Strona Tytułowa Projektu Technicznego

Informacje dotyczące zamierzenia budowlanego:

Inwestor	**Powiatowy Środowiskowy Dom Samopomocy w Łaźniach 16-030 Supraśl, Łaźnie 23**
Nazwa zamierzenia budowlanego	**Budowa oczyszczalni ścieków dla budynku Powiatowego Środowiskowego Domu Samopomocy w Łaźniach**
Adres i kategoria obiektu budowlanego	**16-030 Supraśl, Łaźnie 23, działka nr ewidencyjny 94 i Kategoria obiektu budowlanego XXX**
Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany	**Działka nr ewidencyjny 94 (200209_5.0008.94), obręb geodezyjny 0008 Łaźnie, gmina Supraśl (2002095), powiat białostocki (2002), województwo podlaskie (20)**
Biuro projektowe	**Car-Nit-Bio Piotr Ofman** 15-727 Białystok, ul. Hetmańska 81/39 NIP: 291-019-50-65 | REGON 525 152 545 tel.: +48 600 422 671, e-mail.:ofmanpiotr@gmail.com

Białystok, sierpień 2026 r.

Zespół autorski:

Imię i nazwisko/funkcja	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
dr inż. Piotr Ofman- projektant	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych **Nr uprawnień: PDL/0184/PBS/25**	.....
mgr inż. Bogdan Grajewski- projektant	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej **Nr uprawnień: BŁ/56/90**	.....

Spis treści

Część opisowa 5
1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu 5
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej 8
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska 8
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych 8
5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi 8
6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych 8
7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: 8
7.1. Ogrzewczych 8
7.2. Chłodniczych 8
7.3. Klimatyzacji 8
7.4. Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej 9
7.5. Wodociągowych i kanalizacyjnych 9
7.6. Gazowych 9
7.7. Elektroenergetycznych 9
7.8. Telekomunikacyjnych 9
7.9. Piorunochronnych 9
7.10 Ochrony przeciwpożarowej 9
8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń 9
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem 14
10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu 14
11. Charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497), określającą w zależności od potrzeb: 14
11.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne tego budynku, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z jego przeznaczeniem 14
11.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych 15

11.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku 15
11.4. Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie technicznym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych. 15
Część rysunkowa 16
Dokumenty dołączone do projektu 17

Część opisowa

1. **Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu**

Przygotowanie podłoża będzie polegało na usunięciu ok. 40 cm warstwy gruntu próchniczego i wybranie piasku do głębokości min. 90 cm. Po wykonaniu wykopu należy dokonać sprawdzenia zgodności stanu i rodzaju gruntów oraz warunków gruntowo-wodnych z założeniami projektowymi i opinią geotechniczną. W przypadku stwierdzenia rozbieżności należy skontaktować się z projektantem. Należy prawidłowo zgodnie z projektem uformować dno wykopu. Dno wykopu zagęścić mechanicznie. Usunięty grunt zastąpić zagęszczonym piaskiem grubym lub pospółką ($I_s \geq 0{,}98$).

Zbiornik kontenerowej oczyszczalni ścieków posadowić na żelbetowej płycie fundamentowej grubości 25 cm zbrojonej stalą B500SP, otulina zbrojenia c_{nom}=45 mm. Płytę wykonać na folii budowlanej grubości min. 0,3 mm rozłożonej na warstwie betonu podkładowego. Beton podkładowy o grubości 10 cm wychodzący poza obrys płyty min. 10 cm ściągnięty na gładko. Płyta fundamentowa zbrojona dwiema siatkami prętów Ø10 mm o oczkach 20x20 cm. Dodatkowo projektuje się zagęszczenie siatki dolnej i górnej prętami Ø8mm ułożonymi między prętami siatek z prętów Ø10 mm ze względu na możliwe obciążenia skupione pochodzące z podparcia kontenera. Ponieważ kontenery występują w różnej konfiguracji podparć, dokładne określenie usytuowania zagęszczeń z prętów Ø8 mm będzie możliwe po zakupie kontenera. Przedstawione rozwiązanie musi być na obecnym etapie ogólne i dopiero mając konkretne dane kontenera możliwa będzie optymalizacja zbrojenia płyty. Prawidłowość wykonania zbrojenia musi być potwierdzona odpowiednim wpisem w dzienniku budowy.

