

**„Wzmocnienie terenów inwestycyjnych „Starego Tartaku” w Barlinku
pod rozwój działalności turystycznej”**

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OBIEKT:	PŁYTA FUNDAMENTOWA dla posadowienia obiektów: zbiornika retencyjnego, przepompowni ścieków sanitarnych i przepompowni wód deszczowych
KATEGORIA OBIEKTU:	VIII
ADRES INWESTYCJI:	Dz. Nr 243/33 i 243/35 – obr. 2 Barlinek „Stary Tartak” ul. Jeziorna, Gorzowska; 74-320 Barlinek
INWESTOR:	Gmina Barlinek ul. Niepodległości 20; 74-320 Barlinek
Zawartość wg spisu treści na następnej stronie.	

Autorzy opracowania	Uprawnienia	Data	Podpis	Teczka 5 EGZ. ARCH.
PROJEKTANT br. konstrukcyjna mgr inż. Witold Krasowski	11/84/GW upr. w spec. Konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń	10.2016		

Dokumentacja projektowa jest utworem w rozumieniu prawa autorskiego i jako taka jest własnością autora i nie może być kopiowana, reprodukowana i przekazywana osobom trzecim – w szczególności konkurentom – w celu innym niż wynikającym bezpośrednio z przedmiotu opracowania.

Spis treści

1. DANE OGÓLNE	3
1.1 Podstawa opracowania oraz dane wyjściowe do projektowania	3
1.2. Zakres opracowania	3
1.3. Lokalizacja, adres, inwestor	3
2. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	4
3. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI.....	4
4. OPIS KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY	5
4.1. Opis posadowienia obiektów na projektowanej płycie fundamentowej	5
4.2. Opis wykonania płyty fundamentowej.....	5
5. UKŁADY KONSTRUKCYJNE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW ORAZ ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE	6
6. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ KONSTRUKCJI.....	7
7. UWAGI	7

Spis rysunków

B-1. POSADOWIENIE ZBIORNIKÓW NA PŁYCE FUNDAMENTOWEJ
B-2. RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ
B-3. ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ
B-4. ELEMENTY ZBROJENIA

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlano-wykonawczego branży konstrukcyjnej dla zadania
„Wzmocnienia trenów inwestycyjnych Starego Tartaku w Barlinku pod
rozwój działalności turystycznej” w zakresie opracowania płyty
fundamentowej posadowienia zbiornika retencyjnego ZR
oraz przepompowni ścieków sanitarnych PS i deszczowych PD**

1. DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania oraz dane wyjściowe do projektowania

1. Umowa o prace projektowe w budownictwie;
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1 : 500
3. Opinia Geotechniczna wykonana dla potrzeb budowy sieci kanalizacyjnych;
4. Wizja lokalna;
5. Projekt branży sanitarnej;
6. Obowiązujące normy i przepisy
 - a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
 - b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133)

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie w swym zakresie obejmuje projekt budowlano – wykonawczy wykonania płyty fundamentowej oraz zabezpieczenia wykopów w celu posadowienia:

- Obiekt **ZR** – Zbiornik retencyjny – łączony z „łupin” prefabrykat żelbetonowy,
- Obiekt **PS** – Przepompownia ścieków sanitarnych – prefabrykat polimerobetonowy,
- Obiekt **PD** – Przepompownia wód deszczowych – prefabrykat polimerobetonowy.

1.3. Lokalizacja, adres, inwestor

1.3.1. Lokalizacja

Posadowienie zbiornika retencji projektowane jest na dwóch działkach 243/33; 243/35 (częściowo pod miejscami postojowymi parkingu dla samochodów osobowych, częściowo w terenie zielonym). Natomiast posadowienie przepompowni na działce 243/35 (w terenie zielonym). Inwestycja lokalizowana jest zgodnie z obowiązującym MPZP w centrum miasta Barlinek (niedalekim sąsiedztwie jeziora Barlineckiego) na terenie obszaru – tzw. „Starego Tartaku”, w pobliżu parku miejskiego i cmentarza komunalnego.

1.3.2. Adres obiektu/inwestycji

74-320 Barlinek, dz. nr 243/33; 243/35 obr. 2 – obszar tzw. „Starego Tartaku”

1.3.3. Inwestor

Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek

2. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Posadowienie projektowanych obiektów:

- Obiekt **ZR** – Zbiornik retencyjny
- Obiekt **PS** – Przepompownia ścieków sanitarnych
- Obiekt **PD** – Przepompownia wód deszczowych

jest zlokalizowane o obrębie otworu wiertniczego nr 4 w którym określono niżej wyspecyfikowane warstwy gruntu

warstwa **I** – 0 ÷ -0,5m gleba

warstwa **II** – -0,5m ÷ -3,2m piasekdrobny z domieszką średniego barwy żółtej, mało wilgotny, śreniozagęszczony $I_D=0,35-0,4$

warstwa **III** – -3,2m ÷ -6,0m piasek średni / piasek drobny, barwy szarej, nawodniony, śreniozagęszczone $I_D=0,4-0,45$

W trakcie badań (sierpień 2016) wodę gruntową nawiercono na głębokości -3,0 m p.p.t. tj. na rzędnej 56,30m n.p.m.

