

**DKT PROJEKT DOROTA WACHOWSKA - DYSZKIEWICZ**  
**ul. Konieczynowa 19, 91-356 Łódź**  
**tel. 503-091-137      dktprojekt@gmail.com**

nazwa opracowania:

data opracowania i sprawdzenia:

**PROJEKT BUDOWLANY**

**15 lutego 2023**

element projektu :

**PROJEKT TECHNICZNY**

branża :

**ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

nazwa zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA CENTRUM WIELOPOKOLENIOWEGO Z ZADASZONYM TARASEM ZE ZMIANĄ SPOSOBU  
UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ ORAZ PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU  
GOSPODARCZEGO ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA SKŁEP Z CZĘŚCIĄ GARAŻOWĄ , BUDOWA  
FONTANNY WRAZ Z BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY**

zakres opracowania:

**BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ**

kategoria obiektu budowlanego:

**KATEGORIA VIII**

adres obiektu budowlanego:

**działki nr ew. 236/40; 236/42; 236/56; 236/57; 236/58; 236/59; 236/60 i 236/61;**

**Obręb: 0001 Baruchowo; Jednostka ew. 041802\_2; 87-821 Baruchowo**

inwestor:

**Gmina Baruchowo, Baruchowo 54 , 87-821 Baruchowo**

Na podstawie Ustawy z dn. 07.07.1994 Prawo Budowlane art. 34 ust. 3d pkt 3 (tekst jednolity DZ. U. poz. 1333 rok 2020) oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTURA:**

*uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej*

**PROJEKTANT:**

mgr inż. arch. Dorota Wachowska-Dyszkiewicz  
upr. nr 22/R-152//ŁOIA/08

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. arch. Ryszard Kubacki  
upr. nr AN/8346/21/85

**SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCJA:**

*uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej*

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Marek Kolasa  
upr. nr LOD/1503/POOK/10

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. Łukasz Jastrzębek  
upr. nr LOD/1213/POOK/09

autor: Całość materiałów , które obejmuje niniejsza dokumentacja chroniona jest prawem autorskim

**SPIS TREŚCI:**

1. Strona tytułowa	- strona 1
2. Oświadczenie projektantów	- strona 1
3. Spis treści	- strona 2
4. Uprawnienia projektantów	- strona 3 - 6
5. Zaświadczenie przynależności projektantów do Izby	- strona 7 - 10
6. Opis	- strona 11 - 14
7. Rysunki	- strona 15 - 23
<b>PB.PT.AiK.1</b> RZUT FUNDAMENTOW – TĘŻNIA	1:50
<b>PB.PT.AiK.2</b> ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMNETOWEJ – TĘŻNIA	1:25
<b>PB.PT.AiK.3</b> ZBROJENIE STÓP FUNDAMNETOWYCH – TĘŻNIA	1:25
<b>PB.PT.AiK.4</b> RZUT PRZYZIEMIA - TĘŻNIA	1:50
<b>PB.PT.AiK.5</b> RZUT KONSTRUKCJI DACHU – POZIOM NIŻSZY TĘŻNIA	1:50
<b>PB.PT.AiK.6</b> RZUT KONSTRUKCJI DACHU – POZIOM WYŻSZY TĘŻNIA	1:50
<b>PB.PT.AiK.7</b> RZUT DACHU – TĘŻNIA	1:50
<b>PB.PT.AiK.8</b> PRZEKRÓJ – TĘŻNIA	1:50
<b>PB.PT.AiK.9</b> ELEWACJE – TĘŻNIA	1:50
8. Opinia geotechniczna	- strona 24 - 36

## OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO – architektura i konstrukcja

### 1) RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Opracowanie obejmuje projekt wolnostojącej podświetlanej tężni solankowej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą oraz elementami małej architektury takimi jak ławki parkowe.

Inwestycja zlokalizowana na działkach nr ew. 236/40; 236/42; 236/56; 236/57; 236/58; 236/59; 236/60 i 236/61; Obręb: 0001 Baruchowo; Jednostka ew. 041802\_2; 87-821 Baruchowo

Kategoria obiektu budowlanego – VIII.

### 2) SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY

Projektowana tężnia wraz z urządzeniami budowlanymi towarzyszącymi będzie przeznaczona do użytkowania sezonowo. Przyjęto, iż eksploatacja tężni nastąpi od marca do listopada, możliwa jest krótsza eksploatacja w zależności od temperatur i długości sezonu zimowego w danym roku. Dodatkowo przewiduje się pracę tężni jedynie w trakcie dnia, przyjęto pracę tężni od godziny 7 do 20. Dzięki zastosowaniu automatyki i czujnika deszczu tężnia będzie wyłączana w trakcie opadów i uruchamiana około 30 minut po zaprzestaniu deszczu. Inwestycja przeznaczona jest do użytku publicznego, zapewniono dostęp na plac przy tężni dla osób niepełnosprawnych. Celem budowy jest zapewnienie inwestycji celu publicznego o charakterze rekreacyjnym.