Zgodnie z EN 206-1 klasę ekspozycji konstrukcji ze względu na korozję spowodowaną karbonatyzacją określa się na XC4,a ze względu na oddziaływanie zamrażania / rozmrażania na XF3. Parametry betonu: beton klasy C30/37, minimalna zawartość cementu 320 kg/m^3 betonu, maksymalny w/c 0,5, mrozoodporność odpowiadająca parametrowi F150, minimalna zawartość powietrza 4,0% (z uwagi na mrozoodporność), W8.

obciążenie obl. całkowite od płyty: 6,5x2,85x0,25x25,0x1,35=156,30 kN

obciążenie obl. od kontenera 240x1,35=324,00 kN

Razem 480,30 kN

Średni nacisk obciążonej płyty na grunt wynosi 25,93 kN/m^2

- Zaleca się prowadzenie wszelkich prac ziemnych w okresie niskich stanów wód gruntowych i w okresach suchych.
- Wykopy należy wykonać pod nadzorem uprawnionego inżyniera geotechnika. Należy dokonać protokolarnego odbioru podłoża.
- Wszelkie warstwy nasypów niebudowlanych oraz warstwy gruntów organicznych próchniczych usunąć.
- Po osiągnięciu poziomu projektowanego dna wykopu należy sprawdzić stan gruntu poniżej (do głębokości ok.60-70 cm) i w razie stwierdzenia gruntów słabszych lub nienośnych wykop należy pogłębić do osiągnięcia gruntu nośnego. Usunięty grunt zastąpić piaskiem grubym lub pospółką zagęszczając do $I_s \geq 0,98$.
- Zaznacza się, iż w miejscu zlokalizowania inwestycji, z uwagi na punktowy charakter badań mogą wystąpić lokalnie odmienne warunki od stwierdzonych w opinii geotechnicznej, w związku z tym należy podczas wykonywania prac ziemnych kontrolować rodzaj i stan zalegającego w podłożu gruntu.
- Pod płytą wykonać odpowiednio szersze podłoże z chudego betonu.
- Teren wokół projektowanego obiektu ukształtować tak aby spadki były od płyty fundamentowej na zewnątrz
- Stal zbrojeniowa musi posiadać odpowiednie atesty. Ułożone zbrojenie nie może być zanieczyszczone i nie może nosić śladów rdzy kruchej. Uformowanie zbrojenia powinno być zgodne z normami.
- Do stabilizacji zbrojenia w szalunkach należy stosować wkładki dystansowe o szerokiej stopie, unikać uszkodzenia folii.
- Do stabilizacji siatki zbrojenia górnego stropów stosować stojaki wygięte z prętów zbrojeniowych zapewniające odpowiednie dystanse i otuliny.
- Do betonowania płyty żelbetowej należy stosować beton towarowy o określonych parametrach zamawiany w wytwórni betonu. Przy zamawianiu podać wszystkie parametry betonu : C30/37,XC4/XF3, minimalna zawartość cementu 320 kg/m^3 betonu, maksymalny w/c 0,5, mrozoodporność odpowiadająca parametrowi F150, minimalna

zawartość powietrza 4,0% (z uwagi na mrozoodporność), W8.

