PREZYDENT MIASTA
TYCHY
woj. śląskie

Tychy, 29 wrzesień 2026 rok

RKO.6223.1.2026.EO

DECYZJA Nr 16/2026
PREZYDENTA MIASTA TYCHY

Na podstawie:

- art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2025 r., poz. 1691 t.j.),
- art. 217 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 t.j. z późniejszymi zmianami),

po rozpatrzeniu wniosku Kompanii Piwowarskiej S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. Emilii Plater 53, (KRS: 0000086269, NIP: 6460325155, Regon: 270546630) w imieniu, której na podstawie pełnomocnictwa z dnia 24.02.2026 r. występuje [redacted] Szef Kontroli Ryzyka, w sprawie wydania tekstu jednolitego pozwolenia zintegrowanego udzielonego decyzją Prezydenta Miasta Tychy nr 26/2020 znak: RKO.6223.1.2020.EO z dnia 19.06.2020 r. (z późn. zm.), dla instalacji do produkcji piwa Tyskich Browarów Książęcych w Tychach przy ul. Mikołowskiej 5, z uwzględnieniem zezwolenia na przetwarzanie odpadów,

orzekam

wygaszam pozwolenie zintegrowane udzielone Kompanii Piwowarskiej S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. Emilii Plater 53 (KRS: 0000086269, NIP: 6460325155, Regon: 270546630), dla instalacji do produkcji piwa, uwzględniającego zezwolenie na przetwarzanie odpadów, na terenie Tyskich Browarów Książęcych w Tychach przy ul. Mikołowskiej 5, wydane decyzją Prezydenta Miasta Tychy nr 26/2020 znak: RKO.6223.1.2020.EO z dnia 19.06.2020 roku, z późniejszymi zmianami:

- decyzją nr 12/2021 znak: RKO.6223.1.20.2021.EO z dnia 11.06.2021 r.,
- postanowieniem nr 5/14/2021 znak: RKO.6223.1.20. 2021.EO z dnia 05.07.2021 r.,
- postanowieniem nr 9/26/2021 znak: RKO.6223.1.20.2021.EO z dnia 29.10.2021 r.,
- decyzją nr 22/2022 znak: RKO.6223.1.20.2022 z dnia 20.10.2022 r.,
- decyzją nr 33/2024 znak: RKO.6223.1.20.2024.EO z dnia 11.10.2024 r.,
- decyzją nr 25/2025 znak: RKO.6223.1.20.2025.EO z dnia 12.06.2025 r.),
- decyzją nr 9/2026 znak: RKO.6223.1.2020.EO z dnia 03.07.2026 r.),

oraz

udzielam pozwolenia zintegrowanego Kompanii Piwowarskiej S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. Emilii Plater 53 (KRS: 0000086269, NIP: 6460325155, Regon: 270546630), dla instalacji do produkcji piwa na terenie Tyskich Browarów Książęcych w Tychach przy ul. Mikołowskiej 5, uwzględniającego zezwolenie na przetwarzanie odpadów.

I. Rodzaj i parametry instalacji

1. Rodzaj prowadzonej działalności

Profil działalności realizowanej na terenie Tyskich Browarów Książęcych obejmuje produkcję, rozlew oraz dystrybucję piwa. Tyskie Browary Książęce nie prowadzą procesu słodowania zboża. Słód w całości kupowany jest od dostawców zewnętrznych.
Pozwolenie obejmuje instalacje IPPC oraz instalacje powiązane technologicznie z instalacjami IPPC. W ramach instalacji objętych pozwoleniem zintegrowanym prowadzone jest przetwarzanie odpadów w postaci odpadowego piwa, w procesie unieszkodliwiania. Odpad, poprzez zakładową kanalizację kierowany jest do zakładowej podczyszczalni ścieków, gdzie następuje jego unieszkodliwienie w procesie biologicznego rozkładu substancji organicznych.

2. Opis instalacji i stosowanej technologii.

2.1. Warzelnia (instalacja IPPC).

2.1.1. Proces technologiczny.

Głównym procesem prowadzonym na terenie warzelni jest wytwarzanie brzeczki, czyli wodnego ekstraktu uzyskiwanego z surowców tj. słód, jęczmień, grys kukurydziany, chmiel oraz dodatku cukrów fermentujących, zawierającego dekstryny, białka, aminokwasy, garbniki i sole mineralne.
Proces produkcyjny rozpoczyna się w miejscu przyjęcia surowców na rampie rozładowczej. Słód jasny, palony oraz jęczmień dostarczane są do zakładu za pomocą transportu samochodowego oraz kolejowego. Na rampie rozładowczej następuje ich zrzut do kosza zasypowego skąd transportowane są za pomocą systemu transportu mechanicznego (redlery i elewatory) do silosów magazynowych. Następnie słód jasny oraz jęczmień z silosów transportowane są czteroma liniami przenośników zgrzebłowych do śrutowników. Zarówno w momencie zsypu jak i transportu słodu powstają pyły słodowe, które z uwagi na zagrożenie wybuchem muszą być odciągane z układów transportu słodu (tzw. aspiracja słodu). W celu minimalizacji emisji pyłu do atmosfery cały układ aspiracji słodu został wyposażony w układ filtracji pyłów o wysokiej skuteczności. Zebrany pył jest zawracany do procesu produkcji brzeczki – zacierania i kierowany urządzeniami transportującymi do ostatniego redlera napełniającego zasobnik słodu nad Milstarem. Nadmiar zebranego pyłu słodowego, który nie może zostać zawrócony do procesu produkcyjnego, staje się odpadem. Układ czyszczenia słodu oraz jęczmienia przed ich skierowaniem do procesu produkcji składa się z sita; odkamieniacza wagi i magnesu. Podczas procesu czyszczenia usuwane są części stałe w postaci kamieni, metali, tworzyw sztucznych itp. zawarte w transportowanym surowcu. W browarze znajdują się cztery linie czyszczenia słodu.

Słód palony dostarczany jest do zakładu w cysternach, z których rozładowywany jest za pośrednictwem węża gumowego, w punkcie rozładunku. W pierwszej kolejności słód transportowany jest za pomocą układu pneumatycznego tłoczącego poprzez instalację przyjęcia do cyklonu (zbiornik odbiorczy pośredni). W cyklonie słód wytraca prędkość i spada na celkę dozującą, która transportuje go do silosu/-ów magazynowych. Powietrze z umiejscowionego oddzielnie filtra (filtr odpylający z lejem zsypowy) jest wyrzucane na zewnątrz. Zatrzymane na filtrze pyły za pomocą urządzenia ssawnorozładunkowego są kierowane z powrotem do silosów słodu palonego. Filtr odpylający z lejem zsypowym jest również wykorzystywany do aspiracji zbiorników wagowych. Z silosów, słód palony jest następnie kierowany za pomocą przenośników ślimakowych do zbiorników wagowych. Pyły znad zbiorników są aspirowane do filtra odpylającego z lejem zsypowym. Słód ze zbiorników wagowych przy użyciu instalacji pneumatycznej-ssącej poprzez urządzenie ssawno-rozładunkowe jest kierowany do warzelni do URS-a. Z URS-a słód przekazywany jest do redlera głównego transportu słodu celką dozująca. Natomiast powietrze poprzez dmuchawę podciśnieniową jest wyrzucane do wewnątrz pomieszczenia. Dmuchawa jest zabezpieczona filtrem.
Bezpośrednio przed śrutownikami zamontowane są wagi, które odmierzają odpowiednią ilość słodu używaną do produkcji brzeczki. Porcje słodu jasnego, słodu specjalnego czy jęczmienia są następnie kierowane są do śrutownika. W śrutowniku następuje rozdrobnienie ziaren słodu za pomocą dwóch walców obrotowych – mielących. Proces ten prowadzony jest z dodatkiem wody. Uzyskana w ten sposób śruta słodowa zmieszana z wodą podlega procesowi zacierania w kadzi zaciernej. Zacieranie ma na celu przejście składników organicznych i mineralnych zawartych w słodzie do roztworu, tworząc składniki brzeczki. Do kadzi mogą być dodawane: kwas do zakwaszania oraz surowce niesłodowane. Następnie zacier kierowany jest do kadzi filtracyjnej, w której następuje filtracja brzeczki. Filtracja ma na celu oddzielenie brzeczki od nierozpuszczalnych składników zacieru tzw. wysłodzin (młóta). Wysłodziny służą jako materiał filtracyjny, przez który brzeczka spływa samoczynnie, a pozostały ekstrakt jest wypłukiwany gorącą wodą.

Po procesie filtracji wysłodziny odprowadzane są do monteusa pod kadzią filtracyjną, z niego za pomocą powietrza kierowane są do silosów zbiorczych, a z nich odbierane przez odbiorców na cele paszowe.
Po procesie filtracji w kadzi filtracyjnej otrzymana klarowna brzeczka kierowana jest albo do zbiornika pośredniczącego (którego zadaniem jest jej przetrzymanie w przypadku gdy w kotle warzelnym prowadzone jest gotowanie wcześniej przygotowanej partii brzeczki) albo bezpośrednio do kotła warzelnego. Dodatkowo zbiornik pośredniczący może pełnić rolę zbiornika awaryjnego, do którego kierowana jest brzeczka w przypadku awarii kotła warzelnego. Kolejnym etapem produkcji jest gotowanie brzeczki z dodatkiem chmielu w kotłach warzelnych, gdzie następuje odparowanie nadmiaru wody oraz wytrącenie osadu brzecznego i nadanie brzeczce odpowiedniego aromatu chmielowego.
Gorąca brzeczka przepompowywana jest do kadzi osadowych WHIRPOOL, gdzie następuje wytrącenie i oddzielenie osadu gorącego od brzeczki. Wytrącony osad składa się głównie z białek i garbników. Gorący osad jest usuwany wspólnie z wysłodzinami powstającymi w kadziach filtracyjnych.
Po schłodzeniu do temperatury 8-20^{0}C brzeczka jest przekazywana do oddziału piwnic w celu przeprowadzenia procesu fermentacji.
Ilość brzeczki przekazywanej z kadzi osadowej typu WHIRPOOL do tankofermentorów jest monitorowana za pomocą przepływomierzy.

