


PROJEKT TECHNICZNY		EGZ.	
ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. NADBRZEŻNEJ NA CELE PARKOWE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ (KAT. VIII)		1	2
		3	4
		arch.	
ADRES INWESTYCJI		JEDNOSTKA EW. / OBREB / NR DZIAŁKI	
GIŻYCKO, UL.NADBRZEŻNA		280601_1 / 0002 / 584 280601_1 / 0002 / 594/6	
INWESTOR		JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>ARCHITEKT</b> JERZY WALASEK  11-500 Giżycko ul. Żeglarska 4/41 e-mail: <a href="mailto:arch.walasek@gmail.com">arch.walasek@gmail.com</a> tel. 601 057 333
IMIĘ I NAZWISKO / NAZWA /			
GMINA MIEJSKA GIŻYCKO			
ADRES			
AL. 1 MAJA 14 11-500 GIŻYCKO			
SPIS TREŚCI			
CZEŚĆ OPISOWA, OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA	NR STRONY	CZEŚĆ RYSUNKOWA	NR RYSUNKU
CZEŚĆ OPISOWA	2-8	PROJEKT KONSTRUKCYJNY	
		RZUT FUNDAMENTÓW tężni	1K
		SCHEMAT KONSTRUKCJI TĘŻNI	2K
		SCHEMAT KONSTRUKCJI TĘŻNI	3K
OŚWIADCZENIE			
Oświadczam, że niniejszy projekt, w opracowanej przeze mnie części, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, co potwierdzam podpisem poniżej.			
PROJEKTANT			
INSTAL. SANITARNE		INSTAL. ELEKTRYCZNE	
KONSTRUKCJA		ARCHITEKTURA	
		mgr inż. arch. Jerzy Walasek UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZOGRANICZEN W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ nr 6/2003/OI	
2022.07.15			

# CZEŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO KONSTRUKCYJNEGO

## 1.1. Podstawa opracowania

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- Mapa do celów projektowych 1:1000
- Projekt architektoniczno-budowlany

## 1.2. Rozwiązania architektoniczne

Rozwiązania architektoniczne przyjęte i opisane w projekcie architektonicznym jeśli chodzi o wygląd zewnętrzny tężni nie ulegają zmianie. W niniejszym projekcie uściślono rozwiązania konstrukcyjne a w szczególności płyty fundamentowej stanowiącej jednocześnie nieckę ociekową solanki

## 1.3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia

W poziomie posadowienia zalegają gliny piaszczyste, jednorodne genetycznie i litologicznie, o ukształtowaniu równoległym do powierzchni terenu - proste warunki gruntowe

Obiekty wymagające fundamentowania zaliczają się do I kategorii geotechnicznej posadowienia.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie w postaci płyty i stóp fundamentowych.

Przyjęto poziom posadowienia na głębokości -0,50m względem poziomu terenu (chodnika) dla płyty fundamentowej tężni i -1,40m dla innych elementów wymagających fundamentów.

## 1.4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Przyjęto warunki jak wyżej do potwierdzenia na budowie przez kierownika po wykonaniu wykopu

## 1.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przyjęte i opisane w projekcie architektonicznym nie ulegają zmianie poza kształtem płyty fundamentowej tężni.

## 1.6. Ogólne wymagania do projektowanych elementów

Urządzenia i wyposażenie powinny być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów zabezpieczonych przed destrukcyjnym działaniem czynników atmosferycznych oraz odporne na akty wandalizmu.

Należy stosować rozwiązania systemowe. Bezwzględnie wymagane jest ściśle zastosowanie się do wymagań producenta celem zapewnienia właściwej współpracy poszczególnych komponentów systemu, zgodnie z uzyskanymi aprobatami technicznymi i certyfikatami.

Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych lub Deklarację zgodności.

Zastosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.

Wymaga się aby urządzenia i nawierzchnie placów zabaw dla dzieci posiadały odpowiednie certyfikaty i atesty.

Montaż elementów należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta urządzenia. Przy instalacji urządzeń zabawowych, fitness oraz elementów małej architektury producent winien dostarczyć instrukcje, które powinny zawierać informacje dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji urządzenia.

Przed montażem wszystkie elementy powinny być rozmieszczane na terenie przeznaczonym na zabudowę w taki sposób, aby utrzymane były odpowiednie odległości pomiędzy zestawami zapewniające zachowanie stref bezpieczeństwa.

Należy zwrócić uwagę na montowanie fundamentów urządzeń zabawowych. Fundamenty powinny być zamontowane tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia itp.). Wszelkie części wystające z

fundamentów, takie jak końce śrub, powinny się znajdować co najmniej 20 cm pod płaszczyzną zabawy, chyba, że zostały całkiem zakryte.

Urządzenia muszą posiadać wymiary zgodne z opisanymi, a także być wykonane z materiałów zgodnych z opisem. Muszą być zainstalowane stabilnie, w sposób umożliwiający bezpieczne użytkowanie.

## **1.7. Spis projektowanych elementów**

### **A. Tężnia solankowa**

### **B. Strefa placu zabaw**

1. Piaskownica integracyjna – 1 szt.
2. Karuzela tarczowa – 1 szt.
3. Huśtawka z węzowym siedziskiem – 1 szt.
4. Huśtawka potrójna z dwoma siedziskami płaskimi i siedziskiem „bocianie gniazdo” – 1 szt.
5. Bujak sprężynowy 4 osobowy – 1 szt.
6. Bujak sprężynowy – 1 szt.
7. Zestaw zabawowy wielofunkcyjny „Okręt” – 1 szt.
8. Przewijak z ławką – 1 szt.
9. Tablica regulaminowa – 1 szt.

### **C. Strefa fitness**

1. Wyciąg górny + Wyciąg dolny na słupie – 1 szt.
2. Stepper + Surfer na słupie – 1 szt.
3. Tai chi małe + Tai chi duże na słupie – 1 szt.
4. Prasa nożna + Biegacz na słupie – 1 szt.
5. Twister + Orbitrek na słupie – 1 szt.
6. Ławka z pedałami – 1 szt.
7. Tablica regulaminowa – 1 szt.

### **D. Strefa relaksu i gier**

1. Leżanka – 2 szt.
2. Hamak – 2 szt.
3. Ławko-huśtawka (potrójna) – 1 szt.
4. Donice z siedziskami – 4 szt.
5. Stolik do gier edukacyjnych szachy/chińczyk – 1 szt.
6. Stolik do gry w piłkarzyki – 1 szt.
7. Boisko do gry w boccie – 1 szt.
8. Tablica z zasadami gry – 1 szt.

### **E. Infrastruktura uzupełniająca**

1. Ławka z oparciem – 22 szt.
2. Ławka bez oparcia – 2 szt.
3. Kosz na odpady – 4 szt.

