

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W SĘPÓLNIE
KRAJEŃSKIM

PROJEKT WYKONAWCZY
ETAP I

ARCHITEKTURA

❖ OB. NR 3 BUDYNEK OCZYSZCZALNI MECHANICZNEJ

STRONA TYTUŁOWA

NAZWA ZADANIA: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków
w Sępólnie Krajeńskim
nr ew. dz. 169/6, 171/1, 173/1, 247
obręb Sikorz, gmina Sępólno Krajeńskie

RODZAJ OPRACOWANIA: **Projekt wykonawczy – ETAP 1**
architektura

OBIEKT: **BUDYNEK NR 03**
OCZYSZCZALNIA MECHANICZNA

STADIUM DOKUMENTACJI: Projekt budowlano - wykonawczy

ZAMAWIAJĄCY: Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o.
w Sępólnie Krajeńskim,
ul. Orzeszkowej 8, 89-400 Sępólno Krajeńskie

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektant architektura	mgr inż. arch. Zofia Grodzka upr. nr MA/029/07	14.01.2013	

SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKT BUDOWLANY – OPIS TECHNICZNY

1	Podstawa opracowania	3
2	Lokalizacja	3
3	Przeznaczenie, program użytkowy, charakterystyczne parametry techniczne	3
4	Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy	4
5	Warunki i sposób posadowienia	4
6	Konstrukcja budynku	4
7	Rozwiązania materiałowe	5
8	Ochrona przed zawilgoceniem i korozją biologiczną	8
9	Wykończenie i kolorystyka	9
10	Technologia	9
11	Zatrudnienie	9
12	Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	9
13	Wpływ obiektu budowlanego na środowisko	9
14	Warunki ochrony przeciwpożarowej	10

Rysunki

3-Aw-0.1	Rzut fundamentów i parteru	1:100
3-Aw-0.2	Rzut więźby dachowej i dachu	1:100
3-Aw-0.3	Przekroje	1:100
3-Aw-0.4	Elewacje	1:100
3-Aw-0.5	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego na budowę budynku nr 03 Oczyszczalni mechanicznej w ramach zamierzenia inwestycyjnego Rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Projekt technologiczny rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim – autor opracowania mgr inż. Wiesława Pukacka
- 1.2 Dokumentacja geotechniczna „Rozbudowa i Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w Sępólnie Krajeńskim” opracowana przez:
Usługi Geologiczne – Jerzy Fiutak
ul. Ujejskiego 64/41
85 – 168 Bydgoszcz

2. Lokalizacja

Projektuje się usytuowanie budynku między istniejącymi budynkami Administracyjno - socjalnym (C) i rozdzielni nn (D) na południe od istniejącego piaskownika. Szczegółowe usytuowanie obiektu określa „Projekt zagospodarowania terenu” stanowiący oddzielne opracowanie.

3. Przeznaczenie, program użytkowy, charakterystyczne parametry techniczne

Projektowany budynek będzie obiektem technologicznym wchodzącym w skład ciągu technologicznego oczyszczalni ścieków i pełnić będzie funkcję oczyszczalni mechanicznej. W budynku odbywać się będzie separacja skratek, piasku i zanieczyszczeń zawierających tłuszcze ze ścieków dopływających dwoma rurociągami tłocznymi, jeden z pompowni miejskiej, drugi z nowoprojektowanej przepompowni ścieków surowych dopływających do terenu oczyszczalni grawitacyjnie.