Grys kukurydziany dostarczany jest do zakładu w cysternach, z których rozładowywany jest za pośrednictwem węża gumowego, w punkcie rozładunku. W pierwszej kolejności grys transportowany jest za pomocą układu pneumatycznego tłoczącego poprzez instalację przyjęcia do filtrocyklonu, w którym następuje oddzielenie powietrza od transportowanego surowca. Powietrze po przejściu przez filtr jest wyrzucane na zewnątrz, a grys kukurydziany kierowany jest na celkę dozującą. Następnie poprzez podajnik ślimakowy grys kierowany jest do silosów magazynowych (słodu / grysu), skąd pobierany jest do procesu produkcyjnego. Transport na produkcję realizowany jest za pośrednictwem układu transportu, który obsługuje kolejny filtrocyklon, za którym znajduje się kompresor ssący. Kompresor wyrzuca powietrze z budynku warzelni na zewnątrz. Grys kukurydziany po przejściu przez filtrocyklon kierowany jest do zbiornika wagowego, a następnie na ślimak rozsypujący słód. Zbiornik wagowy jest wyposażony w filtr oddechowy, w którym zatrzymywane są pyły z powietrza, które wydobywa się ze zbiornika podczas zasypu surowca. Oczyszczone powietrze z filtra wyprowadzane jest na zewnątrz budynku. Zważony w zbiorniku grys kukurydziany jest przekazywany przewodem pionowym do przedzaciernika, gdzie łączony jest z wodą. Następnie w zbiorniku zacierowym grysu przy użyciu mieszadła następuje homogenizacja. Powstały roztwór jest następnie kierowany za pomocą pompy do kociołka, gdzie następuje proces kleikowania grysu kukurydzianego. Powstały roztwór na bazie grysu kukurydzianego wykorzystywany jest wyłącznie w warzelni Huppmann III.

2.1.2. Linie technologiczne i urzadzenia.

Na terenie warzelni zlokalizowane są następujące linie technologiczne:
- Warzelnia Huppmann I – BH1,
- Warzelnia Huppmann II – BH2,
- Warzelnia Huppmann III – BH3,
- Warzelnia Czeska – BH4,
- Warzelnia Trójka – BH5.

Wszystkie linie technologiczne, posiadają własny system transportu słodu jasnego oraz jęczmienia, gdzie transportowany jest bezpośrednio do śrutowników. System transportu grysu kukurydzianego zlokalizowany jest jedynie na Warzelni Huppmann III – BH3, a słodu palonego na BH1,2, gdzie przez instalację kierowany jest na Huppmana III. Każda z linii transportu posiada osobny system aspiracji pozwalający na znaczne ograniczenie ilości emitowanego pyłu. Każda linia transportu składa się z urządzeń transportujących, redlerów, elewatora, sita czyszczącego, odkamieniacza, magnesu oraz wagi.

Wszystkie linie technologiczne wyposażone są w następujące urządzenia:

- śrutownik,
- kadź zacierną,
- kadź filtracyjną,
- zbiornik pośredniczący,
- kocioł warzelny,
- kadź osadową.

2.1.3. Rodzaje stosowanych maszyn i urządzeń w warzelni.

Rodzaje maszyn i urządzeń stosowanych na terenie warzelni:

a. Silosy na słód jasny / słód specjalny / słód palony / jęczmień / grys kukurydziany:
   - 18 silosów magazynowych – magazyn silosów słodownia, każdy po 120 ton brutto,
   - 8 silosów magazynowych – magazyn silosów śrutownia, każdy po 45 ton brutto,
   - 6 silosów magazynowych – magazyn silosów warzelni Huppmann III, 2 silosy po 100 ton brutto, 4 silosy po 120 ton brutto,
   - filtry kasetowe i cyklofiltry,

b. Warzelnia Huppmann I – BH1:
   - 2 śrutowniki MILLSTAR,
   - 2 kadzie zacierne,
   - kadź filtracyjna,
   - zbiornik pośredniczący,
   - kocioł warzelny,
   - kadź osadowa typu WHIRPOOL,

c. Warzelnia Huppmann II – BH2:
   - 2 kadzie zacierne,
   - 2 kadzie filtracyjne,
   - 2 zbiorniki pośredniczące,
   - kocioł warzelny,
   - kadź osadowa typu WHIRPOOL,

d. Warzelnia Huppmann III – BH3:
   - 2 kadzie zacierne,
   - kociołek zacierny,
   - kadź filtracyjna,
   - zbiornik pośredniczący,
   - kocioł warzelny,
   - kadź osadowa typu WHIRPOOL,

e. Warzelnia Czeska – BH4:
   - 2 śrutowniki typu MILLSTAR,
   - 2 kadzie zacierne,
   - kadź filtracyjna,
   - zbiornik pośredniczący,
   - kocioł warzelny,
   - kadź osadowa typu WHIRPOOL,

f. Warzelnia Trójka – BH5:
   - kadź filtracyjna,
   - zbiornik pośredniczący,
   - kocioł warzelny,
   - kadź osadowa typu WHIRPOOL.

2.2. Piwnice (instalacja IPPC).

2.2.1. Proces technologiczny.

Piwnice są kolejnym po warzelni etapem produkcji piwa. W skład wydziałów zlokalizowanych na terenie piwnic wchodzą:

- fermentownia,
- leżakownia,
- stacja propagacji drożdży.

Fermentownia.

Głównym zadaniem fermentacji jest odfermentowanie brzeczki do pożądanego ekstraktu w wymaganym czasie. Proces technologiczny jest całkowicie zautomatyzowany i zaczyna się od mycia tankofermentorów. Następnie napełnia się tankofermentory brzeczką do momentu pojawienia się brzeczki w przewodzie brzecznym, wtedy rozpoczyna się jej napowietrzanie oraz dozowanie drożdży. Drożdże do procesu fermentacji pobierane są ze zbiornika przechowywania drożdży, a ich ilość jest określana na podstawie wagi lub pomiaru ilości komórek w gęstwie drożdżowej.

Cały proces fermentacji zachodzi w cylindrycznych zbiornikach o stożkowym dnie zwanych tankofermentorami lub w unitankach. Różnica polega na tym, że w unitankach oprócz fermentacji może być przeprowadzany proces leżakowania piwa natomiast tankofermentory służą jedynie do fermentacji. Ponieważ podczas fermentacji wydzielają się znaczne ilości ciepła, temperatura utrzymywana jest na odpowiednim poziomie poprzez chłodzenie płaszcza zbiornika za pomocą amoniaku. Na koniec zawartość zbiornika zostaje schłodzona do temp. 4^0C, oddzielone zostają drożdże i tzw. piwo zielone kierowane jest do procesu dojrzewania w leżakowni. Drożdże osiadają w stożkowej części zbiornika w sposób warstwowy.

Wyróżnia się następujące warstwy drożdży:

- dolna – zalega na dnie zbiornika. Drożdże traktowane są jako produkt uboczny przeznaczony do sprzedaży,
- środkowa – zalega nad warstwą dolną. Drożdże zawracane do ponownego wykorzystania,
- górna – zalega pomiędzy brzeczką, a warstwą środkową. Drożdże traktowane są, jako produkt uboczny przeznaczony do sprzedaży.

Leżakownia.

Przed procesem leżakowania „piwo zielone" kierowane jest do wirówki, schładzane w wymrażaczu amoniakalnym płytowym do temp –1,8 ^{0}C, po czym nasycane jest CO_2. Zatrzymane w wirówce drożdże kierowane są do zbiorników magazynowych produktów ubocznych.

Odwirowane „piwo zielone" przesyłane jest przewodami piwnymi do tanków leżakowych lub unitanków. Proces technologiczny na wydziale leżakowni jest w pełni zautomatyzowany. W procesie leżakowania piwo przechowywane jest przez okres od 6 do 28 dni w temp. około –1,5^{o}C. Piwo przekazywane z procesów leżakowania na wydział filtracji jest monitorowane za pomocą przepływomierzy.

Stacja propagacji drożdży.

Celem propagacji drożdży jest produkcja zdrowych, czystych drożdży w ilościach wystarczających do fermentacji. Proces ten zaczyna się w laboratorium w warunkach kontrolowanych, przy użyciu technik aseptycznych i sterylnych podłoży. Na każdym z etapów drożdże przechodzą surowe kontrole jakościowe, w których określa się ilość komórek drożdżowych, żywotność, a także czystość mikrobioloiczną. Partie drożdży niespełniające wymagań zostają usuwane do zbiorników magazynowych produktów ubocznych.

2.2.2. Rodzaje stosowanych maszyn i urządzeń

Rodzaje podstawowych maszyn i urządzeń wykorzystywanych na terenie piwnic:

Fermentownia:
- 22 tankofermentory o pojemności całkowitej 5250 hl każdy (poj. robocza: 3990 hl),
- 10 tankofermentorów o pojemności całkowitej 5000 hl każdy (poj. robocza: 3990 hl),
- 28 tankofermentorów o pojemności całkowitej 2500 hl każdy (poj. robocza: 1995 hl),
- 20 unitanków o pojemności całkowitej 2500 hl każdy (poj. robocza: 1995 hl),
- 24 tankofermentory o pojemności całkowitej 5585 hl każdy (poj. robocza: 3990 hl),
- 10 zbiorników magazynowania drożdży do produkcji o pojemności całkowitej 975 hl, (poj. robocza: 810 hl),
- 2 zbiorniki magazynowe produktów ubocznych (gęstwa drożdżowa) o pojemności całkowitej 1060 hl (poj. robocza: 800 hl),
- 4 wymienniki ciepła do drożdży – ciecz chłodząca: glikol.

Leżakownia:
- 18 tanków leżakowych o pojemności całkowitej 4300 hl każdy (poj. robocza: 4100 hl),
- 20 tanków leżakowych o pojemności całkowitej 5000 hl każdy (poj. robocza: 4600 hl),
- 18 tanków leżakowych o pojemności całkowitej 5000 hl każdy (poj. robocza 4600 hl),
- zbiornik magazynowy produktów ubocznych (gęstwa drożdżowa) o pojemności całkowitej 1060 hl (poj. robocza: 800 hl),
- zbiornik magazynowy produktów ubocznych (gęstwa drożdżowa) o pojemności całkowitej 252 hl (poj. robocza: 200 hl),
- stacja wody odtlenionej DAW,
- 4 wymrażacze płytowe – ciecz chłodząca: amoniak,
- 2 wirówki piwa o wydajności 600 hl/h,
- 4 stacje nasycania piwa dwutlenkiem węgla,
- zbiornik piwa obejściowego 150 hl brutto (poj. robocza: 130 hl).

Stacja propagacji drożdży:
- 2 propagatory drożdży o pojemności 14 hl,
- zbiornik propagacji drożdży o pojemności 80 hl,
- 2 zbiorniki propagacji drożdży o pojemności 300 hl.

2.3. Filtracja piwa (instalacja IPPC).

2.3.1. Proces technologiczny.

Celem filtracji jest usunięcie tych składników, które nie opadły wraz z drożdżami podczas leżakowania. Dodatkowo w trakcie filtracji piwo poddawane jest stabilizacji koloidalnej, której zadaniem jest wydłużenie okresu przydatności piwa do spożycia. Jako materiał filtracyjny stosowana jest ziemia okrzemkowa o różnym stopniu uziarnienia. Proces filtracji przebiega w systemie szarżowym, w którym podczas jednej szarży możliwe jest przefiltrowanie około 6 000 hektolitrów piwa.