## **2. WYTYCZNE DLA WYKONAWCÓW ZADANIA**

1) Zaprojektowane urządzenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów wynikających z ich opisów w projekcie. Podane wymiary urządzeń i wyposażenia są wymiarami przykładowymi. W przypadku zastosowania urządzeń i wyposażenia o innych wymiarach, należy dostosować do nich odpowiednie nawierzchnie i odległości pomiędzy urządzeniami uwzględniając strefy wolne, minimalne strefy bezpieczeństwa i wysokości swobodnego upadku.

2) Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pod względem funkcjonalnym, technicznym i ekonomicznym wobec zastosowanych w niniejszym projekcie.

3) Wykonawca proponując urządzenia równoważne do zaprojektowanych winien załączyć do oferty karty techniczne urządzeń oraz załączoną do dokumentacji wypełnioną tabelę równoważności w celu porównania równoważności funkcjonalnej i technologicznej. Zaproponowane karty techniczne urządzeń winny zawierać: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe, technologiczne, zestawienie elementów oraz funkcjonalności poszczególnych urządzeń zabawowych.

4) Zaproponowane urządzenia winny posiadać aktualne certyfikaty wydane przez akredytowaną jednostkę certyfikującą na każde urządzenie zabawowe, potwierdzające zgodność z normą.

5) Po zakończeniu inwestycji Wykonawca zobowiązany jest wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Plac zabaw powinien spełniać normy bezpieczeństwa dotyczące urządzeń, materiałów z których są wykonane urządzenia, nawierzchni na których stoją urządzenia, oraz systematycznej kontroli bezpieczeństwa na placu.

Normy z grupy PN-EN 1176 odnoszące się do wyposażenia publicznych placów zabaw oraz określające wymagania dla bezpiecznej nawierzchni na placach zabaw:

- **PN-EN 1176-1:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- **PN-EN 1176-2+AC:2020-01** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.
- **PN-EN 1176-3:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.
- **PN-EN 1176-4+AC:2019-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.
- **PN-EN 1176-5:2020-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.
- **PN-EN 1176-6+AC:2019-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.
- **PN-EN 1176-7:2009** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- **PN-EN 1176-10:2009** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabaw.
- **PN-EN 1176-11:2014-11** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 11: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań dotyczące sieci przestrzennej.

Norma dotycząca metody wyznaczania amortyzacji uderzenia dla nawierzchni poprzez pomiar przyspieszenia powstającego podczas zderzenia:

- **PN-EN 1177+AC:2019-04** Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia.
- **PN-EN 16630:2015-06** Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe.

### **3. ZAKRES PRAC – WYKONANIE ROBÓT**

#### **3.1. Zasady ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie dostawy urządzeń i wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wytycznymi. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania wszelkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wiedzy zawodowej i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **3.2. Harmonogram prac**

##### Roboty przygotowawcze:

- 1) Oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót.
- 2) Zabezpieczenie drzew w pobliżu inwestycji.
- 3) Przygotowanie miejsca na działce do składowaniu materiałów budowlanych.

Ad. 1) Teren budowy (bądź konkretnych) robót należy ogrodzić lub w inny sposób uniemożliwić wejście tam osobom niepowołanym.

Ad. 2) Planowana inwestycja może wywierać negatywny wpływ na drzewa znajdujące się na terenie budowy. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan zabezpieczenia i ochrony zieleni zarówno w trakcie trwania prac przygotowawczych jak i robót budowlanych. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na stan zdrowotny drzew znajdujących się w strefie potencjalnego oddziaływania robót budowlanych trzeba wykonać czynności mające na celu ochronę wszystkich ich części. Montaż zabezpieczeń musi zostać wykonany przed rozpoczęciem inwestycji. Obowiązek właściwego zabezpieczenia istniejącego drzewostanu, zgodnie z Prawem ochrony przyrody jak i Prawem budowlanym, spoczywa na wykonawcy robót budowlanych i instalacyjnych.

Ad. 3) Wszystkie materiały budowlane znajdujące się na terenie budowy muszą zostać odpowiednio zabezpieczone, tak aby nie stanowiły zagrożenia dla innych osób, nie wykraczały poza granice działki, nie zostały zniszczone w wyniku działania czynników atmosferycznych.

##### Roboty zasadnicze:

- 1) Wykonanie tężni solankowej wraz z niezbędną infrastrukturą.
- 2) Tyczenie stref bezpiecznych urządzeń zabawowych/fitness.
- 3) Zlokalizowanie oraz wykonanie prac montażowych urządzeń i pozostałego wyposażenia.
- 4) Betonowanie/montaż do gotowych prefabrykatów betonowych.
- 5) Zasypywanie wykopów z zagęszczeniem.
- 6) Wyrównanie terenu po wykopach.
- 7) Korytowanie pod nawierzchnie i wyprofilowanie do wymaganych spadków powierzchni terenu.
- 8) Wykonanie nawierzchni bezpiecznej.
- 9) Wykonanie nawierzchni utwardzonej.
- 10) Ogrodzenie placu zabaw.
- 11) Zagospodarowanie zieleni.
- 12) Wywóz nadmiaru ziemi na odkład.
- 13) Prace porządkowe.

#### **3.3. Roboty ziemne**

Kopanie dołów pod fundamenty, betonowanie, wyrównanie terenu po wykopach, korytowanie i profilowanie spadków pod nawierzchnie, wykonanie podbudowy, prace porządkowe.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów gazowych, kanalizacyjnych, telefonicznych itp.

Roboty ziemne powinny być wykonywane w takiej kolejności, żeby było zapewnione łatwe i szybkie odprowadzenie wód gruntowych i opadowych w każdej fazie robót, przy czym nie powinny powodować szkód na terenach sąsiednich. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót.

### 3.4. Fundamenty urządzeń

Zasady fundamentowania urządzeń na placach zabaw określa norma: PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Fundamenty – stopy betonowe monolityczne z betonu C12/15.

Mocowanie urządzeń – za pomocą systemowych kotew stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie mocowanych w fundamencie betonowym w sposób zabezpieczający przed demontażem przez osoby niepowołane.

Poziom posadowienia:

- min. 0,70 m (urządzenia zabawowe) pod poziomem gruntu w przypadku gruntów niewysadzinowych,
- min. 1,40 m poniżej poziomu wykończonego terenu w przypadku gruntów wysadzinowych (strefa II przemarzania gruntu zgodnie z PN). Alternatywnie można wykonać pod fundamentem podsypkę z pospółki zagęszczonej niewysadzinowej do  $I_s \geq 0,95$  do głębokości przemarzania.

Góra fundamentu musi być umieszczona 40 cm pod powierzchnią gruntu. Jeżeli wierzchołek fundamentu wykonany jest stożkowo wg normy PN, to góra fundamentu może się znajdować 20 cm pod powierzchnią gruntu.

Fundamenty pokryte systemową izolacją przeciwwilgociową bezspoinową lub z betonu wodoodpornego.

Lokalizacja i wielkość fundamentów – wg technicznych instrukcji montażu urządzeń opracowanych przez producenta z uwzględnieniem miejscowych warunków klimatycznych i gruntowo-wodnych.

