), a „purge gaz” do układu jego rozdziału na membranach (uprzednio usuwając amoniak z „purge gazu”). Uzyskany po membranach wodór kierowany jest do pętli syntezy amoniaku (na ssanie kompresorów), a gazy zwrotne po membranach zawracane do procesu przed podgrzewacz gazu ziemnego - w ten sposób można wykorzystać metan kumulujący się w pętli syntezy do produkcji amoniaku.

Gaz ekspansyjny powstający przy rozprężaniu amoniaku, kierowany jest do instalacji absorpcji w celu odzysku amoniaku (wytworzenie wody amoniakalnej). Strumień „purge gazu” natomiast jest kierowany do układu jego rozdziału na membranach (uprzednio usuwając amoniak z „purge gazu” poprzez zaabsorbowanie w wodzie -

	<p>produkcja dodatkowej ilości wody amoniakalnej).</p> <p><u>Rozprężanie amoniaku</u></p> <p>Wykroplony ciekły amoniak oddzielany jest w separatorach, a następnie jest rozprężany do ciśnienia ~1,5 MPa i przesyłany do zbiorników ciśnieniowych Centrali Chłodniczej.</p> <p><u>Rozfrakcjonowanie „purge gazu”</u></p> <p>„Purge gaz” wyprowadzany z pętli syntezy jest rozprężany do ciśnienia 13 MPa i przepływa do dolnej części skrubera zraszanego wodą zdeminielizowaną. W wyniku absorpcji zawartego w „purge gazie” amoniaku stężenie tego związku w strumieniu ulega zmniejszeniu do około 1 ppm. Strumień „purge gazu” odprowadzany ze szczytu skrubera przepływa przez wymiennik ogrzewany parą wodną o ciśnieniu 0,6 MPa, osiągając temperaturę 40 °C, na sita membran. Efektem separacji membranowej jest uzyskanie dwóch frakcji – permeatu w postaci frakcji wodorowej i retentatu w postaci frakcji metanowej. Frakcja wodorowa odprowadzana jest na ssanie kompresorów gazu syntezowego natomiast frakcja metanowa kierowana jest do procesu przed podgrzewacz (do gazu ziemnego).</p> <p><u>Wymywanie amoniaku z gazu ekspansyjnego</u></p> <p>Gaz ekspansyjny oczyszczany jest od amoniaku w węźle absorpcji, poprzez odmycie amoniaku wodą zdeminielizowaną. Po odmyciu gaz ekspansyjny kierowany jest do palników podgrzewaczy surowców.</p> <p><u>Centrala chłodnicza ze stokażem ciśnieniowym amoniaku i układem sprężenia i skraplania amoniaku gazowego</u></p> <p>Celem pracy węzła centrali chłodniczej i zbiorników ciśnieniowych amoniaku jest skraplanie nadmiaru gazowego amoniaku z układów chłodniczych, magazynowanie i utrzymywanie bieżących zapasów amoniaku oraz obsługa wszystkich węzłów technologicznych Zakładów, a także pozazakładowych, w których ciekły amoniak stosuje się jako czynnik chłodzący. Praca tego węzła ma charakter pomocniczy dla instalacji produkcyjnej, ale jest niezbędna dla jej prawidłowego funkcjonowania.</p> <p>Ciekły amoniak z produkcji przesyłany jest do zbiorników ciśnieniowych centrali chłodniczej, które stanowią niewielki zapas operacyjny, umożliwiający odpowiednią dystrybucję amoniaku ciekłego do układów chłodniczych oraz do <i>Instalacji do produkcji mocznika, Instalacji do produkcji kwasu azotowego TK IV oraz TK V</i> i stokażu bezciśnieniowego. Część amoniaku ciekłego przesyłana jest w celach chłodniczych do MESSER POLSKA Sp. z o.o. Na stokażu ciśnieniowym znajdują się stanowiska załadunkowe wodą amoniakalną cystern kolejowych i samochodowych, a także paletopojemników o pojemności 1000 litrów wyposażonych w układ hermetyzacji przy zastosowaniu wahadła gazowego eliminującego możliwość powstania emisji. Istnieje również możliwość załadunku autocystern ciekłym amoniakiem oraz prowadzenia rozładunku autocystern i cystern kolejowych z wodą amoniakalną w sytuacjach, gdy takie działanie jest konieczne np. z powodu rozszczelnienia lub przepełnienia cysterny.</p> <p><u>Stokaż bezciśnieniowy amoniaku</u></p> <p>Amoniak przechowywany jest w stokażu bezciśnieniowym. Stokaż bezciśnieniowy stanowi pionowy zbiornik stalowy, otwarty, o pojemności 15000 Mg, umieszczony w zamkniętym zbiorniku zewnętrznym. Zbiornik zlokalizowany jest na wydzielonej powierzchni, w oddaleniu od instalacji. W czasie normalnej eksploatacji ciśnienie w zbiorniku jest utrzymywane poprzez odbiór gazowego amoniaku poprzez sprężarki. Po skropleniu amoniak ten jest zwracany do zbiornika. Stokaż bezciśnieniowy amoniaku wyposażony jest również w węzeł skraplania gazowego amoniaku wytwarzającego się podczas napełniania zbiornika. Węzeł skraplania przy zbiorniku bezciśnieniowym może również służyć skraplaniu nadmiarowego amoniaku gazowego z sieci w okresie letnim. Stokaż bezciśnieniowy amoniaku umożliwia prowadzenie produkcji w instalacji produkcji saletraku i instalacji produkcji kwasu azotowego TK IV i TK V, nawet przy dłuższym postoju Instalacji produkcji amoniaku. Na stokażu bezciśnieniowym prowadzony jest również załadunek jak i rozładunek amoniaku do i z cystern kolejowych.</p>
1b.	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja produkcji amoniaku (od 1.08.2023 r.)</b></p> <p>Zdolność produkcyjna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amoniaku – 507 150 Mg/rok (1 470 Mg/dobę), w tym amoniak bezwodny, amoniak roztwór 25%,</li> </ul> <p>Planowane wielkości produkcji pozostałych produktów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dwutlenku węgla – 260 000 Mg/rok,</li> <li>- gazu ekspansyjnego dla Wydziału Gazu Syntezowego JB Oxoplast – 6 000 tys. Nm<sup>3</sup>/rok wp. H<sub>2</sub>,</li> <li>- wodoru dla Wydziału Gazu Syntezowego JB Oxoplast – 5 000 Mg/rok,</li> <li>- wodoru z instalacji oczyszczania – 5 000 Mg/rok.</li> </ul> <p>Proces produkcji amoniaku oparty jest na katalitycznej syntezie wodoru i azotu, których mieszanina stanowi tzw. gaz syntezowy. Gaz syntezowy otrzymuje się przez zmieszanie azotu z wodorem, otrzymywanym metodą ciśnieniowego półspalania, przy wykorzystaniu gazu ziemnego, pary wodnej i tlenu.</p> <p>Produkcja amoniaku dla potrzeb instalacji Jednostki Produkcyjnej Nawozy oraz produkcja wodoru na potrzeby insta-</p>

lacji produkcji alkoholi i aldehydów odbywa się w następujących głównych etapach:

- sprężanie i podgrzewanie surowców,
- odsiarczanie gazu ziemnego,
- katalityczne półspalanie gazu ziemnego,
- konwersja tlenku węgla,
- absorpcja ditlenku węgla w węglanie propylenu,
- absorpcja ditlenku węgla w roztworze węglanu potasu,
- metanizacja resztek tlenku i ditlenku węgla,
- oczyszczanie części wodoru na membranach,
- mieszanie azotu i wodoru,
- chłodzenie amoniakalne,
- osuszanie gazu syntezowego na sitach molekularnych,
- sprężanie gazu syntezowego,
- synteza amoniaku i wydzielanie ciekłego amoniaku,
- rozprężanie amoniaku,
- rozdział „purge gazu”,
- wymywanie amoniaku z gazu ekspansyjnego,
- stokaż bezciśnieniowy amoniaku.

W obrębie instalacji produkcji amoniaku występuje także węzeł pomocniczy obejmujący:

- centralę chłodniczą ze stokażem ciśnieniowym amoniaku i układem sprężenia i skraplania amoniaku gazowego.

#### Sprężanie i podgrzewanie surowców

Surowce dostarczane do instalacji gazu syntezowego są sprężane do ciśnienia ok. 4,0 MPa przez sprężarki, a następnie kierowane do podgrzewaczy celem podgrzania surowców do odpowiedniej temperatury. Dwa oddzielne podgrzewacze służą do podgrzania mieszanki gaz ziemny – para wodna oraz tlen – para wodna.

#### Odsiarczanie gazu ziemnego

Gaz ziemny kierowany do produkcji gazu syntezowego zawiera nieznaczne ilości związków siarki i musi zostać oczyszczony przed poddaniem go procesowi półspalania. Usunięcie tego zanieczyszczenia odbywa się poprzez uwodornienie siarki organicznej do siarkowodoru na katalizatorze niklowo-molibdenowym, przy pomocy wodoru zawartego we frakcji metanowej pochodzącej z rozfrakcjonowania „purge gazu” a następnie adsorpcji siarkowodoru na złożu tlenku cynku.

#### Katalityczne półspalanie gazu ziemnego

Odsiarczony gaz ziemny wraz z tlenem i parą wodną oraz strumieniem frakcji metanowej rozfrakcjonowania „purge gazu”, kieruje się po podgrzaniu do procesu ciśnieniowego półspalania. W procesie tym tworzy się mieszanina gazów, zawierająca głównie wodór oraz tlenek i ditlenek węgla.

Półspalanie gazu ziemnego przeprowadza się w reaktorze – krakerze na złożu katalizatora niklowego pod ciśnieniem około 3,5 MPa i w temperaturze około 1040°C.

W reaktorze zachodzą reakcje półspalania i spalania metanu, a w złożu katalizatora endotermiczna reakcja konwersji metanu z parą wodną, prowadząca do powstawania tlenku węgla i wodoru.

Obecność pary wodnej w mieszaninie kierowanej do reaktora jest także konieczna ze względu na warunki pracy katalizatora. Odpowiednio wysoka zawartość pary wodnej w mieszaninie gazów zapobiega bowiem wydzielaniu się węgla, który mógłby blokować powierzchnię katalizatora. Stosunek molowy pary wodnej do metanu przy półspalaniu tlenowym wynosi 1,9:1. Ogólnie można powiedzieć, że reakcje przebiegające w reaktorze-krakerze nad przestrzenią katalityczną są reakcjami egzotermicznymi i przebiegają z dużą szybkością, dostarczając potrzebne ciepło do końcowych reakcji endotermicznych zachodzących w złożu katalitycznym.

Gazy poreakcyjne opuszczające reaktor przechodzą przez kocioł parowy, w którym następuje ich szybkie schłodzenie poniżej temperatury 700°C (co zapobiega wystąpieniu reakcji dysmutacji tlenku węgla) i jednocześnie zachodzi odzysk ciepła z procesu.

Otrzymana w kotle para o ciśnieniu 8,2 MPa kierowana jest do zakładowej sieci pary wysokoprężnej, a w sytuacjach zmniejszenia jej przesyłu redukowana na dwóch stacjach redukcyjno-schładzających 8,2/4,0 MPa i 4,0/1,5 MPa. Para 8,2 MPa zredukowana do ciśnienia 4,0 MPa będzie kierowana w części do procesu podgrzewania surowców, do procesu katalitycznego półspalania gazu ziemnego oraz wysokotemperaturowej konwersji tlenku węgla, pozostała jej część będzie redukowana na stacji 4,0/1,5 MPa. Otrzymana para 1,5 MPa będzie kierowana do istniejącej na terenie

zakładu sieci pary 1,5 MPa.

#### Konwersja tlenku węgla

Konwersja tlenku węgla ma na celu obniżenie jego zawartości w gazie procesowym z około 20% do 0,25% obj., przy jednoczesnym zwiększeniu zawartości wodoru.

Proces konwersji jest prowadzony w reaktorze-konwertorze wysokotemperaturowym na katalizatorze żelazowo-chromowym oraz w reaktorach-konwertorach niskotemperaturowych na katalizatorze miedziowo-cynkowo-glinowym. Temperatura konwersji wysokotemperaturowej, podczas której następuje obniżenie zawartości tlenku węgla poniżej 5%, utrzymywana jest w granicach 300-450°C. W konwertorze niskotemperaturowym utrzymywana jest temperatura w granicach 195-250°C, a zawartość tlenku węgla spada do około 0,25% obj. Para wodna, niezbędna do przebiegu reakcji w części pochodzi z gazu procesowego, a w części jest dodawana przed reaktorem konwersji wysokotemperaturowej. Gaz syntezowy po konwersji niskotemperaturowej zawiera około 25% CO<sub>2</sub>, który w przeważającej części powinien być usunięty w dalszej części instalacji.

#### Absorpcja ditlenku węgla w węglanie propylenu

Usuwanie ditlenku węgla z gazu procesowego odbywa się poprzez absorpcję w węglanie propylenu i jest procesem fizycznym. W praktyce proces ten stosuje się tylko przy wysokiej zawartości ditlenku węgla w gazach poreakcyjnych.

Proces absorpcji prowadzi się w obniżonej temperaturze w celu uzyskania wysokiego stopnia jego efektywności. Na wlocie do absorbera temperatura gazu procesowego wynosi około 20°C, a temperatura węglanu propylenu około 5°C. Do chłodzenia węglanu stosuje się przeponowe chłodzenie amoniakalne.

Gaz procesowy po myciu węglanem zawiera około 7% ditlenku węgla, a więc za pomocą tej metody daje się usunąć około 77% początkowej jego zawartości.

W węźle absorpcji ditlenku węgla w węglanie propylenu uzyskuje się gaz ekspansyjny, który jest wykorzystywany do produkcji gazów syntezowych na potrzeby Jednostki Biznesowej Oxoplast, a także ditlenek węgla do produkcji mocznika oraz wytwarzania ditlenku węgla przez firmę MESSER POLSKA Sp. z o.o.

Proces odzysku ditlenku węgla z roztworu poabsorpcyjnego przebiega w trzech etapach ekspansji. W pierwszym etapie rozprężenia uzyskuje się gaz ekspansyjny, tj. mieszaninę ditlenku węgla i wodoru (odpowiednio 70-80% i 20-30%), która jest kierowana do węzła półspalania gazu ziemnego na potrzeby produkcji alkoholi OXO. Z drugiego stopnia ekspansji roztworu poabsorpcyjnego, uzyskuje się ditlenek węgla z niewielką ilością wodoru (do 1,5%). Ditlenek węgla z tego węzła jest wykorzystywany gospodarczo (do produkcji mocznika i czystego CO<sub>2</sub>), a nadmiar kierowany na wydmuch do atmosfery. W trzecim stopniu ekspansji odpędza się przy użyciu gazowego azotu resztki ditlenku węgla z roztworu poabsorpcyjnego, w celu przywrócenia węglanowi propylenu pełnej zdolności sorpcyjnej. Ze względów korozyjnych dopuszczalne stężenie wody w węglanie wynosi 1,5% wag. Gaz syntezowy po myciu węglanem propylenu zawiera jeszcze około 6-8% obj. ditlenku węgla i wymaga dalszego oczyszczania poprzez absorpcję w roztworze węglanu potasu (roztwór Benfielda).

#### Absorpcja ditlenku węgla w roztworze węglanu potasu

Roztwór węglanu potasu stosowany do absorpcji ditlenku węgla z gazów poreakcyjnych jest zwykle nazywany roztworem Benfielda. Roztwór ten zawiera niewielkie ilości dodatków, których stosowanie ma na celu przyspieszenie procesu absorpcji i ochronę inhibitorową przed korozją urządzeń. Proces usuwania ditlenku węgla roztworem Benfielda przeprowadza się w absorberze wypełnionym pierścieniami Palla. W temperaturze 75-108°C i pod ciśnieniem około 3,0 MPa obniża się zawartość ditlenku węgla w skonwertowanym gazie z 6-8% obj. do około 0,1- 0,25% obj.

Dla zwiększenia szybkości absorpcji stosuje się dodatek aktywatora do roztworu sorpcyjnego, którym jest mieszanina pierwszo i drugorzędowych polialkiloamin w stężeniu do 3% wag.

Stosowany do absorpcji roztwór Benfielda zawiera:

- 28-30% wag. węglanu potasu,
- do 3% wag. aktywatora,
- około 0,7% wag. wanadanu potasu spełniającego funkcję inhibitora korozji,
- pozostała część stanowi woda.

Mając na uwadze, że stężenie ditlenku węgla w roztworze gwałtownie spada wraz ze zmniejszeniem ciśnienia, regenerację roztworu Benfielda przeprowadza się przez jego rozprężenie. Z uwagi natomiast na endotermiczny efekt reakcji rozkładu kwaśnego węglanu, potrzebne ciepło reakcji doprowadza się do roztworu w postaci strumienia pary o ciśnieniu 0,35 MPa. Zawarty w roztworze ditlenek węgla desorbuje do atmosfery. Z powodu silnie korodującego działania kwaśnego węglanu potasu na stal węglową stosuje się wanadan potasu jako inhibitor korozji.

Gaz wodorowy po instalacji Benfielda jest kierowany do metanizacji a jego część, w zależności od potrzeb, może być

kierowana na sita molekularne, pracujące dla instalacji gazów syntezowych Jednostki Biznesowej Oxoplast.

#### Metanizacja resztek tlenu i ditlenku węgla

W procesie tym, który prowadzi się na katalizatorze niklowym, następuje przemiana pozostałego w gazie preakcyjnym tlenu i ditlenku węgla do metanu, w wyniku reakcji z wodorem. Zachodzące reakcje są silnie egzotermiczne. W warunkach przemysłowych powyższe reakcje można traktować jako nieodwracalne. Szybkość procesu zależy od stężenia tlenu i ditlenku węgla, temperatury, ciśnienia, szybkości liniowej gazu, uziarnienia i porowatości katalizatora. Po procesie metanizacji zawartość tlenków węgla nie przekracza 10 ppm.

#### Oczyszczenie części wodoru na membranach

Oczyszczanie części wodoru po metanizacji dla potrzeb redukcji alkoholi OXO, odbywające się na zintegrowanym zestawie aparatury chemicznej i kontrolno-pomiarowej, jest operacją fizyczną. Proces ten zachodzi na separatorach PRISM, w których zastosowano tzw. membrany włóknowe do oddzielania wodoru od metanu, argonu i innych gazów. Siłą napędową separacji jest różnica ciśnień cząstkowych pomiędzy zewnętrzną i wewnętrzną częścią włókna, która powoduje selektywne przenikanie wodoru poprzez ścianę włókna. Gaz resztkowy z membran kierowany jest do gazometru. Po membranach otrzymuje się gaz o zawartości powyżej 99% wodoru.

#### Mieszanie azotu i wodoru

Po metanizacji zasadnicza część gazu wodorowego kierowana jest do mieszalnika, gdzie zachodzi proces fizycznego mieszania wodoru z azotem w stosunku 75% obj. wodoru i 25% obj. azotu. Azot dostarczany jest przez firmę Air Products, działającą przy Grupie Azoty ZAK S.A. i pochodzi z rozfrakcjonowania powietrza. Przed wprowadzeniem do mieszalnika, strumień azotu procesowego pobieranego z sieci zakładowej, dzielony jest na dwa strumienie. Zasadniczy strumień azotu procesowego podawany jest bezpośrednio do mieszalnika, drugi - do regeneracji absorberów (instalacji osuszania gazu syntezowego).

#### Chłodzenie amoniakalne

Po metanizacji zasadnicza część wilgotnego gazu wodorowego kierowana będzie do chłodnicy, w której czynnikiem chłodzącym będzie ciekły amoniak, a następnie gaz będzie przepływał przez separator skroplin do mieszalnika. Chłodnica zasilana będzie amoniakiem doprowadzonym z rurociągu, a odparowany w niej amoniak, w postaci gazowej, będzie zawracany do obiegu amoniakalnego układu chłodniczego.

#### Osuszanie gazu syntezowego na sitach molekularnych

Osuszanie gazu syntezowego odbywa się w układzie dwóch pracujących naprzemiennie osuszek wypełnionych sitami molekularnymi. Podczas pracy jednej osuszki druga będzie poddawana regeneracji. Osuszony gaz syntezowy, o zawartości wody poniżej 2 ppm, poprzez filtr przepływać będzie do układu sprężania.

#### Sprężanie gazu syntezowego

Osuszony gaz syntezowy przepływa poprzez separator na ssanie kompresora wirowego i sprężany jest do ciśnienia 20-24,6 MPa (w zależności od potrzeb syntezy). Kompresor wyposażony jest w układ chłodzenia w postaci otwartej chłodni wentylatorowej. Z instalacji tej odprowadzany jest gaz resztkowy pochodzący z uszczelnienia gazowego na kompresorze (tzw. uszczelnienie gazodynamiczne). Gaz resztkowy w swoim składzie zawiera: wodór, azot, metan, argon, dwutlenek węgla oraz parę wodną.

#### Synteza amoniaku i wydzielanie ciekłego amoniaku

Mając na uwadze, że reakcja syntezy amoniaku jest procesem równowagowym, a gazy opuszczające reaktor syntezy zawierają zaledwie kilkanaście procent amoniaku, proces prowadzony jest w tak zwanej „pętli syntezy”. Obieg gazów w pętli jest wymuszany przez cyrkulator napędzany turbiną parową (para 4,0 MPa). Reakcja syntezy amoniaku przebiega na katalizatorze żelazowym.

Ciepło reakcji wykorzystywane jest do produkcji pary 4,0 MPa oraz do podgrzania gazu wchodzącego do reaktora syntezy. Proces syntezy w zależności od obciążenia przebiega pod ciśnieniem 18-30 MPa. Temperatura procesu na złożu katalitycznym wynosi około 500°C.

Amoniak z gazu po reaktorze syntezy wykraplany jest w wyniku przeponowego wychłodzenia w chłodnicach (chłodzonych powietrzem, następnie ciekłym amoniakiem). W pętli syntezy następuje kumulacja składników inertnych (metanu i argonu), pochodzących z gazu syntezowego. Część tych inertów przechodzi do strumienia gazów ekspansyjnych (rozpuszczając się w ciekłym amoniaku i desorbując podczas jego rozprężania). Część natomiast musi być odprowadzana w postaci tak zwanego „purge gazu”. Z bilansu inertów wynika, że stałą zawartość argonu w pętli można uzyskać kierując gazy ekspansyjne na zewnątrz układu (do palników), a „purge gaz” do układu jego rozdziału na membranach (uprzednio usuwając amoniak z „purge gazu”). Uzyskany po membranach wodór kierowany jest do pętli syntezy amoniaku (na ssanie kompresorów), a gazy zwrotne po membranach zawracane do procesu przed podgrzewacz gazu ziemnego - w ten sposób można wykorzystać metan kumulujący się w pętli syntezy do produkcji



<p>amoniaku.</p> <p>Gaz ekspansyjny powstający przy rozprężaniu amoniaku, kierowany jest do instalacji absorpcji w celu odzysku amoniaku (wytworzenie wody amoniakalnej). Strumień „purge gazu” natomiast jest kierowany do układu jego rozdziłu na membranach (uprzednio usuwając amoniak z „purge gazu” poprzez zaabsorbowanie w wodzie – produkcja dodatkowej ilości wody amoniakalnej).</p> <p><u>Rozprężanie amoniaku</u></p> <p>Wykroplony ciekły amoniak oddzielany jest w separatorach, a następnie jest rozprężany do ciśnienia ~1,5 MPa i przesyłany do zbiorników ciśnieniowych Centrali Chłodniczej.</p> <p><u>Rozfrakcjonowanie „purge gazu”</u></p> <p>„Purge gaz” wyprowadzany z pętli syntezy jest rozprężany do ciśnienia 13 MPa i przepływa do dolnej części skrubera zraszanego wodą zdemineralizowaną. W wyniku absorpcji zawartego w „purge gazie” amoniaku stężenie tego związku w strumieniu ulega zmniejszeniu do około 1 ppm. Strumień „purge gazu” odprowadzany ze szczytu skrubera przepływa przez wymiennik ogrzewany parą wodną o ciśnieniu 0,6 MPa, osiągając temperaturę 40°C, na sita membran. Efektem separacji membranowej jest uzyskanie dwóch frakcji – permeatu w postaci frakcji wodorowej i retentatu w postaci frakcji metanowej. Frakcja wodorowa odprowadzana jest na ssanie kompresorów gazu syntezowego natomiast frakcja metanowa kierowana jest do procesu przed podgrzewacz (do gazu ziemnego).</p> <p><u>Wymywanie amoniaku z gazu ekspansyjnego</u></p> <p>Gaz ekspansyjny oczyszczany jest z amoniaku w węźle absorpcji, poprzez odmycie amoniaku wodą zdemineralizowaną. Po odmyciu gaz ekspansyjny kierowany jest do palników podgrzewaczy surowców.</p> <p><u>Centrala chłodnicza ze stokażem ciśnieniowym amoniaku i układem sprężenia i skraplania amoniaku gazowego</u></p> <p>Celem pracy węzła centrali chłodniczej i zbiorników ciśnieniowych amoniaku jest skraplanie nadmiaru gazowego amoniaku z układów chłodniczych, magazynowanie i utrzymywanie bieżących zapasów amoniaku oraz obsługa wszystkich węzłów technologicznych Zakładów, a także pozazakładowych, w których ciekły amoniak stosuje się jako czynnik chłodzący. Praca tego węzła ma charakter pomocniczy dla instalacji produkcyjnej, ale jest niezbędna dla jej prawidłowego funkcjonowania.</p> <p>Ciekły amoniak z produkcji przesyłany jest do zbiorników ciśnieniowych centrali chłodniczej, które stanowią niewielki zapas operacyjny, umożliwiając odpowiednią dystrybucję amoniaku ciekłego do układów chłodniczych oraz do <i>Instalacji do produkcji mocznika, Instalacji do produkcji kwasu azotowego TK IV oraz TK V</i> i stokażu bezciśnieniowego. Część amoniaku ciekłego przesyłana jest w celach chłodniczych do MESSER POLSKA Sp. z o.o. Na stokażu ciśnieniowym znajdują się stanowiska załadunkowe wodą amoniakalną cystern kolejowych i samochodowych, a także paletopojemników o pojemności 1000 litrów. Załadunek wodą amoniakalną prowadzony jest z zachowaniem hermetyczności procesu, a powstające w trakcie załadunku odgazy zwracane są rurociągiem do zbiornika stokażowego wody amoniakalnej.</p> <p><u>Stokaż bezciśnieniowy amoniaku</u></p> <p>Amoniak przechowywany jest w stokażu bezciśnieniowym. Stokaż bezciśnieniowy stanowi pionowy zbiornik stalowy, otwarty, o pojemności 15000 Mg, umieszczony w zamkniętym zbiorniku zewnętrznym. Zbiornik zlokalizowany jest na wydzielonej powierzchni, w oddaleniu od instalacji. W czasie normalnej eksploatacji ciśnienie w zbiorniku jest utrzymywane poprzez odbiór gazowego amoniaku poprzez sprężarki. Po skropleniu amoniak ten jest zwracany do zbiornika. Stokaż bezciśnieniowy amoniaku wyposażony jest również w węzeł skraplania gazowego amoniaku wytwarzającego się podczas napełniania zbiornika. Węzeł skraplania przy zbiorniku bezciśnieniowym może również służyć skraplaniu nadmiarowego amoniaku gazowego z sieci w okresie letnim. Stokaż bezciśnieniowy amoniaku umożliwia prowadzenie produkcji w instalacji produkcji saletraku i instalacji produkcji kwasu azotowego TK IV i TK V, nawet przy dłuższym postoju Instalacji produkcji amoniaku. Na stokażu bezciśnieniowym prowadzony jest również załadunek jak i rozładunek amoniaku do i z cystern kolejowych.</p>
<p>2. <b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b></p> <p>Zdolność produkcyjna:</p> <p>- kwasu azotowego technicznego – 237 600 Mg/rok w przeliczeniu na 100% kwasu (660 Mg/dobę w przeliczeniu na 100%).</p> <p>Proces technologiczny wytwarzania kwasu azotowego w instalacji produkcji kwasu azotowego TK IV przebiega w następujących etapach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odparowanie amoniaku,</li> <li>- sprężanie powietrza,</li> <li>- przygotowanie mieszaniny amoniakalno-powietrznej,</li> </ul>

- utlenianie amoniaku i utylizacja ciepła reakcji,
- sprężanie gazów nitrozowych,
- schładzanie gazów nitrozowych,
- absorpcja tlenków azotu w wodzie,
- odgazowanie kwasu azotowego,
- ogrzewanie gazów resztkowych,
- rozprężanie gazów resztkowych.

#### Odparowanie amoniaku

Amoniak ciekły jest dostarczany do procesu z instalacji produkcji amoniaku. Jest on poddawany filtracji na filtrach z membrany PMF, a następnie kierowany do odparowywaczy, w których źródłem energii dla jego odparowania jest woda z obiegów chłodniczych. Gazowy amoniak filtrowany jest na filtrach włókninowych i kierowany do mieszalnika.

#### Sprężanie powietrza

Powietrze niezbędne do procesu pobierane jest z atmosfery. Jest ono następnie poddawane filtracji na dwustopniowych filtrach włókninowych i po sprężeniu za pomocą sprężarki turbozespołu kierowane jest do mieszalnika surowców.

#### Przygotowanie mieszaniny amoniakalno-powietrznej

Przygotowanie mieszaniny surowców następuje przez wymieszanie amoniaku i powietrza w mieszalniku rurowym. Mieszanina amoniakalno-powietrzna o zawartości 9,3-10,2% obj. NH<sub>3</sub> kierowana jest poprzez filtr pod ciśnieniem ok. 0,4 MPa do utleniacza.

#### Utlenianie amoniaku i utylizacja ciepła reakcji

Utlenianie (spalanie) amoniaku prowadzi się w temp. 880°C-890°C na katalizatorze platynowym. W wyniku reakcji następuje wytworzenie tlenku azotu. Ciepło zawarte w strumieniu gazów nitrozowych opuszczających utleniacz jest odbierane w kolejnych etapach wymiany ciepła i wykorzystywane do produkcji pary wodnej o ciśnieniu 2,5 MPa. Nadmiar pary po redukcji do ciśnienia 1,5 MPa oddawany jest do sieci.

Podczas ochładzania gazów nitrozowych zachodzą reakcje pomiędzy tlenkiem azotu i tlenem zawartym w gazach nitrozowych, a następnie pomiędzy powstającym w wyniku tej reakcji ditlenkiem azotu i wodą. Są to reakcje egzotermiczne, dlatego też należy zagospodarować ciepło wytworzone w wyniku tych reakcji.

Gorące gazy nitrozowe przechodzą poprzez kocioł-utylizator, gdzie schładzają się do temp. 390°C-400°C. W kotle wytwarzana jest para wodna o ciśnieniu 2,5 MPa i temperaturze 400°C, która jest wykorzystana do napędu turbiny parowej turbozespołu. Gazy po kotle są następnie schładzane w podgrzewaczu gazów resztkowych (do temperatury ok. 250°C), podgrzewając gazy resztkowe kierowane do turbiny ekspansyjnej turbozespołu. Następnie schładzane są one kolejno w III ekonomizerze, w których wykorzystuje się zawarte w nich ciepło do ogrzewania wody zasilającej kocioł-utylizator, II podgrzewaczu gazów resztkowych oraz I ekonomizerze, ogrzewając wodę podawaną do zasilania kotła. Przed ekonomizerem do gazów resztkowych dodawana jest część tzw. powietrza wtórnego, będącego źródłem tlenu dla utlenienia tlenku azotu do ditlenku. Po kondensacji zawartej w nich wody poreakcyjnej, gazy nitrozowe zostają schłodzone do temperatury ok. 45°C.

W wyniku wykroplenia wody poreakcyjnej następuje utworzenie kwaśnego kondensatu o zawartości ok. 40-45% kwasu azotowego, który spływa do kuba w dolnej części płaszczu kondensatora. Kondensat kwaśny z dołu kondensatora odbierany jest poprzez pompy kondensatu kwaśnego i tłoczony do kolumny absorpcyjnej.

#### Sprężanie gazów nitrozowych

Ochłodzone gazy nitrozowe po separatorze w ilości ok. 90000 Nm<sup>3</sup>/h, pod ciśnieniem ok. 0,34 MPa i w temp. ok. 45°C, podawane są na ssanie sprężarki gazów nitrozowych. Gazy sprężane są do ciśnienia ok. 1,1 MPa, przy którym to ciśnieniu ich temperatura wzrasta do ok. 150°C.

#### Schładzanie gazów nitrozowych

Gazy nitrozowe po sprężeniu poddawane są dwustopniowemu schłodzeniu (kolejno w II ekonomizerze i III kondensatorze). W przestrzeni rurowej ekonomizera następuje ochłodzenie gazów do temp. ok. 150°C, a ciepło wykorzystywane jest do podgrzania wody zasilającej kocioł. Po ekonomizerze gazy nitrozowe przesyłane są do środkowej części płaszczu dwubiegowego, rurkowego kondensatora, gdzie ulegają schłodzeniu do temperatury ok. 55°C. Schładzanie gazów połączone jest z wykraplaniem kwasu azotowego. Powstający kwaśny kondensat zawiera ok. 60% kwasu. Ciepło schładzania i kondensacji odbierane jest przez wodę chłodzącą, która wcześniej przeszła przez węzownice w dolnej części kolumny absorpcyjnej i pierwszy kondensator.

Schłodzone gazy nitrozowe odprowadzane są dwoma króćcami z trzeciego kondensatora do jednego rurociągu, kierującego je do kolumny absorpcyjnej.

#### Absorpcja tlenków azotu w wodzie

Przed procesem absorpcji w wodzie tlenek azotu zawarty w gazach nitrozowych, musi zostać utleniony do ditlenku azotu. Warunki do przebiegu tego procesu uzyskuje się poprzez dodatek do gazów nitrozowych tzw. powietrza wtórnego, przed trzecim ekonomizerem i do kolumny bielącej, a następnie do separatora gazów nitrozowych przed sprężarką (powietrze po kolumnie bielącej).

Tlenek azotu, który wydziela się w reakcji absorpcji zachodzącej pomiędzy ditlenkiem azotu i wodą jest ponownie utleniany do ditlenku tlenem, znajdującym się w gazach nitrozowych, a następnie ponownie wchodzi w reakcję z wodą. W ten sposób 2/3 ilości ditlenku azotu przechodzi w kwas azotowy, a 1/3 w tlenek azotu. Cykl ten się powtarza, aż do osiągnięcia odpowiedniego stopnia absorpcji tlenków azotu. Proces absorpcji prowadzony jest w kolumnie absorpcyjnej, którą w sposób umowny można podzielić na dwie części. Część dolna składa się z kubów wewnętrznego i zewnętrznego oraz półek sitowych oznaczonych numerami 1-12. W górnej części kolumny znajdują się półki sitowe o numerach 13-39, a w części szczytowej demister, mający zadanie oddzielenia od gazów resztkowych porwanych kropeł cieczy. Dolna część kolumny jest oddzielona od górnej półką nr 40 o odmiennej konstrukcji. Jest to półka o konstrukcji przelewowej. Ponadto ma ona bezpośrednie połączenie z zewnętrznym kubem kolumny poprzez zawór blokadowy. Układ taki umożliwia utrzymanie stałego poziomu kwasu w kubie kolumny w czasie normalnej eksploatacji, a podczas rozruchu wykorzystywany jest do zalewania kolumny. Na najwyższą - 39 półkę kolumny absorpcyjnej podawana jest woda procesowa. Gazy nitrozowe wprowadzane pod pierwszą półkę, przepływają do góry poprzez sita w poszczególnych półkach i zawarty w nich ditlenek azotu zostaje zaabsorbowany w kwasie azotowym, przepływającym od góry kolumny poprzez system przelewów pomiędzy poszczególnymi półkami. Na całej wysokości kolumny przebiegają równoległe reakcje absorpcji ditlenku azotu w wodzie oraz reakcja utlenienia wtórnie wytworzonego tlenku azotu do ditlenku. Do kolumny na 6, 7 lub 8 półkę, wprowadzany jest dodatkowo kondensat kwaśny z pierwszego kondensatora (węzeł utleniania i utylizacji ciepła), a kondensat kwaśny z kondensatora trzeciego bezpośrednio do wewnętrznego kuba kolumny. Z wewnętrznego kuba kolumny odbierany jest kwas azotowy o stężeniu powyżej  $60\pm 3\%$  i temperaturze ok.  $50^{\circ}\text{C}$ . Odbierane ze szczytu kolumny gazy resztkowe o temp. ok.  $20^{\circ}\text{C}$  i ciśnieniu ok.  $1,0\text{ MPa}$ , zawierają ok.  $90\text{ ppm}$  tlenków azotu. Energia tych gazów jest wykorzystywana w turbinie ekspansyjnej turbozespołu. W celu odebrania ciepła absorpcji oraz utleniania tlenku azotu do ditlenku azotu półki sitowe wyposażone są w węzownice chłodzące, zasilane wodą chłodzącą. Węzownice półek 1-20 zasilane są wodą obiegową, natomiast węzownice powyżej 20 półki zasilane są wodą z obiegu zamkniętego.

#### Odgazowanie kwasu azotowego

Wytworzony w kolumnie absorpcyjnej kwas azotowy o stężeniu  $60\pm 3\%$  wag. i temperaturze  $45^{\circ}\text{C}$  kierowany jest pod własnym ciśnieniem ok.  $1\text{ MPa}$  z wewnętrznego kuba kolumny do kolumny bielącej. Zadaniem kolumny bielącej jest desorpcja z kwasu rozpuszczonych w nim tlenków azotu, do wymaganej końcowej zawartości wynoszącej  $0,02\%$ .

Kwas azotowy wpływa do górnej części kolumny bielącej, wypełnionej warstwą pierścieni Białeckiego o wymiarach  $35 \times 35\text{ mm}$ , wykonanych ze stali kwasoodpornej. W przeciwnym kierunku do strumienia kwasu przepływa przez kolumnę bielącą powietrze wtórne w ilości ok.  $8500\text{-}10000\text{ Nm}^3/\text{h}$  o temperaturze ok.  $100^{\circ}\text{C}$ , które następnie jest kierowane do separatora gazów nitrozowych przed sprężarką gazów nitrozowych. Wybielony kwas azotowy odprowadzany jest jako produkt gotowy z dolnej części kolumny do stokażu kwasu, pod ciśnieniem panującym w kolumnie bielącej. Wymagana wielkość stężenia odbieranego kwasu regulowana jest poprzez zmiany dopływu wody procesowej do kolumny.

#### Ogrzewanie gazów resztkowych

Przed rozprężeniem w turbinie ekspansyjnej, gazy resztkowe podgrzewane są trzystopniowo w podgrzewaczach gazów resztkowych. W przestrzeni rurowej pierwszego podgrzewacza, gazy resztkowe ogrzewają się do ok.  $70^{\circ}\text{C}$ , schładzając rozprężone gazy resztkowe po turbinie ekspansyjnej, przed skierowaniem ich do atmosfery. W następnym stopniu podgrzania gazy resztkowe kierowane są do przestrzeni międzyrurowej drugiego podgrzewacza, gdzie ich temperatura wzrasta do  $150^{\circ}\text{C}$  kosztem ciepła gazów nitrozowych schładzanych z  $220^{\circ}\text{C}$  do  $170^{\circ}\text{C}$ . W kolejnym trzecim podgrzewaczu gazy resztkowe podgrzewane są do temperatury ok.  $350^{\circ}\text{C}$ , schładzając gazy nitrozowe po kotle z  $420^{\circ}\text{C}$  do ok.  $250^{\circ}\text{C}$ .

#### Rozprężanie gazów resztkowych

Po trzecim podgrzewaczu gazy resztkowe kierowane są do turbiny ekspansyjnej turbozespołu, gdzie rozprężają się z ciśnienia ok.  $1,0\text{ MPa}$  do ciśnienia ok.  $0,01\text{ MPa}$ . Temperatura gazów resztkowych spada w wyniku rozprężenia z  $350^{\circ}\text{C}$  do ok.  $130^{\circ}\text{C}$ . Rozprężone gazy resztkowe kierowane są następnie do pierwszego podgrzewacza gazów resztkowych po kolumnie absorpcyjnej, celem dalszego schłodzenia do temp. poniżej  $70^{\circ}\text{C}$ . Po końcowym schłodzeniu

	<p>dzeniu gazy resztkowe kierowane są do atmosfery. Do rurociągu wylotowego podłączone są również m.in.: rurociąg wydmuchowy (awaryjny) gazów nitrozowych, płytki bezpieczeństwa separatora gazów i boczny turbiny ekspansyjnej.</p>
3.	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK V</b></p> <p>Zdolność produkcyjna instalacji produkcji kwasu azotowego TK V wynosi 379 500 Mg/rok kwasu azotowego w przeliczeniu na kwas 100% (1100 Mg kwasu azotowego na dobę w.p. 100% kwas).</p> <p>Proces technologiczny wytwarzania kwasu azotowego w instalacji produkcji kwasu azotowego TK V przebiega w następujących etapach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odparowanie amoniaku ciekłego,</li> <li>- sprężanie amoniaku gazowego,</li> <li>- sprężanie powietrza,</li> <li>- przygotowanie mieszaniny amoniakalno-powietrznej,</li> <li>- utlenianie amoniaku i utylizacja ciepła reakcji,</li> <li>- sprężanie gazów nitrozowych,</li> <li>- schładzanie gazów nitrozowych,</li> <li>- absorpcja tlenków azotu w wodzie,</li> <li>- odgazowanie kwasu azotowego,</li> <li>- ogrzewanie gazów resztkowych,</li> <li>- selektywna katalityczna redukcja tlenków azotu NO<sub>x</sub></li> <li>- rozprężanie gazów resztkowych.</li> </ul> <p><u>Odparowanie amoniaku</u></p> <p>Amoniak ciekły dostarczany jest do procesu z instalacji produkcji amoniaku. Jest on poddawany filtracji na filtrach z metalospieków, a następnie kierowany do odparowувaczy, w których źródłem energii dla jego odparowania jest ciepło wody z obiegów chłodniczych. Gazowy amoniak filtrowany jest na filtrach tkaninowych i po zmieszaniu ze sprężonym amoniakiem gazowym, kierowany do mieszalnika.</p> <p><u>Sprężanie amoniaku gazowego</u></p> <p>Amoniak gazowy dostarczany z sieci amoniaku gazowego i sprężany za pomocą kompresorów śrubowych do ciśnienia około 0,8 MPa. Gazowy amoniak z węzła sprężania amoniaku gazowego jest mieszany z amoniakiem, pochodzącym z układu odparowania amoniaku ciekłego i następnie rozdzielany na dwa strumienie. Jeden z tych strumieni jest podawany do mieszalnika przed reaktorem utleniania amoniaku, a drugi kierowany jest do Węzła neutralizacji instalacji do produkcji saletraku.</p> <p><u>Sprężanie powietrza</u></p> <p>Powietrze niezbędne do procesu pobierane jest z atmosfery. Jest ono następnie poddawane filtracji na filtrach włókninowych i po sprężeniu za pomocą sprężarki powietrza kierowane do mieszalnika surowców.</p> <p><u>Przygotowanie mieszaniny amoniakalno-powietrznej</u></p> <p>Przygotowanie mieszaniny surowców następuje przez wymieszanie amoniaku i powietrza w mieszalniku statycznym. Mieszanina amoniakalno-powietrzna o normalnym stosunku NH<sub>3</sub>/(NH<sub>3</sub> + powietrze) wynoszącym 9,8 ÷ 10,5 %, kierowana jest pod ciśnieniem ok. 0,512 MPa do utleniacza.</p> <p><u>Utlenianie amoniaku i utylizacja ciepła reakcji</u></p> <p>Utlenianie (spalanie) amoniaku prowadzi się w temp. 890°C na katalizatorze platynowo-rodowo-palladowym. W wyniku reakcji następuje wytworzenie tlenku azotu. Ciepło zawarte w strumieniu gazów nitrozowych, opuszczających utleniacz, jest odbierane w kolejnych etapach wymiany ciepła i wykorzystywane do produkcji pary wodnej o ciśnieniu 4,0 MPa, która jest następnie wykorzystywana do napędu turbiny parowej turbozespołu, a jej nadmiar, po zredukowaniu do ciśnienia ok. 1,5 MPa eksportowany jest do sieci pary średniociśnieniowej Grupy Azoty ZAK S.A. Część pary wodnej o ciśnieniu 4,0 MPa po wymieszaniu ze zredukowaną do ciśnienia 4,0 MPa parą 7,2 MPa z sieci jest podawana do instalacji alkoholi OXO. Podczas ochładzania gazów nitrozowych zachodzą reakcje pomiędzy tlenkiem azotu i tlenem zawartym w gazach nitrozowych, a następnie pomiędzy powstającym w wyniku tej reakcji di-tlenkiem azotu i wodą. Są to reakcje egzotermiczne, dlatego też należy zagospodarować ciepło wytworzone w ich wyniku. Gorące gazy nitrozowe przechodzą poprzez kocioł-utylizator, gdzie schładzają się do temp. 420 ÷ 430°C. W kotle wytwarzana jest para wodna o ciśnieniu 4,0 MPa i temperaturze 400°C, która jest wykorzystana do napędu turbiny parowej turbozespołu, część przesyłana do JB Oxoplast a część zredukowana do ciśnienia 1,5 i 0,6 MPa. Gazy po kotle są następnie schładzane w podgrzewaczu gazów resztkowych (do temperatury ok. 280°C), podgrzewając gazy resztkowe kierowane do turbiny ekspansyjnej turbozespołu. Następnie schładzane są one kolejno w III</p>

ekonomizerze, w którym wykorzystuje się zawarte w nich ciepło do ogrzewania wody zasilającej kocioł-utylizator, oraz w kondensatorze niskociśnieniowym, w którym następuje kondensowanie wody procesowej i wydzielenie słabego kwasu azotowego. Słaby kwas azotowy z dołu kondensatora odbierany jest poprzez pompy kondensatu kwaśnego i tłoczony do kolumny absorpcyjnej.