- Beton w trakcie układania zagęszczony i ściągnięty na gładko.
- Należy stosować odpowiednie metody pielęgnacji dojrzewającego betonu zapewniającymi niskie tempo odparowywania wody, nie dopuszczając do powstawania rys skurczowych:

-pozostawienie betonu w deskowaniach

-systematyczne nawilżanie powierzchni betonu szczególnie intensywnie we wczesnej fazie dojrzewania

-pokrycie powierzchni preparatami błonotwórczymi

- W warunkach obniżonych jak i podwyższonych temperatur należy zapewnić odpowiednie warunki temperaturowe w czasie dojrzewania betonu.
- Przy temperaturach poniżej +5^{o}C do betonów należy stosować odpowiednie dodatki i domieszki zapobiegające szkodliwym skutkom mrozu.
- Przy temperaturach poniżej -5^{o}C betonowanie jest zabronione. Chyba, że zgodę na to wyrazi Kierownik Budowy.
- Deskowanie musi być dostatecznie sztywne i szczelne. Przed betonowaniem musi być szalunki muszą być oczyszczone.
- Demontaż szalunków wykonać gdy beton wystarczająco stwardnieje, aby przenieść obciążenia którym będzie poddana konstrukcja jeszcze w trakcie budowy.

- Tolerancje wymiarowe muszą mieścić się w granicach normowych
- Badanie i kontrole, wymagane normami branżowymi, wszelkich materiałów wbudowywanych zapewnia wykonawca Badania powinny być realizowane przez uprawnione laboratorium.
- Usytuowanie płyty powinno być wytyczone oraz potwierdzone przez uprawnionego geodetę w Dzienniku Budowy.
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych
- Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie certyfikaty znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN, świadectwa ITB, PPOŻ, PZH.

2. **Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej**

Zagadnienie zostało opisane w Projekcie Architektoniczno-Budowlanym.

3. **Dokumentacja geologiczno-inżynierską**

Zagadnienie zostało opisane w Projekcie Architektoniczno-Budowlanym.

4. **Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych**

Zagadnienie zostało opisane w Projekcie Architektoniczno-Budowlanym.

5. **Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi**

Zamierzenie budowlane nie przewiduje montażu urządzeń i wyposażenia związanego z obiektem budowlanym.

6. **Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych**

Projektuje się rozbudowę odcinka kanalizacji ciśnieniowej PE DN 63x3,8 mm PN10 na odcinku 3,60 m. Ze względu na brak możliwości zachowania minimalnego przykrycia przewodu zakłada się docieplenie kolektora na całej długości wraz z jego wyprowadzeniem do oczyszczalni ścieków za pomocą otuliny styropianowej o grubości nie mniejszej niż 40 mm.

Ścieki oczyszczone będą odprowadzane poprzez istniejący kolektor ścieków oczyszczonych do istniejącego wylotu ścieków oczyszczonych. Projektowana oczyszczalnia ścieków zostanie włączona do istniejącego kolektora ścieków oczyszczonych poprzez przewód PE DN 80 25x2,3 mm PN 12,5 SDR 11 o długości 10,33 m.

7. **Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:**
   7.1. Ogrzewczych

Instalacje ogrzewcze nie są elementem zamierzenia budowlanego.

7.2. Chłodniczych

Instalacje chłodnicze nie są elementem zamierzenia budowlanego.

7.3. Klimatyzacji

Instalacje klimatyzacji nie są elementem zamierzenia budowlanego.

7.4. Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

Instalacje wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej nie są elementem zamierzenia budowlanego.

7.5. Wodociągowych i kanalizacyjnych

Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne nie są elementem zamierzenia budowlanego.

7.6. Gazowych

Instalacje gazowe nie są elementem zamierzenia budowlanego.

7.7. Elektroenergetycznych

Instalacje elektroenergetyczne nie są elementem zamierzenia budowlanego.

7.8. Telekomunikacyjnych

Instalacje telekomunikacyjne nie są elementem zamierzenia budowlanego.

7.9. Piorunochronnych

Instalacje piorunochronne nie są elementem zamierzenia budowlanego.