Płyta fundamentowa tężni

Drewniana konstrukcja tężni oparta jest na żelbetowej płycie fundamentowej o wymiarach 3,0x12,8m. Góra płyty wyprofilowana ze spadkiem do środkowego korytka. Grubość płyty od 12,5 (pod kanałem odpływowym) do 25 cm na brzegach. Zaprojektowano zbrojenie krzyżowe w postaci prętów #12 i podłużne w biegnącej dookoła płyty o średnicy wysokości 50cm i szerokości 25cm. Stal klasy B500ST. Betonu wodoszczelnego W-4 klasy C35/45. Przyjęto klasę środowiska XD3. Powierzchnię korytka ściekowego należy zabezpieczyć przed agresją chemiczną chlorków z solanki.

W środku płyty należy wykonać otwory na wpusty instalacyjne solanki. Poziom posadowienia płyty (ostrog) przyjęto -0,50m pod poziomem terenu, na podbudowie z betonu podkładowego C8/10 grubości 10cm. Na podbudowie należy wykonać izolację wodoszczelną w postaci papy podkładowej. Wszystkie elementy betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

W razie potrzeby zgodnie z warunkami gruntowymi pod płytą do poziomu występowania gruntów rodzimych można wymienić grunt na warstwę filtracyjną ze żwiru  $I_s \geq 0,98$  zagęszczaną warstwami po 30cm (do poziomu -1,4ppt) oraz pospółkę zagęszczoną do  $I_s \geq 0,98$  poniżej poziomu przemarzania gruntu.

Stopy fundamentowe betonowe 30x30cm i wysokości 80cm pod słupy ukośne wspierające pergolę i podłużną ławkę posadzić na głębokości -0,80m do głębokości -1,4m na poduszce żwirowej wykonanej jak wyżej.

### 3.5. Konstrukcja tężni solankowej

Konstrukcja tężni wykonana jest z drewna pomalowanego impregnatem do drewna w wybranym kolorze. Dach tężni pokryty gontem bitumicznym.

Drewniane słupy nośne tężni o przekroju 16x16 zostaną ustawione na belkach podwalinowych 16x16 leżących na płycie żelbetowej i zamocowanych do niej śrubami  $\varnothing 14$ . Słupy ukośne będące elementem pergoli drewniana wiaty zostanie zamontowana na stopach żelbetowych 30x30 cm o wysokości 80 cm Na słupach ustawiony jest dach i belki pergoli

Przekroje konstrukcyjne

- słupy s-1- 16x16 cm
- słupy s-2- 16x16 cm
- słupy ukośne s-3 16x16cm
- belki podwalinowe b-1- 16x16cm
- belki płatwiowe b-2 - 16x16 cm
- belki pergoli b-3, b-4- 16x16 cm
- ażurowa ścianka szczytowa z belek o wymiarach 10x5 cm

Konstrukcji drewniana tężni będzie wykonana z drewna modrzewiowego i świerkowego klasy C27. Drewno należy zaimpregnować w IV klasie impregnacji, klasa zabezpieczenia od ognia: B s2 dO.

Przekroje elementów konstrukcyjnych:

### 3.6. Obróbki blacharskie rynny, rury spustowe – stalowe, okrągłe

- obróbki blacharskie – blacha stalowa powlekana (na rąbek stojący) / gont bitumiczny
- kolorystyka: w kolorze zbliżonym do RAL 7024

### 3.7. Podstawowymi elementami technologii tężni będą:

- tarnina (śliwa tarniny – *Prunus spinosa*) - ułożona poziomo, pod kątem 7° w dół od środka na zewnątrz, tak aby spływająca z góry solanka po zewnętrznej stronie ściany uległa rozbijaniu o poszczególne gałązki, w sposób umożliwiający powstanie tzw. mgiełki solankowej;
- betonowe, podziemne dwa zbiorniki solanki, z wjazdem 600 mm typu ciężkiego z zamkiem bezpieczeństwa – o pojemności min. 900 l/szt.;
- sterownia/skrzynka techniczna tężni;
- pompa zanurzeniowa ze stali nierdzewnej umieszczona w kontenerze technicznym;
- przewód wraz z zaworem odcinającym w zbiornikach tężni (dostawa solanki do koryta ciekowego);
- koryta ciekowe z drewna modrzewiowego. Koryto będzie oparte o górne belki 140x140mm, mocowane i poziomowane na konstrukcji kołkami drewnianymi, symetrycznie po obu stronach nad tarniną);
- rury ściekowe

## 4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane zapewnienie szczególnych warunków ochrony przeciwpożarowej.

## 5. UWAGI KOŃCOWE


- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową.
- Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.
- Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie.

- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane".
- W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
- Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.

PROJEKTANT

**mgr inż. arch. Jerzy Walasek**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZOGRA NICZEN  
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ  
nr 6/2003/OI

2022.07.15

PROJEKT TECHNICZNY		EGZ.	
ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. NADBRZEŻNEJ NA CELE PARKOWE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ (KAT. VIII)		1	2
		3	4
		arch.	
ADRES INWESTYCJI		JEDNOSTKA EW. / OBREB / NR DZIAŁKI	
GIŻYCKO, UL.NADBRZEŻNA		280601_1 / 0002 / 584 280601_1 / 0002 / 594/6	
INWESTOR		JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>ARCHITEKT</b> JERZY WALASEK  11-500 Giżycko ul. Żeglarska 4/41 e-mail: <a href="mailto:arch.walasek@gmail.com">arch.walasek@gmail.com</a> tel. 601 057 333
IMIĘ I NAZWISKO / NAZWA /			
GMINA MIEJSKA GIŻYCKO			
ADRES			
AL. 1 MAJA 14 11-500 GIŻYCKO			
SPIS TREŚCI			
CZEŚĆ OPISOWA, OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA	NR STRONY	CZEŚĆ RYSUNKOWA	NR RYSUNKU
CZEŚĆ OPISOWA	2-8	PROJEKT KONSTRUKCYJNY	
		RZUT FUNDAMENTÓW tężni	1K
		SCHEMAT KONSTRUKCJI TĘŻNI	2K
		SCHEMAT KONSTRUKCJI TĘŻNI	3K
OŚWIADCZENIE			
Oświadczam, że niniejszy projekt, w opracowanej przeze mnie części, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, co potwierdzam podpisem poniżej.			
PROJEKTANT			
INSTAL. SANITARNE		INSTAL. ELEKTRYCZNE	
KONSTRUKCJA		ARCHITEKTURA	
		mgr inż. arch. Jerzy Walasek UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZOGRAŃCZEN W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ nr 6/2003/OI	
2022.07.15			

# CZEŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO KONSTRUKCYJNEGO

## 1.1. Podstawa opracowania

- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- Mapa do celów projektowych 1:1000
- Projekt architektoniczno-budowlany

## 1.2. Rozwiązania architektoniczne

Rozwiązania architektoniczne przyjęte i opisane w projekcie architektonicznym jeśli chodzi o wygląd zewnętrzny tężni nie ulegają zmianie. W niniejszym projekcie uściślono rozwiązania konstrukcyjne a w szczególności płyty fundamentowej stanowiącej jednocześnie nieckę ociekową solanki

## 1.3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia

W poziomie posadowienia zalegają gliny piaszczyste, jednorodne genetycznie i litologicznie, o ukształtowaniu równoległym do powierzchni terenu - proste warunki gruntowe

Obiekty wymagające fundamentowania zaliczają się do I kategorii geotechnicznej posadowienia.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie w postaci płyty i stóp fundamentowych.