Na terenie TBK zlokalizowane są cztery odrębne linie filtracji:
- Filtracja nr 1 w starej części zakładu,
- Filtracja nr 2, 3 ,4 w nowej części zakładu.

Filtracja nr 1.
Do filtracji piwo przekazywane jest bezpośrednio z tanków leżakowych lub unitanków. Piwo jest schładzane w wymrażaczu w celu poprawy trwałości oraz wytrącenia koloidów. Po schłodzeniu dozuje się stabilizator białkowy i transportuje piwo do zbiornika buforowego. Następnie dodawana jest ziemia okrzemkowa i piwo kierowane jest na filtr świecowy.
Filtrowane piwo przepływa przez utworzoną warstwę ziemi okrzemkowej i poprzez mikronowej wielkości otwory w świecach wypływa przez górną część filtra. Niepożądane zawiesiny osadzają się na warstwie filtracyjnej, a z filtra wypływa czyste piwo, które kierowane jest do zbiornika buforowego. Następnie prowadzana jest regulacja zawartości dwutlenku węgla. Kolejnym etapem jest regulacja ekstraktu piwnego. Na koniec filtracji czyste i pozbawione niepożądanych substancji zapachowych i smakowych piwo kierowane jest do zbiorników pośredniczących (BBT), w których przebywa do czasu rozlewu. Ze względu na rygorystyczne wymagania stawiane produktom piwnym cała instalacja filtracji jest systematycznie czyszczona i dezynfekowana.

Filtracja nr 2, 3, 4.
W skład filtracji wchodzą trzy linie filtracyjne wyposażone w filtry świecowe Filtrox. Zasadniczo proces technologiczny nie różni się od filtracji nr 1. W układ linii filtracyjnych nr 2, 3, 4 zastosowano dwie instalacje stabilizacji piwa z udziałem z udziałem PVPP (poliwinylopolipirolidon), które ulokowano bezpośrednio po filtrze świecowym. Dozowanie PVPP ma na celu usuwanie większości polifenoli, które mogą tworzyć w piwie koloidy. Ich usunięcie gwarantuje stabilność koloidalną piwa. Oddzielanie drobnych cząstek PVPP następuje w tzw. łapaczu cząstek lub specjalnie zaprojektowanych kasetach wewnątrz urządzenia dzięki czemu otrzymuje się pełną klarowność gotowego piwa.
Dodatkowo filtracja nr 2, 3, 4 różni się od filtracji nr 1 sposobem postępowania ze zużytą ziemią okrzemkową. Po zakończeniu szarży zużyta ziemia okrzemkowa przepompowywana jest do pionowego, cylindrycznego zbiornika sedymentacyjnego z dnem stożkowym, gdzie następuje jej sedymentacja. Woda zalegająca nad warstwą wysedymentowanej ziemi zostaje usunięta do kanału technologicznego, natomiast pozostała część półpłynnej zużytej ziemi okrzemkowej przepompowywana zostaje do kontenera dostarczonego przez specjalistyczną firmę odpowiedzialną za zagospodarowanie odpadu.

2.3.2. Rodzaje stosowanych maszyn i urządzeń.

Rodzaje maszyn i urządzeń wykorzystywanych na terenie filtracji:

Filtracja nr 1:
- wymrażacz piwa – ciecz chłodząca: glikol,
- zbiornik buforowy PT1,
- filtr świecowy – materiał filtracyjny: ziemia okrzemkowa,
- zbiornik wody odtlenionej,
- zbiornik na przed i popiwki,
- 4 zbiorniki pośredniczące o pojemności 700 hl brutto każdy,
- zbiornik pośredniczący o pojemności 1200 hl brutto,
- zbiornik pośredniczący o pojemności 1100 hl brutto.

Filtracja nr 2, 3, 4:
- 3 wymrażacze piwa – ciecz chłodząca: glikol,
- 3 filtry świecowe – materiał filtracyjny: ziemia okrzemkowa,
- zbiornik i filtr PVPP (poliwinylopolipirolidon),
- 2 zbiorniki wody odtlenionej,
- 4 zbiorniki na przed i popiwki,
- 14 zbiorników pośredniczących (BBT) o pojemności 2200 hl brutto każdy,

- planowane 2 zbiorniki pośredniczące (BBT) o pojemności 2200 hl brutto każdy,
- 3 zbiorniki pośredniczące (BBT) o pojemności 1100 hl brutto każdy,
- 2 zbiornik sedymentacyjne o pojemności 30 brutto m^3,
- 2 kuchnie wyposażone w zbiorniki przygotowania ziemi okrzemkowej i stabilizatorów.

2.4. Rozlewnia (instalacja IPPC).

2.4.1. Proces technologiczny.

Gotowe piwo, ze zbiorników pośredniczących (BBT), kierowane jest na linie rozlewu. Rozlew piwa obejmuje następujące procesy technologiczne:
- utrwalanie termiczne (pasteryzacja),
- rozlew do opakowań jednostkowych,
- pakowanie w opakowania zbiorcze i transportowe.

Na terenie TBK zlokalizowane są następujące linie rozlewu piwa:
- L1 (KEG) – rozlew do kegów,
- L3 – rozlew butelkowy,
- L4 – rozlew puszkowy,
- L5 – rozlew butelkowy,
- L6 – rozlew puszkowy.

Linia L1 (KEG).
Linia technologiczna L1 służy do napełniania metalowych zbiorników zwanych kegami, o pojemności 20, 30 i 50 litrów. Wydajność linii napełniającej kegi wynosi ok. 400 szt./godz.

Linia L3 – rozlew butelkowy.
Linia technologiczna L3 służy do napełniania butelek o pojemności 0,5 litra. Maksymalna wydajność linii wynosi 60 tys. butelek/godz.

Linia L4 – rozlew puszkowy.
Linia technologiczna L4 służy do napełniania puszek aluminiowych o pojemności 0,5 oraz 0,55 litra. Maksymalna wydajność linii wynosi 50 tys. puszek/godz.

Linia L5 – rozlew butelkowy.
Linia technologiczna L5 służy do napełniania butelek o pojemności 0,5 litra. Maksymalna wydajność linii wynosi 60 tys. butelek/godz. Proces technologiczny rozlewu piwa na linii L5 jest analogiczny do linii L3.

Linia L6 – rozlew puszkowy.
Linia technologiczna L6 służy do napełniania puszek aluminiowych o pojemności 0,5 litra. Maksymalna wydajność linii wynosi 100 tys. puszek/godz.

2.4.2. Rodzaje stosowanych maszyn i urządzeń.

Maszyny i urządzenia stosowane na poszczególnych liniach rozlewniczych różnią się od siebie rodzajem stosowanego opakowania, w związku z tym zostały podzielone na następujące linie:
- Linia rozlewu „KEG”,
- Linie rozlewu butelkowego,
- Linie rozlewu puszkowego.

Linia rozlewu KEG (L1):

- robot paletyzująco - depaletyzujący,
- sztaplarka,
- magazyn palet
- obrotnica KEG,
- dekapslownica,
- inspektor kodów,
- dwie myjki zewnętrzne keg,
- nitki wstępnego mycia,
- pasteryzator przepływowy,
- zbiornik buforowy,
- nitki mycia zasadniczego kegów,
- urządzenie do napełniania kegów,
- waga kontrolna,
- obrotnica KEG,
- kapslownica,
- datownik.

Linia rozlewu butelkowego (L3, L5):

- depaletyzator,
- inspektor palet,
- wyładowarka,
- myjka butelek,
- kontroler pustych butelek,
- pasteryzator,
- monoblok (nalewaczka piwa i kapslownica),
- kontroler butelek pełnych,
- etykieciarka oraz urządzenie do nabijania daty przydatności,
- załadowarka butelek,
- paletyzator,
- myjka skrzynek,
- inspektor pustych skrzynek,
- owijarka palet folią,
- inspektor skrzynek z opakowaniem zwrotnym,
- dekapslownica,
- magazyn skrzynek,
- inspektor pełnych skrzynek,
- magazynki palet,
- aplikator etykiet logistycznych.

Linia rozlewu puszkowego (L4, L6):

- depaletyzator puszek,
- płuczka puszek,
- pasteryzator przepływowy,
- monoblok,
- zamykarka puszek,
- podajnik wieczek csw,
- inspektor nalewu,
- drukarki daty,

- osuszacze puszek,
- maszyny do wielopaków,
- tackarka,
- paletyzator,
- owijarka palet,
- aplikator etykiet logistycznych,
- transportery puszek,
- transportery wielopaków,
- transportery tacek,
- transportery palet.

2.5. Układy CIP (wchodzące w skład instalacji IPPC).

Wymogi dotyczące standardów obowiązujących produkty przeznaczone do spożycia narzucają m.in. zasady dotyczące metod i częstotliwości mycia. Najczęściej stosowanym rozwiązaniem są centralne stacje mycia w cyklu zamkniętym tzw. CIP-y (cleaning in place).
Stacje mycia w obiegu zamkniętym, osobne dla poszczególnym instalacji produkcyjnych, pracują w cyklu zamkniętym z możliwością wielokrotnego wykorzystania i optymalnego zużycia wody i środków myjących. W układy CIP wyposażone są wszystkie naczynia i przewody technologiczne poszczególnych wydziałów produkcyjnych. Systemy mycia składają się ze zbiornika wody świeżej, zbiornika roztworu środka kwaśnego, zbiornika zimnego i gorącego roztworu środka alkalicznego, zbiornika wody powrotnej oraz zbiorników stężonych środków chemicznych wraz z pompami dozującymi, zaworami regulującymi ciśnienie i kierunki przepływu oraz przewodami łączącymi ze sobą urządzenia stacji z obiektami przeznaczonymi do mycia.
Mycie w systemie CIP oznacza mycie instalacji technologicznej bez konieczności jej demontażu. Czynnik myjący zostaje doprowadzony do mytej instalacji i przepływa przez jego wszystkie elementy. Roztwory krążą w obiegu zamkniętym i wykorzystywane są kilkukrotnie. Cykl mycia obejmuje wstępne płukanie wodą powrotną, mycie kolejnymi roztworami myjącymi oraz końcowe płukanie wodą świeżą, która wykorzystywana jest do wstępnego płukania w następnym cyklu.

2.6. Centrum Dystrybucji (instalacja powiązane technologicznie).

Centrum Dystrybucji odpowiedzialne jest za:
- magazynowanie opakowań zwrotnych,
- magazynowanie wyrobów gotowych.