#### Sprężanie gazów nitrozowych

Ochłodzone do temp. około 52°C gazy nitrozowe, mieszane są ze strumieniem gazów opuszczających kolumnę bielącą i podawane na ssanie sprężarki gazów nitrozowych. Gazy sprężane są w niej do ciśnienia ok. 1,14 MPa, przy którym ich temperatura wzrasta do ok. 170°C.

#### Schładzanie gazów nitrozowych

Po sprężeniu gazy nitrozowe schładzane są w podgrzewaczu gazów resztkowych i w kondensatorze wysokociśnieniowym do temp. około 45°C, w której następuje kondensacja kwasu azotowego o stężeniu około 66%. Ciepło schładzania i kondensacji odbierane jest przez obiegową wodę chłodzącą. Schłodzone gazy nitrozowe odprowadzane są następnie do kolumny absorpcyjnej.

#### Absorpcja tlenków azotu w wodzie

Przed procesem absorpcji w wodzie, tlenek azotu zawarty w gazach nitrozowych, musi zostać utleniony do ditlenku azotu. Warunki do przebiegu tego procesu uzyskuje się poprzez dodanie do gazów nitrozowych tzw. powietrza wtórnego, które po przejściu przez kolumnę bielącą, jest mieszane ze strumieniem gazów nitrozowych przed sprężarką gazów nitrozowych. Tlenek azotu, który wydziela się w reakcji absorpcji, zachodzącej pomiędzy ditlenkiem azotu i wodą, jest ponownie utleniany do ditlenku tlenem, znajdującym się w gazach nitrozowych, a następnie ponownie wchodzi w reakcję z wodą. W ten sposób 2/3 ilości ditlenku azotu przechodzi w kwas azotowy, a 1/3 w tlenek azotu. Cykl ten powtarza się, aż do osiągnięcia odpowiedniego stopnia absorpcji tlenków azotu. Proces absorpcji prowadzony jest w kolumnie absorpcyjnej, wyposażonej w 33 półki sitowe. Gazy nitrozowe przechodząc w przeciwnym kierunku przez kolumnę absorpcyjną ulegają absorpcji w wodzie, z wytworzeniem kwasu azotowego, który z kuba kolumny wprowadzany jest do kolumny bielącej. Niezaabsorbowane gazy nitrozowe, o zawartości tlenków azotu w granicach 400÷600 ppm, odprowadzane są ze szczytu kolumny. W celu odebrania ciepła absorpcji oraz utleniania z układu półtwartego tlenku azotu do ditlenku azotu półki sitowe wyposażone są w węzownice chłodzące, zasilane wodą chłodzącą z układu półtwartego i wodą zimną z układu zamkniętego. Woda chłodząca zasila węzownice półek 1-6 i 7-13 kolumny absorpcyjnej oraz jeden z odparowywaczy amoniaku ciekłego. Woda zimna zasila węzownice półek od 14 do 33 i cyrkuluje w układzie zamkniętym, zasilając drugi z odparowywaczy amoniaku ciekłego. Na najwyższą, 33 półkę kolumny absorpcyjnej, podawana jest woda zdeminalizowana, a na 32 półkę podawana jest również woda zdeminalizowana lub kondensat azotanowy z instalacji neutralizacji, zawierający pewne ilości azotanowego. Gazy nitrozowe wprowadzane pod pierwszą półkę, przepływają do góry poprzez sita w poszczególnych półkach, a zawarty w nich ditlenek azotu zostaje zaabsorbowany w kwasie azotowym, przepływającym od góry kolumny poprzez system przelewów pomiędzy poszczególnymi półkami. Na całej wysokości kolumny przebiega równoległe proces absorpcji ditlenku azotu w wodzie oraz reakcja utlenienia wtórnie wytworzonego tlenku azotu do ditlenku. Z kuba kolumny odbierany jest kwas azotowy o stężeniu minimum 60%.

#### Odgazowanie kwasu azotowego

Wytworzony w kolumnie absorpcyjnej kwas azotowy, kierowany jest do kolumny bielącej, której zadaniem jest desorpcja z kwasu azotowego rozpuszczonych w nim tlenków azotu, do wymaganej końcowej zawartości poniżej 100 ppm. Kwas azotowy wpływa do górnej części kolumny bielącej, zawierającej 5 półek sitowych. W przeciwnym kierunku do strumienia kwasu przepływa przez kolumnę bielącą powietrze wtórne o temperaturze ok. 110°C, które po opuszczeniu kolumny bielącej jest mieszane ze strumieniem gazów nitrozowych i sprężane w sprężarce gazów nitrozowych. Wybielony kwas azotowy odprowadzany jest następnie z dolnej części kolumny, przez chłodnicę kwasu azotowego, do zbiorników magazynowych kwasu. Wymagana wielkość stężenia odbieranego kwasu, regulowana jest przez zmianę ilości wody (i ewentualnie kondensatu) doprowadzanej do kolumny.

#### Ogrzewanie gazów resztkowych

Przed rozprężeniem w turbinie ekspansyjnej, gazy resztkowe podgrzewane są trzystopniowo w podgrzewaczach gazów resztkowych. W podgrzewaczu wstępnym podgrzewane są one do temperatury ok. 140°C, wykorzystując ciepło sprężonych gazów nitrozowych. W następnym stopniu gazy resztkowe ogrzewane są od 140°C do 185°C wodą zasilającą kocioł, w trzecim stopniu podgrzewane są zaś do temperatury ok. 445°C, przy użyciu gazów nitrozowych opuszczających reaktor utleniania amoniaku.

#### Selektywna katalityczna redukcja

Gazy resztkowe po opuszczeniu przegrzewacza gazów resztkowych, zostają skierowane do reaktora selektywnej

	<p>katalitycznej redukcji NO<sub>x</sub>, w którym na odpowiednim złożu katalitycznym następuje reakcja zawartych w gazach resztkowych tlenków azotu z dozowanym do nich amoniakiem, prowadząca do powstania azotu i wody. Reakcja ta jest egzotermiczna i powoduje niewielki wzrost temperatury gazów resztkowych. Po opuszczeniu reaktora selektywnej redukcji, zawartość NO<sub>x</sub> w gazach resztkowych, obniżona zostaje do poziomu poniżej 75 ppm.</p> <p><u>Rozprężanie gazów resztkowych</u></p> <p>Gazy resztkowe po opuszczeniu reaktora selektywnej redukcji katalitycznej, kierowane są do turbiny ekspansyjnej turbozespołu, gdzie ulegają rozprężeniu i następnie po skierowaniu do komina, uwalniane są do atmosfery.</p> <p><u>Magazynowanie kwasu azotowego</u></p> <p>Kwas azotowy po opuszczeniu kolumny bielącej jest wprowadzany do dwóch zbiorników stokażowych o pojemności 2 000 m<sup>3</sup> każdy. Zbiorniki te są ze sobą połączone i wyposażone w system kontroli poziomu cieczy. Wydmuchy z obydwu zbiorników są połączone i wspólnie odprowadzane do atmosfery.</p>
4.	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja produkcji mocznika</b></p> <p>Zdolność produkcyjna:</p> <p>- mocznika w postaci mocznika granulowanego, mocznika technicznego krystalicznego, mocznika czystego odczynnikowego i technicznego roztworu – 210 450 Mg/rok (610 Mg/dobę).</p> <p>W procesie produkcji mocznika można wyróżnić następujące etapy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– synteza mocznika i karbaminianu amonu,</li> <li>– trójstopniowy rozkład karbaminianu amonu,</li> <li>– odparowanie roztworu mocznika (IV<sup>o</sup>, V<sup>o</sup>),</li> <li>– filtracja i krystalizacja mocznika VI<sup>o</sup>,</li> <li>– wirowanie i suszenie krystalicznego mocznika,</li> <li>– granulacja mocznika,</li> <li>– mokre odpylanie,</li> <li>– absorpcja (wysoko- i niskociśnieniowa) oraz kondensacja oparów wraz z recyrkulacją odzyskanych surowców,</li> <li>– utylizacja gazów pomocnikowych,</li> <li>– kwaśna absorpcja i zatężanie roztworu poabsorpcyjnego,</li> <li>– otrzymywanie roztworów mocznika o różnych stężeniach,</li> <li>– magazynowanie, pakowanie i wysyłka produktu.</li> </ul> <p><u>Synteza mocznika i karbaminianu amonu</u></p> <p>Proces syntezy mocznika przebiega w dwóch etapach, w reaktorze pod ciśnieniem 22÷23 MPa i w temperaturze 190-200 (około 195)°C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– I etap polegający na syntezie karbaminianu amonu w wyniku reakcji pomiędzy amoniakiem i dwutlenkiem węgla,</li> <li>– II etap polegający na otrzymywaniu mocznika w wyniku dehydratacji karbaminianu amonu.</li> </ul> <p>Do reaktora wprowadza się następujące strumienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ciekły amoniak o temperaturze 90÷105°C (zawierający ślady azotu, wodoru i metanu),</li> <li>– gazowy ditlenek węgla o temperaturze 120÷130°C (zanieczyszczony wodorem, azotem, metanem i śladowymi ilościami tlenu węgla),</li> <li>– obiegowy wodny roztwór mocznika, węglanów amonu, karbaminianu amonu i amoniaku, o temperaturze 80÷95°C,</li> <li>– powietrze (tlen zawarty w powietrzu wykorzystany jest w celu pasywacji wnętrza instalacji i ochrony przed korozją).</li> </ul> <p>Poza podstawowymi reakcjami w reaktorze zachodzi również proces amonolizy, zawartego w roztworze biuretu, z wytworzeniem mocznika.</p> <p><u>Trójstopniowy rozkład karbaminianu amonu</u></p> <p>Roztwór z reaktora odprowadzany jest do węzła rozkładu poprzez zawór redukcyjny.</p> <p>W węźle rozkładu przebiegają następujące procesy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozkład nieprzereagowanego karbaminianu amonu,</li> <li>– odpędzenie ditlenku węgla i amoniaku powstającego w wyniku rozkładu karbaminianu,</li> <li>– odpędzenie nadmiaru amoniaku i częściowe odparowanie wody.</li> </ul> <p>Rozkład karbaminianu amonu oraz odpędzenie z opuszczającej reaktor syntezy mieszaniny poreakcyjnej amoniaku i ditlenku węgla, prowadzi się trójstopniowo (trójstopniowa ekspansja czyli rozkład w trzech etapach, przy coraz</p>

niższym ciśnieniu). Gazy poekspansyjne w zależności od stopnia ekspansji odprowadzane są odpowiednio do absorpcji wysokociśnieniowej lub niskociśnieniowej.

Parametry poszczególnych stopni rozkładu karbaminianu są następujące:

I° rozkładu – pod ciśnieniem  $2,8 \div 3,5$  MPa, w temperaturze  $150^{\circ}\text{C}$ ,

II° rozkładu – pod ciśnieniem  $1,8$  MPa, w temperaturze  $150^{\circ}\text{C}$ ,

III° rozkładu – pod ciśnieniem  $0,18 \div 0,30$  MPa, w temp.  $120^{\circ}\text{C}$ .

Wodny roztwór mocznika opuszczający węzeł rozkładu kierowany jest do procesu odparowania, a następnie krystalizacji. Gazy poekspansyjne z poszczególnych stopni ekspansji kierowane są do węzła absorpcji i recyrkulacji oraz węzła wykraplania amoniaku.

#### Odparowanie roztworu mocznika

Wodny roztwór mocznika opuszczający węzeł rozkładu (po ekspansji), zatężony jest w wyniku trójstopniowego odparowania:

IV° - odparowanie następuje w górnej części wyparki, pod ciśnieniem  $0,02 \div 0,03$  MPa

i w temperaturze  $110 \div 130^{\circ}\text{C}$ ,

V° - odparowanie następuje w dolnej części wyparki, pod ciśnieniem  $0 \div 0,01$  MPa

i w temperaturze  $105 \div 110^{\circ}\text{C}$ ,

VI° - odparowanie prowadzi się w próżniowej wyparce pod ciśnieniem absolutnym

$5 \div 10$  kPa i w temperaturze  $55 \div 62^{\circ}\text{C}$  (proces krystalizacji).

#### Filtracja i krystalizacja mocznika

Otrzymany roztwór po V°, o koncentracji  $70 \div 75\%$  mocznika, poddawany jest procesowi filtrowania, skąd kieruje się go do układu krystalizacji (krystalizator + wyparka próżniowa), gdzie następuje wytrącanie kryształów mocznika. Zawierająca  $30 \div 35\%$  kryształów zawiesina mocznika, kierowana jest do zbiorników naporowych wirówek. W węźle krystalizacji przy filtrowaniu powstaje odpad w postaci szlamu, odprowadzany do wydzielowej podczyszczalni gdzie następuje sedymentacja i okresowo przekazywany do utylizacji i unieszkodliwiania podmiotom gospodarczym posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami.

#### Wirowanie i suszenie krystalicznego mocznika

Zawiesina kryształów z krystalizatora podawana jest do zbiornika naporowego wirówki, a następnie do samej wirówki. W wirówkach następuje oddzielenie kryształów mocznika od roztworu macierzystego. Ługi pokryształacyjne z wirówek mogą być kierowane w całości do VI° odparowania, które prowadzi się w próżniowej wyparce krystalizatora lub do produkcji technicznych roztworów mocznika (TRM). Nadmiar ługów kierowany jest do roztworów absorpcyjnych. Krystaliczny mocznik o zawartości  $1\%$  wilgoci transportowany jest z wirówek układem przenośników do węzła suszenia. Suszenie prowadzi się gorącym powietrzem o temperaturze  $110 \div 120^{\circ}\text{C}$  w suszarce bębnowej, do zawartości  $0,3\%$  wilgoci w kryształach. Powietrze opuszczające suszarkę jest odpylane w cyklonach i wentylatorem wyciągowym odprowadzane do nowego układu mokrego odpylania powietrza. Wysuszony krystaliczny mocznik, układem przenośników (taśmowy, ślimakowy i elewator) transportowany jest na szczyt wieży granulacyjnej i poddawany jest procesowi granulacji.

#### Granulacja mocznika

Krystaliczny wysuszony mocznik o temperaturze około  $50 \div 60^{\circ}\text{C}$  przeznaczony do granulacji jest podgrzewany i stapiany w topnikach zasilanych parą  $1,5$  MPa. Powstające w trakcie tego procesu opary (zawierające niewielkie ilości amoniaku), odprowadza się bezpośrednio do atmosfery. Stopiony mocznik spływa grawitacyjnie do sit granulacyjnych. Powstałe granulki mocznika spadając w dół wieży granulacyjnej, w przeciwprądzie do chłodzącego powietrza, są schładzane do temperatury  $30 \div 50^{\circ}\text{C}$ . Gorące powietrze z wieży granulacyjnej, zanieczyszczone pyłem mocznika, odprowadzane jest do komór pyłowych, z których po odpyleniu kierowane jest do nowego układu mokrego odpylania powietrza. Zgranulowany mocznik poddawany jest klasyfikacji (przesiew), właściwa frakcja kierowana jest do magazynu i pakowni, zaś nadziarno jest rozpuszczane, a otrzymany roztwór kierowany do wytwarzania technicznych roztworów mocznika (TRM - PULNOx<sup>®</sup>) lub tłoczony do zbiornika roztworów absorpcyjnych.

#### Mokre odpylanie zapyłonego powietrza

Połączone strumienie zapyłonego powietrza (odgazów) z suszarki mocznika oraz strumienie zapyłonego powietrza (odgazów) z wieży granulacyjnej wpływają do dwóch skrubierów wyposażonych w przegrody i demistery, gdzie następuje ich zraszanie wodnym roztworem mocznika a w końcowej fazie wodą zdeminalizowaną dostarczaną kolektorami do dysz zraszających demistery. Oczyszczone w ten sposób z pyłu mocznika odgazy odprowadzane są

dwoma wentylatorami do atmosfery. Powstający roztwór mocznika ze skrubców sływa grawitacyjnie na ssanie pomp wymuszających obieg cieczy zraszającej odgazy kierowane do skrubców. Nadmiar powstającego roztworu mocznika o stężeniu 10-20% sływa przelewami do zbiornika, z którego jest kierowany do wyparki próżniowej krystalizatora.

#### Absorpcja (wysoko i niskociśnieniowa) i absorpcja NH<sub>3</sub> - kondensacja oparów wraz recyrkulacją odzyskanych surowców

Celem pracy węzła absorpcji i recyrkulacji jest zwracanie nieprzereagowanych surowców (gazów poekspansyjnych z węzła rozkładu oraz gazów z węzła odparowania i krystalizacji) ponownie do syntezy. Absorpcja tych gazów jest realizowana trójstopniowo:

- absorpcja wysokociśnieniowa: jej zadaniem jest całkowita absorpcja ditlenku węgla, częściowa amoniaku oraz pary wodnej z gazów z pierwszego i drugiego stopnia rozkładu. Absorpcję wysokociśnieniową prowadzi się roztworem absorpcyjnym otrzymanym po absorpcji niskociśnieniowej, wzbogaconym świeżym, ciekłym amoniakiem z węzła wykraplania amoniaku oraz wodą amoniakalną. Powstały roztwór węglanu amonu, karbaminianu, mocznika i amoniaku kierowany jest do reaktora w węźle syntezy. Gazy po absorpcji odprowadzane są do węzła wykraplania wodnego amoniaku,
- absorpcja niskociśnieniowa: opary z trzeciego stopnia ekspansji kierowane są do absorpcji niskociśnieniowej. Roztworem absorpcyjnym jest mieszanina kondensatu oparów z górnej części wyparki, skroplin z dolnej części wyparki i roztworów poprodukcyjnych, pochodzących z mycia urządzeń i hali produkcyjnej. Otrzymany roztwór podawany jest do absorpcji ditlenku węgla z oparów z pierwszego i drugiego stopnia rozkładu (absorpcja wysokociśnieniowa). Gazy i pary zawierające amoniak po absorpcji niskociśnieniowej kierowane są do ostatniego aparatu układu utylizacji gazów pomocznikowych,
- trzeci stopień odzysku nieprzereagowanych surowców, tj. kondensacja oparów z dwóch pierwszych stopni odparowania roztworów mocznika: gazy i opary z górnej części wyparki kierowane są do chłodnicy, skąd wykroplony kondensat przepływa do zbiornika roztworów absorpcyjnych, a niewykroplone opary kierowane są do absorpcji w ostatnim aparacie w układzie utylizacji gazów pomocznikowych.

#### Utylizacja gazów pomocznikowych z absorpcją amoniaku z gazów pomocznikowych

W węźle wykraplania wodnego amoniaku gazowy amoniak zawarty w gazach opuszczających absorber wysokociśnieniowy, wykraplany jest pod ciśnieniem ok. 1,8 MPa, następnie dochładzany do temperatury 30°C i ponownie kierowany do węzłów syntezy i absorpcji. Czynnikiem chłodzącym te gazy jest chłodząca woda obiegowa.

Inerty natomiast po tym etapie kondensacji amoniaku zawierające niewykroplony amoniak kierowane są do absorpcji w układzie utylizacji gazów pomocznikowych, składającym się ze skraplacza wyparnego i dwóch absorberów.

Gazami pomocznikowymi określa się połączony strumień fazy gazowej z węzła wykraplania wodnego (kondensacji) amoniaku z absorpcji niskociśnieniowej (kolumna absorpcyjna n.c.) oraz z trzeciego stopnia odzysku nieprzereagowanych surowców. Gazy pomocznikowe kierowane są do węzła utylizacji, składającego się ze skraplacza wyparnego NH<sub>3</sub> i dwóch absorberów amoniaku: wysokociśnieniowego i beciśnieniowego. Do pierwszego urządzenia (skraplacza wyparnego amoniaku) idą tylko gazy po węźle kondensacji wodnej amoniaku. Gazy te po wstępnym oczyszczeniu w skraplaczu wyparnym przechodzą do absorbera wysokociśnieniowego, gdzie jest dalej wymywany amoniak. Następnie są rozcieńczane azotem (dla względów bezpieczeństwa) łączą się z pozostałymi dwoma strumieniami gazów do absorpcji i są kierowane do absorbera beciśnieniowego (końcowy). Po oczyszczeniu w absorberze beciśnieniowym gazy pomocznikowe (odgazy) odprowadzane są do układu kwaśnej absorpcji oraz zateżenia roztworu po kwaśnej absorpcji.

Czynnikiem chłodniczym w skraplaczu wyparnym jest odparowujący ciekły amoniak. Roztworem absorpcyjnym w absorberze beciśnieniowym jest kondensat oparów z 2 stopnia odparowania roztworu mocznika uzupełniony wodą. Roztwór ten po wzbogaceniu składu w wyniku absorpcji zachodzącej w absorberze beciśnieniowym i po wychłodzeniu w chłodnicy stanowi roztwór absorpcyjny w absorberze wysokociśnieniowym.

#### Kwaśna absorpcja oraz zateżenie roztworu poabsorpcyjnego

Strumień odgazów z całego procesu syntezy mocznika tzw. gazów pomocznikowych, zawierający jeszcze wolny amoniak wpływa do absorbera z wypełnieniem, zraszanego cyrkulującym kwaśnym roztworem azotanu amonu a następnie odprowadzany jest do atmosfery. Roztwór azotanu amonu powstaje w skruberze w wyniku reakcji amoniaku z kwasem azotowym wprowadzanym do obiegu roztworu. Nadmiar roztworu kierowany jest poprzez mieszalnik, w którym następuje korekta wartości pH poprzez dodawanie gazowego amoniaku, do zbiornika roztworu poabsorpcyjnego.



	<p>Roztwór poabsorpcyjny ze zbiornika pompowany jest do mieszalnika zasilanego także stopem mocznika ze zbiorników naporowych stopu z wieży granulacyjnej. Stop mocznika dopływa rurociągiem ogrzewanym parą wodną 0,6 MPa za pomocą koszulki grzewczej. W mieszalniku wyposażonym w mieszadło oraz pompę cyrkulacyjną, oba strumienie wprowadzane w ilościach zapewniających stosunek molowy azotanu i mocznika równy 1:1 mieszane są w odpowiedniej temperaturze i czasie mieszania. Uzyskany roztwór saletrzano-mocznikowy RSM przesyłany w sposób ciągły do instalacji nawozów ciekłych.</p> <p><u>Magazynowanie, pakowanie i wysyłka produktu</u></p> <p>Mocznik granulowany pakowany jest do worków polietylenowych i wysyłany odbiorcom. Obecnie w instalacji pracuje jedno stanowisko odważania i pakowania - układ odważania i pakowania mocznika do elastycznych pojemników typu „big-bag” lub do worków wentylowych (granulowany). W układzie transportu mocznika granulowanego do magazynu luzem w budynku pakowni do oczyszczania powietrza stosuje się dwa filtry typu workowego. Powietrze do filtra zasysane jest z nad taśmociągów transportowych, ze stanowiska pakowania z przesypów oraz elewatorów. W filtrze workowym następuje zatrzymanie pyłu na workach, z których w procesie okresowego otrzepywania pył wyseparowany jest strząsany i rurociągiem kierowany jest do magazynu mocznika gromadzonego luzem. Oczyszczone powietrze przez filtr workowy wentylatorem wyciągowym kierowane jest też do przestrzeni pomieszczenia magazynowania mocznika luzem. Zapyłone powietrze z przestrzeni pomieszczenia magazynowego odprowadzane jest jednym wentylatorem osiowym i usuwane do atmosfery. W układzie tej wentylacji nie stosuje się urządzeń oczyszczających powietrza.</p> <p><u>Otrzymywanie roztworu mocznika do oczyszczania spalin w silnikach Diesla (NOXy<sup>®</sup>)</u></p> <p>Produkcja roztworu mocznika o stężeniu 32,5% polega na mieszanii stężonego roztworu mocznika z wodą zdemineralizowaną i obecnie jest technologicznie ciągłym procesem produkcji roztworu do jednego zbiornika magazynowego. Roztwór mocznika o stężeniu 72-75% i o temperaturze 110°C pobierany z węża krystalizacji mocznika oraz woda zdemineralizowana z sieci zakładowej Grupy Azoty ZAK S.A. kierowane są do reaktora, celem wymieszania i uzyskania żądanego stężenia. Schłodzenie roztworu następuje w chłodnicy płytowej w zewnętrznej pętli cyrkulacyjnej reaktora do temperatury rzędu 25°C. Czynnikiem chłodzącym jest zimna woda obiegowa. Gotowy produkt kierowany jest poprzez filtry węglowe i workowe do zbiorników magazynowych.</p> <p><u>Magazynowanie i dystrybucja wodnych roztworów mocznika</u></p> <p>Wodny roztwór mocznika o nazwie PULNOX<sup>®</sup> magazynowany jest w dwóch zbiornikach, z których jeden przeznaczony jest na roztwór o stężeniu 40% mocznika a drugi na roztwór 45%. Załadunek roztworów do cystern samochodowych odbywa się na jednym stanowisku nalewczym. Określony roztwór z wybranego zbiornika przesyłany jest pompą poprzez filtr na stanowisko załadunku.</p> <p>Wodny roztwór mocznika o nazwie NOXy<sup>®</sup> magazynowany jest w trzech zbiornikach. Załadunek roztworu do cystern samochodowych odbywa się na dwóch stanowiskach nalewczym. Roztwór NOXy<sup>®</sup> z wybranego zbiornika przesyłany jest pompą poprzez filtr na stanowisko załadunku i ładowany jest do autocystern.</p>
5.	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja produkcji saletrzaku</b></p> <p>Zdolność produkcyjna dla całego asortymentu nawozów łącznie: 752 162 Mg/rok.</p> <p>Produktami ubocznymi instalacji są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kondensat azotanowy – w ilości 83 000 m<sup>3</sup>/rok,</li> <li>- kondensat czysty – 198 722 m<sup>3</sup>/rok.</li> </ul> <p>Instalacja produkcji saletrzaku obejmuje pięć węzłów technologicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neutralizacji (otrzymywanie azotanu amonu),</li> <li>- młynownia - otrzymywanie mączki wypełniaczy mineralnych,</li> <li>- granulacji mechanicznej - saletrzak III, granulowanie azotanu amonu z dodatkiem wypełniaczy,</li> <li>- granulacji mechanicznej - saletrzak IV, granulowanie azotanu amonu z dodatkiem mączki wypełniaczy mineralnych,</li> <li>- magazynowanie i pakowanie nawozów saletrzanych.</li> </ul> <p><b>Węzeł neutralizacji</b></p> <p>W węźle neutralizacji wytwarzany jest azotan amonu, w reakcji kwasu azotowego z amoniakiem gazowym, prowadzonej w reaktorze rurowym. Produkt reakcji neutralizacji, ulegając rozprężeniu w separatorze - zbiorniku rozprężnym, ulega jednocześnie zateżeniu do stężenia wymaganego w dalszych etapach procesu technologicznego. Roztwór - stop azotanu amonu o zawartości NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 97-98% i temperaturze 175°C sphywa bezpośrednio z separatora do zbiornika operacyjnego azotanu amonu B-231. Następnie pompami P-205A/B/C stop azotanu amonu kierowany jest do zbiornika A-109. Po odpowiednim schłodzeniu i wymieszaniu z roztworem z układu wymywania i kondensacji,</p>

roztwór - stop azotanu amonu kierowany jest do węzłów granulacji (Saletrzak III i Saletrzak IV).

W procesie produkcyjnym można wyróżnić następujące etapy:

- podgrzewanie kwasu azotowego,
- neutralizacja kwasu azotowego gazowym amoniakiem,
- separacja oparów procesowych,
- oczyszczanie oparów i oddzielania azotanu amonu z oparów procesowych,
- oczyszczanie kondensatów procesowych w wymiennikach „Entropie”,
- chłodzenie kondensatów,
- schładzanie roztworu - stopu azotanu amonu,
- gospodarka parą wodną i kondensatami parowymi.

#### Podgrzewanie kwasu azotowego

Do produkcji roztworu azotanu amonu używany jest kwas azotowy, podawany rurociągiem z instalacji produkcji kwasu azotowego TK IV oraz instalacji produkcji kwasu azotowego TK V. Do rurociągu doprowadzającego kwas azotowy podawany jest za pomocą mieszalnika statycznego kwas siarkowy. Kwas azotowy zawierający odpowiednią ilość kwasu siarkowego, podgrzewany jest następnie za pomocą kondensatów, podawanych z układu oczyszczania kondensatów procesowych i wprowadzany do reaktora rurowego. Amoniak gazowy o temperaturze 90°C i ciśnieniu 9 bar podawany jest rurociągiem z instalacji kwasu azotowego TK V poprzez filtr siatkowy do reaktora rurowego.

#### Neutralizacja

Kwas azotowy wprowadzany jest za pomocą odpowiednich dysz do reaktora rurowego, w którym reaguje z gazowym amoniakiem, wprowadzanym prostopadle do strumienia kwasu azotowego. Gazowy amoniak przesyłany jest pod ciśnieniem 6÷8 bar z kompresorowni amoniaku gazowego instalacji produkcji kwasu azotowego TK V, za pomocą ogrzewanego elektrycznie rurociągu. Reakcja neutralizacji jest reakcją silnie egzotermiczną, w wyniku czego roztwór ulega ogrzaniu. Po rozprężeniu roztworu w separatorze, oddzieleniu ulega w nim wprowadzana do reakcji woda. Roztwór - stop azotanu amonu o zawartości 97-98%  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  sływa grawitacyjnie z separatora do zbiornika operacyjnego stopu azotanu amonu B-231, a opary kierowane są do skrubera Venturiego. W górnej części separatora zainstalowany jest wysokosprawny demister, w którym następuje oddzielenie unoszonego przez opary azotanu amonowego od procesowej pary wodnej. Część pary wodnej procesowej zostaje wychłodzona do momentu wykroplenia kondensatu procesowego. W uzyskanym tak kondensacie mierzone jest pH, po czym na podstawie uzyskanego wyniku ustalany jest stosunek reagentów wprowadzanych do reaktora rurowego.

#### Separacja oparów procesowych

Roztwór azotanu opuszczając reaktor rurowy, ulega rozprężeniu w separatorze. Ciepło reakcji wykorzystywane jest do odparowywania wody, zawartej w kwasie azotowym. Opary unoszą ze sobą pewną część azotanu amonowego, która wraz z oparami dostaje się do układu oddzielania azotanu amonu.

#### Oczyszczanie oparów i oddzielanie azotanu amonu z oparów procesowych

Opary z separatora, które przechodzą do skrubera Venturiego, zawierają jeszcze pewne ilości azotanu amonowego. W skruberze tym następuje wymywanie z oparów azotanu amonu, przez kwaśny roztwór azotanu amonowego. Roztwór azotanu amonowego i opary ze skrubera Venturiego wprowadzane są następnie do kolumny cyklonowej, w której następuje rozdzielanie par i roztworu azotanu amonu. Do kolumny cyklonowej wprowadzana jest też niewielka ilość kwasu azotowego, w celu utrzymania właściwego pH roztworu. Roztwór myjący odbierany z kuba kolumny cyklonowej, rozdzielany jest na dwie części, z których jedna, znacznie mniejsza, wprowadzana jest do zbiornika operacyjnego roztworu - stopu azotanu amonu, a pozostała część zawracana jest jako roztwór myjący do skrubera Venturiego.

#### Oczyszczanie kondensatów procesowych w wymiennikach „Entropie”

Opary procesowe po kolumnie cyklonowej wykorzystywane są do podgrzewania kwasu azotowego, wprowadzanego do reaktora rurowego, a następnie doprowadzane są do układu dwóch wymienników „Entropie”, stanowiących układ oczyszczania kondensatów procesowych. W wymiennikach „Entropie” następuje proces oczyszczania kondensatów, w wyniku którego powstają dwa strumienie kondensatów procesowych. Pierwszy, ilościowy znacznie większy, zawierający poniżej 0,001% azotanu amonu czysty kondensat, wykorzystywany jest do uzupełniania obiegów chłodniczych, drugi strumień o zawartości 3÷9 g  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  w jednym kg kondensatu wykorzystywany w procesie absorpcji i może być przesyłany do instalacji produkcji kwasu azotowego TK V.

#### Chłodzenie kondensatów

Kondensaty powstające w procesie produkcji azotanu amonu schładzane są w aparatach w instalacji neutralizacji przy pomocy wody obiegowej. W skład wewnętrznego obiegu wodnego wchodzi; pompownia wody obiegowej,

czterocelkowa chłodnia kominowa i dwa filtry bocznikowe. Celem schłodzenia kondensatów w aparatach tłoczy się do nich pompą wodę zimną z basenu wody zimnej. Po wymianie ciepła podgrzana w aparatach woda spływa pod swoim ciśnieniem do górnej części jednej z czterech odrębnych celek chłodni kominowej. W każdej z celek woda spływając grawitacyjnie zostaje schłodzona w strudze zimnego powietrza i jest dalej kierowana do basenu wody zimnej. Ubytki wody obiegu chłodniczego uzupełniane są wodą filtrowaną, kondensatem parowym ze Stacji Zbioru Kondensatu Parowego oraz kondensatem oczyszczonym, powstałym w węźle neutralizacji.

#### Schładzanie roztworu – stopu azotanu amonu

Stop azotanu amonu przed podaniem go do instalacji granulacji jest schładzany do temperatury wymaganej dla procesu produkcji określonego nawozu. W tym celu stop azotanu amonu odbiera się pompą z dołu zbiornika B-231 i poprzez kocioł/chłodnicę E-205 po jego schłodzeniu kieruje się ponownie do zbiornika B-231. Medium chłodzącym jest kondensat parowy. W procesie schładzania azotanu amonu powstająca para skierowana jest do kolumny cyklonowej, lub może być skierowana do komina na wydmuch.

#### Gospodarka parą wodną i kondensatami parowymi

Do wspólnego etapu z procesem wytwarzania stopu azotanu amonu zalicza się też proces gospodarki parą wodną i kondensatem parowym. Prowadzi się ją w Stacji Zbioru Kondensatu Parowego. Do stacji doprowadzone są kondensaty pary 1,1 MPa z instalacji granulacji Saletrzak III i Saletrzak IV Wydziału Saletrzaku. Kondensaty te ulegają rozprężeniu w rozprężaczu. Powstały kondensat parowy ciekły, przesyłany jest do zbiornika bezciśnieniowego skąd podawany jest pompami do obu instalacji granulacji celem ogrzewania rurociągów, zbiorników i armatury z antyzbrylaczem oraz stacji redukcyjno-schładzającej 15/10 bar. Do zbiornika bezciśnieniowego powraca również kondensat po oddaniu ciepła w aparatach z antyzbrylaczem, a jego nadmiar przelewem kierowany jest do obiegu chłodniczego.

#### **Węzły młynowni I i młynowni II – otrzymywanie mączki wypełniaczy mineralnych**

W węzłach tych dokonuje się mielenia kamienia dolomitowego, anhydrytowego lub innego surowca poprzez jego mechaniczne rozdrobnienie do uziarnienia poniżej 0,20 mm. Otrzymana mączka dolomitowa i anhydrytowa stosowana jest jako wypełniacz przy produkcji nawozów saletrzanych.

Proces mielenia prowadzony jest w dwóch oddzielnych ciągach - w młynowni I oraz młynowni II.

W procesie tym wyróżnić można następujące etapy:

- przyjęcie i zmagazynowanie kamienia anhydrytowego, dolomitowego lub innego surowca,
- wytwarzanie spalin,
- rozdrabnianie surowców wypełniaczy,
- mielenie i suszenie,
- separacja,
- filtracja,
- magazynowanie.

#### Rozładunek i składowanie kamienia anhydrytowego i dolomitowego:

Kamień dolomitowy i anhydryt pobierane są z hałdy, stanowiącej magazyn, a następnie transportowane są przenośnikami: wibracyjnym i taśmowym do zasobników młynowni I lub II.

#### Wytwarzanie spalin:

W wyniku spalania gazu opałowego wytwarzane są gorące spaliny, które wykorzystywane są do suszenia zmielonych surowców oraz do ich pneumatycznego transportu. Spaliny po oczyszczeniu zawracane są częściowo do procesu, a częściowo kierowane są do atmosfery.

#### Rozdrabnianie:

Z zasobników młynowni kamień dolomitowy lub anhydryt podawany jest do łamaczy młotkowych, za pomocą których prowadzi się jego wstępne rozdrobnienie do rozmiaru cząstek nie większych niż ok. 10 mm.

#### Mielenie i suszenie:

Kamień po łamaczach podawany jest do młynów talerzowo-rolkowych, rozdrabniających kamień do uziarnienia poniżej 200 µm. Podczas mielenia dolomit lub anhydryt suszony jest spalinami, pochodzącymi ze spalania gazu opałowego. Spaliny służą również do transportu zmielonego surowca z młyna do cyklonów i filtrów.

#### Separacja i filtracja:

Gazy spalinowe przed usunięciem do atmosfery, oczyszczane są za pomocą cyklonów i filtrów. Część oczyszczonych gazów zawracana jest do komory spalania.

#### Magazynowanie:

Odseparowana od gazów spalinowych mączka dolomitowa lub anhydrytowa, kierowana jest do zasobnika, z którego

transportem pneumatycznym przesyłana jest do węzła granulacji nawozów saletranych. Zasobnik mączki dolomitowej wyposażony jest w odpowietrzenie, którym powietrze usuwane jest do atmosfery.

#### **Węzły granulacji mechanicznej - Saletrzak III i Saletrzak IV**

Węzły granulacji mechanicznej - Saletrzak III i Saletrzak IV są węzłami funkcjonującymi w podobny sposób. Węzeł granulacji - Saletrzak IV jest instalacją zaprojektowaną na bazie doświadczeń, uzyskanych z eksploatacji węzła granulacji - Saletrzak III. Węzeł granulacji - Saletrzak IV posiada zdolność produkcyjną 1 200 ton/dobę, a węzeł granulacji - Saletrzak III 1 100 ton/dobę. Proces technologiczny i zasady działania poszczególnych aparatów i urządzeń są takie same w obydwu węzłach, różne są natomiast wielkości poszczególnych aparatów oraz szczegółowe rozwiązania.

W węźle - Saletrzak III, realizowane są następujące operacje:

- granulowanie,
- suszenie granulatu,
- sortowanie granulatu,
- kondycjonowanie powietrza,
- chłodzenie produktu,
- natrysk produktu (pokrywanie antyzbrylaczem),
- oczyszczanie powietrza technologicznego wylotowego w cyklonach i filtrze workowym.

W węźle - Saletrzak IV, realizowane są następujące operacje:

- granulowanie,
- suszenie granulatu,
- sortowanie granulatu,
- kondycjonowanie powietrza,
- chłodzenie produktu,
- natrysk produktu (pokrywanie antyzbrylaczem),
- oczyszczanie powietrza wylotowego po chłodzeniu fluidalnym,
- oczyszczanie powietrza wylotowego w cyklonach i filtrze workowym.

W węzłach prowadzi się także:

- magazynowanie mączki wypełniacza,
- kondycjonowanie powietrza.

#### Granulacja

Proces technologiczny przebiega w dwóch urządzeniach: granulatorze dwuwiałowym oraz bębnie granulacyjnym. Proces mechanicznej granulacji prowadzi się w granulatorze dwuwiałowym, do którego wprowadza się stop azotanowy, mączkę dolomitową, lub anhydrytową, lub też inny surowiec sypki oraz tak zwany nawrót z sortowni, tj. rozdrobnione nadziarno, podziarno, pył z cyklonów i filtra workowego. W przypadku produkcji Salmagu z borem na taśmę nawrotu dozowany jest wago-dozownikiem kwas ortoborowy, w ilości zapewniającej zawartość 0,2% boru w produkcie gotowym.

Stosunek nawrotu do produkcji wynosi około 2,5:1, zaś ilość dodanego stopu azotanowego zależy od ilości mączki dozowanej wagą taśmową, tak by uzyskać odpowiednią zawartość azotu w produkcie.

Plastyczne, nieregularne granulki kierowane są przesypem do bębna granulacyjnego, gdzie zostają zaokrąglone i utwardzone.

#### Suszenie granulatu

Granulat z bębna granulacyjnego kierowany jest do suszarki bębnowej, w której poddany jest procesowi suszenia, powietrzem podawanym z chłodziarki fluidalnej. Opuszczający suszarkę granulat rozdziela się na dwa strumienie: grudy powyżej 25 mm kierowane są do kruszarki, gdzie ulegają rozdrobnieniu, a następnie do elewatora, drugi strumień granulatu kierowany jest natomiast bezpośrednio do elewatora, a stąd do układu sortowania.

#### Sortowanie granulatu

Z elewatora granulat kierowany jest na układ sit, na którym odbywa się sortowanie, w wyniku czego wyodrębniona zostaje frakcja granulatu o wymiarach 2÷5 mm, Salmag<sup>®</sup> Forest gruboziarnisty o wymiarach 4-8 mm i 5-8 mm, który kierowany jest do dwustopniowej chłodziarki fluidalnej. Nadziarno kierowane jest do kruszarki, a po rozdrobnieniu, łącznie z podziarnem i pyłem z filtra workowego oraz cyklonów, stanowi nawrót kierowany do granulatora.

#### Kondycjonowanie powietrza

Kondycjonowanie powietrza prowadzi się w celu jego przygotowania do procesu chłodzenia produktu w urządzeniach do tak zwanej refrigercacji. Powietrze jest czerpane z zewnątrz budynku produkcyjnego, przechodzi

przez tkaninę filtracyjną, na której osadzają się zanieczyszczenia mechaniczne, a następnie przechodzi przez chłodnicę amoniakalną, gdzie jest schładzane do temperatury około 5°C, w celu wykroplenia wody. Następnie jest ogrzewane przeponowo parą wodną do około 18°C. Proces podgrzania powietrza prowadzi się po to, by jego kontakt z ciepłym nawozem nie wywołał rozpadu granulek, podgrzanie powoduje także obniżenie wilgotności względnej powietrza.

#### Chłodzenie produktu

Przygotowane powietrze jest wtłaczane wentylatorem do chłodziarki fluidalnej, gdzie przechodząc przez dwa stopnie chłodziarki ogrzewa się od gorącego produktu, następnie część jego kierowana jest do suszarki bębnowej, a pozostała ilość do cyklonów. Wychłodzony gotowy produkt transportowany jest taśmociągiem do bębna, gdzie pokrywany jest antyzbrylaczem.

#### Natrysk produktu

W celu przeciwdziałania zbrylaniu się produktu, prowadzi się jego natrysk gorącym środkiem przeciwzbryleniowym w obracającym się bębnie, w którym następuje przesypywanie się granulatu. Ilość środka do powlekania powierzchni granulek nawozu, dobiera się poprzez regulację skoku tłoka pompki dozującej. Po opuszczeniu bębna gotowy wyrób kierowany jest poprzez szereg taśmociągów do magazynu, wchodzącego w skład węzła pakowni.