Podstawowe rzędne posadowienia projektowanych obiektów.

- Dół płyty fundamentowej pod obiekty ZR, PS, PD 53,70 m n.p.m.
- Góra płyty posadawianych zbiorników ZR, PS, PD 54,05 m n.p.m.

Warunki gruntowo - wodne ustalono na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej dla potrzeb budowy zbiornika retencji wód deszczowych ZR oraz przepompowni ścieków sanitarnych PS i deszczowych PD przez Usługi Geologiczne „ELGEO” Gardzko 52, 66-500 Strzelce Krajeńskie w świetle rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463) projektowane obiekty ZR, PS i PD zaliczono do **pierwszej i drugiej kategorii geotechnicznej** (§4.1.ust.3. pkt.1). Warunki geologiczno – inżynierskie rozpoznane dla potrzeb wykonania planowanej inwestycji oceniono jako proste/złożone.

3. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI

- Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 – I strefa
- Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011-I strefa
- Obciążenia użytkowe wg PN-82/B-02003
- Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001
- Posadowienie bezpośrednie budowli wg PN-81/B-03020- strefa przemarzania 0,8m.
- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03264: 1999/2002

- Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie PN-B-03150:2000

- Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-90/B-03200.
- Konstrukcje murowe, Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-B-03002:2002

4. OPIS KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY

4.1. Opis posadowienia obiektów na projektowanej płycie fundamentowej

4.1.1. Opis obiektów ZR, PS, PD

Zbiorniki przepompowni zostały zaprojektowane jako prefabrykowane zbiorniki polimerobetonowe, zaś zbiornik retencyjny żelbetowy prefabrykowany składany z modułów wg typoszeregu katalogu „ECOL-UNICON” o następujących średnicach wewnętrznych:

- Obiekt **ZR** –Zbiornik retencyjny – o wymiarach – 5,0x6,0x3,0
- Obiekt **PS** –Przepompownia ściekówsanitarnych – Dn: 1500
- Obiekt **PD** – Przepompownia wód deszczowych – Dn: 2500

4.1.2 Posadowienie zbiorników prefabrykowanych na płycie

Przepompownie PS i PD oraz zbiornik retencyjny zostały zaprojektowane w wzajemnym bezpośrednim sąsiedztwie w odległości – odległość 1,2 m. Bliskie sąsiedztwo umożliwia zaprojektowanie posadowienia wszystkich trzech zbiorników na wspólnej płycie fundamentowej. Projektowany poziom spodu płyty fundamentowej – 73,70m n.p.m. Prefabrykowane zbiorniki na płycie posadzić na warstwie niezagęszczonej podsypki piaskowo cementowej o minimalnej grubości zapewniającej wyeliminowanie nierówności mogących wystąpić na etapie wykonywania powierzchni płyty. Projektowany poziom posadowienia zbiorników na płycie 73,70m n.p.m.

4.2. Opis wykonania płyty fundamentowej

4.2.1. Roboty ziemne, przygotowawcze i towarzyszące

Z uwagi na występującą kategorię gruntu oraz zmierzony poziom występowania wód gruntowych jako formę zabezpieczenia wykopu zaprojektowano zastosowanie stalowej ścianki szczelnej z „grodzic stalowych” G-62. Do tego celu należy użyć grodzic stalowych o całkowitej długości umożliwiającej wykonanie wykopu od poziomu ich zapuszczenia o głębokości ca. 3,5m-4,0m. Schemat wykopu wraz z rzędnymi przedstawiono na rysunkach projektu. Przed rozpoczęciem wprowadzania grodzic należy wykonać wykop szerokoprzestrzenny z zachowaniem stosunku skarp 1:1,5 do rzędnej 56,50m n.p.m. Urobek składować (na odkład) w miejscu projektowanego parkingu. Następnie od rzędnej 56,50 wykonać zapuszczenie ścianki szczelnej. Na etapie zapuszczania ścianki zapewnić nadzór geodezyjny, szczególnie przy wytyczeniu miejsc wprowadzania grodzi a następnie przy kontroli ich wpuszczania. Technologię wprowadzania grodzic należy ustalić z odpowiednio wykwalifikowanym i doświadczonym wykonawcą tego typu robót inżynierskich, biorąc pod uwagę i weryfikując możliwe metody zapuszczania.

W przypadku braku możliwości zastosowania metody wibracyjnej z uwagi na występujące drgania mogące mieć negatywny wpływ na szeroko rozumiane otoczenie i środowisko (w tym wszelkiego rodzaju zabudowy oraz naturę) zapuszczenie ścianki należy wykonać metodą hydrauliczną (wciskaną).

