

Po obróbce cieplnej, większe elementy odkuwek należy poddać testom metodami ultradźwiękowymi lub rentgenowskimi.

Wyklucza się stosowania metod badania elementu polegających na jego niszczeniu. W przypadku innych odkuwek, należy przeprowadzić testy na wytrzymałość mechaniczną i chemiczną próbek pobranych z obszaru elementu wybranego po konsultacji z Inspektorem.

Fundamenty i posadowienie urządzeń

Wykonawca upewni się, że cokoły, na których posadowione zostaną urządzenia, śruby mocujące i ustawienie urządzeń wykonane zostały zgodnie z zatwierdzonymi rysunkami technicznymi urządzeń.

Wykonawca, w oparciu o Dokumentację Projektową, wykona roboty ziemne i montażowe związane z budową fundamentów i podłoża pod elementy konstrukcji, włącznie z wydrążeniem otworów i bruzd do przeprowadzenia instalacji rurowych, okablowania, przewodów osłonowych, zamocowania śrub fundamentowych z ostrogami oraz tam, gdzie zachodzi konieczność, rozmaitych innych elementów zaznaczonych na rysunkach konstrukcyjnych. Wykonawca zapewni wszystkie szablony niezbędne do ustalenia miejsc mocowań, otworów, itp.

Urządzenia zostaną posadowione na płaskich podparciach stalowych o grubości umożliwiającej kompensowanie nierównego poziomu wylanego fundamentu. Podparcia zostaną posadowione po skuciu i zeszlifowaniu powierzchni betonowej.

W każdym miejscu należy użyć podparcia o grubości tak dobranej by była ona odpowiednia z dobranymi śrubami mocującymi. Wyklucza się stosowanie więcej niż dwóch podkładek wyrównujących w jednym miejscu, a grubość każdej podkładki nie może przekraczać 3 mm.

W przypadku konstrukcji stalowych, przed przystąpieniem do prac przy montażu urządzeń, całość konstrukcji ustawiona na fundamentach winna być poddana regulacji i sprawdzeniu niwelacyjnemu zgodności kształtu z wymogami Dokumentacji Projektowej. Przed przystąpieniem do usuwania podparć montażowych należy dokonać kontroli i odbioru wszystkich połączeń montażowych.

Urządzenia należy ustawić w osi, wypoziomować i utwierdzić poprzez dokręcenie nakrętek śrub dociskowych przy pomocy klucza standardowej długości. Dopuszcza się użycie zaprawy cementowej dopiero po uruchomieniu urządzenia przez Inspektora i jego skontrolowaniu pod kątem występowania wibracji i niestabilności. Wykonawca użyje zaprawy cementującej przy pompach, silnikach, dźwigarach, itp. po ich ostatecznym ustawieniu i zamocowaniu.

Posadowienie i ustawienie w osi urządzeń

Właściwe ustawienie elementów takich jak: napędy, połączenia, przekładnie, itp., współpracujących ze sobą w obrębie instalacji jest niezbędne do prawidłowej jej pracy. Dlatego każde urządzenie zostanie ustawione we właściwej pozycji przy pomocy dybli, szpilek i śrub kierunkowych oraz innych środków umożliwiających ponowne ustawienie urządzeń po późniejszych remontach i przeglądach.

Oslony

Mechanizmy napędowe urządzeń zostaną przykryte osłonami. Wszystkie elementy obracające się, wykonujące ruch posuwisto-zwrotny, pasy napędowe, itp. zostaną osłonięte co zapewni pełne bezpieczeństwo podczas rutynowej obsługi i napraw. Wszystkie zastosowane osłony muszą uzyskać akceptację Inspektora. Konstrukcja osłon musi umożliwiać ich łatwy demontaż w celu uzyskania dostępu do urządzenia bez konieczności wcześniejszego demontażu głównych części urządzenia.

Manometry i wakuometry

Przyrządy pomiarowe zostaną zainstalowane na wszystkich pompach po ich stronie tłocznej i na wszystkich dmuchawach zarówno po stronie ssącej jak i tłocznej lub zgodnie z rysunkami technicznymi a także na wszystkich innych urządzeniach (jeśli zachodzi taka konieczność).

Należy zastosować manometry sprężynowe uznanego producenta, o skali dokładności $\pm 2\%$. Zostaną one zamocowane bezpośrednio i na jednakowym poziomie po stronie tłocznej i ssącej każdej pompy suchostojącej. Urządzenia pomiarowe mogą być chronione zaworami typu przeponowego i dodatkowo zabezpieczone rurkami syfonowymi. Nie należy montować urządzeń pomiarowych na przewodach spustowych powietrza ani na pomocniczych przewodach zasysających.

Mechanizmy przyrządów pomiarowych będą oddzielone od medium, którego parametry mierzą przy pomocy membrany lub kapsułki i zostaną wypełnione olejem silikonowym.

Wszystkie ciśnieniomierze wyposażone zostaną w ograniczniki tłumiące wahania ciśnienia. Przed dostarczeniem na plac budowy wszystkie ciśnieniomierze zostaną przetestowane. Certyfikat każdego ciśnieniomierza, zaświadczaający o jego wymaganej dokładności wskazania, zostanie przesłany Inspektorowi.

Sprzęgła elastyczne

Sprzęgła elastyczne mają spełniać cały szereg powierzonych im funkcji. Połączenia wymagające zabezpieczenia olejem powinny być elastyczne, w całości wykonane z elementów metalowych.

Główne połączenia składać się będą ze złożonego układu sworzni i tulei.

W układzie takim znajduje się przynajmniej sześć tulei, z których każda posiada wewnętrzną małą tuleję obracającą się na sworzniu (tuleje nie będą miały bezpośredniej styczności ze sworzniami).

Wszystkie sworznie będą posiadały wieńce, umożliwiające ich właściwe usadowienie i bezpieczne zamocowanie na piastach. Piasty należy mocno wcisnąć na wał i zabezpieczyć kluczem z rękojeścią. Sprzęgła zostaną dostarczone w dopasowanych do siebie kompletach. Przed ich dostarczeniem na plac budowy zostaną one fabrycznie obrobione, wyważone i oznakowane.

Urządzenia dźwigowe

Urządzenia i instalacje muszą uzyskać aprobatę UDT.

Zestawy dźwigowe będą przystosowane do podnoszenia pojedynczego najcięższego przedmiotu znajdującego się w zasięgu ich pracy. Hak, obracający się swobodnie na przegubie kulowym, będzie posiadał możliwość wysunięcia się do najniższego poziomu w granicach 1,0 m. Jednocześnie należy zapewnić przestrzeń roboczą dla dźwigu poniżej haka ażeby najwyższy element podnoszonego urządzenia mógł być uniesiony o jeden metr.

Maksymalny udźwig urządzenia zostanie czytelnie napisany na dźwigu tak aby możliwe było odczytanie napisu z poziomu podłogi. Przed przekazaniem, dźwig przejdzie próbę obciążenia ładunkiem o masie równej 125% maksymalnego dopuszczalnego obciążenia (zaznaczonego na dźwigu), zgodnie z obowiązującymi standardami.

Łożyska i środki smarne

Rozmiar łożysk należy dobrać, przyjmując, że czas ich pracy w zadanych warunkach wynosić będzie 100 000 godzin roboczych. Łożyska należy odpowiednio nasmarować i właściwie zabezpieczyć przed ingerencją wilgoci, kurzu i piasku oraz szczególnych warunków klimatycznych panujących w otoczeniu.

Wszystkie łożyska kulowe i rolkowe, łącznie z tymi uszczelnionymi na stałe, powinny być przystosowane do smarowania ciśnieniowego a odpowiednie smarownice ciśnieniowe zostaną dostarczone. Łożyska użyte w silnikach i urządzeniach zatapialnych nie będą smarowane ciśnieniowo.

Do wszystkich punktów smarowania zapewniony zostanie łatwy dostęp. Rodzaj użytego środka smarnego i okres smarowania (powinny one być jak najrzadsze) dla każdego elementu urządzenia powinien zostać zaznaczony na harmonogramie prac konserwacyjnych i załączony w instrukcjach obsługi. Lista zalecanych środków smarnych i ich zamienniki powinny zostać zamieszczone w instrukcjach obsługi.

Przekładnie

Zastosowane przekładnie zostaną całkowicie obudowane. Solidnie wykonane, będą się nadawały do ciągłej pracy w ciężkich warunkach. Wyposażone zostaną w kulowe i/lub wałkowe łożyska. Łożyska stożkowe zostaną zastosowane wówczas, gdy pojawi się konieczność zrównoważenia występującego obciążenia wzdłużnego. Koła przekładni wykonane zostaną z wysokiej jakości odlewów stalowych, dokładnie wyfrezowane, odpowiednio wzmocnione i umieszczone z wysoką dokładnością. Zapewni to optymalną eksploatację przekładni oraz jej długą żywotność. Uszczelnienia o przedłużonej żywotności, chroniące przed wydostaniem się smaru i wniknięciem kurzu, piasku i wilgoci, zostaną założone na wejściu i wyjściu wału. Rury i otwory odpowietrzników zostaną uszczelnione przed przeniknięciem zanieczyszczeń smarów.

Zastosowane zostaną wzierniki do sprawdzania poziomu oleju z zaznaczonym minimalnym i maksymalnym poziomem. Wzierniki zamontować w miejscu umożliwiającym łatwą kontrolę. Dostarczone zostaną zamknięcia wlewów oleju i korki spustowe.

Wykonawca upewni się, że środek smarny wprowadzony do urządzenia i wyspecyfikowany w instrukcji obsługi, nadaje się do długotrwałej eksploatacji w temperaturze otoczenia do 55°C bez niebezpieczeństwa jego przegrzania.

Chłodzenie realizowane będzie na zasadzie konwekcji, bez stosowania jakichkolwiek tarcz chłodzących lub wentylatorów. Możliwe jest zastosowanie innego dopuszczalnego chłodzenia. Obudowa skrzyni musi być tak skonstruowana, aby możliwy był łatwy dostęp w celach serwisowych.

Przekładnie zaopatrzone zostaną w szczegółowe dane techniczne, łącznie z maksymalną prędkością obrotową wału, moc na wyjściu i temperaturą otoczenia.

Przekładnie spełniać będą poniższe zalecenia:

- założona w projekcie temperatura otoczenia zawiera się w przedziale do 55°C,
- poziom hałasu przy 120% wykorzystania mocy na wyjściu i przy temperaturze otoczenia 55°C nie może przekroczyć 80 dB w odległości 1 m,
- przekładnie posiadać będą żywotność dwukrotnie wyższą od żywotności przyporządkowanych im łożysk, pracujących w podobnych obciążeniach.

Wytłumienie hałasu

Wszystkie urządzenia powinny pracować cicho. Poziom hałasu w pomieszczeniach nie powinien przekraczać 75 decybeli (+5% na hałasy spoza spektrum częstotliwości słyszalnych, mierzonych w środku pasma). Hałas mierzony będzie z odległości 3 m od urządzenia podczas jego startu, pracy i zatrzymywania. Poziom hałas na zewnątrz budynków nie może przekraczać 55 decybeli (+5% na hałasy spoza spektrum częstotliwości słyszalnych, mierzonych w środku pasma). Pomiar prowadzony będzie z odległości 3 m od ścian zewnętrznej budynku. Pomiar poziomu hałasu przeprowadzone zostaną na placu budowy, po zakończeniu prac montażowych celem sprawdzenia, czy instalacja spełnia wymogi dotyczące głośności. Urządzenie nie spełniające ww. normatywów zostanie odrzucone, chyba, że zostanie poddane stosownej modyfikacji na koszt Wykonawcy do dnia odbioru instalacji.

Malowanie i ochrona metalu

Wszystkie elementy wyposażenia należy pomalować lub zabezpieczyć w inny sposób. Na Wykonawcy Kontraktu spoczywa obowiązek zaznajomienia wszystkich dostawców z wymogami dotyczącymi farb ochronnych i innych pokryw ochronnych na dostarczanych przez nich produktach.

Szczegółowe zasady wykonania robót

Wykonawstwo Robót prowadzić zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami prowadzenia robót i BHP. Do urządzenia gotowego dołączyć DTR z wykazem elementów z danymi technicznymi i numerami katalogowymi. Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producenta. Wykonać podłączenia urządzenia do poszczególnych rurociągów. Po dokonaniu montażu należy przeprowadzić rozruch.

Zakres robót związany z dostawami, montażem i rozruchem maszyn, urządzeń i sieci technologicznych w obiektach do wykonania w ramach niniejszego Kontraktu obejmuje:

- Dostawę i montaż maszyn i urządzeń;
- Wykonanie zasilania elektrycznego urządzeń;
- Wykonanie instalacji sterowania i automatyki, montaż aparatury AKPiA;
- Sprawdzenie działania napędów urządzeń;
- Sprawdzenie działania systemu sterowania urządzeniami;
- Sprawdzenie prawidłowości przekazywanych sygnałów sterujących;
- Rozruch maszyn i urządzeń:
 - mechaniczny,
 - hydrauliczny,
 - technologiczny.

- Sprawdzenie prawidłowości działania systemu regulacji i monitoringu pracy urządzeń oraz systemu raportów.

Maszyny i urządzenia technologiczne

Rurociągi technologiczne podłączyć do maszyn i urządzeń zgodnie z opracowaniem konstrukcyjnym. Przejścia rurociągów przez ściany obiektu wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur i przejść szczelnych.

Montaż maszyn i urządzeń wykonać według wytycznych producenta urządzeń. Zasilanie elektryczne i sterowanie oraz mocowanie kabli zasilających wykonać na podstawie projektu. Montaż rurociągów prowadzić po zainstalowaniu urządzeń.

Mocowanie maszyn i urządzeń wykonać łącznie z wykonaniem i mocowaniem rurociągów.

Rozruch

Zakres Kontraktu obejmuje wykonanie rozruchu mechanicznego, hydraulicznego i technologicznego oraz przekazanie do eksploatacji wykonanego reaktora biologicznego.

Sposób przeprowadzenia rozruchu winien uwzględniać uwarunkowania budowy na każdym etapie realizacji robót związane z pełnym wykonaniem Kontraktu oraz uwarunkowania wynikające z bieżącej eksploatacji dostarczanych systemów, instalacji maszyn i urządzeń. Celem rozruchu jest uruchomienie nowo wybudowanego reaktora, sprawdzenie tego obiektów oraz zainstalowanych urządzeń pod pełnym obciążeniem jak i zintegrowanie go z istniejącymi, eksploatowanymi obiektami. Ponadto celem rozruchu jest ustalenie optymalnych parametrów technologicznych pracy, zapewniających osiągnięcie wymaganego efektu. W czasie rozruchu należy sprawdzić instalacje pod obciążeniem przy pełnej kontroli laboratoryjnej parametrów technologicznych oczyszczania ścieków.

Oczyszczalnia może być przekazana do eksploatacji tylko wtedy, gdy będzie pracowała zadowalająco w odpowiednio długim okresie próbnym oraz, gdy wszystkie jej urządzenia i obiekty będą odpowiadały warunkom bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ilość osób obsługi i przygotowanie zawodowe pracowników oraz terminy, w jakich zatrudnienie poszczególnych pracowników będzie wymagane, określone zostanie w projekcie rozruchu opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inspektora.

Rozruch zakończy się, gdy wstępna eksploatacja oczyszczalni wykaże prawidłową pracę wszystkich urządzeń, maszyn, instalacji i całych ciągów technologicznych, a parametry dla ścieków będą ustabilizowane i zgodne z założeniami projektowymi. Jako końcową fazę rozruchu ustala się 72 godzinną, nieprzerwaną i skuteczną pracę całej oczyszczalni. Próbę tę będzie realizowała załoga oczyszczalni pod nadzorem kierownictwa rozruchu. Rozruch kończy się sprawozdaniem oraz przekazaniem Zamawiającemu dokumentacji przebiegu i zakończenia prac rozruchowych. W zakres dokumentacji, poza protokołami i sprawozdaniami określonymi w PFU, wchodzi opracowanie dokumentów niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie, instrukcja obsługi, instrukcja przeciwpożarowa, instrukcja bhp zawierająca instrukcje o udzielaniu pierwszej pomocy w nagłych wypadkach i wszelkie inne dokumenty niezbędne do prawidłowego użytkowania.

Elementy i prace wchodzące w skład rozruchu

W ramach rozruchu wykonane zostaną następujące prace:

- Przygotowanie do rozruchu.
- Rozruch mechaniczny, w trakcie którego sprawdzane są wszystkie maszyny, urządzenia i instalacje w zakresie kompletności i czynności ruchowych – przewidywany czas jego prowadzenia 2 tygodnie
- Rozruch hydrauliczny, w trakcie którego prowadzony jest rozruch taki, jak rozruch technologiczny z użyciem neutralnego medium – wody – przewidywany czas jego prowadzenia 2 tygodnie.
- Rozruch technologiczny z użyciem właściwego medium - ścieków, w wyniku którego osiąga się założone projektem parametry technologiczne.– przewidywany czas jego trwania 6 tygodni.
- Opracowanie dokumentacji rozruchowej i porozruchowej, w tym:
 - Projekt rozruchu wraz ze szczegółowym programem prac rozruchowym mającym na uwadze przyjęty harmonogram realizacji robót oraz ciągłość oczyszczania ścieków
 - Program szkoleń

- Program badań ścieków
- Projekt oznakowania obiektów i kolorystyki rurociągów.
- Sprawozdanie z rozruchu oczyszczalni
- Instrukcja obsługi
- Przygotowanie wszelkich niezbędnych materiałów w celu uzyskania pozwolenia na użytkowanie w imieniu Zamawiającego.

Zakres prac rozruchowych

W zakres prac rozruchowych wchodzi:

- uzyskanie wszystkich niezbędnych dokumentów potwierdzających prawidłowość wykonanych robót;
- przygotowanie do uruchomienia urządzeń i instalacji przez przeprowadzenie odpowiednich zabiegów technicznych (kontrolę, regulację) oraz sprawdzenie działania wszystkich elementów sterowania;
- przeprowadzenie kompleksowych prób działania maszyn i urządzeń bez obciążeń oraz pod równomiernie zwiększanym obciążeniem;
- regulacja urządzeń energetycznych, technologicznych i kontrolno-pomiarowych, mającą na celu uzyskanie uzgodnionych z Inwestorem warunków technicznych rozruchu jak również optymalizację pracy oczyszczalni pod kątem uzyskania jak najlepszych efektów oczyszczania ścieków;
- kontrole oraz rejestrację parametrów technicznych i technologicznych uzyskanych w trakcie prowadzenia prób rozruchowych, określonych w projekcie rozruchu i warunkach technicznych eksploatacji oczyszczalni, wraz ze wszystkimi badaniami laboratoryjnymi;
- zaznajomienie przedstawicieli Zamawiającego z podstawową obsługą urządzeń i instalacji oraz AKPiA w trakcie trwania rozruchu technologicznego;
- kontrola procesów oczyszczania ścieków pod względem jakości i zgodności z warunkami technologicznymi pracy urządzeń;
- opracowanie dokumentacji rozruchowej;
- wyposażenie obiektu w sprzęt bhp, p.poż, oznakowanie obiektów, oznakowanie i kolorystyka rurociągów;
- przeszkolenie przedstawicieli Zamawiającego w zakresie stosowanej technologii oraz przepisów BHP i ochrony p.poż.;
- opracowanie dokumentacji porozruchowej w tym uzyskanie decyzji pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków komunalnych istniejącym wylotem o ile decyzja ta nie została uzyskana na etapie projektu budowlanego;

Zamówienie nie obejmuje następujących elementów, czynności i prac w zakresie rozruchu mechanicznego, hydraulicznego i technologicznego oraz przekazania do eksploatacji oczyszczalni ścieków:

- zatrudnienia pracowników - przedstawicieli Zamawiającego - przyszłej załogi eksploatacyjnej i wszystkich kosztów z tym związanych (poza przeszkoleniem);
- specjalistycznego przeszkolenia pracowników - przedstawicieli Zamawiającego, pod pojęciem czego rozumie się nabycie przez nich uprawnień i zaliczenie do pracowników wysokokwalifikowanych;

Przygotowanie do rozruchu

Prace przygotowawcze do rozruchu obejmują:

- zapoznanie się ze stanem budowy, Dokumentacją Projektową i dokumentami budowy;
- sprawdzenie zgodności wykonania obiektów i urządzeń z Dokumentacją Projektową;
- sprawdzenie gotowości obiektów do uruchomienia (pod względem technicznym i pod względem bhp);
- opracowanie dokumentacji rozruchowej - projektu rozruchu, zawierającego opis czynności rozruchowych, projekt szkolenia pracowników, zestawienie potrzeb w zakresie dostaw materiałów, energii, wody, narzędzi i maszyn, harmonogram rozruchu

- opracowanie projektu zabezpieczenia bhp, ochrony przeciwpożarowej i oznakowania obiektów i rurociągów (kolorystyka), oraz, na podstawie opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji, wyposażenie oczyszczalni w sprzęt bhp, ppoż. i tablice informacyjno-ostrzegawcze;
- sprawdzenie i ocena kwalifikacji pracowników oddelegowanych przez Zamawiającego do prac przy rozruchu.