Magazynowanie opakowań zwrotnych w postaci skrzynek z pustymi butelkami oraz pustych kegów odbywa się na wolnym powietrzu i pod wiatą w starej i nowej części zakładu. Pojemność placu składowego na „nowej stronie" wynosi 45 tysięcy palet.
Magazynowanie wyrobów gotowych odbywa się zarówno w nowej jak i starej części zakładu. Wyroby gotowe są składowane na paletach w magazynie zlokalizowanym w wydzielonym pomieszczeniu budynku zakładowego w nowej części zakładu. Pojemność magazynu wynosi 36,8 tys. palet.
Pojemność pomieszczeń magazynowych wynosi:
- magazyn kegów – 600 palet,
- magazyn „nowa strona" – 36200 palet.

Załadunek samochodów dostawczych odbywa się w dokach załadunkowych przylegających do pomieszczeń magazynowych.
Organizacją transportu zajmuje się osobny dział, który planuje wielkość oraz miejsce docelowe wysyłanych produktów gotowych. Dodatkowo planowana jest również wielkość oraz częstotliwość dostaw opakowań zwrotnych.

2.7. Ujęcia wód podziemnych (instalacje powiązane technologicznie).

Woda wykorzystywana wyłącznie na potrzeby produkcji piwa, ujmowana jest za pośrednictwem studni głębinowych. Zakład eksploatuje własne ujęcia wód podziemnych w skład, których wchodzą cztery wielootworowe ujęcia „LAS", „SAD" i „Gronie" oraz „Browarowa". Woda przeznaczana na pozostałe cele pobierana jest z zewnętrznych urządzeń wodociągowych.

Studnie grupy „LAS".
Studnie grupy „LAS" zlokalizowane są w Tyskiej dzielnicy Wilkowyje. Ujęcie składa się pięciu studni wierconych ujmujących wody z utworów karbońskich warstw łaziskich oraz studni awaryjnej.
Eksploatacja studni odbywa się przy zastosowaniu pomp głębinowych zainstalowanych w każdej studni, poprzez rurociągi tłoczne, doprowadzające wydobytą wodę ze studni na teren zakładu.

Studnie grupy „SAD".
Studnie grupy „SAD" zlokalizowane są w Tychach Wilkowyjach. Ujęcie składa się z czterech studni wierconych, ujmujących wodę z utworów czwartorzędowych. Eksploatacja studni odbywa się przy zastosowaniu pomp głębinowych zainstalowanych w każdej studni, tłoczących wodę do rurociągu zbiorczego doprowadzającego wydobytą wodę na teren zakładu.

Studnie ujęcia „Gronie".
Studnie ujęcia „Gronie" zlokalizowane są w Mikołowskiej dzielnicy Gronie. Ujęcie składa się z trzech studni artezyjskich kopanych, udostępniających wody podziemne z utworów karbońskich warstw łaziskich. Eksploatacja ujęcia odbywa się grawitacyjnie, poprzez rurociągi przelewowe odprowadzające wydobytą wodę na teren zakładu.

Studnie ujęcia „Browarowa".
Studnie ujęcia „Browarowa" zlokalizowane są w Tyskiej dzielnicy Wilkowyje, przy ul. Browarowej 1a. Ujęcie składa się z dwóch studni wierconych SB-1 i SB-2, ujmujących wodę z utworów karbonu. Eksploatacja studni odbywa się przy zastosowaniu pomp głębinowych zainstalowanych w każdej studni, tłoczących wodę do rurociągu zbiorczego doprowadzającego wydobytą wodę na teren zakładu.

2.8. Stacje uzdatniania wody (instalacje powiązane technologicznie).

Zakład posiada stację uzdatniania wody pochodzącej z własnych ujęć wód podziemnych o wydajności nominalnej 300 m^3/h. Stacje zapewniają zaopatrzenie zakładu w wodę odpowiedniej jakości wykorzystywanej do produkcji piwa. Dodatkową instalację stanowi stacja przygotowania wody kotłowej.

Uzdatnianie wody podziemnej.
Uzdatnianie wody podziemnej ujętej za pośrednictwem studni wchodzących w skład grupy „LAS", grupy „SAD" i ujęcia „Browarowa", obejmuje następujące operacje:

- napowietrzanie wody surowej, odgazowanie wody, usunięcie CO_2 i śladowych ilości H_2S skutkujące usunięciem zapachu siarkowodoru, z zastosowaniem aeratora ciśnieniowego A–1600 o średnicy 1600 mm i objętości czynnej 5,80 m^3, zasilanego sprężonym powietrzem z centralnej instalacji zakładowej. Czas kontaktu wody i powietrza wynosi 2,5 min.,
- ciśnieniowa filtracja wody w odżelaziaczach wypełnionych złożem kwarcytowym,
- napowietrzanie II stopnia, w celu katalitycznego utlenienia związków manganu, prowadzone w aeratorze ciśnieniowym typu A–1600 o średnicy 1600 mm i objętości czynnej 5,80 m^3,
- ciśnieniowa filtracja wody w odmanganiaczach wypełnionych złożem katalityczno-kwarcytowym,
- dezynfekcja wody uzdatnionej podchlorynem sodowym w razie skażenia mikrobiologicznego,
- magazynowanie wody uzdatnionej w zbiorniku magazynowym, skąd trafia do sieci TBK pod ciśnieniem dobranym do potrzeb zasilanego obszaru produkcyjnego.

Woda ze studni ujęcia „Gronie" w razie skażenia mikrobiologicznego jest dezynfekowana podchlorynem sodowym.

Uzdatnianie wody z miejskich urządzeń wodociągowych.

Korekta składu chemicznego wody pochodzącej z miejskich urządzeń wodociągowych, w stacji przygotowania wody technologicznej polega na dechloracji. Procesy uzdatniania obejmują następujące operacje jednostkowe dla wody wodociągowej, wykorzystywanej do celów piwowarskich:

- dechlorację wody na ciśnieniowych filtrach wypełnionych węglem aktywnym, na których również mogą być usuwane śladowe ilości trihalometanów,
- po dezynfekcji za pomocą lamp UV woda trafia do sieci technologicznej.

Przygotowanie wody kotłowej.

Podstawową funkcją stacji przygotowania wody kotłowej jest korekta składu chemicznego wody zasilającej dwa kotły parowe Babcock Omnibloc DDH 30-18, w stopniu umożliwiającym wytworzenie pary technologicznej.

Przygotowanie wody uzupełniającej prowadzone jest w automatycznej stacji Doster Triplex 500.

Proces polega na:

- filtracji wstępnej prowadzonej w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych,
- zmiękczaniu jonowymiennym,
- korekcie chemicznej składu wody i odbywa się w automatycznej stacji dozowania odpowiedniego preparatu o właściwościach alkalicznych.

2.9. Podczyszczalnia ścieków ogólnozakładowych (instalacja powiązana technologicznie).

Ścieki technologiczne, wspólnie ze ściekami sanitarnymi oraz odpadowym piwem są podczyszczane w zakładowej podczyszczalni i wprowadzane do kanalizacji miejskiej Regionalnego Centrum Gospodarki Wodno–Ściekowej S.A. w Tychach.

Parametry instalacji: średnia przepustowość 8 000 m^3/d, maksymalna przepustowość 10 500 m^3/d, średnia zdolność przyjęcia zanieczyszczeń 30 400 kg ChZT/d, maksymalna zdolność przyjęcia zanieczyszczeń 40 500 kg ChZT/d.

Podczyszczalnia została wyposażona w centralny system sterowania i wizualizacji przebiegu procesów technologicznych.

2.9.1. Proces technologiczny.

Do podczyszczania silnie obciążonych związkami organicznymi ścieków browarnianych zastosowano metodę beztlenową z osadem granulowanym, prowadzoną w reaktorze z recyrkulacją wewnętrzną BIOPAQ®–IC. Technologia ta wykorzystuje zdolność mikroorganizmów beztlenowych do tworzenia, w specyficznych warunkach, osadu granulowanego. Osad taki, powstający w warunkach wysokiego obciążenia hydraulicznego, charakteryzuje się dobrymi własnościami sedymentacyjnymi oraz wysoką aktywnością biochemiczną. Bakterie beztlenowe redukują związki organiczne zawarte w ściekach do bogatego energetycznie metanu, dwutlenku węgla oraz małej ilości osadu. Pierwszy etap beztlenowego oczyszczania ścieków obejmuje fazę fermentacji kwaśnej, a drugi fazę octanogenną i metanową.

W procesie beztlenowej przeróbki związków organicznych zawartych w ściekach, w tworzeniu biogazu biorą udział trzy grupy mikroorganizmów. Sam proces rozkładu przebiega w czterech fazach, w zależności nie tylko od rodzaju mikroorganizmów biorących udział w każdej z nich, ale również od rodzaju substratów dostępnych dla tych mikroorganizmów.

W fazie I – hydrolitycznej, następuje rozkład wysokocząsteczkowych polimerów, często nierozpuszczalnych, do związków prostszych za pomocą zewnątrzkomórkowych enzymów bakterii hydrolitycznych. Białka są hydrolizowane do aminokwasów, wielocukry do cukrów prostych, tłuszcze do alkoholi wielowodorotlenowych i kwasów tłuszczowych.
W fazie II – kwaśnej (acidogennej), bakterie rozkładają substancje zhydrolizowane do krótkołańcuchowych kwasów organicznych, głównie do lotnych kwasów tłuszczowych, alkoholi (np. metanolu, etanolu), aldehydów i produktów gazowych wodoru i dwutlenku węgla. Pozostała część jest biodegradowana do octanów. Niektóre ze związków powstałych w fazie zakwaszającej mają charakter metanogenny, np. kwas mrówkowy, octowy, metanol, dwutlenek węgla i wodór. Mogą być one bezpośrednio wykorzystywane przez bakterie metanowe i przetwarzane do atrakcyjnego energetycznie, końcowego produktu fermentacji tj. metanu. Tworzenie metanu z produktów gazowych jest efektem redukcji dwutlenku węgla wodorem. W czasie tej fazy fermentacji nie stwierdza się znacznego obniżenia wartości ChZT lub BZT_5. Ogólna substancja organiczna pozostaje nie zmieniona, zachodzi jedynie redystrybucja pomiędzy różnymi typami prostszych związków organicznych oraz pewna strata węgla i wodoru.
W fazie III – octanogennej (acetogennej), następuje przemiana kwasów organicznych, alkoholi i aldehydów w kwas octowy. Bakterie octanowe przetwarzają produkty fazy kwaśnej w substraty mogące być w dalszej kolejności wykorzystywane przez bakterie metanowe (kwas octowy, H_2, CO_2). W trakcie rozkładu kwasów tłuszczowych, alkoholi oraz kwasów organicznych bakterie octanowe uwalniają wodór. W fazie tej pojawiają się również bakterie redukujące siarczany. Źródłem węgla dla nich są przede wszystkim kwasy organiczne, które są degradowane do octanów w procesie oddychania. Natomiast wewnątrz komórki dochodzi do oddychania siarczanowego i powstaje siarkowodór. Stąd obecność siarkowodoru w biogazie.
W fazie IV – metanogennej, z kwasu octowego, H_2 i CO_2, przy udziale bakterii metanowych tworzony jest metan.