W budynku zaprojektowano jedno pomieszczenie, w którym mieścić się będą urządzenia technologiczne

Charakterystyczne parametry techniczne:

Powierzchnia zabudowy	[m ²]	144,83
Powierzchnia całkowita	[m ²]	144,83
Powierzchnia netto	[m ²]	129,87
Powierzchnia użytkowa	[m ²]	129,87
Powierzchnia wewnętrzna	[m ²]	129,87
Kubatura brutto	[m ³]	870,00
Wysokość	[m]	6,63
Wymiary budynku	[m]	18,38 x 7,88
Ilość kondygnacji		1

Powierzchnia zabudowy, całkowita i netto liczona wg. normy PN-ISO 9836:1997

Powierzchnia użytkowa liczona zgodnie z definicją zawartą w Ustawie o podatkach i opłatach lokalnych z 12 stycznia 1991r (Dz.U. 1991 nr 9 poz. 3)

Powierzchnia wewnętrzna, kubatura brutto i wysokość zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz. U. Nr 75 poz. 690) z późn. zmianami.

4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Projektowany budynek jest obiektem wolnostojącym, jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym ze stropodachem wysokim – wentylowanym. Bryła budynku zwarta, rzut oparty na kształcie prostokąta, dach dwuspadowy o kącie nachylenia 15°. Trzy okna i wejście do budynku usytuowane na elewacji południowej.

Budynek pełnić będzie funkcję oczyszczalni mechanicznej, stanowiącej część ciągu technologicznego oczyszczalni ścieków.

Budynek stylistycznie nawiązuje do istniejącego na terenie oczyszczalni ścieków budynku odwadniania osadu poprzez podobne ukształtowanie dachu (dach dwuspadowy z okapami), przyjęcie podobnych materiałów wykończeniowych i podobnej kolorystyki wykończenia (tynk w kolorze jasnym zielony, blachodachówka w kolorze zielonym, obróbki blacharskie w kolorze ciemnym brązowym, cokół wykończony płytkami w kolorze brązowym)

5. Warunki i sposób posadowienia

Podstawę przyjęcia warunków gruntowo – wodnych stanowi dokumentacja geotechniczna wymieniona w pkt. 1.2.

Obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej

W rejonie lokalizacji obiektu w oparciu o dokumentację otworów badawczych nr 2 i nr 3 stwierdzono występowanie w stropowej warstwie podłoża niebudowlanych gruntów nasypowych o miąższości od 3,70 do 4,70 m ppt (rzędna około 130.00 do 131.00 m n.p.m.)

Poniżej do głębokości odwiertu (6.0 m ppt) występują grunty zaliczone do VII warstwy geotechnicznej zbudowane z glin piaszczystych i piasków gliniastych w stanie plastycznym o $I_L = 0,40$

Zaprojektowano w związku z tym posadowienie pośrednie na studniach. Przyjęto płytę fundamentową podposadzkową grubości 30 cm opartą na ruszcie żelbetowym o siatce 3,0 x 3,75 m z żebrami 30 x 90 cm. Pod płytę należy zastosować 30 cm warstwę z gruntów niewysadzinowych – zagęszczonego piasku. Żebra podparte w narożach i skrzyżowaniach rusztu studniami z kręgów żelbetowych średnicy 120 cm zabetonowanych betonem B15 (C12/15).

Posadowienie studni 50 cm poniżej spągu gruntów nasypowych w gruntach spoistych w stanie plastycznym ($I_L = 0,40$), potwierdzone przez uprawnionego geologa wpisem Dzienniku Budowy dla każdej ze studni.

6. Konstrukcja budynku

Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonywać według projektu wykonawczego konstrukcji. W razie stwierdzenia niezgodności między niniejszym opisem a opisem i projektem konstrukcji należy przyjąć jako obowiązujące dane z projektu konstrukcji i powiadomić o niezgodności projektanta.

7. Rozwiązania materiałowe

7.1 Fundamenty

SF1 – ściana fundamentowa

- powyżej gruntu płytki klinkierowe na klej
- poniżej gruntu warstwa ochronna / drenująca
- izolacja przeciwwodna np. papa
- preparat gruntujący
- zaprawa klejowa na siatce,
- 3,0cm styropian fundamentowy EPS 100-038 na klej
- 25,0cm ściana żelbetowa malowana dwukrotnie obustronnie preparatem grzybobójczym
- preparat gruntujący
- izolacja przeciwwodna np. papa

7.2 Posadzka na płycie fundamentowej podposadzkowej

P1 – podłoga na gruncie

- 2,0cm płytki gresowe na klej (na wylewce samopoziomującej)
- 3-8,0cm warstwa spadkowa (beton B25) zbrojona siatką z prętów Ø6 (15x15cm)
- 30,0cm płyta fundamentowa żelbetowa beton B225
- folia budowlana
- 4,0cm styropian twardy parkingowy (przyjęto $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- papa termozgrzewalna
- preparat gruntujący
- 10,0cm chudy beton (B10)
- piasek ubijany warstwami co 20cm na mokro

P2 – podest wejściowy

- 2,0cm płytki gresowe na klej (na wylewce samopoziomującej)
- uszczelnienie zespolone z elastycznej, cienkowarstwowej mikrozaprawy, połączone z izolacją ściany za pomocą taśmy uszczelniającej
- 4-7,0cm wylewka ze spadkiem
- 15,0cm płyta betonowa

papa termozgrzewalna

preparat gruntujący

10,0cm chudy beton

piasek ubijany warstwami co 20cm na mokro

Uwaga:

Izolację poziomą podłogi na gruncie należy połączyć z izolacją poziomą ściany (min. 30cm nad poziomem terenu). W przypadku stosowania papy termozgrzewalnej upewnić się że nie wchodzi ona w reakcję ze styropianem.

Płyta podestu wejściowego nie może przerywać ani poceniać izolacji termicznej ściany.

7.3 Ściany

S1 – ściana zewnętrzna

2,0cm glazura na tynku

25,0cm pustak ceramiczny MAX (przyjęto $\lambda=0,430 \text{ W/m}^2\text{K}$)

4,0cm styropian fasadowy (przyjęto $\lambda=0,045 \text{ W/m}^2\text{K}$)

tynk cienkowarstwowy na siatce

Współczynnik przenikania ciepła

$U = 0,59 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla $t \leq 8^\circ\text{C}$ $U_{\max} = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

Kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni przegród zewnętrznych

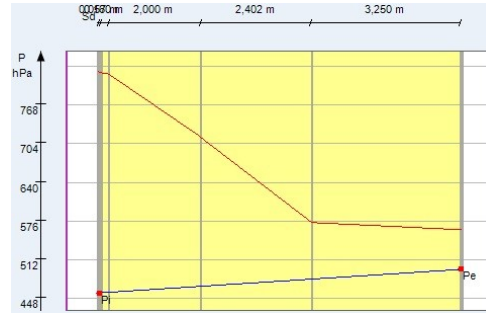
$$f_{Rsi, \max} = 0,740$$

miesiąc krytyczny Luty

$$f_{Rsi} = 0,860$$

Ponieważ zachowany jest warunek że $f_{Rsi} > f_{Rsi, \max}$ to przyjmuje się że nie wystąpi krytyczna wilgotność powierzchni umożliwiającą rozwój pleśni.

Kondensacja pary wodnej we wnętrzu przegrody



Ciśnienie pary wodnej w przegrodzie jest mniejsze na każdej powierzchni stykowej od ciśnienia nasyconej pary wodnej – kondensacja pary wodnej w przegrodzie nie występuje

7.4 Dach

D1 – stropodach wentylowany

blachodachówka

5x4,0cm łaty sosnowe w rozstawie dostosowanym do blachodachówki

2,5cm kontrłaty – deski gr.25mm / szer. krokwi

folia wiatrochronna

7x16 cm krokwie więźby dachowej

przestrzeń wentylowana stropodachu

6cm wełna mineralna na stropie

12cm płyta żelbetowa

1,0cm tynk cementowo-wapienny

Uwaga: Należy zapewnić odpowiednią wentylację stropodachu stosując otwory wentylacyjne w ścianach szczytowych

Współczynnik przenikania ciepła

$U = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$ dla $t \leq 8^\circ\text{C}$ $U_{\max} = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$