Rozruch mechaniczny

Rozruch mechaniczny polega na sprawdzeniu czystości, szczelności, drożności, zamocowania i działania, uruchomienia maszyn i mechanizmów, dokonaniu prób ruchowych i próbnych przejazdów na biegu luzem, przeprowadzany oddzielnie dla elementów i wyposażenia obiektów i odcinków przewodów przynależnych do poszczególnych części obiektów.

Rozruch mechaniczny należy przeprowadzić „na sucho” (bez wody i bez ścieków). Faza ta powinna być poprzedzona rozruchem urządzeń energetycznych i zasilających.

Podstawowe czynności rozruchu mechanicznego:

- sprawdzenie połączeń przewodów technologicznych,
- sprawdzenie działania armatury,
- sprawdzenie poprawności montażu maszyn i urządzeń, a w szczególności ustawienia ich na płycie fundamentowej, zamocowania oraz współosiowania ustawienia maszyn i napędu,
- sprawdzenia działania pracy pomp, turbiny, dmuchawy, itp.,
- sprawdzenia czystości zbiornika,
- dokładne zapoznanie się z dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń.

Po wykonaniu powyższych czynności należy przystąpić do rozruchu mechanicznego maszyn i urządzeń wyposażonych w napędy, zwanego próbą biegu luzem. Przed uruchomieniem agregatu z napędem elektrycznym należy sprawdzić blokadę, sterowanie, sygnalizację i urządzenia pomiarowe, instalację do uszczelniania, smarowania, chłodzenia, oraz przeprowadzić regulację pod względem mechanicznym. Pozytywnie przeprowadzony rozruch mechaniczny należy zakończyć protokołem przekazującym całość obiektów i urządzeń do rozruchu hydraulicznego (jednorazowo lub sukcesywnie).

Rozruch hydrauliczny

Rozruch hydrauliczny polega na przeprowadzeniu prób rozruchowych pod obciążeniem wodą, tj. napełnieniu i kontroli przepływów.

Warunkiem przystąpienia do prób pod obciążeniem wodą jest zakończenie rozruchu indywidualnego urządzeń oraz sprawdzenie wszystkich instalacji według wytycznych dla rozruchu hydraulicznego. Dotyczy to w szczególności wszystkich obiektów i urządzeń przeznaczonych bezpośrednio do transportu, oczyszczania ścieków i przeróbki osadu. Rozruch hydrauliczny musi być prowadzony w bezpiecznych warunkach sanitarnych, tj. przy zastosowaniu wody jako medium. W czasie tej fazy sprawdza się szczelność i prawidłowość hydraulicznego funkcjonowania wszystkich obiektów i urządzeń, w tym również przewodów grawitacyjnych i ciśnieniowych.

Celem rozruchu hydraulicznego jest:

- sprawdzenie szczelności i kontrola należytego działania wszystkich obiektów i urządzeń, w tym przewodów grawitacyjnych i ciśnieniowych, za pomocą napełnienia czystą wodą,
- regulacji poziomów,
- sprawdzenia działania i parametrów pomp,
- regulacja urządzeń do sterowania pracą pomp,
- regulacja urządzeń do napowietrzania ścieków,
- regulacja armatury sterowanej ręcznie i elektrycznie.

W czasie prób rozruchu hydraulicznego, pod obciążeniem wodą, należy wykonać następujące czynności:

- napełnić układ wodą,
- przeprowadzić próbę pracy poszczególnych urządzeń
- przeprowadzić próbę pracy układu napowietrzania ścieków
- wyregulować zamocowania, ustawienia, blokady, wyłączniki i sygnalizację oraz sprawdzić działanie sterowania, aparatury kontrolno-pomiarowej,

- sprawdzić drożność i szczelność wszystkich instalacji,
- sprawdzić skuteczność działania zasuw i innej armatury,
- dokonać wymiany medium, tj. wody na ścieki nie oczyszczone i rozpocząć próby rozruchu technologicznego z procesem oczyszczania ścieków oraz kontrolą tego procesu.

W czasie próby na wodzie należy intensywnie przepłukać wszystkie przewody oraz sprawdzić warunki doprowadzenia, mieszania, odprowadzenia, pracę pomp, mieszadeł itp.

Rozruch technologiczny

Rozruch technologiczny należy prowadzić pod obciążeniem ściekami z prowadzeniem procesów oczyszczania, kontrolą efektów i określaniem parametrów technologicznych.

Zadaniem rozruchu technologicznego jest przede wszystkim:

- sprawdzenie działania mechanizmów w warunkach ich rzeczywistego obciążenia ściekami,
- doprowadzenie do wytworzenia się prawidłowego przebiegu procesów biologicznych w urządzeniach do biologicznego oczyszczania ścieków.

Rozruch technologiczny należy rozpocząć po:

- zakończeniu rozruchu mechanicznego i hydraulicznego,
- zapewnieniu przez Zamawiającego dopływu ścieków,
- przeszkoleniu przedstawicieli Zamawiającego w zakresie stosowanej technologii oraz przepisów bhp i ochrony p.poż.,
- pełnym przygotowaniu centralnej dyspozytorni do sterowania procesem pracy oczyszczalni (rejestracja wyników badań prowadzonych na bieżąco przez aparaturę kontrolno-pomiarową, rejestracja pracy urządzeń),
- przygotowaniu przez Wykonawcę czynników energetycznych,
- wyposażeniu obiektu w odpowiedni sprzęt, narzędzia i sprzęt bhp i p.poż.,

Rozruch technologiczny na ściekach stanowi końcową fazę rozruchu i z chwilą podjęcia oczyszczania ścieków oraz osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego w zakresie parametrów ścieków na odpływie wskazanych w pozwoleniu wodnoprawnym jest równocześnie początkiem eksploatacji.

W ramach rozruchu technologicznego powinna być prowadzona kontrola wszystkich procesów technologicznych oraz kontrola ilości ścieków i osadów. Wyniki pomiarów i badań analitycznych, realizowanych w ramach rozruchu technologicznego oczyszczalni ścieków, umożliwiać powinny określenie parametrów i wskaźników technologicznych pracy oczyszczalni i poszczególnych urządzeń określonych w pozwoleniu wodnoprawnym.

Wyniki kontroli rozruchu oczyszczalni ścieków należy zestawiać w prowadzonym na bieżąco dzienniku pomiarów ilości ścieków, osadów oraz dzienniku wyników prac analitycznych uzyskiwanych w warunkach laboratoryjnych lub w oparciu o samoczynnie działającą aparaturę pomiarową. Dane z tych materiałów, stanowiących ważną część dokumentacji prowadzenia rozruchu należy umieścić, po uprzednim ich przygotowaniu, syntetycznych raportach technologicznych, zawierających, oprócz wymienionych wyżej wyników pomiarów ilościowych - także dane określające podstawowe parametry technologiczne i efekty pracy oczyszczalni oraz poszczególnych obiektów. Raporty te stanowią podstawę do kompleksowej oceny pracy oczyszczalni.

Efektem prowadzenia rozruchu powinno być uzyskanie zakładanych w pozwoleniu wodnoprawnym oczyszczalni parametrów ścieków oczyszczonych udokumentowanych badaniami laboratoryjnymi, w tym wykonanymi przez niezależne laboratorium w ilości minimum 2.

Rozruch zostanie uznany za zakończony jeśli zostaną utrzymane zakładane w pozwoleniu wodnoprawnym parametry ścieków oczyszczonych na odpływie z oczyszczalni, praca wszystkich systemów instalacji, maszyn i urządzeń przebiegać będzie w tym czasie prawidłowo i bez zakłóceń. Decyzję o zakończeniu rozruchu podejmuje Inspektor na wniosek Wykonawcy.

Opracowanie dokumentacji porozruchowej

Dokumentacja porozruchowa powinna obejmować opis przebiegu i zakończenia prac rozruchowych oraz wytyczne dotyczące eksploatacji oczyszczalni.

W szczególności powinna ona zawierać następujące elementy:

- protokoły z pomiarów i regulacji urządzeń;

- sprawozdania techniczne z przebiegu rozruchu i ostateczne wyniki prac rozruchowych z oceną pracy maszyn, urządzeń i ciągów technologicznych, odnotowaniem wszystkich zmian w stosunku do rozwiązań projektowych, dokonanych w trakcie prowadzenia rozruchu oraz wnioski z rozruchu;
- sprawozdanie dla użytkownika z wyszczególnieniem wszystkich problemów, które wystąpiły w czasie rozruchu;
- protokół stwierdzający, że oczyszczalnia spełnia założone wymagania technologiczne (min 2 badania ścieków surowych oczyszczonych próbki średniodobowe pobrane w odstępie min 3-ch dni) oraz wszystkie wymogi w zakresie bhp i ppoż;
- instrukcje obsługi oczyszczalni ścieków opracowane zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków;
- instrukcja przeciwpożarowa;
- instrukcja bhp z instrukcją udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach.

Kierownictwo rozruchu

Do kierowania pracami rozruchowymi, realizacji projektu rozruchu oraz koordynacji końcowej fazy realizacji prac budowlano-montażowych Wykonawca powoła Komisję Rozruchową, w skład której powinni wchodzić pracownicy Wykonawcy o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu, znający specyfikę uruchamianej oczyszczalni. W pracach Komisji Rozruchowej uczestniczyć też muszą: Inspektor oraz przedstawiciel Zamawiającego.

Szkolenie obsługi oczyszczalni

Szkolenie obsługi oczyszczalni będzie przeprowadzone według projektu szkolenia zawartego w instrukcji rozruchu. W trakcie rozruchu mechanicznego i prób rozruchu technologicznego obsługa oczyszczalni nabędzie dodatkowe umiejętności praktyczne i uzyskają informacje związane z eksploatacją oczyszczalni od specjalistów zatrudnionych w Komisji Rozruchowej. Program szkolenia osób obsługi zatrudnionych przy pracach rozruchowych powinien obejmować:

- Szkolenie bhp i p.poż. przeprowadzone przez specjalistów do spraw bhp i p.poż zatrudnionych w Komisji Rozruchowej, dla poszczególnych grup branżowych i zespołów roboczych oddzielnie uwzględniając w zakresie szkolenia specyfikę pracy w oczyszczalni ścieków.
- Przeszkolenie w zakresie stosowanych technologii i metod przeprowadzania prób rozruchowych przeprowadzone przez specjalistów zatrudnionych w Komisji Rozruchowej. Zakres tego przeszkolenia może być modyfikowany doraźnie w zależności od potrzeb w czasie działania grup rozruchowych. Zakres szkolenia nie obejmuje specjalistycznego przeszkolenia pracowników, pod pojęciem czego rozumie się nabycie przez nich uprawnień i zaliczenie do pracowników wysokokwalifikowanych.

6.7.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w PFU „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi wszystkie badania i atesty gwarancji wystawione przez producenta na stosowane materiały, potwierdzające, że materiały spełniają warunki techniczne wymagane przez związane normy.

6.7.6.1. Kontrola i badania w trakcie wykonywania robót

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora, na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i urządzeń zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami PFU.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów urządzeń i prowadzi na swój koszt kontrolę ilościową i jakościową ich dostaw. Program tych badań Wykonawca powinien opracować w Programie Zapewnienia Jakości i uzgodnić z Inspektorem.

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać każdorazowo przed wbudowaniem akceptację Inspektora (zatwierdzenie urządzeń). Wykonawca przedstawi Inspektorowi wszystkie badania i atesty gwarancji wystawione przez producenta na

stosowane materiały, potwierdzające, że materiały spełniają warunki techniczne wymagane przez związane normy.

6.7.7. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w PFU „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, PFU oraz obowiązującymi Normami.

6.7.8. Podstawa płatności

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności realizowane będą zgodnie z treścią zawartego kontraktu na roboty budowlane.

Cena wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- montaż i demontaż rusztowań,
- wykonanie robót
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska robót

6.7.9. Przepisy związane

- PN-EN 12255-1:2005 Oczyszczalnie ścieków. Część 1: Ogólne zasady budowy.
 - PN-EN 12255-3:2004 Oczyszczalnie ścieków. Część 3: Oczyszczanie wstępne.
 - PN-EN 12255-6:2005 Oczyszczalnie ścieków. Część 6: Proces osadu czynnego.
 - PN-EN 12255-8:2004 Oczyszczalnie ścieków. Część 8: Przeróbka i magazynowanie osadów ściekowych.
 - PN-EN 12255-9:2005 Oczyszczalnie ścieków. Część 9: Kontrola zapachu i wentylacja.
 - PN-EN 12255-10:2004 Oczyszczalnie ścieków. Część 10: Zasady bezpieczeństwa.
 - PN-EN 12255-11:2004 Oczyszczalnie ścieków. Część 11: Wymagane informacje ogólne.
 - PN-EN 12255-12:2005 Oczyszczalnie ścieków. Część 12: Sterowanie i automatyzacja
 - PN-EN 12255-13:2005 Oczyszczalnie ścieków. Część 13: Oczyszczanie chemiczne.
- Oczyszczanie ścieków metodą strącania/flokulacji.
- PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu – Zasady budowy i badania – Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia
 - PN-EN 12050-2:2002 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu – Zasady budowy i badania – Część 2: Przepompownie ścieków bez fekalii
 - PN-EN 12050-3:2002 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu – Zasady budowy i badania – Część 3: Przepompownie ścieków zawierających fekalia do ograniczonego zakresu stosowania
 - PN-EN 12050-4:2002, PN-EN 12050-4:2002/Ap1:2007 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu – Zasady budowy i badania – Część 4: Zawory zwrotne do przepompowni ścieków bez fekalii i z fekaliami.
 - PN-EN ISO 9905:2006 Wymagania techniczne dla pomp odśrodkowych -- Klasa I
 - PN-EN 10088-1:2014-12 Stale odporne na korozję -- Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję
 - PN-85/M-6975 – Wadliwość złączy spawanych, oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
 - PN-EN ISO 5817:2014-05 Spawanie -- Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązek) -- Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych
 - PN-EN ISO 5817:2014-05 Spawanie -- Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązek) -- Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych
 - PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 - PN-EN 12201-2+A1:2013-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury

- PN-M-75002:2012 Armatura instalacji wodociągowych i centralnego ogrzewania -- Wymagania i badania
- PN-EN 1171:2015-12 Armatura przemysłowa -- Zasuwy żeliwne
- PN-EN 12266-1:2012 Armatura przemysłowa -- Badania armatury metalowej -- Część 1: Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru -- Wymagania obowiązkowe
- PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa -- Wymagania użytkowe i badania sprawdzające -- Część 2: Armatura zaporowa
- PN-EN 12266-1:2012 Armatura przemysłowa -- Badania armatury metalowej -- Część 1: Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru -- Wymagania obowiązkowe
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r Nr 47 poz.401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994r w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i ścieków (DZ.U. z 1994r Nr 21 poz.93)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. z 2010r Nr 137 poz. 924)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków. (Dz. U. Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz.U. z 1993r nr 96 poz. 437).

6.8. Roboty elektryczne i AKP

6.8.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszego PFU są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji i sieci elektrycznych oraz AKP.

6.8.1.2. Zakres stosowania

PFU jest stosowany jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych elektrycznych.

Ustalenia zawarte w niniejszym PFU obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie instalacji elektroenergetycznych oraz instalacji AKPiA dla oczyszczalni ścieków ujętych w dokumentacji projektowej.

Zakres prac obejmuje wykonanie:

- Dostawa i montaż wraz z podłączeniem wyposażenia szafy sterowniczej w układy zabezpieczeń, sterowania i AKP wraz z wymianą sterownika według dokumentacji wykonawczej dostawcy
- Dostawa i montaż wraz z podłączeniem okablowania zasilającego i sterowniczego dmuchawy, turbiny powietrza, pompy wirowej osadu, szafki pneumatyki, układów do pomiaru poziomu piany , temperatury, napełnienia, pH, tlenu,
- Montaż i podłączenie w szafie sterowniczej przemiennika częstotliwości dmuchawy (dostawa kompleksowa z dmuchawą),
- Aktualizacja wizualizacji w stacji operatorskiej,
- Wykonanie połączeń wyrównawczych instalacji,
- wykonanie ochrony odgromowej zbiornika.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania wszystkich czynności niezbędnych do wykonania zakresu robót wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynierskiego.

PFU dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania prac,

- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo, montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

6.8.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszym PFU są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz PFU „Wymagania ogólne”.

6.8.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, PFU i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

6.8.2. Materiały

Materiały do wykonania instalacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, PFU i poleceniami Inspektora.

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie, odpowiednie świadectwa badań, gdy jest wymagane powinny posiadać oznakowanie CE. Materiały powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora.

Materiałami są:

- Przewody i kable jedno i wielożyłowe: pomiarowe, sterownicze, sygnalizacyjne, informatyczne. Wszystkie kable pomiarowe muszą być ekranowane. Izolacja zewnętrzna kabli powinna zapewniać właściwą odporność kabla na zagrożenia występujące w miejscu jego położenia, np. bariery przeciwwilgociowe, powłoki gryzonioodporne, itp. (okablowanie zasilające i sterownicze dmuchawy, turbiny powietrza, pompy wirowej osadu, szafki pneumatyki, układów do pomiaru poziomu piany, temperatury, napełnienia, pH, tlenu).
- Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów – końcówki kablowe, zaciski i konektory wykonane z materiałów dobrze przewodzących prąd elektryczny (aluminium, miedź, mosiądz), puszki instalacyjne i przyłączeniowe.
- Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt – zabezpieczone antykorozyjnie korytka metalowe, listwy i kanały kablowe z PCV, konstrukcje wsporcze, uchwyty, rury instalacyjne i ochronne, uchwyty do rur, uchwyty do mocowania kabli i przewodów, oznaczniki niepalne na przewody.
- Wyposażenie szafy sterowniczej w układy zabezpieczeń, sterowania i AKP wraz z wymianą sterownika według dokumentacji wykonawczej dostawcy.
- Przewody wyrównawcze uziemiające i odgromowe, płaskownik Fe/Zn 30x4 25x4, pręt Fe/Zn fi8, przewody linkowe LgY, złącza i obejmy, szyny wyrównawcze, złącza kontrolne.
- Pozostała aparatura kontrolno-pomiarowa wyspecyfikowana w części technologicznej PFU

6.8.3. Sprzęt

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w PFU „Wymagania ogólne”.

Prace związane z wykonaniem robót elektrycznych będą wykonywane ręcznie i przy użyciu narzędzi zmechanizowanych, takich jak: młotki elektryczne obrotowo-udarowe, osadzaki do wstrzeliwania kołków i gwoździ, narzędzia specjalizowane do obróbki kabli i przewodów o małych przekrojach (od 0,5 mm² do 2,5 mm²).

Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do tego typu robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami PFU programem zapewnienia jakości i który uzyskał akceptację Inspektora. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

6.8.4. Transport

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót. Materiały należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem.

Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C . W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

6.8.5. Wykonanie robót

6.8.5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonywania robót podano PFU wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, PFU, programem zapewnienia jakości i w sposób, który uzyskał akceptację Inspektora oraz jest zgodny z postanowieniami Kontraktu.

Zasilanie oczyszczalni odbywa się z sieci napowietrznej 15kV zakończonej stacją transformatorową 15/0,4kV z pomiarem rozliczeniowym energii. Ze stacji transformatorowej zasilana jest rozdzielnia główna RG oczyszczalni. Rozdzielnia główna RG składa się z obwodów rezerwowanych i nie rezerwowanych. Zasilanie energią elektryczną odbiorów ściśle związanych z technologią oczyszczania odbywa się będzie z zespołów rozdzielni sterowniczych RS zasilanych z obwodów rezerwowanych. Zasilanie rezerwowe stanowi agregat prądotwórczy stacjonarny. Sterowanie urządzeniami oczyszczalni ścieków na napięciu 230 V, 50 Hz. Dla poszczególnych urządzeń ściśle związanych z procesem oczyszczania przewidziano dwa rodzaje sterowania: indywidualne i samoczynne. Instalacje elektryczne oczyszczalni zasilane są z tablic rozdzielczych z podziałem na obwody rezerwowane i nierezerwowane agregatem prądotwórczym.

Sterowanie indywidualne ma służyć tylko celom montażowym, konserwacyjnym i prób. Sterowanie samoczynne wg z góry założonego programu jest realizowane sterownikiem programowalnym, który realizuje program zgodnie z założoną technologią.

6.8.5.2. Roboty montażowe

Połączenia elektryczne przewodów. Powierzchnie stykających się elementów, torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, należy dokładnie oczyścić i wygładzić. Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną) należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską. Powierzchnie styków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową. Połączenia przewodów należy wykonać za pośrednictwem puszek lub skrzynek przyłączeniowych. Śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną. Połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi należy wykonać za pomocą spawania (np. połączenie bednarek uziemiających szafy sterownicze). Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi należy zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.

Żyły jednodrutowe mogą mieć zakończenia:

1. Proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych.

2. Oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt. Oczko o średnicy wewnętrznej większej o około 5 mm od średnicy gwintu należy wyginać w prawo.

3. Sprasowane końce żył przystosowane do podłączenia pod śrubę z końcówką kablową łączy się z przewodem przez lutowanie lub zaprasowanie z końcówką kablową do lutowania lub zaprasowania.

Żyły wielodrutowe mogą mieć zakończenia:

4. Proste lub oczkowe, stosowane do przewodów miedzianych, z końcem prostym lub oczkiem dobrze oczyszczonym i pocynowanym, takie zakończenia dopuszcza się tylko w przypadku, gdy zaciski nie pozwalają na zastosowanie końcówki lub tulejki.

5. Z końcówką kablową podłączane pod śrubę. Kończówkę montuje się przez prasowanie, lutowanie lub spawanie.

6. Z tulejką (kończówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie.

Linie kablowe. Linie kablowe niskiego napięcia (nn) należy ułożyć w ziemi w wykopie na głębokości około 0,7 m licząc od poziomu terenu do powłoki kabla. Kable należy układać linią falistą na 10 cm podsypce z piasku i przysypać taką samą warstwą piasku. Następnie przykryć 25-30 cm warstwą ziemi, ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego i zasypać wykop ubijając ziemię. Przed zasypaniem ziemią należy na kable nałożyć trwałe oznaczniki z napisami zawierającymi informacje o typie, napięciu, roku ułożenia kabla.

Ponadto należy podać numer ewidencyjny linii kablowych, oznaczenia kabla i znak użytkownika zgodnie z opisem w Dokumentacji Projektowej i zasadami obowiązującymi na danym terenie.

Śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały co najmniej na wysokość 2-6 zwojów, nie dotyczy to śrub dostarczanych przez wytwórcę wraz z aparatem, jeśli zostanie zachowana wysokość śruby około 2-3 mm wystającej poza nakrętkę.

Przyłączanie gniazd bezpiecznikowych, opraw oświetleniowych, itp. W gniazdach bezpiecznikowych przewód doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubą stykową), a przewód zabezpieczany z gwintem. W oprawach oświetleniowych i podobnym osprzęcie przewód fazowy lub „+” należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub „-” z gwintem, (oprawką).

Prace spawalnicze. Prace spawalnicze należy prowadzić tak, aby nie zanieczyścić elementów izolacyjnych, aparatów i przewodów odpryskami roztopionego metalu. Prace spawalnicze należy wykonywać w odległości bezpiecznej od aparatów i urządzeń zawierających olej lub odpowiednio zabezpieczyć te urządzenia i aparaty.

Montaż urządzeń rozdzielczych, oszynowania i osprzętu. Montaż urządzeń rozdzielczych należy przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń. Kable należy układać w sposób zapewniający szybką ich identyfikację i łatwy dostęp. W szynach zbiorczych sztywnych należy zastosować odpowiednie kompensatory. Dla podłączenia szyn i kabli należy stosować standardowe śruby z gwintem metrycznym i łbem sześciokątnym. Najmniejsze dopuszczalne odstępy izolacyjne należy zachowywać zgodnie z przepisami. Należy stosować system oznaczeń i oznaczników kabli, przewodów, aparatów i urządzeń oraz połączeń wewnątrz rozdzielnic i szaf.

Przeprowadzenie prefabrykacji rozdzielnicy należy dokonać w oparciu o projekt techniczny, uwzględniający wymagania stawiane wyrobowi. Do najważniejszych wymogów należą: stopień ochrony, ilość wolnego miejsca do montażu, lokalizacja (rodzaj pomieszczenia) typ rozdzielnicy, dane dotyczące sieci zasilającej, miejsce zasilania i odpływów oraz przekroje kabli, specyfikacja wyposażenia.

W oparciu o powyższe dane należy sporządzić schemat ideowy, który zwykle jest załącznikiem do dokumentacji. Następnym etapem jest rozrysowanie widoku i wyposażenia rozdzielnicy w celu uzgodnienia planu z Inspektorem Nadzoru lub technologiem.

Po skompletowaniu wszystkich potrzebnych wg specyfikacji elementów rozdzielnicy należy dokonać mocowania i połączeń aparatów i urządzeń wg zaleceń producentów. Przy skomplikowanych układach wyposażenia należy sporządzić kartę technologiczną dla prefabrykacji, stanowi ona załącznik do protokołu zdawczego rozdzielnicy.

Prefabrykacja rozdzielnicy elektrycznej powinna uwzględniać wszelkie wytyczne projektanta co do wymaganych cech obudowy, a w szczególności:

1. stopień ochronności,
2. wymiary zewnętrzne każdego elementu obudowy,
3. typ rozdzielnic ze względu na sposób montażu: wolnostojąca, przyścienna, naścienna, wnękowa,
4. typ rozdzielnic ze względu na napięcie robocze: średniego napięcia, niskiego napięcia, słaboprądowa,
5. sposób zasilania i odpływu: „od góry” lub „od dołu”,
6. typ przyłączenia do instalacji: płyty przepustowe, dławice, zaciski, przyłączenie bezpośrednie,
7. sposób mocowania wyposażenia w obudowie: płyty montażowe i osłonowe, elementy dystansowe, szyny nośne zunifikowane lub zaprojektowane, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-2:2004,
8. rodzaj materiału i kolor elementów obudowy,
9. sposób zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-3:2004,
10. kompletność montażu wyposażenia dodatkowego,
11. kompletność i prawidłowość opisów oraz znaków wytypowanych dla danej rozdzielnic; znaki znajdujące się wewnątrz i na zewnątrz rozdzielnic,
12. oznakowanie aparatury i okablowania w rozdzielnic winno być wykonane w sposób czytelny najlepiej przy pomocy drukarki i nie powinno zakrywać danych technicznych aparatów i osprzętu,
13. w każdej rozdzielnic (najlepiej w drzwiczkach) powinna znajdować się kieszeń przeznaczona na rysunek schematu rozdzielnic.

Ze względu na funkcje jaką spełniają, można wyróżnić rozdzielnice i sterownice. Oba typy tablic mogą być wykonane jako: główne, podrozdzielnice i rozdzielnice (sterownice) odbiorcze np. obwodowe, piętrowe lub wydzielone dla konkretnych instalacji. Ze względu na sposób montażu rozróżnia się następujące typy:

1. wolnostojące,
2. przyścienne,
3. wiszące (naścienne),
4. wnękowe.

Rozdzielnic (sterownic) musi spełniać wymogi PN-EN 61439-1:2011 (zgodnej z międzynarodową IEC-439-1). Wymagane jest świadectwo badań dla prefabrykowanej rozdzielnic lub sterownicy, zgodne z ww. wymogami normy. Rozdzielnic (sterownic) powinna być wyposażona w maskownicę z tworzywa sztucznego, chroniącą przed skutkami napięcia dotykowego, jeśli występuje możliwość kontaktu bezpośredniego z elementami pod napięciem. Wszystkie konstrukcje przyścienne rozdzielnic (sterownic) powinny zapewniać dostęp do kompletu elementów wykonawczych od frontu.

Przy konstruowaniu rozdzielnic (sterownic) należy przewidzieć rozwiązanie pozwalające na ewentualną rozbudowę układu, bez konieczności zmiany systemu rozdzielnic (w przypadku, kiedy pozostawiona np. dwudziestoprocentowa rezerwa miejsca okaże się niewystarczającą).

Sposób rozmieszczenia montowanego wewnątrz wyposażenia powinien uwzględniać zasadę jednorodności w ramach wydzielonego segmentu rozdzielnic oraz równomierności rozkładu w ramach dysponowanej powierzchni. Rozdzielnice (sterownice) montowane poza pomieszczeniami ruchu elektrycznego powinny być wykonane minimum w II klasie ochronności. W pomieszczeniach rozdzielnic należy przewidzieć dywaniki izolacyjne, stanowiące standardowe ich wyposażenie. Na drzwiach rozdzielnic (sterownic) winien znajdować się szyld z nazwą rozdzielnic zgodną z nazwą rozdzielnic ze schematu głównego zasilania budynku. Szyld winien być przymocowany w sposób trwały.

Montaż rozdzielnic elektrycznych. Zakres robót obejmuje:

1. przemieszczenie w strefie montażowej,
2. rozpakowanie,
3. ustawienie na miejscu montażu wg projektu,
4. wyznaczenie miejsca zainstalowania,
5. trasowanie,

- 6.wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- 7.osadzenie kołków osadzących plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników wraz z zabetonowaniem,
- 8.montaż wraz z regulacją mechaniczną elementów domontowanych na czas mocowania (drzwiczki, klamki, zamki, pokrywy),
- 9.podłączenie uziemienia,
- 10.sprawdzenie prawidłowości usytuowania w pomieszczeniu, w szczególności zachowania minimalnych szerokości przejść i dróg ewakuacyjnych,
- 11.sprawdzenie prawidłowości działania po zamontowaniu,
- 12.przeprowadzenie prób i badań.

Przy podłączaniu rozdzielnic do instalacji elektrycznej należy pamiętać aby wszystkie kable odpływowe wyposażyć w szyldy z adresami, warunek ten jest szczególnie ważny przy dużej ilości kabli odpływowych.

Po zakończeniu robót w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, szaf sterowniczych, urządzeń i aparatury pomiarowej. Próby pomontażowe powinny być udokumentowane. Dla każdego obwodu pomiarowego, sterowniczego i sygnalizacyjnego powinien zostać sporządzony protokół stwierdzający poprawność wykonanych połączeń. Dostarczenie tych protokołów przez Wykonawcę do Inwestora jest warunkiem rozpoczęcia rozruchu danej części instalacji.

We wszystkich instalacjach należy stosować przewody z izolacją na napięcie 750V. Instalację do gniazd wtyczkowych 1-fazowych wykonać jako 3 żyłową (trzeci przewód ochronny), natomiast do gniazd 3-fazowych należy zastosować linie 5 przewodowe.

Dla ochrony od porażeń należy zastosować w instalacjach nn samoczynne wyłączenie zasilania oraz połączenia wyrównawcze. Ochronę poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia należy realizować przez:

- 1.urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi, bezpieczniki z wkładkami topikowymi),
- 2.wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

Ochroną należy objąć min.: rozdzielnice, gniazda wtykowe jedno i trójfazowe, pompy, dozowniki, turbinę, metalowe wyłączniki, korytka i oprawy oświetleniowe. Przewody ochronne należy prowadzić razem z przewodami roboczymi. Przewodów ochronnych nie wolno zabezpieczać ani przerywać wyłącznikami.

6.8.6. Kontrola jakości.

Urządzenia elektryczne, aparatura oraz kable i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR w języku polskim.

6.8.6.1. Kontrola jakości materiałów.

Urządzenia, aparaty i przewody powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności, oznakowanie CE gdy jest wymagane, oraz niezbędne świadectwa jakości wydane przez producenta, gwarancje i DTR.

6.8.6.2. Kontrola i badania w trakcie robót.

Należy skontrolować i przebadać:

- zgodności z Dokumentacją Projektową i przepisami,
- poprawność montażu,
- kompletność wyposażenia,
- poprawność oznaczenia,
- brak widocznych uszkodzeń,
- należyty stan izolacji,

- skuteczność ochrony od porażeń,
- poprawność działania algorytmów sterowania,
- poprawność wskazań urządzeń pomiarowych w pełnym zakresie pomiarowym, a jeżeli to niemożliwe to w największym projektowanym zakresie pomiarowym,
- poprawność działania algorytmów zgodnie z wytycznymi technologicznymi.

6.8.6.3. Badania i pomiary pomontażowe.

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, a także zgodności faz u odbiorców, jak również pomiary rezystancji uziomów i napięć rażenia, skuteczności ochrony od porażeń. Wykonać obowiązujące badania rozdzielnic. Sprawdzić poprawność wykonanych połączeń dla obwodów pomiarowych, sterowniczych i sygnalizacyjnych. Sprawdzić prawidłowość połączeń wewnątrz jednostek kompletacyjnych. Wyniki badań i pomiarów należy podać w protokołach. Należy wykonać sprawdzanie odbiorcze instalacji zgodnie z PN-HD 60364-6:2016-07.

6.8.7. Odbiór robót.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (jeżeli takie wystąpiły)
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych
- protokoły pomiarów i badań
- metryka urządzenia piorunochronnego
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń.

6.8.8. Podstawa płatności.

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności realizowane będą zgodnie z treścią zawartego kontraktu na roboty budowlane.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy
- zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych
- wykonanie podłączenia urządzeń
- zarobienie i podłączenie kabli i przewodów jedno- i wielożyłowych
- oznakowanie kabli
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami między innymi:
- pomiary uziemienia ochronnego lub roboczego
- pomiary instalacji odgromowej
- pomiary elektryczne obwodu
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- pomiary impedancji pętli zwarciowej
- pomiary kabli energetycznych
- próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń,
- sprawdzenie funkcjonalności układów
- doprowadzenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót, prace porządkowe.

6.8.9. Przepisy związane

- PN-EN 12255-12:2005 Oczyszczalnie ścieków. Część 12: Sterowanie i automatyzacja.
- PN-EN 50086-1 2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: „Wymagania ogólne”.
- PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych.
- PN-EN 62208:2011 Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne.
- PN-EN 50310:2016-09 Sieci połączeń wyrównawczych w budynkach i innych obiektach budowlanych z instalacjami telekomunikacyjnymi
- PN-EN 61914:2016-06 Uchwyty przewodów do instalacji elektrycznych.
- PN-IEC 60050-826:2007 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Norma wieloarkuszowa.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 60445:2011 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniajanej przez obudowy (Kod IP).
- PN-EN 60799:2004 Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.
- PN-EN 60898-1:2007 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A11).
- PN-EN 60998-1:2006 Osprzęt połączeniowy do obwodów niskiego napięcia do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 61008-1:2013-05 Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 61009-1:2013-06 Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO) -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 61140:2016-07 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 62305:2011 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Norma wieloarkuszowa.
- PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania (Zmiana Az1).
- PN-E-93208:1997 Sprzęt elektroinstalacyjny. Puszki instalacyjne.
- PN-HD 21.4 S2:2004 Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V. Część 4: Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej do układania na stałe.
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający dysponuje działką na której planuje realizację robót tj. dz. ew. 818/2 obręb Siedliska do celów budowlanych.

2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

2.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2.2. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej.

2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać wszystkie obowiązujące normy, normatywy i inne akty prawne. W szczególności dotyczy to:

- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627; Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 kwietnia 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2016 poz. 672

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach Dz.U. 2013 poz. 21

- Ustawa 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. 2008 nr 199 poz. 1227; Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz.U. 2016 poz. 353

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690; Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2015 poz. 1422

3. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robot budowlanych

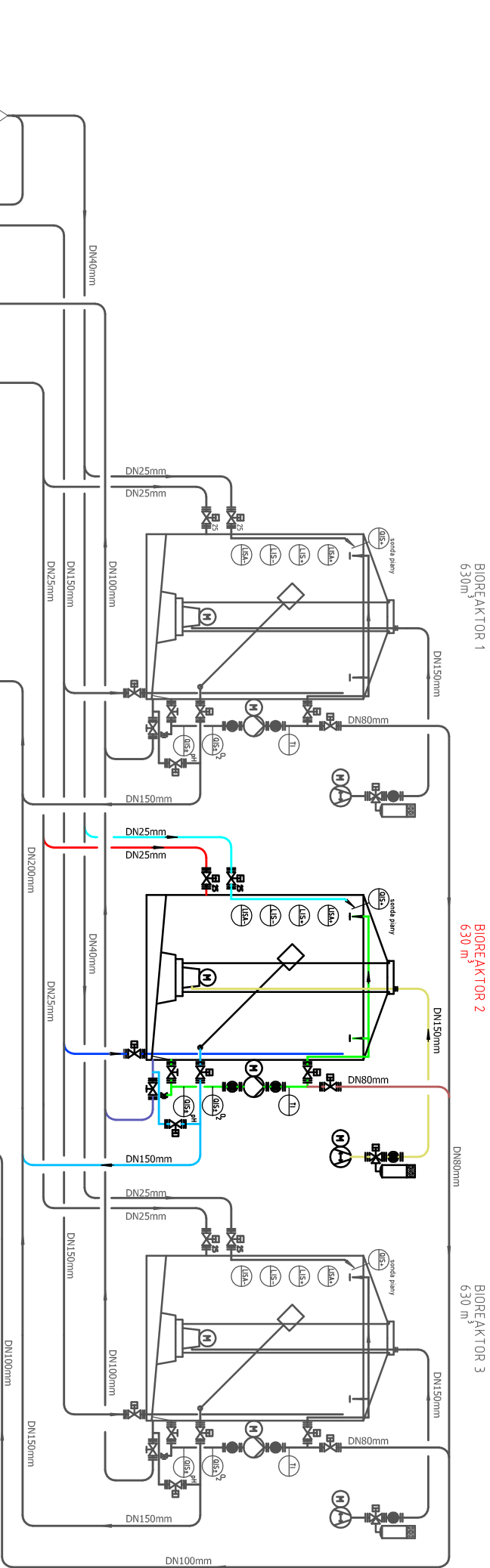
Dla terenu objętego inwestycją obowiązuje mpzp.

Teren oczyszczalni nie znajduje się w obszarze Natura 2000. Najbliższy obszar Natura 2000 znajduje się na zachód od terenu oczyszczalni w odległości około 100m i jest to obszar o nazwie Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca PLH 120020.

W ramach realizacji nie będą prowadzone roboty ziemne, posadowienie zbiornika nastąpi a istniejącym fundamencie żelbetowym będącym w bardzo dobrym stanie technicznym.

