

PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ SP. Z O.O. UL. WYRZYSKA 27A 89-310 ŁOBŻENICA
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA MAGAZYNU OSADU ORAZ INSTALACJI DO WAPNOWANIA OSADÓW
LOKALIZACJA OBIEKTU:	89-310 LISZKOWO, GM. ŁOBŻENICA DZ. NR EW. 229/4, 163/2 OBRĘB: 0010 LISZKOWO JEDNOSTKA EW.: 301904_5.0010.229/4 ŁOBŻENICA JEDNOSTKA EW.: 301904_5.0010.163/2 ŁOBŻENICA
KATEGORIA OBIEKTU:	BUDOWLA - WIATA MAGAZYNOWA KATEGORIA OBIEKTU: VIII KATEGORIA OBIEKTU: XXX
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof RATAJCZAK uprawnienia bud. w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, rozszerzone o instal. i urządzenia sanitarne oraz architekturę nr upr. 239/72/Pw

DATA OPRACOWANIA: 01 GRUDZIEŃ 2025r.

PROJEKT BUDOWLANY - PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA MAGAZYNU OSADU ORAZ INSTALACJI DO WAPNOWANIA OSADÓW

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	str. 4
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia	str. 6
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	str. 6
4. Rozwiązania konstrukcji stalowej obiektów	str. 6
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wew. i zew. przegród obiektów	str. 7
6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – obiekty budowlane usługowe i produkcyjne	str. 7
7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne – obiekty budowlane liniowe	str. 7
8. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	str. 8
9. Sposób powiązania instalacji i urządzeń z sieciami zewnętrznymi	str. 8
10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania urządzeń instalacji technicznych	str. 8
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej	str. 8
11. Charakterystyka energetyczna budynku	str. 8
 Oświadczenie projektanta	 str. 9
Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych	str. 10
Kopia zaświadczenia o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego	str. 11

PROJEKT BUDOWLANY - PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA MAGAZYNU OSADU ORAZ INSTALACJI DO WAPNOWANIA OSADÓW

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

K-01 Fundament pod silos

K-02 Płyta fundamentowa oraz ściany oporowe

K-03 Rzut konstrukcji ścian i dachu

K-04 Schemat konstrukcji ścian

K-05 Schemat konstrukcji ścian 2

K-06 Słup stalowy S1

K-07 Słup stalowy S2

K-08 Słup stalowy S3

K-09 Słup stalowy S4

K-10 Rygiel stalowy R1

K-11 Rygiel stalowy R2

K-12 Rygiel ścienny RS1

K-13 Rygiel ścienny RS2

K-14 Rygiel ścienny RS3

K-15 Płatew dachowa PD1

K-16 Stężenie połaciowe SP1

K-17 Stężenie połaciowe SP2

K-18 Stężenie ścienne SS1

K-18 Stężenie ścienne SS2

K-18 Stężenie ścienne SS3

PROJEKT BUDOWLANY - PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA MAGAZYNU OSADU ORAZ INSTALACJI DO WAPNOWANIA OSADÓW

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

1.1 Układ konstrukcyjny

Zakres opracowania obejmuje projekt konstrukcji wiaty stalowej o wymiarach 8,0m x 24,0m, oraz fundamentu pod silos o wymiarach 2,8m x 3,6m.

Konstrukcja wiaty stalowej

- fundamenty – płyta fundamentowa
- ściany- blacha stalowa trapezowa powlekana
- konstrukcja wiaty- słupy, rygle, płatwie, tężniki, stężenia, ryglówka
- posadzka – żelbetonowa
- pokrycie dachu- blacha stalowa trapezowa powlekana

Fundament pod silos

- fundamenty – stopa fundamentowa

1.2 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

- Obiekt został zaprojektowany na schemacie ramy portalowej, zakotwionej w płycie przegubowo
- Główne nośne elementy zaprojektowano z kształtowników stalowych IPE 200
- Sztywność poprzeczna uzyskana jest poprzez stężenia w ścianie tylnej oraz skratowania w ścianach bocznych. Dodatkową sztywność zapewniają stężenia prętowe na powierzchni dachu.

1.3 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji (PN-EN 1990)
Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje (PN-EN 1991)
Eurokod 2 - Projektowanie konstrukcji z betonu (PN-EN 1992)
Eurokod 3 - Projektowanie konstrukcji stalowych (PN-EN 1993)
Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne (PN-EN 1997)

Projektowany obiekt został zaprojektowany na poniższe dane:

- obciążenie wiatrem : I strefa wiatrowa, charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_k=0,30$ kPa
- obciążenie śniegiem : II strefa śniegowa, obciążenie char. śniegiem gruntu $Q_k=0,9$ kN/m²
- umowna minimalna głębokość przemarzania $h_z=0,8$ m

1.4 Podstawowe wyniki obliczeń

- Elementy żelbetowe stopień wykorzystania nośności SGN do 85%; stan graniczny ugięć SGU do 75%;

PROJEKT BUDOWLANY - PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA MAGAZYNU OSADU ORAZ INSTALACJI DO WAPNOWANIA OSADÓW

-
- Elementy stalowe stopień wykorzystania nośności SGN do 80%; stan graniczny ugięć SGU do 70%;

1.5 Wyniki ewentualnych badań doświadczalnych dla konstrukcji nowych niesprawdzonych w krajowej praktyce

Nie dotyczy.

1.6 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

ELEMENTY ŻELBETOWE

KLASA PODBETONU: C8/10

KLASA BETONU: C35/40 W8

KLASA ŚRODOWISKA: XF1

GRUBOŚĆ OTULENIA: 50mm (OD SPODU FUNDAMENTU), 30mm (POZOSTAŁE KRAWĘDZIE)

MAKSYMALNY STOSUNEK W/C: 0,45

MINIMALNA ZAWARTOŚĆ CEMENTU: 300kg/m³

MAKSYMALNY WYMIAR KRUSZYWA: 16mm

STAL ZBROJENIOWA ŻEBROWANA: B500SP

1.6.1 Płyta fundamentowa

Projektuje się płytę fundamentową gr. 300mm wylewaną z betonu C35/40 W8, zbrojone stalą B 500SP, Zbrojenie wbudowywane w płytę fundamentową musi być odtłuszczone, oczyszczone z rdzy, zgorzelin oraz innych zanieczyszczeń. przyjęto poziom posadowienia -0,30m p.p.p, pod fundamentami wykonać warstwę chudego C8/10 betonu gr. min. 100mm. Osie ścian tyczyć geodezyjnie, wykopy chronić przed zalaniem wodą, płytę wykonać na poduszce w warstwach z tłucznia/ kruszywa łamanego granitowego o frakcji 0-63,0mm gr. 150mm, zagęszczonego do $I_s > 0.97$, 80MPa oraz tłucznia/ kruszywa łamanego granitowego o frakcji 0-31,5mm gr. 250mm, zagęszczonego do $I_s > 0.97$, 80MPa, zbroić według rysunków konstrukcyjnych.

1.6.2 Fundament pod silos

Projektuje się fundament gr. 550mm wylewany z betonu C35/40 W8, zbrojone stalą B 500SP, Zbrojenie wbudowywane w fundament musi być odtłuszczone, oczyszczone z rdzy, zgorzelin oraz innych zanieczyszczeń. przyjęto poziom posadowienia -0,30m p.p.p, pod fundamentem wykonać warstwę chudego C8/10 betonu gr. min. 100mm. Wykopy chronić przed zalaniem wodą, fundament wykonać na poduszce w warstwach z tłucznia/ kruszywa łamanego granitowego o frakcji 0-63,0mm gr. 150mm, zagęszczonego do $I_s > 0.97$, 80MPa oraz tłucznia/ kruszywa łamanego granitowego o frakcji 0-31,5mm gr. 250mm, zagęszczonego do $I_s > 0.97$, 80MPa, zbroić według rysunków konstrukcyjnych.

1.6.3 Ściany oporowe

Projektuje się ściany oporowe połączone z płytą fundamentową gr. 240mm i wysokości 1700mm wylewany z betonu C35/40 W8, zbrojone stalą B 500SP, Zbrojenie wbudowywane w fundament musi

EKOTOP ROMAN SOBCZYK SP.K.

64-920 Piła, ul. Wawelska 25/1, tel.67/215 36 89; tel. 603 363 469;

mail: ekotop@ekotop.eu

PROJEKT BUDOWLANY - PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA MAGAZYNU OSADU ORAZ INSTALACJI DO WAPNOWANIA OSADÓW

być odtłuszczone, oczyszczone z rdzy, zgorzelin oraz innych zanieczyszczeń. Zbroić według rysunków konstrukcyjnych.

1.6.4 Dylatacje

Projektuje się szczeliny skurczowe oraz szwy robocze.

Szczelina skurczowa- cięta piłą diamentową 3mm na głębokości 15mm, nie później niż 8 do 24 godzin po położeniu nawierzchni. Cięcia dokonuje się jak najwcześniej, w momencie gdy piła nie wrywa już ziaren kruszywa.

Szwy robocze- cięte piłą diamentową 3mm na głębokości 15mm, nie wcześniej niż po 4 tygodniach (dla cementu portlandzkiego) i nie wcześniej niż 7 tygodni (dla cementu hutniczego) od położenia nawierzchni

Wypełnienia szczelin skurczowych i szwów roboczych dokonuje się razem, po oczyszczeniu bruzd wprowadzić kord polietylenowy Ø6 następnie bruzdy zabezpieczyć primerem (np. Soudal Primer 100), wypełnić elastyczną masą dylatacyjną o twardości Shore'a w skali A, ok. 40 (np. Panbex KIT PU), nadmiar masy natychmiast usunąć szpachelką, ukształtować palcem w rękawiczce gumowej zamoczonej w roztworze wodnym płynu do zmywania.

1.6.4 Kanał odwadniający

Projektuje się w płycie fundamentowej kanał odwadniający szerokości 400mm, długości 7520mm i głębokości maks. 50mm, z minimalnym spadkiem w kierunku odpływu (odpływ Ø110mm z syfonem), służący do odprowadzenia odcieków z osadów zmagazynowanych pod wiatą.

1.7 Pomiary geodezyjne przemieszczeń i odkształceń

Nie ma konieczności wykonywania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń.

1.8 Ekspertyza techniczna obiektu

Nie dotyczy.

2.GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Posadowienie bezpośrednie na gruncie nośnym. Obiekt należą do drugiej kategorii geotechnicznej.

3.DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Z uwagi na stopień skomplikowania obiektu, kategorię geotechniczną oraz warunki gruntowe nie ma potrzeby opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Opinia geotechniczna załączona została w projekcie zagospodarowania terenu.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ OBIEKTÓW.

- słupy główne i szczytowe IPE 200

- tężniki ścienne RK 50x50x5

EKOTOP ROMAN SOBCZYK SP.K.

64-920 Piła, ul. Wawelska 25/1, tel.67/215 36 89; tel. 603 363 469;

mail: ekotop@ekotop.eu

PROJEKT BUDOWLANY - PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA MAGAZYNU OSADU ORAZ INSTALACJI DO WAPNOWANIA OSADÓW

- rygle stalowe IPE 200
- płatwie stalowe RK 80x80x5
- stężenia połaciowe Ø10
- stężenia ściennie Ø10

Wykonanie i odbiór konstrukcji stalowej należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1090-2:2008 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2. Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.

Elementy stalowe, z którego należy wykonać konstrukcję: St3SX (S235JR) lub inna po uzgodnieniu z projektantem konstrukcji. Zwraca się szczególną uwagę na dokładność wykonania gabarytowego (tolerancje wymiarowe nie powinny przekraczać 2 mm) oraz na właściwą jakość złączy. Wyklucza się stosowanie materiałów z wadami. Zwraca się szczególną uwagę na dokładność elementów połączeń doczołowych co oznacza płaskość blach czołowych styków doczołowych- ewentualne deformacje kształtu (w tym również wygięcia pospawalnicze) należy zlikwidować.

Klasa wykonania konstrukcji stalowej EXC2.

Zabezpieczenie antykorozyjne:

Kategoria korozyjności środowiska została określona jako C5-I zgodnie z normą PNEN ISO 12944-2:2000.

Projekt przewiduje wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej wiaty poprzez zastosowanie powłoki cynkowej naniesionej metodą cynkowania ogniowego. Rozwiązanie to zapewnia długotrwałą ochronę wszystkich elementów narażonych na działanie czynników atmosferycznych, takich jak wilgoć, opady, zmiany temperatury oraz zanieczyszczenia środowiskowe.

Konstrukcja wiaty, obejmująca słupy, rygle, płatwie oraz elementy łączące, zostanie poddana procesowi cynkowania ogniowego polegającego na zanurzeniu uprzednio przygotowanych elementów stalowych w ciekłym cynku o temperaturze około 450°C. Podczas procesu powstaje szczelna i integralna powłoka ochronna składająca się z warstw stopowych żelazo–cynk oraz zewnętrznej warstwy cynku metalicznego.

Przed cynkowaniem wszystkie elementy zostaną poddane przygotowaniu powierzchni obejmującemu: odtłuszczenie, trawienie oraz topnikowanie, co zapewnia prawidłowe związanie cynku ze stalą. Po wykonaniu powłoki zostanie przeprowadzona kontrola jakości zgodnie z wymaganiami norm PN-EN ISO 1461 oraz PN-EN ISO 14713, obejmująca pomiar grubości powłoki, ocenę jej ciągłości, przyczepności i braku wad.

Zastosowanie cynkowania ogniowego gwarantuje wieloletnią trwałość konstrukcji wiaty przy minimalnych wymaganiach konserwacyjnych. Powłoka cynkowa stanowi skuteczną ochronę przed korozją, zwiększając bezpieczeństwo użytkowania, wytrzymałość oraz niezawodność eksploatacyjną obiektu. Dzięki temu konstrukcja wiaty spełnia wymagania projektowe w zakresie trwałości, odporności środowiskowej oraz ekonomiczności utrzymania.

Wszystkie złącza skręcane wykonać za pomocą śrub klasy 5.8 - M12 dla słupów i stężeń.

Mocowanie konstrukcji do muru oporowego za pomocą kotew chemicznych np. Hilti HAS-U M16x150 ciężkich zastosowań, zgodnie z instrukcją producenta.

5.ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

EKOTOP ROMAN SOBCZYK SP.K.

64-920 Piła, ul. Wawelska 25/1, tel.67/215 36 89; tel. 603 363 469;

mail: ekotop@ekotop.eu

PROJEKT BUDOWLANY - PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA MAGAZYNU OSADU ORAZ INSTALACJI DO WAPNOWANIA OSADÓW

Izolacje przeciwwodne od wewnątrz wiaty dla płyty fundamentowej oraz ścian oporowych - projektuje się wykonanie izolacji przeciwwodnej z dwuskładnikowej wzmacnianej włóknami zaprawy cementowej np. Sikalastic -152 w postaci elastycznej hydroizolacji oraz zabezpieczeniu betonu.

6. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLNYMI – OBIEKTY BUDOWLANE USŁUGOWE I PRODUKCYJNE

Nie dotyczy.

7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE – OBIEKTY BUDOWLANE LINIOWE

Nie dotyczy.

8. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLNYCH

Nie dotyczy.

9. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ

Nie dotyczy

10. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie dotyczy.

11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Zgodnie z opisem projektu architektonicznego.

12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Nie dotyczy.

UWAGI KOŃCOWE.

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom I, wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa,
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć obowiązujące atesty, świadectwa dopuszczenia w zakresie wymagań ppoż., sanitarno - higienicznych, bhp,
- W przypadku stwierdzenia występowania warunków odmiennych od założonych w dokumentacji należy powiadomić projektanta w celu podania aktualnego rozwiązania,
- Zmiany rozwiązań materiałowo-użytkowo-konstrukcyjnych wymagają zgody/akceptacji projektanta,
- Niniejszy Projekt rozpatrywać z projektami branżowymi,

opracował:

mgr inż. Krzysztof Ratajczak

**PROJEKT BUDOWLANY -
PROJEKT TECHNICZNY**

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA MAGAZYNU OSADU ORAZ INSTALACJI DO WAPNOWANIA OSADÓW

OŚWIADCZENIE

**O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI
PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Niżej podpisany projektant, oświadcza, że projekt techniczny budowlany dla
zamierzenia budowlanego:

**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA MAGAZYNU OSADU ORAZ INSTALACJI DO
WAPNOWANIA OSADÓW**

lokalizacja:

89-310 LISZKOWO, GM. ŁOBŻENICA, DZ. NR EW. 229/4, 163/2

OBRĘB: 0010 LISZKOWO

JEDNOSTKA EW.: 301904_5.0010.163/2 ŁOBŻENICA

JEDNOSTKA EW.: 301904_5.0010.229/4 ŁOBŻENICA

Inwestor:

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ MIESZKANIOWEJ SP. Z O.O.

UL. WYRZYSKA 27A, 89-310 ŁOBŻENICA

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna:

Art. 34. ust. 3d. Pkt. 3) oraz Art. 34. ust. 3e. - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2025.418)

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Ratajczak

uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej,

rozszerzone o instalacje i urządzenia sanitarne oraz architekturę

nr upr. 239/72/Pw