### 3) UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

W ramach niniejszej dokumentacji projektuje się tężnię solankową o konstrukcji drewnianej z wypełnieniem tarniną, posadowionej na żelbetowych: płycie i stopach fundamentowych. Tężnia zasilana solanką ze szczelnego zbiornika. Gotowa solanka dostarczana np. z Zabłocia i magazynowana w zbiorniku rezerwowym.

Projektuje się takie zaaranżowanie przestrzeni, aby ludzie wchodzili pod zadaszenie tężni.

Zasilanie tężni w wodę oraz solankę, jak również sposób utrzymania stałego stężenia solanki według tomu branży sanitarnej. Energia elektryczna z sieci miejskiej.

#### Główne parametry tężni to :

- dach dziesięciospadowy
- dach na dwóch poziomach – zaprojektowano kominek wentylacyjny
- kąt nachylenia dachu 27 stopni
- wysokość w najwyższym punkcie dachu 7,30m
- szerokość w linii zadaszenia 11,00m
- zewnętrzna średnica walca tarniny 2,60m
- wysokość walca tarniny 5,45m
- poziom spodu koryta przelewowego – wysokość spadu kropli 4,00m

Konstrukcja tarninowego walca, po którym spływa solanka wykonana będzie na betonowym korycie ściekowym ( w formie koła) z wyprofilowanym 5,71° spadkiem w kierunku środka. Nad wypełnieniem z tarniny projektuje się koryto przelewowe ze stali nierdzewnej odpornej na korozję wywołaną solą. Koryto z obustronnymi „zębami” na brzegach, konstrukcja umożliwiająca spływ solanki. Spływająca solanka z koryta odpływa do zbiornika i ponownie jest tłoczona na tężnię, cały proces odbywa się w obiegu zamkniętym.

### WNIOSKI Z OPINII GEOTECHNICZNEJ

Ocenę gruntu wykonano na podstawie otrzymanej dokumentacji geotechnicznej z marca 2012 roku, wykonanej przez p. Arkadiusza Rozwora upr. geol. Nr VII-1299 reprezentującego firmę Geotest z Włocławka .

Dla lokalizacji tężni przyjęto warunki jak w najbliższym badanym otworze.

Przyjęto następujące warstwy :

- nasyp niebudowlany (Mg) – piasek , humus, żużel	gr. warstwy 0,5m
- piasek drobny (FSa) brązowy	gr. warstwy 0,5m
- piasek gliniasty (CiSa) brązowy	gr. warstwy 0,1m
- piasek drobny (FSa) szarobrązowy	gr. warstwy 1,6m
- piasek pylasty (siSa) szarobrązowy	gr. warstwy 1,3m

Poziom wody gruntowej 3,9 m poniżej poziomu terenu

1. Stwierdzono obecność gruntów o parametrach geotechnicznych pozwalających na bezpieczne bezpośrednie posadowienie projektowego obiektu.
2. W podłożu dominują rzeczne piaski drobne i pylaste w stanie średnio zagęszczonym, podrzędnie występują piaski średnie i grube w stanie średnio zagęszczonym oraz piaski gliniaste w stanie plastycznym.
3. W trakcie prowadzenia wierceń w otworze nr 6 stwierdzono występowanie wody gruntowej na rzędnej 80,66 m n.p.m.
4. Obiekt posadowiony będzie w prostych warunkach gruntowo - wodnych.
5. Projektowane roboty ziemne, należy dostosować do stwierdzonych w opracowaniu warunków gruntowo-wodnych.
6. Wykonywanie wykopu fundamentowego tężni należy przeprowadzić przy bezdeszczowej pogodzie.
7. W przypadku gdy grunty pod inwestycja okażą się inne niż założone w projekcie budowlanym, wtedy należy skontaktować się z autorem projektu konstrukcyjnego w celu skorygowania rozmiarów ław fundamentowych.

#### **KATEGORIA GEOTECHNICZNA BUDYNKU**

**Przy ustalaniu kategorii geotechnicznej budynków wzięto pod uwagę:**

- proste warunki gruntowe ustalone na podstawie badań podłoża gruntowego
- brak konieczności wykonywania specjalistycznych robót geotechnicznych polegających na wzmocnieniu podłoża gruntowego
- charakter budynku, a w szczególności równomierne rozłożenie naprężeń pod fundamentami na podłożu gruntowe

**W związku z powyższym i na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej Dz. U. z dn. 27 kwietnia 2012 roku poz. 463 §4 ust.4 ustalam, że projektowany obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.**

#### **SCHEMATY KONSTRUKCYJNE**

Obiekt znajduje się z I strefie obciążenia wiatrem oraz II strefie obciążenia śniegiem.