Przyjęto poziom posadowienia na głębokości -0,50m względem poziomu terenu (chodnika) dla płyty fundamentowej tężni i -1,40m dla innych elementów wymagających fundamentów.

## 1.4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Przyjęto warunki jak wyżej do potwierdzenia na budowie przez kierownika po wykonaniu wykopu

## 1.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przyjęte i opisane w projekcie architektonicznym nie ulegają zmianie poza kształtem płyty fundamentowej tężni.

## 1.6. Ogólne wymagania do projektowanych elementów

Urządzenia i wyposażenie powinny być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów zabezpieczonych przed destrukcyjnym działaniem czynników atmosferycznych oraz odporne na akty wandalizmu.

Należy stosować rozwiązania systemowe. Bezwzględnie wymagane jest ściśle zastosowanie się do wymagań producenta celem zapewnienia właściwej współpracy poszczególnych komponentów systemu, zgodnie z uzyskanymi aprobatami technicznymi i certyfikatami.

Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych lub Deklarację zgodności.

Zastosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.

Wymaga się aby urządzenia i nawierzchnie placów zabaw dla dzieci posiadały odpowiednie certyfikaty i atesty.

Montaż elementów należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta urządzenia. Przy instalacji urządzeń zabawowych, fitness oraz elementów małej architektury producent winien dostarczyć instrukcje, które powinny zawierać informacje dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji urządzenia.

Przed montażem wszystkie elementy powinny być rozmieszczane na terenie przeznaczonym na zabudowę w taki sposób, aby utrzymane były odpowiednie odległości pomiędzy zestawami zapewniające zachowanie stref bezpieczeństwa.

Należy zwrócić uwagę na montowanie fundamentów urządzeń zabawowych. Fundamenty powinny być zamontowane tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia itp.). Wszelkie części wystające z

fundamentów, takie jak końce śrub, powinny się znajdować co najmniej 20 cm pod płaszczyzną zabawy, chyba, że zostały całkiem zakryte.

Urządzenia muszą posiadać wymiary zgodne z opisanymi, a także być wykonane z materiałów zgodnych z opisem. Muszą być zainstalowane stabilnie, w sposób umożliwiający bezpieczne użytkowanie.

## **1.7. Spis projektowanych elementów**

### **A. Tężnia solankowa**

### **B. Strefa placu zabaw**

1. Piaskownica integracyjna – 1 szt.
2. Karuzela tarczowa – 1 szt.
3. Huśtawka z węzowym siedziskiem – 1 szt.
4. Huśtawka potrójna z dwoma siedziskami płaskimi i siedziskiem „bocianie gniazdo” – 1 szt.
5. Bujak sprężynowy 4 osobowy – 1 szt.
6. Bujak sprężynowy – 1 szt.
7. Zestaw zabawowy wielofunkcyjny „Okręt” – 1 szt.
8. Przewijak z ławką – 1 szt.
9. Tablica regulaminowa – 1 szt.

### **C. Strefa fitness**

1. Wyciąg górny + Wyciąg dolny na słupie – 1 szt.
2. Stepper + Surfer na słupie – 1 szt.
3. Tai chi małe + Tai chi duże na słupie – 1 szt.
4. Prasa nożna + Biegacz na słupie – 1 szt.
5. Twister + Orbitrek na słupie – 1 szt.
6. Ławka z pedałami – 1 szt.
7. Tablica regulaminowa – 1 szt.

### **D. Strefa relaksu i gier**

1. Leżanka – 2 szt.
2. Hamak – 2 szt.
3. Ławko-huśtawka (potrójna) – 1 szt.
4. Donice z siedziskami – 4 szt.
5. Stolik do gier edukacyjnych szachy/chińczyk – 1 szt.
6. Stolik do gry w piłkarzyki – 1 szt.
7. Boisko do gry w boccie – 1 szt.
8. Tablica z zasadami gry – 1 szt.

### **E. Infrastruktura uzupełniająca**

1. Ławka z oparciem – 22 szt.
2. Ławka bez oparcia – 2 szt.
3. Kosz na odpady – 4 szt.

## **2. WYTYCZNE DLA WYKONAWCÓW ZADANIA**

1) Zaprojektowane urządzenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów wynikających z ich opisów w projekcie. Podane wymiary urządzeń i wyposażenia są wymiarami przykładowymi. W przypadku zastosowania urządzeń i wyposażenia o innych wymiarach, należy dostosować do nich odpowiednie nawierzchnie i odległości pomiędzy urządzeniami uwzględniając strefy wolne, minimalne strefy bezpieczeństwa i wysokości swobodnego upadku.

2) Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pod względem funkcjonalnym, technicznym i ekonomicznym wobec zastosowanych w niniejszym projekcie.

3) Wykonawca proponując urządzenia równoważne do zaprojektowanych winien załączyć do oferty karty techniczne urządzeń oraz załączoną do dokumentacji wypełnioną tabelę równoważności w celu porównania równoważności funkcjonalnej i technologicznej. Zaproponowane karty techniczne urządzeń winny zawierać: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe, technologiczne, zestawienie elementów oraz funkcjonalności poszczególnych urządzeń zabawowych.

4) Zaproponowane urządzenia winny posiadać aktualne certyfikaty wydane przez akredytowaną jednostkę certyfikującą na każde urządzenie zabawowe, potwierdzające zgodność z normą.

5) Po zakończeniu inwestycji Wykonawca zobowiązany jest wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Plac zabaw powinien spełniać normy bezpieczeństwa dotyczące urządzeń, materiałów z których są wykonane urządzenia, nawierzchni na których stoją urządzenia, oraz systematycznej kontroli bezpieczeństwa na placu.

Normy z grupy PN-EN 1176 odnoszące się do wyposażenia publicznych placów zabaw oraz określające wymagania dla bezpiecznej nawierzchni na placach zabaw:

- **PN-EN 1176-1:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- **PN-EN 1176-2+AC:2020-01** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.
- **PN-EN 1176-3:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.
- **PN-EN 1176-4+AC:2019-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.
- **PN-EN 1176-5:2020-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.
- **PN-EN 1176-6+AC:2019-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.
- **PN-EN 1176-7:2009** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- **PN-EN 1176-10:2009** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabaw.
- **PN-EN 1176-11:2014-11** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 11: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań dotyczące sieci przestrzennej.

Norma dotycząca metody wyznaczania amortyzacji uderzenia dla nawierzchni poprzez pomiar przyspieszenia powstającego podczas zderzenia:

- **PN-EN 1177+AC:2019-04** Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia.
- **PN-EN 16630:2015-06** Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe.