#### Oczyszczanie powietrza wylotowego po chłodzeniu fluidalnym

Powietrze wychodzące z chłodziarki fluidalnej i suszarki zawiera duże ilości pyłu nawozu. Przed rzutem do atmosfery zostaje ono oczyszczone w cyklonach, a odseparowany tam pył o składzie chemicznym, takim samym jak gotowy produkt, zostaje zawrócony do procesu. Dodatkowo do cyklonu suszarki doprowadzone jest powietrze opuszczające multicyklony, znajdujące się nad zbiornikiem mączki wypełniacza, w których następuje odseparowanie mączki od transportującego ją powietrza pomiarowego.

#### Oczyszczanie powietrza wylotowego ze stacji sit

Zapylone powietrze ze stacji sit oraz przesypów i zesypów, odpylane jest na filtrze workowym. Pył z filtra workowego zawracany jest do procesu, poprzez skierowanie go na taśmę nawrotu i dalej do granulatora dwuwałowego.

#### **Węzeł pakowni produktów stałych:**

Węzeł pakowni wchodzący w skład *Instalacji produkcji saletrzaku*, przyjmuje produkty z obydwu instalacji granulacji Saletrzak III i Saletrzak IV, przechowuje je, pakuje do worków i „big-bagów”. W węźle tym można wyróżnić 4 operacje technologiczne:

- przyjmowanie produktów oraz magazynowanie,
- transport wewnętrzny,
- pakowanie,
- załadunek produktów.

#### Przyjmowanie produktów oraz magazynowanie

Przyjmowanie produktów do magazynu odbywa się przy pomocy transporterów taśmowych. Ilość nawozów przyjętych do pakowni z *Instalacji produkcji saletrzaku* określa się dla poszczególnych rodzajów nawozów przy pomocy tensometrycznych wag taśmowych, zainstalowanych na transporterach taśmowych po węzłach granulacji mechanicznej Saletrzaku III i Saletrzaku IV.

Przechowywanie nawozów azotowych odbywa się w magazynie na powierzchni 12 000 m<sup>2</sup>, podzielonej na dwie części filarami podtrzymującymi stropodach budynku magazynowego. Kubatura całego magazynu wynosi 150 tys. m<sup>3</sup>. Maksymalna robocza pojemność magazynu wynosi 30 000 ÷ 35 000 Mg nawozu.

#### Pakowanie i spedycja

Nawóz z węzłów granulacji Saletrzaku III lub Saletrzaku IV może być podany, poprzez zasobniki wlotowe za pomocą dwóch taśmociągów na linię ważenia i pakowania do worków (20-50 kg) oraz do opakowań typu „big-bag” (500-1000 kg).

Po napełnieniu i zważeniu worki są automatycznie zamykane i zgrzewane. Gotowe worki podawane są na transporter wyjściowy i kierowane do paletyzera. Gotowa paleta po automatycznym nałożeniu na specjalnym urządzeniu kaptura z folii jest wyprowadzana przenośnikiem poza budynek. Na wago-pakowacze „big-bagów”, produkt zasobnika dozowany jest do zakładanych ręcznie pustych opakowań. Po napełnieniu, zważeniu i zgrzaniu zamknięcia folii wewnętrznej opakowania transporter dostarcza „big-bagi” poza budynek. Gotowy produkt wózkami widłowymi jest ładowany do wagonów lub samochodów na rampach załadunkowych. Załadunek zapakowanego w worki nawozu odbywa się na 4 rampach załadunkowych. Do ramp załadunkowych zapakowane wyroby gotowe, doprowadzane są na transporterach taśmowych.

6.	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja do produkcji nawozów ciekłych</b></p> <p>Zdolność produkcyjna instalacji produkcji nawozów ciekłych wynosi 300 000 Mg/rok (909 Mg produktów na dobę). Produkowane są trzy rodzaje nawozów ciekłych, RSM® 28, RSM® 30 i RSM® 32, różniące się zawartością azotu oraz nawozy ciekłe RSM®S i RSM®S 28-5. Nawóz ciekły RSM®S otrzymywany jest w operacji mieszania sprowadzanego nawozu PULASKA® z nawozem RSM® 32, a RSM®S 28-5 w wyniku mieszania sprowadzonego nawozu ATS z nawozem RSM® 32. Mieszanie prowadzone jest w bazie logistycznej.</p> <p>Baza logistyczna posiada sześć zbiorników o pojemności 1 100 m<sup>3</sup> każdy i trzy stanowiska do załadunku/rozładunku cystern samochodowych oraz dwa stanowiska do załadunku/rozładunku cystern kolejowych. Pojemność magazynowa wynosi 9 042 Mg nawozów ciekłych.</p> <p>Proces technologiczny wytwarzania nawozów w instalacji produkcji nawozów ciekłych przebiega w sposób ciągły jednoetapowo. Polega on wyłącznie na operacji wymieszania azotanu amonu z mocznikiem w stosunku molowym 1:1 a następnie z wodą zdemineralizowaną i niezbędnymi dodatkami.</p> <p>Roztwór azotanu amonu o stężeniu 95% wag. i temperaturze 140°C oraz roztwór mocznika o stężeniu 76% wag. i temperaturze 110°C dostarczane są z instalacji produkcyjnych JP Nawozy rurowymi wyposażonymi w ogrzewanie koszulkowe lub parogrzeyki zasilane parą 6 bar. Kondensat parowy z ogrzewania gromadzony jest w zbiorniku. Strumienie azotanu amonu i mocznika oraz roztwór saletrzano-mocznikowy z procesu zatężania roztworu poabsorpcyjnego z absorpcji amoniaku z komina gazów odlotowych i absorpcji pyłów mocznika z odgazów z wieży granulacyjnej i węzła suszenia <i>Instalacji produkcji mocznika</i> wprowadzane są w odmierzonych ilościach do mieszalnika statycznego. Uzyskany jednolity roztwór wpływa do przepływowego zbiornika produkcyjnego, do którego doprowadzana jest także, w odpowiednich ilościach, woda zdemineralizowana lub kondensat parowy z ogrzewania rurowych przesyłany ze zbiornika pompą. W zależności od zapotrzebowania, do przepływowego zbiornika produkcyjnego wprowadzane są woda amoniakalna lub kwas azotowy celem uzyskania odpowiedniej wartości pH. Woda amoniakalna podawana jest przez pompę dozującą z paletopojemników, natomiast kwas azotowy podawany jest z rurowości kwasu znajdującego się na terenie instalacji. Do zbiornika produkcyjnego dozowany może być także, w zależności od potrzeb, modyfikator doprowadzany pompą dozującą z odpowiedniego zbiornika magazynowego. Zbiornik produkcyjny wyposażony jest w chłodnicę zwrotną, chłodzoną wodą obiegową oraz pompę służącą do cyrkulacji i transportu uzyskanego nawozu do magazynu. Cyrkulacja roztworu służy jego wymieszaniu oraz obniżeniu jego temperatury, w wymienniku chłodzonym wodą obiegową, do temperatury 40°C. Uzyskany roztwór o stężeniu odpowiadającym wymaganej zawartości azotu 28, 30 lub 32% przesyłany jest do mieszalnika statycznego, gdzie doprowadzany jest inhibitor korozji podawany pompą dozującą z paletopojemnika. Roztwór z wymieszaniem inhibitorem kierowany jest następnie do określonego zbiornika magazynowego.</p> <p>Zestaw aparatów i urządzeń dedykowany wytwarzaniu nawozów ciekłych jest zlokalizowany na szczelnej żelbetonowej tacy, w której zabudowano bezodpływowy zbiornik podziemny z wykładziną chemoodporną, służący gromadzeniu wszelkich wycieków nawozów. Zawartość tego zbiornika może być przy użyciu pompy zanurzeniowej poprzez filtr zwracana do zbiornika produkcyjnego lub do zbiorników magazynowych. Na tacy znajdują się także dwa zbiorniki wraz z pompami dozującymi przeznaczone na modyfikatory dowożone cysternami samochodowymi.</p> <p>Bazę logistyczną stanowi sześć zbiorników magazynowych posiadających następujące przeznaczenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trzy zbiorniki na nawóz RSM®32,</li> <li>- jeden zbiornik na nawóz RSM®28,</li> <li>- jeden zbiornik na nawóz PULASKA® lub ATS,</li> <li>- jeden zbiornik na nawóz RSM®S lub RSM®S 28-5.</li> </ul> <p>Nawóz ciekły PULASKA® przywożony jest cysternami kolejowymi z Grupy Azoty Zakłady Azotowe „Puławy” S.A. z przeznaczeniem do mieszania w bazie logistycznej z nawozem ciekłym RSM® 32 w celu wytworzenia nawozu RSM®S. Nawóz ciekły ATS przewożony jest cysternami kolejowymi lub samochodowymi z firmy zewnętrznej celem wytworzenia nawozu RSM®S 28-5. Każdy ze zbiorników jest wyposażony w pompę cyrkulacyjno-załadunkową, która służy do utrzymywania obiegu cieczy, co pozwala na utrzymanie określonej temperatury i gęstości w całej objętości nawozu w poszczególnych zbiornikach a także załadunku produktu do cystern. Pompy umożliwiają też przetłaczanie nawozów pomiędzy zbiornikami magazynowymi.</p> <p>Załadunek i rozładunek nawozów odbywa się na trzech stanowiskach przeznaczonych dla cystern samochodowych (w tym trzy przeznaczone do załadunku i jeden do rozładunku autocystern) i również dwóch dla cystern kolejowych wyposażonych w przeciagarkę wagonową. Stanowiska te wyposażone są w systemy nalewakowe. Aparaty i urządzenia zlokalizowane są na tacy żelbetonowej.</p>
----	--

## II. Warunki wprowadzania do środowiska substancji i energii w czasie normalnego funkcjonowania instalacji

### II.1 Wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza

#### II.1.1 Źródła powstawania oraz miejsca wprowadzania gazów i pyłów do powietrza, środki ograniczające emisję

Tabela nr 2

Lp.	Numer emitora	Określenie źródła	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitorów			
				H	D	Tg	Czas eksploatacji
				[m]	[m]	[K]	[h/rok]
<b>Instalacja produkcji amoniaku</b>							
1.	1.1.E-1	Podgrzewacz gazu ziemnego H-102 o mocy 14,4 MWt, opalany gazem koksowniczym	---	49,4	2,4	553	8280
2.	1.1.E-2	Podgrzewacz tlenu H-103, o mocy 4,2 MWt, opalany gazem koksowniczym	---	27,9	1,4	553	8280
3.	1.1.E-4	Regenerator roztworu węgla potasu	---	47	0,34	313	8280
4.	1.1.E-7	Krakery F-102 A, B (odprowadzenie odgazów w warunkach odbiegających od normalnych przy rozruchu instalacji)	---	7,2	0,35	673	24
5.	1.6.E-53	Stokaż wody amoniakalnej, V=4x150m <sup>3</sup>	---	14,5	0,05	282	8280
6.	1.6.E-54	Stokaż wody amoniakalnej, V=4x150m <sup>3</sup>	---	14,5	0,05	282	
7.	1.6.E-55	Stokaż wody amoniakalnej, V=4x150m <sup>3</sup>	---	14,5	0,05	282	
8.	1.6.E-56	Stokaż wody amoniakalnej, V=4x150m <sup>3</sup>	---	14,5	0,05	282	
9.	1.6.E-59	Pochodnia X-100	---	20	0,5	573	8760
10.	1.6.E-60	Pochodnia X-1	---	37,5	0,31	373	8760
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>							
11.	2.3.E-10	Komin gazów poabsorpcyjnych	---	60	1,2	335	8640
12.	2.3.E-11	Zbiornik przecieków kwaśnych poz. 02-2008, zbiornik spustowy próbek poz. 02-2010	---	18	0,1	282	8640
13.	2.3.E-12	Odprowadzanie odgazów wspólnym emitorem ze zbiornika magazynowego kwasu azotowego A-101 (V=500 m <sup>3</sup> ), cysterny kolejowej i cysterny samochodowej	---	60	0,08	282	8640
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK V</b>							
14.	2.3.E-15	Komin gazów poabsorpcyjnych	Układ selektywnej redukcji katalitycznej (SCR). Gwarantowane stężenie tlenków azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu ≤ 75 ppmv, gwarantowane stężenie amoniaku ≤ 5ppmv	58,6	1,6	418	8640
15.	2.3.E-16	Zbiorniki magazynowe kwasu azotowego: B-301/A, B-301/B	---	60	0,1	313	8640

		odpowietrzenie zbiorników – dla emitora						
		Każdy z dwóch zbiorników magazynowych kwasu azotowego: B-301/A, B-301/B	---				4320	
<b>Instalacja produkcji saletrzaku</b>								
<b>Węzeł neutralizacji</b>								
16.	2.5.E-1	Zbiornik magazynowy kwasu siarkowego A-201/odpowietrzenie zbiornika	---	9,39	0,8	308	120	
<b>Węzeł mechanicznej granulacji – Saletrzak III</b>								
17.	2.5.E-2	Sortownia	filtr tkaninowy	35	0,8	323	8280	
18.	2.5.E-3	Suszarka bębnowa	bateria cyklonów	35	1,4	353	8280	
19.	2.5.E-4	Chłodziarka fluidalna	bateria cyklonów	35	1,8	323	8280	
<b>Węzeł mechanicznej granulacji – Saletrzak IV</b>								
20.	2.5.E-9	Sortownia	filtr tkaninowy	36	0,9	323	8280	
21.	2.5.E-10	Suszarka bębnowa	bateria cyklonów	35	1,5	353	8280	
22.	2.5.E-11	Chłodziarka fluidalna	bateria cyklonów	35	1,9	323	8280	
23.	2.5.E-13	Zasobnik mączki	filtr tkaninowy	36	0,2	293	7920	
<b>Węzeł młynowni I i II</b>								
24.	2.4. E-29	Młyn nr 5	filtr tkaninowy	28,4	0,9	383	7920	
25.	2.4. E-37	Młyn nr 6	filtr tkaninowy	23	0,8	383	7920	
26.	2.4. E-38	Zbiornik mączki	filtr tkaninowy	12	0,15	313	8280	
<b>Węzeł pakowania produktów stałych</b>								
27.	2.4. E-32	Pakowarki nawozów saletrzanych:	cyklon	25	0,4	293	8760	
28.	2.4. E-33	- pakowarka worków o wydajności 2400 worków/h,	cyklon	25	0,4	293	8760	
29.	2.4. E-34	- pakowarka "big-bagów" o wydajności 130 worków/h	cyklon	25	0,4	293	8760	
Jednocześnie eksploatowane są dwa z trzech wentylatorów - emitorów – spośród 2.4.E-32, 2.4.E-33, 2.4.E-34. Trzeci wentylator stanowi rezerwę								
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>								
30.	2.6.E-4	Topnik mocznika nr 1	Praca dwóch ciągów syntezy	---	54	0,35	405	6418
			Praca jednego ciągu syntezy					716
31.	2.6.E-5	Topnik mocznika nr 2	---	54	0,25	405	8280	
32.	2.6.E-7a 2.6.E-7b 2.6.E-7c 2.6.E-7d	2 chłodnie wentylatorowe: równoczesna praca 4 wentylatorów równoczesna praca 3 wentylatorów równoczesna praca 2 wentylatorów praca 1 wentylatora	---	19	6	311	3672	
							1464	
							1464	
							2160	
33.	2.6.E-8	Magazyn mocznika - wentylacja	---	25	1,15	293	8760	
34.	2.6.E-9	Odprowadzenie odgazów po wieży granulacyjnej i suszarce mocznika	skruber C-01A	27	1,25	306	8280	
35.	2.6.E-10	Odprowadzenie odgazów po wieży granulacyjnej i suszarce mocznika	skruber C-01B	27	1,25	306	8280	



36.	2.6.E-11	Odprowadzenie odgazów z procesu syntezy mocznika – komin C-02	absorber C-02	27	0,3	359	8280
<b>Instalacja produkcji nawozów ciekłych</b>							
37.	2.7.E-1	Króciec oddechowy wymiennika E-504 (na zbiorniku A-501)	---	8,5 B	0,08	387	8280
38.	2.7.E-2	Króciec oddechowy zbiornika V-701/1	---	14 B	0,15	313	230
39.	2.7.E-3	Króciec oddechowy zbiornika V-701/2	---	14 B	0,15	313	230
40.	2.7.E-4	Króciec oddechowy zbiornika V-701/3	---	14 B	0,15	313	230
41.	2.7.E-5	Króciec oddechowy zbiornika V-702	---	14 B	0,15	313	230
42.	2.7.E-6	Króciec oddechowy zbiornika V-703	---	14 B	0,15	313	230
43.	2.7.E-7	Króciec oddechowy zbiornika V-704	---	14 B	0,15	313	230
44.	2.7.E-8	Zbiornik nawozów rozcieńczonych V-705	---	1 B	2,3x4,8	283	8760

## II.1.2. Wielkość dopuszczalnej emisji w warunkach normalnego funkcjonowania instalacji

Tabela nr 3

Lp.	Oznaczenie emitora	Nazwa źródła emisji substancji	Nazwa substancji	Emisja dopuszczalna			
				z emitora (mg/m <sup>3</sup> ) przy zawartości 3% tlenu w gazach odlotowych		ze źródła (mg/m <sup>3</sup> ) przy zawartości 3% tlenu w gazach odlotowych	
<b>Instalacja produkcji amoniaku</b>							
1.	1.1.E-1	Podgrzewacz gazu ziemnego H-102, o mocy 14,4 MWt, opalany gazem koksowniczym		do	od	do	od
				31.12.2024 r.	1.01.2025 r.	31.12.2024 r.	1.01.2025 r.
			Dwutlenek siarki	800	35	800	35
			Tlenki azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	300	250	300	250
		Pył ogółem	5	5	5	5	
2.	1.1.E-2	Podgrzewacz tlenu H-103, o mocy 4,2 MWt, opalany gazem koksowniczym		do	od	do	od
				31.12.2029 r.	1.01.2030 r.	31.12.2029 r.	1.01.2030 r.
			Dwutlenek siarki	800	200	800	200
			Tlenki azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	150	150	150	150
		Pył ogółem	5	5	5	5	
				Emisja dopuszczalna			
				z emitora kg/h		ze źródła kg/h	
3.	1.1.E-4	Regenerator roztworu węgla potasu	Tlenek węgla	0,400		0,400	
4.	1.1.E.7	Krakery F-102 A, B	Dwutlenek siarki	Emisja wyłącznie podczas sytuacji odbiegających od normalnych warunków eksploatacji instalacji (rozruch instalacji)			
			Dwutlenek azotu				
			Tlenek węgla				
			Pył ogółem				
5.	1.6.E-53	Stokaz wody amoniakalnej wyposażony w 4 zbiorniki o pojemności V= 150 m <sup>3</sup> każdy (emisja z jednego zbiornika przy ich	Amoniak	0,778		0,778	
	1.6.E-54			(praca tylko 1 zbiornika)		(praca tylko 1 zbiornika)	
	1.6.E-55			0,1945		0,1945	
	1.6.E-56			(z każdego zbiornika, przy równoczesnej pracy 4		(z każdego zbiornika, przy równoczesnej pracy 4	

		równoczesnej pracy wynosi 1/n emisji, n – oznacza ilość eksploatowanych zbiorników)		zbiorników)	zbiorników)
6.	1.6.E-59	Pochodnia X-100	Dwutlenek siarki	0,0011	0,0011
			Dwutlenek azotu	0,0270	0,0270
			Tlenek węgla	0,0068	0,0068
			Pył ogółem	0,0032	0,0032
7.	1.6.E-60	Pochodnia X-1	Dwutlenek siarki	0,0011	0,0011
			Dwutlenek azotu	0,0285	0,0285
			Tlenek węgla	0,0068	0,0068
			Pył ogółem	0,0032	0,0032
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>					
8.	2.3.E-10	Komin gazów poabsorpcyjnych	Dwutlenek azotu	21,00	21,00
9.	2.3.E-11	Zbiornik przecieków kwaśnych poz. 02-2008, zbiornik spustowy próbek poz. 02-2010	Dwutlenek azotu	0,046	0,046
10.	2.3.E-12	Zbiornik magazynowy kwasu azotowego A-101, punktu załadunku cystern kolejowych i samochodowych	Dwutlenek azotu	0,046	0,046
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK V</b>					
11.	2.3.E-15	Komin gazów poabsorpcyjnych	Dwutlenek azotu	22,00	22,00
			Amoniak	0,55	0,55
12.	2.3.E-16	Zbiorniki magazynowe kwasu azotowego: B-301/A, B-301/B wspólne odpowietrzenie zbiorników	Dwutlenek azotu	0,097	0,097
		Każdy z dwóch zbiorników magazynowych kwasu azotowego: B-301/A, B-301/B	Dwutlenek azotu	0,097	0,097
<b>Instalacja produkcji saletraku</b>					
<b>Węzeł neutralizacji</b>					
13.	2.5.E-1	Zbiornik magazynowy kwasu siarkowego A201/ odpowietrzenie zbiornika	Kwas siarkowy	0,001	0,001
<b>Węzeł mechanicznej granulacji - Saletrzak III</b>					
14.	2.5.E-2	Sortownia	Pył ogółem	4,125	4,125
15.	2.5.E-3	Suszarka bębnowa	Amoniak	18,00	18,00
			Pył ogółem	16,00	16,00
16.	2.5.E-4	Chłodziarka fluidalna	Pył ogółem	4,40	4,40
<b>Węzeł mechanicznej granulacji - Saletrzak IV</b>					
17.	2.5.E-9	Sortownia	Pył ogółem	3,70	3,70
18.	2.5.E-10	Suszarka bębnowa	Amoniak	21,60	21,60
			Pył ogółem	6,88	6,88
19.	2.5.E-11	Chłodziarka fluidalna	Pył ogółem	4,00	4,00
20.	2.5.E-13	Zasobnik mączki	Pył ogółem	1,58	1,58

Węzeł młynowni I i II					
21.	2.4.E-29	Młyn nr 5	Dwutlenek siarki	0,020	0,020
			Dwutlenek azotu	1,020	1,020
			Tlenek węgla	0,144	0,144
			Pył ogółem	1,500	1,500
22.	2.4.E-37	Młyn nr 6	Dwutlenek siarki	0,020	0,020
			Dwutlenek azotu	1,02	1,02
			Tlenek węgla	0,144	0,144
			Pył ogółem	1,500	1,500
23.	2.4.E-38	Zbiornik mączki	Pył ogółem	0,003	0,003
Węzeł pakowania produktów stałych					
24.	2.4.E-32	Pakowarki nawozów saletrzanych: - pakowarka worków o wydajności 2400 worków/h, - pakowarka "big-bagów" o wydajności 130 worków/h	Pył ogółem	0,225	
25.	2.4.E-33	Pakowarki nawozów saletrzanych: - pakowarka worków o wydajności 2400 worków/h, - pakowarka "big-bagów" o wydajności 130 worków/h	Pył ogółem	0,225	
26.	2.4.E-34	Pakowarki nawozów saletrzanych: - pakowarka worków o wydajności 2400 worków/h, - pakowarka "big-bagów" o wydajności 130 worków/h	Pył ogółem	0,225	
w tym emisja ze źródła (z pojedynczego urządzenia)					
27.		Pakowarka worków o wydajności 2400 worków/h	Pył ogółem		0,300
28.		Pakowarka "big-bagów" o wydajności 130 worków/h	Pył ogółem		0,150
Jednocześnie eksploatowane są dwa z trzech wentylatorów - emitorów – spośród 2.4.E-32, 2.4.E-33, 2.4.E-34. Trzeci wentylator stanowi rezerwę					
Instalacja produkcji mocznika					
29.	2.6.E-4	Topnik mocznika nr 1	Amoniak	1,75	1,75
30.	2.6.E-5	Topnik mocznika nr 2	Amoniak	1,75	1,75
31.	2.6.E-7a 2.6.E-7b 2.6.E-7c 2.6.E-7d	Chłodnie wentylatorowe	Amoniak (emisja sumaryczna)	21,00	21,00
	Amoniak (emisja z pojedynczego emitora)		5,25	5,25	

32.	2.6.E-8	Magazyn mocznika - wentylacja	Amoniak	0,005	0,005
			Pył ogółem	0,063	0,063
33.	2.6.E-9	Odprowadzenie odgazów po wieży granulacyjnej i suszarce mocznika	Amoniak	3,20	3,20
			Pył ogółem	5,00	5,00
34.	2.6.E-10	Odprowadzenie odgazów po wieży granulacyjnej i suszarce mocznika	Amoniak	3,20	3,20
			Pył ogółem	5,00	5,00
35.	2.6.E-11	Odprowadzenie odgazów z procesu syntezy mocznika - komin C-02	Amoniak	0,100	0,100
<b>Instalacja produkcji nawozów ciekłych</b>					
36.	2.7.E-1	Króciec oddechowy wymiennika E-504 (na zbiorniku A-501)	Amoniak	0,0003	0,0003
37.	2.7.E-2	Króciec oddechowy zbiornika V-701/1	Amoniak	0,002	0,002
38.	2.7.E-3	Króciec oddechowy zbiornika V-701/2	Amoniak	0,002	0,002
39.	2.7.E-4	Króciec oddechowy zbiornika V-701/3	Amoniak	0,002	0,002
40.	2.7.E-5	Króciec oddechowy zbiornika V-702	Amoniak	0,002	0,002
41.	2.7.E-6	Króciec oddechowy zbiornika V-703	Amoniak	0,002	0,002
42.	2.7.E-7	Króciec oddechowy zbiornika V-704	Amoniak	0,002	0,002
43.	2.7.E-8	Zbiornik nawozów rozcieńczonych V-705	Amoniak	0,0002	0,0002

Tabela nr 4

<b>Emisja roczna z instalacji</b>			
Lp.	Nazwa substancji	Wielkość emisji rocznej w Mg/rok	
		do 31.12.2024 r.	od 1.01.2025 r.
<b>Instalacja produkcji amoniaku</b>			
1	Dwutlenek siarki	1,213	
2	Dwutlenek azotu	50,487	43,087
3	Tlenek węgla	11,92	
4	Pył ogółem	0,582	
5	Amoniak	6,44	
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>			
6	Dwutlenek azotu	181,440	
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK V</b>			
7	Dwutlenek azotu	190,27	
8	Amoniak	4,752	
<b>Instalacja produkcji saletrzaku</b>			
9	Dwutlenek siarki	0,2	
10	Dwutlenek azotu	8,9	
11	Tlenek węgla	1,3	
12	Pył ogółem	364,6	

13	Amoniak	327,888
14	Kwas siarkowy	0,1
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>		
15	Pył ogółem	83,352
16	Amoniak	189,817
<b>Instalacja produkcji nawozów ciekłych</b>		
17	Amoniak	0,0074

## II.2 Emisja odpadów

### II.2.1. Numer identyfikacji podatkowej (NIP) oraz numer REGON posiadacza odpadów

NIP: 749-00-05-094

REGON: 530544497

### II.2.2. Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytwarzania z określeniem miejsca ich powstawania, magazynowania i sposobu zagospodarowania

Tabela nr 5

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstawania	Miejsce i sposób magazynowania	Przewidywane sposoby gospodarowania odpadami
			Ilość odpadów [Mg/rok]		
<b>Odpady niebezpieczne</b>					
<b>Instalacja produkcji amoniaku wraz z węzłem kompresorowni</b>					
1.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	<p>Odpad stanowią zużyte materiały filtracyjne, sorbenty zanieczyszczone substancjami kwalifikowanymi do substancji niebezpiecznych.</p> <p style="text-align: center;">0,9</p> <p>Odpad stanowi zużyty sorbent – tlenek cynku stosowany w procesie odsiarczania gazu ziemnego.</p> <p style="text-align: center;">110,0</p>	<p>Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie transportowane są do wyznaczonego miejsca magazynowania - do odpowiednio oznakowanych sektorów hal bud. 305, 306, 309 i 373 wiaty 371/4, magazynku w bud. 345/1 oraz magazynku w bud. 369/3.</p> <p>Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów wiaty nr 371/4.</p>	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
2.	16 08 02*	Zużyte katalizatory zawierające niebezpieczne metale przejściowe lub ich niebezpieczne związki	<p>Odpad stanowią zużyte katalizatory:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- niklowo-molibdenowy stosowany do odsiarczania gazu ziemnego,</li> <li>- niklowy - stosowany podczas półspalania gazu ziemnego,</li> <li>- niklowy - stosowany do</li> </ul>	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie transportowane są do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów wiaty ob. 371/4.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie

			metanizacji CO i CO <sub>2</sub> do CH <sub>4</sub> wodorem zawartym w gazie, - miedziowo-cynkowo-glinowy – stosowany do niskotemperaturowej konwersji CO.		gospodarowania odpadami.
			300,0		
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>					
3.	07 01 11*	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków zawierające substancje niebezpieczne	Odpady powstają w osadniku ścieków. Odpad stanowią sedymentujące lub pływające osady zawierające w swoim składzie substancje z ciągu produkcji mocznika.	Nie prowadzi się magazynowania odpadów.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			5,0 s.m.		
4.	06 13 02*	Zużyty węgiel aktywny (z wyłączeniem 06 07 02)	Odpad stanowi zużyty węgiel aktywny, wykorzystywany w procesie oczyszczania roztworów mocznika	Odpady selektywnie zbierane do większych, odpornych na działanie substancji niebezpiecznych opakowań zbiorczych, po czym transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania – odpowiednio oznakowanych sektorów w wiacie obok budynku 451.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			6,0		
5.	15 02 02 *	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpad stanowią zużyte materiały filtracyjne, sorbenty zanieczyszczone substancjami kwalifikowanymi do substancji niebezpiecznych.	Odpady selektywnie zbierane do większych, odpornych na działanie substancji niebezpiecznych opakowań zbiorczych, po czym transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania – odpowiednio oznakowanych sektorów w wiacie obok budynku 451.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			2,0		
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>					
6.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania	Odpad stanowią zużyte materiały filtracyjne, sorbenty zanieczyszczone substancjami kwalifikowanymi do substancji niebezpiecznych.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów bud. 704.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu

		(np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,9		na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK V</b>					
7.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpad stanowią zużyte materiały filtracyjne, sorbenty zanieczyszczone substancjami kwalifikowanymi do substancji niebezpiecznych.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów bud. 772.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			0,6		
8.	16 08 02*	Zużyte katalizatory zawierające metale przejściowe lub ich niebezpieczne związki	Odpad stanowią zużyte katalizatory stosowane do redukcji N <sub>2</sub> O oraz NO <sub>x</sub>	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów bud. 772.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			13,5		
<b>Odpady niebezpieczne (tzw. ogólnozakładowe) przewidziane do wytworzenia na każdej instalacji</b>					
9.	16 07 09*	Odpady zawierające inne substancje niebezpieczne	Odpady stanowią pozostałości substancji charakterystycznych dla profilu produkcji na każdej instalacji objętej pozwoleniem zintegrowanym powstające w wyniku czyszczenia zbiorników magazynowych i międzyoperacyjnych.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, skąd transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów magazynów wydzielonych.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			12,0		
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>					
<b>Instalacja produkcji amoniaku wraz z kompresorownią</b>					
10.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż	Odpad stanowią zużyte materiały filtracyjne, sorbenty zanieczyszczone substancjami kwalifikowanymi do substancji niebezpiecznych oraz	Odpad selektywnie magazynowany w opakowaniach zbiorczych, następnie transportowany do wydzielonego, oznakowanego miejsca magazynowania, tj. sektora w budynku nowej	Odpady przekazywane następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie

		wymienione w 15 02 02	zdezaktywowane sita molekularne w postaci syntetycznego glinokrzemianu (w postaci kulek).	kompresorowni, wiacie 371/4, magazynku w bud. 345/1 oraz magazynku w bud. 369/3.	działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			28,0 (wymiana co ok. 10 lat)		
11.	16 08 03	Zużyte katalizatory zawierające metale przejściowe lub ich związki inne niż wymienione w 16 08 02	Odpad stanowi zużyty katalizator żelazowy stosowany w procesie syntezy amoniaku oraz żelazowo-chromowy stosowany w wysokotemperaturowej konwersji tlenku węgla.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów wiaty 371/4.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			230,0		
12.	19 09 05	Nienasycone lub zużyte żywice jonowymienne	Odpad stanowią zużyte masy jonitowe, których właściwości jonowymienne uległy wyczerpaniu	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów wiaty 371/4.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			7,0		
13.	19 09 99	Inne niewymienione odpady	Odpad stanowi zużyty kamień wapienny stosowany w studzienkach neutralizujących ścieki.	Nie prowadzi się magazynowania odpadów.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			0,5		
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>					
14.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad stanowią zużyte materiały filtracyjne, sorbenty niezanieczyszczone substancjami kwalifikowanymi do substancji niebezpiecznych	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów w wiacie obok bud. 451.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			4,5		



15.	16 03 04	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03, 16 03 80	Odpad stanowią partie produktu (mocznika) nieodpowiadające wymaganiom, zanieczyszczone lub nieprzydatne do użytku.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych lub luzem, następnie transportowane są do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów w bud. 444.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			30,0		
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>					
16.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad stanowią zużyte materiały filtracyjne, sorbenty niezanieczyszczone substancjami kwalifikowanymi do substancji niebezpiecznych.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów w bud. 772.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			1,0		
17	16 08 01	Zużyte katalizatory zawierające złoto, srebro, ren, rod, pallad, iryd lub platynę (z wyłączeniem 16 08 07)	Odpad stanowią zużyte katalizatory zawierające metale szlachetne używane w procesie technologicznym produkcji kwasu azotowego.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - magazynu nr 28.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			1,0		
18.	16 08 03	Zużyte katalizatory zawierające metale przejściowe lub ich związki inne niż wymienione w 16 08 02	Odpad stanowi zużyty katalizator żelazowo-glinowy stosowany w procesie technologicznym produkcji kwasu azotowego.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów wiaty nr 371/4 lub bud. 704	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			2,0		
19.	19 09 99	Inne niewymienione odpady	Odpad stanowi zużyty kamień wapienny stosowany w studzienkach neutralizujących ścieki.	Nie prowadzi się magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który

			0,5		posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK V</b>					
20.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad stanowią zużyte materiały filtracyjne, sorbenty niezanieczyszczone substancjami kwalifikowanymi do substancji niebezpiecznych.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów w bud. 772.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			1,0		
21.	16 08 01	Zużyte katalizatory zawierające złoto, srebro, ren, rod, pallad, iryd lub platynę (z wyłączeniem 16 08 07)	Odpad stanowią zużyte katalizatory zawierające metale szlachetne używane w procesie technologicznym produkcji kwasu azotowego.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - magazynu nr 28.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			1,0		
22.	16 08 03	Zużyte katalizatory zawierające metale przejściowe lub ich związki inne niż wymienione w 16 08 02	Odpad stanowi zużyty katalizator żelazowo-glinowy stosowany w procesie technologicznym produkcji kwasu azotowego.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów bud. 772.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			3,5		
<b>Instalacja produkcji saletrazku wraz z węzłem pakowni</b>					
23.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpad stanowią opakowania uszkodzone w procesie pakowania wyrobów.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów na rampie przy bud. 420.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			30,0		

24.	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpad stanowią opakowania uszkodzone w procesie pakowania wyrobów.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów na rampie przy bud. 420.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			15,0		
25.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad stanowią zużyte materiały filtracyjne, sorbenty niezanieczyszczone substancjami kwalifikowanymi do substancji niebezpiecznych.	Odpady selektywnie zebrane do opakowań zbiorczych, następnie są transportowane do wyznaczonego miejsca magazynowania - odpowiednio oznakowanych sektorów w bud. 484, 484/1, 421 oraz placu przy bud. 421.	Odpady przekazywane będą następnemu posiadaczowi odpadów, który posiada zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami.
			4,0		

### II.2.3. Podstawowy skład chemiczny i właściwości wytwarzanych odpadów

Tabela nr 6

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Skład chemiczny i właściwości <sup>1)</sup>
<b>Odpady niebezpieczne</b>			
<b>Instalacja produkcji amoniaku wraz z węzłem kompresorowni</b>			
1.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	<p>Odpad stanowią zużyte wkłady filtracyjne składające się z kosza ze stali kwasoodpornej, wewnątrz którego znajduje się workowy filtr tkaninowy - ciało stałe, palne, nie rozpuszczalne w wodzie, wykonane z materiału, których podstawowym składnikiem jest tworzywo syntetyczne polipropylen (węglowodór termoplastyczny z grupy poliolefin, odporny na działanie większości kwasów, zasad i soli oraz niektórych rozpuszczalników organicznych).</p> <p>Wymianie podlegają tkaniny zanieczyszczone substancjami klasyfikowanymi jako niebezpieczne – amoniakiem, olejami. Z uwagi na substancje zatrzymane na filtrach, odpady mogą wykazywać bezpośrednie lub opóźnione zagrożenie dla co najmniej jednego elementu środowiska, np. w wyniku uwolnienia, zmieniając charakterystykę środowiska wodnego lub glebowego, działając przez to szkodliwie na ich funkcjonowanie: ekotoksyczne [HP14] oraz mogą wykazywać ostrą toksyczność [HP6].</p> <p>Odpad stały (występujący w postaci kulek, drobnych wytlóczek, pastylek), trudno rozpuszczalny w wodzie. Stanowią go zużyte sorbenty cynkowe zawierające w swoim składzie substancje niebezpieczne, głównie tlenek cynku oraz zaadsorbowane związki siarki.</p> <p>Biorąc pod uwagę właściwości dominujących składników, wchodzących w skład odpadu, może on posiadać następujące właściwości, które powodują zaliczenie odpadu do kategorii odpadów</p>

			niebezpiecznych: toksyczne [HP5], ekotoksyczne [HP14].
2.	16 08 02*	Zużyte katalizatory zawierające niebezpieczne metale przejściowe lub ich niebezpieczne związki	<p>Odpady to ciała stałe w postaci drobnych granulek, pastylek, wyłoczek, które stanowią następujące zużyte katalizatory:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- niklowo-molibdenowy stosowany do odsiarczania gazu ziemnego,</li> <li>- niklowy - stosowany podczas półspalania gazu ziemnego,</li> <li>- niklowy - stosowany do metanizacji CO i CO<sub>2</sub> do CH<sub>4</sub> wodorem zawartym w gazie,</li> <li>- miedziowo-cynkowo-glinowy – stosowany do niskotemperaturowej konwersji CO.</li> </ul> <p>Z uwagi na właściwości substancji, w tym przede wszystkim tlenków niklu, cynku, odpady mogą wykazywać bezpośrednie lub opóźnione zagrożenie dla co najmniej jednego elementu środowiska, np. w wyniku uwolnienia do środowiska wodnego działają szkodliwie na organizmy wodne - ekotoksyczne [HP14], a ponadto mogą wykazywać działanie rakotwórcze [HP7], działają uczulająco [HP13] i mogą oddziaływać toksycznie [HP5], wykazywać ostrą toksyczność powodując uszkodzenia narządów [HP6], w niektórych warunkach, z uwagi na temperaturę zapłonu, mogą również wykazywać właściwości wysoce łatwopalne [HP3].</p>
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>			
3.	06 13 02*	Zużyty węgiel aktywny (z wyłączeniem 06 07 02)	<p>Odpad stanowi zużyty węgiel aktywny wykorzystywany przy produkcji roztworów mocznika, w procesie oczyszczania roztworów mocznika, głównie z olejów.</p> <p>Odpad pod względem właściwości fizyko-chemicznych jest odpadem stałym (forma pastylek koloru czarnego), zanieczyszczonym m.in. olejami.</p> <p>Biorąc pod uwagę właściwości dominujących składników, wchodzących w skład odpadu, jest to odpad ekotoksyczny [HP14].</p>
4.	07 01 11*	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków zawierające substancje niebezpieczne	<p>Odpad to ciała stałe lub półpłynne, stanowią go osady z podczyszczania ścieków, zawierające substancje niebezpieczne (np. oleje, amoniak).</p> <p>Z uwagi na zawartość substancji występujących w ściekach, odpady mogą wykazywać bezpośrednie lub opóźnione zagrożenie dla co najmniej jednego elementu środowiska, np. w wyniku uwolnienia, zmieniając charakterystykę środowiska wodnego lub glebowego, działając przez to szkodliwie na ich funkcjonowanie: ekotoksyczne [HP14] oraz oddziaływać toksycznie m.in. na organizmy wodne [HP5].</p>
5.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	<p>Odpad stanowią zużyte wkłady filtracyjne składające się z kosza ze stali kwasoodpornej, wewnątrz którego znajduje się workowy filtr tkaninowy – ciało stałe, palne, nierozpuszczalne w wodzie, wykonane z materiału, którego podstawowym składnikiem jest tworzywo syntetyczne polipropylen (węglowodór termoplastyczny z grupy poliolefin, odporny na działanie większości kwasów, zasad i soli oraz niektórych rozpuszczalników organicznych).</p> <p>Wymianie podlegają tkaniny zanieczyszczone substancjami kwalifikowanymi jako niebezpieczne – olejami.</p> <p>Z uwagi na substancje zatrzymane na filtrze, odpady mogą wykazywać bezpośrednie lub opóźnione zagrożenie dla co najmniej jednego elementu środowiska, np. w wyniku uwolnienia, zmieniając charakterystykę środowiska wodnego lub glebowego, działając przez to szkodliwie na ich funkcjonowanie: ekotoksyczne [HP14] oraz mogą wykazywać ostrą toksyczność [HP6].</p>
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>			
6.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny	<p>Odpad stanowią zużyte wkłady filtracyjne amoniaku ciekłego, gazowego oraz mieszanki amoniakalno-powietrznej.</p> <p>Filtry składają się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z elementów, których podstawową warstwę stanowi membrana typu PMF - są to spiekane włókna stali kwasoodpornej,</li> </ul>

		do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	- z elementów w postaci świec filtracyjnych wykonanych z perforowanych rur otoczonych włókniną szklaną, następnie płótnem szklanym i siatką z blachy stalowej kwasoodpornej. Wymianie podlegają tkaniny zanieczyszczone cząstkami stałymi z filtrowanego medium. Z uwagi na substancje zatrzymane na filtrach, odpady mogą wykazywać bezpośrednie lub opóźnione zagrożenie dla co najmniej jednego elementu środowiska, np. w wyniku uwolnienia, zmieniając charakterystykę środowiska wodnego lub glebowego, działając przez to szkodliwie na ich funkcjonowanie: ekotoksyczne [HP14] oraz mogą wykazywać ostrą toksyczność [HP6].
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK V</b>			
7.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpad stanowią zużyte wkłady filtracyjne amoniaku ciekłego i gazowego, składające się z siatki ze stali kwasoodpornej. Z uwagi na substancje zatrzymane na filtrach (amoniak), odpady mogą wykazywać ostrą toksyczność [HP6].
8.	16 08 02*	Zużyte katalizatory zawierające niebezpieczne metale przejściowe lub ich niebezpieczne związki	Odpad to ciało stałe w postaci drobnych granulek lub ziaren, które stanowi zużyty katalizator wanadowy stosowany na instalacji do redukcji NOx. Pod względem chemicznym jest to pięciotlenek wanadu na nośniku, którym jest trójtlenek wolframu. Katalizator jest substancją stabilną chemicznie, bez właściwości samozapalnych, nie rozpuszcza się w wodzie, reaguje z kwasami organicznymi. Z uwagi na substancje i pierwiastki wchodzące w skład katalizatorów, odpady mogą wykazywać bezpośrednie lub opóźnione zagrożenie dla co najmniej jednego elementu środowiska, np. w wyniku uwolnienia, zmieniając charakterystykę środowiska wodnego lub glebowego, działając przez to szkodliwie na ich funkcjonowanie: ekotoksyczny [HP14] oraz działają drażniąco [HP4], mogą wykazywać ostrą toksyczność [HP6], wpływają szkodliwie na rozrodczość [HP10] i mutagennie [HP11].
<b>Odpady niebezpieczne (tzw. ogólnozakładowe) przewidziane do wytworzenia na każdej instalacji</b>			
9.	16 07 09*	Odpady zawierające inne substancje niebezpieczne	Odpad to ciało stałe lub półpłynne, stanowią go pozostałości po czyszczeniu zbiorników magazynowych i międzyoperacyjnych oraz innych elementów instalacji zawierające zanieczyszczenia charakterystyczne dla profilu produkcji każdej instalacji objętej pozwoleniem zintegrowanym. Z uwagi na zanieczyszczenia odpady mogą wykazywać bezpośrednie lub opóźnione zagrożenie dla co najmniej jednego elementu środowiska, np. w wyniku uwolnienia, zmieniając charakterystykę środowiska wodnego lub glebowego, działając przez to szkodliwie na ich funkcjonowanie: ekotoksyczne [HP14] oraz mogą wykazywać działanie drażniące [HP4], toksycznie [HP5] jak również mogą wykazywać ostrą toksyczność [HP6] i posiadać właściwości żrące [HP8].
<b>Odpady inne niż niebezpieczne</b>			
<b>Instalacja produkcji amoniaku wraz z węzłem kompresorowni</b>			
10.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż	Odpad to ciało stałe, stanowią go syntetyczne glikokrzemiany o regularnej strukturze krystalicznej, zbudowanej z tetraedrów SiO <sub>4</sub> , AlO <sub>4</sub> , oraz kationów metali alkalicznych (Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>+2</sup> ). Odpad nie wykazuje właściwości niebezpiecznych.