2.9.2.Układ technologiczny podczyszczalni.

Układ technologiczny podczyszczalni obejmuje następujące operacje jednostkowe:
- oczyszczanie mechaniczne ścieków surowych na rzadkiej kracie koszowej o prześwicie prętów 20 mm,
- pompowanie mieszaniny ścieków technologicznych i socjalnych do dalszych urządzeń podczyszczalni,
- oczyszczanie mechaniczne ścieków na gęstych sitach obrotowych o perforacji bębna 0,75 mm,
- uśrednianie oraz wstępna fermentacja kwaśna ścieków w zbiorniku buforowym,
- przechwytywanie i magazynowanie partii ścieków o niekorzystnym składzie chemicznym,
- fermentacja metanowa ścieków w reaktorze wieżowym BIOPAQ®IC z zawieszoną warstwą mikroorganizmów o granulowanej strukturze,
- unieszkodliwienie substancji złowonnych powstających w procesie oczyszczania na biofiltrze,
- odsiarczanie gazu fermentacyjnego w reaktorze THIOPAQ®,
- magazynowanie nadwyżek gazu fermentacyjnego w zbiorniku biogazu,
- spalanie nadwyżek gazu fermentacyjnego w automatycznej pochodni gazowej w wypadku maksymalnego napełnienia zbiornika biogazu,
- energetyczne wykorzystanie wytworzonego gazu fermentacyjnego w zakładowej kotłowni gazowej.

2.9.3. Urządzenia i obiekty instalacji podczyszczalni.

Instalacja podczyszczalni składa się z następujących urządzeń i obiektów:
a. pompownii ścieków surowych,
b. sita mechanicznego o perforacji bębna 0,75 mm i wydajności maksymalnej 450 m^3/h (2 szt.),

c. zbiornika buforowego o wymiarach Ø 12,0 x 10,5 m i objętości czynnej 1 900 m^3, w którym prowadzony jest proces uśredniania oraz chemicznej obróbki niektórych partii ścieków surowych oraz ścieków zgromadzonych w zbiorniku awaryjnym,
d. zbiornika awaryjnego o wymiarach Ø 12,0 x 10,5 m i objętości czynnej 1 150 m^3, wykorzystywanego do celów przechwytywania partii ścieków silnie stężonych. W zbiorniku umieszczono mieszadło o mocy 5,5 kW, które uniemożliwia wytrącanie się osadów,
e. stacja chemikaliów, składająca się z dwóch układów dozujących o następującej charakterystyce:
   - zbiornika roztworu środka alkalizującego (50 % roztwór wodorotlenku sodu) o objętości 20 m^3, współpracującego z dwoma membranowymi pompami dozującymi o wydajności 0 - 580 l/h,
   - zbiornika środka kwaśnego (33 % roztwór kwasu solnego) o objętości 4 m^3, współpracującego z dwoma membranowymi pompami dozującymi o wydajności 0 - 580 l/h,
f. zbiornika recyrkulacyjnego o wymiarach Ø 4,4 x 10,5 m i objętości czynnej 150 m^3,
g. reaktora beztlenowego BIOPAQ® IC o wymiarach Ø 9,5 x 20,0 m i objętości czynnej 1 400 m^3,
h. zbiornika doczyszczającego o objętości czynnej 1 700 m^3,
i. biofiltra powietrza w postaci dwóch zbiorników podzielonych na szereg kwater filtracyjnych wypełnionych mieszaniną rudy darniowej, grubych trocin i kory drzewnej o łącznej powierzchni 37 m^2, zasilanego nawilżonym powietrzem odlotowym tłoczonym przez system wentylacyjny w łącznej ilości 4 700 m^3/h,
j. stacji odsiarczania Thiopaq BSR, składającej się ze skrubera, reaktora tlenowego i układu separacji siarki,
k. zbiornika magazynowego biogazu o pojemności roboczej 70 m^3,
l. węzła tłocznego biogazu, składającego się z dwóch dmuchaw podnoszących ciśnienie, układu przewodów, armatury, urządzeń pomiarowych oraz instalacji detekcji metanu,
m. pochodni biogazu o wydajności 350 – 1 000 m^3/h.

Podczyszczalnia została wyposażona w centralny system sterowania i wizualizacji przebiegu procesów technologicznych. System ten stanowią dwa komputerowe stanowiska dyspozytorskie, które umożliwiają sterowanie, analizę pracy oczyszczalni, a także sporządzanie i drukowanie raportów i analiz.

2.10. Kotłownia zakładowa (instalacja powiązana technologicznie).

Kotłownia zakładowa jest obiektem wolnostojącym zlokalizowanym w południowo-zachodniej części zakładu. Kotłownia eksploatowana jest na potrzeby wytwarzania pary technologicznej oraz dodatkowo w okresie zimowym dla potrzeb centralnego ogrzewania.
Kotłownia zakładowa może być opalana gazem ziemnym bądź olejem opałowym lekkim – kotły w ciągu całego roku mogą być opalane wyłącznie gazem ziemnym bądź wyłącznie olejem; istnieje także możliwość zamiennego stosowania obu tych paliw w ciągu roku. Dodatkowo do opalania kotłów stosowany jest biogaz wytwarzany przez zakładową podczyszczalnię ścieków.
Parę technologiczną wytwarzają dwa kotły parowe dwupłomienicowe Babcock Omnibloc DDH 30-18. Kotły są sterowane automatycznie. W zależności od obciążenia następuje samoczynne włączenie do pracy drugiego kotła, a przy spadku obciążenia jego wyłączenie. Do zasilania kotłów wykorzystywana jest woda ze stacji uzdatniania oraz kondensat gromadzony w zbiorniku skroplin.
Kotłownia wyposażona została w instalację automatyki i sterowania, celem trwałego ograniczenia jej mocy do nominalnej mocy cieplnej nie przekraczającej 19,6 MW. Produkcja pary w całej kotłowni wynosi obecnie maksymalnie 30 Mg/h.
Każdy kocioł wyposażony jest w osobny emitor stalowy o średnicy 1,0 m i wysokości 35 m n.p.t. odprowadzający spaliny do atmosfery.

2.11. Instalacja odzysku dwutlenku węgla (instalacja powiązana technologicznie).

W procesie fermentacji oraz dojrzewania powstaje około 3 – 4 kg CO_2 w przeliczeniu na 1 hektolitr produkowanego piwa. W instalacji prowadzi się odzysk dwutlenku węgla, który wytwarzany jest w procesie fermentacji przeprowadzanej w tankofermentorach. Proces odzysku nie jest prowadzony podczas fermentacji wstępnej ze względu na małą ilość wytwarzanego CO_2 oraz dużą ilość gazów zanieczyszczających.

2.11.1. Proces technologiczny.

Gaz CO_2 wychodzący ze zbiornika fermentacyjnego może porywać pianę wytwarzaną w procesie fermentacji. W celu jej usunięcia, gaz przed wejściem do instalacji odzysku kierowany jest do separatora piany wyposażonego w spryskiwacz wodny. Po oddzieleniu piany od gazu przepływa on do balonu gazowego. Gdy pojemność gazu w balonie przekracza 80 % objętości zbiornika, następuje automatyczne przekierowanie go do płuczki wodnej, w której zostaje oczyszczony z substancji rozpuszczalnych w wodzie (etanol, acetaldehyd, sulfotlenek dwumetylowy, siarkowodór, lotne oleje chmielu). Po oczyszczeniu gazu, kierowany jest on do stanowiska sprężania. Gaz sprężany jest dwustopniowo. Do każdego stopnia podłączony jest osobny obieg chłodniczy, w którym stosowany jest wodny roztwór glikolu.
W pierwszym stopniu gaz sprężany jest do ciśnienia około 2,5 do 3,5 bar oraz schładzany w chłodnicy międzystopniowej do temperatury 40°C. W drugim stopniu następuje sprężanie dwutlenku węgla do ciśnienia około 16 do 17 bar oraz schładzanie w chłodnicy końcowej do temperatury około 10 do 15°C. Skroplona woda w chłodnicy międzystopniowej oraz końcowej odprowadzana jest za pomocą osobnych oddzielaczy wody do obiegu chłodniczego. Po osiągnięciu odpowiednich parametrów (ciśnienia, temperatury) gaz tłoczony jest do odwadniacza.
Aby uniknąć przedostawania się do odwadniacza ścieru z pierścieni tłokowych sprężarki tłoczącej CO_2, bezpośrednio przed odwadniaczem zainstalowany jest filtr wstępny. Dodatkowo filtr ten pozwala na oddzielenie kropel wody, które odprowadzane są przez garnek kondensacyjny. Po odwodnieniu CO_2 kierowany jest do filtra z wypełnieniem węglem aktywnym, w którym następuje absorbowanie substancji zapachowych (siarkowodór oraz sulfotlenki dwumetylowe). Aby osiągnąć możliwie małą pojemność magazynowania oraz możliwie wysoką czystość gazu zostaje on skroplony. Koncepcja skraplacza polega na płaszczowo rurowym wymienniku ciepła. Obce gazy zostają uwolnione i przez zawór odpowietrzający skraplacza odprowadzone na zewnątrz. Czysty dwutlenek węgla, jako ciecz, zostaje skierowany do dochładzacza i stąd za pomocą pompy doprowadzony do zbiornika magazynowego. Odzyskany CO_2 w postaci gazowej wykorzystywany jest na potrzeby technologiczne browaru, głównie do wysycania piwa na terenie leżakowni oraz filtracji.

2.11.2. Rodzaje stosowanych maszyn i urządzeń.

W skład instalacji do odzysku dwutlenku węgla wchodzą następujące maszyny i urządzenia:
- oddzielacz piany o średnicy Ø 1 700 mm,
- balon gazowy o średnicy Ø 4 250 mm i pojemności 100 m^3,
- 2 płuczki gazowe o średnicy Ø 1 700 mm i średnim zużyciu wody 2,2 m^3/h,
- 4 sprężarki tłokowe CO_2,
- 4 sprężarki śrubowe NH_3,
- 4 zbiorniki absorpcyjne,
- 4 filtry z wypełnieniem węglem aktywnym,
- 2 skraplacze płaszczowo rurowe,
- 3 zbiorniki magazynowe CO_2 o pojemności 100 Mg każdy,
- parowniki CO_2.

2.12. Instalacja chłodnicza (instalacja powiązana technologicznie).

W procesie technologicznym produkcji piwa chłodzenie stosuje się do:
- obniżania temperatury brzeczki z warzelni w wymiennikach płytowych,
- utrzymania wymaganej temperatury piwa zielonego w tankofermentorach,
- wymrażania piwa do -2,0 °C,
- utrzymania wymaganej temperatury piwa w tankach leżakowych,
- wymrażania piwa przed filtracją w granicach temperatury -0,5 do -1,0 °C.