### **3. ZAKRES PRAC – WYKONANIE ROBÓT**

#### **3.1. Zasady ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie dostawy urządzeń i wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wytycznymi. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania wszelkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wiedzy zawodowej i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **3.2. Harmonogram prac**

##### Roboty przygotowawcze:

- 1) Oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót.
- 2) Zabezpieczenie drzew w pobliżu inwestycji.
- 3) Przygotowanie miejsca na działce do składowaniu materiałów budowlanych.

Ad. 1) Teren budowy (bądź konkretnych) robót należy ogrodzić lub w inny sposób uniemożliwić wejście tam osobom niepowołanym.

Ad. 2) Planowana inwestycja może wywierać negatywny wpływ na drzewa znajdujące się na terenie budowy. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan zabezpieczenia i ochrony zieleni zarówno w trakcie trwania prac przygotowawczych jak i robót budowlanych. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na stan zdrowotny drzew znajdujących się w strefie potencjalnego oddziaływania robót budowlanych trzeba wykonać czynności mające na celu ochronę wszystkich ich części. Montaż zabezpieczeń musi zostać wykonany przed rozpoczęciem inwestycji. Obowiązek właściwego zabezpieczenia istniejącego drzewostanu, zgodnie z Prawem ochrony przyrody jak i Prawem budowlanym, spoczywa na wykonawcy robót budowlanych i instalacyjnych.

Ad. 3) Wszystkie materiały budowlane znajdujące się na terenie budowy muszą zostać odpowiednio zabezpieczone, tak aby nie stanowiły zagrożenia dla innych osób, nie wykraczały poza granice działki, nie zostały zniszczone w wyniku działania czynników atmosferycznych.

##### Roboty zasadnicze:

- 1) Wykonanie tężni solankowej wraz z niezbędną infrastrukturą.
- 2) Tyczenie stref bezpiecznych urządzeń zabawowych/fitness.
- 3) Zlokalizowanie oraz wykonanie prac montażowych urządzeń i pozostałego wyposażenia.
- 4) Betonowanie/montaż do gotowych prefabrykatów betonowych.
- 5) Zasypywanie wykopów z zagęszczeniem.
- 6) Wyrównanie terenu po wykopach.
- 7) Korytowanie pod nawierzchnie i wyprofilowanie do wymaganych spadków powierzchni terenu.
- 8) Wykonanie nawierzchni bezpiecznej.
- 9) Wykonanie nawierzchni utwardzonej.
- 10) Ogrodzenie placu zabaw.
- 11) Zagospodarowanie zieleni.
- 12) Wywóz nadmiaru ziemi na odkład.
- 13) Prace porządkowe.

#### **3.3. Roboty ziemne**

Kopanie dołów pod fundamenty, betonowanie, wyrównanie terenu po wykopach, korytowanie i profilowanie spadków pod nawierzchnie, wykonanie podbudowy, prace porządkowe.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów gazowych, kanalizacyjnych, telefonicznych itp.

Roboty ziemne powinny być wykonywane w takiej kolejności, żeby było zapewnione łatwe i szybkie odprowadzenie wód gruntowych i opadowych w każdej fazie robót, przy czym nie powinny powodować szkód na terenach sąsiednich. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót.

### 3.4. Fundamenty urządzeń

Zasady fundamentowania urządzeń na placach zabaw określa norma: PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Fundamenty – stopy betonowe monolityczne z betonu C12/15.

Mocowanie urządzeń – za pomocą systemowych kotew stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie mocowanych w fundamencie betonowym w sposób zabezpieczający przed demontażem przez osoby niepowołane.

Poziom posadowienia:

- min. 0,70 m (urządzenia zabawowe) pod poziomem gruntu w przypadku gruntów niewysadzinowych,
- min. 1,40 m poniżej poziomu wykończonego terenu w przypadku gruntów wysadzinowych (strefa II przemarzania gruntu zgodnie z PN). Alternatywnie można wykonać pod fundamentem podsypkę z pospółki zagęszczonej niewysadzinowej do  $I_s \geq 0,95$  do głębokości przemarzania.

Góra fundamentu musi być umieszczona 40 cm pod powierzchnią gruntu. Jeżeli wierzchołek fundamentu wykonany jest stożkowo wg normy PN, to góra fundamentu może się znajdować 20 cm pod powierzchnią gruntu.

Fundamenty pokryte systemową izolacją przeciwwilgociową bezspoinową lub z betonu wodoodpornego.

Lokalizacja i wielkość fundamentów – wg technicznych instrukcji montażu urządzeń opracowanych przez producenta z uwzględnieniem miejscowych warunków klimatycznych i gruntowo-wodnych.

Płyta fundamentowa tężni

Drewniana konstrukcja tężni oparta jest na żelbetowej płycie fundamentowej o wymiarach 3,0x12,8m. Góra płyty wyprofilowana ze spadkiem do środkowego korytka. Grubość płyty od 12,5 (pod kanałem odpływowym) do 25 cm na brzegach. Zaprojektowano zbrojenie krzyżowe w postaci prętów #12 i podłużne w biegnącej dookoła płyty o średnicy wysokości 50cm i szerokości 25cm. Stal klasy B500ST. Betonu wodoszczelnego W-4 klasy C35/45. Przyjęto klasę środowiska XD3. Powierzchnię korytka ściekowego należy zabezpieczyć przed agresją chemiczną chlorków z solanki.

W środku płyty należy wykonać otwory na wpusty instalacyjne solanki. Poziom posadowienia płyty (ostroggi) przyjęto -0,50m pod poziomem terenu, na podbudowie z betonu podkładowego C8/10 grubości 10cm. Na podbudowie należy wykonać izolację wodoszczelną w postaci papy podkładowej. Wszystkie elementy betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

W razie potrzeby zgodnie z warunkami gruntowymi pod płytą do poziomu występowania gruntów rodzimych można wymienić grunt na warstwę filtracyjną ze żwiru  $I_s \geq 0,98$  zagęszczaną warstwami po 30cm (do poziomu -1,4ppt) oraz pospółkę zagęszczoną do  $I_s \geq 0,98$  poniżej poziomu przemarzania gruntu.

Stopy fundamentowe betonowe 30x30cm i wysokości 80cm pod słupy ukośne wspierające pergolę i podłużną ławkę posadzić na głębokości -0,80m do głębokości -1,4m na poduszce żwirowej wykonanej jak wyżej.

### 3.5. Konstrukcja tężni solankowej

Konstrukcja tężni wykonana jest z drewna pomalowanego impregnatem do drewna w wybranym kolorze. Dach tężni pokryty gontem bitumicznym.