7.10. Ochrony przeciwpożarowej

Instalacje ochrony przeciwpożarowej nie są elementem zamierzenia budowlanego.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń

Przepompownia ścieków surowych:

W ramach zamierzenia budowlanego zakłada się wymianę pompy w przepompowni ścieków surowych wraz z jej podłączeniem i uruchomieniem. Pompa powinna charakteryzować się następującymi parametrami:

- wirnik: typu VORTEX, wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304,
- maksymalna wydajność: ok. 30 m^3/h,
- maksymalna wysokość podnoszenia: 15,0 m,
- moc znamionowa silnika P_2: 1,10 kW,
- zasilanie: 3 × 400 V, 50 Hz,
- prędkość obrotowa: 2900 min^{-1},
- prąd znamionowy przy napięciu 400 V: 3,0 A,
- króciec tłoczny: G 1½",
- maksymalna średnica pompowanych ciał stałych: 40 mm,
- maksymalna temperatura pompowanego medium: +40°C,
- maksymalna głębokość zanurzenia: 5,0 m,

- minimalna głębokość zanurzenia przy pracy ciągłej: 280 mm,
- tryb pracy silnika: S1 – praca ciągła,
- stopień ochrony silnika: IPX8,
- klasa izolacji: F,

Ze względu na brak możliwości zamontowania w przepompowni 2 pomp. Należy zapewnić 1 urządzenie jako zapasowe i przekazać je na stan.

W ramach remontu przepompowni należy przewidzieć montaż szafki sterowniczej kompatybilnej z zainstalowaną pompą. Zakłada się, że wyposażenie szafki sterowniczej powinno spełniać następujące minimalne wymagania techniczne:

- zasilanie: 1~230 V, 50/60 Hz lub 3~400 V, 50/60 Hz, odpowiednio do parametrów zasilanych pomp,
- wykonanie dla jednej pompy (E1) lub dwóch pomp (E2),
- maksymalny prąd znamionowy obsługiwanej pompy:
    - wykonanie jednofazowe – do 18 A,
    - wykonanie trójfazowe E1 – do 18 A lub 25 A,
    - wykonanie trójfazowe E2 – do 16 A,
- stopień ochrony obudowy: minimum IP55,
- obudowa wykonana z tworzywa ABS,
- temperatura pracy: od -5°C do +40°C,
- wyłącznik główny zabudowany na panelu,
- zabezpieczenie obwodu pomocniczego,
- zabezpieczenie silnika,
- dławiki kablowe dla przewodów zasilających, sterowniczych i sygnałowych. Skrzynka powinna posiadać wejścia analogowe i cyfrowe umożliwiające współpracę co najmniej z wyłącznikami pływakowymi, sondami poziomu, presostatami, zewnętrznymi stykami sterującymi oraz przetwornikami analogowymi 4–20 mA i 0–10 V. Układ powinien umożliwiać realizację funkcji uruchamiania i zatrzymywania pomp na podstawie sygnałów z urządzeń pomiarowych i sterujących. Skrzynka powinna realizować co najmniej następujące funkcje zabezpieczające i alarmowe:
- zabezpieczenie przed suchobiegiem z możliwością realizacji na podstawie cos φ, wartości prądu, sygnału pływaka lub pomiaru poziomu,
- kontrolę zaniku i nieprawidłowej kolejności faz,
- kontrolę minimalnego i maksymalnego prądu,
- kontrolę minimalnego i maksymalnego napięcia zasilającego,
- sygnalizację i obsługę awarii silnika,
- sygnalizację minimalnego i maksymalnego poziomu,
- automatyczne przełączenie na pompę sprawną w przypadku awarii jednej z pomp – dla układu dwupompowego.

Panel sterowniczy należy wyposażyć w wielofunkcyjny wyświetlacz LCD ze zintegrowanym multimetrem, umożliwiający odczyt co najmniej stanu pracy i stanów awaryjnych oraz wartości napięcia, częstotliwości, prądu i współczynnika mocy cos φ. Sterownik powinien umożliwiać wybór jednego z dostępnych trybów pracy, obejmujących m.in. opróżnianie, napełnianie, pracę w instalacji ciśnieniowej oraz tryb konfigurowany przez użytkownika.