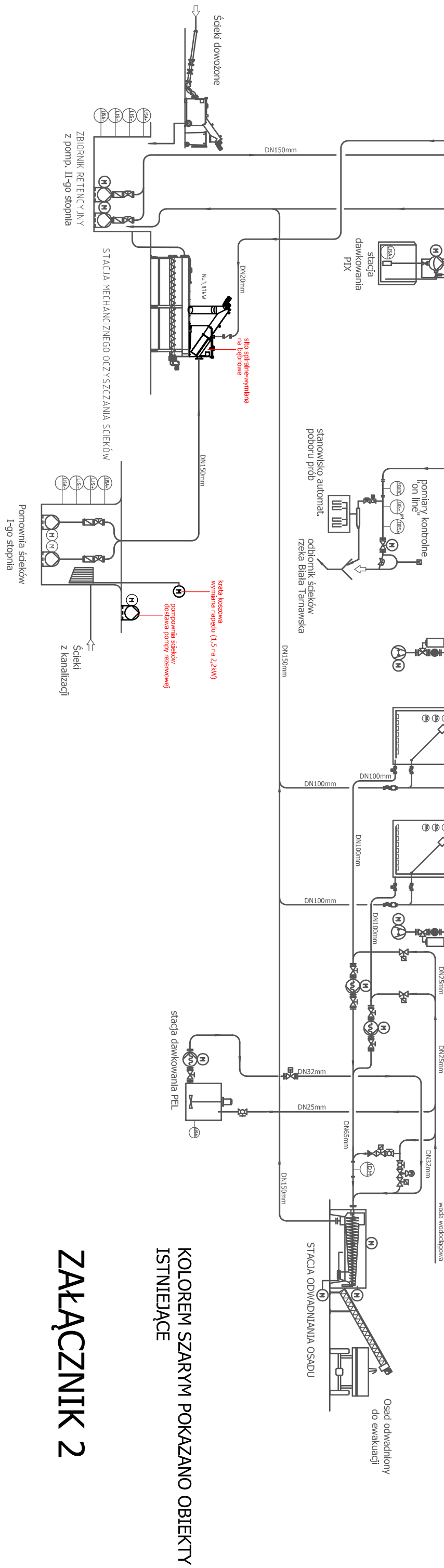


załącznik 1



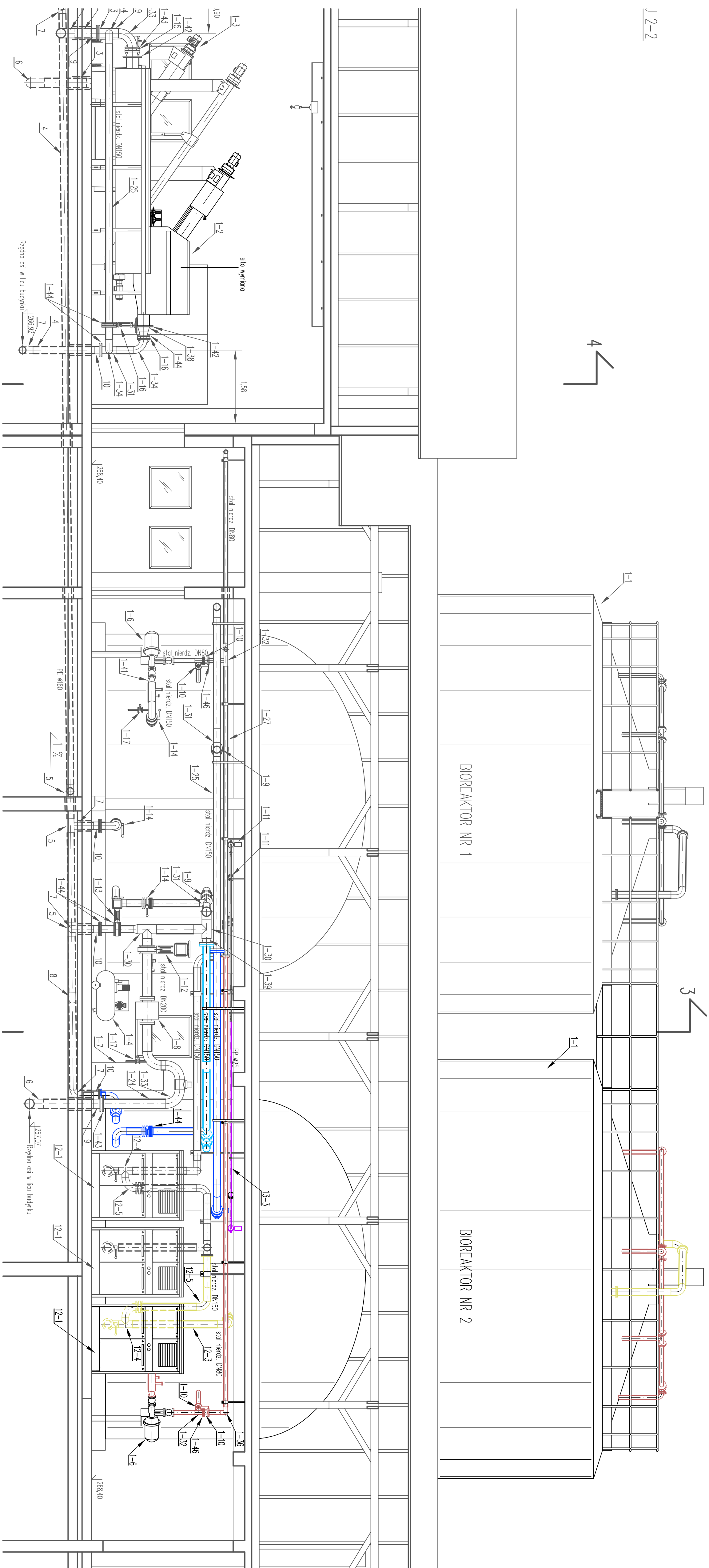
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY OCZYSZCZALNIA BOBOWA Q=1070m3/d, RLM 8780

- LEGENDA**
- Ścieki surowe
 - Ścieki oczyszczone mechanicznie
 - Ścieki oczyszczone
 - Wody nadosadowe i spust denny
 - Recyrkulacja
 - Osad nadmierny
 - Osad ustabilizowany
 - Powietrze
 - Poilelektrolit
 - Wapno
 - Woda technologiczna



KOLOREM SZARYM POKAZANO OBIEKTY
ISTNIEJĄCE

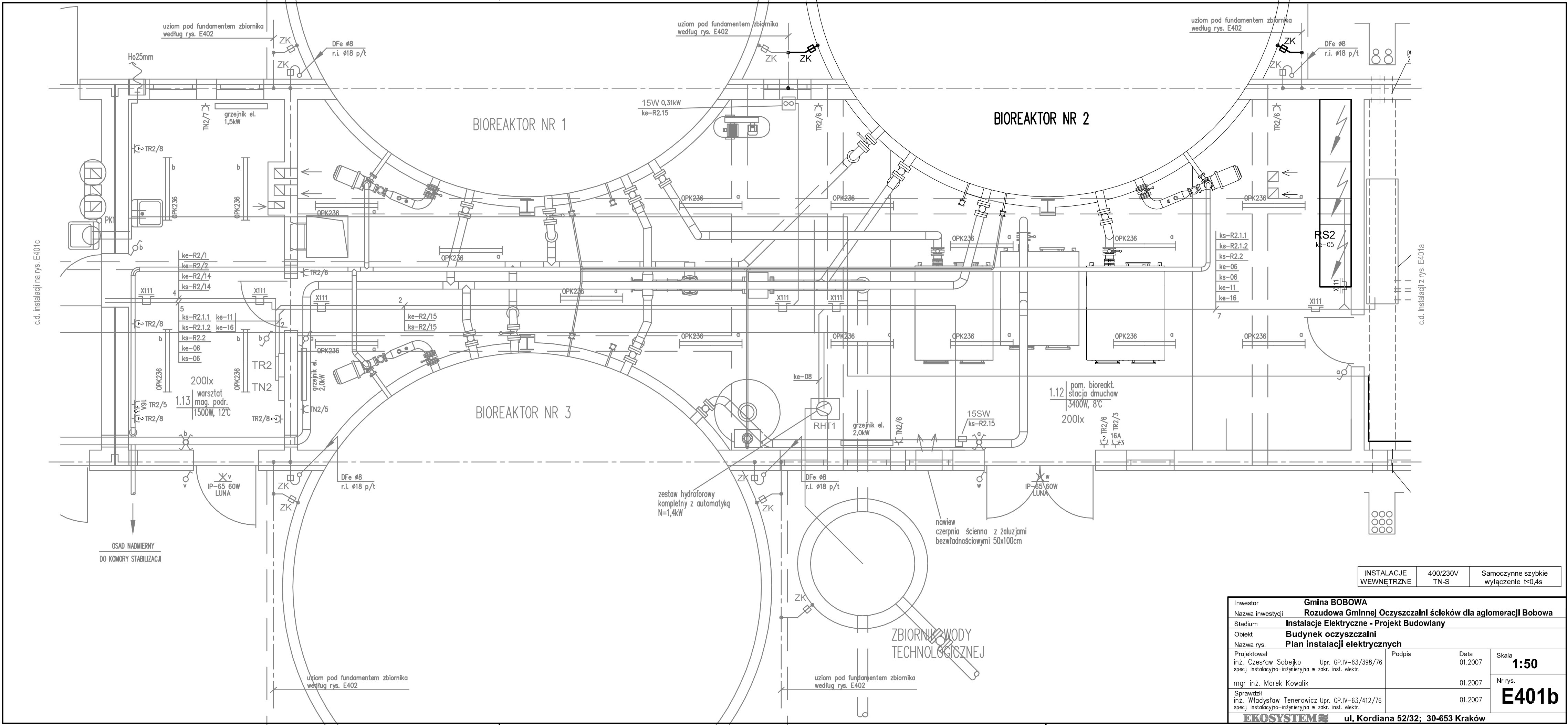
ZALĄCZNIK 2



załącznik 3

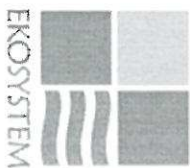
INSTALACJE WEWNĘTRZNE	400/230V TN-S	Samoczynne szybkie wylączenie $t < 0,4s$
--------------------------	------------------	---

Inwestor		Gmina BOBOWA	
Nazwa inwestycji		Rozbudowa GłmInnej Oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Bobowa	
Stadium		Instalacje Elektryczne - Projekt Budowlany	
Obiekt		Budynek oczyszczalni	
Nazwa rys.		Schemat strukturalny rozdzielni głównej oczyszczalni RG	
Projektował inż. Czesław Sobejko Upr. GP.IV-63/398/76 specj. instalacyjno-inżynieryjna w zakr. inst. elektr.		Podpis	Data 01.2007 Skala -
mgr inż. Marek Kowalik			Nr rys.
Sprawdził inż. Władysław Tenerowicz Upr. GP.IV-63/412/76 specj. instalacyjno-inżynieryjna w zakr. inst. elektr.			01.2007
EKOSYSTEM		ul. Kordiana 52/32; 30-653 Kraków	



INSTALACJE WEWNĘTRZNE	400/230V TN-S	Samoczynne szybkie wyłączenie t<0,4s
-----------------------	---------------	--------------------------------------

Inwestor Gmina BOBOWA				
Nazwa inwestycji Rozbudowa Gminnej Oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Bobowa				
Stadium Instalacje Elektryczne - Projekt Budowlany				
Obiekt Budynek oczyszczalni				
Nazwa rys. Plan instalacji elektrycznych				
Projektował inż. Czesław Sobeko specj. instalacyjno-inżynieryjna w zakr. inst. elektr.	Upr. GP.IV-63/398/76	Podpis	Data 01.2007	Skala 1:50
mgr inż. Marek Kowalik			01.2007	Nr rys.
Sprawił inż. Władysław Tenerowicz specj. instalacyjno-inżynieryjna w zakr. inst. elektr.	Upr. GP.IV-63/412/76		01.2007	E401b
EKOSYSTEM ul. Kordiana 52/32; 30-653 Kraków				



EKOSYSTEM

ul. Szybisko 30, 30-698 Kraków

tel/fax: 12 654 75 62, kom: 602 286 141

biuro@ekosystem-krakow.pl

NIP 679-141-97-89

INWESTOR	Gmina Bobowa Ul. Rynek 21, 38-350 Bobowa		
NAZWA INWESTYCJI	Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Siedliskach - budowa 3-go bioreaktora na wykonanym fundamencie żelbetowym		
Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe Zbiornika bioreaktora			
PROJEKTOWAŁ	NUMER UPRAWNIENIŃ/ SPECJALNOŚĆ	PODPIS	
mgr inż. Robert Buczek	MAP/0009/P0OK/06 konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń	mgr. inż. Robert Buczek uprawnienia budowlane do projektowania w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid. MAP/0009/P0OK/06, MAP/50/0484/06 tel. 505 25 99 76	
SPRAWDZIŁA	NUMER UPRAWNIENIŃ/ SPECJALNOŚĆ	PODPIS	
mgr inż. Agnieszka Cholew-Juszczak	MAP/0090/P0OK/10 konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń	mgr inż. AGNIESZKA CHOLEWA-JUSZCZYK uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid. MAP/0090/P0OK/10	
Kraków, marzec 2016rok			

SPIS TREŚCI:

1 OBLICZENIA STATYCZNE.....	3
1.1 Założenia projektowe.....	3
1.2 Zestawienie obciążeń.....	3
1.3 Wymiarowanie zbiornika.....	6
1.4 Obliczenia numeryczne.....	10

1 OBLICZENIA STATYCZNE

1.1 Założenia projektowe

1.1.1 Normy

- PN-B-03210:1997 – Konstrukcje stalowe, Zbiorniki walcowe pionowe na ciecze, Projektowanie i wykonanie
 - PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe, Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli, Zasady ustalania wartości
 - PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli, Obciążenia stałe
 - PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli, Obciążenia zmienne technologiczne, Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
 - PN-80/B-02010/Az1 – Obciążenia w obliczeniach statycznych, Obciążenie śniegiem
 - PN-B-02011:1977/Az1 - Obciążenia w obliczeniach statycznych, Obciążenie wiatrem
- ### 1.1.2 Podstawowe dane geometryczne
- Pojemność zbiornika
 - Rodzaj przechowywanej cieczy
 - Konstrukcja dachu
 - Projektowany czas eksploatacji
 - Wysokość zbiornika (pobocznicą)
 - Średnica zbiornika
 - Materiał konstrukcyjny

Stal 1.4301-wg EN 10088
granica plastyczności $f_y = 230\text{MPa}$
Wytrzymałość na rozciąganie $f_u = 540\text{MPa}$
Moduł sprężystości $E = 200\text{GPa}$
Wytrzymałość obliczeniowa $f_d = 230/1,1 = 209\text{MPa}$

1.2 Zestawienie obciążeń

1.2.1 Obciążenia stałe

Ciężar blach i płatwi
Dodatkowe wyposażenie

0,65kPa
0,15kPa

1.2.2 Obciążenia użytkowe

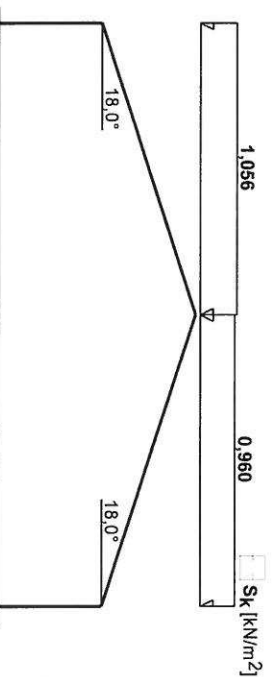
Wartości charakterystyczne:

- Obciążenie użytkowe/obsługowe dachu
 - Rodzaj przechowywanej cieczy:
 - Próba szczelności
 - Nadciśnienie w przestrzeni zbiornika
 - Podciśnienie w przestrzeni zbiornika
- 1,0kN
ścieki (10,8kN/m³)
woda (10 kN/m³)
 $\rho_n = 2,50\text{kPa}$
 $\rho_p = 0,50\text{kPa}$

1.2.3 Obciążenia klimatyczne

1.2.3.1 Śnieg

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 / Z1-1



- Dach dwuspadowy
 - Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:
 - strefa obciążenia śniegiem 3; $A = 280$ m n.p.m. \rightarrow
- $$Q_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 1,080 \text{ kN/m}^2 < 1,2 \text{ kN/m}^2 \rightarrow Q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

Połąć bardziej obciążona:

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie potłaci $\alpha = 18,0^\circ$

$$C_2 = 0,8 + 0,4 \cdot (\alpha - 15^\circ) / 15^\circ = 0,8 + 0,4 \cdot (18,0^\circ - 15^\circ) / 15^\circ = 0,880$$

Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$S_x = Q_x \cdot C = 1,200 \cdot 0,880 = 1,056 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_{\gamma} = 1,056 \cdot 1,5 = 1,584 \text{ kN/m}^2$$

Połąć mniej obciążona:

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połączi $\alpha = 18,0^\circ$

$C_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$S = Q \cdot C = 1,200 \cdot 0,800 = 0,960 \text{ kN/m}^2$$

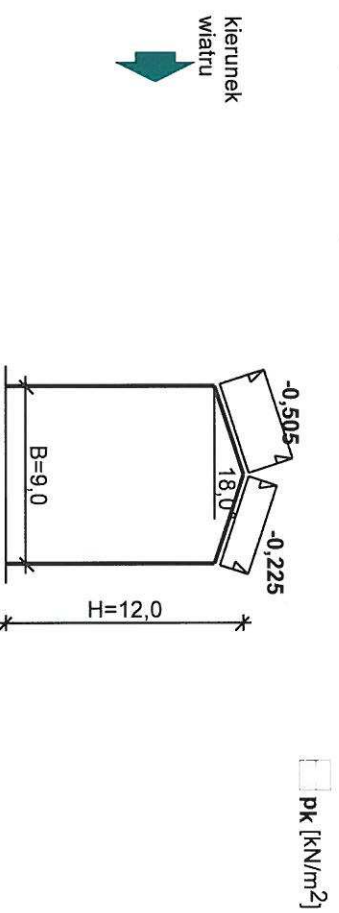
Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_y \cdot \gamma_f = 0,960 \cdot 1,5 = 1,440 \text{ kN/m}^2$$

1.2.3.2 Wiatr

DACH

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-3



- Budynek o wymiarach: B = 9,0 m, L = 9,0 m, H = 12,0 m
- Dach dwuspadowy, kąt nachylenia połaci $\alpha = 18,0^\circ$
- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:
 - strefa obciążenia wiatrem III, H = 280 m n.p.m. $\rightarrow q_k = 300 \text{ Pa}$
- $q_k = 0,300 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:
 - rodzaj terenu: A, z = H = 12,0 m $\rightarrow C_\theta(z) = 0,8 \cdot 0,02 \cdot 12,0 = 1,04$
- Współczynnik działania porывów wiatru:
 - $\beta = 1,80$
- Współczynnik ciśnienia wewnętrzne:
 - budynek zamknięty $\rightarrow C_w = 0$

Połąć nawietrzna:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

$\rho_{C_2} = -0,9$

- Współczynnik aerodynamiczny C:

$$C = C - C = -0,9 - 0 = -0,9$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_x = q_x \cdot C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 = 0,300 \cdot 1,04 \cdot (-0,9) \cdot 1,80 = -0,505 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_{\gamma} = (-0,505) \cdot 1,5 = -0,758 \text{ kN/m}^2$$

Połąć zawiętrzna:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

$C_2 = -0,4$

- Współczynnik aerodynamiczny C_i :

$$C = C_z - C_w = -0,4 - 0 = -0,4$$

Obciążenie charakterystyczne:

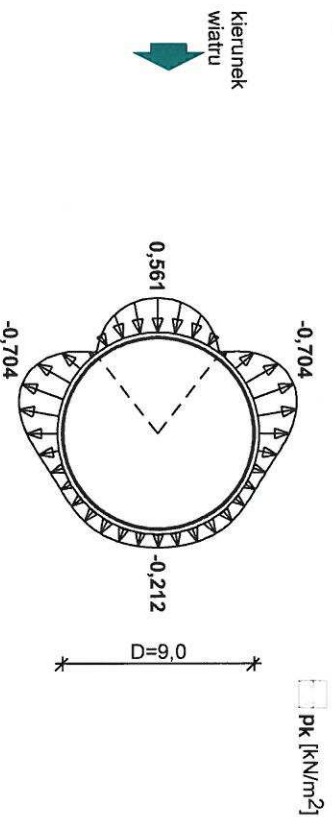
$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C_s \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,04 \cdot (-0,4) \cdot 1,80 = -0,225 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,225) \cdot 1,5 = -0,337 \text{ kN/m}^2$$