Drewniane słupy nośne tężni o przekroju 16x16 zostaną ustawione na belkach podwalinowych 16x16 leżących na płycie żelbetowej i zamocowanych do niej śrubami  $\varnothing 14$ . Słupy ukośne będące elementem pergoli drewniana wiaty zostanie zamontowana na stopach żelbetowych 30x30 cm o wysokości 80 cm Na słupach ustawiony jest dach i belki pergoli

Przekroje konstrukcyjne

- słupy s-1- 16x16 cm
- słupy s-2- 16x16 cm
- słupy ukośne s-3 16x16cm
- belki podwalinowe b-1- 16x16cm
- belki płatwiowe b-2 - 16x16 cm
- belki pergoli b-3, b-4- 16x16 cm
- ażurowa ścianka szczytowa z belek o wymiarach 10x5 cm

Konstrukcji drewniana tężni będzie wykonana z drewna modrzewiowego i świerkowego klasy C27. Drewno należy zaimpregnować w IV klasie impregnacji, klasa zabezpieczenia od ognia: B s2 dO.

Przekroje elementów konstrukcyjnych:

### 3.6. Obróbki blacharskie rynny, rury spustowe – stalowe, okrągłe

- obróbki blacharskie – blacha stalowa powlekana (na rąbek stojący) / gont bitumiczny
- kolorystyka: w kolorze zbliżonym do RAL 7024

### 3.7. Podstawowymi elementami technologii tężni będą:

- tarnina (śliwa tarniny – *Prunus spinosa*) - ułożona poziomo, pod kątem 7° w dół od środka na zewnątrz, tak aby spływająca z góry solanka po zewnętrznej stronie ściany uległa rozbijaniu o poszczególne gałązki, w sposób umożliwiający powstanie tzw. mgiełki solankowej;
- betonowe, podziemne dwa zbiorniki solanki, z wjazdem 600 mm typu ciężkiego z zamkiem bezpieczeństwa – o pojemności min. 900 l/szt.;
- sterownia/skrzynka techniczna tężni;
- pompa zanurzeniowa ze stali nierdzewnej umieszczona w kontenerze technicznym;
- przewód wraz z zaworem odcinającym w zbiornikach tężni (dostawa solanki do koryta ciekowego);
- koryta ciekowe z drewna modrzewiowego. Koryto będzie oparte o górne belki 140x140mm, mocowane i poziomowane na konstrukcji kołkami drewnianymi, symetrycznie po obu stronach nad tarniną);
- rury ściekowe

## 4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane zapewnienie szczególnych warunków ochrony przeciwpożarowej.

## 5. UWAGI KOŃCOWE


- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową.
- Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.
- Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie.

- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane".
- W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
- Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.

PROJEKTANT

**mgr inż. arch. Jerzy Walasek**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZOGRA NICZEN  
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ  
nr 6/2003/OI

2022.07.15

PROJEKT TECHNICZNY		EGZ.	
ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY UL. NADBRZEŻNEJ NA CELE PARKOWE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ (KAT. VIII)		1	2
		3	4
		arch.	
ADRES INWESTYCJI		JEDNOSTKA EW. / OBREB / NR DZIAŁKI	
GIŻYCKO, UL.NADBRZEŻNA		280601_1 / 0002 / 584 280601_1 / 0002 / 594/6	
INWESTOR		JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 <b>ARCHITEKT</b> JERZY WALASEK 11-500 Giżycko ul. Żeglarska 4/41 e-mail: <a href="mailto:arch.walasek@gmail.com">arch.walasek@gmail.com</a> tel. 601 057 333
IMIĘ I NAZWISKO / NAZWA /			
GMINA MIEJSKA GIŻYCKO			
ADRES			
AL. 1 MAJA 14 11-500 GIŻYCKO			
SPIS TREŚCI			
CZEŚĆ OPISOWA, OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA	NR STRONY	CZEŚĆ RYSUNKOWA	NR RYSUNKU
CZEŚĆ OPISOWA	2-8	PROJEKT KONSTRUKCYJNY	
		RZUT FUNDAMENTÓW tężni	1K
		SCHEMAT KONSTRUKCJI TĘŻNI	2K
		SCHEMAT KONSTRUKCJI TĘŻNI	3K
OŚWIADCZENIE			
Oświadczam, że niniejszy projekt, w opracowanej przeze mnie części, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, co potwierdzam podpisem poniżej.			
PROJEKTANT			
INSTAL. SANITARNE		INSTAL. ELEKTRYCZNE	
KONSTRUKCJA		ARCHITEKTURA	
		mgr inż. arch. Jerzy Walasek UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZOGRAŃCZEN W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ nr 6/2003/OI	
2022.07.15			

# CZEŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO KONSTRUKCYJNEGO

## 1.1. Podstawa opracowania

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- Mapa do celów projektowych 1:1000
- Projekt architektoniczno-budowlany

## 1.2. Rozwiązania architektoniczne

Rozwiązania architektoniczne przyjęte i opisane w projekcie architektonicznym jeśli chodzi o wygląd zewnętrzny tężni nie ulegają zmianie. W niniejszym projekcie uściślono rozwiązania konstrukcyjne a w szczególności płyty fundamentowej stanowiącej jednocześnie nieckę ociekową solanki

## 1.3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia

W poziomie posadowienia zalegają gliny piaszczyste, jednorodne genetycznie i litologicznie, o ukształtowaniu równoległym do powierzchni terenu - proste warunki gruntowe

Obiekty wymagające fundamentowania zaliczają się do I kategorii geotechnicznej posadowienia.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie w postaci płyty i stóp fundamentowych.

Przyjęto poziom posadowienia na głębokości -0,50m względem poziomu terenu (chodnika) dla płyty fundamentowej tężni i -1,40m dla innych elementów wymagających fundamentów.

## 1.4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Przyjęto warunki jak wyżej do potwierdzenia na budowie przez kierownika po wykonaniu wykopu

## 1.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przyjęte i opisane w projekcie architektonicznym nie ulegają zmianie poza kształtem płyty fundamentowej tężni.

## 1.6. Ogólne wymagania do projektowanych elementów

Urządzenia i wyposażenie powinny być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów zabezpieczonych przed destrukcyjnym działaniem czynników atmosferycznych oraz odporne na akty wandalizmu.

Należy stosować rozwiązania systemowe. Bezwzględnie wymagane jest ściśle zastosowanie się do wymagań producenta celem zapewnienia właściwej współpracy poszczególnych komponentów systemu, zgodnie z uzyskanymi aprobatami technicznymi i certyfikatami.

Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych lub Deklarację zgodności.

Zastosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.

Wymaga się aby urządzenia i nawierzchnie placów zabaw dla dzieci posiadały odpowiednie certyfikaty i atesty.

Montaż elementów należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta urządzenia. Przy instalacji urządzeń zabawowych, fitness oraz elementów małej architektury producent winien dostarczyć instrukcje, które powinny zawierać informacje dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji urządzenia.

Przed montażem wszystkie elementy powinny być rozmieszczane na terenie przeznaczonym na zabudowę w taki sposób, aby utrzymane były odpowiednie odległości pomiędzy zestawami zapewniające zachowanie stref bezpieczeństwa.

Należy zwrócić uwagę na montowanie fundamentów urządzeń zabawowych. Fundamenty powinny być zamontowane tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia itp.). Wszelkie części wystające z

fundamentów, takie jak końce śrub, powinny się znajdować co najmniej 20 cm pod płaszczyzną zabawy, chyba, że zostały całkiem zakryte.