Oczyszczanie ścieków

Projektuje się oczyszczalnię ścieków mechaniczno-biologiczną przeznaczoną do oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych i komunalnych. Proces technologiczny obejmuje mechaniczne podczyszczanie ścieków, biologiczne usuwanie zanieczyszczeń organicznych i związków azotu w reaktorach ze złożem stałym oraz oddzielanie osadu wtórnego od ścieków oczyszczonych.

W ramach instalacji mechanicznego oczyszczania ścieków należy zastosować automatyczne sito śrubowe, przeznaczone do separacji nierozpuszczonych zanieczyszczeń stałych transportowanych wraz ze strumieniem ścieków.

Urządzenie należy wykonać jako kompaktowy zespół technologiczny obejmujący część sitową, ślimak transportujący wydzielone skratki oraz strefę ich płukania i zagęszczania. Praca urządzenia powinna odbywać się automatycznie, bez konieczności stałej obsługi.

Ścieki doprowadzane do urządzenia przepływają przez kosz sitowy o perforacji 5 mm. Zanieczyszczenia zatrzymywane na powierzchni sita powinny być odbierane przez przenośnik śrubowy, transportowane w kierunku strefy zrzutu oraz poddawane płukaniu i zagęszczaniu. Oczyszczone mechanicznie ścieki należy odprowadzić króćcem odpływowym do dalszej części instalacji technologicznej.

Urządzenie należy wyposażyć w przyłącza umożliwiające płukanie kosza sitowego oraz przewodu odprowadzania skratek. Konstrukcja powinna umożliwiać skuteczne usuwanie osadów i zanieczyszczeń z powierzchni roboczych urządzenia oraz ograniczać możliwość ich odkładania się podczas eksploatacji.

Parametr	Wymaganie projektowe
Maksymalny przepływ	13 l/s
Maksymalne stężenie części stałych	< 0,025% / < 250 mg/l
Wydajność odprowadzania części stałych	0,16 dm³/s
Wielkość perforacji sita	5 mm
Króciec dopływowy	DN 100
Króciec odpływowy	DN 100
Nachylenie śruby	75°
Moc napędu	0,37 kW
Napięcie zasilania	230/400 V, 50 Hz
Materiał wykonania	stal nierdzewna AISI 316
Wymiary orientacyjne	825 × 995 × 1740 mm

Wykonanie materiałowe

Elementy urządzenia pozostające w kontakcie ze ściekami, skratkami lub narażone na oddziaływanie wilgotnego i agresywnego środowiska technologicznego należy wykonać ze stali nierdzewnej AISI 316. Konstrukcja urządzenia powinna zapewniać odpowiednią odporność mechaniczną i korozyjną oraz umożliwiać prowadzenie czynności eksploatacyjnych, czyszczenie i konserwację poszczególnych elementów. Połączenia, elementy mocujące oraz pozostałe części znajdujące się w strefie oddziaływania ścieków należy wykonać z materiałów odpornych na korozję, odpowiednich do warunków panujących w instalacjach oczyszczania ścieków.

Wyposażenie urządzenia

Kompletny zespół sita powinien obejmować co najmniej:

- kosz sitowy o perforacji 5 mm,
- śrubę transportującą skratki,
- napęd elektryczny o mocy 0,37 kW,
- strefę transportu skratek,
- strefę płukania i zagęszczania skratek,
- przewód/zespół odprowadzania skratek,
- przyłącze płukania kosza sitowego,
- przyłącze płukania przewodu odprowadzania skratek,
- króciec dopływowy DN 100,
- króciec odpływowy DN 100,
- elementy konstrukcyjne i montażowe niezbędne do prawidłowej zabudowy urządzenia.

Wymagania dotyczące pracy i sterowania

Urządzenie należy przystosować do pracy automatycznej. Układ sterowania powinien umożliwiać co najmniej pracę w trybie automatycznym i manualnym, uruchamianie i zatrzymywanie napędu sita oraz realizację cyklu płukania. Sterowanie urządzeniem należy skoordynować z pracą urządzeń doprowadzających ścieki w taki sposób, aby ograniczyć możliwość przeciążenia hydraulicznego sita.