POBOCZNICA WALCA

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-12



- Budowla walcowa o wymiarach: $D = 9,0 \text{ m}$ $H = 12,0 \text{ m}$

- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:

- sterła obciążenia wiatrem III; $H = 280 \text{ m}$ n.p.m. $\rightarrow q_k = 300 \text{ Pa}$

$$q_k = 0,300 \text{ kN/m}^2$$

- Współczynnik ekspozycji:

rodzaj terenu: A; $z = H = 12,0 \text{ m} \rightarrow C_e(z) = 0,8 + 0,02 \cdot 12,0 = 1,04$

- Współczynnik działania porwów wiatru:

$$\beta = 1,80$$

- Współczynnik ciśnienia wewnętrzne:

budowla zamknięta $\rightarrow C_w = 0$

Ściana budowli walcowej, kąt 0 st.:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

$$C_z = C_{\alpha=0} = 0,999$$

- Współczynnik aerodynamiczny C_i :

$$C = C_z - C_w = 0,999 - 0 = 0,999$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C_s \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,04 \cdot 0,999 \cdot 1,80 = 0,561 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 0,561 \cdot 1,5 = 0,842 \text{ kN/m}^2$$

Ściana budowli walcowej, kąt 70 st.:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

$$C_z = k \cdot C_{\alpha=70} = 0,965 \cdot (-1,300) = -1,254$$

- Współczynnik aerodynamiczny C_i :

$$C = C_z - C_w = -1,254 - 0 = -1,254$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C_s \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,04 \cdot (-1,254) \cdot 1,80 = -0,704 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,704) \cdot 1,5 = -1,057 \text{ kN/m}^2$$

Ściana budowli walcowej, kąt 180 st.:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

$$C_z = k \cdot C_{\alpha=180} = -0,377$$

- Współczynnik aerodynamiczny C_i :

$$C = C_z - C_w = -0,377 - 0 = -0,377$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C_s \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,04 \cdot (-0,377) \cdot 1,80 = -0,212 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,212) \cdot 1,5 = -0,318 \text{ kN/m}^2$$

1.3 Wymiarowanie zbiornika

1.3.1 Współczynniki

- Współczynnik obciążenia podciśnieniem w przestrzeni zbiornika $\gamma_{fp} = 1,30$
- Współczynnik obciążenia nadciśnieniem w przestrzeni zbiornika $\gamma_{fn} = 1,20$
- Współczynnik konsekwencji zniszczenia dla wody $\gamma = 1,05$
- Współczynnik konsekwencji zniszczenia dla ścieków $\gamma = 1,15$
- Współczynnik obciążenia dla wody $\gamma_f = 1,10$
- Współczynnik obciążenia dla ścieków $\gamma_f = 1,20$

1.3.2 Oddziaływanie temperatury

- Zgodnie z założeniami temperatura składowanej cieczy nie przekroczy 70 stopni C. Nie wprowadza się redukcji wytrzymałości stali ze względu na temperaturę.

1.3.3 Sprawdzenie zalecanych wymiarów wg Tab.2 (PN-B-03210:1997)

Pojemność zbiornika, v m^3			Wysokość płaszcz, h m	Stosunek wymiarów $\frac{h}{d}$
1	2	3	4	5
Zbiorniki nazienne	dach pływający	od 500 do 5 000	od 8,0 do 12,0	$\frac{1}{1,25}$ do $\frac{1}{2,0}$
		od 5 100 do 9 990	od 12,0 do 16,0	$\frac{1}{1,8}$ do $\frac{1}{2,0}$
		od 10 000 do 16 000	16,5	$\frac{1}{1,8}$ do $\frac{1}{2,3}$
		od 17 000 do 50 000	18,0	$\frac{1}{2,1}$ do $\frac{1}{3,6}$
		od 51 000 do 100 000	20,0	$\frac{1}{3,3}$ do $\frac{1}{4,3}$
		powyżej 100 000	22,0	$< \frac{1}{4,0}$
		poniżej 1 000	od 6,0 do 11,0	$\frac{1}{1,0}$
	dach stały	od 1 100 do 10 000	od 12,0 do 14,0	$\frac{1}{1,1}$ do $\frac{1}{2,3}$
		od 11 000 do 16 000	14,0	$\frac{1}{2,2}$ do $\frac{1}{2,8}$
		od 17 000 do 32 000	16,5	$\frac{1}{2,2}$ do $\frac{1}{3,2}$
powyżej 32 000		18,0	$< \frac{1}{2,8}$	
		poniżej 500	4,5	$< \frac{1}{1,8}$
Zbiorniki podziemne		od 500 do 1 000	6,0	$\frac{1}{1,8}$
		od 1 000 do 5 000	7,5	$\frac{1}{1,8}$ do $\frac{1}{1,4}$

Wysokość płaszcza 6,0m < 10,5m < 11,0m warunek spełniony
Stosunek wymiarów 10,5m / 9m = 1,16 ≈ 1,0 warunek spełniony

1.3.4 Płaszcz zbiornika

- Projektowany czas eksploatacji 50 lat
- Nadatek na korozję $C1 = 0,02\text{mm/rok}$
- Promień zbiornika $r = 4,5\text{m}$
- Współczynnik wytrzymałości spoin $\alpha = 1,0$

Grubość blach z warunku eksploatacji dla najniższego pierścienia ($y = 10\text{m}$):

$$t_{se} = [(1,20 \times 2,5\text{kPa} + 1,1 \times 10,8 \times 10) \times 1,15 \times 4,5\text{m}] / 209\text{MPa} \times 1,0] + 50 \times 0,02 = 4,01\text{mm}$$

Grubość blach z warunku próby wodnej ($y = 10\text{m}$):

$$t_{sp} = (1,20 \times 2,5\text{kPa} + 1,10 \times 10 \times 10) \times 1,05 \times 4,5\text{m} / 247\text{MPa} \times 1,0 = 2,55\text{mm}$$

Przyjęto grubości blach płaszcza:

Dolna carga 6mm

Pozostałe carga 5mm

Sprawdzenie grubości minimalnych płaszcza:

Tablica 3

Średnica wewnętrzna zbiornika m	Minimalna grubość blach płaszcza zbiornika ¹⁾ t _s min mm	
	z dachem stałym	z dachem pływającym
d < 30	5	7
30 < d < 40	6	7
40 < d < 50	7	8
50 < d < 60	8	9
60 < d < 70	9	10
70 < d < 90	10	11
90 < d	11	12

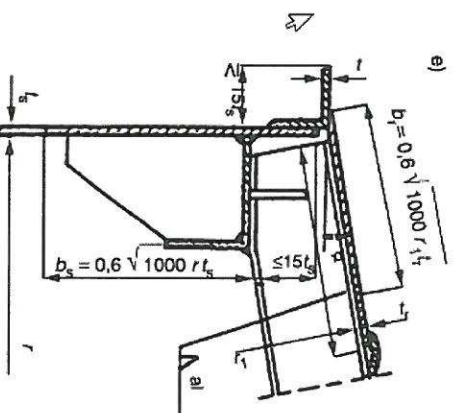
¹⁾ Z nadatkiem na korozję.

Warunek normowy spełniony

1.3.5 Usztywnienie płaszcza

Promień dachu $r1 = 7,4\text{m}$

Grubość blach dachu $t = 4\text{mm}$



15x4mm = 60mm

$0,6 \times (1000 \times 4 \times 7,4)^{1/2} = 103\text{mm}$

$0,6 \times (1000 \times 4 \times 4,5)^{1/2} = 80\text{mm}$

Pole powierzchni usztywnienia

$A = (60\text{mm} + 103\text{mm} + 80\text{mm} + 60\text{mm}) \times 5\text{mm} = 15,18\text{cm}^2$

Pole kątownika usztywniającego L60x8

$A = 9,03\text{cm}^2$

Pole kształtownika dla oparcia płatwi L90x7

$A = 12,2\text{cm}^2$

Razem:

$A = 36,41\text{cm}^2$

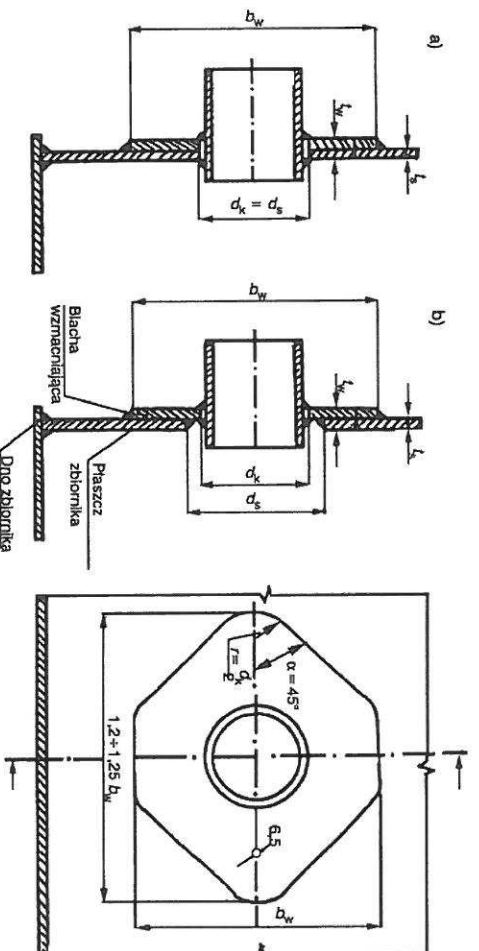
Wymagane pole powierzchni:

$A_{min1} = 4,5 \sqrt{2 \times 2,28\text{kPa} / 2 \times 247 \times \text{tg}(18\text{st})} = 2,88\text{cm}^2$

$A_{min2} = 10 \times 1,2 \times (2,5\text{kPa} - 0,5\text{kPa}) \times (4,5\text{m})^2 / 2 \times 247 \times \text{tg}(18\text{st}) = 33,3\text{cm}^2$
 $36,41\text{cm}^2 > 33,3\text{cm}^2$ Warunek spełniony

1.3.6 Wzmocnienie płaszcza przy otworach technologicznych (przypadek b wg rysunku poniżej)

- średnica otworu w blasze wzmocnienia $dk = 600\text{mm}$
- średnica otworu w płaszczu $ds = 650\text{mm}$
- grubość blachy wzmocnienia $tn = 3\text{mm}$
- grubość płaszcza $ts = 6\text{mm}$
- sumaryczna grubość wzmocnienia $tw = 3\text{mm} + 6\text{mm} = 9\text{mm}$
- wysokość wzmocnienia $bw = 1200\text{mm}$
- szerokość wzmocnienia $L.bw = 1450\text{mm}$



Sprawdzenie warunku (6):

$(1200\text{mm} - 600\text{mm}) \times 9\text{mm} = 54\text{cm}^2$

$650\text{mm} \times 6\text{mm} = 39,0\text{cm}^2$

$54\text{cm}^2 > 39,0\text{cm}^2$

warunek spełniony

Sprawdzenie warunku (7):

$1,5 \times 6\text{mm} = 9\text{mm}$

$6\text{mm} < 9\text{mm} < 9\text{mm}$

warunek spełniony

Sprawdzenie warunku (8):

$9\text{mm} < 40\text{mm}$

warunek spełniony

1.3.7 Dno zbiornika

Grubość blach w części środkowej dna przyjęto równą 5mm

Sprawdzenie warunków w normy

Tablica 5

Średnica wewnętrzna zbiornika m	Minimalna grubość blach środkowej części dna ¹⁾ t_{b2} mm
$d \leq 12,5$	5
$12,5 < d \leq 30$	6
$30 < d \leq 50$	7
$50 < d \leq 90$	8
$90 < d$	9
¹⁾ Bez naddatku na korozję.	

Warunek spełniony.

Pierścienia obrożny dna

Przyjęto pierścienia szerokości 600mm i grubości 7 mm

Tablica 6

Grubość pasa płaszcza łączonego z dnem m	Minimalna grubość obrożnego pierścienia dna ¹⁾ t_{b1} mm
$6 < t_s < 13$	6
$13 < t_s < 19$	8
$19 < t_s < 25$	10
$25 < t_s < 32$	12
$32 < t_s < 40$	14
¹⁾ Bez naddatku na korozję.	

Tablica 7

Średnica zbiornika m	Szerokość blach pierścienia obrożnego mm
$d < 12,5$	500
$12,5 < d < 30$	650
$30 < d < 50$	750
$50 < d < 70$	1 000
$70 < d$	1 300

Warunki normowe spełnione.

1.3.8 Stateczność ogólna

Przyjęto kotwienie zbiornika do fundamentu za pomocą kotew M12 w rozstawie nie przekraczającym 60cm. Kotwienie zbiornika zapewnia stateczność ze względu na przewrócenie i przesunięcie pustego zbiornika.

1.3.9 Stateczność miejscowa

- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $p_k = 0,300 \text{ kPa}$
- Obliczeniowe podciśnienie w zbiorniku $p_p = 0,5 \times 1,3 = 0,65 \text{ kPa}$
- grubość blach poszczególnych pierścieni płaszcza $t_{s1} = 5 \text{ mm}$

$$t_{s2}-t_{s7} = 4 \text{ mm}$$

- grubość blach minimalna (DO OBLICZEŃ STATECZNOŚCI MIEJSCOWEJ PRZYJĘTO GRUBOŚCI BLACH BEZ NADDATKU KOROZYJNEGO)
 $t_{s\text{min}} = 5 \text{ mm}$

Współczynnik K

$$K = 16,4 / (0,3 + 0,65) = 17,2$$

Dopuszczalny rozstaw usztywnień przy założeniu minimalnej grubości blachy:

$$H_p := K \cdot \sqrt[3]{\frac{s^5}{(q)^3}} = 42,444$$

Zastępcza wysokość płaszcza równa wysokości płaszcza wykonanego z blach o minimalnej grubości:

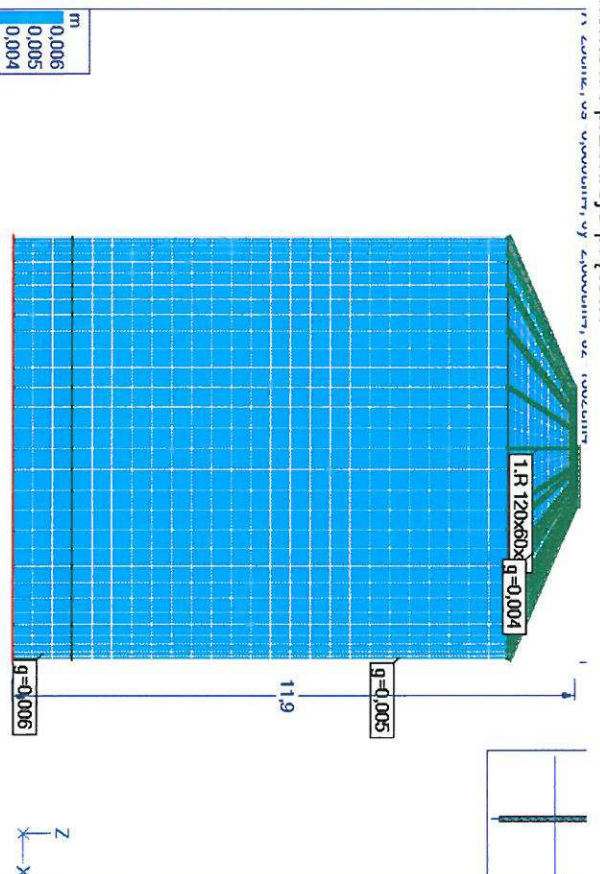
$$H_c := \sum_{i=1}^1 h \cdot \sqrt[3]{\left[\frac{(t_{s\text{min}})}{(t_s)}\right]^3} = 17,222 \text{ m}$$

$H_e < H_p$ – pierścienie usztywniające są zbędne.

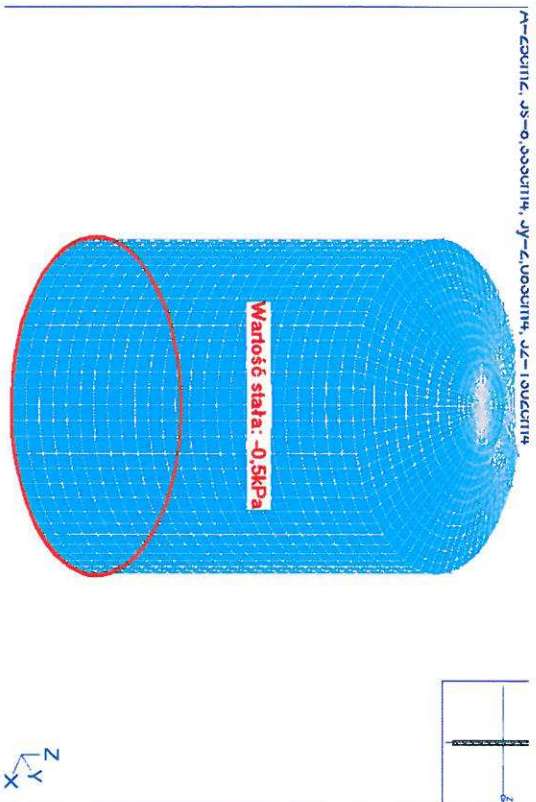
1.4 Obliczenia numeryczne

1.4.1 Model obliczeniowy

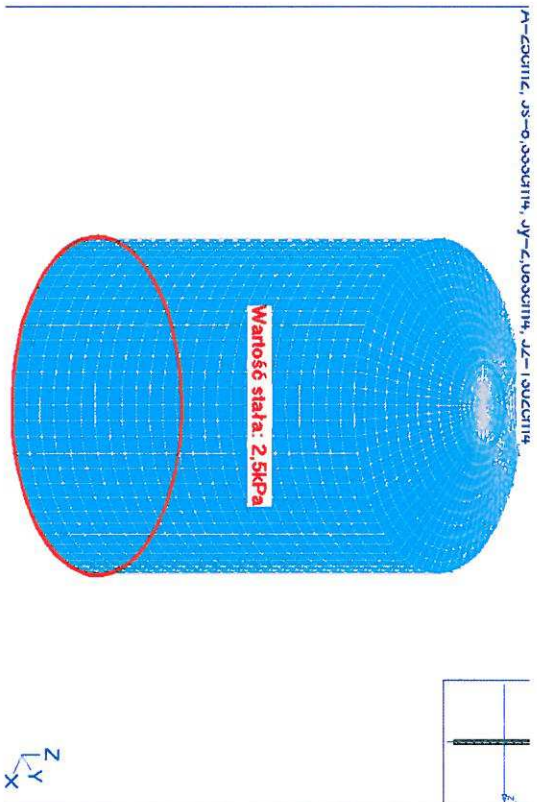
Grubości elementów i przekroje prętów:



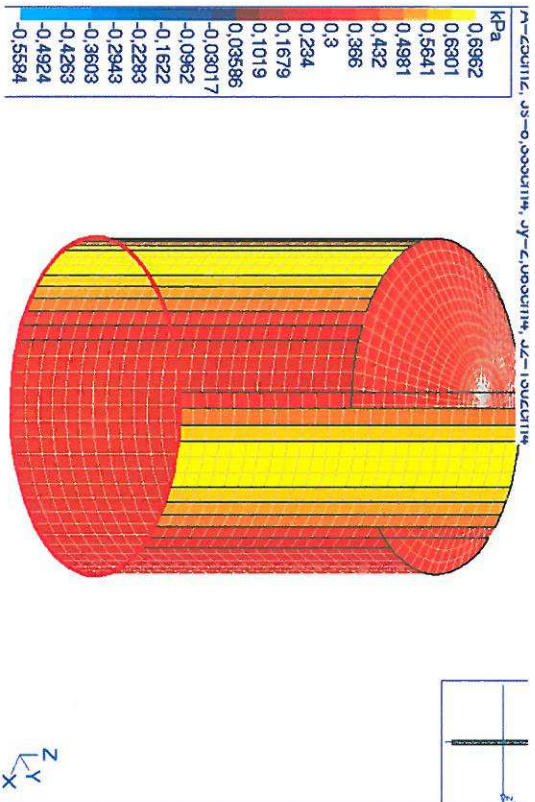
Obciążenie podciśnieniem



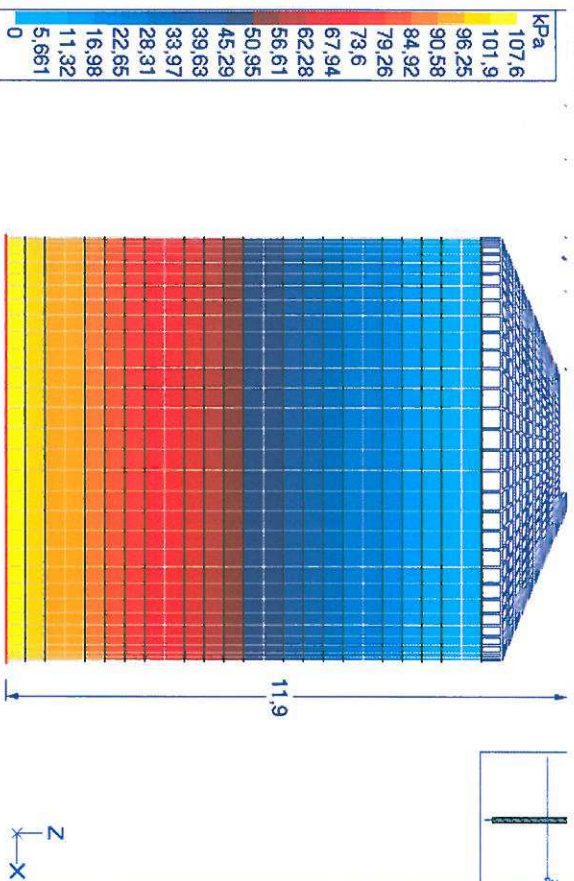
Obciążenie nadciśnieniem



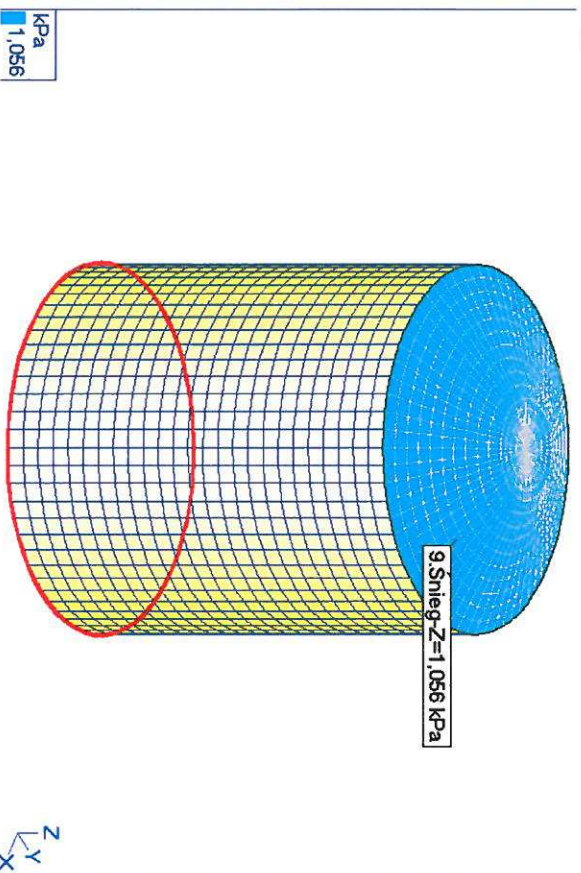
Obciążenie wiatrem:



Parcie hydrostatyczne:



Obciążenie śniegiem:



1.4.2 Wyniki

Ocena stateczności lokalnej powłoki (dopuszczalne odchyłki wykonania wg PN-B-03210:1997)

- Współczynnik zależy od warunków podparcia powłoki

$$C_{\phi} = 1.25$$

$$C_x := 1 + 1.5 \cdot \left(\frac{r}{1} \right)^2 \cdot \frac{1}{r} = 1$$

Naprężenia krytyczne:

$$\sigma_{\alpha X} := 0.605 \cdot C_x \cdot \frac{E \cdot t}{r} = 137.848 \cdot \text{MPa} \quad \sigma_{\alpha \phi} := 0.92 \cdot C_{\phi} \cdot \frac{E \cdot t}{1} \cdot \left(\frac{1}{r} \right)^{1.5} = 3.742 \cdot \text{MPa}$$

Smukłości względne:

$$\lambda_{wX} := \sqrt{\frac{f_{yk}}{\sigma_{cX}}} = 1.292$$

$$\lambda_{w\phi} := \sqrt{\frac{f_{yk}}{\sigma_{d\phi}}} = 7.84$$

Współczynniki niestateczności:

$$k_X := k_{bX} \cdot k_{2X} = 0.139 \quad k_{\phi} := k_{a\phi} \cdot k_{2\phi} = 0.011$$

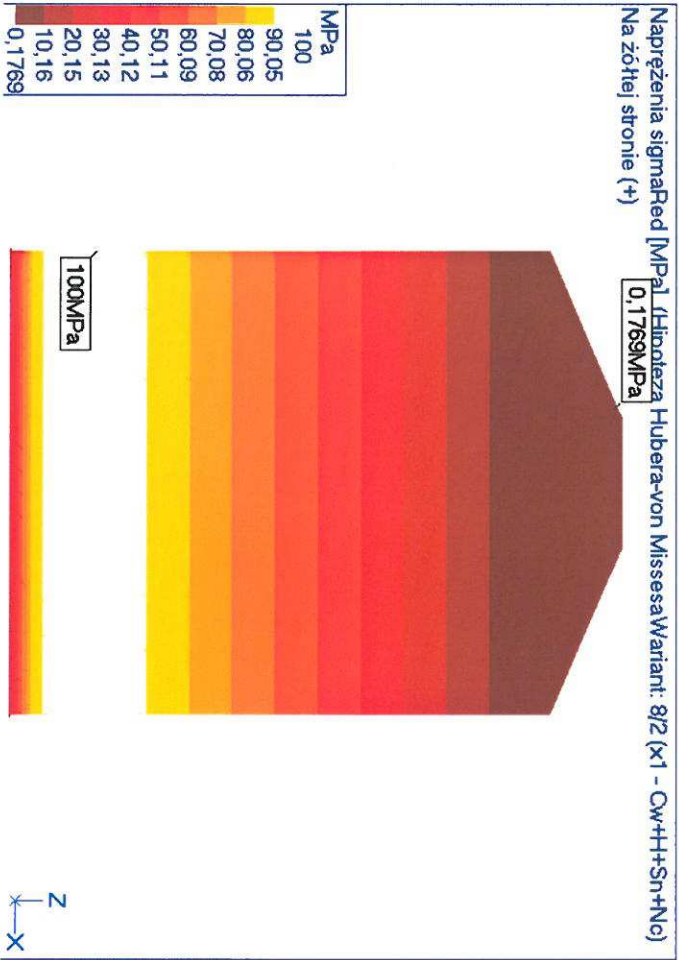
Obliczeniowe, ściskające naprężenia dopuszczalne ze względu na utratę stateczności powłoki:

$$\sigma_{RX} := \frac{f_{yk} \cdot k_X}{\gamma_{dX}} = 19.512 \cdot \text{MPa} \qquad \sigma_{R\phi} := \frac{f_{yk} \cdot k_{\phi}}{\gamma_{d\phi}} = 1.342 \cdot \text{MPa}$$

1.4.2.1 Plaszcz – naprężenia zredukowane (Hubera-Missesa) rozciągające

Składniki wariantu: 8/2

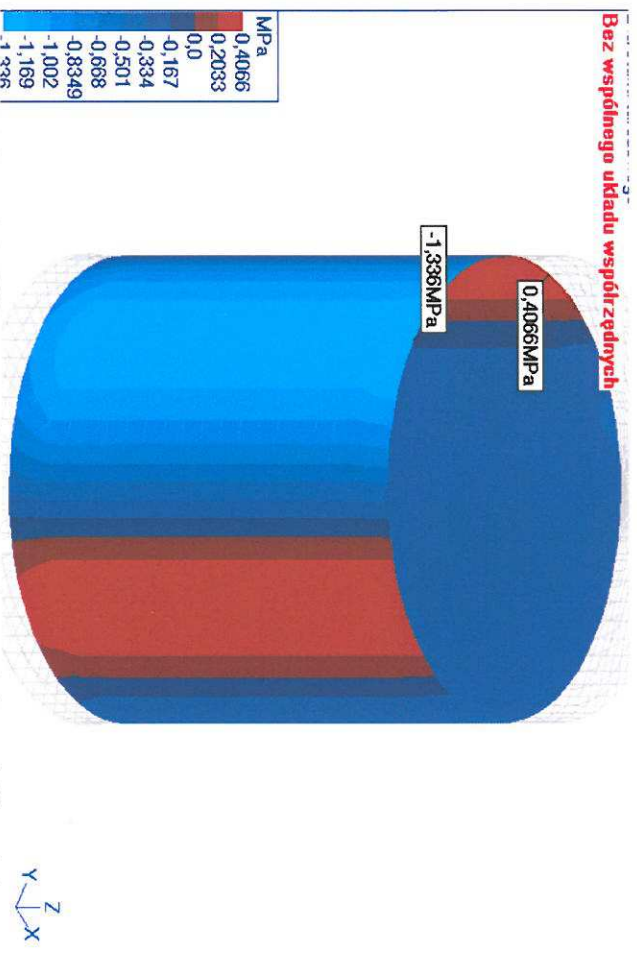
Nr	Mnoz.	Opis
1	1,1	Ciążar własny
4	1,2	Parcie hydrostatyczne
5	1,5	Śnieg
6	1,2	Nadciśnienie



1.4.2.2 Maksymalne obwodowe naprężenia ściskające:

Składniki warianu: 10/4

Nr	Mnoż.	Opis
1	1,1	Cieężar własny
2	1,3	Podciśnienie
3	1,5	Wiatr



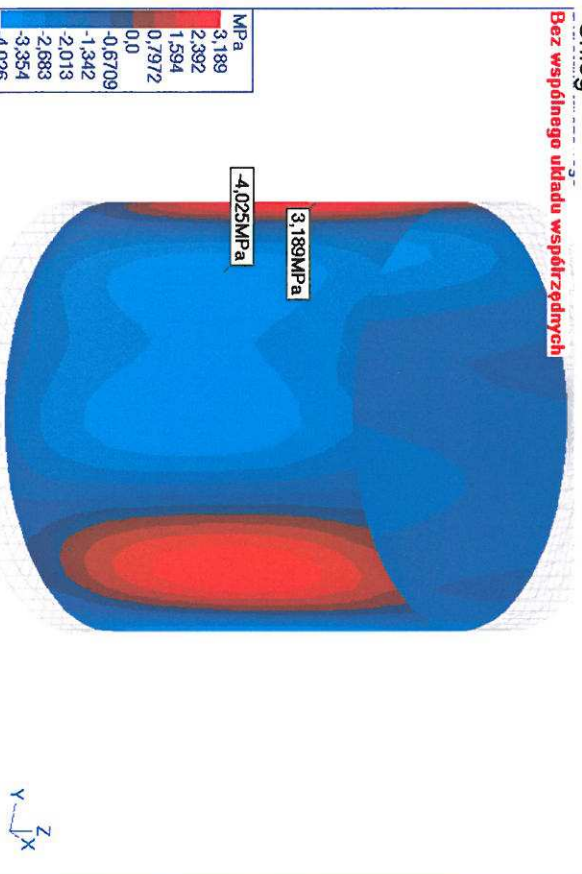
1,336MPa < 1,342MPa

Warunek stateczności powłoki spełniony

1.4.2.3 Maksymalne południkowe naprężenia ściskające:

Składniki warianu: 12/6

Nr	Mnoż.	Opis
1	1,1	Cieężar własny
2	1,3	Ciśnienie (0,4 kPa)
3	1,5	Wiatr
4	1,2	Hydro (-0,5)
5	1,5	Śnieg



4,025MPa < 19,51MPa

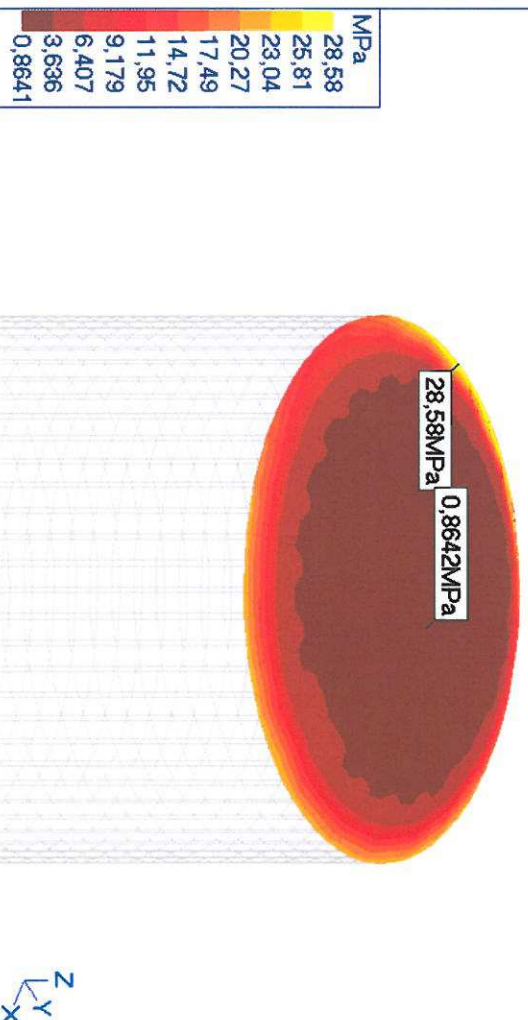
Warunek stateczności powłoki spełniony

1.4.2.4 Naprężenia w poszyciu dachu:

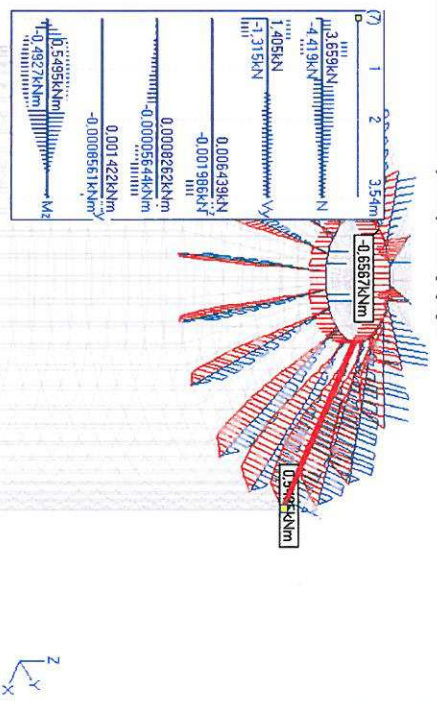
Składniki wariantu: 12/6

Nr	Mnoż.	Opis
1	1,1	Ciężar własny
2	1,3	Podciśnienie
3	1,5	Wiatr
4	1,2	Parcie hydrostatyczne
5	1,5	Śnieg

Naprężenia sigmaRed [MPa] (Hipoteza Hubera-von MisesaVariant: 12/6 (x1 - Cw+Pc+W+H+Sn)
Dla stanu tarzowego



1.4.2.5 Siły przekrojowe w elementach podpierających



Wsk.na zginanie (Wcx)= 37,82 cm³
 Wsk.na zginanie (Wtx)= 37,82 cm³
NOŚNOŚCI OBLICZENIOWE PRZEKROJU
 Na rozciąganie (NRt)= 278,6 kN
 Na ściskanie (NRC)= 278,6 kN
 Na ściskanie (VRy)= 115,7 kN
 Na zginanie (MRx)= 9,244 kNm
 (Wsp.rezerwy plastycznej (alfa_px)= 1,137)
OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE
 Warianty i sily dla maksymalnych naprężeń
 Nr: 1,5,2
 Rozciąg: (Nt)= 3,659 kN
 Ścinanie (Vy)= 1,405 kN
 Zginanie (Mx)= 0,5462 kNm
 Warianty i sily dla minimalnych naprężeń
 Nr: 1,3,4,6
 Ściskanie (Nc)= 4,419 kN
 Ścinanie (Vy)= 1,28 kN Ścinanie (Vx)= 0,006336 kN
 Zginanie (Mx)= 0,4446 kNm
STOPIEN WYKORZYSTANIA NOŚNOŚCI PRZEKROJU
 $Nt/NRt + Mx/MRx = 0,07 < 1$
 $Nc/NRC + Mx/MRx = 0,06 < 1$
 $Vy/VRy, Nt = 0,01 < 1$
 $Vx/VRx, Nc = 0,00 < 1$
 $Vy/VRy, Nc = 0,01 < 1$
STATECZNOŚĆ OGÓLNA ELEMENTU - WYBOCZENIE
 Di.oblicz.pręta (Lox)= 3,539 m Y-Y bez wyboczenia
 Wsp.dł.wyboezen. (mix)= 1
 Smukłość pręta (l_x)= 84,58
 Wsp.wyboczeniowy (fix)= 0,644
STATECZNOŚĆ OGÓLNA ELEMENTU - ZWICHRZENIE
 Zabezpieczenie przed zwichrzeniem; fil= 1,0
STOPIEN WYKORZYSTANIA NOŚNOŚCI ELEMENTU
 $Nt/NRt + Mx/(fil * MRx) = 0,07 < 1$
 $Nc/(fil * NRC) = 0,02 < 1$
 $Wsp.beta\ bx = 1$ $by = 0,0$
 $Poprawki\ Dx = 0,00$ $Dy = 0,00$
 $Nc/(fix * NRC) + bx * Mx/(fil * MRx) + Dx = 0,07 < 1$
 $Nc/(fiy * NRC) + by * My/(fil * MRy) + Dy = 0,06 < 1$

Koniec obliczeń

Bobowa, dnia 16.01.2017

RIIGK. 6724.5.B.2017

Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobowa zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobowa zatwierdzony uchwałą Nr IV/25/03 Rady Gminy Bobowa z dnia 27 stycznia 2003 r.. (Dziennik Urzędowy Woj. Małopolskiego Nr 53 z dnia 9 marca 2003 r., poz. 742 z późniejszymi zmianami): dla działek Nr 818/2, 817/2, 816/2 położonych w Siedlikach.

Działki Nr 818/2, 817/2, 816/2 położone w Siedliskach część działki leż w terenie o symbolu 3.2bNO - Tereny urządzeń do utylizacji ścieków, dla realizacji wysokosprawnych wiejskich oczyszczalni. Możliwa korekta wyznaczonych rejonów lub inna lokalizacja, nie kolidująca z innymi ustaleniami planu, wynikająca z wyboru wariantu, szczegółowych rozwiązań technicznych i pozyskanego przez inwestora terenu, przy zachowaniu innych ustaleń planu i ograniczenia uciążliwości do granic terenu będącego w dyspozycji inwestora.

Część działki leż w terenie 1.1. W - Tereny wód otwartych z obudową biologiczną, stanowiące strefę ochrony krajobrazu dolin rzek i potoków, obejmujące wody powierzchniowe z przyległą strefą ekologiczną. Obowiązuje utrzymanie koryt rzecznych w stanie naturalnym oraz utrzymanie zespołów łęgowych o składzie gatunkowym nawiązującym do warunków siedliskowych. Obowiązuje ograniczenie zmiany użytkowania na cele nierolnicze i nieleśne. Obowiązuje zakaz realizacji obiektów kubaturowych. Dopuszcza się techniczne umocnienie brzegów w wypadku zagrożenia podmyciem przyległej zabudowy i dróg. Utrzymuje się istniejące uzbrojenie techniczne. Dopuszczona realizacja ujęć wody dla wodociągów zbiorczych i lokalnych. W uzasadnionych wypadkach dopuszczona realizacja oczyszczalni ścieków pod warunkiem zabezpieczenia ich przed wodą powodziową. W uzasadnionych wypadkach dopuszczone przekraczanie cieków wodnych magistralną siecią infrastruktury technicznej. Dopuszczona realizacja urządzeń związanych z rekreacją przywodną i wypoczynkiem (plaże, pola namiotowe i biwakowe, ścieżki rowerowe i spacerowe), w oparciu o koncepcje programowo - przestrzenne, przy uwzględnieniu zagrożeń powodzią. Wszelkie działania prowadzone na warunkach wynikających z przepisów szczególnych.