Urządzenia muszą posiadać wymiary zgodne z opisanymi, a także być wykonane z materiałów zgodnych z opisem. Muszą być zainstalowane stabilnie, w sposób umożliwiający bezpieczne użytkowanie.

## **1.7. Spis projektowanych elementów**

### **A. Tężnia solankowa**

### **B. Strefa placu zabaw**

1. Piaskownica integracyjna – 1 szt.
2. Karuzela tarczowa – 1 szt.
3. Huśtawka z węzowym siedziskiem – 1 szt.
4. Huśtawka potrójna z dwoma siedziskami płaskimi i siedziskiem „bocianie gniazdo” – 1 szt.
5. Bujak sprężynowy 4 osobowy – 1 szt.
6. Bujak sprężynowy – 1 szt.
7. Zestaw zabawowy wielofunkcyjny „Okręt” – 1 szt.
8. Przewijak z ławką – 1 szt.
9. Tablica regulaminowa – 1 szt.

### **C. Strefa fitness**

1. Wyciąg górny + Wyciąg dolny na słupie – 1 szt.
2. Stepper + Surfer na słupie – 1 szt.
3. Tai chi małe + Tai chi duże na słupie – 1 szt.
4. Prasa nożna + Biegacz na słupie – 1 szt.
5. Twister + Orbitrek na słupie – 1 szt.
6. Ławka z pedałami – 1 szt.
7. Tablica regulaminowa – 1 szt.

### **D. Strefa relaksu i gier**

1. Leżanka – 2 szt.
2. Hamak – 2 szt.
3. Ławko-huśtawka (potrójna) – 1 szt.
4. Donice z siedziskami – 4 szt.
5. Stolik do gier edukacyjnych szachy/chińczyk – 1 szt.
6. Stolik do gry w piłkarzyki – 1 szt.
7. Boisko do gry w boccie – 1 szt.
8. Tablica z zasadami gry – 1 szt.

### **E. Infrastruktura uzupełniająca**

1. Ławka z oparciem – 22 szt.
2. Ławka bez oparcia – 2 szt.
3. Kosz na odpady – 4 szt.

## **2. WYTYCZNE DLA WYKONAWCÓW ZADANIA**

1) Zaprojektowane urządzenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów wynikających z ich opisów w projekcie. Podane wymiary urządzeń i wyposażenia są wymiarami przykładowymi. W przypadku zastosowania urządzeń i wyposażenia o innych wymiarach, należy dostosować do nich odpowiednie nawierzchnie i odległości pomiędzy urządzeniami uwzględniając strefy wolne, minimalne strefy bezpieczeństwa i wysokości swobodnego upadku.

2) Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pod względem funkcjonalnym, technicznym i ekonomicznym wobec zastosowanych w niniejszym projekcie.

3) Wykonawca proponując urządzenia równoważne do zaprojektowanych winien załączyć do oferty karty techniczne urządzeń oraz załączoną do dokumentacji wypełnioną tabelę równoważności w celu porównania równoważności funkcjonalnej i technologicznej. Zaproponowane karty techniczne urządzeń winny zawierać: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe, technologiczne, zestawienie elementów oraz funkcjonalności poszczególnych urządzeń zabawowych.

4) Zaproponowane urządzenia winny posiadać aktualne certyfikaty wydane przez akredytowaną jednostkę certyfikującą na każde urządzenie zabawowe, potwierdzające zgodność z normą.

5) Po zakończeniu inwestycji Wykonawca zobowiązany jest wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Plac zabaw powinien spełniać normy bezpieczeństwa dotyczące urządzeń, materiałów z których są wykonane urządzenia, nawierzchni na których stoją urządzenia, oraz systematycznej kontroli bezpieczeństwa na placu.

Normy z grupy PN-EN 1176 odnoszące się do wyposażenia publicznych placów zabaw oraz określające wymagania dla bezpiecznej nawierzchni na placach zabaw:

- **PN-EN 1176-1:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- **PN-EN 1176-2+AC:2020-01** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.
- **PN-EN 1176-3:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.
- **PN-EN 1176-4+AC:2019-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.
- **PN-EN 1176-5:2020-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.
- **PN-EN 1176-6+AC:2019-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.
- **PN-EN 1176-7:2009** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- **PN-EN 1176-10:2009** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabaw.
- **PN-EN 1176-11:2014-11** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 11: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań dotyczące sieci przestrzennej.

Norma dotycząca metody wyznaczania amortyzacji uderzenia dla nawierzchni poprzez pomiar przyspieszenia powstającego podczas zderzenia:

- **PN-EN 1177+AC:2019-04** Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia.
- **PN-EN 16630:2015-06** Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe.

### **3. ZAKRES PRAC – WYKONANIE ROBÓT**

#### **3.1. Zasady ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie dostawy urządzeń i wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wytycznymi. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania wszelkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wiedzy zawodowej i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **3.2. Harmonogram prac**

##### Roboty przygotowawcze:

- 1) Oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót.
- 2) Zabezpieczenie drzew w pobliżu inwestycji.
- 3) Przygotowanie miejsca na działce do składowaniu materiałów budowlanych.

Ad. 1) Teren budowy (bądź konkretnych) robót należy ogrodzić lub w inny sposób uniemożliwić wejście tam osobom niepowołanym.

Ad. 2) Planowana inwestycja może wywierać negatywny wpływ na drzewa znajdujące się na terenie budowy. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan zabezpieczenia i ochrony zieleni zarówno w trakcie trwania prac przygotowawczych jak i robót budowlanych. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na stan zdrowotny drzew znajdujących się w strefie potencjalnego oddziaływania robót budowlanych trzeba wykonać czynności mające na celu ochronę wszystkich ich części. Montaż zabezpieczeń musi zostać wykonany przed rozpoczęciem inwestycji. Obowiązek właściwego zabezpieczenia istniejącego drzewostanu, zgodnie z Prawem ochrony przyrody jak i Prawem budowlanym, spoczywa na wykonawcy robót budowlanych i instalacyjnych.

Ad. 3) Wszystkie materiały budowlane znajdujące się na terenie budowy muszą zostać odpowiednio zabezpieczone, tak aby nie stanowiły zagrożenia dla innych osób, nie wykraczały poza granice działki, nie zostały zniszczone w wyniku działania czynników atmosferycznych.

##### Roboty zasadnicze:

- 1) Wykonanie tężni solankowej wraz z niezbędną infrastrukturą.
- 2) Tyczenie stref bezpiecznych urządzeń zabawowych/fitness.
- 3) Zlokalizowanie oraz wykonanie prac montażowych urządzeń i pozostałego wyposażenia.
- 4) Betonowanie/montaż do gotowych prefabrykatów betonowych.
- 5) Zasypywanie wykopów z zagęszczeniem.
- 6) Wyrównanie terenu po wykopach.
- 7) Korytowanie pod nawierzchnie i wyprofilowanie do wymaganych spadków powierzchni terenu.
- 8) Wykonanie nawierzchni bezpiecznej.
- 9) Wykonanie nawierzchni utwardzonej.
- 10) Ogrodzenie placu zabaw.
- 11) Zagospodarowanie zieleni.
- 12) Wywóz nadmiaru ziemi na odkład.
- 13) Prace porządkowe.