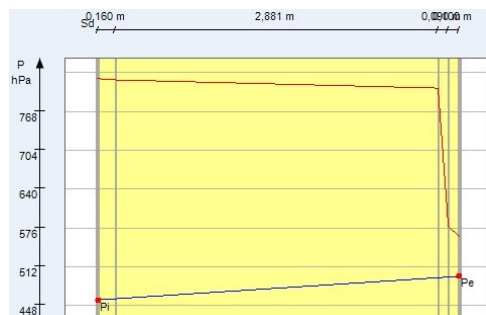
Kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni przegród zewnętrznych

$f_{Rsi, \max} = 0,740$

miesiąc krytyczny Luty

$f_{Rsi} = 0,860$

Ponieważ zachowany jest warunek że $f_{Rsi} > f_{Rsi, \max}$ to przyjmuje się że nie wystąpi krytyczna wilgotność powierzchni umożliwiającą rozwój pleśni.

Kondensacja pary wodnej we wnętrzu przegrody

Ciśnienie pary wodnej w przegrodzie jest mniejsze na każdej powierzchni stykowej od ciśnienia nasyconej pary wodnej – kondensacja pary wodnej w przegrodzie nie występuje

7.5 Stolarka okienna i drzwiowa

Okna PCW rozwieralno-uchylne, częściowo nieotwierane, podwójnie szklone. Brama stalowa, segmentowa ocieplana.

Okna i drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła nie większy niż $U_{\max}=2,6\text{W/m}^2\text{K}$ (pomieszczenie ogrzewane, temp. obliczeniowa $+5^\circ\text{C}$)

8. Ochrona przed zawilgoceniem i korozją biologiczną

Teren wokół budynku ukształtować ze spadkiem 2% od budynku na działkę.

Części podziemne budynku izolować w sposób następujący:

Na studniach fundamentowych położyć izolację poziomą z papy.

Ściany fundamentowe pokryć preparatem zabezpieczającym przed rozwojem grzybów i ocieplić. Na ociepleniu wykonać tynk na siatce. Całość zagruntować i zaizolować papą fundamentową. Od strony zewnętrznej papę zabezpieczyć warstwą ochronną i drenującą np. z folii kubelkowej.

Izolację poziomą podłogi na gruncie wykonać z papy fundamentowej lub z folii hydroizolacyjnej.

Do wysokości $+0,35\text{m}$ ściany murować z cegły pełnej. Na cegle pełnej wykonać izolację poziomą z papy.

Części nadziemne izolować w sposób następujący:

Ściany zewnętrzne pokryć tynkiem. Do wysokości min. 30cm nad terenem, poziomem tarasu i balkonu wykończyć ściany materiałem nienasiąkliwym, np. tynkiem mozaikowym, płytkami terakotowymi lub klinkierowymi.

Dach pokryć blachodachówką. Wykonać obróbki blacharskie zabezpieczające przed przedostawaniem się wody pod pokrycie dachowe. Zamontować rynny i rury spustowe. Pod wylotami z rur spustowych zamontować kształtki betonowe odprowadzające wodę na teren działki od budynku.

Posadzkę tarasu i schodów zewnętrznych wykonać z gresu mrozoodpornego, nienasiąkliwego i nieśliskiego.

9. Wykończenie i kolorystyka

9.1 Ściany

Ściany od wewnątrz pokryte płytkami terakotowymi na pełną wysokość kolor biały lub jasny pastelowy.

Od zewnątrz ściany ocieplone metodą lekką moką i wykończone tynkiem cienkowarstwowym na siatce w kolorze jasnym zielonym

Cokół budynku wykończyć gresem mrozoodpornym lub płytkami klinkierowymi w kolorze brązowym.

9.2 Posadzki

Posadzki wykończyć płytkami gresowymi nieśliskimi, mrozoodpornymi na zaprawie mrozoodpornej w kolorze brązowym.

9.3 Sufit

Sufit otynkować tynkiem cementowo-wapiennym, zagruntować i malować na biało.

9.4 Dach

Dach pokryć blachodachówką w kolorze zielonym soczystym (takim jak na istniejącym budynku mechanicznego odwadniania osadu. Obróbki blacharskie w kolorze brązowym. Rynny i rury spustowe z twardego PCW w kolorze brązowym.

9.5 Stalarka okienna i drzwiowa

Stalarka okienna i drzwiowa z PCW w kolorze białym

10. Technologia

Rozwiązania technologiczne budynku przedstawiono w części technologicznej modernizacji oczyszczalni ścieków.

11. Zatrudnienie

Przewiduje się okresowy nadzór urządzeń sprawowany przez pracowników zatrudnionych na terenie oczyszczalni ścieków.

12. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

W zakresie instalacji budynek będzie zasilany z sieci energetycznej. Ogrzewanie elektryczne, wentylacja mechaniczna, instalacja wod-kan.

Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego przedstawiono w części instalacyjnej i technologicznej opracowania.

13. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Wpływ obiektu budowlanego na środowisko zgodnie z raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

14. Warunki ochrony przeciwpożarowej

14.1 Charakterystyczne parametry techniczne

Powierzchnia zabudowy	[m ²]	144,83
Powierzchnia całkowita	[m ²]	144,83
Powierzchnia netto	[m ²]	129,87
Powierzchnia użytkowa	[m ²]	129,87
Powierzchnia wewnętrzna	[m ²]	129,87
Kubatura brutto	[m ³]	870,00
Wysokość	[m]	6,63
Wymiary budynku	[m]	18,38 x 7,88
Ilość kondygnacji		1

14.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek wolnostojący. Najbliższa zabudowa kubaturowa znajduje się w odległości ok. 21,8m. Najbliższy budynek z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi w odległości ok. 41,6m.

14.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Metan (wybuchowy) i siarkowodór (trujący)

14.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstość obciążenia ogniowego trudna do określenia co do ilości wydzielanego metanu w czasie fermentacji. Przyjęto szacunkowo < 500 MJ/m².

14.5 Kategoria zagrożenia ludzi – nie występuje

14.6 Ocena zagrożenia wybuchem

W pomieszczeniu oczyszczalni mechanicznej nie ma zagrożenia wybuchem przy prawidłowej pracy czujników metanu

14.7 Strefy pożarowe – budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 129,87m²

14.8 Klasy odporności pożarowej i ogniowej

Klasa odporności pożarowej „E”.

Konstrukcję drewnianą dachu zabezpieczyć do stopnia niepalności preparatem

14.9 Ewakuacja

Do ewakuacji przewiduje się 2 ÷ 3 osoby jednym wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku.
Drzwi o szerokości 2,90m.
Długość przejścia ewakuacyjnego ok. 25m

14.10 Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji

W budynku zaprojektowano wskaźniki metanu i siarkowodoru powodujące włączenie się instalacji wentylacji mechanicznej.

Instalacja wentylacyjna, ogrzewcza i elektroenergetyczna w wykonaniu zwykłym

14.11 Urządzenia przeciwpożarowe

Nie projektuje się

14.12 Wyposażenie w gaśnice

Wyposażenie w gaśnice – 1 jednostka środka gaśniczego 2 kg lub 3 dm³ na 100 m² powierzchni, czyli 2 gaśnice 2 kilogramowe do gaszenia grupy pożarów A, B i C.

14.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Nie projektuje się

14.14 Drogi pożarowe

Zaprojektowany układ komunikacji wewnętrznej wraz z układem istniejącym na terenie oczyszczalni ścieków zapewnia dojazd do budynku utwardzoną drogą wewnętrzną.

Opracowała:

mgr inż. arch. Zofia Grodzka

nr upr. MA/029/07,

nr czł. Izby Architektów MA-2145