USTALENIA OGÓLNE

§ 5. W zakresie ochrony środowiska i krajobrazu ustala się, co następuje:

1. Obowiązuje trwałe utrzymanie lasów, zapewnienie ciągłości ich użytkowania i zakaz zmiany użytkowania gruntów leśnych na cele nieleśne. Obowiązuje utrzymanie terenów zalesionych i zadrzewionych i ich ochrona przed zainwestowaniem.

2. Wyznacza się grunty rolne do zalesień i zadrzewień. Obowiązuje ich ochrona przed zabudową. Dopuszcza się zamianę zadrzewień na tereny leśne. Zadrzewienia i zalesienia składem gatunkowym powinny nawiązywać do warunków siedliskowych obszaru Pogórza Karpackiego. Dopuszcza się zalesianie gruntów rolnych nie ujętych w planie, jeżeli są to grunty klasy V lub VI, są położone na stoku o nachyleniu

powyżej 15%, są gruntami okresowo zalewanymi albo są gruntami zdegradowanymi w rozumieniu ustawy z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

3. Wyodrębnia się strefę ekologiczną rzeki Białej i jej dopływów, złożoną z koryt rzecznych oraz lasów i zarośli łęgowych, stanowiącą obszar najczęstszych wylewów powodziowych i elementy rusztu ekologicznego. Obowiązuje jej ochrona przed zabudową kubaturową. Dopuszczone rekreacyjne wykorzystanie tej strefy i realizacja urządzeń sportowo - rekreacyjnych bez trwałych obiektów kubaturowych. Dopuszczona realizacja ujęć wody dla wodociągów lokalnych i zbiorczych.

4. Obowiązuje utrzymanie koryt rzecznych w stanie naturalnym. Techniczne umocnienia brzegów możliwe są tylko w miejscach intensywnej erozji bocznej lub w miejscach zagrażających istniejącej zabudowie. Wzdłuż koryt rzecznych obowiązuje uzupełnienie ciągłości obudowy biologicznej a docelowo ukształtowanie pełno wartościowych zespołów łęgowych, o składzie gatunkowym dostosowanym do warunków siedliskowych przy preferowaniu gatunków niezbyt wysokich (olsza szara, wierzba).

5. Wyłącza się z trwałej zabudowy kubaturowej tereny katastrofalnych wylewów powodziowych. Obowiązuje dotychczasowe użytkowanie rolne lub zalesienie. Możliwa realizacja urządzeń rekreacyjnych lub prowadzenie działalności usługowo - produkcyjnej bez trwałych obiektów kubaturowych.

6. Wyłącza się z zabudowy obszary podmokłe i obszary okresowej stagnacji wód opadowych oraz tereny o płytkim zwierciadle wód gruntowych, uzależnionym od wahań stanów wód w pobliskich ciekach. Na terenach tych obowiązuje utrzymanie użytków zielonych i zarośli nadrzecznych. W uzasadnionych wypadkach dopuszcza się realizację obiektów kubaturowych bez podpiwniczenia lub z piwnicami bez otworów.

7. Ochroną obejmuje się obszar Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP - ONO), związany z aluwiami rzeki Białej. W jego obrębie obowiązuje zakaz odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód i gleby oraz realizacja wysokosprawnych urządzeń i systemów zabezpieczających wody przed zanieczyszczeniem, zgodnie z rozwiązaniami zawartymi w ustaleniach z zakresu infrastruktury technicznej.

8. Wyłącza się z zabudowy kubaturowej stoki z występującymi czynnymi i potencjalnymi procesami erozyjno - osuwiskowymi. Obowiązuje ich zadrzewienie a docelowo zalesienie. W przypadku koniecznych działań inwestycyjnych obowiązuje ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

9. Ochronie podlegają walory krajobrazowe w obrębie niezalesionych wierzchowin, objęte wyznaczoną w rysunku planu "strefą ochrony eksponowanych widokowo stoków i wierzchowin" ("K"), zwaną dalej "strefą widokową". W strefie tej:

- 1) dla terenów zabudowanych i przeznaczonych w planie pod zabudowę obowiązują szczególne warunki architektoniczno - krajobrazowe, z ograniczeniem wysokości i kubatury obiektów oraz koniecznością wkomponowania obiektów w krajobraz i zagospodarowania działek zielenią drzewiastą - krzewiastą,
- 2) dla terenów rolnych obowiązuje ochrona przed zainwestowaniem kubaturowym, liniami napowietrznymi, zalesieniem i zadrzewieniem,
- 3) obowiązuje ochrona walorów widokowych wzdłuż istniejących dróg polnych, dopuszczone wzdłuż tych dróg poprowadzenie ścieżek spacerowych, rowerowych,

konnych i szlaków turystycznych.

10. Ochronie podlegają walory krajobrazowe terenów rolnych w obrębie doliny rzeki Białej, objęte wyznaczoną w rysunku planu "strefą ochrony krajobrazu doliny rzeki Białej" ("K1"), zwanej dalej "strefą doliny". W strefie tej:

- 1) obowiązuje ochrona przed nowym zainwestowaniem kubaturowym,
- 2) obowiązuje utrzymanie w stanie naturalnym koryt rzecznych, starorzeczy i skarp oraz istniejącej zieleni,
- 3) obowiązuje utrzymanie istniejącego podziału działek,
- 4) dopuszczona modernizacja i wymiana istniejącej zabudowy na szczególnych warunkach architektoniczno - krajobrazowych,
- 5) dopuszczona realizacja urządzeń sportowo - rekreacyjnych, ciągów spacerowych i ścieżek rowerowych i konnych.

11. Obowiązują oszczędne i ekonomiczne zasady gospodarowania przy wyłączaniu z produkcji rolnej gleb szczególnie chronionych tj. klas II, III i IV.

12. Obowiązuje utrzymanie wysokich standardów środowiska przyrodniczego, w szczególności czystości wód, powietrza atmosferycznego, gleb oraz harmonijnego krajobrazu.

13. W usługach i rzemiośle obowiązuje zastosowanie urządzeń technologicznych bezpiecznych ekologicznie.

14. Ochronie, na zasadach określonych w decyzji o ich utworzeniu, podlegają pomniki przyrody:

- topola o obwodzie pnia 480 cm naprzeciwko stacji kolejowej w Bobowej (Decyzja PWRN w Rzeszowie Nr RL-Vib-13/P/31/53 z 28.12.1953 roku),
- lipa o obwodzie pnia 690 cm przy drodze w Wilczyskach (Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Nowym Sączu Nr RL-op-7140/16/83 z 8.12.1983 roku),
- jesion wyniosły przy szkole podstawowej w Bobowej (Rozporz. Wojewody Nowosądeckiego z 1997 roku).

15. Ochronie podlegają wyznaczone na rysunku planu pojedyncze drzewa lub grupy drzew w Wilczyskach i Siedliskach, o walorach pomnikowych. Ochronie podlega projektowane w Stróżnej stanowisko dokumentacyjne związane z odsłonięciem skał egzotycznych z warstw istebniańskich serii śląskiej (wg. D. Poprawy PI Geol Kraków).

16. Cały obszar objęty planem pozostaje w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu utworzonego Rozporządzeniem Nr 27 Wojewody Nowosądeckiego (Dz. Urz. Woj. Nowosądeckiego Nr 43/97 poz. 147) i Wojewody Małopolskiego (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego Nr 11/99 poz. 77). Zgodnie z tym na obszarze objętym planem obowiązuje:

- 1) zakaz lokalizacji inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska,
- 2) stosowanie w usługach, rzemiośle usługowym i produkcyjnym technologii i urządzeń bezpiecznych ekologicznie,
- 3) zalesienie i zadrzewienie gruntów mało przydatnych do produkcji rolniczej,
- 4) zakaz prowadzenia działalności wywołującej zmiany stosunków wodnych, obniżających naturalną retencyjność obszaru,
- 5) porządkowanie gospodarki ściekowej i odpadami,
- 6) modernizacja systemów grzewczych oraz ograniczenie wytwarzania zanieczyszczeń powietrza.

17. Obowiązuje sukcesywne obejmowanie ochroną wszystkich wartościowych elementów przyrodniczych takich jak drzewa, krzewy, ciekі wodne, punkty widokowe, naturalne skarpy, młaki, odkrywki geologiczne i inne.

18. W terenach zabudowanych obowiązuje zachowanie co najmniej 30% powierzchni biologicznie czynnej

§ 6. W zakresie ochrony środowiska kulturowego i dóbr kultury ustala się:

1. Obowiązuje ochrona obiektów i zespołów objętych decyzjami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków o wpisie do rejestru zabytków. W obszarze objętym planem dotyczy to:

- 1) Z1 - synagogi w Bobowej (decyzja z 10.04.1968 r., KS.A.531),
- 2) Z2 - kościoła cmentarnego Św. Zofii w Bobowej (decyzja z 27.03.1972 r., KS.A.532),
- 3) Z3 - zespołu kościoła pod wezwaniem Wszystkich Świętych w Bobowej (decyzja z 27.03.1972 r., KS.A.535),
- 4) Z4 - kościoła parafialnego Św. Stanisława Biskupa w Wilczyskach (decyzja 2/76 z 25.11.1976 r., KS.A.202),
- 5) Z5 - dworu obronnego w Jeżowie (decyzja z 9.07. 1949 r., KS.A.542),
- 6) Z6 - ogrodu dworskiego w Jeżowie, (decyzja 327/87 z 20.11.1987 r., KS.A. 527),
- 7) Z7 - zespołu parkowo - dworskiego w Siedliskach (decyzja 190/U/85 z 30.08.1985 r., KS.A.190),
- 8) Z8 - cmentarza wojennego nr 133 na cmentarzu rzymsko - katolickim w Bobowej (decyzja 372/88 z 4.11.1988 r., KS.A. 572),
- 9) Z9 - cmentarza żydowskiego w Bobowej (decyzja 390/89 z 15.12.1989 r., KS.A.590).

2. Obowiązuje ochrony obiektów i zespołów stanowiących tzw. zabytki oczywiste, do których należą budynek zwany "Dwór" lub "Zamek" w Bobowej (Zo1), pozostałości fortyfikacji miejskich obok kościołów Św. Zofii i Wszystkich Świętych w Bobowej (Zo2), dwa dworce kolejowe w Bobowej, drewniany poniżej skarpy i murowany w kierunku Sędziszowej (Zo3), zabytkowy ogród i park leśny w Jankowej (Zo4), kościół parafialny w Siedliskach (Zo5).

3. Dla zespołów i obiektów wymienionych w punkcie 1 i 2 obowiązują strefy ścisłej ochrony konserwatorskiej rezerwatowej (Kza). W granicach stref konserwatorskich "Kza" każda zmiana sposobu użytkowania oraz projekty obiektów kubaturowych podlegają uzgodnieniu z właściwym organem ochrony zabytków. W strefach ochrony konserwatorskiej "Kza", przed rozpoczęciem procesu inwestycyjnego, obowiązuje rozpoznanie archeologiczne pod nadzorem archeologicznym. W wypadku stwierdzenia reliktyw archeologicznych obowiązuje przeprowadzenie badań archeologicznych.

4. Ustala się strefę ochrony historycznego zespołu miejskiego w Bobowej i jego bezpośredniego otoczenia (Kza), gdzie obowiązuje:

- 1) utrzymanie rozplanowania zespołu miejskiego, związanego z układem lokacyjnym (siatka ulic z rynkiem w centrum i struktura funkcjonalno - przestrzenna),
- 2) zachowanie linii zabudowy wyznaczonej historyczną zabudową pierzei, zakaz realizacji obiektów w drugiej linii zabudowy, możliwa rozbudowa budynków w formie oficyn, zakaz wtórnych podziałów działek, obowiązek utrzymania ogrodów przydomowych,

- 3) utrzymanie skali zabudowy odpowiadającej charakterowi małego miasta,
- 4) ochrona reliktów dawnego systemu ochronnego (bastion przy kościele parafialnym, pozostałości wałów i fosy przy kościele cmentarnym,
- 5) ochrona sylwety miasta, w tym zakaz zabudowy i bezplanowego zadrzewiania skarp doliny rzeki Białej u podnóża zespołu staromiejskiego.

5. Dla zespołów wymienionych w punkcie 1, 2, 3 obowiązują "Strefy ochrony otuliny zespołów i obiektów kulturowych" ("Kk") zwane dalej "strefami otuliny". Przy realizacji obiektów w tych strefach obowiązują uzgodnienia z Konserwatorem Zabytków na etapie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Obowiązuje zakaz realizacji obiektów produkcyjno - usługowych wywołujących degradację środowiska.

6. Obowiązuje ochrona wyznaczonych stanowisk archeologicznych (Ka). W wyznaczonych terenach (Ka) obowiązuje wykonywanie wszelkich prac ziemnych (z wyjątkiem prac polowych) pod nadzorem archeologiczno - konserwatorskim. W wypadku stwierdzenia reliktów archeologicznych obowiązuje poddanie terenu badaniom archeologicznym. Dla terenów stanowisk archeologicznych Bobowa 1, Wilczyska 1, Siedliska 1, posiadających własną formę krajobrazową (gródek stożkowy) oraz w otoczeniu zamku w Jeżowie na terenie wsi Jankowa, obowiązuje zakaz zabudowy.

7. Na całym obszarze obowiązuje ochrona budynków publicznych z początku XX wieku, przydrożnych kapliczek, krzyży i innych elementów historycznych małej architektury. Wskazane jest zachowanie i wykorzystanie zabudowy zagrodowej z XIX i początku XX wieku dla rozwoju agroturystyki.

§ 7. W zakresie kształtowania architektury, ładu przestrzennego i podziałów nieruchomości ustala się, co następuje:

1. Obowiązuje dostosowanie architektury obiektów do architektury tradycyjnej, z formą opartą na wydłużonym prostokacie i bryłą wpisującą się w krajobraz. Dla zabudowy zwartej obowiązuje nawiązanie kubatury i wysokości budynków do charakteru zabudowy historycznej tego terenu. Obowiązuje zachowanie elementów zabytkowych i kulturowych.
2. Obowiązuje wysokość zabudowy mieszkaniowej do dwóch kondygnacji nadziemnych, w tym jedna w poddaszu, poziom parteru maksymalnie 1,20 m nad średnim poziomem terenu. Dla zabudowy w strefie widokowej, strefie doliny i strefie otuliny obowiązuje wysokość do 8 m liczona od poziomu terenu do kalenicy.
3. Dla nowej zabudowy mieszkaniowej, realizowanej w strefach widokowej, strefie doliny i strefie otuliny, kubatura obiektów mieszkalnych nie może przekroczyć 800 m³, a obiektów gospodarczych w zagrodach i obiektów usługowych 1000 m³.
4. Obowiązuje zakaz realizacji dachów płaskich, zakaz otwierania połaci dachowych na przeważającej części dachu i zakaz przesuwania kalenicy w pionie i poziomie. Zalecane dachy dwu lub czterospadaowe o kącie nachylenia połaci dachowych 30 - 45°.
5. W zagospodarowaniu działek dla budownictwa mieszkaniowego obowiązuje zachowanie co najmniej 20% powierzchni jako trwałej zieleni drzewiasto - krzewiastej. Dla zabudowy w strefie widokowej obowiązuje zasada grupowania budynków, przedzielonych skupiskami zieleni.

6. Obowiązuje maksymalna powierzchnia zabudowy działki w terenach o umiarkowanej intensywności zabudowy do 60%, w terenach o niskiej intensywności zabudowy do 40% ogólnej powierzchni działki.
7. Dla obiektów o funkcji mieszkalno - usługowej, usługowej, usługowo - produkcyjnej i obiektów użyteczności publicznej obowiązuje zapewnienie odpowiedniej ilości miejsc parkingowych w granicach działki oraz realizacja zieleni drzewiasto - krzewiastej, ozdobnej lub izolacyjnej.
8. Realizacja obiektów budowlanych w obrębie sieci elektroenergetycznych oraz sieci gazowych może nastąpić na warunkach wynikających z uzgodnień z zarządzającymi tymi sieciami.
9. Realizacja obiektów na terenach erozyjno - osuwiskowych i na stokach musi być poprzedzona ekspertyzą geologiczno - inżynierską.
10. Dla obiektów realizowanych w terenach podmokłych i zagrożonych stagnacją wód opadowych obowiązuje budowa ich bez podpiwniczenia lub z piwnicami bez otworów.
11. Dla obiektów realizowanych w obrębie obszaru i terenu górniczego złóż gliny obowiązuje uzgodnienie z Okręgowym Urzędem Górniczym.
12. Dla nowo wydzielanych działek obowiązuje minimalna powierzchnia działki, dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej 600 m², dla zabudowy mieszkalno - zagrodowej 1.000 m². W strefie widokowej, strefie doliny i strefie otuliny obowiązuje odpowiednio powierzchnia 800 m² i 1500 m².
13. Dla nowo wydzielanych działek obowiązuje zapewnienie dojazdu z drogi publicznej i uwzględnienie uzbrojenia w sieci infrastruktury technicznej.

§ 8. W zakresie infrastruktury technicznej i uzbrojenia terenu ustala się, co następuje:

1. Dla całego obszaru opracowania ustala się:
 - 1) zakaz zrzutu nieoczyszczonych ścieków do wód i gleby, zakaz gromadzenia odpadów w miejscach do tego nie wyznaczonych,
 - 2) obowiązek zachowania rygorów sanitarnych dla strefy ochrony sanitarnej pośredniej ujęcia wody z rzeki Białej dla wodociągu zbiorczego w Bobowej,
 - 3) obowiązek zachowania stref ochronnych od linii elektroenergetycznych i od gazociągów w wielkościach zgodnych z przepisami szczególnymi,
 - 4) obowiązek utrzymania i ochrony istniejących systemów drenarskich a w terenach ich występowania obowiązek uzgadniania projektu budowlanego z jednostką nadzorującą tereny zdrenowane,
 - 5) docelowo obowiązek objęcia zbiorczymi systemami inżynieryjnymi terenów zainwestowanych i przeznaczonych pod zainwestowanie,
 - 6) utrzymuje się istniejące sieci, obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej, w tym gazociąg wysokiego ciśnienia, sieć gazową średnich ciśnień, linię elektroenergetyczną w/n 110 kV, sieć elektroenergetyczną średnich i niskich napięć, stacje transformatorowe, sieć wodociagową, indywidualne wodociągi, sieć kanalizacyjną, sieć telekomunikacyjną, dopuszcza się modernizację, przebudowę i rozbudowę sieci i urządzeń,
 - 7) dopuszcza się realizację ujęć wody i sieci dla wiejskich wodociągów zbiorczych i lokalnych wyznaczonych i nie wyznaczonych na rysunku planu,
 - 8) dopuszcza się realizację oczyszczalni ścieków, przepompowni ścieków i sieci

kanalizacji sanitarnej, wyznaczonych i nie wyznaczonych na rysunku planu,

- 9) dopuszcza się wyznaczenie nowych lub innych w stosunku do rysunku planu sieci i urządzeń, związanych z rozbudową systemów infrastruktury technicznej, stosownie do warunków wynikających ze szczegółowych rozwiązań technicznych, nie kolidujących z innymi ustaleniami planu,
- 10) zagospodarowanie działek, na których znajdują się urządzenia elektroenergetyczne, gazowe, łączności, zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków, wymaga stanowiska właściwego administratora sieci bądź uzgodnienia w zakresie zgodności z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami.