#### **3.3. Roboty ziemne**

Kopanie dołów pod fundamenty, betonowanie, wyrównanie terenu po wykopach, korytowanie i profilowanie spadków pod nawierzchnie, wykonanie podbudowy, prace porządkowe.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów gazowych, kanalizacyjnych, telefonicznych itp.

Roboty ziemne powinny być wykonywane w takiej kolejności, żeby było zapewnione łatwe i szybkie odprowadzenie wód gruntowych i opadowych w każdej fazie robót, przy czym nie powinny powodować szkód na terenach sąsiednich. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót.

### 3.4. Fundamenty urządzeń

Zasady fundamentowania urządzeń na placach zabaw określa norma: PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Fundamenty – stopy betonowe monolityczne z betonu C12/15.

Mocowanie urządzeń – za pomocą systemowych kotew stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie mocowanych w fundamencie betonowym w sposób zabezpieczający przed demontażem przez osoby niepowołane.

Poziom posadowienia:

- min. 0,70 m (urządzenia zabawowe) pod poziomem gruntu w przypadku gruntów niewysadzinowych,
- min. 1,40 m poniżej poziomu wykończonego terenu w przypadku gruntów wysadzinowych (strefa II przemarzania gruntu zgodnie z PN). Alternatywnie można wykonać pod fundamentem podsypkę z pospółki zagęszczonej niewysadzinowej do  $I_s \geq 0,95$  do głębokości przemarzania.

Góra fundamentu musi być umieszczona 40 cm pod powierzchnią gruntu. Jeżeli wierzchołek fundamentu wykonany jest stożkowo wg normy PN, to góra fundamentu może się znajdować 20 cm pod powierzchnią gruntu.

Fundamenty pokryte systemową izolacją przeciwwilgociową bezspoinową lub z betonu wodoodpornego.

Lokalizacja i wielkość fundamentów – wg technicznych instrukcji montażu urządzeń opracowanych przez producenta z uwzględnieniem miejscowych warunków klimatycznych i gruntowo-wodnych.

Płyta fundamentowa tężni

Drewniana konstrukcja tężni oparta jest na żelbetowej płycie fundamentowej o wymiarach 3,0x12,8m. Góra płyty wyprofilowana ze spadkiem do środkowego korytka. Grubość płyty od 12,5 (pod kanałem odpływowym) do 25 cm na brzegach. Zaprojektowano zbrojenie krzyżowe w postaci prętów #12 i podłużne w biegnącej dookoła płyty o średnicy wysokości 50cm i szerokości 25cm. Stal klasy B500ST. Betonu wodoszczelnego W-4 klasy C35/45. Przyjęto klasę środowiska XD3. Powierzchnię korytka ściekowego należy zabezpieczyć przed agresją chemiczną chlorków z solanki.

W środku płyty należy wykonać otwory na wpusty instalacyjne solanki. Poziom posadowienia płyty (ostrog) przyjęto -0,50m pod poziomem terenu, na podbudowie z betonu podkładowego C8/10 grubości 10cm. Na podbudowie należy wykonać izolację wodoszczelną w postaci papy podkładowej. Wszystkie elementy betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

W razie potrzeby zgodnie z warunkami gruntowymi pod płytą do poziomu występowania gruntów rodzimych można wymienić grunt na warstwę filtracyjną ze żwiru  $I_s \geq 0,98$  zagęszczaną warstwami po 30cm (do poziomu -1,4ppt) oraz pospółkę zagęszczoną do  $I_s \geq 0,98$  poniżej poziomu przemarzania gruntu.

Stopy fundamentowe betonowe 30x30cm i wysokości 80cm pod słupy ukośne wspierające pergolę i podłużną ławkę posadzić na głębokości -0,80m do głębokości -1,4m na poduszce żwirowej wykonanej jak wyżej.

### 3.5. Konstrukcja tężni solankowej

Konstrukcja tężni wykonana jest z drewna pomalowanego impregnatem do drewna w wybranym kolorze. Dach tężni pokryty gontem bitumicznym.

Drewniane słupy nośne tężni o przekroju 16x16 zostaną ustawione na belkach podwalinowych 16x16 leżących na płycie żelbetowej i zamocowanych do niej śrubami  $\varnothing 14$ . Słupy ukośne będące elementem pergoli drewniana wiaty zostanie zamontowana na stopach żelbetowych 30x30 cm o wysokości 80 cm Na słupach ustawiony jest dach i belki pergoli

Przekroje konstrukcyjne

- słupy s-1- 16x16 cm
- słupy s-2- 16x16 cm
- słupy ukośne s-3 16x16cm
- belki podwalinowe b-1- 16x16cm
- belki płatwiowe b-2 - 16x16 cm
- belki pergoli b-3, b-4- 16x16 cm
- ażurowa ścianka szczytowa z belek o wymiarach 10x5 cm

Konstrukcji drewniana tężni będzie wykonana z drewna modrzewiowego i świerkowego klasy C27. Drewno należy zaimpregnować w IV klasie impregnacji, klasa zabezpieczenia od ognia: B s2 dO.

Przekroje elementów konstrukcyjnych:

### 3.6. Obróbki blacharskie rynny, rury spustowe – stalowe, okrągłe

- obróbki blacharskie – blacha stalowa powlekana (na rąbek stojący) / gont bitumiczny
- kolorystyka: w kolorze zbliżonym do RAL 7024

### 3.7. Podstawowymi elementami technologii tężni będą:

- tarnina (śliwa tarniny – *Prunus spinosa*) - ułożona poziomo, pod kątem 7° w dół od środka na zewnątrz, tak aby spływająca z góry solanka po zewnętrznej stronie ściany uległa rozbijaniu o poszczególne gałązki, w sposób umożliwiający powstanie tzw. mgiełki solankowej;
- betonowe, podziemne dwa zbiorniki solanki, z wjazdem 600 mm typu ciężkiego z zamkiem bezpieczeństwa – o pojemności min. 900 l/szt.;
- sterownia/skrzynka techniczna tężni;
- pompa zanurzeniowa ze stali nierdzewnej umieszczona w kontenerze technicznym;
- przewód wraz z zaworem odcinającym w zbiornikach tężni (dostawa solanki do koryta ciekowego);
- koryta ciekowe z drewna modrzewiowego. Koryto będzie oparte o górne belki 140x140mm, mocowane i poziomowane na konstrukcji kołkami drewnianymi, symetrycznie po obu stronach nad tarniną);
- rury ściekowe

## 4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane zapewnienie szczególnych warunków ochrony przeciwpożarowej.

## 5. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową.
- Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.
- Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie.

- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane".
- W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
- Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.

PROJEKTANT

**mgr inż. arch. Jerzy Walasek**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZOGRA NICZEN  
W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ  
nr 6/2003/OI

2022.07.15