Do obliczeń przyjęto schemat przestrzennej ramy drewnianej o węzłach przegubowych. Konstrukcja wsparta jest na żelbetowych stopach fundamentowych oraz płycie fundamentowej koryta. Konstrukcję drewnianą zaprojektowano z drewna klasy C24. Wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć odpowiednimi środkami odpornymi na agresję chemiczną chlorków – dostosowanymi do stężenia chlorków w solance.

Wszystkie połączenia należy wykonać jako ciesielskie. Do połączeń należy używać elementów zabezpieczonych przed agresją chemiczną chlorków np. przez ocynkowanie.

#### **ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne obejmują:

- usunięcie warstwy nienośnej gruntu.
- usunięcie wszystkich elementów kolidujących z wykonaniem projektowanych fundamentów i instalacji doziemnych
- wykonanie wykopu pod projektowane fundamenty
- wykonanie wykopów liniowych pod instalacje doziemne.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać metodą mechaniczną. Przed przystąpieniem do prac koparkami, należy znaleźć i oznakować wszystkie instalacje doziemne oraz studzienki, znajdujące się na terenie posesji.

Wykopy w pobliżu istniejących instalacji doziemnych należy wykonywać ręcznie. Z uwagi na głębokość wykopu i rodzaj gruntu należy go zakwalifikować do wykopu płytkiego nie wymagającego dodatkowych zabezpieczeń skarp. Cały wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

**CAŁOŚĆ PRAC ZIEMNYCH I FUNDAMENTOWYCH WYMAGA ŚCISŁEGO, UPRAWNIONEGO NADZORU GEOTECHNICZNEGO.**

#### **UWAGA:**

**Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonywać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Budowę tężni należy realizować zgodnie z projektem. Wszelkie odstępstwa lub zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie prac na budowie.**

## **ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

### **Fundamenty tężni**

Słupy zewnętrzne tężni oparte na żelbetowych stopach fundamentowych S-1 o wymiarach 90x90cm i wysokości 40cm. Na stopach należy wykonać żelbetowe kominki o wymiarach 40x40cm. Stopy fundamentowe zaprojektowano z betonu klasy C30/37 o wodoszczelności W8 zbrojonego prętami #6 oraz #12 ze stali klasy B500SP. Poziom posadowienia przyjęto na poziomie -1,0m – poniżej granicy przemarzania gruntu (-1,1 do spodu betonu podkładowego). Na podstawie opinii geotechnicznej przyjęto bezpośrednie posadowienie stóp na warstwie piasków nośnych (grunt rodzimy), **w przypadku występowania pod płytą gruntów wysadzinowych, grunt pod fundamentem należy wymienić na niewysadzinowy.**

Teren wokół tężni należy obsypać tak aby uzyskać równy poziom placu tężni. W związku z obsypaniem terenu wokół utwardzenia tężni przewidziano jednakowe zagłębienie stóp fundamentowych.

Pod środkowe słupy tężni zaprojektowano okrągłą żelbetową płytę fundamentową z betonu klasy C30/37 o wodoszczelności W-8 zbrojoną prętami #8 i #12 ze stali klasy B500SP. Płyta fundamentowa pełni również funkcję koryta ociekowego. W środku płyty należy wykonać otwór na wpust instalacyjny solanki. Płytę fundamentową posadowiono na poziomie 47 do 56 cm pod poziomem terenu. Płytę wykonać na podbudowie z betonu podkładowego o warstwie grubości 20cm. Ze względu na niezachowanie głębokości przemarzania **w przypadku występowania pod płytą gruntów wysadzinowych, grunt pod fundamentem należy wymienić na niewysadzinowy** tj. podbudowa ze żwiru lub piaszczystej pospółki rzecznej zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,98$ . Całość prac fundamentowych należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. W przypadku napotkania problemów lub warunków gruntowych innych niż te opisane w opinii i projekcie należy zwrócić się do projektanta celem weryfikacji rozwiązań technicznych.

Pod stopami i płytami warstwa betonu podkładowego C8/10.

Stopy oraz płytę należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilociową.

Powierzchnię koryta ściekowego należy zabezpieczyć przed agresją chemiczną chlorków z solanki.