Po przystąpieniu do wybierania urobku z wnętrza zabezpieczonego wykopu należy wykonać m.in. w narożach rozpory usztywniające ściankę szczelną. Wodę gruntową odpompowywać przy użyciu igłofiltrów zapuszczonych wewnątrz zabezpieczonego wykopu z systematycznym obniżaniem zapuszczonych igieł. W celu sprawnego obniżenia poziomu lustra wody igłofiltry zapuścić w rozstawie co 0,5m. Odpompowywanie wody prowadzić przy użyciu min. 3 pomp próżniowych. Zrzut wody prawnie usankcjonować – proponuje się poprzez rozlewisko na terenie ukształtowanym z spływem w kierunku jeziora. Odprowadzenie wód z odwadniania wykopu wg przepisów Prawo Wodne podlega zgłoszeniu, a obowiązek wykonania zgłoszenia wraz z wszystkimi obowiązującymi załącznikami i uzgodnieniami spoczywa na Wykonawcy robót.

W przypadku udokumentowanego braku możliwości „z przyczyn nie leżących po stronie wykonawcy” obniżenia wody gruntowej w celu wykonania warstw konstrukcyjnych pod płytę fundamentową dopuszcza się zmianę wykonania technologii płyty z wykopu odwodnionego na wykonanie korka betonowego „pod wodą”, a następnie odpompowanie wody.

4.2.2.Szalowanie i zbrojenie płyty

Zaprojektowano płytę zbrojoną stalą zbrojeniową A-II 18G2 (zbrojenie konstrukcyjne) w szalunku (deskowaniu tradycyjnym) wykonanym na betonie podkładowym gr. 10cm. Rozmieszczenie siatki prętów górą i dołem w rozstawie co 25cm z zachowaniem wymaganej grubości otuliny górą i dołem 5cm. W celu uzyskania grubości otuliny dolnej zastosować prefabrykowane podkładki dystansowe układane na warstwie betonu podkładowego. W celu zapewnienia otuliny górnej zastosować „kozły” dystansowe pomiędzy dolną a górną siatką zbrojeniową ustalając odstęp pomiędzy obydwiema warstwami zbrojenia i utrzymują jednocześnie zbrojenie w położeniu zgodnym z wymaganiami statyki. W przypadku łączenia prętów zachować ich zakład min. 1,0m a łączenia wykonywać w sposób mijankowy względem siebie.

4.2.3.Warstwy konstrukcyjne wg przekroju przez płytę

Płytę fundamentową zaprojektowano jako żelbetową z betonu klasy C25/30 wodoszczelnego co najmniej W6 zbrojoną stalą klasy A-II 18G2 (zbrojenie konstrukcyjne). Grubość płyty 35,0cm. Płytę wykonać na warstwie betonu podkładowego B10 gr. 10cm. Beton podkładowy układać na warstwie piaskuzagęszczonego do IS = 0,97 o gr. 15cm.

4.2.4. Izolacje przeciwwilgociowe.

Pozioma i pionowa płyty fundamentowej oraz zbiornika ZR: 3 x DYSPERBIT

5. UKŁADY KONSTRUKCYJNE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW ORAZ ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE

Schematy statyczne:

Zbiornik ZR:- elementy prefabrykowane, żelbetowe, składane z prefabrykowanych modułów (łupiny boczne, wstawka pośrednia, płyta przykrywająca), połączone nieprzesuwne z zakotwieniem do płyty poprzez konstrukcję stalową skręcano – spawaną.

Zbiorniki PS i PD:- elementy prefabrykowane, polimerobetonowe, prefabrykaty z elementów monolitycznych połączone warsztatowo i dostarczony na budowę w wersji nierozłącznej, posadowienie na płycie fundamentowej – nieprzesuwne z zakotwieniem do płyty poprzez konstrukcję stalową skręcano – spawaną.

Płyta fundamentowa:

- żelbetowa, wylewana na budowie „na mokro” posadowiona na sprężystym podłożu.

6. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ KONSTRUKCJI

Płyta fundamentowa, żelbetowa, wylewana na budowie gr. 35cm z betonu klasy C25/30 zbrojona stalą klasy A-II, gatunku 18G2 zbrojona siatką górną i dolną o rozstawie prętów 25cm. Beton podkładowy klasy B10 gr.10cm, podsypka z pospółki gr. 15cm zagęszczona do wskaźnikazagęszczenia $I_s=0,97$.

7. UWAGI

7.1. Wszelkie rysunki techniczne (część rysunkowa projektu budowlanego) oraz opisy (część opisowa projektu budowlanego) stanowią jedną całość. Należy je rozpatrywać łącznie.

7.2. Wszelkie roboty budowlane konstrukcyjne, wykończeniowe i instalacyjne należy wykonać z należytą starannością, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (pod tym pojęciem kryją się Polskie Normy budowlane) oraz warunków stosowania wyrobów budowlanych, posiadających dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie.

7.3. Przy prowadzeniu robót zachowywać warunki BHP i planu BIOZ. Roboty budowlane prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401) oraz sporządzonego przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Wytycznymi dla sporządzenia planu BIOZ jest załączona do niniejszego projektu informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7.4. Przy wykonywaniu robót można posilkować się warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

7.5. Nie zezwala się na żadne odstępstwa od projektu budowlanego bez gody projektanta.

7.6. Roboty budowlane prowadzić pod stałym nadzorem kierownika budowy i kierowników robót.

Opracował:

mgr inż. Witold Krasowski