		wymienione w 15 02 02	
11.	16 08 03	Zużyte katalizatory zawierające metale przejściowe lub ich związki inne niż wymienione w 16 08 02	Odpady to ciała stałe w postaci drobnych granulek, pastylek, ziaren, które stanowią następujące zużyte katalizatory: - żelazowy – stosowany w procesie syntezy amoniaku (ok. 99% magnetytu), - żelazowo-chromowy – stosowany w wysokotemperaturowej konwersji CO (tlenek żelaza ok. 56%, tlenek chromu ok. 5,7%). Katalizatory nie stanowią substancji niebezpiecznych.
12.	19 09 05	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienne	Odpad to ciało stałe w postaci granulek, nierozpuszczalne w wodzie, nie ulega biodegradacji, posiada właściwości selektywnej wymiany jonowej. Pod względem chemicznym są to żywice syntetyczne otrzymywane z kopolimerów styrenu lub monomerów winylowych.
13.	19 09 99	Inne niewymienione odpady	Odpad to ciało stałe - kamień wapienny, skała osadowa zbudowana głównie z węglanu wapnia, najczęściej w postaci kalcytu, posiada właściwości neutralizujące odczyn kwaśny roztworów.
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>			
14.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad stanowią zużyte wkłady filtracyjne stosowane w węźle produkcji roztworu mocznika stosowanego do oczyszczania spalin. Filtry, zarówno wody zdeminalizowanej, jak i samego produktu, składają się z kosza ze stali, wewnątrz którego znajduje się workowy filtr tkaninowy - ciało stałe, palne, wykonane z materiału, których podstawowym składnikiem jest tworzywo syntetyczne polipropylen (węglowodór termoplastyczny z grupy poliolefin, odporny na działanie większości kwasów, zasad i soli oraz niektórych rozpuszczalników organicznych). Wymianie podlegają tkaniny zanieczyszczone cząstkami stałymi z filtrowanego medium.
15.	16 03 04	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03, 16 03 80	Odpad stanowią partie produktu nieodpowiadające wymaganiom. Mocznik (nawóz) jako substancja chemiczna jest ciałem stałym w postaci granulatu barwy białej, higroskopijny, łatwo rozpuszcza się w wodzie, alkoholach i ciekłym amoniaku. Substancja nie jest klasyfikowana jako niebezpieczna.
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>			
16.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad stanowią zużyte filtry powietrza, które stanowią kasety z materiałami filtracyjnymi I, II stopnia wykonanymi z włókiem poliestrowych i szklanych. Celem filtracji jest zatrzymanie zanieczyszczeń stałych występujących w powietrzu. Substancje nie są klasyfikowane jako niebezpieczne.
17.	16 08 01	Zużyte katalizatory zawierające złoto, srebro, ren, rod, pallad, iryd lub platynę (z wyłączeniem 16 08 07)	Odpad to ciało stałe w postaci siatek katalitycznych wykonanych z metali szlachetnych stosowanych w procesie produkcji kwasu azotowego, w reaktorze syntezy do utleniania amoniaku. Pod względem chemicznym katalizator stanowią: metale, platyna, rod, pallad ze śladowym dodatkiem niklu dodawanym w celu zwiększenia kowalności palladu. Katalizatory nie są klasyfikowane jako niebezpieczne.
18.	16 08 03	Zużyte katalizatory zawierające metale przejściowe lub ich związki inne niż wymienione w 16 08 02	Odpad to ciało stałe w postaci drobnych granulek / pastylek, stanowi go zużyty katalizator żelazowy – stosowany w procesie produkcji kwasu azotowego do redukcji N <sub>2</sub> O. Pod względem chemicznym katalizator jest to tlenek żelaza osadzony na nośniku – tlenku glinu. Katalizator nie stanowi substancji niebezpiecznej.
19.	19 09 99	Inne niewymienione odpady	Odpad to ciało stałe - kamień wapienny materiał pochodzenia naturalnego, skała osadowa zbudowana głównie z węglanu wapnia, najczęściej w postaci kalcytu (minerał skałotwórczy z nieznaczną zawartością magnezu) stosowany w przemyśle m.in. z uwagi na właściwości neutralizujące odczyn kwaśny roztworów.
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK V</b>			

20.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad stanowią zużyte filtry powietrza, które stanowią kasety z materiałami filtracyjnymi I, II i III stopnia wykonanymi z włókien poliestrowych i szklanych z obudową metalową. Celem filtracji jest zatrzymanie zanieczyszczeń stałych występujących w powietrzu. Substancje nie są klasyfikowane jako niebezpieczne.
21	16 08 01	Zużyte katalizatory zawierające złoto, srebro, ren, rod, pallad, iryd lub platynę (z wyłączeniem 16 08 07)	Odpad to ciało stałe w postaci siatek katalitycznych wykonanych z metali szlachetnych stosowanych w procesie produkcji kwasu azotowego, w reaktorze syntezy do utleniania amoniaku. Pod względem chemicznym katalizator stanowią: metale, platyna, rod, pallad ze śladowym dodatkiem niklu dodawanym w celu zwiększenia kowalności palladu. Katalizatory nie są klasyfikowane jako niebezpieczne.
22.	16 08 03	Zużyte katalizatory zawierające metale przejściowe lub ich związki inne niż wymienione w 16 08 02	Odpad to ciało stałe w postaci drobnych granulek / pastylek, stanowi go zużyty katalizator żelazowy – stosowany w procesie produkcji kwasu azotowego do redukcji N <sub>2</sub> O. Pod względem chemicznym katalizator jest to tlenek żelaza osadzony na nośniku – tlenku glinu. Katalizator nie stanowi substancji niebezpiecznej.
<b>Instalacja produkcji saletrzaku wraz z węzłem pakowni</b>			
23.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpad to ciało stałe, palne; stanowią go opakowania wykonane z materiałów, których podstawowym składnikiem są syntetyczne, naturalne lub modyfikowane polimery (np. PP, PE – węglowodory termoplastyczne z grupy poliolefin, odporne na działanie większości kwasów, zasad i soli oraz niektórych rozpuszczalników organicznych).
24.	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpad to ciało stałe, palne, biodegradowalne. Stanowią go opakowania wykonane z naturalnego drewna. Uszkodzone palety mogą ponadto zawierać elementy metalowe w postaci gwoździ i/lub okuć.
25.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad stanowią zużyte filtry workowe po młynach kamienia dolomitowego (F601, F501, F502) oraz filtry stosowane w sortowni nawozów (po cyklonach) wykonane z materiału zawierającego polipropylen. Substancje nie są klasyfikowane jako niebezpieczne.

1) właściwości odpadów niebezpiecznych, określone zostały zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1357/2014 z 18 grudnia 2014 r. zastępującym załącznik III do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE w sprawie odpadów oraz uchylającym niektóre dyrektywy.

#### II.2.4. Wydzielone magazyny odpadów

- instalacja produkcji amoniaku wraz z węzłem kompresorowni - wydzielone miejsce w budynkach: 305, 306, 309, 373, w wiacie 371/4, w magazynku w budynku 345/1, w magazynku w budynku 369/3;
- instalacja produkcji mocznika - wydzielone miejsca w wiacie obok budynku 451 oraz w budynku 444;
- instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV i TK V - wydzielone miejsca w budynkach: 704, 772;
- instalacja produkcji saletrzaku wraz z węzłem pakowni - wydzielone miejsca w budynkach: 484, 484/1, 421, na placu przy budynku 421 oraz na rampie przy budynku 420.

II.2.5. Odpady przewidziane do przetworzenia tj. do czasu odzysku i/lub unieszkodliwiania powinny być przekazywane posiadaczom legitymującym się stosownymi zezwoleniami, za wyjątkiem tych odpadów, które zgodnie z przepisami prawa mogą być przekazywane osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącymi przedsiębiorcami.

II.2.6. Odpady, przekazywane kolejnym posiadaczom odpadów, transportowane będą środkami transportowymi firm zewnętrznych.

### II.3. Emisja hałasu do środowiska

#### II.3.1. Źródła emisji hałasu, rozkład czasu pracy źródeł emisji hałasu dla doby

Tabela nr 7

Lp.	Kod źródła hałasu	Poziom	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródeł w przedziale czasu odniesienia <sup>1)</sup> [h]		Środki ograniczające emisję hałasu do środowiska
				dzień	noc	
1.	<b>Instalacja produkcji amoniaku wraz z węzłem kompresorowni</b>					
2.	<b>Bud. 305 - Sprężanie gazu syntezowego</b>					
3.	WKom-1 <sup>2)</sup> (do 31.07.2023 r.)	0 m	Pompy oleju – 3 szt., moc 17 kW	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku ceglanym, okna stanowią 30% powierzchni, brak ubytków w oszkleniu
			Pompa oleju – 1 szt., moc 1,5 kW			
		5,2 m	Kompresory gazu Demag nr 7, 9, 12 - 3 szt., moc 5,2 MW			
			Wentylatory nawiewu dla kompresorów: - Demag 7 – 1 szt., moc 5,2 kW, - Demag 9 – 2 szt., moc 4,5 kW (pracuje 1 szt.), - Demag 12 – 2 szt., moc 7,5 kW (pracuje 1 szt.)			
			Kompresory gazu Manessman nr 3 i 5 – 2 szt., moc 1,2 MW			
			Wentylatory nawiewu dla kompresora – 2 szt., moc 0,8 kW			
Wentylatory nawiewu na halę – 2 szt., moc 75 kW						
4.	<b>Bud. 306 - Sprężanie gazu syntezowego</b>					
5.	WKom-2 <sup>2)</sup> (do 31.07.2023 r.)	0 m	Pompa oleju – 1 szt., moc 1,5 kW	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku ceglanym, okna stanowią 30% powierzchni, brak ubytków w oszkleniu
			Pompy oleju – 4 szt., moc 4,5 kW			
		5,2 m	Kompresor gazu Nuovo Pignone nr 13 - 1 szt., moc 4,7 MW			
			Wentylator nawiewu dla kompresora – 1 szt., moc 13 kW			
			Kompresory gazu SKODA - 4 szt., moc 1,4 MW			
Wentylatory nawiewu na halę – 2 szt., moc 55 kW						
6.	<b>Instalacja produkcji amoniaku</b>					
7.	<b>Ob. 368 - Sprężanie tlenu i gazu ziemnego</b>					
8.	IAm-1	Bud.368 / 1, 2		8	1	Urządzenia w obudowie dźwiękochłonnej, zlokalizowane
		0 m	Kompresory powietrza pomiarowego – 2 szt., moc 30 kW (pracuje 1 szt.) ob. 368/1			
		6 m	Sprężarki gazu ziemnego K-102 i K-290 – 2 szt., moc 1,8 MW, 4,0 MW (pracuje 1 szt.) ob. 368/2			



			Sprężarki tlenu K-101 A/B (napęd stanowi turbina parowa) – 2 szt., moc 5,5 MW (pracuje 1 szt.) (do dnia 31.12.2022 r.) ob. 368/1			wewnątrz budynku z cegły
9.	IAm-17 <sup>3)</sup> (od 01.01.2023 r.)	<b>Bud. 370/2 - kompresorownia</b>				
		0 m	Sprężarka tlenu (napęd stanowi silnik elektryczny) - 1 szt., moc 6,3 MW	8	1	Urządzenie zlokalizowane wewnątrz budynku żelbetowego, izolowanego termicznie
10.	<b>Ob. Stacje redukcyjno-schładzające pary</b>					
11.	IAm-18/1 <sup>3)</sup>	3 m	Stacja redukcji i nasycenia pary 8,2/4,0 MPa	8	1	-
12.	IAm-18/22)	3 m	Stacja redukcji i nasycenia pary 4,0/1,5 MPa	8	1	-
13.	<b>Ob. 369/2, 3, 5 i ob. 371 – Pompownie: wody obiegowej, węgłanu potasu, kondensatu procesowego, węgłanu propylenu</b>					
14.	IAm-2	<b>Bud. 369/3</b>				
		0 m	Pompa ługu potasowego P-104 A/B – 2 szt., moc 1000 kW (pracuje 1 szt.)	8	1	Pompy zlokalizowane w budynku z cegły
		<b>Bud. 369/5</b>				
		0 m	Pompa kondensatu procesowego P-503 A/B – 2 szt., moc 110 kW (pracuje 1 szt.)	8	1	Pompy zlokalizowane w wiacie ze ścianami z blachy stalowej
		<b>Bud. 369/2</b>				
		0 m	Pompa zasilająca kotły P-102/A, B, C – 3 szt., moc 1250 kW (pracuje 1 szt.)	8	1	Pompy zlokalizowane w budynku z cegły
15.		<b>Ob. 371/1</b>				
		0 m	Pompa węgłanu propylenu P-307/1, 2 – 2 szt., moc 2,1 MW (pracuje 1 szt.)	8	1	Pompy zlokalizowane pod zadaszoną wiatą
15.	<b>Ob. 373, 372 – Węzeł syntezy amoniaku, pole aparaturowe</b>					
16.	IAm-3	<b>Budynek 373/1</b>				
		0 m	Pompa wody kotłowej P-1031/A, B, C – 3 szt., moc 160 kW (pracuje 1 szt.)	8	1	Pompy zlokalizowane w budynku z cegły
		<b>Budynek 373</b>				
		6 m	Cyrkulator z turbiną parową – 1 szt., moc 2,6 MW	8	1	Urządzenie (turbina) zlokalizowane w budynku z cegły (w obudowie dźwiękochłonnej)
17.		<b>Otwarta przestrzeń - Pole aparaturowe ob. 372</b>				
		3 m	Wentylatory chłodnicy E-1005 – 12 szt., moc 30 kW	8	1	-
17.	<b>Ob. 309 – Węzeł sprężania amoniaku, pompownia, stokaż amoniaku</b>					
18.	IAm-4	<b>Budynek 309</b>				
		1,5 m	Sprężarki amoniaku K-1A i K-1B – 2 szt., moc 1,1 MW	8	1	Urządzenia zlokalizo-

		1,5 m	Sprężarki z turbiną parową K-2, K-3 - 2 szt., moc 2,2 MW (pracuje 1 szt.) (do 30.06.2023 r.)			wane w budynku z cegły - okna i bramy stanowią ok. 40% powierzchni, turbiny w obudowie dźwiękochłonnej
		1,5 m	Sprężarki amoniaku K-2A, K-2B i K2C - 3 szt., moc 1,6 MW (od 01.07.2023 r.)			
		Otwarta przestrzeń				
		0 m	Pompy amoniaku ciekłego - (3 szt. moc 55 kW, 1 szt. moc 54,9 kW)	8	1	-
19.	<b>Ob. 345, 332 – Pompownie wody</b>					
20.	IAm-5	Pompownia nr 345				
		0 m	- pompy wody zimnej – 3 szt., moc 800 kW (pracuje 1 szt.), - pompy wody ciepłej – 3 szt., moc 500 kW (pracuje 1 szt.), - wentylatory – 2 szt., moc 250 kW.	8	1	Pompy zlokalizowane w wiacie ze ścianami z blachy stalowej
		Pompownia nr 332				
		0 m	- pompy wody zimnej – 3 szt., moc 400 kW (pracuje 1 szt.), - pompy wody ciepłej – 3 szt., moc 250 kW (pracuje 1 szt.), - pompy próżniowe – 2 szt., moc 7,5 kW.	8	1	Pompy zlokalizowane w budynku z cegły
21.	<b>Ob. 1001 – Stokaz amoniaku, kompresory amoniaku, pompownie wody i amoniaku</b>					
22.	IAm-6	Obiekt 1001				
		0 m	- kompresory K-100/A,B – 2 szt., moc 630 kW (K-100/A pracuje ok. 15 dni/m-c 8 godz./dobę); K-100/B pracuje ok. 15 dni/m-c 8 godz./dobę) - kompresor K-101 A z napędem elektrycznym – 1 szt., moc 160 kW (pracuje ok. 15 dni/m-c 8 godz./dobę) - kompresor K-101 B z silnikiem Diesla – 1 szt., moc 160 kW (pracuje gdy stoi K101A, 8 godz./dobę)	8	-	Urządzenia zlokalizowane w budynku żelbetowo-betonowym, kompresory K-100/A,B w obudowie dźwiękochłonnej
		Obiekt 1001/1				
		0 m	Chłodnia wentylatorowa: - pompy wody obiegowej – 2 szt., moc 45 kW (pracuje 1 szt.) - wentylatory – 2 szt., moc 250 kW	8	1	Pompy zlokalizowane w kontenerze z płyt warstwowych
		Wiata przy obiekcie 1001				
		0 m	- pompa amoniaku ciekłego P-100/A,B – 2 szt., moc 90 kW (każda pompa ok. 100 godz./rok) - pompa amoniaku P-101/A,B,C – 3 szt., moc 37 kW (P-101A – 35 godz./m-c; P-101B – 30 godz./m-c, P-101C – 30 godz./m-c)	8	-	Pompy zlokalizowane pod zadaszoną wiatą
23.	<b>Węzeł skraplania amoniaku przy zbiorniku A-100</b>					
24.	IAm-7	Ob. 1001/2 - hala sprężarek amoniaku				

		0 m	- sprężarki śrubowe o wydajności 6 936 kg/h (moc elekt. 450 KW - 2 szt.)	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku wykonanym w konstrukcji stalowej, obudowanej płytami warstwowymi typu sandwich.
25.	IAm-8	Skraplacz amoniaku – na otwartej przestrzeni				
		6 m	- wentylator moc elektr. 7,5 KW - 6 szt., - pompa wody moc elektr. 5,5 kW - 2 szt.	8	1	–
26.	<b>Punkt przeładunku amoniaku przy bud. 309 – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni</b>					
27.	IAm-9	0 m	Pompa P-5, moc elektr. 18,5 kW	8	1	–
28.	IAm-10	0 m	Pompy rozładunkowe P 1/2, moc elektr. 37 kW (2 szt., z czego 1 stanowiąca rezerwę)	8	1	–
29.	<b>Węzeł rozdziału purge-gazu na membranach – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni</b>					
30.	IAm-11	0 m	Pompy P-612 A/B, moc elektr. 7,5 kW (2 szt., z czego 1 stanowiąca rezerwę)	8	1	–
31.	<b>Hala sprężania gazu syntezowego</b>					
32.	IAm-12 <sup>3)</sup> (od 01.08.2023 r.)	0 m	- kompresor wirowy bezolejowy C-100 (napędzany silnikiem elektrycznym synchronicznym o mocy zainstalowanej 25 MW) o wydajności maks. 170 000 Nm <sup>3</sup> /h - pompa załadunkowa oleju – moc elektr. 2,2 kW, - pompy oleju smarującego (2 szt.) – moc elektr. 60 kW.	8	1	Źródła zlokalizowane w budynku wykonanym w konstrukcji stalowej, obudowanej płytami warstwowymi typu sandwich.
33.	IAm-12/1 <sup>3)</sup> (od 01.08.2023 r.)	18 m	- wentylatory osiowe (6 szt.) o mocy elektr. każdego po 7 kW	8	1	–
34.	IAm-12/2 <sup>3)</sup> (od 01.08.2023 r.)	5 m	- układ klimatyzacji W-007, W-008, 3,5 kW (2 szt.)	8	1	–
35.	<b>Pomieszczenia elektryczne SN</b>					
36.	IAm-13 <sup>3)</sup> (od 01.08.2023 r.)	0 m	- rozdzielnia elektryczna SN oraz 2 transformatory 30 kV.	8	1	Źródła zlokalizowane w budynku wykonanym w konstrukcji stalowej, obudowanej płytami warstwowymi typu sandwich lub w osłoniętych z trzech kierunków boksach.
37.	IAm-13/1 <sup>3)</sup> (od 01.08.2023 r.)	5 m	- centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna pomieszczenia elektrycznego SN o mocy elek. 0,75/0,55 kW.	8	1	–
38.	<b>Budynek techniczny węzła kompresorowni</b>					
		Pomieszczenie elektryczne NN				
39.	IAm-14 <sup>3)</sup> (od 01.08.2023 r.)	0 m	- rozdzielnia elektryczna NN oraz 2 transformatory 6 kV	8	1	Źródła zlokalizowane w budynku wykonanym w konstrukcji stalowej, obudowanej płytami warstwowymi typu sandwich

40.	IAm-14/1 <sup>3)</sup> (od 01.08.2023 r.)	Wentylacja budynku technicznego				-		
		6 m	- centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna budynku technicznego o mocy elektr. 0,55/0,18 kW, - centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna pomieszczenia elektrycznego NN o mocy elektr. 0,55/0,18 kW, - wyrzuty powietrza z wentylacji pomieszczenia magazynu olejów i smarów (pracującej w oparciu o 2 wentylatory kanałowe o mocy elektr. po 0,55 kW) oraz pomieszczenia magazynu podręcznego (pracującej w oparciu o 1 wentylator kanałowy o mocy elektr. 0,25 kW)	8	1			
41.	IAm-14/2 <sup>3)</sup> (od 01.08.2023 r.)	4 m	- układ klimatyzacji w budynku technicznym, W-004, W-005, W-006, każdy 3,5 kW (3 szt.)	8	1	-		
42.	Obieg chłodniczy E-121							
43.	IAm-15 <sup>3)</sup> (od 01.08.2023 r.)	Pompownia wody obiegowej chłodzącej				Źródła zlokalizowane w budynku wykonanym w konstrukcji stalowej, obudowanej płytami warstwowymi typu sandwich.		
		0 m	IAm-15 - pompy obiegowe wody chłodzącej (2 szt. z czego 1 szt. stanowi rezerwę) o mocy elektr. 560 kW, (od dnia 01.06.2019) - układ dozowania środków do kondycjonowania wody obiegowej o mocy elektr. 3 kW	8	1			
44.	IAm-16 <sup>3)</sup> (od 01.08.2023 r.)	Chłodnia wentylatorowa				-		
		5 m	- wentylatory (4 szt.) o mocy elektr. każdego po 22 kW.	8	1			
45.	Obieg chłodniczy CH-01							
46.	IAm-16/1	12 m	- skraplacze natryskowo-wyparne (8 szt.)	8	1	-		
		4 m	- chłodnia wentylatorowa (1 szt.)	8	1	-		
		1 m	- pompa obiegowa	8	1	-		
47.	Instalacja do produkcji saletrzaku							
48.	Ob. 418, 421 i 421/1 – Młynownia							
49.	ISal-1	Ob. 418				8	-	System napędzający w komorze podziemnej budynku.
		- 8 m	Wyciąg ukośny Aumunda – 1 szt., moc 45 kW	Urządzenie w tunelu z żelbetonu.				
		- 8 m	Przenośnik wibracyjny na wyciąg Aumunda -1 szt., moc 5,5 kW					
		0 m	Przenośnik taśmowy – 1 szt., moc 9 kW	Urządzenie w tunelu z żelbetonu.				
		Ob. 421						
		0 m	- wentylator – 1 szt., moc 160 kW (maksymalnie 2000 godz. w roku) - młyn G-502 – 1 szt., moc 160 kW (maksymalnie 2000 godz. w roku)	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku ceglanym		
		0÷14 m	Przenośnik kubełkowy – 2 szt., moc 9 kW					
3 m	Łamacz młotkowy – 2 szt., moc 100 i 130 kW							
5 m	- podajnik talerzowy – 1 szt., moc 4,8 kW - podajnik bębnowy – 2 szt., moc 0,9 kW							

		0÷14 m	Przenośnik taśmowy – 1 szt., moc 17 kW			Urządzenie zlokalizowane w tunelu ceglany
		Ob. 421/1				
		0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podajnik celkowy – 4 szt., moc 2,2 kW (pracują 2 szt.)</li> <li>- pompy ślimakowe – 4 szt., moc łączna urządzeń 105 kW (pracują 2 szt.)</li> <li>- przenośnik taśmowy – 1 szt., moc 0,75 kW</li> <li>- młyn G-602 – 1 szt., moc 160 kW (maksymalnie 6000 godz. w roku)</li> <li>- wentylator – 1 szt., moc 160 kW</li> </ul>	8	1	Budynek o betonowym fundamencie, ściany budynku z blachy falistej
		0÷20 m	Przenośnik kubełkowy – 1 szt., moc 5,5 kW			
		3 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podajnik bębnowy – 2 szt., moc 0,75 kW</li> <li>- łamacz młotkowy – 2 szt., moc 110 kW</li> </ul>			
		5 m	Podajnik talerzowy – 1 szt., moc 4,6 kW			
		14 m	Wentylator promieniowy – 1 szt., moc 2,2 kW			
		18 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przenośnik taśmowy – 1 szt., moc 11 kW</li> <li>- przenośnik ślimakowy – 1 szt., moc 1,1 kW</li> </ul>			
50.	<b>Ob. 487, 488 – Pompownia wody obiegowej z chłodnią wentylatorową</b>					
		Ob. 488 - Pompownia wody obiegowej – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni				
51.	ISal-2	0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompy wody obiegowej zimnej – 2 szt., moc 400 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompy wody obiegowej zimnej – 2 szt., moc 14,75 kW (pracuje 1 szt.),</li> </ul>	8	1	–
		Ob. 487 - Chłodnia wentylatorowa				
52.	ISal-3	6 m	Wentylatory wyciągowe – 4 szt., moc 55 kW (pracują 2 szt.)	8	1	Silniki wentylatorów w obudowie
53.	<b>Ob. 779 – Węzeł neutralizacji</b>					
54.	ISal-4	0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa roztworu azotanu amonu P-205 a/b/c – 3 szt., moc 11 kW (pracują 2 szt.),</li> <li>- pompa kondensatów parowych P-211 A/B – 2 szt., moc 3 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompa azotanu amonu P-235 A/B – 2 szt., moc 75 kW i 55 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompa roztworu cyrkulującego P-246 A/B – 2 szt., moc 75 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompa kondensatu procesowego P-253 A/B – 2 szt., moc 55 kW (pracuje 1 szt.)</li> <li>- pompa kondensatu czystego P- 273 A/B – 2 szt., moc 15 kW (pracuje 1 szt.)</li> </ul>	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku o konstrukcji stalowej, ściany z trzech stron wykonane z blachy (z wypełnieniem)
55.	<b>Węzeł rozładunku, magazynowania i dozowania kwasu siarkowego – źródła zlokalizowane na wolnej przestrzeni</b>					
56.	ISal-5	0 m	Pompa dozująca kwas siarkowy P-203/ 1 i 2 – 2 szt., moc 1,1 kW (pracuje 1 szt.)	8	1	Pompy zlokalizowane w obudowie wykonanej z blachy stalowej
57.	<b>Ob. 484 Granulacja III</b>					
58.	ISal-6	0 m	Pompa rozładowcza antyzbrylacza G-416 – 1 szt., moc 3 kW (4 x m-cu po 2 godz.)	8	1	Źródła zlokalizowane w budynku o

		0 m	- pompa antyzbrylacza G-417/A,B – 2 szt., moc 2,2 kW (1 x dobę po 1 godz.) - pompy ciekłego amoniaku – 2 szt., moc 8,5 kW (pracują 2 szt. przez 8 m-cy/rok, postój przez 4 m-ce/rok)			konstrukcji stalowej, ze ścianami bocznymi wykonanymi z blachy (z wypełnieniem).			
		0÷6 m	Węzeł granulacji: chłodzenie produktu / wentylatory – 3 szt., przenośnik taśmowy, pompa, moc łączna 656 kW						
		0÷18 m	Węzeł granulacji: suszenie / suszarka bębnowa, wentylator, ostukiwacz, kruszarka – 5 szt., moc łączna 348,5 kW						
		0÷24 m	Węzeł granulacji: sortowanie / podnośnik kubekowy, przesyp, sita nadziarna, podziarna, młyn nadziarna, przenośnik taśmowy, wentylator, przenośnik ślimakowy filtra workowego, moc łączna 124,46 kW						
		12 m	Węzeł granulacji: pokrywanie antyzbrylaczem / bęben, pompa, przenośniki taśmowe - 3 szt., moc łączna 30,55 kW						
		18 m	Węzeł granulacji: oczyszczanie powietrza / przenośniki ślimakowe - 6 szt., moc łączna 13,2 kW						
		12÷18 m	Węzeł granulacji: granulowanie / podajnik celkowy, waga, przenośnik taśmowy nawrotu, granulator, przesyp, bęben granulacyjny, ostukiwacz bębna, moc łączna 150,35 kW						
		24 m	Wentylator wyciągowy ze zbiornika antyzbrylacza G-414 – 1 szt., moc 2,2 kW						
59.	<b>Ob. 484 /1 Granulacja IV</b>								
60.	ISal-7	Bud. 484/1					8	1	Źródła zlokalizowane w budynku o konstrukcji stalowej, ze ścianami bocznymi wykonanymi z blachy (z wypełnieniem).
		0 m	Węzeł granulacji: chłodzenie produktu / wentylatory – 2 szt., moc łączna 360 kW						
		0 m	Węzeł granulacji: chłodzenie produktu – pompy ciekłego amoniaku – 2 szt., moc 8,5 kW (pracują 2 szt. przez 8 m-cy/rok, postój przez 4 m-ce /rok)						
		6 m	Węzeł granulacji: suszenie/ suszarka bębnowa, zdmuchiwacz, ostukiwacz bębna – 3 szt., moc łączna 316,5 kW						
		12 m	Przenośniki taśmowe – 6 szt., moc łączna 32 kW						
		12÷18 m	- węzeł granulacji: granulowanie - przenośnik ślimakowy, – 1 szt., moc 1,5 kW, - pompy antyzbrylacza – 2 szt., moc 0,55 kW (pracuje 1 szt.) - węzeł granulacji: granulowanie, granulator, przesyp, bęben granulacyjny, ostukiwacz bębna – 5 szt., moc łączna 7,9 kW						
	18 m	- węzeł granulacji: oczyszczanie powietrza technologicznego – wentylatory – 2 szt., moc łączna 305 kW - węzeł granulacji: oczyszczanie powietrza technologicznego/ przenośniki ślimakowe – 6 szt., moc łączna 13,2 kW							

		24 m	- oczyszczanie powietrza technologicznego wylotowego wentylator – 1 szt. moc 3,1 kW - węzeł granulacji: suszenie – wentylator – 1 szt., moc 110 kW				
61.	<b>Ob. 419 i 419/1 – Magazynowanie i pakowanie produktów gotowych</b>						
62.	ISal-8	Ob. 419					Urządzenia zlokalizowane w budynku żelbetowo - betonowym, z metalowym pokryciem dachowym (z izolacją z wełny mineralnej)
		0 m	Magazynowanie i pakowanie nawozów / zgarniacze – 2 szt., moc 71 kW	8	1		
		6 m	Wentylator – 3 szt., moc 22 kW				
		9 m	Pakowanie / łamacze – 4 szt., moc 28 kW (pracuje 1 szt. / pół roku po 4 godz.)				
		15 m	Pakowanie nawozów – sita – 3 szt., moc 4,4 kW				
		0÷22 m	Pakowanie nawozów / przenośniki – 4 szt., łączna moc 148 kW (pracują 2 szt.)				
		Ob. 419/1					
0÷22 m	Przenośniki taśmowe – 22 szt., moc 4,5÷13,5 kW	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku ceglanym			
63.	<b>Węzeł magazynowania środka przeciwzbrzyleniowego oraz stopu azotanu amonu</b>						
64.	ISal-9	0 m	- pompy przesyłowe G-401A/B/C moc elektr. 15 kW (3 szt.), - pompy cyrkulacyjne P-106/1,2 moc elektr. 18,5 kW (2 szt.).	8	1	Pompy zlokalizowane pod zadaszoną wiatą	
65.	<b>Budynek pakowni nawozów (ob. 420A)</b>						
66.	ISal-10	1 m	- wagopakowarka do big-bagów, - stanowisko do napełniania opakowań o masie od 25 do 50 kg, - 6 podajników taśmowych, międzyoperacyjnych, - stanowisko do paletyzowania wraz z magazynkiem palet, - rolkowy podajnik międzyoperacyjny, - stanowisko do obkurczania palet z produktem, - rolkowy transporter wyjazdowy.	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku ceglanym, otwory stanowią od 5 do 35% łącznej powierzchni ścian.	
67.	<b>Instalacja produkcji mocznika</b>						
68.	<b>Ob. 451 – Instalacja mocznika - węzeł syntezy i ekspansji</b>						
69.	IMocz-1	Bud. 451					

		0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sprężarki ditlenku węgla A 1-1 – 2 szt., moc 1,2 MW,</li> <li>- pompa tłokowa ciekłego amoniaku – 1 szt., moc 230 kW,</li> <li>- pompy ciekłego amoniaku A 3-1/5 i 6 – 2 szt., moc 320 kW,</li> <li>- pompa roztworu recyrkulującego Halberg A 6-1/1 i A 6-1/3 – 1 szt., moc 230 kW, (pracuje w sytuacji opróżniania instalacji),</li> <li>- pompy roztworowe URACA – 2 szt., moc 250 kW,</li> <li>- pompa cyrkulacyjna C 1-3 – 2 szt., moc 18,5 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompy roztworu absorpcyjnego C 2-5/A,B – 2 szt., moc – 55 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompa roztworu absorpcyjnego C 2-7 – 2 szt., moc 7,5 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompa wody procesowej C 3-3 – 1 szt., moc 2,2 kW (pracuje 2 godz./dobę)</li> </ul>	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku żelbetowo-ceglanym, okna stanowią 70% powierzchni obiektu
70.	<b>Ob. 453 i 454 – Instalacja mocznika – węzeł odparowania i krystalizacji</b>					
		Bud. 453				
		0÷2,5 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa roztworu mocznika do filtra B 4-3 A/B – 2 szt., moc 14 kW (pracuje 1 szt.)</li> <li>Pompa do nakładania warstwy filtrującej B 4-3 C – 1 szt., moc 7,36 kW (pracuje okresowo 1 x tydzień, 8 godz.)</li> <li>- pompa cyrkulacyjna roztworu mocznika B 5-2 – 2 szt., moc 15 kW,</li> <li>- pompa zawiesiny kryształu mocznika B 5-3 – 2 szt., moc – 11 kW,</li> <li>- pompa wody grzewczej B 5-7 – 2 szt., moc 15 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- wirówka (1 szt.) B6-1B/4 o mocy 90 kW, (w rezerwie wirówki B6-1B – 3 szt. moc 15,5 kW),</li> <li>- pompy roztworu po wirówkach B 6-3 – 3 szt., moc 5,6 kW (pracują 2 szt.).</li> <li>Pompa roztworu po wirówkach B 6-4 – 1 szt., moc 2,2 kW (pracuje 2 godz. w porze dziennej)</li> <li>- wentylator powietrza przed suszarką B 7-2 – 1 szt., moc 7,5 kW</li> <li>- wentylator powietrza po suszarce B 7-3 – 1 szt., moc 55 kW</li> <li>- podnośnik kubełkowy przy wieży granulacyjnej B 8-1 – 1 szt., moc 5,6 kW</li> <li>- topniki mocznika B 8-3 – 2 szt., moc 3,7 kW</li> <li>Pompa wody do mycia wieży B 8-7 – 2 szt., moc 18,5 kW (pracuje 2 x m-cu po 8 godz.)</li> </ul>	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku żelbetowo-ceglanym, okna stanowią 45% powierzchni obiektu
71.	IMocz-2	0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompy roztworu absorpcyjnego C 2-6 – 2 szt., moc 5,5 kW (pracuje 1 szt.)</li> <li>- pompy roztworu absorpcyjnego C 4-2 – 2 szt., moc 4 kW (pracuje 1 szt.)</li> <li>- pompa cyrkulacyjna dolnego obiegu absorbera C 7-2 – 1 szt., moc 2,2 kW</li> </ul>			



		0÷3 m	Przenośnik taśmowy mocznika krystalicznego B 12-2 A – 1 szt., moc 4 kW			
		1÷4 m	Przenośnik taśmowy mocznika krystalicznego B 12-1 A – 1 szt., moc 4 kW			
		2 m	Przenośnik taśmowy mocznika krystalicznego B 12-2 C – 1 szt., moc 4 kW			
		4÷6 m	Przenośnik taśmowy mocznika krystalicznego B 12-1 B – 1 szt., moc 4 kW			
		Bud. 454				
		- 3 m	Pompa roztworu mocznika B 13 -2 – 1 szt., moc 7,5 kW	8	1	Pompy zlokalizowane w budynku żelbetowo-ceglanym
		Otwarta przestrzeń				
		0 m	Wentylator powietrza B 9-1 – 2 szt., moc 75 kW	8	1	–
			Pompa amoniaku P-1 – 1 szt., moc 3,6 kW			
			Pompa cyrkulacyjna P-2 – 1 szt., moc 2,2 kW			
			Pompa cyrkulacyjna P-3 – 1 szt., moc 5 kW			
			Pompa zasilająca P-4 – 2 szt., moc 5,5 kW oraz 7,5 kW (pracuje 1 szt.)			
72.	<b>Ob. 444 i 444/1 – Pakowanie mocznika, magazynowanie i wysyłka produktu</b>					
		Bud. 444				
73.	IMocz-3	- 3 m	Przenośniki taśmowe mocznika T3 i T9 – 2 szt., moc 12,7 kW	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku żelbetowo-ceglanym
		-1,5 m	Paletyzer – 1 szt., moc 28,55 kW			
		5 m	Przenośnik taśmowy T4 – 1 szt., moc 11 kW			
		18 m	Przenośniki taśmowe T22, 23, 24, 16, 17 – 5 szt., moc łączna moc 19,4 kW			
		Bud. 444/1				
74.	IMocz-4	- 3 m	Przenośnik taśmowy T5 i T6 – 2 szt., moc każdego po 5,5 kW	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku żelbetowo-ceglanym
		6 m	Przenośnik taśmowy T10 – 1 szt., moc 5,5 kW (pracuje 100 godz./ m-c)			
		10 m	Przenośnik taśmowy T7 – 1 szt., moc 1,5 kW			
	Przenośnik taśmowy T8 – 1 szt., moc 0,8 kW (pracuje 8 godz./ m-c)					
75.	<b>Ob. 457 – Instalacja produkcji roztworu mocznika 32,5% - źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni</b>					
76.	IMocz-5	0 m	- pompa roztworowa – 1 szt., moc 11 kW - pompa załadownicza – 1 szt., moc 11 kW	8	1	–
77.		0÷6 m	Mieszadło - 1 szt., moc 4 kW			
78.	<b>Ob. 459, 456 a,b – Chłodnia i pompownia wody</b>					
79.		Ob. 459 – pompownia wody – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni				
80.	IMocz-6	3 m	- pompy wody zimnej nr 1 i 2 – 2 szt., moc 0,8 MW i 1,0 MW (pracuje 1 szt.) - pompy wody ciepłej nr 3 i 4 – 2 szt., moc 250 kW (pracuje 1 szt.)	8	1	–

81.		Ob. 456 a, b – chłodnie wentylatorowe				
82.		13 m	Wentylatory chłodni wody obiegowej – 4 szt., moc 55 kW	8	1	–
83.	<b>Instalacja produkcji mocznika – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni</b>					
84.	IMocz-7	19,5 m	- wentylatory W-02A/B moc elektr. 90 kW (2 szt.), - wentylator W-03 moc elektr. 7,5 kW	8	1	–
85.	IMocz-8	7 m	Mieszadło AG-21 moc elekt. 1,5 kW	8	1	–
86.	IMocz-9	0 m	- pompy cyrkulacyjne roztworu mocznika P-03 A,B,C, moc elekt. 22 kW (3 szt., z czego 1 stanowiąca rezerwę) - pompa P-10, moc elekt. 15 kW, - pompa P-05, moc elekt. 5,5 kW, - pompy cyrkulacyjne roztworu azotanu amonu P-13A/B, moc elekt. 7,5 kW (2 szt., z czego 1 stanowiąca rezerwę) - pompy dozujące kwasu azotowego 60% P-07A/B, moc elekt. 11 kW (2 szt., z czego 1 stanowiąca rezerwę) - pompy P-11 A/B, moc elekt. 4 kW (2 szt., z czego 1 stanowiąca rezerwę) - pompy P-22A/B, moc elekt. 11 kW (2 szt., z czego 1 stanowiąca rezerwę)	8	1	–
87.	<b>Wążel magazynowania i załadunku roztworów mocznika</b>					
88.		Taca pomp przeładunkowych – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni				
89.	IMocz-10	0 m	Pompy przeładunkowe P-24 B, C, D, E moc elektr. 15 kW (4 szt.)	8	1	–
90.		Ob. 453/1				
91.	IMocz-11	0 m	Pompa przeładunkowa moc elektr. 15 kW	8	1	Pompa zlokalizowana w budynku ceglanym.
92.	<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>					
93.	<b>TK IV – ob. 704 – Hala spalania</b>					
94.	ITKIV-1	0 m	- pompy cyrkulacyjne wody kotłowej nr 1107, 1108 – 2 szt., moc 55 kW (pracuje 1 szt.), - pompy kondensatu nr 1103, 1104 - 2 szt., moc 22 kW (pracuje 1 szt.), - pompy oleju nr 1101, 1102 – 2 szt., moc 45 kW (pracuje 1 szt.).	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku żelbetowo-ceglanym (wykonanym częściowo z blachy falistej z wypełnieniem z pianki poliuretanowej). Okna stanowią ok. 10% powierzchni obiektu, a otwory wentylacyjne ok. 5%.
95.		6 m	- sprężarka powietrza GHH – 1 szt., moc 7,1 MW, - sprężarka gazów nitrozowych GHH – 1 szt., moc 3,82 MW, - turbina rozprężna (ekspansyjna) GHH – 1 szt., moc 6,14 MW, - turbina parowa GHH - 1 szt., moc 4,78 MW.			
96.	<b>TK IV - Pole aparaturowe przy ob. 704 – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni</b>					

97.	ITKIV-2	0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompy wody zasilającej kocioł nr 1105, 1106 - 2 szt., moc 110 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompy wody procesowej nr 1109, 1110 - 2 szt., moc 22 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompy kondensatu kwaśnego 1115, 1116 – 2 szt., moc 18,5 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompa przecieków kwaśnych 1123/1,2 – 2 szt., moc 7,5 kW (okresowo pracuje 1 szt.), w skali roku ok. 15 dni,</li> <li>- pompa kondensatów parowych i wód opadowych – 1 szt., moc 11 kW,</li> <li>- pompa cyrkulacyjna wody zimnej nr 1111, 1112 - 2 szt., moc 37 kW, (pracuje 1 szt.).</li> </ul>	8	1	–				
98.	<b>TK IV – ob. 705 - Stokaż kwasu azotowego – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni</b>									
99.	ITKIV-3	0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa stokażowa kwasu azotowego P-101/1,2 - 2 szt., moc 37 kW (pracuje 1 szt.), w skali roku ok. 100 dni,</li> <li>- pompa wstrzykowa kwasu azotowego nr 102/1,2 – 2 szt., moc 15 kW (okresowo pracuje 1 szt.), w skali roku ok. 140 dni.</li> </ul>	8	1	–				
100.		6 m	Wentylator odgazowania stokażu V-101 –1 szt., moc 1,1 kW							
101.	<b>TK IV – ob. 706, 707 – Chłodnia z pompownią wody obiegowej</b>									
102.	Bud. 706 - Pompownia wody obiegowej									
103.	ITKIV-4	- 3 ÷1 m	Pompy wody obiegowej nr 51, 52, 53 - 3 szt., moc 400 kW (pracują w zależności od potrzeb, min. 2 szt.), w skali roku 60% z 3 urządzeń, przeciętnie 2 pompy	8	1	Pompy zlokalizowane w budynku z falistej blachy ocynkowanej (z wypełnieniem), otwory wentylacyjne stanowią ok. 20% powierzchni obiektu				
104.		Ob. 707 - Chłodnia wentylatorowa								
105.		6 m	Wentylatory chłodni celkowej – 4 szt., moc 55 kW, w skali roku 40% z 4 urządzeń, przeciętnie 2 wentylatory				8	1	–	
106.	<b>Instalacja do produkcji kwasu azotowego TKV</b>									
107.	<b>TK V – ob. 772</b>									
108.	ITKV-1	0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompy kondensatu turbinowego – 2 szt., moc 18,7 kW (pracuje 1 szt.)</li> <li>- pompy olejowe - 2 szt., moc 55 kW (pracuje 1 szt.)</li> </ul>	8	1	Urządzenia zlokalizowane w budynku o konstrukcji żelbetowej, bez okien, otwory wentylacyjne stanowią ok. 2% powierzchni obiektu.				
109.		8 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sprężarka powietrza MAN Turbo - 1 szt., moc 10,643 MW</li> <li>- sprężarka gazów nitrozowych MAN Turbo - 1 szt., moc 5,995 MW</li> <li>- turbina rozprężna (ekspansyjna) MAN Turbo - 1 szt., moc 12,630 MW</li> <li>- turbina parowa MAN Turbo - 1 szt., moc 7,5 MW</li> </ul>							
110.	<b>TK V – Pole aparaturowe przy ob. 772 – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni</b>									