W procesie technologicznym przeprowadzanym na terenie zakładu funkcjonują dwa systemy chłodzenia:
- bezpośredni pompowy, w którym czynnikiem chłodniczym jest amoniak,
- pośredni zamknięty, w którym czynnikiem chłodniczym jest glikol i woda lodowa.

W skład działu chłodniczego wchodzą następujące obiekty:
- maszynownia chłodnicza,
- przepompownia,
- poziomy oddzielacz cieczy (POC) Nr 1,
- poziomy oddzielacz cieczy (POC) Nr 3 i Nr 4,
- poziomy oddzielacz cieczy (POC) Nr 5, Nr 6 i Nr 7.

Maszynownia chłodnicza.

Maszynownia chłodnicza zlokalizowana jest we wschodniej części zakładu. Budynek podzielony jest na trzy hale:
- hala nr 1 – sprężarki tłokowe i śrubowe,
- hala nr 2 – sprężarki śrubowe,
- hala nr 3 – zbiorniki amoniaku i glikolu, pompa ciepła.

Na terenie maszynowni chłodniczej zlokalizowane są następujące instalacje chłodnicze:
- amoniaku – służąca do schładzania glikolu i wody lodowej na potrzeby warzelni,
- glikolu – służąca do wymrażania piwa i chłodzenia wody odtlenionej dla potrzeb filtracji, chłodzenia piwa po pasteryzacji dla linii KEG, chłodzenia pomieszczenia magazynu chmielu, chłodzenia sprężarek CO_2,
- wody lodowej – wykorzystywana na potrzeby technologiczne warzelni.

Obiekt wyposażony jest w wyłącznik technologiczny uruchamiany przez obsługę maszynowni w momencie wykrycia amoniaku w powietrzu. W przypadku użycia włącznika technologicznego rozpoczynają pracę wszystkie wentylatory dachowe oraz załącza się oświetlenie bezpieczeństwa.

Na terenie maszynowni chłodniczej wykorzystywane są następujące maszyny i urządzenia:
- sprężarki chłodnicze tłokowe (3 sztuki),
- sprężarki chłodnicze śrubowe (9 sztuk),
- poziomy oddzielacz cieczy Nr 5 – POC-10 m^3,
- poziomy oddzielacz cieczy Nr 6 – POC-10 m^3,
- zbiornik wody lodowej o pojemności 200 m^3,
- zbiornik glikolu o pojemności 25 m^3,
- pompy amoniaku i wody obiegowej,
- odolejacz centralny,
- wymienniki ciepła (6 sztuk).

Przepompownia.
Przepompownia zlokalizowana jest w północno-wschodniej części zakładu. Na jej terenie znajduje się 6 zbiorników leżąceych (ZL), których robocze wypełnienie substancją chłodzącą wynosi 7 Mg. Obiekt wyposażony jest w detektory wykrywające obecność amoniaku wraz z centralą zainstalowaną w budynku maszynowni chłodniczej. Po przekroczeniu pewnego progu stężenia amoniaku włącza się automatycznie wentylacja, uruchamia się świetlny sygnał ostrzegawczy oraz sygnał alarmu w centrali maszynowni chłodniczej.
Na terenie przepompowni wykorzystywane są następujące maszyny i urządzenia:
- skraplacze EVAPRO (2 sztuki),
- skraplacze BALTIMOR VXC (8 sztuk),
- zbiorniki ciekłego amoniaku ZL 5 (4 sztuki),
- zbiorniki ciekłego amoniaku ZL 10 (2 sztuki),
- odpowietrznik centralny AUTOPURGER.

Poziomy Oddzielacz Cieczy Nr 1.
Poziomy Oddzielacz Cieczy Nr 1 zlokalizowany jest w północnej części obiektu tankofermentorów i obsługuje 58 tanków fermentacyjnych zlokalizowanych w halach tankofermentorów nr 1, 2, 3.

Poziome Oddzielacze Cieczy Nr 3 i 4.
Poziome Oddzielacze Cieczy Nr 3 i Nr 4 zlokalizowane są we wschodniej części budynku nowej leżakowni. POC Nr 3 obsługuje tanki leżakowe oraz wymraża piwo. POC Nr 4 obsługuje tanki fermentacyjne hali tankofermentorów nr 4 oraz wymraża piwo.

Poziome Oddzielacze Cieczy Nr 5, Nr 6 i Nr 7.
Poziome Oddzielacze Cieczy Nr 5 i Nr 6 zlokalizowane są wewnątrz maszynowni chłodniczej, a Nr 7 na północnej części budynku chłodni. POC Nr 5 i POC Nr 6 obsługują układy pośrednie glikolu oraz wody lodowej. POC Nr 7 obsługuje tanki fermentacyjne hali tanków nr 5.

2.13. Instalacja sprężonego powietrza (instalacja powiązana technologicznie).

Instalacja sprężonego powietrza odpowiedzialna jest za wytwarzanie powietrza pod odpowiednim ciśnieniem wykorzystywanego w procesach produkcyjnych. Na terenie zakładu wytwarzane jest powietrze o ciśnieniu 6 bar, które wykorzystywane jest:
- do celów technologicznych produkcji piwa,
- do transportu ziemi okrzemkowej na filtracji.

Dodatkowo instalacja wytwarza powietrze o ciśnieniu 8 bar, które wykorzystywane jest na terenie zakładu do pneumatycznego sterowania specjalnymi procesami technologicznymi oraz ciśnieniu 3 bar do transportu pneumatycznego młóta.
W instalacji wykorzystywane są następujące maszyny i urządzenia:
- 6 sprężarek Atlas Copco o łączne wydajności 125 m^3/min,
- 3 zbiorniki na sprężone powietrze.

2.14. Magazyn chemiczny (instalacja powiązana technologicznie).

Na terenie zakładu znajduje się Magazyn Środków Chemicznych dla Produkcji oraz Magazyn Środków Chemicznych dla Rozlewu. Oba magazyny wyposażone są w szczelne posadzki chemo- i kwasoodporne, wykonane ze spadkiem w kierunku koryta ściekowego, z którego ewentualne odcieki kierowane są do bezodpływowej studzienki. Magazynowanie środków chemicznych odbywa się zgodnie ze szczegółowymi instrukcjami oraz zasadami magazynowania poszczególnych rodzajów preparatów. Wszystkie preparaty

dostarczane i przechowywane są w oryginalnych opakowaniach, a w magazynach nie wykonuje się operacji przelewania lub rozcieńczania środków chemicznych. Oba magazyny wyposażone są w sorbenty, awaryjny zestaw ekologiczny KIT oraz środki gaśnicze i ochrony ludzi.
Pomieszczenia magazynowe są pomieszczeniami zamkniętymi, do których dostęp posiadają jedynie upoważnione osoby. Obsługa magazynu wykonywana jest wyłącznie przez uprawnione do tego osoby. Stan techniczny obu magazynów, w tym jego zabezpieczeń przed przedostaniem się substancji do gruntu i wód gruntowych, jest na bieżąco kontrolowany.
Maksymalnie na terenie ww. magazynów może być przechowywanych około 60 Mg preparatów i środków chemicznych.

2.15. Laboratorium zakładowe (instalacja powiązana technologicznie).

Laboratorium zakładowe usytuowane jest w południowo-wschodniej części zakładu na obszarze pomiędzy słodownią a warzelniami. Laboratorium odpowiedzialne jest za obsługę analityczną zakładu. W tym celu wykonywanych jest szereg badań fizykochemicznych określających zgodność produktu z zadanymi wartościami. Na terenie instalacji wykonuje się min.: badania mikrobiologiczne wraz z wysiewem, oznaczenia fizyko-chemiczne, analizy piany w piwie, badania chromatograficzne. Dodatkowo na terenie laboratorium zakładowego zlokalizowany jest magazyn odczynników chemicznych oraz gazów technicznych, które wykorzystywane są przy ww. analizach. Wyposażenie instalacji stanowią typowe urządzenia wykorzystywane do oznaczeń oraz analiz fizyko-chemicznych tj. szkło laboratoryjne, pH-metry, chromatograf, wagi, itp.

2.16. Stacje transformatorowe (instalacja powiązana technologicznie).

Energia elektryczna dostarczana jest do zakładu na podstawie odrębnej umowy z Górnośląskim Zakładem Energetycznym S.A. w Gliwicach. Rozdzielnia główna SN 21 kV zasila 17 transformatorów olejowych o mocach od 1 do 1,6 MW zlokalizowanych na terenie TBK. Na terenie zakładu zlokalizowanych jest 7 wewnętrznych rozdzielni energetycznych, które zasilają wybrane obszary zakładu.

2.17. Instalacja wydawania młóta (instalacja powiązana technologicznie).

Instalacja wydawania młóta zlokalizowana jest przy budynkach byłej Słodowni. Młóto powstające w procesie technologicznym przesyłane jest pneumatycznie do 3 zbiorników magazynowych o pojemności około 200 m^3 każdy. Zbiorniki te ustawione są na specjalnej konstrukcji zlokalizowanej na betonowym i skanalizowanym placu.
Na terenie instalacji zlokalizowane są trzy stanowiska wydawania młóta o wydajności około 40 Mg/h każde. Załadunek samochodów odbywa się poprzez przewód rurowy podłączony bezpośrednio do opróżnianego zbiornika.
Młóto z TBK stanowi produkt uboczny, natomiast w przypadku niespełniania wymagań jakościowych, może być odprowadzane z zakładu jako odpad o kodzie 02 07 80.

2.18. Instalacja wydawania gęstwy drożdżowej (instalacja powiązana technologicznie).

Gęstwa drożdżowa wytwarzana podczas procesów technologicznych magazynowana jest w 4 zbiornikach magazynowych:

- 3 zbiorniki o pojemności całkowitej 1 060 hl (poj. robocza: 800 hl),
- 1 zbiornik o pojemności całkowitej 252 hl (poj. robocza: 200 hl).

Gęstwa drożdżowa, ze względu na swoje właściwości, odbierana jest przez firmy specjalizujące się w przetwarzaniu drożdży i wykorzystywana min. w przemyśle farmaceutycznym.
Wydawanie gęstwy drożdżowej odbywa się na stanowiskach zlokalizowanych na terenie nowej leżakowni oraz przy byłym warsztacie samochodowym (garaże niskie). Załadunek samochodów odbywa się za

pomocą przewodu rurowego podłączonego bezpośrednio do zbiorników magazynowych. Gęstwa drożdżowa z TBK stanowi produkt uboczny, natomiast w przypadku niespełniania wymagań jakościowych, może być odprowadzana z zakładu jako odpad o kodzie 02 07 80.