2. Ustala się następujące zasady obsługi obszaru objętego planem w zakresie infrastruktury technicznej:

- 1) Zaopatrzenie w wodę ze zbiorczego wodociągu komunalnego w Bobowej, opartego na ujęciu wód powierzchniowych rzeki Białej oraz z wodociągów wiejskich w Siedliskach, Jankowej i Brzanie, po ich rozbudowie. Do czasu realizacji rozbudowy wodociągów lub w wypadku braku możliwości podłączenia się do zbiorczych lub lokalnych systemów, dopuszcza się realizację indywidualnych ujęć wody, zlokalizowanych w granicach własnej działki lub w terenie będącym w dyspozycji inwestora.
- 2) Odprowadzenie ścieków (dotyczy ścieków w rozumieniu przepisów art. 3 pkt. 38 lit. "a" ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku "Prawo ochrony środowiska" - Dz. U. Nr 62 poz. 627) do systemów kanalizacji, podłączonych do zbiorczej oczyszczalni ścieków dla Bobowej, Wilczysk i Jankowej, zlokalizowanej na terenie wsi Sądziszowa, po jej rozbudowie oraz do wiejskich oczyszczalni ścieków dla terenów położonych poza zasięgiem obsługi przez oczyszczalnię zbiorczą. Do czasu realizacji tych systemów dopuszcza się budowę szczelnych zbiorników okresowo opróżnianych, z wywozem ścieków na oczyszczalnię dla Bobowej. Dla terenów nie objętych systemami zbiorczymi dopuszcza się realizację systemów lokalnych i indywidualnych.
- 3) Usuwanie odpadów stałych poprzez segregację i gromadzenie ich w przystosowanych pojemnikach, okresowo opróżnianych i w sposób zorganizowany wywożonych na urządzone składowisko. Dopuszczona realizacja takiego obiektu w Siedliskach. Do czasu realizacji gminnego składowiska odpadów lub w wypadku braku możliwości jego realizacji odpady wywożone poza obszar Gminy, zgodnie z zawartymi porozumieniami.
- 4) Doprowadzenie gazu z sieci gazowej średniego ciśnienia, na warunkach określonych przez zarządzającego siecią.
- 5) Ogrzewanie obiektów indywidualne, oparte o nośniki energii zapewniające najniższy poziom emisji zanieczyszczeń powietrza. Zalecane stosowanie gazu, oleju opałowego lub energii elektrycznej.
- 6) Doprowadzenie energii elektrycznej siecią niskich napięć od stacji transformatorowych 15/0,4 kV na warunkach określonych przez zarządzającego siecią. Dopuszczona realizacja nowych stacji transformatorowych w terenach zabudowanych i przeznaczonych pod zainwestowanie.

Wyk. G.J

W Bobowej
38-350 Bobowa, Rynek 21
woj. małopolska

nie podlega / zwolniony z opłaty
skarbowej na podstawie art. 1
ustawy z dnia
16.11.2006 r. o opłacie skarbowej
(Dz. U. Nr 225, poz. 1635)

Z up. BURMISTRZA
mgr inż. Maria Gucwa-Barylak
Kierownik Kateratu Inwestycji
i Gospodarki Komunalnej

Działka Nr 818/2 położona w Siedliskach

Działka Nr 817/2 położona w Siedliskach

Działka Nr 816/2 położona w Siedliskach

WYRYS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODROWANIA PRZESTRZENNEGO - GMINA BOBOWA

URZĄD MIEJSKI
w Bobowej
38-350 Bobowa, Rynek 21
wiel. anafopolskie

Zgodność z oryginałem
stwierdza:
Bobowa, dnia 16.11.2006 r.
ZUBOŁA WILCZYŃSKA

.....
mgr inż. Marek Gutwirth
Kierownik Kierownictwa Inwestycji
i Gospodarki Komunalnej

Nie podlega / zwolniony z opłaty
skarbowej na podstawie art. 7
..... ustawy z dnia
16.11.2006 r. o opłacie skarbowej
(Dz.U. Nr 225, poz. 1635)

OŚ.6341.116.2016

Gorlice, dnia 12 grudnia 2016r.

DECYZJA

Na podstawie art. 122 ust. 1 pkt 1, art. 123 ust. 2, art. 127 ust. 1 i 3, art. 128, art. 135 pkt 2), art. 138 ust. 1, art. 140 ust. 1 i 3 w związku z art. 4 ust. 4a, ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne /Tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zmianami/, rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego /Dz. U. z 2014, poz. 1800/ oraz art. 104 Kodeksu Postępowania Administracyjnego po rozpatrzeniu wniosku Gminy Bobowa reprezentowanej przez Panią Agnieszkę Wrońską z dnia 17 listopada 2016r. znak: PW/BŚ/14/11/2016 w sprawie stwierdzenia wygaśnięcia pozwolenia wodnoprawnego udzielonego przez Starostę Gorlickiego, Wójtowi Gminy Bobowa z dnia 14 marca 2007r. znak: OŚ.6223/3/07 oraz uzyskania nowego pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków z oczyszczalni komunalnej w Siedliskach obsługującej aglomerację Bobowa do rzeki „Biała Tarnowska” w km 58+880 w Siedliskach w ilości $Q_{\text{hmax}} = 112 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{śrd}} = 961 \text{ m}^3/\text{dobę}$, $Q_{\text{max}} = 350 \text{ 465 m}^3/\text{rok}$.

o r z e k a m

I. Stwierdzam na wniosek strony wygaśnięcie pozwolenia wodnoprawnego z dnia 14 marca 2007r. znak: OŚ.6223/3/07 udzielonego przez Starostę Gorlickiego, Wójtowi Gminy Bobowa na odprowadzenie ścieków oczyszczonych do rzeki Biała Tarnowska w km 58+880 z rozbudowanej oczyszczalni ścieków w miejscowości Siedliska.

II. Udzielam Gminie Bobowa pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód polegające na wprowadzaniu ścieków komunalnych oczyszczanych na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Siedliskach znajdującej się w aglomeracji Bobowa o równoważnej liczbie mieszkańców 5 264 (RLM), do rzeki „Biała Tarnowska” w km 58+880 w Siedliskach w ilości $Q_{\text{hmax}} = 112 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{śrd}} = 961 \text{ m}^3/\text{dobę}$, $Q_{\text{max}} = 350 \text{ 465 m}^3/\text{rok}$.

Współrzędne geograficzne istniejącego wylotu do rzeki Biała Tarnowska w km 58+880:

N: 49°43'23,50"

E: 20°57'14,50"

II. Pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód udzielam na czas określony tj. do dnia 11 grudnia 2026r.

III. Przedmiotowe pozwolenie wodnoprawne udzielam pod następującymi warunkami:

1) nie przekraczania w oczyszczonych ściekach komunalnych wprowadzanych do rzeki Biała Tarnowska n/w najwyższych dopuszczalnych stężeń wskaźników zanieczyszczeń:

- BZT₅ – 25 mg/l
- ChZT – 125 mg/l
- Zawiesiny ogólne – 35 mg/l

ponadto ścieki nie mogą:

- zawierać:

- a) odpadów oraz zanieczyszczeń płynących,
- b) dwuchloro-dwufenylo-trójkloroetanu (DDT), wielopierścieniowych chlorowanych dwufenyli (PCB), wielopierścieniowych chlorowanych trójkfenyli (PCT), aldryny, dieldryny, endryny, izodryny, heksachlorocykloheksanu (HCH),
- c) chorobotwórczych drobnoustrojów pochodzących z obiektów, w których leczeni są chorzy na choroby zakaźne,

- powodować w tych wodach:

- a) zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie,
- b) zmian naturalnej mętności, barwy, zapachu,
- c) formowania się osadów lub piany.

2) zapewnienia należytej obsługi urządzeń wprowadzających ścieki i zabezpieczających odbiornik przed zanieczyszczeniem, gwarantującej ich właściwą eksploatację i dotrzymanie warunków określonych w pkt. III ppkt1),

3) dokonywania pomiarów ilości ścieków wprowadzanych do wód, odczytując w systemie automatycznym wskazania przepływomierza zainstalowanego na rurociągu ścieków oczyszczonych w budynku techniczno - technologicznym. Wyniki pomiarów należy rejestrować w prowadzonym dzienniku eksploatacji oczyszczalni,

4) wykonywania pomiarów jakości ścieków dopływających do w/w oczyszczalni i wprowadzanych do wód z średniodobowych próbek pobranych w regularnych odstępach czasu stale w tym samym miejscu (tj. w przypadku ścieków oczyszczonych z króćca/kranika do poboru prób umieszczonego w budynku technologicznym, natomiast w przypadku ścieków dopływających z przepompowni ścieków surowych) z częstotliwością wynikającą z obowiązujących przepisów prawnych,

5) prowadzenia gospodarki odpadami powstającymi w wyniku eksploatacji urządzeń do oczyszczania i odprowadzania ścieków zgodnie z zasadami określonymi w ustawie o odpadach,

6) nie wprowadzania do sieci opartej na w/w oczyszczalni żadnych innych ścieków niż wymienionych w niniejszej decyzji,

IV. Zobowiązuję Użytkownika do:

- 1) podejmowania stosownych działań określonych w opracowanej instrukcji eksploatacji oczyszczalni w przypadku wystąpienia awarii celem przywrócenia sprawności działania urządzeń do oczyszczania ścieków,
- 2) w przypadku stwierdzenia awarii urządzenia pomiarowego należy:
 - wymienić w/w urządzenie na nowe spisując wskazania uszkodzonego przepływomierza oraz datę stwierdzenia wystąpienia awarii a także datę zainstalowania nowego urządzenia,
 - dla określenia wielkości wprowadzanych ścieków w czasokresie awarii, przyjąć dane z wcześniejszych odczytów adekwatnych do okresu zrzutu,
- 3) utrzymywania w należyтым stanie technicznym urządzeń wodnych do wprowadzania w/w ścieków,

- 4) zabezpieczenia obiektów oczyszczalni przed dostępem osób nieupoważnionych,
- 5) utrzymania czystości i porządku wokół obiektów oczyszczalni,
- 6) przeciwdziałania niekorzystnym zmianom w środowisku wywołanym funkcjonowaniem przedmiotowego przedsięwzięcia.

VI. Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

VII. Niniejsza decyzja nie zwalnia od obowiązku uzyskania uzgodnień i decyzji wynikających z odrębnych przepisów.

U Z A S A D N I E N I E

W związku z wpłynięciem wniosku Gminy Bobowa reprezentowanej przez Panią Agnieszkę Wrońską z dnia 17 listopada 2016r. znak: PW/BS/14/11/2016 w sprawie stwierdzenia wygaśnięcia pozwolenia wodnoprawnego udzielonego przez Starostę Gorlickiego. Wójtowi Gminy Bobowa z dnia 14 marca 2007r. znak: OŚ.6223/3/07 oraz uzyskania nowego pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków z oczyszczalni komunalnej w Siedliskach obsługującej aglomerację Bobowa do rzeki „Biała Tarnowska” w km 58+880 w Siedliskach, wszczęto postępowanie administracyjne w ramach którego oraz w oparciu o opracowaną dokumentację stwierdzono, że:

1. Wójt Gminy Bobowa zrzekł się uprawnień wynikających z pozwolenia wodnoprawnego udzielonego przez Starostę Gorlickiego decyzją z dnia 14 marca 2007r. znak: OŚ.6223/3/07 na odprowadzenie ścieków oczyszczonych do rzeki Biała Tarnowska w km 58+880 z rozbudowanej oczyszczalni ścieków w miejscowości Siedliska, wnosząc o jego wygaszenie. Jednocześnie Gmina Bobowa wniosła o wydanie nowego pozwolenia wodnoprawnego w przedmiocie sprawy,
2. do wniosku o wydanie pozwolenie wodnoprawne dołączono: operat wodnoprawny, opis prowadzenia zamierzonej działalności sporządzony w języku nietechnicznym, operat sporządzony na elektronicznym nośniku danych. Operat wodnoprawny zawiera część opisową oraz część graficzną,
3. oczyszczalnia ścieków w Siedliskach obsługuje Aglomerację Bobowa uregulowaną Uchwałą nr LIII/833/14 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 1 lipca 2014 w sprawie wyznaczenia aglomeracji Bobowa. Przedmiotowa aglomeracja (powiat gorlicki) o równoważnej liczbie mieszkańców 5 264 (RLM), obsługuje część miejscowości Bobowa, Brzana, Siedliska, Jankowa, Wilczyńska,
4. ścieki komunalne dopływające do oczyszczalni w Siedliskach systemem grawitacyjnym i ciśnieniowym są w pierwszej kolejności oczyszczane mechanicznie. Oczyszczane w cyklu mechanicznym ścieki są gromadzone w zbiorniku retencyjnym w którym następuje wyrównanie jakościowe i ilościowe ścieków kierowanych do oczyszczania biologicznego w reaktorach.
5. oczyszczanie mechaniczne realizowane jest na zblokowanym urządzeniu składającym się z sita spiralnego o wydajności 30 l/s i prześwicie oczek 6mm oraz piaskownika poziomym w postaci zbiorników stalowych. Ścieki po oczyszczeniu mechanicznym są gromadzone w zbiorniku retencyjnym z pompownią II stopnia. Dodatkowo sitopiaskownik o wydajności 20 l/s i prześwicie oczek 6mm jest zainstalowany na instalacji zlewczej dowożonych ścieków. Ścieki dowożone po oczyszczeniu na w/w urządzeniu są poprzez sieć kanalizacyjną kierowane do pompowni I stopnia,
6. część biologiczna oczyszczalni realizowana jest w oparciu o technologie reaktorów SBR Schwander. Na oczyszczalni w Siedliskach zainstalowane są 3 reaktory w formie

wieżowej pracujące w układzie zautomatyzowanym cyklicznym w następujących fazach: napełniania, tlenowej, beztlenowej, sedymentacji i dekantacji. W ramach pracy reaktorów kontroluje się wartości: temperatury, odczynu pH i zawartości tlenu rozpuszczonego. Technologia Schwader jest mobilna i umożliwia w zależności od ilości dopływających ścieków zmianę cyklu oczyszczania tj. długości trwania w/w faz. Wymiary charakterystyczne pojedynczego bioreaktora – średnica 9m, wysokość cylindra 10,5 m, pojemność 620m³.

7. osad nadmierny powstający w procesie oczyszczania odprowadzany jest do komór stabilizacji tlenowej wyposażonych w system napowietrzania. Ustabilizowany osad pompami śrubowymi jest podawany do wirówki celem jego odwodnienia. Ustabilizowany i odwodniony osad jest składowany na przyczepie pod zadaszeniem. Docelowo w/w osad a także skratki gromadzone w pojemnikach na odpady są odbierane przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie uprawnienia do zajmowania się gospodarką odpadami,

8. zamierzone korzystanie z wód jest realizowane w zlewni jednolitej części wód powierzchniowych Biała od Binczarówki do Rostówki o europejskim kodzie PLRW2000142148579 o statusie silnie zmienionej części wód charakteryzującej się ich dobrym stanem ekologicznym i chemicznym oraz niezagrażoną oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych. Zamierzone korzystanie z wód ponadto jest realizowane w jednolitej części wód podziemnych, posiadającej dobrą ocenę stanu ilościowego i chemicznego. Oczyszczone ścieki komunalne nie są bezpośrednio odprowadzane do poziomu wodonośnego występującego w obszarze zamierzonego korzystania z wód. Negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na w/w wody może wystąpić pośrednio poprzez skażenie wód odbiornika tj. rzeki Biała Tarnowska. Zgodnie z analizą zamieszczoną w opracowanym operacie wodnoprawnym przyrosty stężenia wskaźników charakterystycznych dla ścieków komunalnych w odbiorniku w wyniku zrzutu ścieków komunalnych w odniesieniu do przepływu gwarantowanego w rzece o prawdopodobieństwie wystąpienia 90% nie przekraczają wartości 1,0 mg/l. Wobec powyższego uznano, iż ładunek zanieczyszczeń wprowadzany do w/w cieku nie powoduje naruszenia równowagi biologicznej w odbiorniku w stopniu uniemożliwiającym wygenerowania procesów samooczyszczania. Realizacja zamierzonego korzystania z wód nie wymaga wykonywania nowych urządzeń wodnych. Gospodarka w/w ściekami komunalnymi nie jest uciążliwa dla wód podziemnych czy powierzchniowych i nie narusza celów środowiskowych określonych dla w/w jednolitych części wód.,

9. zamierzony sposób korzystania z wody nie narusza ustaleń planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły zatwierdzonym na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 22.02.2011r. oraz ustaleń warunków wód regionu wodnego Górnej Wisły określonych w rozporządzeniu nr 4 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie. W ramach szczególnego korzystania z wód w korycie rzeki Biała Tarnowska nie projektuje się żadnych nowych urządzeń. Ciągłość morfologiczna cieku w wyniku realizacji przedsięwzięcia nie będzie zagrożona. Wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych jak wykazała przeprowadzona analiza zamieszczona w operacie wodnoprawnym nie wpłynie na pogorszenie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych odbiornika, w stopniu pogarszającym klasyfikację jakiegokolwiek jednolitej części wód ani nie zagrazi osiągnięciu celów środowiskowych określonych dla JCWP czy JCWPd. Zgodnie z opracowanym Planem zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły przyjętym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016r. /D.U. z 2016r. poz 1841/ rzędne posadowienia obiektów oczyszczalni ścieków w Siedliskach są wyższe od rzędnej wody o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na sto lat. Plan przeciwdziałania skutkom suszy na dzień wydania przedmiotowej decyzji nie został opracowany. Obecna oczyszczalnia ścieków komunalnych w Siedliskach obsługuje aglomerację Bobowa o równoważnej

liczbie mieszkańców 5 264 (RLM) zgodnie z wymogami krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.

10. w niniejszym przypadku z uwagi na zakres oddziaływania zamierzonego korzystania z wód nie stwierdzono potrzeby wykonywania monitoringu jakości ścieków dopływających do oczyszczalni oraz wprowadzanych do wód z częstotliwością większą niż to wynika z obowiązujących przepisów,

11. w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód nie występują obszary chronione utworzone na podstawie ustawy o ochronie przyrody,

12. pomiar ilości wprowadzanych ścieków do odbiornika jest dokonywany automatycznie. W systemie komputerowym rejestrowane są przepływy ścieków godzinowe, dobowe i miesięczne,

13. wylot ścieków oczyszczonych do rzeki Biała Tarnowska jest umieszczony w obudowie betonowej, poniżej której skarpe cieką ubezpieczono żelbetową rynną odpływową.

14. w myśl art. 10 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego organ ma obowiązek zapewnić stronom czynny udział w każdym stadium postępowania, a przed wydaniem decyzji umożliwić im wypowiedzenie się co do zebranych dowodów i materiałów. Przestrzegając procedury tutejszy organ zawiadomił, iż przed wydaniem decyzji w przedmiotowej sprawie, strony mają prawo do wypowiedzenia się w wyznaczonym terminie..

15. strony biorące udział w postępowaniu nie wniosły żadnych uwag w przedmiotowej sprawie.

Mając powyższe na uwadze orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od decyzji niniejszej przysługuje prawo wniesienia odwołania do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie za pośrednictwem Starosty Gorlickiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Nie pobrano opłaty skarbowej – zwolnienie od opłaty zgodnie z art. 7 pkt 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635 ze zmianami).

Otrzymują:

1. Burmistrz Bobowej, 38-350 Bobowa
2. Pani Agnieszka Wrońska, ul. Wrońskich 9, 38-300 Gorlice
3. Pan Tomasz Sądag – Pełnomocnik Prezesa KZGW ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 22, 31-109 Kraków
4. Zarząd Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Nowym Sączu, ul. Inwalidów Wojennych 14, 33-300 Nowy Sącz.
5. A a

STAROSTWO POWIATOWE
w Gorlicach
ul. Biecka 3
38-300 GORLICE

Postanowienie niniejsze zostało
ostateczne
z dniem 28.12.2016.

28.12.2016.

Z up. STAROSTY

mgr inż. Maria Puścizna-Syc
Naczelnik
Wydziału Ochrony Środowiska

Z up. STAROSTY

mgr inż. Maria Puścizna-Syc
Naczelnik
Wydziału Ochrony Środowiska