Do sita śrubowego należy doprowadzić instalację wody płuczącej, przeznaczoną do okresowego/automatycznego płukania kosza sitowego, przewodu odprowadzania skratek oraz strefy płukania i zagęszczania skratek. Wymagane ciśnienie i wydajność instalacji wody płuczącej należy przyjąć zgodnie z wymaganiami producenta dostarczonego urządzenia.

Montaż

Urządzenie należy zabudować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta oraz rozwiązaniami konstrukcyjnymi przyjętymi w projekcie. Należy zapewnić dostęp umożliwiający kontrolę, czyszczenie, konserwację oraz demontaż elementów eksploatacyjnych. Przed montażem należy zweryfikować rzędne dopływu i odpływu, sposób podparcia urządzenia, dostępność przestrzeni serwisowej oraz możliwość bezpiecznego odprowadzania skratek. Połączenia hydrauliczne i konstrukcyjne należy wykonać w sposób eliminujący przenoszenie niedopuszczalnych obciążeń z rurociągów na korpus urządzenia.

Kontenerowa oczyszczalnia ścieków

Zbiornik buforowy służy do wyrównania nierównomierności dopływu ścieków oraz stabilizacji przepływu kierowanego do części biologicznej oczyszczalni. Ze zbiornika buforowego ścieki tłoczone są do reaktora biologicznego ze złożem stałym.

Biologiczne oczyszczanie ścieków realizowane jest w reaktorach wyposażonych w nieruchome nośniki biomasy o rozwiniętej powierzchni właściwej. Na powierzchni nośników rozwija się błona biologiczna odpowiedzialna za rozkład zanieczyszczeń organicznych oraz przemiany związków azotu. Reaktory wyposażone są w system napowietrzania drobnopęcherzykowego składający się z dmuchaw, przewodów rozdzielczych oraz dyfuzorów membranowych. Powietrze technologiczne doprowadzane jest do stref biologicznych w ilości zapewniającej

przebieg procesów tlenowego utleniania związków organicznych oraz nitryfikacji azotu amonowego.

Ścieki po procesie biologicznego oczyszczania kierowane są do układu separacji osadu wtórnego. Oddzielanie zawiesiny biologicznej realizowane jest w separatorze lamelowym, w którym zachodzi sedymentacja osadu oraz klarowanie ścieków. Osad wtórny powstający w procesie oczyszczania odprowadzany jest do komory magazynowania osadów, natomiast ścieki oczyszczone kierowane są do odbiornika.

W procesie oczyszczania powstają skratki, osad wstępny oraz osad wtórny. Skratki zatrzymywane na sicie ślimakowym gromadzone są w pojemniku odbiorczym. Osad wstępny oraz osad wtórny magazynowane są w wydzielonym zbiorniku osadowym. Usuwanie osadów realizowane jest okresowo przy wykorzystaniu wozu asenizacyjnego i przekazywane do dalszego zagospodarowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Praca urządzeń technologicznych prowadzona jest w sposób automatyczny za pośrednictwem układu sterowania obejmującego dmuchawy, pompy technologiczne, urządzenia mechanicznego oczyszczania oraz aparaturę kontrolno-pomiarową. Układ automatyki realizuje funkcje sterowania procesem technologicznym, kontroli poziomów ścieków oraz sygnalizacji stanów awaryjnych.

Zakłada się, że oczyszczalnia ścieków będzie dostosowana do następujących uwarunkowań technologicznych:

Przepływ	15 m^3/d
Przepływ Q10	1,50 m^3/godz.
Przepływ Q20 do zbiornika z złożem stałym	0,75 m^3/godz.
Ładunek BZT_5	6,0 kg/d
Ładunek ChZT	12,0 kg/d
Zbiornik na osad	Czas zatrzymania- 80 dni

Zakłada się, że oczyszczalnia ścieków będzie charakteryzowała się następującymi parametrami:

Niezbędne minimalne wyposażenie kontenera:

- Zbiornik buforowy13 m^3
- Wlot i wylot ścieków
- Moduł biologiczny
- Moduł separatora
- Zainstalowany system napowietrzania do mieszania i homogenizacji

Moduł biologiczny**:**

- Technologia złoża stałego 150 m^2/m^3 zainstalowana wewnątrz zbiornika
- Wymiary 243 x 122 x 171 cm (l x w x h)
- Masa netto: 220 kg,
- System napowietrzania z membraną o drobnych pęcherzykach
- Zawór spustowy DN50

- Dmuchawa
- Flansza wlotowa DIN DN 100
- Flansza przepływowa DIN DN 100
- Flansza awaryjnego przelewu DIN DN 100

Moduł separatora:

- Separator lamelowy zainstalowany wewnątrz zbiornika
- Wymiary: 89 x 122 x 171 cm (d x sz x w)
- Masa robocza: 110 kg.
- Maksymalny przepływ 1,5 m^3/h
- Pompa do zwracania osadu wtórnego do zbiornika buforowego

Zakłada się, że całość wskazanych rozwiązań rozwiązania zostanie zainstalowana w gotowym do podłączenia izolowanym kontenerze morskim 20 stóp HC, z wentylacją i czujnikiem mrozu. Całość kontenera powinna charakteryzować się następującymi parametrami:

- Masa netto**:** 4,5 ton
- Masa robocza: 24 ton
- Wymiary: 6,1 x 2,5 x 2,9 metrów (d x sz x w)
- Obudowa maszyn wewnątrz kontenera
- Zasilanie: 400 V, 50 Hz, 3~, 1,1 kW

W ramach realizacji zamierzenia budowlanego zakłada się przyłączenie urządzeń do istniejącej instalacji elektrycznej.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Zamierzenie budowlane nie przewiduje montażu urządzeń instalacji technicznych.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

Zamierzenie budowlane nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej określonych do tej pory.

11. Charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497), określającą w zależności od potrzeb:

11.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne tego budynku, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z jego przeznaczeniem

Zamierzenie budowlane nie porusza kwestii urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii. Zakłada się, że moc nominalna zainstalowanych urządzeń będzie wynosiła 2,57 kW.

11.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych

Zamierzenie budowlane nie porusza kwestii właściwości cieplnych przegród zewnętrznych.

11.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku

Zamierzenie budowlane nie porusza kwestii instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych.

11.4. Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie technicznym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

Zamierzenie budowlane nie porusza kwestii instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych.

Część rysunkowa

NR RYSUNKU	TYTUŁ	SKALA
PT_01	Plan sytuacyjny	1:500
PT_02	Rzut oczyszczalni ścieków	1:50
PT_03	Widok elewacji oczyszczalni ścieków	1:50
PT_04	Rzut i przekrój studni ścieków oczyszczonych	1:50
PT_05	Profil przewodu ścieków surowych i oczyszczonych	1:100/1:200
PT_06	Płyta fundamentowa	1:50
PT_07	Schemat technologiczny	b/s

Dokumenty dołączone do projektu

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych
3. Kopia zaświadczeń o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Wykonawca:

Car-Nit-Bio Piotr Ofman

ul. Hetmańska 81/39, 15-727 Białystok

Działając na zlecenie Inwestora:

Powiatowy Środowiskowy Dom Samopomocy w Łaźniach

16-030 Supraśl, Łaźnie 23

Oświadczamy niniejszym, iż

Projekt techniczny zamierzenia budowlanego pt. Budowa oczyszczalni ścieków dla Powiatowego Środowiskowego Domu Samopomocy w Łaźniach zlokalizowanej na działce nr ewidencyjny 94 (200209_5.0008.94), obręb geodezyjny 0008 Łaźnie, gmina Supraśl (2002095), powiat białostocki (2002), województwo podlaskie (20) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane)

dr inż. Piotr Ofman- projektant
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowalnymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych
Nr uprawnień: PDL/0184/PBS/25

.....

mgr inż. Bogdan Grajewski- projektant
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr uprawnień: BŁ/56/90

.....