111.	ITKV-2	0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompy wody zasilającej kocioł nr 101 - 2 szt., moc 178,9 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompy wody kotłowej nr 102 - 2 szt., moc 55 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompy wody procesowej nr 103 – 2 szt., moc 4,7 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompa kondensatu kwaśnego nr 104 - 2 szt., moc 30 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompy kwasu rozruchowego nr 106 – 1 szt. moc 75 kW oraz nr 106A [rezerwa] – moc 12,2 kW (pracuje 1 szt., okresowo, ok. 25 dni w roku),</li> <li>- pompy wody obiegowej nr 107 - 2 szt., moc 75 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompa wody procesowej nr 108 - 2 szt., moc 22 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompa przecieków kwaśnych nr 109 - 1 szt., moc 7,5 kW (okresowo pracuje 1 szt., ok. 5 dni w skali roku,)</li> <li>- pompa wody zimnej nr 110 - 2 szt., moc 15 kW (pracuje 1 szt.),</li> <li>- pompa kondensatu niskiego nr 111 - 2 szt., moc 2,7 kW (okresowo pracuje 1 szt., ok. 150 dni w roku),</li> <li>- pompa ścieków kwaśnych nr 113 - 1 szt., moc 2,5 kW (pracuje okresowo, ok. 10 dni w roku),</li> <li>- pompa przewałowa od E-120 do E-108 nr 131 - 2 szt., moc 1,62 kW (pracuje 1 szt.).</li> </ul>	8	1	-
112.		13 m	Kompresory amoniaku gazowego do R-104, nr C-103 – 2 szt., moc 3 kW (pracuje 1 szt.)			
113.	<b>TK V – ob. 773 – Kompresory amoniaku gazowego – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni</b>					
114.	ITKV-3	0 m	Kompresory amoniaku gazowego C-102 – 2 szt., moc 980 kW	8	1	Urządzenia w obudowie dźwiękochłonnej
115.	<b>TK V – ob. 775 – Stokaz kwasu azotowego – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni</b>					
116.	ITKV-4	3 m	Pompa stokażowa kwasu azotowego nr 301 - 2 szt., moc 36 kW (pracują w zależności od potrzeb), w roku ok. 70% z 2 urządzeń, przeciętnie 1,5 pompy)	8	1	-
117.		1,5 m	Pompa kwasów spustowych z B-302, nr 302 - 1 szt., moc 3,35 kW (pracuje w zależności od potrzeb; 1 doba w roku)			
118.		0 m	Pompa ścieków z tacy stokażu nr 303 – 1 szt., moc 4,05 kW (pracuje w zależności od potrzeb)			
119.	<b>TK V – ob. 777, 778 – Chłodnia z pompownią wody obiegowej</b>					
120.	ITKV-5	Bud. 778 - Pompownia wody obiegowej				

121.		-2,5 m	Pompy obiegu chłodniczego - 4 szt., moc 315 kW (pracują przeciętnie 3 pompy)	8	1	Pompy zlokalizowane w budynku o konstrukcji stalowej ze ścianami z ocynkowanej blachy falistej (z wypełnieniem), otwory wentylacyjne stanowią ok. 2% powierzchni obiektu.
122.	ITKV-6	Ob. 777 - Chłodnia wentylatorowa				
123.		6 m	Wentylatory chłodni - 4 szt., moc 90 kW (pracują w zależności od potrzeb, 0-4 szt.)	8	1	-
124.	<b>Stanowisko załadunku kwasu azotowego do cystern kolejowych i autocystern – źródła zlokalizowane na otwartej przestrzeni</b>					
125.	ITKV-7	0 m	Przeciągarka 1 szt., zapotrzebowanie mocy 9,5 kW	8	1	-
126.		6 m	Wentylatory nalewaków 3 szt., zapotrzebowanie mocy – 0,5 kW wszystkie urządzenia			
127.	<b>Instalacja produkcji nawozów ciekłych</b>					
128.	Budynek pompowni RSM					
129.	IRSM_1	0 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa roztworu RSM P-502/1 (moc 15 kW),</li> <li>- pompa roztworu RSM P-502/2 (moc 15 kW),</li> <li>- pompa inhibitora korozji P-505/1 (moc 0,25 kW),</li> <li>- pompa inhibitora korozji P-505/2 (moc 0,25 kW),</li> <li>- pompa wody amoniakalnej/kwasu azotowego P-507/1 (moc 0,25 kW),</li> <li>- pompa wody amoniakalnej/kwasu azotowego P-507/2 (moc 0,25 kW),</li> <li>- pompa kondensatu P-509/1 (moc 2,2 kW),</li> <li>- pompa kondensatu P-509/2 (moc 3,8 kW),</li> <li>- pompa nawozów rozcieńczonych P-705 (moc 3,0 kW),</li> <li>- pompa modyfikatorów P-706/1 (moc 1,5 kW),</li> <li>- pompa modyfikatorów P-706/2 (moc 1,5 kW),</li> <li>- pompa rozładunkowa P-700/1 (moc 10,5 kW),</li> <li>- pompa rozładunkowa P-700/2 (moc 10,5 kW),</li> <li>- pompa cyrkulacyjna P-701/1 (moc 15,4 kW),</li> <li>- pompa cyrkulacyjna P-701/2 (moc 15,4 kW),</li> <li>- pompa cyrkulacyjna P-701/3 (moc 15,4 kW),</li> <li>- pompa cyrkulacyjna P-702 (moc 15,4 kW),</li> <li>- pompa cyrkulacyjna P-703 (moc 15,4 kW),</li> <li>- pompa cyrkulacyjna P-704 (moc 15,4 kW),</li> <li>- pompa rozładunkowa modyfikatora P-707 (moc 5,6 kW).</li> </ul>	8	1	Źródła zlokalizowane w budynku wykonanym w konstrukcji stalowej, obudowanej płytami warstwowymi typu sandwich.
130.	Obszar załadunku cystern kolejowych					
131.	IRSM_2	0 m	Przeciągarka cystern	8	1	Przeciągarka zlokalizowana pod zadaszoną wiatą

<sup>1)</sup> przedział czasu odniesienia równy ośmiu najbardziej niekorzystnym godzinom pory dnia (6:00÷22:00) oraz jednej najbardziej niekorzystnej godzinie pory nocy (22:00÷6:00),

<sup>2)</sup> wyłączenie z eksploatacji źródeł hałasu do dnia podanego w tabeli,

<sup>3)</sup> wdrożenie do eksploatacji źródeł hałasu od dnia podanego w tabeli.

### II.3.2 Wielkości dopuszczalne poziomu hałasu poza zakładem w odniesieniu do rodzajów terenów normowanych

Tabela nr 8

Lp.	Oznaczenie terenów zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego	Opis terenu wg tabeli nr 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)	Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku w [dB] wyrażony równoważnym poziomem dźwięku $L_{Aeq\ D}$ i $L_{Aeq\ N}$	
			pora dnia	pora nocy
1.	L-MWNU <sup>2)</sup> Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej niskiej i usług nieuciążliwych	Lp.3a Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	55	45
	B1 MW <sup>3)</sup> Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej			
2.	AMN1, AMN2 <sup>4)</sup> Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	Lp.2a Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	50	40
3.	A7RM <sup>4)</sup> Tereny zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodniczych	Lp.3b Tereny zabudowy zagrodowej	55	45
4.	A22MU <sup>4)</sup> Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	Lp.3d Tereny mieszkaniowo-usługowe	55	45
5.	L-US <sup>2)</sup> Tereny usług sportu, rekreacji i turystyki B1US <sup>3)</sup> Tereny sportu i rekreacji	Lp.3c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>1)</sup>	55	-

- 1) teren nie jest wykorzystywany zgodnie z jego funkcją w porze nocy, w związku z czym nie obowiązuje na nim dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy,
- 2) oznaczenie zgodnie z Uchwałą Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle Nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle (Dz. Urz. Województwa Opolskiego z dnia 1 lipca 2003 r. poz. 1038), zmienioną Uchwałą Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle Nr XXXII/387/08 z dnia 30 października 2008 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Kędzierzyn-Koźle (Dz. Urz. Województwa Opolskiego z dnia 23 grudnia 2008 r. poz. 2425),
- 3) oznaczenie zgodnie z Uchwałą Nr XIII/104/2019 Rady Gminy Bierawa z dnia 2 grudnia 2019 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wschodniego obszaru gminy Bierawa obejmującego sołectwa Grabówka, Korzonek, Ortowice, Stara Kuźnia, Kotlarnia i Goszyce (Dz. Urz. Województwa Opolskiego z dnia 10 grudnia 2019 r. poz. 3930),
- 4) oznaczenie zgodnie z Uchwałą Nr XXXV/226/2017 Rady Gminy Bierawa z dnia 9 października 2017 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bierawa dla sołectw Bierawa, Stare Koźle i Brzeźce (Dz. Urz. Województwa Opolskiego z dnia 17 października 2017 r. poz. 2564).

### III. Rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, materiałów, surowców, paliw i ilość pobieranej wody

#### III.1. Ilość wody wykorzystywanej na potrzeby poszczególnych instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego

Do celów technologicznych instalacji do produkcji amoniaku (łącznie z kompresorownią gazu syntezowego), kwasu azotowego TKIV i TKV, saletraku, mocznika oraz nawozów ciekłych, wykorzystuje się wody produkowane przez Jednostkę Biznesową Energetyka z wód powierzchniowych pobieranych z rzeki Odry i z potoku Łącza oraz z wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych i czwartorzędowych pobieranych poprzez kilkanaście studni głębinowych. Wykorzystywana jest także woda zakupywana od Kopalni Piasku „Kotłarnia”, a także kondensaty powstające w różnych instalacjach w zakładzie. Pobór wód podziemnych i powierzchniowych został uregulowany w odrębnym pozwoleniu wodnoprawnym.

Woda w instalacjach stosowana jest na następujące cele:

- woda przemysłowa wykorzystywana jest głównie do uzupełniania strat w półotwartych obiegach chłodniczych oraz płukania tac,
- woda filtrowana wykorzystywana jest do uzupełniania strat w półotwartych obiegach chłodniczych,
- woda zdemineralizowana:
  - instalacja produkcji amoniaku – do chłodzenia kondensatu procesowego i gazu procesowego, do absorpcji amoniaku z „purge gazu” w skruberze, do wymywania amoniaku z gazu ekspansyjnego, do produkcji pary w kotłowniach utylizacyjnych, do schładzania pary w stacjach redukcyjno-schładzających,
  - instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV – do zasilania kolumny absorpcyjnej tlenków azotu oraz kotła odzysknicowego,
  - instalacja produkcji kwasu azotowego TK V – do zasilania kolumny absorpcyjnej tlenków azotu oraz kotła odzysknicowego,
  - instalacja produkcji mocznika – do mokrego odpylania powietrza (odgazów) z suszarki mocznika oraz strumienia zapyłonego powietrza (odgazów) z wieży granulacyjnej, do produkcji roztworu mocznika o stężeniu 32,5% (roztworu mocznika do oczyszczania spalin w silnikach Diesla( $\text{NO}_x$ )),
  - instalacja produkcji saletraku – do zapewnienia bezpieczeństwa procesowego w węźle neutralizacji (rozcieńczanie stopu azotanu amonu w sytuacji awaryjnej),
  - instalacja produkcji nawozów ciekłych – do produkcji nawozów ciekłych jako składnik.
- woda sanitarna – wykorzystywana jest jedynie w instalacji do produkcji amoniaku do chłodzenia w układzie skraplania amoniaku na stoku bezciśnieniowym wymagającym wody o odpowiedniej jakości.

Tabela nr 9

Lp.	Instalacja	Zużycie wody w [m <sup>3</sup> /rok]			
		Przemysłowa	Filtrowana	Zdemineralizowana	Sanitarna
1.	Produkcji amoniaku	379 300 (do 31.07.2023 r.)	780 840 (do 31.07.2023 r.)	3 059 550	96 360
		1 421 740 (od 1.08.2023 r.)	760 840 (od 1.08.2023 r.)		
2.	Produkcji kwasu azotowego TKIV	-	680 000	160 000	-

3.	Produkcja kwasu azotowego TK V	-	1 000 000	700 000	-
4.	Produkcji mocznika	1 500	-	300 000	-
5.	Produkcji saletrzaku	16 600	331 200	12 100	-
6.	Produkcja nawozów ciekłych	-	-	135 080	-

### III.2. Rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, materiałów, surowców, paliw

#### III.2.1 Instalacja produkcji amoniaku

Tabela nr 10

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Maksymalny poziom zużycia dla zdolności produkcyjnej 507 150 Mg/rok
1.	Gaz ziemny	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	409 860
2.	Tlen technologiczny	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	307 400
3.	Azot wysokociśnieniowy	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	331 200
4.	Gaz koksowniczy	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	40 500
5.	Olej napędowy	Mg/rok	15
6.	Energia elektryczna	kWh/rok	343 851 325
7.	Para wodna 7,0 MPa	GJ/rok	500 000
8.	Para wodna 0,6 MPa	GJ/rok	163 012,5
9.	Azot bezpieczeństwa	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	35 000
10.	Powietrze pomiarowe	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	33 500
11.	Węglan propylenu	Mg/rok	51,2
12.	Węglan potasu	Mg/rok	55,9
13.	Aktywator	Mg/rok	9,3
14.	Inhibitor korozji	Mg/rok	6,0
15.	Glikol etylenowy	Mg/rok	0,8
16.	Sita molekularne	Mg (wymiana co ok. 10 lat)	28

#### III.2.2. Instalacja produkcji kwasu azotowego TKIV

Tabela nr 11

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Maksymalny poziom zużycia dla zdolności produkcyjnej 237 600 Mg/rok
1.	Amoniak ciekły	Mg/rok	67 000
2.	Tlen technologiczny	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	10 600
3.	Energia elektryczna	kWh/rok	12 100 000
4.	Para wodna 1,5 MPa	GJ/rok	15 050
5.	Para wodna 0,6 MPa	GJ/rok	87 500
6.	Azot bezpieczeństwa	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	1 000
7.	Powietrze pomiarowe	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	875
8.	Wodór w butlach	Nm <sup>3</sup> /rok	70

#### III.2.3. Instalacja produkcji kwasu azotowego TKV

Tabela nr 12

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Maksymalny poziom zużycia dla zdolności produkcyjnej 379 500 Mg/rok
1.	Amoniak gazowy i ciekły	Mg/rok	110 000
2.	Tlen technologiczny	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	26 600
3.	Energia elektryczna	kWh/rok	20 500 000



4.	Azot bezpieczeństwa	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	3 135
5.	Powietrze pomiarowe	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	1 000
6.	Kondensat azotanowy z neutralizacji	m <sup>3</sup> /rok	120 000
7.	Wodór w butlach	Nm <sup>3</sup> /rok	250
8.	Para wodna o ciśnieniu 7,2 MPa	GJ/rok	33 000
9.	Para wodna o ciśnieniu 0,6 MPa	GJ/rok	12 000

### III.2.4. Instalacja produkcji saletrzaku

Tabela nr 13

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Maksymalny poziom zużycia dla zdolności produkcyjnej 752 162 Mg/rok
1.	Amoniak ciekły	Mg/rok	138 400
2.	Kwas azotowy techniczny (wp. 100%)	Mg/rok	511 170
3.	Kamień dolomitowy	Mg/rok	120 000
4.	Kamień anhydrytowy	Mg/rok	40 000
5.	Kwas borowy	Mg/rok	311
6.	Kwas siarkowy	Mg/rok	2 928
7.	Energia elektryczna	kWh/rok	36 225 000
8.	Para wodna 1,5 MPa	GJ/rok	545 100
9.	Para wodna 0,6 MPa	GJ/rok	152 000
10.	Kondensat parowy	m <sup>3</sup> /rok	58 650
11.	Powietrze technologiczne	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	2 401 200
12.	Azot bezpieczeństwa	tyś. Nm <sup>3</sup> /rok	1 865,6
13.	Powietrze pomiarowe	tyś. Nm <sup>3</sup> /rok	19 700
14.	Gaz koksowniczy	tyś. Nm <sup>3</sup> /rok	1 800
15.	Antyzbrylacz	Mg/rok	900

### III.2.5. Instalacja produkcji mocznika

Tabela nr 14

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Maksymalny poziom zużycia dla zdolności produkcyjnej 210 450 Mg/rok
1.	Amoniak ciekły	Mg/rok	126 500
2.	Gazowy ditlenek węgla	Mg/rok	168 000
3.	Amoniak gazowy	Mg/rok	43,8
4.	Kwas azotowy	Mg/rok	24 200
5.	Energia elektryczna	kWh/rok	43 400 850
6.	Para wodna 1,5 MPa	GJ/rok	763 830
7.	Para wodna 0,6 MPa	Mg/rok	21 960
8.	Amoniak chłodniczy	Mg/rok	2 700
9.	Azot bezpieczeństwa	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	7 588,8
10.	Powietrze pomiarowe	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	3 435,2
11.	Środek antyzbrylający	Mg/rok	93,3

### III.2.6. Instalacja produkcji nawozów ciekłych

Tabela nr 15

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Maksymalny poziom zużycia dla zdolności produkcyjnej 300 000 Mg/rok
1.	Roztwór azotanu amonu	Mg/rok	135 000
2.	Roztwór mocznika	Mg/rok	135 000
3.	Roztwór saletrzano-mocznikowy z Instalacji mocznika	Mg/rok	50 000
4.	Nawóz ciekły PULASKA®	Mg/rok	50 000
5.	Nawóz ciekły ATS	Mg/rok	50 000
6.	Woda amoniakalna	Mg/rok	1 196
7.	Kwas azotowy	Mg/rok	2 200
8.	Energia elektryczna	kWh/rok	3 100 000
9.	Para wodna 0,6 MPa	Mg/rok	5 000
10.	Powietrze pomiarowe	Nm <sup>3</sup> /rok	220 000
11.	Inhibitor korozji	Mg/rok	140
12.	Modyfikator	Mg/rok	1 500

### III. 2.7 Skład jakościowy gazu koksowniczego

Tabela nr 16

Lp.	Składnik	Zawartość
1.	Tlenek węgla	< 9% obj.
2.	Wodór	50-66% obj.
3.	Dwutlenek węgla	1 - 3% obj.
4.	Siarkowodór	< 1% obj.
5.	Azot	< 12% obj.
6.	Metan	20 - 35% obj.
7.	Tlen	< 2% obj.
8.	Inne węglowodory	< 3% obj.
9.	Benzen	< 0,1% obj.
10.	Toluen	< 0,15% obj.
11.	Ksylene	< 0,1% obj.
12.	Naftalen	< 0,1% obj.
13.	Amoniak	< 0,03 g/m <sup>3</sup>

### IV. Ilość, stan i skład ścieków

Powstające w instalacjach Jednostki Produkcyjnej Nawozy ścieki przemysłowe w całości kierowane są do eksploatowanej w Grupie Azoty ZAK S.A. instalacji oczyszczania ścieków, dla której warunki eksploatacyjne uregulowane zostały w odrębnym pozwoleniu zintegrowanym.

Ilość, stan i jakość ścieków przemysłowych odprowadzanych do kanalizacji z instalacji Jednostki Produkcyjnej Nawozy:

Tabela nr 17

Lp.	Źródło emisji ścieków	Przepływ [m <sup>3</sup> /d]	pH	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	ChZT	Ekstrakt eterowy	Mocznik
			-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
1.	Instalacja produkcji amoniaku (łącznie z kompresorownią gazu syntezowego)	2000	7÷10	250	-	4 100	-	-
	w tym ścieki ze studzienki bezodpływowej układu skraplania amoniaku	2	7÷10	300	-	-	-	-
2.	Skropliny ze strumienia gazu	20	7÷10	300	-	500	-	-
3.	Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV	2	1÷9	-	150	-	-	-
4.	Instalacja produkcji kwasu azotowego TK V	Nie powstają						
5.	Instalacja produkcji mocznika	126	7÷11	3 000	-	450	100	5 000
6.	Instalacja produkcji saletrzaku	123	2÷10	100	140	-	-	-
7.	Instalacja produkcji nawozów ciekłych	Nie powstają						

Ilość, stan i jakość wód pochodzących z regeneracji obiegów chłodniczych:

Tabela 18

Lp.	Źródło emisji ścieków	Ilość ścieków [m <sup>3</sup> /d]	Stan i jakość ścieków		
			Odczyn pH	Przewodność [μS/cm]	Azot amonowy [mgNH <sub>4</sub> /l]
1.	Obiegi chłodnicze Instalacji do produkcji amoniaku (łącznie z kompresorownią gazu syntezowego):				
	- obieg E-7, E-9, E-12 (do 31.07.2023 r.)	138	6,8÷8,7	1 200	
	- obieg 345	740	6,8÷8,7	300	
	- obieg 332 (do 31.07.2023 r.)	570	7,4÷8,7	3 500	
	- obieg 1001/1	2,5	7,7÷8,7	3 400	
	- obieg skraplacza amoniaku na stoku bezciśnieniowym	101	6,0÷9,0	2 500	
	- E-121 (od 1.08.2023 r.)	1 536	6,5÷9,0	6 000	
- obieg sprężania i skraplania amoniaku Ch-01	840	6,5÷9,0	4 000		
2.	Obieg chłodniczy Instalacji do produkcji kwasu azotowego TKIV: - obieg 707	815	6,0÷9,0	600	
3.	Obieg chłodniczy instalacji do produkcji kwasu TK V: - obieg 777	1 350	6,0÷9,0	1 000	
4.	Odsalanie i odmulanie kotła pary wysokoprężnej w Instalacji do	27	8,0÷9,0	50	

	produkcji kwasu azotowego TKV				
5.	Obieg chłodniczy Instalacji do produkcji saletrzaku - obieg 487, 488	435	6,0÷9,0	1 000	
6.	Obieg chłodniczy instalacji do produkcji mocznika: - obieg 459	94	8,2÷8,5	-	2 500

**V. Maksymalny dopuszczalny czas utrzymywania się uzasadnionych technologicznie warunków odbiegających od normalnych, warunki określające moment zakończenia rozruchu i moment rozpoczęcia wyłączania instalacji oraz warunki wprowadzania do środowiska substancji i energii w takich przypadkach**

Tabela nr 19

Lp.	Warunki eksploatacyjne odbiegające od normalnych	Maksymalny czas utrzymywania się warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych		Warunki wprowadzania do środowiska substancji lub energii w takich sytuacjach
		Maksymalna ilość operacji w roku	Maksymalny czas operacji	
<b>Instalacja produkcji amoniaku</b>				
1.	Zatrzymanie instalacji na krótki okres czasu: przerwanie procesów chemicznych poprzez wstrzymanie dopływu surowców, i/lub wstrzymanie dopływu czynników energetycznych i strumieni procesowych. W ruchu pozostają obiegi chłodnicze, cyrkulacja roztworu węgla propylenu i cyrkulacja węgla potasu.	12	1 godz.	Wprowadzanie do powietrza mediów gazowych (azot, wodór)
2.	Zatrzymanie instalacji na długi okres czasu: przerwanie procesów chemicznych, wstrzymanie dopływu czynników energetycznych i strumieni procesowych oraz wystudzenie katalizatorów. Aparaty, urządzenia i rurociągi przeznaczone do przeglądu i remontu są opróżniane z mediów. Węzeł usuwania dwutlenku węgla z gazu procesowego jest całkowicie wyłączany z ruchu. W przypadku nie wykonywania żadnych prac w reaktorze półspalania i zespole kotłowym, co ok. 4 doby przeprowadzane jest krótkie uruchomienie węzła półspalania, w celu utrzymania w reaktorze odpowiedniej temperatury i eliminacji konieczności długotrwałego „rozpalania” katalizatora. Maksymalny czas trwania operacji wynosi 4 godziny. Węzeł konwersji tlenku węgla oraz węzeł oczyszczania wodoru pozostają pod nadmuchem azotu.	1	- zatrzymanie instalacji i obniżenie ciśnienia – 1 godzina, - utlenianie katalizatora niklowego i studzenie zespołu kotłowego – 24 godziny, - utlenianie i studzenie jednej z konwersji lub metalizacji – 2 doby, - utlenianie i studzenie katalizatora syntezy – 6 dób - w trakcie postoju instalacji, w przypadku nie wykonywania żadnych prac w reaktorze półspalania i zespole kotłowym, co 4 doby na ok. 4 godziny następuje	Wprowadzanie do powietrza lub pochodni mediów gazowych (azot, wodór)

			krótkie uruchomienie reaktora półspalania.	
3.	Uruchomienie instalacji po krótkim postoju: nagrzanie podgrzewacza tlenu i nagrzanie katalizatorów, uruchomienie podgrzewacza mieszanki powietrzno-tlenowej, przygotowanie do uruchomienia i uruchomienie reaktora półspalania (krakera) i węzła półspalania, przygotowanie do uruchomienia i uruchomienie jednostki syntezy.	12	6÷8 godzin	Wprowadzanie do powietrza mediów gazowych (azot, wodór).
4.	Uruchomienie instalacji po długim postoju: uruchomienie wentylatorów powietrza, uruchomienie obiegów czynników energetycznych (sieci powietrza pomiarowego, azotu bezpieczeństwa, sieci pary 0,6 MPa i pary wysokoprężnej), obiegów chłodniczych), uruchomienie sieci gazu ziemnego i gazu koksowniczego, operacje nagrzewania i przygotowania poszczególnych węzłów instalacji do eksploatacji, w tym: nagrzewanie i redukcja katalizatora do konwersji tlenku węgla, nagrzewanie zespołu kotłowego Babcock parą 4 MPa, nagrzewanie katalizatora w krakerze powietrzem ogrzanym w podgrzewaczu i spalinami z palnika rozruchowego, nagrzewanie podgrzewacza gazu i katalizatorów w pozostałych reaktorach, przygotowanie do rozruchu węzła utylizacji ciepła, węzłów wmywania dwutlenku węgla, kolektora gazu wodorowego do instalacji WGS-OXO, węzła metalizacji, węzła reaktora półspalania, jednostki syntezy amoniaku, uruchomienie kolejno wszystkich węzłów instalacji.	1	48 godzin	W czasie rozruchu gaz syntezowy z reaktora półspalania kierowany jest do atmosfery do czasu uzyskania właściwych parametrów.
5.	Zakłócenia w węźle oczyszczania kondensatu  Przy każdym odstawieniu instalacji również postój instalacji oczyszczania.	15	4÷72 godzin	Do kanalizacji przemysłowej może zostać odprowadzony dodatkowy strumień kondensatu brudnego w ilości ok. 45 m <sup>3</sup> /h.
6.	Usuwanie amoniaku z instalacji centrali chłodniczej. Každorazowo przed i po uruchomieniu pochodni, instalacja jest przedmuchiwana azotem bezpieczeństwa w ilości ok. 6 Nm <sup>3</sup> /h.	1	36 godzin/rok	Amoniak kierowany jest do pochodni X-1 (emitor 1.6 E-60). Uruchamiane są palniki pilotowe X-7 i palnik pierścieniowy X-6, od których zapala się

				amoniak. Natężenie przepływu amoniaku kierowanego do spalania wynosi do 1000 kg/h.
7.	Zakłócenia w węźle oczyszczania kondensatu *Przy każdym odstawieniu instalacji również postój instalacji oczyszczania	15	od 4 do 72 godzin	Do kanalizacji przemysłowej może zostać odprowadzony dodatkowy strumień kondensatu brudnego w ilości ok. 45 m <sup>3</sup> /h.
8.	Usuwanie amoniaku z instalacji centrali chłodniczej. Każdorazowo przed i po uruchomieniu pochodni instalacja jest przedmuchiwana azotem bezpieczeństwa w ilości ok. 6 Nm <sup>3</sup> /h.	1	36 godzin	Amoniak kierowany jest do pochodni X-1 (emitor 1.6.E-60). Uruchamiane są palniki pilotowe X-7 i palnik pierścieniowy X-6, od których zapala się amoniak. Natężenie przepływu amoniaku kierowanego do spalania wynosi do 1000 kg/h.
9.	Zatrzymywanie węzła bezciśnieniowego stokażu amoniaku podczas prac związanych z przygotowaniem węzła do postoju remontowego oraz podczas uruchamiania po postoju – usuwanie azotu bezpieczeństwa amoniakiem gazowym	Raz na 10 lat	ok. 10 dni (5 dni – opróżnianie z amoniaku gazowego oraz azotowanie zbiornika, przy uruchamianiu – ok. 5 dni azotowanie i podawanie gazowego amoniaku)	Wprowadzanie strumieni gazowych do pochodni X-100
10.	Podczas eksploatacji instalacji mogą wystąpić również sytuacje awaryjne mające wpływ na rodzaj i wielkość emisji z instalacji. Należą do nich: awaryjny wzrost ciśnienia podczas załadunku amoniaku do cystern kolejowych, awaryjne zadziałanie zaworów bezpieczeństwa urządzeń na hali budynku 1001, awaryjny brak zadziałania systemu blokad podczas napełniania zbiornika A-100. Zdarzenia te nie są przewidywane z dającą się określić częstotliwością.	-	-	Wprowadzanie strumieni gazowych do pochodni X-100
11.	Za koniec okresu rozruchu instalacji uznaje się moment przesyłu amoniaku ciekłego do zbiornika stokażowego na poziomie 0÷70 Mg/h i osiągnięciu parametrów pracy instalacji, tj.: ciśnienia 0÷2 MPa i temperatury: -5÷45 °C. Za początek okresu wyłączania instalacji uznaje się brak przepływu surowców.			
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TKIV</b>				
12.	Zatrzymanie instalacji na krótki okres czasu: obniżenie ciśnienia turbosprężarki i po odparowaniu amoniaku z odparowувacza do poziomu minimalnego, zatrzymanie procesu utleniania amoniaku. Następnie	10	4	Pobór pary o ciśnieniu 1,5 MPa z sieci ogólnozakładowej i zmniejszony pobór energii elektrycznej.

	przez okres ok. 1 godziny prowadzi się przedmuchiwanie instalacji powietrzem. Dla utrzymania w ruchu turbosespołu pobierana jest z sieci zakładowej para o ciśnieniu 1,5 MPa.			
13.	Zatrzymanie instalacji na długi okres czasu: zatrzymanie procesu produkcyjnego zgodnie z opisem wyżej oraz opróżnienie z kwasu wszystkich aparatów, mycie sprężarki gazów nitrozowych, opróżnienie układu odparowania amoniaku i podanie azotu do filtrów ciekłego amoniaku, opróżnienie układu kotła wytwarzającego parę i poddaje się go nadmuchowi azotem, zatrzymanie obiegu wody chłodniczej oraz zamknięcie zaworów na dopływie pary rozruchowej, utrzymanie w ruchu układu pary 0,6 MPa.	1	8	W przypadku potrzeby opróżnienia z wody obiegu kotłowego następuje jednorazowy zrzut wody do kanalizacji burzowej w ilości ok. 20 m <sup>3</sup> .
14.	Uruchomienie instalacji po długim postoju: sprawdzenie stanu technicznego instalacji, uruchomienie obiegów czynników energetycznych, uruchomienie turbosespołu GHH, przygotowanie do uruchomienia kotła wytwarzania pary, uruchomienie węzła odparowania amoniaku, przygotowanie kolumny absorpcyjnej do uruchomienia poprzez napełnienie i uruchomienie cyrkulacji wody procesowej, przygotowanie do uruchomienia zbiornika stokażowego.	1	16	Dostarczenie z sieci zakładowej pary 1,5 MPa w ilości 25 Mg/h, przez okres 4-5 godzin. W przypadku opróżnienia obiegu kotłowego, w celu jego napełnienia dostarcza się ok. 20 m <sup>3</sup> wody kotłowej
15.	Za koniec okresu rozruchu uznaje się osiągnięcie parametrów pracy instalacji, tj.: ciśnienia w absorpcji 1,03 MPa. Za początek okresu wyłączania instalacji uznaje się moment zamknięcia zaworu amoniaku do mieszalnika 02-2304.			
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TKV</b>				
16.	Zatrzymanie instalacji na krótki postój: obniżenie obciążenia turbosprężarki i po odparowaniu amoniaku z odparowувacza do poziomu minimalnego, zatrzymanie procesu utleniania amoniaku. Następnie przez okres ok. 1 godziny prowadzi się przedmuchiwanie instalacji powietrzem. Dla utrzymania w ruchu turbosespołu pobierana jest z sieci zakładowej para o ciśnieniu 7,2 MPa.	8	12 godzin (sytuacje powodujące emisję 8 godzin)	Pobór pary o ciśnieniu 7,2 MPa z sieci zakładowej. Opróżnianie fragmentu rurociągu gazowego amoniaku. Wydmuch amoniaku w ilości 3,06 kg następuje poprzez odprowadzenie odgazów po podgrzewaczu amoniaku wraz z filtrem F-102 (emitor nr 2.3 E-14).
17.	Zatrzymanie instalacji na długi okres czasu: zatrzymanie procesu produkcyjnego zgodnie z opisem wyżej oraz opróżnienie z kwasu wszystkich aparatów, mycie sprężarki gazów nitrozowych, opróżnienie układu odparowania	3	od 2 do 4 dób	Instalacja nie produkuje pary 1,5 MPa i nie przesyła jej do sieci zakładowej. W przypadku potrzeby opróżnienia z wody obiegu kotłowego następuje

	amoniaku i podanie azotu do filtrów ciepłego amoniaku, opróżnienie układu kotła wytwarzającego parę i poddanie go nadmuchi azotem, zatrzymanie obiegu wody chłodniczej oraz zamknięcie zaworów na dopływie pary rozruchowej.			jednorazowy zrzut wody do kanalizacji burzowej w ilości ok. 50 m <sup>3</sup> . Wymiana zużytych katalizatorów (odpady).
18.	Uruchomienie instalacji po długim postoju: sprawdzenie stanu technicznego instalacji, uruchomienie obiegów czynników energetycznych, uruchomienie turbozespołu MAN Turbo, przygotowanie do uruchomienia kotła wytwarzania pary, uruchomienie wężła odparowania amoniaku, przygotowanie kolumny absorpcyjnej do uruchomienia poprzez napełnienie i uruchomienie cyrkulacji wody procesowej, napełnienie kuba kolumny kwasem azotowym, przygotowanie do uruchomienia zbiornika stokażowego.	3	1 doba	Dostarczenie z sieci zakładowej pary 7,2 MPa oraz 0,6 MPa w ilości 35 MG/h, przez okres 4-5 godzin. W przypadku opróżnienia obiegu kotłowego, w celu jego napełnienia dostarcza się ok. 50 m <sup>3</sup> wody kotłowej.
19.	Za koniec okresu rozruchu uznaje się osiągnięcie parametrów pracy instalacji, tj.: minimum temperatury gazów resztkowych do komina 150 °C. Za początek okresu wyłączania instalacji uznaje się moment zamknięcia zaworu amoniaku do mieszalnika M-101.			
<b>Instalacja produkcji saletraku</b>				
20.	Postoje węzłów granulacji mechanicznej: okresowe czyszczenie przesypów, zsyków i łamaczy młotkowych oraz przeprowadzanie wymaganych prac remontowych Instalacja granulacji III Instalacja granulacji IV  Uruchomienie węzłów trwa ok. 30 minut.  Odstawienie z ruchu wężła neutralizacji: opróżnienie i mycie części urządzeń kondensatem parowym.	co 21 dni co 14 dni  j.w.  2 razy/rok	ok. 12 godzin jednorazowo  60 minut  24 godz.	Może wystąpić zwiększenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza (amoniak, pyły) oraz zwiększona ilość ładunku zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach (jon azotanowy i jon amonowy)  Może wystąpić zwiększenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza (amoniak, pyły).  Ścieki z mycia aparatów i rurociągów są w większości kierowane do wężła oczyszczania kondensatów brudnych,



				natomiast myte wodą przemysłową do ścieków kanalizacji przemysłowej
21.	Uruchomienie węzła neutralizacji - uruchomienie tego węzła wymaga przeprowadzenia prac przygotowawczych, w tym uruchomienia obiegów czynników energetycznych. Rozpoczęcie pracy węzła wymaga wprowadzenia do zbiornika operacyjnego rozcieńzonego roztworu azotanu amonowego lub wody zdemineralizowanej	3	15 minut	Nie powstają emisje.
22.	Zatrzymanie instalacji na krótki okres czasu: przerwanie procesów technologicznych, poprzez wstrzymanie dopływu surowców, tj. amoniaku a następnie kwasu azotowego w węzle neutralizacji, stopu azotanu amonu w węzłach granulacji i mączki dolomitowej lub anhydrytowej w węzłach granulacji.  Przy postoju dłuższym niż 1 godzina: także wstrzymanie dopływu czynników energetycznych i strumieni mediów pomocniczych. Poszczególne urządzenia pracują w układzie cyrkulacji. Węzły granulacji utrzymuje się w ruchu przez okres ok. 20 minut, w celu przesuszenia granulatu znajdującego się w instalacji, po czym wyłącza się blokady oraz zatrzymuje suszarkę granulatu. Po opróżnieniu elewatora i taśmy nawrotu z granulatu, następuje zatrzymanie elewatora, przesyphu dwudrogowego, sit oraz bębna granulatu. W przypadku postoju dłuższego niż 2 godziny zatrzymuje się także podajniki ślimakowe, łamacze, filtr workowy, taśmę i granulator.  Kompletne zatrzymanie instalacji.	24/rok  48/rok  12/rok	do 1 godziny  powyżej 1 godziny  8 godzin	Może wystąpić zwiększenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza (amoniak, pyły).  Może wystąpić zwiększenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza (amoniak, pyły).  Podczas awaryjnego zatrzymania instalacji może wystąpić zwiększenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza (amoniak, pyły) oraz zwiększona ilość ładunku zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach (jon azotanowy i jon amonowy).
23.	Zatrzymanie instalacji na długi okres czasu w związku z planowanym			

	postojem remontowym obejmuje: zatrzymanie tłoczenia amoniaku i kwasu azotowego do instalacji oraz dopływu łągu do wyparek, opróżnienie rurociągów i wyparek z łągu; po opróżnieniu wyparki I° zatrzymuje się dopływ pary 0,15 MPa, płukanie wyparki II° i odcięcie dopływu do niej pary, odcięcie dopływu wody obiegowej do kondensatorów barometrycznych, zatrzymanie pompowni i chłodni, co powoduje zatrzymanie dopływu do wszystkich układów instalacji, zatrzymanie instalacji granulacji, wstrzymanie tłoczenia amoniaku do węzła refrigeracji powietrza, wyłączenie z ruchu węzłów mielenia kamienia, opróżnienie z mediów wszystkich aparatów, urządzeń i rurociągów oraz przygotowanie do przeglądu i remontów.	4/rok	16 godzin	Zrzuty ścieków przemysłowych zawierających (jon azotanowy i jon amonowy).
24.	Uruchomienie instalacji po krótkim postoju obejmuje uruchomienie technologiczne tych węzłów instalacji, które zostały zatrzymane.	48/rok	60 minut	Może wystąpić zwiększenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza (amoniak, pyły).
25.	Uruchomienie instalacji po długim postoju: uruchomienie obiegów czynników energetycznych, przygotowanie układu ogrzewania amoniaku oraz zalenie aparatu neutralizacyjnego i doneutralizacyjnego w węźle neutralizacji, uruchomienie technologiczne kolejnych układów węzła neutralizacji: neutralizacji, odparowania I° i odparowania II°, w tym uruchomienie systemów próżniowych, obiegów i cyrkulacji kwasu azotowego, wyparek próżniowych, dozowania amoniaku i kwasu azotowego, uruchomienie dopływu łągu i pary 1,0 MPa, uruchomienie technologiczne węzła granulacji mechanicznej, w tym uruchomienie układu refrigeracji powietrza, wentylatorów i obiegu powietrza technologicznego, systemu grzania suszarki bębnowej, urządzeń transportowych a po wygrzaniu instalacji uruchomienie dozowania surowców.	4/rok	16 godzin	Może wystąpić zwiększenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza (amoniak, pyły).
26.	Za koniec okresu rozruchu węzła neutralizacji uznaje się osiągnięcie parametrów pracy instalacji, tj.: osiągnięcie stabilnego natężenia przepływu surowców – amoniaku w zakresie 6-17,5 Mg/h. Za koniec okresu rozruchu węzła granulacji uznaje się rozpoczęcie dozowania azotanu amonu do węzła			

	granulacji. Za początek okresu wyłączania instalacji (obu węzłów) uznaje się moment odcięcia dopływu surowców odpowiednio stopu azotanu do węzłów granulacji, amoniaku a następnie kwasu azotowego do węzła neutralizacji.			
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>				
27.	Zatrzymanie instalacji na krótki okres czasu: przerwanie procesów chemicznych, poprzez wstrzymanie dopływu surowców i materiałów pomocniczych, a w niezbędnych przypadkach wstrzymanie dopływu czynników energetycznych. W przypadku zatrzymania jednego ciągu produkcyjnego, dokonuje się korekty ciśnienia dwutlenku węgla i amoniaku w kolektorach zasilających i zmniejszenie wielkości poboru surowców. Podczas zatrzymywania całego węzła syntezy do atmosfery odprowadzany jest dwutlenek węgla po kompresorze. Część aparatów oraz rurociągi opróżnia się, przedmucha parą lub przemywa wodą oraz ogrzewa od wewnątrz parą.	15	6÷8 godzin	W przypadku konieczności awaryjnego zatrzymania instalacji, do kanalizacji może zostać odprowadzony strumień ścieków zwiększony ilościowo o ok. 100 m <sup>3</sup> /d o zawartości mocznika na poziomie 50 000 mg/l i N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> - 25 000 mg/l.
28.	Zatrzymanie instalacji na długi okres czasu: wstrzymanie dopływu surowców i materiałów pomocniczych oraz opróżnienie aparatów i urządzeń. Amoniak i wysokoskoncentrowane roztwory mocznikowo-amoniakalne z aparatów i urządzeń są kierowane do zbiornika C 6-3.	1	16 godzin	Zwiększenie ładunku zanieczyszczeń (mocznika i jon amonowy) w odprowadzanych ściekach. Całość instalacji, w której występują media gazowe jest przedmuchiwana azotem.
29.	Uruchomienie instalacji po krótkim postoju: rozpoczęcie tłoczenia amoniaku do autoklawu, uruchomienie zasilania autoklawu dwutlenkiem węgla, uruchomienie pompy roztworu, przygotowanie ruchowe sekcji absorpcji i recyrkulacji, uruchomienie sekcji ekspansji, uruchomienie procesu odparowania i krystalizacji, wirowania i suszenia, granulacji mocznika oraz wykraplania amoniaku.	15	5 godzin	W przypadku konieczności awaryjnego zatrzymania instalacji, do kanalizacji może zostać odprowadzony strumień zwiększony ilościowo o ok. 100 m <sup>3</sup> /d o zawartości mocznika na poziomie 50 000 mg/l i N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> - 25 000 mg/l.
30.	Za koniec okresu rozruchu uznaje się osiągnięcie parametrów pracy instalacji, tj.: ciśnienia p=22 MPa i temperatury przekraczającej 190 °C szczytu reaktora, od momentu wprowadzenia ditlenku węgla do urządzenia ciśnieniowego. Za początek okresu wyłączania instalacji uznaje się moment wyłączenia głównych maszyn i urządzeń dozujących surowce do reaktora, obniżenia ciśnienia w poszczególnych węzłach instalacji i opróżnienia poszczególnych urządzeń z cieczy i gazów, oraz przedmuchiwanie instalacji azotem.			
<b>Instalacja produkcji nawozów ciekłych</b>				
31.	Za koniec okresu rozruchu instalacji uznaje się rozpoczęcie dozowania azotanu amonu. Za początek okresu wyłączania instalacji uznaje się odcięcie dopływu azotanu amonu i mocznika do instalacji.			