2.19. Warsztat mechaniczny (instalacja niepowiązana technologicznie).

Warsztat mechaniczny odpowiedzialny jest za utrzymanie ruchu instalacji technologicznych. Do zadań pracowników warsztatu mechanicznego należy min. Wykonywanie bieżących przeglądów oraz remontów maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz prac modernizacyjnych związanych z zabudową nowych instalacji lub przebudową istniejących. Warsztat mechaniczny zlokalizowany jest w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni oraz Centrum Dystrybucji. Dodatkowo w większości instalacji wydzielone jest miejsce, w którym zlokalizowane są narzędzia i części zamienne wykorzystywane do bieżących napraw. Na terenie warsztatu stosowane są typowe urządzenia wykorzystywane przy pracach remontowych i naprawczych tj.: wiertarki, spawarki, tokarki, frezarki.

2.20. Dział Marketingu (instalacja niepowiązana technologicznie).

Dział Marketingu odpowiedzialny jest za zaopatrzenie punktów sprzedaży piwa w niezbędne elementy infrastruktury technicznej (lodówki, kolumny do dystrybucji piwa w barach, elementy wyposażenia ogródków piwnych itp.). Dodatkowo Dział Marketingu odpowiedzialny jest za dystrybucje materiałów reklamowych oraz promocyjnych.

3. Zużycie surowców, paliw i energii.

Wielkość	Jednostka	Wartość
Surowce i materiały		
Słód jasny	Mg/rok	120 000
Słód pozostały	Mg/rok	7 760
Grys kukurydziany	Mg/rok	1 700
Jęczmień	Mg/rok	24 000
Granulat chmielowy	Mg alfa/rok	260
Ekstrakt chmielowy	Mg alfa/rok	40
Granulat chmiel specjalny	Mg alfa/rok	15
Kwas mlekowy	Mg/rok	20
Kwas fosforowy	Mg/rok	290
Cukier / syrop glukozowy	Mg/rok	18 000
Aspera	Mg/rok	60
Stabilizator	Mg/rok	350
Ziemia okrzemkowa	Mg/rok	1 000
Media		
Woda łącznie	m^3/rok	2 600 000
– źródła zewnętrzne	m^3/rok	700 000
– ujęcia własne	m^3/rok	1 900 000
Gaz ziemny	m^3/rok	9 100 000
Biogaz	m^3/rok	2 030 000
Olej opałowy lekki	m^3/rok	7 400
Zużycie LPG (instalacja spalania oleju)	kg/rok	2 200
Energia elektryczna	MWh/a	48 300
Informacja o energii wytwarzanej przez instalacje		
Ilość wyprodukowanej energii cieplnej	GJ/a	370 000

4. Wielkość produkcji.

Produkcja piwa	hl/a	8 250 000

5. Czas pracy.

Instalacja Tyskich Browarów Książęcych pracuje w ruchu ciągłym przez cały rok. Całkowite wyłączenie instalacji odbywa się 1-2 razy w roku i jest związane z przeglądem sieci elektroenergetycznej.

II. Sposoby zapewnienia efektywnego wykorzystania energii.

Na terenie instalacji prowadzi się następujące działania mające na celu efektywne wykorzystanie energii:

1. stosowanie kotłów o wysokiej sprawności wytwarzania energii (jednostki kotłowe Omniblock Babcock o sprawności 95%),
2. stosowanie paliw energetycznych o możliwie niskiej emisji substancji do powietrza oraz charakteryzujących się brakiem odpadów powstałych w wyniku ich spalania,
3. stosowanie układów odzysku ciepła,
4. produkcja wysokostężonych brzeczek,
5. optymalizacja zużycia energii (monitoring zużycia energii, zamknięte obiegi mediów chłodzących, komputerowe sterowanie procesami),
6. termomodernizacja (odpowiednia izolacja termiczna ciepłociągów i ogrzewanych obiektów, stolarka drzwiowa i okienna spełniająca normy izolacyjności cieplnej).

III. Sposoby osiągania wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości oraz wymagane działania mające na celu zapobieganie lub ograniczanie emisji.

Zastosowane rozwiązania technologiczne, techniczne i sposoby prowadzenia instalacji zapewniają osiąganie wysokiego stopnia ochrony środowiska. Należą do nich:

1. efektywna gospodarka materiałowo-surowcowa:
   - rozładunek transportu słodu prowadzony w zadaszonej i obudowanej wiacie,
   - odzysk pyłów z układów transportu słodu,
   - dobór śrutowników i technologii warzenia brzeczki zapewniających wysoki poziom ekstraktu i warzenie brzeczki metodą HGB (high gravity brewing),
   - wykorzystanie przed- i popiwków powstających w procesie filtracji,
   - gromadzenie młóta, osadów brzeczkowych i gęstwy drożdżowej w odpowiednich silosach lub zbiornikach,
   - wprowadzenie komputerowych systemów sterowania procesami produkcyjnymi,
2. efektywna gospodarka energetyczna:
   - eksploatacja pompy ciepła wykorzystującej ciepło odpadowe z procesu skaraplania amoniaku do zasilania wybranych budynków i większych odbiorów przemysłowych TBK,
3. efektywna gospodarka wodno-ściekowa:
   - stały monitoring ilościowy i jakościowy ścieków,
   - nowoczesne technologie i rozwiązania techniczne w zakresie mycia i dezynfekcji naczyń i rurociągów instalacji produkcyjnych w systemie zamkniętym CIP, z możliwością wielokrotnego wykorzystania i optymalnego dozowania wody i środków myjących,
   - ograniczenie przedostawania się zawiesin do strumienia ścieków poprzez wydzielenie i gospodarcze wykorzystanie odpadowych surowców roślinnych,
   - stabilizacja mikrobiologiczna przez pasteryzację w przepływie produktu finalnego z odzyskiem ciepła (zmniejsza zużycie wody i ogranicza ilość ścieków),

- odzysk ciepła technologicznego z gotowania brzeczki w warzelni (redukcja zużycia wody),
- zastosowanie nowoczesnych, pionowych tanków (maksymalny odzysk drożdży – ograniczenie ilości drożdży w ściekach),
- eksploatacja beztlenowej podczyszczalni ścieków – poprawa jakości ścieków wprowadzanych do kanalizacji,

4. eksploatacja kotłów opalanych gazem ziemnym wysokometanowym bądź olejem opałowym. W kotłowni dodatkowo spalany jest biogaz,
5. bezpieczna gospodarka substancjami niebezpiecznymi,
6. efektywna gospodarka odpadami:
   - zapobieganie powstawaniu nadmiernych ilości odpadów,
   - selektywna zbiórka odpadów,
   - zapewnienie stałego odbioru odpadów do wykorzystania lub recyklingu,
7. ograniczenie hałasu:
   - ekran akustyczny usytuowany po północnej stronie Centrum Dystrybucji,
   - wał ziemny usypany po północnej stronie Centrum Dystrybucji,
   - ekran akustyczny po zachodniej stronie Centrum Dystrybucji,
   - ekran akustyczny po wschodniej stronie Centrum Dystrybucji,
   - ekran akustyczny po północno-wschodniej stronie Starego Browaru przy skraplaczach,
   - ekran akustyczny i osłony przy mieszadłach podczyszczalni ścieków,
   - tłumiki akustyczne zamontowane na czerpniach powietrza po północnej stronie kotłowni,
   - obudowa akustyczna skrubera po wschodniej stronie oczyszczalni ścieków,
   - umieszczenie central wentylacyjnych na dachu Centrum Dystrybucji w zaizolowanym tunelu,
   - stosowanie wentylatorów cichobieżnych lub wyposażonych w podstawy i osłony ograniczające emisję hałasu,
   - stosowanie ustrojów dźwiękochłonnych wewnątrz hal produkcyjnych,
   - wyposażenie doków załadunkowych na terenie Centrum Dystrybucji w fartuchy uszczelniające,
   - rezygnacja z transportu kolejowego w porze nocnej,
8. wdrożenie i ciągłe doskonalenie Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ryzykiem (IRMS),
9. audytowanie w zakresie ochrony środowiska dostawców kluczowych produktów surowców oraz opakowań,
10. wprowadzenie systemu opomiarowania ilości zużytej wody,
11. prowadzenie systematycznych szkoleń pracowników w zakresie ochrony środowiska.
12. Stosowanie w instalacji czynników chłodniczych o niskim współczynniku globalnego ocieplenia i bez potencjału niszczenia ozonu.

    W procesie technologicznym prowadzonym w zakładzie funkcjonują dwa systemy chłodzenia: bezpośredni pompowy, w którym czynnikiem chłodniczym jest amoniak, oraz pośredni zamknięty, w którym czynnikiem chłodniczym jest glikol lub woda lodowa. Ww. czynniki chłodnicze nie są zaliczane do substancji zubożających warstwę ozonową (ODP) oraz substancji o wysokim współczynniku globalnego ocieplenia (GWP).

    W niektórych urządzeniach w zakładzie (klimatyzatory, wytwornica wody lodowej) stosowne są czynniki chłodnicze R134A, R32, R407C, R410A, R449A. Czynniki te posiadają zerowy potencjał niszczenia warstwy ozonowej oraz nie są zaliczane do substancji o wysokim współczynniku globalnego ocieplenia (za wysoki współczynnik globalnego ocieplenia uważa się czynniki o GWP wyższym od 2500).

IV. Gospodarka wodno-ściekowa.

1. Ścieki przemysłowe i socjalne.

Działalność prowadzona przez TBK powoduje powstawanie ścieków przemysłowych, będących mieszaniną ścieków powstających w związku z eksploatacją instalacji produkcyjnych oraz ścieków bytowych pochodzących od załogi zakładu.
Ścieki technologiczne powstające bezpośrednio podczas produkcji piwa należą do grupy ścieków biologicznie rozkładalnych. Charakteryzują się podwyższonymi wartościami chemicznego zapotrzebowania na tlen w stosunku do przeciętnego składu ścieków komunalnych, większym udziałem inertnej zawiesiny (młóto) oraz obecnością węglowodanów i drożdży.
Po oczyszczeniu w podczyszczalni, ścieki odprowadzane są do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej administrowanej przez Regionalne Centrum Gospodarki Wodno Ściekowej w Tychach. Szczegółowe warunki odprowadzania ścieków do kanalizacji, regulowane są umową na wprowadzanie ścieków do urządzeń kanalizacyjnych zawartą z administratorem oraz pozwoleniem wodnoprawnym na odprowadzanie do kanalizacji ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego.