### **Konstrukcja drewniana**

Główną konstrukcję stanowią słupy nośne drewniane wstawione po obrysie koła, na pięciu osiach. Po zewnętrznym łuku słupy o przekroju 20x20cm, wewnątrz dwa rzędy słupów o przekroju 10x20cm. Słupy zewnętrzne posadowione na stopach fundamentowych, wewnętrzne na płycie fundamentowej. Mocowanie słupów do zabetonowanych marek stalowych przy pomocy wieszaków ze stali odpornej na działanie soli. Na słupach wsparto krokwie drewniane. Połączenie słupów z krokwiami w formie tradycyjnych czopów ciesielskich. Zewnętrzne i wewnętrzne słupy spięte przy pomocy płatwi drewnianych. Układ słupowo jętkowy dodatkowo wzmocniony zastrzałami oraz płatwiami spinającymi słupy zewnętrzne.

Wszystkie połączenia w ramach możliwości należy wykonać jako ciesielskie, do połączeń mechanicznych należy używać elementów odpornych na agresję chemiczną chlorków np. stali nierdzewnej.

### **Przyjęto następujące przekroje elementów konstrukcji drewnianej:**

- Słupy zewnętrzne – 20x20cm
- Słupy wewnętrzne – 10x20cm
- Krokwie dachu niższego 25x25cm
- Krokwie dachu wyższego 15x15cm
- płatwie dachu zewnętrzne – 16x20cm
- płatwie dachu wewnętrzne – 12x16cm oraz 16x16cm
- płatwie wyższego poziomu dachu – 12x12cm
- płatwie i jętki wewnętrzne – 10x25cm oraz 10x20cm
- zastrzały – 10x20cm

### **DACH:**

Dach dwupoziomowy w konstrukcji płatwi opartych na krokwiach. Przestrzeń pionowa pomiędzy dolnym a górnym dachem wykonana będzie jako ażurowa z widoczną konstrukcją słupową i zastrzałami. Pomiędzy dolnym a górnym dachem zaprojektowano wypełnienie z siatki stalowej nierdzewnej, zabezpieczenie przed ptakami.

Na płatwiach zamontować deskowanie pełne, zabezpieczyć papą termozgrzewalną. Deskowanie łączone metodami ciesielskimi – pióro i wpust bez użycia gwoździ. Dach przykryty dachówką ceramiczną - karpiówka.

**CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY:**

**KUBATURA TĘŻNI 429,25 m<sup>3</sup>**

**PROJEKTOWANA POWIERZCHNIA ZABUDOWY 88,90 m<sup>2</sup>**

**Ponieważ tężnia nie posiada ścian nie wydziela się powierzchni pomieszczeń.**

**POWIERZCHNIA UŻYTKOWA nie dotyczy**

**POWIERZCHNIA NIEUŻYTKOWA nie dotyczy**

WYSOKOŚĆ OBIEKTU od poziomu terenu 7,30 m

SZEROKOŚĆ ELEWACJI FRONTOWEJ tężnia w obrysie dachu 11,00 m

SZEROKOŚĆ ELEWACJI BOCZNEJ tężnia 11,00 m

LICZBA KONDYGNACJI 1

**4) LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH**

Nie projektuje się lokali mieszkalnych ani użytkowych.

**5) ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO**

Nie dotyczy, obiekt nie jest ogrzewany, brak zapotrzebowania na ciepłą wodę. W okresie jesienno – zimowym dopływ wody zimnej do tężni będzie odcięty.

**6) ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ**

Nie dotyczy, obiekt nie jest ogrzewany.

**7) INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO**

Tężnia nie będzie ogrzewana, zaprojektowano następujące instalacje :

- instalacja wody zimnej – z sieci miejskiej
- instalacja technologiczna solanki
- instalacja elektryczna – z sieci miejskiej

**8) WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Projektowana tężnia pełni funkcję obiektu rekreacyjnego. Wysokość obiektu w najwyższym miejscu 7,30m. Nie przewiduje się wchodzenia na tężnię, obiekt dostępny jedynie z poziomu terenu. Ponieważ tężnia nie jest budynkiem nie zakwalifikowano jej do żadnej kategorii zagrożenia ludzi. Nie określono klasy odporności ogniowej elementów obiektu. Nie wydziela się stref pożarowych. Obiekt nie jest zagrożony wybuchem. Wszystkie elementy wykonać jako nierozprzestrzeniające ognia, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia. Nie jest wymagana droga pożarowa. Nie wymaga się hydrantów wewnętrznych. Hydranty zewnętrzne z sieci gminnej.

Opracował:

mgr inż. Marek Kolasa mgr  
urp. nr LOD/1503/POOK/10

inż. arch. Dorota Wachowska-Dyszkiewicz  
upr. nr 22/R-152//ŁOIA/08