## VI. Sposoby osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska

### 1) w zakresie ochrony powietrza:

- stosowanie pochodni spalającej odgazy w sytuacjach zaburzeń procesowych, zatrzymań i uruchomień instalacji, do zanieczyszczeń podstawowych, tj.: tlenków azotu i dwutlenku węgla na instalacji do produkcji amoniaku;
- zapewnienie ciągłości produkcji, a tym samym ograniczenie ilości zatrzymań i startów procesu, co przekłada się na zmniejszenie ilości gazów, zrzuconych do pochodni, na instalacji do produkcji amoniaku;
- skolektorowanie gazów odpadowych: podstawowe urządzenia i aparaty procesowe, z których mogłaby nastąpić istotna emisja zanieczyszczeń połączone są układem pochodni, na instalacji produkcji amoniaku;
- skolektorowanie gazów odpadowych z operacji magazynowania kwasu azotowego oraz jego załadunku do cystern kolejowych i samochodowych na instalacji produkcji kwasu azotowego TK IV. Emisję ujętych substancji prowadzi się przez wysoki sześciometrowy emitor, zabezpieczający bezpośrednio środowisko przed narażeniem na opary kwasu o podwyższonych stężeniach i umożliwiający ich dobre rozproszenie w powietrzu;
- stosowanie procesu absorpcji amoniaku z gazów poekspansyjnych, a następnie utylizacji gazów pomocniczych (skraplacz i dwa absorbery) w celu ograniczenia emisji amoniaku na instalacji produkcji mocznika;
- skorektorowanie gazów odpadowych na instalacji produkcji mocznika: wraz z resztkami gazowymi z syntezy mocznika, do procesu utylizacji tych gazów włączone są również odgazy z innych procesów i operacji, np. magazynowania roztworu absorpcyjnego;
- sekwencyjne wykorzystanie strumieni powietrza w procesie obróbki mechanicznej saletrzaku, polegające na skierowaniu zanieczyszczonego powietrza po jednych urządzeniach technologicznych do wykorzystania w następnym procesie technologicznym co ogranicza ilość usuwanego z układu, zanieczyszczonego pyłami powietrza oraz zmniejsza straty ciepła na instalacji produktu saletrzaku;
- stosowanie urządzeń służących ochronie powietrza takich jak:
  - baterie cyklonów na suszarce mocznika,
  - filtry tkaninowe na sortowniach saletrzaku (instalacja III i IV),
  - baterie cyklonów na suszarkach i chłodziarkach fluidalnych saletrzaku (instalacja III i IV),
  - filtry tkaninowe na młynowniach,
  - filtr tkaninowy na zasobniku mączki (dolomitowej lub anhydrytowej),
  - cyklony na pakowni nawozów saletrzanych.
- wyposażenie instalacji TK V w węzeł katalitycznej selektywnej redukcji tlenków azotu (SCR) o wysokiej sprawności redukcji, gwarantującej dotrzymanie stężenia tlenków azotu w gazach resztkowych wydmuchiwanym do atmosfery na poziomie poniżej 75 ppm oraz amoniaku na poziomie poniżej 5 ppm,
- wyposażenie instalacji w system ograniczania emisji podtlenku azotu, pracujący w oparciu o tzw. katalizator wtórny w reaktorze utleniania amoniaku, gwarantujący stężenie podtlenku azotu na poziomie nie przekraczającym 100 ppm,
- skorelowanie układów oddechowych zbiorników magazynowych kwasu,
- skrubery i absorber na linii produkcji mocznika.

## **2) w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych**

- chłodzenie urządzeń bez kontaktu wody chłodzącej ze znajdującymi się w urządzeniach mediami na instalacjach produkcyjnych objętych pozwoleniem zintegrowanym,
- wykorzystywanie w trybie recyrkulacji wód w obiegach chłodzących na instalacjach produkcyjnych objętych pozwoleniem zintegrowanym,
- zwracanie do produkcji wody przemysłowej wód pochodzących z regeneracji obiegów chłodniczych oraz ścieków oczyszczanych z instalacji produkcyjnych objętych pozwoleniem zintegrowanym,
- umiejscowienie na szczelnych tacach wszystkich zbiorników oraz urządzeń z których mogą nastąpić wycieki na instalacjach produkcyjnych objętych pozwoleniem zintegrowanym,
- oczyszczanie części kondensatu procesowego, powstającego w wyniku wykraplania z gazu procesowego zawartej w nim pary wodnej, poprzez przedmuch w kolumnie parą nasyconą, na instalacji produkcji amoniaku,
- oczyszczanie ścieków przemysłowych generowanych w instalacjach produkcyjnych objętych pozwoleniem zintegrowanym, w centralnym układzie oczyszczania ścieków ZAK S.A. obejmującym Centralną Mechaniczną Oczyszczalnię Ścieków, Centralną Mechaniczno-Biologiczną Oczyszczalnię Ścieków oraz oczyszczalnię Piskorzowiec,
- wykorzystanie kondensatów powstających w trakcie procesów produkcyjnych instalacji produkcji kwasu azotowego TK IV, do uzupełnienia obiegu chłodniczego,
- funkcjonowanie systemu drenażu odwadniającego na instalacji produkcji mocznika, odprowadzającego wody zebrane z terenów wokół instalacji, gdzie występuje opad pyłu mocznika, do kanalizacji przemysłowej, a następnie do Centralnej Mechaniczno-Biologicznej Oczyszczalni Ścieków,
- oczyszczanie kondensatów procesowych w wymiennikach Entropie, w wyniku którego powstają dwa strumienie kondensatów, pierwszy (tzw. czysty), wykorzystywany jest do uzupełniania obiegu chłodniczego, drugi (zatężony), kierowany jest do absorpcji na instalacji kwasu azotowego TK V,
- stosowanie odrębnych sieci kanalizacji burzowej i przemysłowej w instalacjach produkcyjnych objętych pozwoleniem zintegrowanym,
- stosowanie urządzeń służących ochronie środowiska wodnego:
  - - osadnika ścieków w celu usunięcia olejów i zatrzymania osadów, na instalacji produkcji mocznika,
- wykorzystanie wszystkich odcieków powstających w instalacji produkcji nawozów ciekłych, w procesie produkcji nawozów.

## **3) sposoby zapobiegania powstaniu odpadów lub ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko**

- selektywne magazynowanie odpadów, a następnie poddanie ich właściwym procesom odzysku bądź unieszkodliwiania przez kwalifikowanych odbiorców posiadających zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami,
- prowadzenie działań mających na celu ograniczenie ilości powstających odpadów:
  - -przestrzeganie reżimu technologicznego w procesie produkcyjnym,
  - -właściwa kontrola i ocena przebiegu procesów technologicznych oraz stanu technologicznego instalacji i urządzeń w celu zapewnienia optymalnego zarządzania produktem i gospodarką materiałową (w szczególności poprzez zastosowanie w porównaniu do standardowych katalizatorów, wysoko wydajnych złóż oraz mas jonitowych posiadających wydłużony okres eksploatacji).

#### **4) w zakresie ochrony przed hałasem**

- obudowy dźwiękochłonne na sprężarkach tlenu, gazu ziemnego i amoniaku, turbinie parowej w węźle syntezy oraz kompresorach, (instalacja produkcji amoniaku)
- lokalizacja urządzeń w budynkach, które pełnią rolę ekranów akustycznych, (instalacja produkcji amoniaku, kwasu azotowego TK IV),
- minimalizacja czasu i częstotliwości prowadzonych uruchomień podgrzewaczy i reaktorów (maks. 4 godziny) oraz prowadzenie uruchamiania tych urządzeń wyłącznie w porze dziennej tj. od 6:00 do 22:00 (instalacja produkcji amoniaku), prowadzenie rozładunku kamienia dolomitowego wyłącznie w porze dziennej oraz optymalizacja dostaw i czasu rozładunku (maks. 14 godzin) instalacja produkcji saletraku,
- stosowanie urządzeń o jak najniższym poziomie mocy akustycznej,
- systematyczna kontrola i wymiana tych elementów instalacji które z uwagi na zużycie lub nieprawidłowy stan powodują wzrost emisji hałasu,
- obudowy dźwiękochłonne na turbozespolu, sprężarkach amoniakalnych i kompresorach (obiekty 772 i 773 instalacji do produkcji kwasu azotowego TK V),
- lokalizację zespołu pomp procesowych, przeładunkowych oraz cyrkulacyjnych instalacji produkcji nawozów ciekłych, w budynku pompowni RSM.

#### **5) w zakresie rozwiązań organizacyjnych**

- właściwa kontrola przebiegu procesu wytwarzania produktów oraz stanu technicznego instalacji, w celu zapewnienia optymalnego wykorzystania surowców, paliw i energii,
- systematyczna kontrola wielkości oddziaływania instalacji na środowisko oraz uwzględnianie jej wyników w sposobie eksploatacji instalacji;
- utrzymywanie we właściwym stanie technicznym urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza i zrzut ścieków.

#### **6) w zakresie rozwiązań technicznych**

- stosowanie metod technologicznych o wysokim stopniu wydajności i selektywności procesów, zapewniających maksymalnie efektywne zużycie substancji i czynników energetycznych,
- stosowanie substancji o możliwie niskim potencjale zagrożenia oraz używanie substancji niebezpiecznych wyłącznie w sposób i w zakresie wynikającym z wymogów technologii,
- stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zapewniających odpowiednią hermetyczność instalacji i infrastruktury związanej z dystrybucją mediów,
- stosowanie efektywnych metod eliminowania i ograniczania zanieczyszczeń emitowanych od wszystkich elementów środowiska,
- stosowanie systemu kontroli przebiegu procesu i pracy instalacji dla zapewnienia stabilnej eksploatacji, wysokiej wydajności i sprawności w każdych warunkach przebiegu procesu,
- stosowanie procedur operacyjnych i utrzymania ruchu instalacji, mających na celu poprawę efektywności energetycznej poprzez stosowanie i sukcesywne poszerzanie zakresu stosowania rozwiązań technicznych, umożliwiających wykorzystanie ciepła generowanego w procesach chemicznych, jak również ciepła strumieni procesowych,
- produkcja kwasu azotowego metodą dwuciśnieniową,
- powiązanie technologiczne instalacji z innymi instalacjami Jednostki Biznesowej Nawozy w celu optymalizacji gospodarki wodą oraz kondensatami parowymi i technologicznymi,

- wysoki stopień zagospodarowania ciepła strumieni procesowych - wytwarzanie większej ilości ciepła w instalacji TKV niż wynosi jej zapotrzebowanie, umożliwia zagospodarowanie go w innych instalacjach,
- stosowanie w instalacji produkcji kwasu azotowego TKV podwójnego systemu zasilania instalacji w amoniak, zarówno w postaci gazowej, jak i ciekłej,
- stosowanie do odparowania amoniaku wody z zamkniętego obiegu chłodniczego,
- zastosowanie w instalacji TKV systemu własnego chłodzenia wody obiegowej, dostosowującego wydajność chłodzenia do rzeczywistych potrzeb,
- wykorzystanie w procesie absorpcji tlenków azotu kondensatu azotanowego, powstającego w węźle neutralizacji saletraku, co pozwoliło znacznie ograniczyć zużycie wody i wpłynęło na poprawę efektywności energetycznej instalacji,
- wykorzystanie ciepła reakcji utleniania amoniaku do wytwarzania pary wodnej przegrzanej, wykorzystywanej następnie do napędzania turbiny parowej turbozespołu, i skierowanie nadmiaru tej pary do sieci w celu wykorzystania w innych instalacjach Zakładu,
- stosowanie w węźle neutralizacji technologii ciśnieniowej z wykorzystaniem reaktora rurowego,
- wykorzystanie ciepła reakcji do odparowania wody procesowej w separatorze i wykorzystanie oparów procesowych do podgrzewania kwasu azotowego,
- wykorzystanie pary wytworzonej w procesie neutralizacji do oczyszczania kondensatów, które następnie wykorzystywane są do uzupełnienia wody obiegowej.

**VII. Wymagania zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisji do gleby, ziemi i wód gruntowych oraz sposób ich systematycznego nadzorowania**

Substancje niebezpieczne stwarzające ryzyko zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych przechowywane są w szczelnych zbiornikach, pojemnikach, beczkach bądź opakowaniach na utwardzonym i zadaszonym terenie, często zbiorniki usadowione są na tacach. Szczegółowy sposób przechowywania i nadzorowania tych substancji określony jest w poniższej tabeli.

Tabela nr 20

Lp.	Kod zbiornika	Zawartość zbiornika	Wielkość zbiornika	Sposób zabezpieczenia	Lokalizacja zbiornika	Sposób nadzorowania
<b>Instalacja produkcji amoniaku</b>						
1.	A-100	amoniak ciekły	15000 Mg	otwarty stalowy zbiornik wewnętrzny znajduje się w zamkniętym stalowym zbiorniku zewnętrznym, wokół zewnętrznego zbiornika znajduje się betonowa ściana mogąca pomieścić zawartość całego zbiornika; wyposażony jest w zawory oddechowe, sygnalizację maksimum poziomu, sygnalizację maksimum i minimum ciśnienia; wokół betonowej ściany zabudowana jest instalacja wtryskowa pary 0,6 MPa	pole O-11	ciągły pomiar poziomu i ciśnienia w lokalnym systemie automatycznym  okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)

Lp.	Kod zbiornika	Zawartość zbiornika	Wielkość zbiornika	Sposób zabezpieczenia	Lokalizacja zbiornika	Sposób nadzorowania
2.	A-312/1	węglan propylenu	77 m <sup>3</sup>	zbiorniki beciśnieniowe umieszczone na tacy z kontrolowanym odpływem i wyposażoną w instalację gaśniczą	na tacy stanowiącej wydzielony obszar dla zbiorników, obiekt nr 371/2	stała kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę), kontrola poziomu substancji w zbiornikach
3.	A-312/2	węglan propylenu	77 m <sup>3</sup>			
4.	A-312/3	węglan propylenu	77 m <sup>3</sup>			
5.	Z-1	amoniak roztwór	150 m <sup>3</sup>	zbiorniki beciśnieniowe z kontrolą poziomów i sygnalizacją alarmową maksimum w systemie komputerowym	usytuowanie przy instalacji na utwardzonym terenie, obiekt nr 309/1	ciągły pomiar poziomu w systemie automatycznym metsoDNA, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
6.	Z-2	amoniak roztwór	150 m <sup>3</sup>			
7.	Z-3	amoniak roztwór	150 m <sup>3</sup>			
8.	Z-4	amoniak roztwór	150 m <sup>3</sup>			
9.	B-132	roztwór węgla potasu	150 m <sup>3</sup>	zbiornik beciśnieniowy umieszczony na tacy	usytuowanie przy instalacji na utwardzonym terenie, obiekt nr 369/3	miejscowy pomiar poziomu, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę), czasowe magazynowanie substancji przy opróżnieniu układu technologicznego
10.	B-142	olej czysty	5 m <sup>3</sup>	zbiorniki beciśnieniowe umieszczone w pomieszczeniu zamkniętym na betonowej posadzce, wyposażone w urządzenia odgromowe	zbiorniki usytuowane wewnątrz budynku pole F-5	oleje i środki smarne przekazane są firmie zewnętrznej
11.	B-143	olej zawodniony	5 m <sup>3</sup>			
12.	B-4	65 m <sup>3</sup>	woda amoniakalna	zbiorniki umieszczone są na tacy, posiadają pomiary poziomu z sygnalizacją maksimum w sterowni, zaopatrzone są w zawory bezpieczeństwa	na tacy stanowiącej wydzielony obszar dla zbiorników, obiekt nr 309/1	ciągły pomiar poziomu w systemie automatycznym metsoDNA, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
	Nr 1-6	60 m <sup>3</sup>	amoniak ciekły			
	Nr 1-7	60 m <sup>3</sup>				
	Nr 1-8	60 m <sup>3</sup>				
	Nr 1-9	60 m <sup>3</sup>				
	Nr 2-11	100 m <sup>3</sup>				
	Nr 2-12	100 m <sup>3</sup>				
Nr 2-13	100 m <sup>3</sup>					
Nr 2-14	100 m <sup>3</sup>					
Nr 2-15	100 m <sup>3</sup>					
13.	Nr 1-10 Nr 2-16	amoniak ciekły zawodniony	60 m <sup>3</sup> 100 m <sup>3</sup>	zbiorniki umieszczone są na tacy, posiadają pomiary poziomu z sygnalizacją maksimum w sterowni, zaopatrzone są w zawory bezpieczeństwa	na tacy stanowiącej wydzielony obszar dla zbiorników obiekt nr 309/1	ciągły pomiar poziomu w systemie automatycznym metsoDNA, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
14.	A-1/1,2	olej napędowy	2x19 m <sup>3</sup>	zbiorniki beciśnieniowe umieszczone na tacy	w budynku wydziału kompresorowni pole C/E-4	oleje i środki smarne przekazane są firmie zewnętrznej
15.	A-2	olej przepracowany	15 m <sup>3</sup>	zbiornik beciśnieniowy umieszczony na tacy	na zewnątrz budynku na wydziale kompresorowni zbiorniki na tacy pole E-4	oleje i środki smarne przekazane są firmie zewnętrznej
16.	nie dotyczy	katalizator niklowo – molibdenowy	15 Mg	opakowania jednostkowe - metalowe beczki umieszczone na terenie utwardzonym,	na paletach pod wiatą b.371/4	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)



Lp.	Kod zbiornika	Zawartość zbiornika	Wielkość zbiornika	Sposób zabezpieczenia	Lokalizacja zbiornika	Sposób nadzorowania
		odsiarczania		zadaszonym i zamykanym		
17.	nie dotyczy	sorbent cynkowy odsiarczania	90 Mg	opakowania jednostkowe - metalowe beczki umieszczone na terenie utwardzonym, zadaszonym i zamykanym	na paletach pod wiatą b.371/4	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
18.	nie dotyczy	katalizator niklowy półspalania	30 Mg		na paletach pod wiatą b.371/4	
19.	nie dotyczy	katalizator konwersji wysokotemperaturowej	80 Mg		na paletach pod wiatą b.371/4	
20.	nie dotyczy	katalizator konwersji niskotemperaturowej - górny	4 Mg		na paletach pod wiatą b.371/4	
21.	nie dotyczy	katalizator konwersji niskotemperaturowej - dolny	40 Mg		na paletach pod wiatą b.371/4	
22.	nie dotyczy	katalizator metanizacji	40 Mg		na paletach pod wiatą b.371/4	
23.	nie dotyczy	katalizator syntezy amoniaku	117 Mg		na paletach pod wiatą b.371/4	
24.	nie dotyczy	dwuetanoloamina	3000 kg		opakowania jednostkowe - metalowe beczki umieszczone na terenie utwardzonym, zadaszonym i zamykanym	
25.	nie dotyczy	soda kaustyczna	5000 kg	opakowania jednostkowe - worki PE i PP, umieszczone na terenie utwardzonym, zadaszonym, zamykanym	na paletach pod wiatą b.371/4	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
26.	nie dotyczy	węglan potasu	5000 kg		na paletach pod wiatą b.371/4	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
27.	nie dotyczy	metawanadian potasu	1000 kg	opakowania jednostkowe - metalowe beczki umieszczone na terenie utwardzonym, zadaszonym i zamykanym	na paletach pod wiatą b.371/4	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
28.	nie dotyczy	odpad stanowiący zużyte rozpuszczalniki	2000 kg	opakowania jednostkowe - metalowe beczki umieszczone na terenie utwardzonym, zadaszonym i zamykanym	pod wiatą b.371/4	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
29.	nie dotyczy	odpad stanowiący zużyte oleje	0,2 m <sup>3</sup>	beczki po świeżych olejach	magazyn oleju w budynku 368, 305, 306	oleje i środki smarne przekazane są firmie zewnętrznej
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TKV</b>						
30.	B-301 A i B	kwas azotowy	2x2000 m <sup>3</sup>	Zbiorniki bezciśnieniowe na tacy z kontrolowanym odpływem poprzez studzienkę neutralizacyjną do kanalizacji przemysłowej	Obiekt 776	Ciągły pomiar poziomu w systemie automatycznym metsoDNA. Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji (raz na zmianę)
31.	B-106	preparaty do kondycjonowania wody	500 l	w pojemniku z tworzywa sztucznego	wydzielony sektor budynku 772	ciągły pomiar poziomu w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji

Lp.	Kod zbiornika	Zawartość zbiornika	Wielkość zbiornika	Sposób zabezpieczenia	Lokalizacja zbiornika	Sposób nadzorowania
						(raz na zmianę)
32.	nie dotyczy	preparaty do kondycjonowania wody	200 l	w pojemnikach z tworzyw sztucznych (opakowania handlowe)	wydzielony sektor budynku 772	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
33.	nie dotyczy	podchloryn sodu	1000l	w pojemnikach z tworzyw sztucznych (opakowania handlowe), na podeście z krat	pomieszczenia dozatorni bud. 778	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
34.	nie dotyczy	preparaty do kondycjonowania wody	1000l	w pojemnikach z tworzyw sztucznych (opakowania handlowe), na podeście z krat	bud.778	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
35.	B-301 i B-302	kwaz azotowy	2x2000 m <sup>3</sup>	zbiorniki bezcisnieniowe na tacy z kontrolowanym odpływem poprzez studzienkę do kanalizacji przemysłowej	pole H-2	ciągły pomiar poziomu w systemie automatycznym metsoDNA. okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
36.	nie dotyczy	zużyte oleje	100 l	beczki po świeżych olejach	wydzielony sektor budynku 772	oleje i środki smarne przekazane są firmie zewnętrznej
37.	nie dotyczy	olej z odwodnienia olejów w separatorach	50 l	w pojemnikach umieszczonych na tacy wychwytowej	wydzielony sektor budynku 772	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>						
38.	A-101	kwaz azotowy	500 m <sup>3</sup>	zbiornik bezcisnieniowy w tacy z kontrolowanym odpływem poprzez studzienkę neutralizacji do kanalizacji przemysłowej	pole H-2	ciągły pomiar poziomu w systemie automatycznym metsoDNA, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
39.	nie dotyczy	preparaty do kondycjonowania wody	500l	w pojemniku ze stali KO	budynek 704	ciągły pomiar poziomu w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
40.	nie dotyczy	preparaty do kondycjonowania wody	200l	w pojemnikach z tworzyw sztucznych (opakowania handlowe)	budynek 704	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
41.	nie dotyczy	podchloryn sodu	1000l	w pojemnikach z tworzyw sztucznych (opakowania handlowe)	pomieszczenia w bud. 706	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
42.	nie dotyczy	preparaty do kondycjonowania wody	1000l	w pojemnikach z tworzyw sztucznych (opakowania handlowe)	pomieszczenia w bud. 706	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
43.	brak	odpad stanowiący zużyte oleje	100 l	beczki po świeżych olejach	wydzielony sektor budynku 704	oleje i środki smarne przekazane są firmie zewnętrznej
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>						
44.	nie dotyczy	antyzbrylacz Mopol	3 x 1m <sup>3</sup>	w palety-pojemnikach na posadzce chemoodpornej	przy instalacji bud. 454	okresowa kontrola przez pracowników instalacji
45.	nie dotyczy	mocznik granulowany	ok. 4000 Mg	luzem w magazynie	bud. 444/1	okresowa kontrola przez pracowników instalacji
46.	nie dotyczy	mocznik granulowany	ok. 200 Mg	w workach na paletach lub w big-bagach	bud. 444	okresowa kontrola przez pracowników instalacji
47.	nie dotyczy	mocznik czysty odczynnikowy	ok. 200 t	w workach na paletach	bud. 444	okresowa kontrola przez pracowników instalacji

Lp.	Kod zbiornika	Zawartość zbiornika	Wielkość zbiornika	Sposób zabezpieczenia	Lokalizacja zbiornika	Sposób nadzorowania
48.	C-3-4	ciekły amoniak	30 m <sup>3</sup>	układ regulacji ciśnienia z zaworem bezpieczeństwa; taca chemoodporna z odpływem, alarm wysokiego i niskiego poziomu cieczy	zbiornik poziomy na tacy obok budynku 451 (sekcja wykrapiania amoniaku)	ciągły pomiar poziomu w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji
49.	453/1	roztwór mocznika PULNOx <sup>®</sup> 45	66 m <sup>3</sup>	taca, pomiar objętości i temperatury	zbiornik pionowy na tacy obok budynku 453/1	ciągły pomiar objętości i temperatury w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji
50.	B20-3	roztwór mocznika NOxy <sup>®</sup>	250 m <sup>3</sup>	Zbiornik posadowiony na tacy chemoodpornej, pomiar poziomu temperatury	Na wspólnej tacy ze zb.B20-5 [działka 248/2]	Ciągły pomiar poziomu i temperatury w systemie automatycznym. Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji
51.	B20-5	roztwór mocznika NOxy <sup>®</sup>	250 m <sup>3</sup>	Zbiornik posadowiony na tacy chemoodpornej, pomiar poziomu temperatury	Na wspólnej tacy ze zb.B20-3 [działka 248/2]	Ciągły pomiar poziomu i temperatury w systemie automatycznym. Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji
52.	B20-7	roztwór mocznika NOxy <sup>®</sup>	250 m <sup>3</sup>	Zbiornik posadowiony na tacy chemoodpornej, pomiar poziomu temperatury	Na wspólnej tacy ze zb.B20-9 [działka 248/2]	Ciągły pomiar poziomu i temperatury w systemie automatycznym. Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji
53.	B20-9	roztwór mocznika PULNOx <sup>®</sup> 40	250 m <sup>3</sup>	Zbiornik posadowiony na tacy chemoodpornej, pomiar poziomu temperatury	Na wspólnej tacy ze zb.B20-7 [działka 248/2]	Ciągły pomiar poziomu i temperatury w systemie automatycznym. Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji
54.	453/2	techniczny roztwór mocznika	17 m <sup>3</sup>	taca, pomiar objętości, pomiar temperatury	zbiornik pionowy na tacy obok budynku 453/1	ciągły pomiar objętości i temperatury w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji
55.	nie dotyczy	oleje smarne	ok 7 m <sup>3</sup> , ok. 0,6 m <sup>3</sup>	betonowa posadzka, metalowa taca bez odpływu do kanalizacji, przelewy oleju zbierane są do beczki	budynek 455/1, bud 451	oleje i środki smarne przekazane są firmie zewnętrznej
56.	nie dotyczy	osady z podczyszczalni ścieków	Pojemność ok. 42m <sup>3</sup>	betonowy szczelny zbiornik, okresowo czyszczony przez uprawnione firmy do odbioru odpadów	obok ob. 458	okresowa kontrola przez pracowników instalacji
57.	nie dotyczy	odpad stanowiący zużyte oleje	2,5 m <sup>3</sup>	beczki po świeżych olejach	magazyn oleju w budynku 455/2, 451	oleje i środki smarne przekazane są firmie zewnętrznej
<b>Instalacja produkcji saletrzaku</b>						
58.	A-109/1	antyzbrylacz	90 m <sup>3</sup>	Zbiornik wyposażony w pomiar poziomu, kontrolę temperatury, pomiar gęstości, pomiar pH, umieszczony na tacy	Na wydzielonym obszarze dla zbiorników przy budynku 483	Pomiar poziomu, kontrola temperatury, pomiar gęstości, pomiar pH włączone do systemu DCS Okresowa kontrola
	A-109/2	stop azotanu amonu	90 m <sup>3</sup>			

Lp.	Kod zbiornika	Zawartość zbiornika	Wielkość zbiornika	Sposób zabezpieczenia	Lokalizacja zbiornika	Sposób nadzorowania
				z odpływem do kanalizacji przemysłowej		prowadzona przez pracowników instalacji
59.	nie dotyczy	odpad stanowiący zużyte oleje	b.d.	beczki po świeżych olejach	magazyn oleju w budynku 483	oleje i środki smarne przekazane są firmie zewnętrznej
60.	A-201	kwask siarkowy	100 m <sup>3</sup>	zbiornik umieszczony na tacy wyposażony w sygnalizację poziomów z alarmem i pomiarem temperatury	wydzielony obszar dla zbiorników przy bud. 483	ciągły pomiar poziomu i temperatury w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
61.	A-11/3	kondensat brudny	1x300 m <sup>3</sup>	zbiornik umieszczony na tacy wyposażony w sygnalizację poziomów z alarmem i pomiarem temperatury	wydzielony obszar dla zbiorników przy bud. 483	ciągły pomiar poziomu i temperatury w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
62.	B-231	azotan amonu	94 m <sup>3</sup>	zbiornik umieszczony na tacy wyposażony w sygnalizację poziomów z alarmem i pomiarem temperatury	wydzielony obszar dla zbiorników przy bud. 779	ciągły pomiar poziomu i temperatury w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
63.	B-234	azotan amonu	1 m <sup>3</sup>	zbiornik przelewowy	wydzielony obszar dla zbiorników przy bud. 779	okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
64.	B-252	azotan amonu	69,7 m <sup>3</sup>	zbiornik umieszczony na tacy wyposażony w sygnalizację poziomów z alarmem i pomiarem temperatury	wydzielony obszar dla zbiorników przy bud. 779	ciągły pomiar poziomu i temperatury w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
65.	B-404	amoniak ciekły	12 m <sup>3</sup>	zawór bezpieczeństwa; sygnalizacja poziomów z alarmem i pomiarem ciśnienia	wydzielony obszar przy bud. 484	ciągły pomiar poziomu i ciśnienia w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
66.	B-404/1	amoniak ciekły	12,5 m <sup>3</sup>	zawór bezpieczeństwa; sygnalizacja poziomów z alarmem i pomiarem ciśnienia,	wydzielony obszar przy bud. 484/1	ciągły pomiar poziomu i ciśnienia w systemie automatycznym, okresowa kontrola przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
67.	nie dotyczy	kwask borowy	5 m <sup>3</sup>	W zbiorniku wagodozownika zlokalizowanym na posadzce chemoodpornej	W budynku 484	Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji
<b>Instalacja produkcji ciekłych nawozów</b>						
68.	V -701/1 V -701/2 V -701/3	nawóz ciekły RSM32	3 x 1 100 m <sup>3</sup>	Zbiorniki bezciśnieniowe umieszczone na tacy żelbetonowej wyposażonej w podziemny zbiornik z wykładziną chemoodporną i pompę głębinową do zawracania wycieków nawozów.	Na terenie bazy logistycznej	Ciągły pomiar poziomu i temperatury, automatyczna blokada pomp i zaworów po osiągnięciu maksymalnego poziomu cieczy. Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji (1 x

Lp.	Kod zbiornika	Zawartość zbiornika	Wielkość zbiornika	Sposób zabezpieczenia	Lokalizacja zbiornika	Sposób nadzorowania
						na zmianę)
69.	V-702	nawóz ciekły PULASKA	1 100 m <sup>3</sup>	Zbiornik beciśnieniowy umieszczony na tacy żelbetonowej wyposażonej w podziemny zbiornik z wykładziną chemoodporną i pompę głębinową do zawracania wycieków nawozów.	Na terenie bazy logistycznej	Ciągły pomiar poziomu i temperatury, automatyczna blokada pomp i zaworów po osiągnięciu maksymalnego poziomu cieczy. Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
70.	V-703	nawóz ciekły RSM28	1 100 m <sup>3</sup>	Zbiornik beciśnieniowy umieszczony na tacy żelbetonowej wyposażonej w podziemny zbiornik z wykładziną chemoodporną i pompę głębinową do zawracania wycieków nawozów.	Na terenie bazy logistycznej	Ciągły pomiar poziomu i temperatury, automatyczna blokada pomp i zaworów po osiągnięciu maksymalnego poziomu cieczy. Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
71.	V-704	nawóz ciekły RSMS	1 100 m <sup>3</sup>	Zbiornik beciśnieniowy umieszczony na tacy żelbetonowej wyposażonej w podziemny zbiornik z wykładziną chemoodporną i pompę głębinową do zawracania wycieków nawozów.	Na terenie bazy logistycznej	Ciągły pomiar poziomu i temperatury, automatyczna blokada pomp i zaworów po osiągnięciu maksymalnego poziomu cieczy. Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
72.	V-705	Nawozy rozcieńczone	40 m <sup>3</sup>	Becciśnieniowy zbiornik z wykładziną chemoodporną	Na terenie instalacji	Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
73.	V-706/1 V-706/2	modyfikator	2 x 50 m <sup>3</sup>	Zbiorniki beciśnieniowe umieszczone na tacy żelbetonowej wyposażonej w podziemny zbiornik z wykładziną chemoodporną	Na terenie instalacji	Ciągły pomiar poziomu i temperatury, z alarmem wysokiej i niskiej wartości i automatyczna blokada przy osiągnięciu wartości skrajnych. Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
74.	nie dotyczy	woda amoniakalna 25%	1 m <sup>3</sup>	W kontenerze umieszczonym na palecie na szczelnej betonowej posadzce	Budynek pompowni	Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
75.	nie dotyczy	kwas azotowy 60%	1 m <sup>3</sup>	W kontenerze umieszczonym na palecie na szczelnej betonowej posadzce	Budynek pompowni	Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)
76.	nie dotyczy	inhibitor korozji Ixonol-5	1 m <sup>3</sup>	W kontenerze umieszczonym na palecie na szczelnej betonowej posadzce	Budynek pompowni	Okresowa kontrola prowadzona przez pracowników instalacji (1 x na zmianę)

Miejsca przeładunku substancji niebezpiecznych stwarzających ryzyko zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych, ich sposób zabezpieczenia oraz nadzorowania przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 21

Lp.	Zawartość zbiornika	Sposób zabezpieczenia	Lokalizacja rozładunku/załadunku	Sposób nadzorowania
<b>Instalacja produkcji amoniaku</b>				
1.	woda amoniakalna	<u>autocysterna, cysterna i paletopojemniki załadunek</u> - betonowa taca - czujnik przepełnienia odcinający zawór załadunku - unieruchomienie autocysterny lub cysterny klinami - pomiar ilości ładowanego produktu - hermetyzacja załadunku (opary kierowane do emitora na zbiorniku wody amoniakalnej Z-3) – w trakcie realizacji	obiekt 309/1 stanowisko załadunku wody amoniakalnej i amoniaku	stały nadzór obsługi w trakcie załadunku
2.	amoniak ciekły	<u>autocysterna – załadunek</u> - betonowa taca - unieruchomienie cysterny klinami - załadunek węzłami z zaworami suhoodcinającymi - pomiar ilości ładowanego produktu - uzziemienie autocysterny - hermetyzacja załadunku - zabezpieczenia autocysterny (wskaźnik poziomu, zawory szybkozamykające) - sygnalizacja świetlna-dźwiękowa w momencie zakłóceń podczas załadunku	obiekt 309/1 stanowisko załadunku wody amoniakalnej i amoniaku	stały nadzór obsługi w trakcie załadunku
3.	amoniak ciekły	<u>cysterny kolejowe – załadunek</u> - betonowa taca - po remoncie cysterny azotowanie w celu usunięcia tlenu - pomiar ilości ładowanego produktu - uzziemienie cysterny kolejowej - hermetyzacja załadunku - haki szynowe - płozy hamulcowe	obiekt 1004 na przestrzeni otwartej	ciągły nadzór obsługi w trakcie załadunku, monitoring wizyjny
4.	amoniak ciekły	<u>cysterny kolejowe – rozładunek</u> - betonowa taca - uzziemienie cysterny kolejowej - hermetyzacja załadunku - haki szynowe - płozy hamulcowe	obiekt 1004 na przestrzeni otwartej	ciągły nadzór obsługi w trakcie załadunku, monitoring wizyjny
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>				
5.	kwas azotowy	<u>cysterny kolejowe</u> Stanowisko nr 2 załadunek - taca z laminatów poliestrowo-szkłanych - pomiar ilości ładowanego produktu - spust ścieków do neutralizacji Stanowisko nr 3 załadunek i rozładunek - taca z polietylenu o wysokiej gęstości - pomiar ilości ładowanego produktu - automatyczny zawór spustu ścieków po neutralizacji - złącze suhoodcinające do rozładunku  <u>cysterny samochodowe</u> Stanowisko nr 1 załadunek	tace na torze nr 202 przy bud. 704  tace przy bud. 704	ciągły nadzór obsługi w trakcie załadunku/rozładunku, monitoring wizyjny stanowisk 1, 3, 4 i 5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- betonowa taca z malowaniem chemoodpornym</li> <li>- pomiar ilości ładowanego produktu</li> <li>- ręczny zawór spustu ścieków po neutralizacji</li> </ul> Stanowisko nr 4 i 5 załadunek i rozładunek		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- betonowa taca z malowaniem chemoodpornym</li> <li>- pomiar ilości ładowanego produktu</li> <li>- automatyczny zawór spustu ścieków po neutralizacji</li> <li>- złącze suchoodcinające do rozładunku</li> </ul>		
6.	preparaty do kondycjonowania wody	taca w bud. 704, podłoże utwardzone w bud. 706	rozładunek w bud. 704 i 706	ciągły nadzór obsługi w trakcie rozładunku
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TKV</b>				
7.	preparaty do kondycjonowania wody	taca w bud. 772, taca z podestem z krat w bud. 778	rozładunek w bud. 772 i 778	ciągły nadzór obsługi w trakcie rozładunku
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>				
8.	antyzbrylacz Mopol	<u>transport drogowy – rozładunek</u> - pojemniki (~1000-kg) – rozładunek wózkiem widłowym z samochodu na terenie utwardzonym	teren zabezpieczony, utwardzony, przy bud. 454	ciągły nadzór obsługi w trakcie rozładunku
9.	ciekły amoniak	<u>napełnianie i opróżnianie zbiornika z cieczy</u> odbywa się rurociągami w sposób hermetyczny. - chemoodporna taca z odpływem do kanalizacji przemysłowej - układ regulacji ciśnienia z zaworem bezpieczeństwa - pomiar poziomu połączony poprzez przetwornik za sterownią; - alarm wysokiego i niskiego poziomu - pomiar ilości pobieranego surowca.	węzeł wykraplania amoniaku na otwartej przestrzeni, obok bud. 451 od strony drogi L4/5	ciągły nadzór obsługi w trakcie eksploatacji ze sterowni i miejscowo; ciągły monitoring wizyjny
<b>Instalacja produkcji saletrzaku</b>				
10.	kwas siarkowy	<u>cysterna kolejowa – rozładunek</u> - taca z tworzywa sztucznego pod stanowiskiem, (na torze nr 273) - automatyczne ramię rozładawcze za pomocą poduszki azotowej, - kontrola ciągłości uziemienia cysterny	wydzielony obszar dla zbiornika A-201 przy bud. 483	ciągły nadzór obsługi w trakcie rozładunku poprzez system komputerowy, ciągła kontrola pracowników instalacji
<b>Instalacja produkcji nawozów ciekłych</b>				
11.	nawozy ciekłe	<u>cysterny kolejowe</u> Dwa stanowiska załadunkowo-rozładunkowe: - taca żelbetonowa - pomiar ilości ładowanego produktu <u>cysterny samochodowe</u> Dwa stanowiska załadunkowo-rozładunkowe: - taca żelbetonowa - pomiar ilości ładowanego produktu	na terenie bazy logistycznej	ciągły nadzór obsługi w trakcie załadunku/rozładunku, monitoring wizyjny stanowisk
12.	modyfikator	<u>cysterny samochodowe:</u> Dwa stanowiska rozładunkowe: - taca żelbetonowa - pomiar ilości ładowanego produktu	na terenie bazy logistycznej	
13.	inhibitor Ixonol-5	<u>transport drogowy – rozładunek</u> - paletopojemniki (~1000-kg) – rozładunek wózkiem widłowym z samochodu na terenie utwardzonym	budynek pompowni	ciągły nadzór obsługi w trakcie rozładunku

Dodatkowo wymagania bezpośrednio oraz pośrednio zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisji do gleby, ziemi i wód gruntowych

oraz sposób ich systematycznego nadzorowania zostały określone także w punktach I., II.2. oraz VI. pozwolenia.

### VIII. Sposób i częstotliwość wykonywania badań zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko zanieczyszczenia gleby ziemi i wód gruntowych oraz pomiarów zawartości tych substancji w wodach gruntowych, w tym pobierania próbek

VIII.1. Zobowiązuje się prowadzącego instalację do prowadzenia badań zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko, z częstotliwością raz na 10 lat, w zakresie wskaźników obejmujących:

- parametry nieorganiczne: pH, amoniak i jony amonowe, azot amonowy, azot azotynowy jako N, azotyny, azot azotanowy, azotany, azot ogólny, fosfor jako P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, chlorki, siarczany,
- 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), rtęć (Hg), beryl (Be), żelazo (Fe), lit (Li), mangan (Mn), fosfor (P), srebro (Ag), stront (Sr), tal (Tl), wanad (V),
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne: antracen, bezno(a)antracen, benzo(a)piren, bezno(a)fluoranten, benzo(g,h,i)perylene, benzo(k)fluoranten, chryzen, naftalen, fluoranten, fenantren,

zgodnie z metodykami określonymi w obowiązujących przepisach w celu porównania z badaniami wykonanymi na potrzeby raportu początkowego w poniższej lokalizacji:

Tabela nr 22

Lp.	Nazwa otworu badawczego	Opis miejsca poboru próby	Pole wg numeracji zakładowej	Współrzędne geograficzne	
				Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
1.	PZ-1	Instalacja amoniaku – węzeł kompresorowni gazu syntetycznego obok budynku nr 305	C-4	50°18'49.29"N	18°14'58.11"E
2.	PZ-2	Instalacja amoniaku – węzeł kompresorowni gazu syntetycznego obok budynku nr 306	D-4/E-4	50°18'37.00"N	18°15'11.94"E
3.	PZ-3	Instalacja amoniaku – obok obiektu nr 356	D-5	50°18'34.66"N	18°15'2.74"E
4.	PZ-4	Instalacja amoniaku – obok obiektu nr 345	E-6	50°18'28.27"N	18°15'4.45"E
5.	PZ-5	Instalacja amoniaku – obok obiektu nr 371/4	F-6	50°18'21.17"N	18°15'12.94"E
6.	PZ-6	Instalacja amoniaku – obok obiektu nr 368	F-5	50°18'23.95"N	18°15'17.70"E
7.	PZ-7	Instalacja produkcji kwasu azotowego TKV – obok budynku nr 772	H-2	50°18'20.81"N	18°15'39.23"E
8.	PZ-8	Instalacja produkcji kwasu azotowego TKIV – obok obiektu nr 776	H-2	50°18'16.80"N	18°15'44.91"E
9.	PZ-9	Instalacja produkcji saletrazaku – obok	I-2	50°18'14.84"N	18°15'44.97"E



		budynku nr 419			
10.	PZ-13	Instalacja amoniaku – obok obiektu nr 1003	O-11/12	50°17'50.16"N	18°16'40.19"E
11.	PZ-14	Instalacja produkcji mocznika – obok obiektu nr 451/3	L-4	50°17'55.18"N	18°15'52.10"E
12.	PZ-15	Instalacja produkcji mocznika – obok obiektu nr 444	K-3/L-3	50°18'0.19"N	18°15'52.02"E
13.	D-14	Teren wyburzonej instalacji saletrzaku II – obok budynku 419	K-2	50°18'6.15"N	18°15'51.62"E

**Pierwsze badania należy wykonać do 31 marca 2025 r.**

VIII.2. Zobowiązuje się prowadzącego instalację do prowadzenia badań zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko, z częstotliwością raz na 10 lat, w zakresie wskaźników obejmujących:

- 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), rtęć (Hg),
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne: antracen, bezno(a)antracen, benzo(a)piren, bezno(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylene, benzo(k)fluoranten, chryzen, naftalen, fluoranten, fenantren, fluoren, piren, acenaftylen, acenaften, dibenza(a,h)antracen, indeno(1,2,3-cd)piren,
- węglowodory monoaromatyczne (BTEX): benzen, toluen, etylobenzen, p-ksylen, m-ksylen, o-ksylen, styren,
- benzyny i oleje mineralne: węglowodory ropopochodne C6-C12 (frakcja benzyn), C12-C35 (frakcje olejów)

zgodnie z metodykami określonymi w obowiązujących przepisach w celu porównania z badaniami wykonanymi na potrzeby raportu początkowego w poniższej lokalizacji:

Tabela nr 23

Lp.	Nazwa otworu badawczego	Opis miejsca poboru próby	Pole wg numeracji zakładowej	Współrzędne geograficzne	
				Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
1.	O-1	Instalacja wężła sprężenia gazu syntezowego, na zachód od budynku stacji transformatorowej	F-7	50°18'17.89"N	18°15'6.26"E
2.	O-2	Instalacja wężła sprężenia gazu syntezowego, północny narożnik terenu	F-7	50°18'22.21"N	18°15'6.08"E

**Pierwsze badania należy wykonać do 1 stycznia 2032 r.**

VIII.3. Zobowiązuje się prowadzącego instalację do prowadzenia badań zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko, z częstotliwością raz na 10 lat, w sposób zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

**Pierwsze badania należy wykonać do 31 marca 2025 r.**

VIII.4. Zobowiązuje się prowadzącego instalację do prowadzenia pomiarów zawartości substancji w wodach gruntowych, z częstotliwością raz na 5 lat, w zakresie obejmującym wskaźniki:

- parametry nieorganiczne: pH, amoniak, azot amonowy, azot azotanowy, azotany, azot azotynowy, azotyny, całkowity azot Kjeldahla, azot ogólny, chlorki, siarczany, fosfor ogólny, chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą dwuchromianową  $ChZT_{Cr}$ , chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą nadmanganianową  $ChZT_{Mn}$ ,
- metale rozpuszczone w wodzie: glin, antymon, arsen, bar, beryl, bor, kadm, wapń, chrom, kobalt, miedź, żelazo, ołów, lit, magnez, mangan, rtęć, molibden, nikiel, fosfor, potas, selen, sód, srebro, tal, wanad, cynk,
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA): acenaften, acenaftylen, bezno(a)antracen, bezno(a)fluoranten, benzo(a)piren, bezno(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylene, benzo(k)fluoranten, chryzen, dibenzo(a,h)antracen, fluoranten, fluoren, indeno(1,2,3,cd)piren, naftalen, fenantren, piren

zgodnie z metodykami określonymi w obowiązujących przepisach w tym zakresie, z próbek pobieranych w poniższej lokalizacji:

Tabela nr 24

Lp.	Nazwa otworu badawczego	Opis miejsca poboru próby	Pole wg numeracji zakładowej	Współrzędne geograficzne	
				Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
1.	PZ-1	Instalacja amoniaku – węzeł kompresorowni gazu syntetycznego obok budynku nr 305	C-4	50°18'49.29"N	18°14'58.11"E
2.	PZ-2	Instalacja amoniaku – węzeł kompresorowni gazu syntetycznego obok budynku nr 306	D-4/E-4	50°18'37.00"N	18°15'11.94"E
3.	PZ-3	Instalacja amoniaku – obok obiektu nr 356	D-5	50°18'34.66"N	18°15'2.74"E
4.	PZ-4	Instalacja amoniaku – obok obiektu nr 345	E-6	50°18'28.27"N	18°15'4.45"E
5.	PZ-5	Instalacja amoniaku – obok obiektu nr 371/4	F-6	50°18'21.17"N	18°15'12.94"E
6.	PZ-6	Instalacja amoniaku – obok obiektu nr 368	F-5	50°18'23.95"N	18°15'17.70"E
7.	PZ-7	Instalacja produkcji kwasu azotowego TKV – obok budynku nr 772	H-2	50°18'20.81"N	18°15'39.23"E
8.	PZ-8	Instalacja produkcji kwasu azotowego TKIV – obok obiektu nr 776	H-2	50°18'16.80"N	18°15'44.91"E
9.	PZ-9	Instalacja produkcji saletrzaku – obok budynku nr 419	I-2	50°18'14.84"N	18°15'44.97"E
10.	PZ-10	Instalacja produkcji saletrzaku – obok	I-1	50°18'14.65"N	18°15'54.82"E

		budynku nr 485			
11.	PZ-11	Instalacja produkcji saletrzaku – obok budynku nr 419 RMS	I-2/K-2	50°18'9.06"N	18°15'51.53"E
12.	PZ-12	Instalacja produkcji saletrzaku – obok budynku nr 428	K-1	50°18'7.35"N	18°16'2.67"E
13.	PZ-13	Instalacja amoniaku – obok obiektu nr 1003	O-11/12	50°17'50.16"N	18°16'40.19"E
14.	PZ-14	Instalacja produkcji mocznika – obok obiektu nr 451/3	L-4	50°17'55.18"N	18°15'52.10"E
15.	PZ-15	Instalacja produkcji mocznika – obok obiektu nr 444	K-3/L-3	50°18'0.19"N	18°15'52.02"E
16.	D-14	Teren wyburzonej instalacji saletrzaku II – obok budynku 419	K-2	50°18'6.15"N	18°15'51.62"E

Kolejne badania należy wykonać **do 31 marca 2025 r.**, a w latach następnych zgodnie z częstotliwością ustaloną niniejszą decyzją.

VIII.5. Zobowiązuje się prowadzącego instalację do prowadzenia pomiarów zawartości substancji w wodach gruntowych, z częstotliwością raz na 5 lat, w zakresie obejmującym wskaźniki:

- metale: arsen (As), bar (Ba), kadm (Cd), chrom (Cr,) kobalt (Co), miedź (Cu), ołów (Pb), rtęć (Hg), molibden (Mo), nikiel (Ni), cynk (Zn), cyna (Sn),
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne: antracen, acenaften, acenaften, bezno(a)antracen, benzo(a)piren, bezno(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, benzo(k)fluoranten, chryzen, dibenza(a,h)antracen, fluoranten, fenantren, fluoren, indeno(1,2,3-cd)piren, naftalen, piren,
- węglowodory monoaromatyczne (BTEX): benzen, toluen, etylobenzen, p-ksylen, m-ksylen, o-ksylen, styren,
- benzyny i oleje mineralne: węglowodory ropopochodne C6-C12 (frakcja benzyn), C12-C35 (frakcje olejów)

zgodnie z metodykami określonymi w obowiązujących przepisach w celu porównania z badaniami wykonanymi na potrzeby raportu początkowego w poniższej lokalizacji:

Tabela nr 25

Lp.	Nazwa otworu badawczego	Opis miejsca poboru próby	Pole wg numeracji zakładowej	Współrzędne geograficzne	
				Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
1.	O-1	Instalacja wężła sprężenia gazu syntezowego, na zachód od budynku stacji transformatorowej	F-7	50°18'17.89"N	18°15'6.26"E
2.	O-2	Instalacja wężła sprężenia gazu syntezowego, północny narożnik terenu	F-7	50°18'22.21"N	18°15'6.08"E

**Pierwsze badania należy wykonać do 1 stycznia 2027 r.**

## **IX. Sposoby zapewnienia efektywnego wykorzystania energii**

### **1) Instalacja produkcji amoniaku**

- poddawanie stałej kontroli, zarówno jakości, jak i ilości zużywanych czynników energetycznych. Monitorowane jest jednostkowe zużycie czynników energetycznych, w przeliczeniu na gotowy produkt powstający w instalacji. Zebrane dane pozwalają ocenić energochłonność procesu oraz prognozować zapotrzebowanie na czynniki energetyczne. Do monitorowania stosuje się systemy pomiarowe z systemem komputerowym DCS,
- minimalizowanie zapotrzebowania na energię, poprzez wykorzystanie ciepła, wytworzonego w procesie do produkcji pary wysokociśnieniowej, wykorzystywanej w procesie produkcyjnym amoniaku i do ogrzewania strumieni technologicznych. Po zainstalowaniu stacji redukcyjno-schładzających (8,2 MPa/4,0 MPa i 4,0/1,5 MPa) nadmiar pary 8,2 MPa będzie wykorzystywany do produkcji pary 4,0 MPa (kierowanej w części do procesu podgrzewania surowców, do procesu katalitycznego półspalania gazu ziemnego oraz wysokotemperaturowej konwersji tlenku węgla, a w pozostałej części do dalszej redukcji na stacji 4,0/1,5 MPa) i pary 1,5 MPa (kierowanej do istniejącej na terenie zakładu sieci pary 1,5 MPa w celu wykorzystania w innych instalacjach),
- wykorzystanie ciepła do ogrzewania strumieni technologicznych:
  - ciepło gazów po zespole kotłowym wykorzystuje się do podgrzewania gazu ziemnego po pierwszym stopniu podgrzewacza,
  - ciepło gazu poreakcyjnego po konwersji wysokotemperaturowej wykorzystywane jest kolejno do ogrzewania gazu procesowego przed metanizacją, przegrzewania pary z kotła syntezy, produkcji dodatkowej ilości pary 8,0 MPa w zespole kotłowym oraz do podgrzewania wody zasilającej zespół kotłowy,
  - po konwersji niskotemperaturowej ciepło gazów poreakcyjnych służy do podgrzewania wody zdemineralizowanej, produkcji pary 0,35 MPa (używanej do regeneracji roztworu węglanu potasu) oraz podgrzewania roztworu węglanu potasu w węźle regeneracji,
  - strumień gazów opuszczających metanizację ogrzewa gaz wchodzący do procesu metanizacji.

### **2) Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV**

- poddawanie stałej kontroli, zarówno jakości, jak i ilości zużywanych czynników energetycznych. Monitorowane jest jednostkowe zużycie czynników energetycznych w przeliczeniu na gotowy produkt, powstający w instalacji. Zebrane dane pozwalają ocenić energochłonność procesu oraz prognozować zapotrzebowanie na czynniki energetyczne. Do monitorowania stosuje się systemy pomiarowe powiązane z systemem komputerowym DCS,
- minimalizowanie zapotrzebowania na energię poprzez wykorzystanie ciepła strumieni z procesów towarzyszących,
- zagospodarowanie w pełni kondensatów parowych oraz kondensatów procesowych powstających w procesie produkcyjnym,
- stosowanie sprawdzonych, wysokoefektywnych urządzeń oraz zapewnienie im profesjonalnej obsługi, co wpływa na ich długotrwałą, bezawaryjną pracę,
- ograniczenie do niezbędnego minimum ilości zatrzymań instalacji dla potrzeb przeglądów i remontów ma bezpośredni wpływ na:
  - zmniejszenie ilości energii zużywanej na wygrzanie aparatów i urządzeń, przed wprowadzeniem do nich określonych mediów,
  - ograniczenie bezproduktywnego czasu funkcjonowania instalacji,
  - ograniczenie ilości tlenków azotu emitowanych w czasie rozruchu instalacji.

### **3) Instalacja produkcji saletrzaku**

- poddawanie stałej kontroli, zarówno jakości, jak i ilości zużywanych czynników energetycznych. Monitorowane jest jednostkowe zużycie czynników energetycznych, w przeliczeniu na gotowy produkt powstający w instalacji. Zebrane dane pozwalają ocenić energochłonność procesu oraz prognozować zapotrzebowanie na czynniki energetyczne. Do monitorowania stosuje się systemy pomiarowe powiązane z systemem komputerowym DCS,
- minimalizowanie zapotrzebowania na energię poprzez wykorzystanie ciepła strumieni z procesów towarzyszących,
- zagospodarowanie w pełni kondensatów parowych oraz kondensatów procesowych powstających w procesie produkcyjnym,
- stosowanie sprawdzonych, wysokoefektywnych urządzeń oraz zapewnienie im profesjonalnej obsługi, co wpływa na ich długotrwałą, bezawaryjną pracę. Ograniczenie do niezbędnego minimum ilości zatrzymań instalacji dla potrzeb przeglądów i remontów ma bezpośredni wpływ na:
  - zmniejszenie ilości energii zużywanej na wygrzanie aparatów i urządzeń, przed wprowadzeniem do nich określonych mediów,
  - ograniczenie bezproduktywnego czasu funkcjonowania instalacji.

### **4) Instalacja produkcji mocznika**

- poddawanie stałej kontroli, zarówno jakości, jak i ilości zużywanych czynników energetycznych. Monitorowane jest jednostkowe zużycie czynników energetycznych, w przeliczeniu na gotowy produkt powstający w instalacji. Zebrane dane pozwalają ocenić energochłonność procesu oraz prognozować zapotrzebowanie na czynniki energetyczne,
- zagospodarowanie w pełni kondensatów parowych oraz kondensatów procesowych powstających w procesie produkcyjnym,
- stosowanie sprawdzonych, wysokoefektywnych urządzeń oraz zapewnienie im profesjonalnej obsługi, co wpływa na ich długotrwałą, bezawaryjną pracę. Ograniczenie do niezbędnego minimum ilości zatrzymań instalacji dla potrzeb przeglądów i remontów ma bezpośredni wpływ na:
  - zmniejszenie ilości energii zużywanej na wygrzanie aparatów i urządzeń, przed wprowadzeniem do nich określonych mediów,
  - ograniczenie bezproduktywnego czasu funkcjonowania instalacji.

### **5) Instalacja produkcji kwasu azotowego TKV**

- zintegrowanie instalacji wytwórczych kwasu azotowego z innymi instalacjami Jednostki Biznesowej Nawozy,
- minimalizowanie zapotrzebowania na energię poprzez wykorzystywanie ciepła strumieni z procesów towarzyszących,
- zagospodarowanie w pełni kondensatów parowych oraz kondensatów procesowych powstających w procesie produkcyjnym,
- stosowanie sprawdzonych, wysokoefektywnych urządzeń oraz zapewnienie im profesjonalnej obsługi,
- zmniejszenie ilości energii zużywanej na wygrzewanie aparatów i urządzeń, przed wprowadzeniem do nich określonych mediów.

## 6) Instalacja produkcji nawozów ciekłych

- zarówno jakość, jak i ilość zużywanych czynników energetycznych podlega stałej kontroli. Monitorowane jest jednostkowe zużycie czynników energetycznych, w przeliczeniu na gotowy produkt, powstający w instalacji,
- do otrzymywania produktu wykorzystywany jest, zamiast wody zdemineralizowanej, kondensat parowy powstający w wyniku ogrzewania rurociągów surowców.

## X. Zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji w zakresie, w jakim wykraczają one poza wymagania ustawowe.

### X.1. Monitorowanie procesów technologicznych

Monitorowanie procesów technologicznych oparte będzie na następujących systemach i procedurach:

- Systemie sterowania procesami technologicznymi,
- Procedurach raportowania przebiegu pracy instalacji,
- Zintegrowanym Systemie Zarządzania.

Zintegrowany system Zarządzania

Funkcjonujący w ramach zintegrowanego systemu Zarządzania system zapewnia jakości implikuje konieczność funkcjonowania szeregu procedur związanych z monitorowaniem parametrów technologicznych, z których najistotniejszymi są standardowe procedury produkcyjne obejmujące między innymi:

- graniczne dopuszczalne parametry operacyjne i skutki odchyień,
- kontrole jakości surowców,
- kontrolę ilości substancji niebezpiecznych.

### X.2. Monitoring jakości wód krążących w obiegach chłodniczych

Okresowy monitoring parametrów wody krążącej w obiegu chłodniczym obejmuje:

Tabela nr 26

Lp.	Forma monitoringu	Punkt poboru	Zakres	Częstotliwość	Stosowana metodyka badań
<b>Obiegi chłodnicze Instalacji produkcji amoniaku</b>					
1.	Pomiar okresowy	Obieg E-7, E-9, E-12 (woda krążąca i woda uzupełniająca) – do 31.07.2023 r.	Przewodność elektryczna właściwa Stopień zateżenia	1 x kwartał	Metoda konduktometryczna wg normy PN-EN 27888
		Obieg 345 (woda krążąca i uzupełniająca)			
		Obieg 332 (woda krążąca i woda uzupełniająca) – do 31.07.2023 r.			
		Obieg 1001/1 (woda krążąca i woda			

		uzupełniająca)			
		Obieg skraplacza amoniaku przy stoku bezciśnieniowym (woda krążąca i woda uzupełniająca)			
		Obieg E-121 (woda krążąca i woda uzupełniająca) – od 1.08.2023 r.			
		Obieg CH-01 (woda krążąca i woda uzupełniająca)			
<b>Obieg chłodniczy Instalacji do produkcji kwasu azotowego TK IV</b>					
2.	Pomiar okresowy	Obieg 707 (woda krążąca i woda uzupełniająca)	Przewodność elektryczna właściwa	1 x kwartał	Metoda konduktometryczna wg normy PN-EN 27888
		Obieg 704 (rurociąg powrotny wody obiegowej do zbiornika)	Stopień zateżenia		
<b>Obieg chłodniczy Instalacji produkcji kwasu azotowego TK V</b>					
3.	Pomiar okresowy	Obieg 777 (woda krążąca i woda uzupełniająca)	Przewodność elektryczna właściwa Stopień zateżenia	1 x kwartał	Metoda konduktometryczna wg normy PN-EN 27888
<b>Obieg chłodniczy Instalacji produkcji mocznika</b>					
4.	Pomiar okresowy	Obieg 459 (woda krążąca i woda uzupełniająca)	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> Stopień zateżenia	1 x kwartał	1) Metoda miareczkowa wg IB-9C/PB-01/PL2-1 w oparciu o normę PN-ISO 5664 2) Metoda FIA wg normy PN-EN ISO 11732 3) Metoda IC wg normy PN-EN ISO 14911 4) Metoda fotometryczna wg PN-ISO 7150-1
<b>Obieg chłodniczy Instalacji produkcji saletraku</b>					
5.	Pomiar okresowy	Obieg 487- 488 (woda krążąca i woda uzupełniająca)	Przewodność elektryczna właściwa Stopień zateżenia	1 x kwartał	Metoda konduktometryczna wg normy PN-EN 27888

**X.3. Pomiar ilości wody zużywanej w poszczególnych instalacjach, prowadzić za pomocą następujących urządzeń pomiarowych:**

Tabela nr 27

Lp.	Pomiar	Rodzaj przyrządu
<b>Instalacja produkcji amoniaku</b>		
1.	Woda filtrowana – obieg chłodniczy 345	Zwężka pomiarowa
2.	Woda przemysłowa – obieg chłodniczy 332 (do 31.07.2023 r.)	Wodomierz
3.	Woda zdemineralizowana do budynku 357	Wodomierz
4.	Woda przemysłowa – obieg chłodniczy 1001/1	Wodomierz
5.	Woda filtrowana do chłodni wentylatorowych E-7, E-9, E-12 (do 31.07.2023 r.)	Wodomierz na każdą chłodnię
6.	Woda zdemineralizowana	Zwężka pomiarowa
7.	Woda sanitarna do obiegu skraplacza amoniaku przy stoku bezciśnieniowym	Wodomierz
8.	Woda filtrowana do obiegu sprężania i skraplania amoniaku CH-01	Zwężka pomiarowa
9.	Woda przemysłowa – obieg chłodniczy E-121 (od 1.08.2023 r.)	Zwężka pomiarowa
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>		
10.	Woda zdemineralizowana	Zwężka pomiarowa ISA
11.	Woda filtrowana - obieg chłodniczy 707	Zwężka pomiarowa ISA
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK V</b>		
12.	Woda zdemineralizowana	Przepływomierz turbinowy
13.	Woda filtrowana - obieg chłodniczy 777	Zwężka pomiarowa
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>		
14.	Woda zdemineralizowana – obieg chłodniczy 459	Zwężka pomiarowa ISA
15.	Woda zdemineralizowana do produkcji RM	Zwężka pomiarowa ISA
<b>Instalacja produkcji saletraku</b>		
16.	Woda przemysłowa do budynku 421/1	Wodomierz
17.	Woda filtrowana - obieg chłodniczy 487, 488	Przepływomierz elektromagnetyczny
18.	Woda zdemineralizowana	Przepływomierz turbinowy
19.	Kondensat (azotanowy/czysty)	Kondensat azotanowy – zwężka pomiarowa Kondensat czysty – licznik
<b>Instalacja produkcji nawozów ciekłych</b>		
20.	Woda zdemineralizowana	Przepływomierz wirowy



#### X.4. Monitoring emisji substancji do powietrza

##### X.4.1. Pomiary emisji do powietrza

Tabela nr 28

Lp.	Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Zakres pomiarowy	Metoda pomiarowa
<b>Instalacja do produkcji kwasu azotowego TK IV</b>				
1.	2.3.E-10	Komin gazów poabsorpcyjnych	Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	Absorpcja promieniowania IR lub inna metoda optyczna lub pomiar sensorem elektrochemicznym
Pomiary należy prowadzić z częstotliwością raz na pół roku				
<b>Instalacja do produkcji kwasu azotowego TK V</b>				
2.	2.3.E-15	Komin gazów poabsorpcyjnych	Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	Metoda chemiluminescencyjna lub metoda absorpcji promieniowania IR lub inna metoda optyczna
Pomiary należy prowadzić z częstotliwością raz na pół roku				
<b>Instalacja do produkcji saletrzaku</b>				
3.	2.5.E-3	Suszarka bębnowa	Amoniak Pył ogółem	Absorpcyjna Grawimetryczna
4.	2.5.E-4	Chłodziarka fluidalna	Pył ogółem	Grawimetryczna
5.	2.5.E-10	Suszarka bębnowa	Amoniak Pył ogółem	Absorpcyjna Grawimetryczna
6.	2.5.E-11	Chłodziarka fluidalna	Pył ogółem	Grawimetryczna
Pomiary należy prowadzić z częstotliwością raz na pół roku				
<b>Instalacja do produkcji mocznika</b>				
7.	2.6.E-9	Odprowadzanie odgazów po wieży granulacyjnej i suszarce mocznika	Amoniak Pył ogółem	Absorpcyjna Grawimetryczna
8.	2.6.E-10	Odprowadzanie odgazów po wieży granulacyjnej i suszarce mocznika	Amoniak Pył ogółem	Absorpcyjna Grawimetryczna
Pomiary należy prowadzić z częstotliwością raz na pół roku				

##### X.4.2. Lokalizacja punktów pomiarowych

Tabela nr 29

Lp.	Oznaczenie emitora	Źródło emisji	Miejsce Lokalizacji
<b>Instalacja produkcji amoniaku</b>			
1.	1.1.E-1	Podgrzewacz gazu	Króciec pomiarowy zgodnie z PN-Z-04030-7 na odcinku

		ziemnego H -102 o mocy 14,4 MWt, opalany gazem koksowniczym	pionowym za klapą regulacyjną komina wylotowego odprowadzającego odgazy
2.	1.1.E-2	Podgrzewacz mieszanki H-103, o mocy 4,2 MWt, opalany gazem koksowniczym	Króciec pomiarowy zgodnie z PN-Z-04030-7 na odcinku pionowym za klapą regulacyjną komina wylotowego odprowadzającego odgazy
<b>Instalacja do produkcji kwasu azotowego TK IV</b>			
3.	2.3.E-10	Komin gazów poabsorpcyjnych	Na poziomym odcinku kanału komina gazów poabsorpcyjnych, 7,57, m przed przekrojem pomiarowym, 1,54 m za przekrojem pomiarowym
<b>Instalacja do produkcji kwasu azotowego TK V</b>			
4.	2.3.E-15	Komin gazów poabsorpcyjnych	Na pionowym odcinku odprowadzającym odgazy do komina wylotowego
5.	2.3.E-16	Zbiorniki magazynowe kwasu azotowego: B-301/A,B-301/B odpowietrzenie zbiorników	Na pionowym odcinku przewodu wylotowego
<b>Instalacja do produkcji saletrzaku</b>			
6.	2.5.E-3	Suszarka bębnowa	Na pionowym kanale na kominie wylotowym
7.	2.5.E-4	Chłodziarka fluidalna	Na pionowym kanale na wylocie z cyklonów Na poziomym odcinku kanału powrotnego
8.	2.5.E-10	Suszarka bębnowa	Na pionowym odcinku komina wylotowego
9.	2.5.E-11	Chłodziarka fluidalna	Na pionowym kanale na wylocie z cyklonów Na poziomym odcinku kanału powrotnego
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>			
10.	2.6.E-5	Topnik mocznika nr 2	Na pionowym odcinku emitora, 3,5 m przed punktem pomiarowym, >3,0 m za punktem pomiarowym
11.	2.6.E-9	Odprowadzanie odgazów po wieży granulacyjnej i suszarce mocznika	Wylot ze skrubera C-01/A. Króciec pomiarowy na prostym odcinku rurociągu wylotowego o średnicy 1250 mm (2 szt. pod kątem prostym do siebie) z gwintem wewnętrznym M64x4 wg normy PN-Z-04030-7. Zachowane są wymagane przez normę odcinki proste przed i po króćcach.
12.	2.6.E-10	Odprowadzanie odgazów po wieży granulacyjnej i suszarce mocznika	Wylot ze skrubera C-01/B. Króciec pomiarowy na prostym odcinku rurociągu wylotowego o średnicy 1250 mm (2 szt. pod kątem prostym do siebie) z gwintem wewnętrznym M64x4 wg normy PN-Z-04030-7. Zachowane są wymagane przez normę odcinki proste przed i po króćcach.
13.	2.6.E-11	Odprowadzenie odgazów z procesu syntezy mocznika komin C-02	Wylot gazu z absorbera C-02. Podest na poziomie +24m. Króciec pomiarowy na prostym odcinku rurociągu wylotowego o średnicy 300 mm (2 szt. pod kątem

			prostym do siebie) z gwintem wewnętrznym M64x4 wg normy PN-Z-04030-7. Zachowane są wymagane przez normę odcinki proste przed i po króćcach.
--	--	--	---

### X.5. Monitoring gospodarki odpadami

Ilość wytwarzanych odpadów określana jest wagowo poprzez ważenie na zakładowej wadze. Podmiot prowadzący instalacje objęte pozwoleniem zintegrowanym zobowiązany jest do prowadzenia monitoringu rodzajów i ilości wytwarzanych odpadów (zgodnie z podziałem określonym w punkcie II.2.2. decyzji), w układzie rocznym.

### X.6. Monitoring jakości ścieków

Tabela nr 30

Lp.	Forma	Punkt poboru	Zakres	Metodyka	Częstotliwość
<b>Instalacja produkcji amoniaku</b>					
1.	Pomiar okresowy	Studzienka PIV/FV-1	pH	Metoda elektrochemiczna wg normy PN-EN ISO 10523	1 x kwartał
			ChZT	Metoda dwuchromianowa wg normy PN ISO 6060 Metoda dwuchromianowa w szczelnych probówkach (kolorymetria) wg PN-EN ISO 15705	
			N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Metoda miareczkowa wg IB-09C/PB-01/PL2-1 w oparciu o normę PN ISO 5664 Metoda FIA wg normy PN-EN ISO 11732 Metoda IC wg PN-EN ISO 14911 Metoda fotometryczna wg PN-ISO 7150-1	
2.		Studzienka bezodpływowa w układzie skraplania amoniaku	pH	Metoda elektrochemiczna wg normy PN-EN ISO 10523	1 x kwartał
			N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Metoda miareczkowa wg IB-09C/PB-01/PL2-1 w oparciu o normę PN ISO 5664 Metoda FIA wg normy PN-EN ISO 11732 Metoda IC wg PN-EN ISO 14911	

				Metoda fotometryczna wg PN-ISO 7150-1	
3.	Pomiar okresowy	Studzienka w węźle sprężania gazu syntezowego	pH	Metoda elektrochemiczna wg normy PN-EN ISO 10523	1 x kwartał
			ChZT	Metoda dwuchromianowa wg normy PN ISO 6060 Metoda dwuchromianowa w szczelnych probówkach (kolorymetria) wg PN-EN ISO 15705	
			N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Metoda miareczkowa wg IB-09C/PB-01/PL2-1 w oparciu o normę PN ISO 5664 Metoda FIA wg normy PN-EN ISO 11732 Metoda IC wg PN-EN ISO 14911 Metoda fotometryczna wg PN-ISO 7150-1	
<b>Instalacja produkcji kwasu azotowego TK IV</b>					
4.	Pomiar okresowy	Studzienka PVII/1	pH	Metoda elektrochemiczna wg normy PN-EN ISO 10523	1 x kwartał
			N-NO <sub>3</sub>	Metoda spektrofotometryczna wg normy PN-82/C-04576 Metoda IC wg PN-EN ISO 10304-1	
<b>Instalacja produkcji mocznika</b>					
5.	Pomiar okresowy	Studzienka PSIX/PPP	pH	Metoda elektrochemiczna wg normy PN-EN ISO 10523	1 x kwartał
			ChZT	Metoda dwuchromianowa wg normy PN ISO 6060 Metoda dwuchromianowa w szczelnych probówkach (kolorymetria) wg PN-EN ISO 15705	
			N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Metoda miareczkowa wg IB-09C/PB-01/PL2-1 w oparciu o normę PN ISO 5664	

				Metoda FIA wg normy PN-EN ISO 11732 Metoda IC wg PN-EN ISO 14911	
			Mocznik	Metoda formalinowa	
			Ekstrat eterowy	Wg IB-24/PB-01/PL2-1 (grawimetryczna metoda specyficzna)	
<b>Instalacja produkcji saetrzaku</b>					
6.	Pomiar okresowy	Studzienka PVII/S	pH	Metoda elektrochemiczna wg normy PN-EN ISO 10523	1 x kwartał
			N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Metoda miareczkowa wg IB-09C/PB-01/PL2-1 w oparciu o normę PN ISO 5664 Metoda FIA wg normy PN-EN ISO 11732 Metoda IC wg PN-EN ISO 14911 Metoda fotometryczna wg PN-ISO 7150-1	
			N-NO <sub>3</sub>	Metoda spektrofotometryczna wg normy PN-82/C-04576 Metoda IC wg PN-EN ISO 10304-1	

#### **X.7. Monitoring wielkości produkcji, rodzajów i ilości wykorzystywanych w poszczególnych instalacjach energii, materiałów, surowców i paliw**

Podmiot prowadzący instalacje objęte pozwoleniem zobowiązany jest prowadzić monitoring i rejestr rodzajów i ilości wykorzystywanych w poszczególnych instalacjach energii, materiałów, surowców i paliw, wymienionych w punkcie III.2 pozwolenia zintegrowanego – w układzie rocznym.

Zobowiązany jest również do monitorowania wielkości produkcji w poszczególnych instalacjach, objętych pozwoleniem zintegrowanym.

#### **XI. Sposób i częstotliwość przekazywania informacji i danych o wielkościach emisji substancji i energii**

XI.1. Wyniki monitoringu, o którym mowa w punkcie IX. 3, 5, 6 i 7 w układzie rocznym, przekazywać Marszałkowi Województwa Opolskiego oraz Opolskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska do 30 kwietnia każdego roku kalendarzowego za rok poprzedni.

XI.2. Wyniki pomiarów emisji zanieczyszczeń do powietrza, o których mowa w punkcie IX.4.1 pozwolenia należy przedłożyć Marszałkowi Województwa Opolskiego oraz Opolskiemu

Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w terminie 30 dni od dnia wykonania pomiarów.

XI.3. Pozostałe dane, w tym wyniki monitorowania procesów technologicznych, prowadzący instalację obowiązany jest przechowywać przez okres 5 lat w Wydziale Jednostki Produkcyjnej Nawozy i udostępniać każdorazowo na żądanie organu ochrony środowiska."

## **XII. Sposoby postępowania w przypadku zakończenia eksploatacji instalacji, w tym sposoby usunięcia negatywnych skutków powstałych w środowisku w wyniku prowadzonej eksploatacji, gdy są one przewidywane**

W przypadku zakończenia funkcjonowania instalacji jako całości lub poszczególnych jej części, likwidacja instalacji prowadzona będzie w warunkach pełnego zabezpieczenia środowiska w ustalonym trybie obejmującym między innymi:

- poinformowanie właściwych organów ochrony środowiska o zamiarze likwidacji instalacji,
- prowadzenie prac zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i wymogami w zakresie ochrony środowiska,
- zapewnienie nadzoru nad pracami związanymi z likwidacją instalacji (w tym rozbiórką obiektów) przez osoby posiadające stosowne uprawnienia zgodnie z wymogami prawa budowlanego, przy udziale osoby odpowiedzialnej za obszar ochrony środowiska,
- likwidację, oczyszczanie wyłączonych z eksploatacji instalacji, zarówno z zalegających surowców, materiałów, jak i odpadów,
- prowadzenie procesu likwidacji obiektów i urządzeń przy zastosowaniu specjalistycznego sprzętu gwarantującego bezpieczny dla ludzi i środowiska demontaż,
- zapewnienie przekazania materiałów zbędnych do wykorzystania na innych instalacjach produkcyjnych i obiektach Zakładu (o ile wystąpi taka możliwość),
- zapewnienie przekazania odpadów z likwidacji i demontażu instalacji do zagospodarowania zgodnie z aktualnie obowiązującymi w dniu likwidacji przepisami prawa, w tym zapewnienie przekazania uprawnionym odbiorcom odpadów,
- zapewnienie realizacji wymagań ustawy *Prawo ochrony środowiska* w zakresie dotyczącym oceny stanu zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych na terenie instalacji.

## **XIII. Pozwolenie jest wydane na czas nieoznaczony.**

XIV. Stwierdzić wygaśnięcie dotychczasowego pozwolenia zintegrowanego udzielonego Grupie Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu decyzją Wojewody Opolskiego Wojewody Opolskiego nr ŚR.III-MJ-6610-1-28/06 z 29 grudnia 2006 r. następnie sprostowaną postanowieniem Marszałka Województwa Opolskiego nr DOŚ.III.MJP-7636-21/08 z 10 czerwca 2008 r., zmienioną następnie decyzjami Marszałka Województwa Opolskiego nr DOŚ.MWo.7636-47/08 z 26 marca 2009 r., nr DOŚ.III-MJ-7636-50/09 z 22 grudnia 2009 r., nr DOŚ.III-MJ-7636-51/09 z 13 października 2010 r., nr DOŚ.MWi.7636-45/10 z 23 grudnia 2010 r., nr DOŚ.7222.48.2011.MJ z 15 października 2012 r., nr DOŚ.7222.36.2014.MJ z 27 października 2014 r., nr DOŚ.7222.106.2014.HM z 30 marca 2015 r., nr DOŚ.7222.61.2015.MSu z 4 maja 2016 r., nr DOŚ-III.7222.55.2017.HM z 31 stycznia 2018 r., nr DOŚ-III.7222.6.2020.HM z 12 listopada 2020 r., nr DOŚ-III.7222.35.2021.HM z 24 marca 2022 r. oraz nr DOŚ-RPŚ.7222.47.2022.HM z 6 grudnia 2022 r. dla instalacji do produkcji amoniaku (łącznie z kompresorownią gazu syntezowego), kwasu azotowego TKIV, kwasu azotowego TKV, saletrzaku, mocznika i nawozów ciekłych,

zlokalizowanej na terenie Grupy Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. przy ul. Mostowej 30A w Kędzierzynie-Koźlu.

### Uzasadnienie

Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu wnioskiem nr PU-3/591/21 z 17 sierpnia 2021 r. (data wpływu do UMWO – 23 sierpnia 2021 r.) zwróciła się o ujednoczenie tekstu pozwolenia zintegrowanego udzielonego decyzją Wojewody Opolskiego nr ŚR.III-MJ-6610-1-28/06 z 29 grudnia 2006 r., zmienioną następnie decyzjami Marszałka Województwa Opolskiego nr DOŚ.MWo.7636-47/08 z 26 marca 2009 r., nr DOŚ.III-MJ-7636-50/09 z 22 grudnia 2009 r., nr DOŚ.III-MJ-7636-51/09 z 13 października 2010 r., nr DOŚ.MWi.7636-45/10 z 23 grudnia 2010 r., nr DOŚ.7222.48.2011.MJ z 15 października 2012 r., nr DOŚ.7222.36.2014.MJ z 27 października 2014 r., nr DOŚ.7222.106.2014.HM z 30 marca 2015 r., nr DOŚ.7222.61.2015.MSu z 4 maja 2016 r., nr DOŚ-III.7222.55.2017.HM z 31 stycznia 2018 r., nr DOŚ-III.7222.6.2020.HM z 12 listopada 2020 r., nr DOŚ-III.7222.35.2021.HM z 24 marca 2022 r. oraz nr DOŚ-RPŚ.7222.47.2022.HM z 6 grudnia 2022 r., udzielającą Grupie Azoty Zakładom Azotowym Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do produkcji amoniaku (łącznie z kompresorownią gazu syntezowego), kwasu azotowego TKIV i TKV, saletrzaku, mocznika oraz nawozów ciekłych.

Zgodnie z art. 217 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.), organ właściwy do wydania pozwolenia zintegrowanego może, na wniosek prowadzącego instalację lub z urzędu za jego zgodą, wydać nowe pozwolenie zintegrowane w celu ujednoczenia tekstu obowiązującego pozwolenia, z uwzględnieniem wszystkich zmian wprowadzonych do tego pozwolenia od dnia jego wydania.

Zgodnie z art. 217 ust. 3 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, postępowanie w sprawie ujednoczenia obowiązującego pozwolenia zintegrowanego nie podlega przepisom art. 208, art. 210 oraz art. 218 cyt. ustawy *Prawo ochrony środowiska*.

Organem ochrony środowiska właściwym do ujednoczenia przedmiotowego pozwolenia, w myśl art. 378 ust. 2a pkt 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, w związku z § 2 ust. 1 pkt 4 ppkt 2 lit. a i lit. b oraz pkt 4 ppkt 3 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839) i zgodnie z właściwością miejscową jest Marszałek Województwa Opolskiego.

Na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 23 lit. k tiret pierwsze ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029) dane dotyczące wniosku o wydanie przedmiotowej decyzji zamieszczono w publicznie dostępnym wykazie danych, tj. na stronie internetowej Ekoportalu (karta 288/2021) 3 września 2021 r.

Wypełniając obowiązek określony w przepisie art. 209 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, Marszałek Województwa Opolskiego pismem z 26 sierpnia 2021 r. nr DOŚ-III.7222.36.2021.HM przekazał elektroniczną wersję wniosku Ministrowi Klimatu i Środowiska poprzez platformę ePAUP.

Wobec faktu, że wniosek spełnił wymogi formalne, organ na podstawie art. 61 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeks postępowania administracyjnego* (Dz.U. z 2022 r. poz. 2000 z późn. zm.) pismem z 3 września 2021 r. nr DOŚ-III.7222.36.2021.HM zawiadomił Stronę

o wszczęciu postępowania administracyjnego w sprawie wydania nowego pozwolenia zintegrowanego, w którym ujednoczony zostanie tekst obowiązującego pozwolenia zintegrowanego udzielonego decyzją Wojewody Opolskiego nr ŚR.III-MJ-6610-1-28/06 z 29 grudnia 2006 r., (z późn. zm.), jednocześnie informując o uprawnieniach Strony, wynikających z art. 10 i art. 73 ustawy *Kodeks postępowania administracyjnego*, dotyczących możliwości czynnego udziału w każdym stadium postępowania.

W związku z tym, że wniosek o ujednoczenie treści pozwolenia zintegrowanego zawierał również wniosek o zmianę pozwolenia zintegrowanego wraz z informacją, że wnioskowany tekst jednolity pozwolenia zintegrowanego winien obejmować również zmianę, o którą Zakład zawnioskował pismem nr PU-3/591/21 z 17 sierpnia 2021 r. Marszałek Województwa Opolskiego poinformował wnioskodawcę o braku możliwości załatwienia wniosku w ustawowym terminie i określił nowy termin załatwienia przedmiotowej sprawy w terminie do 31 stycznia 2023 r. Jednocześnie mając na uwadze art. 37 ustawy *Kodeks postępowania administracyjnego*, organ poinformował stronę o możliwości wniesienia ponaglenia do Ministra Klimatu i Środowiska, za pośrednictwem Marszałka Województwa Opolskiego.

Zgodnie z art. 10 ustawy *Kodeks postępowania administracyjnego* organ, zapewniając stronie czynny udział w każdym stadium postępowania oraz dając możliwość do wypowiedzenia się, co do zebranych dowodów i materiałów, pismem z dnia 16 stycznia 2023 r. nr DOŚ-III.7222.36.2021.HM zawiadomił Stronę o zakończeniu postępowania i możliwości zapoznania się ze zgromadzoną dokumentacją. W wyznaczonym terminie nie złożono żadnych uwag ani wniosków w sprawie.

Jak stanowi art. 217 ust. 2 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, w ramach postępowania w sprawie wydania tekstu jednolitego pozwolenia zintegrowanego, właściwy organ dokonuje ujednoczenia tekstu pozwolenia, a także stwierdza wygaśnięcie dotychczasowego pozwolenia zintegrowanego.

Zgodnie z powyższym w celu przygotowania ujednoczonego pozwolenia zintegrowanego organ przeanalizował warunki zawarte w decyzji Wojewody Opolskiego nr ŚR.III-MJ-6610-1-28/06 z 29 grudnia 2006 r. oraz warunki w decyzjach zmieniających ww. pozwolenie, tj. decyzjach Marszałka Województwa Opolskiego nr DOŚ.MWo.7636-47/08 z 26 marca 2009 r., nr DOŚ.III-MJ-7636-50/09 z 22 grudnia 2009 r., nr DOŚ.III-MJ-7636-51/09 z 13 października 2010 r., nr DOŚ.MWi.7636-45/10 z 23 grudnia 2010 r., nr DOŚ.7222.48.2011.MJ z 15 października 2012 r., nr DOŚ.7222.36.2014.MJ z 27 października 2014 r., nr DOŚ.7222.106.2014.HM z 30 marca 2015 r., nr DOŚ.7222.61.2015.MSu z 4 maja 2016 r., nr DOŚ-III.7222.55.2017.HM z 31 stycznia 2018 r., nr DOŚ-III.7222.6.2020.HM z 12 listopada 2020 r., nr DOŚ-III.7222.35.2021.HM z 24 marca 2022 r. oraz nr DOŚ-RPŚ.7222.47.2022.HM z 6 grudnia 2022 r.

W 2006 r. Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu pismem r PH/99506 (data wpływu do Opolskiego Urzędu Wojewódzkiego - 30 czerwca 2006 r.) (obecnie Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.), wniosła o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla eksploatowanych wówczas instalacji produkcji: gazu syntezowego, aldehydów i alkoholi, bezwodnika ftalowego, kwasu maleinowego, ftalanu dwuoktylu i ftalanów, tj. dla instalacji do wytwarzania, przy zastosowaniu procesów chemicznych podstawowych produktów i półproduktów chemii organicznej, wchodzących w skład Jednostki Biznesowej OXOPLAST, oraz dla instalacji produkcji amoniaku (łącznie z kompresorownią gazu syntezowego), produkcji kwasu azotowego TKI (łącznie z instalacją azotynu i azotanu sodu), produkcji kwasu azotowego TKIV, produkcji mocznika i produkcji saletrzaku, tj. dla instalacji do wytwarzania, przy zastosowaniu procesów chemicznych, podstawowych produktów lub półproduktów chemii nieorganicznej oraz nawozów sztucznych na bazie azotu, wchodzących w skład Jednostki Biznesowej Nawozy (wniosek



w tej części został rozpatrzony odrębnie i wydano osobne pozwolenie dla instalacji wchodzących w skład Jednostki Biznesowej Nawozy oraz osobno dla instalacji wchodzących w skład Jednostki Biznesowej OXOPLAST), zlokalizowanych na terenie Zakładów Azotowych Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu przy ul. Mostowej 30A.

Do wniosku dołączono dowód uiszczenia opłaty rejestracyjnej wniesionej na rachunek bankowy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, przez co Spółka wypełniła formalny warunek rozpatrzenia wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego, określony w art. 210 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Po zapoznaniu się z treścią wniosku wraz z uzupełnieniami stwierdzono, że jest on kompletny i zgodnie z art. 209 *Prawo ochrony środowiska* przekazano go Ministrowi Środowiska. Przedmiotowe postępowanie prowadzone było z udziałem społeczeństwa zgodnie z art. 218 ustawy *Prawo ochrony środowiska* i zostało zakończone wydaniem przez **Wojewodę Opolskiego decyzji z 29 grudnia 2006 r. nr ŚR.III-MJ-6610-1-28/06**.

W decyzji, zgodnie z wówczas obowiązującymi przepisami ustawy *Prawo ochrony środowiska*:

- scharakteryzowano rodzaj prowadzonej działalności, rodzaj i parametry instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom,
- określono warunki wprowadzania do środowiska substancji i energii, tj. wprowadzania gazów i pyłów do powietrza, emisji hałasu do środowiska, emisji odpadów, emisji ścieków oraz warunki wprowadzania do środowiska substancji i energii w czasie funkcjonowania instalacji w warunkach odbiegających od normalnych,
- określono rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, materiałów, surowców, paliw i wody, a także ilość, stan i skład powstających ścieków,
- określono maksymalny dopuszczalny czas utrzymywania się uzasadnionych technologicznie warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych, w szczególności w przypadku rozruchu i unieruchomienia instalacji, a także warunki wprowadzania do środowiska substancji lub energii w takich przypadkach oraz warunki emisji,
- scharakteryzowano stosowane w trakcie eksploatacji działania i środki techniczne mające na celu zapobieganie i ograniczanie emisji, w celu osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości,
- wskazano sposoby zapewnienia efektywnego wykorzystania energii oraz zakres i sposób monitorowania procesu technologicznego, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji w zakresie w jakim wykraczają one poza wymagania ustawowe, a także określono sposób i częstotliwość przekazywania informacji i danych o wielkościach emisji i substancji i energii, w tym pomiarów emisji,
- ustalono, że instalacja objęta pozwoleniem zalicza się do zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) w świetle wówczas obowiązującego rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w *sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. nr 58, poz. 535 z późn. zm.), w związku z czym podlega obowiązkowi opracowania programu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym, co skutkowało, że w decyzji nie określono sposobów zapobiegania występowaniu i ograniczania skutków awarii.

W załączonych do wniosku z 2006 r. dokumentach wykazano, że instalacje objęte pozwoleniem zintegrowanym, zgodnie z zapisami art. 204 ust. 1 oraz art. 207 ust. 1 i ust. 1a ustawy *Prawo ochrony środowiska* spełniają, oprócz instalacji TKI, wymagania najlepszej dostępnej techniki oraz nie powodują przekroczenia granicznych wielkości emisyjnych. Oceny dotrzymywania najlepszej dostępnej techniki dokonano na podstawie:

- dokumentu Referencyjnego BAT dla najlepszych dostępnych technik dla wielkotonażowej produkcji organicznej („Reference Document on Best Available Technique in the Large Volume Organic Chemical”) - luty 2003 r.,
- dokumentu Referencyjnego BAT dla najlepszych dostępnych technik w przemysłowych systemach chłodzenia („Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems”) - grudzień 2001 r.,
- dokumentu referencyjnego BAT dla ogólnych zasad monitoringu” (Reference Document on the General Principles of Monitoring) - lipiec 2003, Tłumaczenie wykonane na zlecenie Ministerstwa Środowiska,
- dokumentu referencyjnego BAT dla powszechnych systemów zarządzania/oczyszczania ścieków i gazów odlotowych w sektorze chemicznym” (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector) - luty 2003 r.,
- ogólnych metod poprawiania efektywności energetycznej w ramach najlepszych dostępnych technik (BAT)” – opracowania Environment Agency,
- Najlepszych Dostępnych Technik (BAT) Wytyczne dla Branży Chemicznej w Polsce - Systemy Obróbki/Zarządzania Wodami i Gazami Odpadowymi w Sektorze Chemicznym”, czerwiec 2005, Poradnik metodyczny opracowany na zlecenie Ministerstwa Środowiska.

Instalacja produkcji kwasu azotowego TKI nie spełniała wymogów najlepszych dostępnych technik pod względem wielkości emisji tlenków azotu. Pomimo zastosowania wysokosprawnej absorpcji alkalicznej tlenków azotu, rozwiązanie to było niewystarczające do redukcji ilości emitowanych tlenków azotu do poziomu wynikającego z najlepszej dostępnej techniki dlatego Spółka zdecydowała o jej zastąpieniu nowym obiektem, spełniającym wszelkie wymogi BAT. Harmonogram realizacji tych działań określony został w pozwoleniu. Jednocześnie zgodnie z zapisami Traktatu akcesyjnego termin wyłączenia z eksploatacji instalacji produkcji kwasu azotowego TKI upływał 31 grudnia 2010 r.

Przedmiotowe pozwolenie wydano na okres 10 lat, biorąc pod uwagę brzmienie art. 188 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* w dacie wydawania decyzji.

W związku ze zmianą kompetencji wprowadzonej ustawą z dnia 29 lipca 2005 r. o *zmianie niektórych ustaw w związku ze zmianami w podziale zadań i kompetencji administracji terenowej* (Dz. U. Nr 175, poz. 1462 z późn. zm.) z dniem 1 stycznia 2008 r. dla przedmiotowej instalacji Marszałek Województwa Opolskiego stał się właściwym organem ochrony środowiska, dlatego w 2008 r., mając na uwadze omyłkę pisarską w decyzji z 29 grudnia 2006 r. nr **ŚR-III-MJ-1-28/06 Marszałek Województwa Opolskiego wydał postanowienie prostujące nr DOŚ.III-MJP-7636-21/08 z 10 czerwca 2008 r.**

Następnie na wniosek Zakładu **Marszałek Województwa Opolskiego z 26 marca 2009 r. nr DOŚ.III.MWo.7636-47/08** zmienił pozwolenie w części dotyczącej harmonogramu realizacji działań dostosowujących instalację produkcji kwasu azotowego TK I do wymogów Najlepszych Dostępnych Technik oraz w zakresie funkcjonowania następujących instalacji:

- produkcji saletrzaku (w związku z modernizacją wężła pakowni produktów stałych),

- produkcji kwasu azotowego TK IV (w związku z zastosowaniem dodatkowego złoża katalizatora),
- produkcji amoniaku (w związku z budową nowego obiegu chłodniczego w węźle kompresorowni),
- produkcji amoniaku i produkcji mocznika oraz na wszystkich instalacjach JB Nawozy (w zakresie zwiększenia ilości wytwarzanych odpadów),
- produkcji amoniaku (w zakresie zmiany warunków odprowadzania ścieków).

Kolejną decyzją z 22 grudnia 2009 r. nr DOŚ.III-MJ-7636-50/09 na wniosek strony w związku ze zmianą w funkcjonowaniu instalacji produkcji mocznika, polegającą na wybudowaniu węzła produkcji 32,5% roztworu mocznika stosowanego do oczyszczania spalin w silnikach Diesla (produkcja roztworu mocznika do oczyszczania spalin w silnikach Diesla umożliwiła redukcję tlenków azotu powstających w wyniku spalania paliw w tych silnikach) Marszałka Województwa Opolskiego zmienił zapisy posiadanego pozwolenia zintegrowanego. Budowa nowego węzła produkcji roztworu mocznika związana była ze wzrostem zużycia wód, ilości ścieków odprowadzanych oraz rodzajem wytwarzanych odpadów.

W wyniku przeprowadzonego kolejnego postępowania **Marszałek Województwa Opolskiego decyzją z 13 października 2010 r. nr DOŚ.III-MJ-7636-51/09** wprowadził do posiadanego przez Spółkę pozwolenia zintegrowanego zmiany wynikające z realizacji przedsięwzięcia polegającego na wybudowaniu topnika mocznika krystalicznego, który zastąpił dwa spośród trzech ówczesnie eksploatowanych, o dużym stopniu zużycia.

Następnie wnioskiem z 25 czerwca 2010 r. nr NA-1/962/2010 Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. (obecnie Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.) zwróciła się o zmianę pozwolenia zintegrowanego w związku z istotną zmianą w funkcjonowaniu instalacji, która podyktowana była zaprzestaniem eksploatacji instalacji produkcji kwasu azotowego TK I oraz węzła produkcji azotanu i azotynu, uruchomieniem instalacji produkcji kwasu azotowego TK V oraz modernizacją instalacji produkcji saletrzaku. W związku z powyższym wydana została przez organ decyzja z 23 grudnia 2010 r. nr DOŚ.MWi-7636-45/10. Konieczność wyłączenia z eksploatacji instalacja produkcji kwasu azotowego TK I wynikała, z faktu iż instalacja ta nie spełniała wymogów najlepszych dostępnych technik (BAT) pod względem wielkości emisji tlenków azotu, pomimo zastosowania wysokosprawnej absorpcji alkalicznej tlenków azotu. Z uwagi na to, że poziom rozwiązań zastosowanych w tej instalacji nie dawał możliwości uzasadnionego technicznie i ekonomicznie, dostosowania eksploatowanej instalacji TK I do wymogów BAT, Spółka zdecydowała o wyłączeniu tej instalacji i zastąpieniu jej nowym obiektem, spełniającym wszelkie warunki wynikające z BAT - nową instalacją produkcji kwasu azotowego o wydajności 900 Mg/dobę.

Z wyżej przywołanego wniosku z 25 czerwca 2010 r. nr NA-1/962/2010 wynikało również, że oprócz budowy nowej instalacji produkcji kwasu azotowego TK V wybudowane zostały obiekty takie jak:

- chłodnia wentylatorowa oraz pompownia z instalacjami towarzyszącymi dla potrzeb obiegu chłodniczego,
- węzeł neutralizacji w instalacji produkcji saletrzaku o wydajności 1800 Mg/dobę.

We wniosku tym ponadto wykazano, że instalacje objęte wymogiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego spełniają wymagania Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT). Zgodnie z zawartymi informacjami w analizie dotrzymywania najlepszych dostępnych technik Spółka uwzględniła następujące dokumenty:

- Reference Document on Best Available Techniques in Large Volume Inorganic Chemicals, Ammonia, Acids and Fertilizers BREF; Komisja Europejska; sierpień 2007;
- Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment (Management Systems in the Chemical Sector); Komisja Europejska; luty 2003;
- Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems; Komisja Europejska; grudzień 2001.

Biorąc pod uwagę powyższe, zgodnie z przepisem art. 188 ust. 2 ustawy *Prawo ochrony środowiska* w pozwoleniu określono rodzaje i parametry instalacji, istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom oraz warunki wprowadzania do środowiska substancji i energii, tj.:

- substancji emitowanych do powietrza atmosferycznego, na poziomie nie powodującym przekroczenia stężeń dopuszczalnych w powietrzu ani wartości odniesienia,
- rozkład czasu pracy źródeł hałasu dla doby,
- odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, sklasyfikowanych na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w *sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. nr 112, poz. 1206).

W pozwoleniu, dla nowej instalacji produkcji kwasu azotowego TK V określono warunki wprowadzania do środowiska substancji i energii w sytuacjach eksploatacji tej instalacji w warunkach odbiegających od normalnych, tj. wyłączenia podczas zatrzymania instalacji (po pierwszym uruchomieniu instalacji). Ponadto, określono również maksymalny dopuszczalny czas utrzymywania się uzasadnionych technologicznie warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych, w szczególności w przypadku rozruchu i unieruchomienia instalacji, a także warunki wprowadzania do środowiska substancji lub energii w takich przypadkach oraz warunki emisji, dla ww. instalacji, tj. podczas rozruchu technologicznego instalacji na „zimno” (pierwsze uruchomienie instalacji), zatrzymaniu instalacji na krótki i dłuższy postój i uruchomieniu instalacji po długim postoju.

Ponadto w pozwoleniu ustalono, dla nominalnych mocy instalacji, zużycie energii, paliw i podstawowych surowców i materiałów, określono zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji substancji do powietrza, odprowadzanych ścieków do kanalizacji i ilości pobieranej wody na potrzeby instalacji. Organ w pozwoleniu nałożył na Spółkę obowiązek prowadzenia pomiarów emisji substancji emitowanych z nowej instalacji produkcji kwasu azotowego TK V i ustalił jednocześnie ich częstotliwość i termin prowadzenia pomiarów, określił metodę pomiarową, a także wskazał usytuowanie stanowisk pomiarowych.

Wprowadzenie zmian w funkcjonowaniu instalacji usankcjonowane zostało w kolejnej zmianie pozwolenia zintegrowanego. **Decyzją z 15 października 2012 r. nr DOŚ.7222.48.2011.MJ Marszałek Województwa Opolskiego**, na wniosek Zakładu, dokonał zmian w pozwoleniu zintegrowanym, które obejmowały zmianę w zakresie ilości zużywanej wody w poszczególnych instalacjach objętych tym pozwoleniem, a także zmianę pozwolenia w zakresie ilości wykorzystywanej energii, materiałów i surowców w instalacji produkcji amoniaku, mocznika i kwasu azotowego TK IV. Zmiana w ilości i rodzaju wykorzystywanych wód w poszczególnych instalacjach, objętych przedmiotowym pozwoleniem zintegrowanym spowodowana została zmianą rodzaju wód, jakie są produkowane w nowej, wybudowanej w ZAK S.A. w 2010 r. stacji uzdatniania wody (SUW). Natomiast wzrost ilości zużywanej wody spowodował wzrost ilości wytwarzanych ścieków. Zmiana ilości wykorzystywanej energii, paliw, materiałów i surowców

wynikała z ponownego oszacowania, uwzględniającego, zarówno zebrane w okresie funkcjonowania pozwolenia zintegrowanego doświadczenia eksploatacyjne instalacji, jak i zdolność produkcyjną instalacji.

Następnie w wyniku przeprowadzenia analizy na podstawie art. 216 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* na wniosek Zakładu **Marszałek Województwa Opolskiego decyzją z 27 października 2014 r. nr DOŚ.7222.36.2014.MJ** zmienił zapisy pozwolenia. W decyzji tej określono sumaryczną zdolność produkcyjną instalacji produkcji saletrzaku, zmieniono zapisy sposobu odprowadzania do powietrza substancji z magazynu mocznika i wielkości emisji, doprecyzowano zapisy dotyczące sposobu eksploatacji topnika mocznika, zmieniono wielkość emisji dopuszczalnej z instalacji stokażu wody amoniakalnej. Zaktualizowano także zapisy dotyczące wykorzystywanych źródeł hałasu, rozszerzono pozwolenie, w części odnoszącej się do maksymalnego dopuszczalnego czasu utrzymywania się uzasadnionych technologicznie warunków eksploatacji instalacji odbiegających od normalnych, zmieniono zapisy odnoszące się do monitoringu wielkości zużycia poszczególnych rodzajów wód oraz sposobu i częstotliwości przekazywania informacji i danych o wielkościach emisji, w zakresie, w jakim wykraczają one poza wymagania ustawowe. Zmianie uległo również pozwolenie w części odnoszącej się wytwarzania odpadów oraz sposobów gospodarowania nimi, w związku z wejściem w życie ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zmianami).

Mając na względzie przepisy ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. *o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. poz. 1101), które weszły w życie z dniem 5 września 2014 r. oraz przepisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. *w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości* (Dz. U. poz. 1169) organy ochrony środowiska, właściwe do wydania pozwolenia zintegrowanego, zostały zobowiązane, na mocy art. 28 ust. 2 ww. ustawy, do zmiany z urzędu pozwoleń zintegrowanych wydanych dla instalacji, które były eksploatowane w tym dniu.

Biorąc pod uwagę powyższe **Marszałek Województwa Opolskiego decyzją z 30 marca 2015 r. nr DOŚ.7222.106.2014.HM** zmienił z urzędu pozwolenie zintegrowane udzielone decyzją Wojewody Opolskiego nr ŚR.III-MJ-6610-1-28/06 z 29 grudnia 2006 r. w zakresie czasu, na jaki zostało wydane, zgodnie z art. 188 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, czyli na czas nieoznaczony. Ponadto pozwolenie zintegrowane zostało uzupełnione o zapisy dotyczące miejsc magazynowania i przetadunku w ramach wymagań i środków zapewniających ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych sposobów ich systematycznego nadzorowania. Rozszerzono również zapisy pozwolenia zintegrowanego o monitoring wielkości produkcji, rodzajów i ilości wykorzystywanych w poszczególnych instalacjach energii, materiałów, surowców i paliw, jak również o obowiązki związane z przekazywaniem wyników monitoringu odpowiednim organom.

Następnie wnioskiem z 5 listopada 2015 r. nr NG/GA/2208/2015 Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. zwróciła się o zmianę pozwolenia zintegrowanego w związku z istotną zmianą w funkcjonowaniu instalacji, która podyktowana była tym, że:

- na istniejącej instalacji produkcji amoniaku dokonano następujących zmian:
  - budowę instalacji do rozdziału purge gazu na membranach - instalacja ta pozwoli uzyskać frakcję wodorową i frakcję metanową i oddzielne skierowanie tych frakcji do dalszych procesów,
  - budowę układu skraplania amoniaku,
  - modernizację punktu przetadunku,

- modernizację układu bezciśnieniowego magazynowania amoniaku ciekłego polegającego na wyposażeniu zbiornika w układ skraplania gazowego amoniaku powstającego w zbiorniku i utrzymywania stałego ciśnienia magazynowania,
- budowę wymiennika ciepła E-004,
- na istniejącej instalacji produkcji saletrzaku dokonano następujących zmian:
  - zagospodarowania zbiornika stokażowego A-109/2 na zbiornik stopu z nowej neutralizacji oraz zbiornika A-109/1 na zbiornik stokażowy środka przeciwzbryleniowego,
  - modernizację stacji redukcyjnej pary 1,5 MPa wraz z armaturą i orurowaniem na instalacji saletrzaku,
  - zabudowę dodatkowego agregatu pompowego stopu azotanu amonu na układzie podaży stopu z instalacji neutralizacji na instalacje granulacji nr III i IV na Wydziale Saletrzaku,
  - przebudowę układu pakowania nawozów do big-bagów w bud. 420 A;
- na istniejącej instalacji produkcji mocznika dokonano następujących zmian:
  - rozbudowę węzła magazynowania i załadunku roztworów mocznika,
  - modernizację instalacji mocznika - w celu oczyszczania strumieni z suszarki mocznika i wieży granulacyjnej w skruberach mokrych wyposażonych w przegrody zapewniające wymianę masy gaz-ciecz oraz wysokosprawny odemgłacz zraszany wodą w sposób ciągły oraz strumienia z syntezy mocznika w układzie absorpcji z wypełnieniem.
- uruchomiono nową instalację produkcji nawozów RSM\* wraz z bazą logistyczną obejmującą wytwarzanie nawozów ciekłych saletrzano-mocznikowych (RSM®) oraz budowę nowego kompleksu zbiorników przeznaczonych do magazynowania nawozów ciekłych typu RSM® wraz ze stanowiskami rozładunkowymi (załadunkowymi) cystern kolejowych i samochodowych.

Wnioskowane zmiany obejmowały również:

- zmianę niektórych parametrów technologicznych węzła neutralizacji w instalacji produkcji saletrzaku, powodującej konieczność zwiększenia stężenia kwasu azotowego z 53% na 60% na instalacji produkcji kwasu azotowego TK IV,
- wykorzystanie maksymalnej mocy produkcyjnej instalacji produkcji kwasu azotowego TK V wynoszącej 110% mocy nominalnej, odpowiadającej maksymalnej wydajności projektowej instalacji,
- zwiększenie zdolności produkcyjnej instalacji produkcji saletrzaku,
- zwiększenie zdolności produkcyjnej instalacji produkcji mocznika poprzez skrócenie okresu remontów i wprowadzenie zmian technologicznych przy jednoczesnej zmianie proporcji asortymentu produktów polegającej na zwiększeniu ilości wytwarzanych roztworów mocznika i jednoczesnym zmniejszeniu ilości mocznika granulowanego,
- wydłużeniem czasu pracy węzłów mechanicznej granulacji - Saletrzak III i IV oraz zbiornika mączki w węźle młynowni I i II, funkcjonujących w ramach instalacji produkcji saletrzaku oraz wydłużeniem czasu pracy instalacji kwasu azotowego TK IV i TK V.

Ponadto przedmiotowy wniosek obejmuje również zmiany wynikające z przeprowadzonej okresowej analizy pozwolenia zintegrowanego dla instalacji spalania paliw o mocy 18,6 MWt, eksploatowanej w ramach instalacji do produkcji amoniaku w Jednostce Produkcyjnej Nawozy, przeprowadzonej w związku ze zmianą przepisów o ochronie środowiska, tj. wejściem w życie ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o *zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1101) i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w *sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw*

oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1546), która wykazała konieczność zmiany pozwolenia w zakresie:

- 1) ustalenia emisji dopuszczalnej tlenu azotu i dwutlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu z podgrzewacza tlenu H-103, w związku z tym, że posiada moc (we włożonym paliwie) poniżej 5 MW, na poziomie standardu emisyjnego, określonego w załączniku nr 2 punkt II. 6 tabela 12, wiersz odpowiadający mocy < 5MW cytowanego rozporządzenia, na poziomie:  
do 31 grudnia 2015 r. - 150 mg/m<sup>3</sup><sub>u</sub> przy 3% zawartości tlenu,  
od 1 stycznia 2016 r. - 150 mg/m<sup>3</sup><sub>u</sub> przy 3% zawartości tlenu;
- 2) dla instalacji podgrzewania gazu H-102 doprowadzenia zapisów do zgodności z przepisem § 2 punkt 6 wyżej cytowanego rozporządzenia i nazwy substancji z „tlenki azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu” na następującą nazwę: „tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu”.

W dokumentacji dołączonej do wniosku dla nowej instalacji produkcji nawozów ciekłych dokonano porównania stosowanych metod zapobiegania i ograniczania oddziaływania na środowisko z wymogami BAT w odniesieniu do wymagań wynikających z Dokumentu Referencyjnego dla Najlepszych Dostępnych Technik (BAT), Wytyczne dla Przemysłu Wielkotonażowych Związków Nieorganicznych - Amoniak, Kwasów i Nawozów Sztucznych, Ministerstwo Środowiska, sierpień 2007 r. oraz do wymogów wynikających z Dokumentu Referencyjnego Najlepszych Dostępnych Technik (NDT) dla emisji z magazynowania, opracowanego w lipcu 2006 r.

Wypełniając obowiązek wynikający art. 29 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 1101) Spółka przedłożyła do ww. wniosku dokument pn. „Raport początkowy opisujący stan zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych terenów Grupy Azoty ZAK S.A.” opracowany przez ENVIRON Poland Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie w kwietniu 2015 r. Dokument odnosi się do wszystkich instalacji zlokalizowanych na terenie Spółki Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn, w tym dla instalacji wchodzących w skład Jednostki Produkcyjnej Nawozy.

W raporcie tym dokonano charakterystyki środowiskowej terenu, na którym zlokalizowana została Spółka, w tym warunki geologiczne i hydrogeologiczne. Zidentyfikowano substancje powodujące ryzyko, wykorzystywane, produkowane i uwalniane przez instalację, których występowanie jest spodziewane ze względu na działalność prowadzoną w przeszłości i obecnie, a także działalność planowaną na danym terenie. Zidentyfikowano istotne substancje powodujące ryzyko, zinwentaryzowano źródła uwolnień substancji powodujących ryzyko wraz z oceną możliwości wystąpienia zanieczyszczenia gleby, ziemi lub wód gruntowych substancjami powodującymi ryzyko z tych źródeł oraz dokonano analizy sprawozdań z badań gleby, ziemi i wód podziemnych przeprowadzonych na terenie instalacji. W oparciu o zgromadzone dane Spółka dokonała analizy jakości środowiska gruntowo-glebowego, poprzez pobór próbek gleby i ziemi oraz pobór wody na obszarze, na którym mogą występować zanieczyszczenia. Badania gleby na terenie Jednostki Produkcyjnej Nawozy wykonano w 16 otworach badawczych oznaczonych jako PZ-1 ÷ PZ-15 i D-14. Wyniki analiz próbek ziemi wykazały, że żadna z badanych substancji nie przekracza dopuszczalnych wartości określonych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. nr 165, poz. 1359). Natomiast analiza wyników próbek wody gruntowej wykazała przekroczenia wartości określonych w

rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143).

W związku z powyższym na podstawie art. 217d ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* pismem nr DOŚ.7222.25.2015.MSu z 27 października 2015 r. przesłano Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Opolu kopię dokumentu pn. „Raport początkowy opisujący stan zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych terenów Grupy Azoty ZAK S.A.”.

We wniosku, w związku z eksploatacją instalacji przedstawiono sposoby zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisjom do gleby, ziemi i wód gruntowych, jak również zaproponowano monitoring w zakresie oceny stopnia zanieczyszczenia wód gruntowych substancjami powodującymi ryzyko.

Postępowanie administracyjne z ww. wniosku zostało zakończone wydaniem przez **Marszałka Województwa Opolskiego decyzji z 4 maja 2016 r. nr DOŚ.7222.61.2015.MSu**, która zaktualizowała pozwolenie zintegrowane we wnioskowanym przez Spółkę zakresie. W decyzji dokonano zmian w zakresie: rodzaju i parametrów instalacji istotnych z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom, warunków wprowadzania gazów i pyłów do powietrza, rodzajów i ilości wytwarzanych odpadów, emisji hałasu do środowiska, zmian w ilości wody, surowców, materiałów, paliw i energii wykorzystywanych w produkcji, ilości stanu i składu ścieków. Zaktualizowano również warunki pracy i emisji instalacji odbiegające od normalnych oraz zakres i sposób prowadzenia monitoringu procesów technologicznych prowadzonych w instalacjach. Zmieniono także treść punktów określających: sposoby osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości, wymagania zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisji do gleby, ziemi i wód gruntowych oraz sposób ich systematycznego nadzorowania, sposoby zapewnienia efektywnego wykorzystania energii. Pozwolenie zintegrowane rozszerzono o sposób postępowania w przypadku zakończenia eksploatacji instalacji, w tym sposób usunięcia negatywnych skutków powstałych w środowisku w wyniku prowadzenia eksploatacji.

Ponadto, zgodnie z art. 217a ustawy *Prawo ochrony środowiska*, mając na względzie „Raport początkowy...” w pozwoleniu określono sposób i częstotliwość wykonywania pomiarów zawartości substancji powodujących ryzyko w wodach uwzględniając wniosek Spółki w tym zakresie. Decyzją organ zobowiązał prowadzącego instalację do wykonywania pomiarów zawartości substancji w wodach gruntowych z częstotliwością raz na 5 lat.

Kolejnej zmiany pozwolenia zintegrowanego, na wniosek Strony, **Marszałek Województwa Opolskiego dokonał decyzją z 31 stycznia 2018 r. nr DOŚ-III.7222.55.2017.HM**. Zmiana ta wynikała z:

- przeprowadzonej przez Marszałka Województwa Opolskiego na podstawie art. 216 ust. 3 ustawy *Prawo ochrony środowiska* analizy pozwolenia zintegrowanego w wyniku, której prowadzący instalację przy piśmie nr DOŚ-III.7222.4.23.2016.MSu z 3 lutego 2017 r. został wezwany do wystąpienia w terminie 6-ciu miesięcy z wnioskiem o zmianę przedmiotowego pozwolenia;
- modernizacji punktu przeładunku amoniaku budynek 309 - etap II na Wydziale amoniaku,
- modernizacji węzła sprężania gazu syntezowego polegającej na budowie instalacji osuszania i sprężania gazu syntezowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- modernizacji stanowiska wodorowego na instalacji kwasu azotowego TK IV,
- zabudowy separatora ciekłego amoniaku na ssaniu kompresorów,
- budowy stanowiska rozładunku środka antyzbrylającego,



- zabudowy nowej wirówki kryształu B6-1B/4,
- zmianę stosowanego w *Instalacji do produkcji amoniaku* aktywatora (dwuetanoloaminy),
- zmianę inhibitora korozji (wanadanu potasu),
- poszerzenie asortymentu wykorzystywanych antyzbrylaczy.

i nie stanowiła istotnej zmiany w funkcjonowaniu instalacji w rozumieniu przepisów ustawy *Prawo ochrony środowiska*.

Modernizacja węzła sprężania gazu syntezowego podyktowana złym stanem technicznym eksploatowanych tłokowych kompresorów olejowych polegała na zastąpieniu systemu sprężania, nowym układem osuszania i sprężania gazu syntezowego. Planowana modernizacja instalacji wywołała konieczność wprowadzenia do decyzji podziału w ilości wody wykorzystywanej oraz w ilości i jakości ścieków powstających w wyniku funkcjonowania instalacji. Przedmiotowa modernizacja wywołała, także konieczność zmiany opisu funkcjonowania instalacji w punkcie określającym rodzaj i parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom od 1 czerwca 2019 r., tj. od momentu włączenia do eksploatacji zmodernizowanej części instalacji produkcji amoniaku.

Biorąc pod uwagę powyższe organ w decyzji zmienił zapisy punktu określającego rodzaj i parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom w części odnoszącej się do poszczególnych instalacji w których nastąpiły zmiany oraz w tabeli charakteryzującej rodzaj i ilość wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw. W decyzji tej dokonano inwentaryzacji wszystkich źródeł hałasu, rozszerzono listę odpadów przewidzianych do wytworzenia w instalacji oraz zmieniono zapisy decyzji w części dotyczącej gospodarki wodno-ściekowej.

Następnie Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. wnioskiem z 17 stycznia 2020 r. nr PU-3- 1/55/20 wystąpiła o kolejną zmianę pozwolenia zintegrowanego. Wnioskowana zmiana, wynikała z modernizacji:

- 1) instalacji do produkcji amoniaku, która obejmowała:
  - zmianę lokalizacji węzła sprężania gazu syntezowego polegającą na budowie instalacji osuszania i sprężania gazu syntezowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
  - wymianę kotła utylizacyjnego E-1014 i wymiennika zimna E-1008 w pętli syntezy amoniaku;
  - modernizację węzła skraplania amoniaku w obszarze Centrali Chłodniczej Wydziału Amoniak;
- 2) instalacji do produkcji kwasu azotowego TK IV oraz TK V, która obejmowała:
  - budowę rurociągu podawania tlenu do instalacji węzła absorpcji tlenków oraz odgazowania kwasu azotowego;
  - intensyfikację produkcji poprzez dodatkowy wstrzyk tlenu; wymianę podgrzewacza E-104 na urządzenie analogiczne;
  - wymianę podgrzewacza gazów resztkowych E-118 TK V;
  - budowę nowego rurociągu dozowania tlenu do instalacji TK IV i TK V mającą na celu zwiększenie intensyfikacji produkcji kwasu azotowego;
- 3) instalacji do produkcji mocznika, która obejmowała:
  - zabudowę dodatkowego wymiennika ciepła (chłodnicy);
  - zabudowę filtra workowego o parametrach takich samych jak obecnie eksploatowany filtr F-209 i zwiększenie przepustowości układu filtracyjnego.
- 4) instalacji do produkcji nawozów płynnych (roztworu saletrzanowo-mocznikowego - RSM), która obejmowała:
  - zastąpienie istniejącego układu chłodzenia roztworów RSM nowym układem o większej

- mocy;
- wymianę całego orurowania zasilania i powrotu z chłodnicy E-503, która ma służyć zmniejszeniu strat ciśnienia przy zwiększonym strumieniu wody obiegowej kierowanej do wężła wytwarzania RSM;
  - wymianę pompy P-512/1,2 na nową o wydajności 250 m<sup>3</sup>/h i mocy 55 kW;
- 5) uwzględnienie preparatów stosowanych do uzdatniania obiegu chłodniczego oraz uwzględnienie nowych produktów dostępnych w sprzedaży na instalacji saletrzaku.

Biorąc pod uwagę powyższe **Marszałek Województwa Opolskiego decyzją z 12 listopada 2020 r. nr DOŚ-III.7222.6.2020.HM** zmienił zapisy pozwolenia zintegrowanego - punktu określającego rodzaj i parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom w części odnoszącej się do poszczególnych instalacji w których nastąpiły zmiany. W decyzji tej zmieniono treść zawartą w tabeli charakteryzującej źródła powstawania oraz miejsca wprowadzania gazów i pyłów do powietrza, środki ograniczające emisję oraz określającej wielkość dopuszczalnej emisji w warunkach normalnego funkcjonowania instalacji, dokonano inwentaryzacji wszystkich źródeł hałasu, zwiększono dopuszczalną ilość wykorzystywanej wody przemysłowej, zwiększono ilość odprowadzanych wód z obiegów chłodniczych.

Ponadto ze względu na zmianę docelowej lokalizacji przedsięwzięcia modernizacji wężła sprężania gazu syntezowego przesunięciu uległ termin realizacji inwestycji z 1 czerwca 2019 r. na 31 grudnia 2021 r. co zostało uwzględnione w pozwoleniu.

Spółka mając na uwadze przepis art. 208 ust 2 pkt. 4a ustawy *Prawo ochrony środowiska* przy piśmie nr PU-3- 1/55/20 z 17 stycznia 2020 r. wraz z wnioskiem o zmianę pozwolenia zintegrowanego przedłożyła dokument pn. „Raport początkowy opisujący stan zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód podziemnych substancjami stwarzającymi ryzyko dla planowanego wężła sprężenia gazu syntezowego w obrębie Jednostki Produkcyjnej Nawozy Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu” opracowany przez RambollEnviron Poland Sp. z o. o. w okresie lipiec-wrzesień 2019 r. Raport początkowy został wykonany z uwagi na realizację przedsięwzięcia polegającego na modernizacji wężła sprężenia gazu syntezowego w JB Nawozy Grupa Azoty ZAK S.A. polegającej na budowie instalacji osuszenia i sprężenia gazu syntezowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Raportem początkowym objęto teren planowanego wężła sprężenia gazu syntezowego, czyli część pola zakładowego oznaczonego jako F-7, znajdującego się w obrębie działki o numerze ewidencyjnym 164/4, pozostałe dane były tożsame z wcześniej przedłożonym dokumentem.

Mając powyższe na uwadze organ zmienił zapisy punktu pn. „Wymagania zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisji do gleby, ziemi i wód gruntowych oraz sposób ich systematycznego nadzorowania” poprzez określenie dodatkowych punktów, w których należy dokonywać badań zanieczyszczenia gleby i ziemi oraz pomiaru jakości wód gruntowych.

Biorąc pod uwagę brzmienie art. 211 ust. 6 pkt. 4 ustawy *Prawo ochrony środowiska* organ w decyzji zobowiązał prowadzącego także do prowadzenia badań zanieczyszczenia gleby i ziemi substancjami powodującymi ryzyko z częstotliwością raz na 10 lat.

**Marszałek Województwa Opolskiego kolejną decyzją z 24 marca 2022 r. nr DOŚ.III-7222.35.2021.HM** na wniosek strony, w związku ze zmianą w funkcjonowaniu instalacji, zmienił zapisy posiadanego pozwolenia zintegrowanego.

Wnioskowana przez Grupę Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu zmiana pozwolenia zintegrowanego, zgodnie z informacjami przedstawionymi przez Spółkę wynikała między innymi ze zmian wprowadzonych w instalacjach, a obejmujących:

- 1) na instalacji do produkcji amoniaku:
  - wymianę parowej sprężarki tlenu K-101 A/B na elektryczną sprężarkę tlenu,
  - modernizację węzła półspalania gazu ziemnego oraz z wymianę kotła parowego do schładzania gazów poreakcyjnych,
  - wymianę sprężarek parowych K-2, K-3 sprężających amoniak gazowy na sprężarki elektryczne,
  - zmianę stosowanego aktywatora do roztworu sorpcyjnego,
  - zmian w opisie technologii całej instalacji do produkcji amoniaku: uporządkowanie i skorygowanie opisu technologicznego z uwzględnieniem okresów prowadzonych modernizacji, w tym zmianę daty oddania do eksploatacji modernizowanego węzła sprężania gazu syntezowego,
  - zwiększenia czasu pracy podgrzewaczy H-102 i H-103 oraz regeneratora roztworu węgla potasu oraz zbiorników wody amoniakalnej,
  - uwzględnienie źródeł hałasu związanych z prowadzonymi inwestycjami oraz uporządkowanie zapisów dotyczących aktualnych źródeł hałasu (w tym przesunięcie terminu wyłączenia niektórych źródeł hałasu),
- 2) na instalacji do produkcji saletrzaku:
  - modernizację i wymianę urządzeń instalacji produkcji saletrzaku wpływające m.in. na wzrost wydajności węzła Granulacji III,
  - skorygowanie zapisów decyzji dotyczących opisu procesu technologicznego produkcji saletrzaku,
  - skorygowania nazw urządzeń hałasotwórczych znajdujących się w budynkach,
- 3) na instalacji do produkcji mocznika:
  - zmianę nazwy źródła emisji - emitora 2.6.E-11
  - zmianę opisu źródeł powstania oraz miejsc magazynowania,
- 4) na instalacji do produkcji nawozów ciekłych:
  - wprowadzenie możliwości produkcji nowego rodzaju nawozu RSM<sup>®</sup>S 28-5 oraz wykorzystaniem do tego celu nowego rodzaju surowca – nawozu ATS (tiosiarczanu amonu),
  - rozbudowę punktu załadunku autocystern nawozami ciekłymi typu RSM,
  - skorygowaniem zapisów decyzji dotyczących opisu procesu technologicznego.

Ponadto w związku z wdrożeniem zmian związanych z realizacją przedsięwzięcia modernizacji węzła sprężania gazu syntezowego termin oddania instalacji do użytkowania określony we wcześniejszej decyzji na dzień 31.12.2021 r. został przesunięty na 1.08.2023 r., w związku z czym odpowiednio zmieniono zapisy pozwolenia w zakresie tego terminu.

Następnie Spółka wnioskiem nr BG/445/22 z 26 czerwca 2022 r. (data wpływu do UMWO – 4 lipca 2022 r.) wystąpiła o zmianę pozwolenia zintegrowanego w związku z koniecznością uporządkowania zapisów pozwolenia oraz nieistotnymi zmianami w zakresie gospodarki odpadami polegającymi m.in. na: usunięciu ze źródeł powstawania odpadów o kodach 15 02 02\* i 15 02 03 oraz wykreśleniu odpadów o kodach 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04 i 15 01 10\*, które były przewidziane do wytworzenia na każdej instalacji objętej pozwoleniem zintegrowanym. Ponadto w instalacji do produkcji saletrzaku z węzłem pakowni usunięto z miejsc magazynowania odpadu 15 01 02 budynek 484 i 484/1 oraz dodano do listy wytwarzanych odpadów odpad o

kodeksie 15 01 03. W związku z powyższym wydana została przez organ decyzja z 6 grudnia 2022 r. nr DOŚ-RPŚ.7222.47.2022.HM w której zawarto wyżej wymienione zmiany.

Z uwagi na fakt iż pozwolenie zintegrowane, było wielokrotnie zmieniane to Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu korzystając z przepisu art. 217 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* wnioskiem nr PU-3/591/21 z 17 sierpnia 2021 r. (data wpływu do UMWO – 23 sierpnia 2021 r.) zwróciła się o ujednoczenie tekstu pozwolenia zintegrowanego udzielonego decyzją Wojewody Opolskiego nr ŚR.III-MJ-6610-1-28/06 z 29 grudnia 2006 r., (ze zmianami).

Zatem biorąc pod uwagę przepis art. 217 ustawy *Prawo ochrony środowiska* organ w niniejszej decyzji w punkcie I organ udzielił nowego pozwolenia zintegrowanego w celu ujednoczenia tekstu obowiązującego pozwolenia, z uwzględnieniem wszystkich zmian wprowadzonych do pozwolenia zintegrowanego udzielonego decyzją Wojewody Opolskiego nr ŚR.III-MJ-6610-1-28/06 z 29 grudnia 2006 r. zmienioną w decyzjach Marszałka Województwa Opolskiego: nr DOŚ.MWo.7636-47/08 z 26 marca 2009 r., nr DOŚ.III-MJ-7636-50/09 z 22 grudnia 2009 r., nr DOŚ.III-MJ-7636-51/09 z 13 października 2010 r., nr DOŚ.MWi.7636-45/10 z 23 grudnia 2010 r., nr DOŚ.7222.48.2011.MJ z 15 października 2012 r., nr DOŚ.7222.36.2014.MJ z 27 października 2014 r., nr DOŚ.7222.106.2014.HM z 30 marca 2015 r., nr DOŚ.7222.61.2015.MSu z 4 maja 2016 r., nr DOŚ-III.7222.55.2017.HM z 31 stycznia 2018 r., nr DOŚ-III.7222.6.2020.HM z 12 listopada 2020 r., nr DOŚ-III.7222.35.2021.HM z 24 marca 2022 r. oraz nr DOŚ-RPŚ.7222.47.2022.HM z 6 grudnia 2022 r.

Wydając nowe pozwolenie ujednoczające pozwolenie zintegrowane organ uporządkował numerację poszczególnych części pozwolenia.

Przedmiotem niniejszej decyzji są instalacje do produkcji: amoniaku (łącznie z kompresorownią gazu syntezowego), kwasu azotowego TKIV i TKV, saletrzaku, mocznika oraz nawozów ciekłych, zlokalizowane na terenie Grupy Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. przy ul. Mostowej 30A w Kędzierzynie-Koźlu.

W pozwoleniu zintegrowanym określono rodzaj i parametry instalacji istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom dla poszczególnych instalacji objętych pozwoleniem, jak również określono dla poszczególnych instalacji warunki wprowadzania do środowiska substancji i energii w czasie normalnego funkcjonowania instalacji, tj. warunki wprowadzania gazów i pyłów do powietrza, wytwarzania odpadów oraz emisji hałasu do środowiska.

Termin obowiązywania pozwolenia ustalono, zgodnie z brzmieniem art. 188 ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* na czas nieoznaczony.

Zgodnie z treścią art. 214 ustawy *Prawa ochrony środowiska*, przed dokonaniem zmian w instalacjach objętych pozwoleniem zintegrowanym, polegających na zmianie sposobu funkcjonowania instalacji lub jej rozbudowie, która może mieć wpływ na środowisko, prowadzący instalację jest obowiązany poinformować o planowanych zmianach Marszałka Województwa Opolskiego lub złożyć wnioski o zmianę pozwolenia zintegrowanego.

Zgodnie z brzmieniem art. 216 ustawy *Prawa ochrony środowiska*, analiza niniejszego pozwolenia będzie wykonywana z częstotliwością raz na 5 lat lub jeżeli oddziaływanie instalacji na środowisko zmieni się w stopniu wskazującym na konieczność zmiany pozwolenia w części dotyczącej określonych w nim warunków lub wielkości emisji z danej instalacji, lub jeżeli nastąpi zmiana w najlepszych dostępnych technikach, pozwalająca na znaczne zmniejszenie wielkości

emisji bez powodowania nadmiernych kosztów, lub wynika to z potrzeby dostosowania eksploatacji instalacji do zmian przepisów o ochronie środowiska.

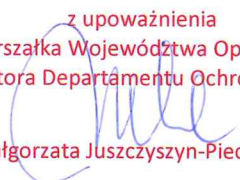
Mając na uwadze dyspozycję zawartą w art. 217 ust. 2 *Prawa ochrony środowiska*, organ w punkcie II niniejszej decyzji stwierdził wygaśnięcie dotychczasowego pozwolenia udzielonego Grupie Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A. w Kędzierzynie-Koźlu decyzją Wojewody Opolskiego nr ŚR.III-MJ-6610-1-28/06 z 29 grudnia 2006 r. zmienioną w decyzjach Marszałka Województwa Opolskiego: Marszałka Województwa Opolskiego nr DOŚ.MWo.7636-47/08 z 26 marca 2009 r., nr DOŚ.III-MJ-7636-50/09 z 22 grudnia 2009 r., nr DOŚ.III-MJ-7636-51/09 z 13 października 2010 r., nr DOŚ.MWi.7636-45/10 z 23 grudnia 2010 r., nr DOŚ.7222.48.2011.MJ z 15 października 2012 r., nr DOŚ.7222.36.2014.MJ z 27 października 2014 r., nr DOŚ.7222.106.2014.HM z 30 marca 2015 r., nr DOŚ.7222.61.2015.MSu z 4 maja 2016 r., nr DOŚ-III.7222.55.2017.HM z 31 stycznia 2018 r., nr DOŚ-III.7222.6.2020.HM z 12 listopada 2020 r., nr DOŚ-III.7222.35.2021.HM z 24 marca 2022 r. oraz nr DOŚ-RPŚ.7222.47.2022.HM z 6 grudnia 2022 r.

Za wydanie niniejszej decyzji uiszczono opłatę skarbową zgodnie z pozycją I punktem 53 załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. *o opłacie skarbowej* (Dz. U. z 2021 r. poz. 1923 z późn. zm.) w wysokości 10 zł. Wpłaty dokonano na konto Urzędu Miasta Opola, Bank Millennium nr 03 1160 2202 0000 0002 1515 3249 w dniu 13 maja 2022 r.

Biorąc pod uwagę powyższe orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministra Klimatu i Środowiska, za pośrednictwem Marszałka Województwa Opolskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a ustawy *Kodeks postępowania administracyjnego* w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Marszałka Województwa Opolskiego, który wydał niniejszą decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

z upoważnienia  
Marszałka Województwa Opolskiego  
Z-ca Dyrektora Departamentu Ochrony Środowiska  
  
Małgorzata Juszczyzyn-Pieczonka

Otrzymują:

(za zwrotnym potwierdzeniem odbioru)

1. Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.  
ul. Mostowa 30A  
47-220 Kędzierzyn-Koźle

2)aa

DOŚ-III.7222.36.2021.HM



356990 2023-01-31 03 POLECONA ZPO

STARSZY INSPEKTOR  
  
Halina Mańczyk

Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn  
S.A.  
Mostowa 30A  
47-220 Kędzierzyn-Koźle  
2023-01-31

262631