2. Wody opadowe.

TBK położone są w zlewni oczyszczalni Tychy–Urbanowice. Wody opadowe i roztopowe z terenu Centrum Dystrybucji oraz starej części TBK, ujmowane są zakładowym systemem kanalizacji deszczowej Kd 0,20 m–Kd 0,50 m i wprowadzane do kolektora deszczowego Kd-1,00 m przebiegającego przez teren zakładu. Miejski kolektor deszczowy poniżej zakładu, a przed włączeniem do kolektora „Północ", wyposażony jest w przelew burzowy do Potoku Tyskiego.
Z fragmentów zachodnich obszarów starej części zakładu (część miejsc parkingowych oraz rejon kotłowni i podczyszczalni ścieków) wody opadowe odprowadzane są do kanału deszczowego Kd–0,60 m biegnącego wzdłuż ul. Nowokościelnej. Przed włączeniem do kolektora „Północ" kanał wyposażony jest również w przelew burzowy, który w okresie intensywnych opadów kieruje nadmiar wód do Potoku Tyskiego poniżej ul. Sienkiewicza, a pozostałą część transportuje do oczyszczalni.
Wody opadowe i roztopowe nie stanowią ścieków z instalacji IPPC i instalacji powiązanych technologicznie z instalacją IPPC, nie są więc objęte niniejszym pozwoleniem.

3. Warunki poboru wód.

Zakład eksploatuje własne ujęcia wód podziemnych, w skład których wchodzą cztery wielootworowe ujęcia „LAS", „SAD", „Gronie" oraz ujęcia „Browarowa".

3.1. Studnie grupy „LAS".

Udziela się Kompanii Piwowarskiej S.A. pozwolenia na pobór wód podziemnych z utworów karbońskich ze studni grupy „LAS" w wysokości zatwierdzonych zasobów:

1.	dla studni S-I	20,5 m^3/h przy depresji 38,6 m
2.	dla studni S-II	42,6 m^3/h przy depresji 25,5 m
3.	dla studni S-IV	68,0 m^3/h przy depresji 10,6 m
4.	dla studni S-VI	24,2 m^3/h przy depresji 43,8 m
5.	dla studni S-II bis	48,0 m^3/h przy depresji 14,5 m

Studnia S-II bis jest studnią awaryjną, która eksploatowana jest naprzemiennie ze studnią S-II.
Parametry studni:

Lp.	Studnia	Wydajność Q [m^3/h]	Depresja s [m]	Współczynnik filtracji k [m/s]	Zasięg depresji R [m]	Głębokość [m]
1.	S-I	20,5	38,6	$2,58 \times 10^{-6}$	186,0	91,0
2.	S-II	42,6	25,5	$5,86 \times 10^{-6}$	185,3	92,1
3.	S-IV	68,0	10,6	$2,70 \times 10^{-5}$	162,3	114,0
4.	S-VI	24,2	43,8	$2,45 \times 10^{-6}$	206,1	104,0
5.	S-II bis	48,0	14,5	$3,50 \times 10^{-5}$	257,3	63,0

3.2. Studnie grupy „SAD".

Udziela się Kompanii Piwowarskiej S.A. pozwolenia na pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych z czterech studni wierconych grupy „SAD", w wysokości zatwierdzonych zasobów:

1.	dla studni SAD I	18,0 m^3/h przy depresji 2,25 m
2.	dla studni SAD II	18,5 m^3/h przy depresji 2,10 m
3.	dla studni SAD III	45,0 m^3/h przy depresji 2,70 m
4.	dla studni SAD IV	30,0 m^3/h przy depresji 1,90 m

Parametry studni:

Lp.	Studnia	Wydajność Q [m^3/h]	Depresja s [m]	Współczynnik filtracji k [m/s]	Zasięg depresji R [m]	Głębokość [m]
1.	SAD I	18,0	2,25	$1,85 \times 10^{-4}$	62,5	21,9
2.	SAD II	18,5	2,10	$2,47 \times 10^{-4}$	104,0	26,0
3.	SAD III	45,0	2,70	$4,78 \times 10^{-4}$	130,6	27,0
4.	SAD IV	30,0	1,90	$3,80 \times 10^{-4}$	77,7	31,0

3.3. Studnie ujęcia „Gronie".

Udziela się Kompanii Piwowarskiej S.A. pozwolenia na pobór wód podziemnych z utworów karbońskich warstw łaziskich z ujęcia „Gronie", składającego się z trzech studni artezyjskich kopanych: St-1, St-2 i St-3, w wysokości zatwierdzonych zasobów, tj. 29,2 m^3/h, przy depresji 2,2 m.

Parametry studni:

Lp.	Studnia	Wydajność Q [m^3/h]	Współczynnik filtracji k [m/s]	Zasięg depresji R [m]	Głębokość [m]
1.	St-1	29,2	-	117,6	8,00
2.	St-2			126,4	2,86
3.	St-3			107,5	3,30

3.4. Studnie ujęcia „Browarowa".

Udziela się Kompanii Piwowarskiej S.A. pozwolenia na pobór wód podziemnych z utworów karbonu z ujęcia „Browarowa" przy ul. Browarowej 1a w Tychach, składającego się z dwóch studni wierconych SB-1 i SB-2, w wysokości zatwierdzonych zasobów:

1.	dla studni SB-1	38,0 m^3/h przy depresji 18,0 m
2.	dla studni SB-2	39,0 m^3/h przy depresji 16,1 m

Parametry studni:

Lp.	Studnia	Wydajność Q [m^3/h]	Depresja s [m]	Współczynnik filtracji k [m/s]	Zasięg depresji R [m]	Głębokość [m]
1.	SB-1	38,0	18,0	$1,97 \times 10^{-5}$	239,7	95,0
2.	SB-2	39,0	16,1	$1,93 \times 10^{-5}$	212,2	98,0

V. Warunki wprowadzania do środowiska substancji i energii.

1. Wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza.

1.1. Źródła emisji.

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie browaru są:

a. kotłownia zakładowa (2 kotły parowe) – źródła energetycznego spalania paliw (E1, E2),
b. aspiracja kosza zasypowego, zbiornika wagowego oraz układów transportu słodu i grysu kukurydzianego:
   - aspiracja kosza zasypowego oraz transportu słodu (E4, E5, E7, E8, E9, E10.1, E10.2, E20, E21),
   - aspiracja zbiornika wagowego oraz układów transportu grysu kukurydzianego (E23, E24, E25),
c. odpowietrzenie dwóch podziemnych zbiorników do magazynowania oleju opałowego (E17, E18) – źródła emisji węglowodorów,
d. pochodnia biogazu przy podczyszczalni ścieków (E19),
e. odpowietrzenie zbiorników kwasu solnego (E22).

1.2. Charakterystyka emitorów.

Nr emitora	Nazwa źródła	Wysokość [m]	Średnica [m]	Prędkość wylotowa gazów [m/s]	Czas Pracy [h/rok]	Rodzaj wylotu
E1	Kocioł parowy Babcock nr 1 (gaz ziemny + biogaz)	35,0	1,00	11,7	8200	pionowy otwarty
	Kocioł parowy Babcock nr 1 (olej opałowy lekki + biogaz)			13,2		
E2	Kocioł parowy Babcock nr 2 (gaz ziemny + Biogaz)	35,0	1,00	11,7	8200	pionowy otwarty
	Kocioł parowy Babcock nr 2 (olej opałowy lekki + biogaz)			13,2		
E4	Filtr powierzchniowy Neotechnik instalacji aspiracji kosza zasypowego z rampy	23,0	0,90	15,1	4131	poziomy
E5	Filtrocyklon ZTO aspiracji układu transportu słodu do silosów	18,0	0,30	23,0	4131	poziomy

E7	Filtr komorowy, TS1 – aspiracja układu transportu z silosów do warzelni Huppmann I i II	25,0	0,32	31,7	4910	pionowy otwarty
E8	Filtr komorowy, TS2 – aspiracja układu transportu słodu do warzelnii czeskiej, warzelni trójki oraz Huppmann I i II	25,0	0,32	31,7	380	pionowy otwarty
E9	Filtr komorowy, TS3 – aspiracja układu transportu słodu z silosów do warzelni Huppmann I i II	23,5	0,37	23,7	4910	pionowy otwarty
E10.1	Filtr komorowy, TS4 – wspomaganie aspiracji transportu słodu do warzelni trójki, Huppmann I, II i III, układu TS2 oraz przyjęcia słodu do części silosów	23,5	0,13	26,4	4910	pionowy otwarty
E10.2	Filtr workowy FOW – aspiracja układu transportu słodu z punktu rozładunku do silosów				36	
E17	Zbiornik oleju opałowego nr 1	1,5	0,05	-	206	pionowy zadaszony
E18	Zbiornik oleju opałowego nr 2	1,5	0,05	-	206	pionowy zadaszony
E 20	Filtr komorowy, TS5 – aspiracja układu transportu słodu – przyjęcie słodu do warzelni Huppmann III	25,0	0,65	15,1	7270	pionowy otwarty
E 21	Filtrocyklon nr 11 – aspiracja układu transportu słodu z silosów do warzelni Huppmann III	25,0	0,80	5,3	7270	pionowy otwarty
E 22	Zbiorniki kwasu solnego	8,0	0,05	-	58	pionowy zadaszony
E 23	Filtrocyklon – aspiracja układu transportu grysu z rampy przyjęcia do silosów	15,4	0,31	-	120	poziomy
E 24	Filtrocyklon – aspiracja układu transportu grysu z silosów do warzelni Huppmann III	12,7	0,23	-	240	poziomy
E 25	Filtr komorowy nad zbiornikiem wagowym	12,5	0,08	-	240	poziomy

1.3. Dopuszczalna emisja z instalacji IPPC i instalacji powiązanych technologicznie.

Emitor	Nazwa	Substancja	Stężenie	Jednostka
E1	Kocioł parowy Babcock nr 1 (gaz ziemny + biogaz)	Ditlenek siarki	35	mg/m^3_u (przy 3% zawartości tlenu w gazach odlotowych)
		Ditlenek azotu	150	
		Pył ogółem	5	
E1	Kocioł parowy Babcock nr 1 (olej opałowy lekki + biogaz)	Ditlenek siarki	307 – 350*	
		Ditlenek azotu	373 – 400*	
		Pył ogółem	27 – 30*	
E2	Kocioł parowy Babcock nr 2 (gaz ziemny + biogaz	Ditlenek siarki	35	
		Ditlenek azotu	150	
		Pył ogółem	5	
E2	Kocioł parowy Babcock nr 2 (olej opałowy lekki + biogaz)	Ditlenek siarki	307 – 350*	
		Ditlenek azotu	373 – 400*	
		Pył ogółem	27 – 30*	
E4	Filtr powierzchniowy Neotechnik instalacji aspiracji kosza zasypowego z rampy	Pył ogółem	10	mg/m^3
		Pył zawieszony PM10	10	mg/m^3
		Pył zawieszony PM2,5	10	mg/m^3