

## Projekt budowlany

INWESTOR: **Gmina Dobra**  
**Ul. Szczecińska 16a**  
**72-003 Dobra**

PRZEDSIĘWZIