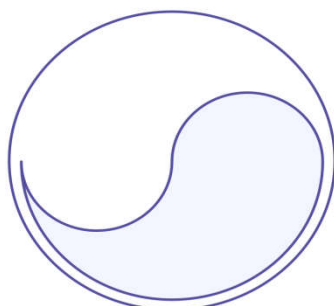


HYDRO-TERM

BIURO PROJEKTOWO - INWESTYCYJNE



biuro@hydroterm.biz
al Wojska Polskiego 90A/b
82-200 Malbork
tel.55 272 70 81
NIP 579 113 23 72

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW TRĄBKİ WIELKIE Kategoria obiektu budowlanego: XXVI, XXX			
ADRES INWESTYCJI		INWESTOR	
Dz. nr: 107/1 Jed. ewid.: 220408_2 Obręb 0017 Trąbki Wielkie, gmina Trąbki Wielkie		Urząd Gminy Trąbki Wielkie ul. Gdańska 12 83-034 Trąbki Wielkie	
<div>ELEMENT III</div> <div>Projekt Techniczny Budynku Obsługi:</div> <div>b) konstrukcja</div>			
ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU TECHNICZNEGO			
ZAKRES OPRACOWANIA		OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNA	PROJEKTANT :	inż. Jarosław Czermak upr. nr 387/GD/2002 w specjalności konstrukcyjnej do projektowania bez ograniczeń	PODPIS 2024-06-24
	SPRWDZAJĄCY	mgr inż. Agnieszka Sinkowska upr. nr POM/0362/PWBKB/15 w specjalności konstrukcyjnej do projektowania bez ograniczeń	PODPIS 2024-06-24
OPRACOWANIE SKŁADA SIĘ Z JEDNEGO TOMU.			
DATA OPRACOWANIA 2024-06-24			

I.PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ OPISOWA

1.	DANE OGÓLNE.....	3
1.1	Inwestor.....	3
1.2	Lokalizacja.....	3
1.3	Podstawa opracowania	3
2.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	3
2.1	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	3
2.2	Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), układy konstrukcyjne, podstawowe wyniki obliczeń statycznych	3
2.3	Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.....	4
2.4	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu	4
3.	GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	5
3.1	Warunki geotechniczne	5
3.2	Sposób posadowienia obiektu budowlanego	5
4.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH	5
5.	WYTYCZNE REALIZACYJNE	7

II.PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nr rys	Nazwa rysunku	Skala:
1	K-1	RZUT FUNDAMENTÓW	1:100
2	K-1.1	ŁAWY FUNDAMENTOWE	1:25
3	K-1.2	DETALE FUNDAMENTÓW	1:25
4	K-1.3	STOPA FUNDAMENTOWA SF-1	1:25
5	K-2	RZUT PRZYZIEMIA	1:100
6	K-2.0	RZUT STROPÓW	1:100
7	K-2.1	ZBROJENIE WIEŃCÓW	1:25
8	K-2.2	ZBROJENIE TRZPIENI	1:25
9	K-2.3	SŁUPY SZ-1	1:25
10	K-2.4	BELKA BŻ-1	1:25
11	K-2.5	BELKA BŻ-2	1:25
12	K-2.6	BELKA BŻ-3	1:25
13	K-2.7	NADPROŻE NŻ-1	1:25
14	K-3	RZUT KONSTRUKCJI DACHU	1:100
15	K-4	AKONOMETRIA	1:100
16	K-5	STAŁOWA KONSTRUKCJA DACHU	1:20

III. DOKUMENTY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 34 UST. 3D USTAWY

ZAŁĄCZNIK 1	Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	Str 24
ZAŁĄCZNIK 2	Opinia geologiczna	Str 26

1. DANE OGÓLNE

1.1 Inwestor

URZĄD GMINY TRĄBKIE WIELKIE
Ul. Gdańska 12, 83-034 Trąbki Wielkie

1.2 Lokalizacja

220408_2.0017.AR_1.107/1
Gm. Trąbki Wielkie

1.3 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Projekt architektoniczno-budowlany.
- Obowiązujące przepisy i normy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022 poz.1225)
- Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz. 682)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 12 lipca 2022 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679),
- Obowiązujące normy branżowe;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Opinia geotechniczna sporządzona przez mgr. inż. Damian Klimowicz, Geocentrum Sp. z o.o.

2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony.

2.1 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Konstrukcja budynku jest mieszana. W większości budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej o żelbetowych, monolitycznych fundamentach, trzpieniach, słupie, podciągach, nadprożach, wieńcach, murowanych ścianach nośnych, oraz stalowej konstrukcji dachu. Ściany murowane z pustaków ceramicznych Porotherm (podmurówka z bloczków betonowych połączonych zaprawą), wzmocnione żelbetowymi trzpieniami oraz spięte po obwodzie żelbetowym wieńcem. Warstwy na ścianach wg projektu architektury. Warstwy dachowe wg projektu architektury. Konstrukcja dachu budynku przewidziana jest jako stalowa, bezpłatwiowa, w układzie poprzecznym – kratownice o kształcie trójkąta, na których oparta jest bezpośrednio blacha trapezowa – T150/280, t=1,25mm, a na niej warstwy dachowe wg projektu architektury. Kratownice oparte na żelbetowych wieńcach ścian zewnętrznych. Dach budynku przewidziany jest jako dwuspadowy, o kącie nachylenia 20°.

2.2 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), układy konstrukcyjne, podstawowe wyniki obliczeń statycznych

2.2.1 Obciążenie śniegiem – strefa III :

2.2.2 Obciążenie wiatrem – strefa II :

2.2.3 Posadowienie budynku – budynek zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Podstawowe elementy nośne jak podciąg, nadproża, zostały obliczone jako belki wolnopodparte, jedno lub wieloprzęsłowe.

2.3 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

- PN-82/B-02001,2003 - obciążenia stałe i zmienne
- PN-80/B-02010, Az1:2006 - obciążenia śniegiem
- PN-77/B-02011, Az1:2009 - obciążenia wiatrem
- PN-B-03264-2002, Ap1-2004 - konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-B-03002; 1999 - konstrukcje murowe niezbrojone
- PN-81/B-03020 - posadowienie bezpośrednie
- Inne normy związane i przepisy techniczne.

2.4 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

-Osiowe wymiary całego budynku w rzucie: 29,37x11,90m

-Wysokość całkowita budynku ok. 7,6m

-Rzędna posadowienia: -1,0m p.p.t

-Grubość głównych elementów nośnych: ściany murowane nośne zewnętrzne i wewnętrzne (w tym podmurówka) – 25cm, trzpienie żelbetowe 25cm

-Wymiary osiowe kratownicy stalowej: długość 11,9m, wysokość 2,17m odległość między słupkami 1,65m (za wyjątkiem pól skrajnych -1m)

-Elementy składowe kratownicy: pas dolny –HEA 120, pas górny –HEA160, słupki – RK60x4/RK50x4, krzyżulce RK60x4/RK50x4

-Elementy stabilizujące kratownice: tężniki podłużne – RK80x4 przykręcone do kratownic i ścian poprzecznych,

- Podkonstrukcja pod sufit podwieszany rozwiązania systemowe producenta

- Podkonstrukcja pod centrale wg rysunku K-6. Zabezpieczyć antykorozyjnie do klasy C3.

-Posadowienie: bezpośrednio- ławy (bxx:100x30, 60x30) i stopa fundamentowa (150x150x30cm), pod fundamentami warstwa betonu podkładowego gr. 10cm

-Schematy statyczne przyjęte do obliczeń: ławy / stopa fund. na sprężystym podłożu;

stalowa kratownica – swobodnie podparta, stateczność w kierunku podłużnym zapewniona przez tężniki podłużne mocowane do pasa dolnego (1 tężnik w środku rozpiętości) oraz do pasa górnego (3 tężniki – 1 w środku i 2 po bokach, oddalone od środkowego o 3,5m w osi pasa), pasy kratownicy ciągle, słupki i krzyżulce dochodzące przegubowo do pasów, założono, iż blacha trapezowa nie zabezpiecza górnych pasów przed zwichnięciem; blacha trapezowa w układzie minimum dwuprzęsłowym;

- Izolacje termiczne, przeciwwilgociowe i przeciwwodne: według projektu architektury

- Warstwy podłogowe, dachowe, ściennie: według projektu architektury,

- Posadzki: wg projektu architektury,

- Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji betonowych: strukturalne – otulina prętów zbrojeniowych,

- Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych: Klasa odporności środowiskowej na korozję – C3 (budynek). Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych: powłoki malarskie (systemy) dostosowane do kategorii korozyjności atmosfery C3 wg PN-EN ISO 12944:2001. Wymagana minimalna grubość powłoki malarskiej wg producenta systemów malarskich.

- Zabezpieczenie przeciwpożarowe: odpowiednia grubość otuliny (żelbet), stalowa konstrukcja dachu (budynek) wraz z tężnikami i elementami podporowymi – system farb pęczniejących do klasy odporności ogniowej R30,

- Materiały konstrukcyjne:

beton C25/30 fundamenty; C20/25 słup, trzpienie, stropy, wieńce, podciąg, nadproża, beton podkładowy C12/15; stal zbrojeniowa A-IIIN B500SP; stal profilowa S235JR / S235JRH; stal blachy trapezowej T150/280t=1,25mm – S350GD,

- Ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr 25cm – B20 (C15/20), do murowania na zwykłe spoiny, murowane na zaprawie zwykłej klasy M10, z wypełnionymi spoinami pionowymi.

-Ściany nośne z pustaków ceramicznych Porotherm gr. 25 cm, do murowania na zwykłe spoiny, murowane na zaprawie murarskiej cienkowarstwowej (na tzw. „klej”), z wypełnionymi

spoinami pionowymi

-Klasy ekspozycji występujące w obiekcie: XC3, XC4, XF1

-Zbrojenie oraz otuliny poszczególnych elementów obiektu wg rysunków konstrukcyjnych

3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

3.1 Warunki geotechniczne

W przewadze występują utwory naturalne mało spoiste i średnio spoiste, wykształcone w postaci piasków gliniastych, pyłów piaszczystych oraz glin piaszczystych, utwory mineralne w postaci piasków średnich nawiercono jako 0,3 m przewarstwienie, na głębokości 3,6 m p.p.t. Układ wyżej wymienionych osadów i ich miąższość obrazują załączone karty dokumentacyjne otworów wiertniczych. Wodę gruntową nawiercono w postaci sączyń oraz zwierciadła napiętego. Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać zmianie w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych.

W otworze wierzchnią warstwę stanowi gruzu ok. 0,3 m. Grunty rodzime nawiercono w postaci gruntów spoistych przewarstwowanych utworami piaszczystymi. Grunty te podzielono na warstwy ze względu na rodzaj i stopień plastyczności i zagęszczenia. Utwory mało spoiste rozpoznano w postaci pyłów (warstwa I – IL = 0,37) oraz piasków gliniastych (warstwa II – IL = 0,33) w stanie plastycznym. Grunty średnio spoiste to gliny piaszczyste w stanie plastycznym (warstwa III – IL = 0,33) oraz w stanie twardoplastycznym (warstwa IIIA – IL = 0,22)

W trakcie robót ziemnych należy mieć na uwadze, że grunty spoiste występujące w podłożu są szczególnie wrażliwe na zmiany warunków atmosferycznych, kontakt z wodami opadowymi i sączeniowymi, drganiami gdyż mają one tendencje do uplastyczniania się. Trwała ekspozycja odkrytego dna wykopu może doprowadzić do pogorszenia parametrów geotechnicznych w poziomie posadowienia.

Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym, polegającym na bieżącej kontroli zgodności z dokumentacją warunków gruntowych i wodnych oraz zapobieganiu działaniom pogarszającym warunki gruntowe.

Prace budowlane i ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i zaleceniami wykonania, ograniczając do minimum ich negatywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska..

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r.w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych /Dz.U.2012.463/ decyzją projektanta dla przedstawionej inwestycji przyjęto I kategorię geotechniczną oraz proste warunki gruntowe.

3.2 Sposób posadowienia obiektu budowlanego

Zaprojektowano posadowienie na żelbetowych ławach fundamentowych .

Sposób posadowienia budynku zgodnie z rysunkiem K-1.

Poziom posadowienia

(poziom 0,00)= 92,20m n.p.m

Spód ławy fundamentowej = 91.20m n.p.m.

Lokalne obniżenie ławy fundamentowej. 90.90m n.p.m.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANÝCH

4.1.1 Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie ławach żelbetowych o wymiarach b×h =100×30cm i 60×30cm , oraz stopę fundamentową o wymiarach 150×150×30cm z betonu klasy C25/30.

Pod ławami i stopą fundamentową w poziomie posadowienia należy wykonać podbudowę z chudego betonu klasy C12/15 grubości 10cm.

4.1.2 Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe murowane zaprojektowano z bloczków betonowych gr. 25 cm , na zaprawie cementowej M10. Przed rozpoczęciem murowania na wierzchu płyty ułożyć izolację przeciwwilgociową.

4.1.3 Ściany murowane

▪ Ściany konstrukcyjne

Ściany murowane zgodnie z oznaczeniami na rysunkach architektury.

Zaprojektowano Ściany murowane z pustaków ceramicznych Porotherm gr 25cm na zaprawie ciepłochłonnej do cienkich spoin.

4.1.4 Dach dwuspadowy budynku

Konstrukcję dachu stanowią dźwigary kratowe, stalowe –.

Warstwy dachu od góry:

1. Blacha trapezowa
2. Łata drewniane 40x60 - 4cm
3. Kontrłata drewniana 25x50 - 2.5cm
4. Papa bitumiczna P/400/1600
5. Pełne deskowanie OSB3 mocowane do zetowników cienkościennych, zimnogiętych.
6. Wełna mineralna 18cm pomiędzy zetownikami cienkościennymi, zimnogiętymi rozmieszczonymi co 1m. Zetowniki mocowane poprzecznie do fałd trapezu.
7. Paroizolacja – folia PE z ekranem aluminiowym o gramaturze 110 g/m². Stosować łącznie z systemowymi taśmami do łączenia.
8. Blacha konstrukcyjna TR150 – patrz projekt konstrukcji.

Dach przystosowany do montażu instalacji fotowoltaicznej

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych: Klasa odporności środowiskowej na korozję – C3 (budynek). Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych: powłoki malarskie (systemy) dostosowane do kategorii korozyjności atmosfery C3 wg PN-EN ISO 12944:2001. Wymagana minimalna grubość powłoki malarskiej wg producenta systemów malarskich.

4.1.5 Wieńce

W zaprojektowano żelbetowe wieńce obwodowe z betonu C20/25 zbrojone podłużnie 4Ø12, poprzecznie strzemiona Ø6 co 20cm ze stali A-IIIIN

Zbrojenie łączyć jak dla elementów żelbetowych rozciąganych.

4.1.6 Słupy

Słupy żelbetowe.

Zaprojektowano jako żelbetowe o przekrojach 25x25cm, oraz 45x25cm wylewane na mokro wykonane z betonu klasy C20/25, zbrojone prętami ze stali A-IIIIN (B500SP).

4.1.7 Belki, nadproża

Belki i nadproża zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne wylewane na mokro z betonu klasy C20/25 zbrojenie ze stali A-IIIIN (B500SP) Minimalne oparcie belek i nadproży na ścianach 25 cm.

4.1.8 System podwieszenia elementów wentylacji mechanicznej

Np. Wieszak do blach trapezowych, profile tłumiące, taśmy perforowane, Mocowania typu L, Z, V stal S250GD, ocynk ogniowy, Rozwiązania systemowe wg wytycznych producenta dobranych do projektu wentylacji mechanicznej.

5. WYTYCZNE REALIZACYJNE

PRZERWY ROBOICZE I PIELEGNACJA BETONU

Do uszczelniania przerw roboczych i dylatacji stosować rozwiązania systemowe. W przypadku zbiorników na ciecz (ścian i płyty dennej) taśmy uszczelniające (bądź inne rozwiązania, np. zastosowanie węża iniekcyjnego wielokrotnego użytku z gniazdami do ponownej aplikacji w wypadku ścian, a w wypadku płyty dennej węża iniekcyjnego jednorazowego użytku) należy stosować bezwzględnie w każdej przerwie roboczej – pionowej jak i poziomej. W zależności od możliwości technologicznych wykonawcy konstrukcji żelbetowych musi ustalić działy betonowania, a plan przerw technologicznych należy przedłożyć i uzgodnić z projektantem konstrukcji. Taśmy dylatacyjne bądź węże iniekcyjne do przerw roboczych montować zgodnie z zasadami podanymi przez producenta.

- W celu minimalizowania niekorzystnych zjawisk wynikających ze skurczu betonu należy stosować technologiczne zabiegi zapobiegawcze: betonowanie z racjonalnie rozplanowanymi przerwami roboczymi, właściwa pielęgnacja powierzchni betonowych, stosowanie betonów na bazie cementów o niskim cieple hydratacji (LH) - w przypadku płyt dennych i ścian.

- Wskazana jest pielęgnacja na mokro, polegająca na utrzymaniu całej powierzchni betonu w stanie mokrym/wilgotnym poprzez systematyczne spryskiwanie i polewanie wodą. Bardzo dobrą praktyką jest połączenie pielęgnacji na mokro z przykrywaniem powierzchni betonu materiałami chłonnymi – można stosować różnego rodzaju maty i włókniny, co przedłuży znacznie okres odparowania wody, zmniejszając tym samym konieczną częstotliwość polewania wodą. Należy pamiętać, że metody pielęgnacji powinny być dobrane w zależności od pory roku wykonywania konstrukcji żelbetowej.

DESKOWANIE I PODPORY

Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:

- dla belek i podciągów o rozpiętości do 6.0m 70% projektowanej wytrzymałości betonu.
- dla konstrukcji nośnych o rozpiętości > 6.0m 100% projektowanej wytrzymałości betonu.

Projektanci opracowania:

Inż. Jarosław Czermak

Upr. nr 387/Gd/2002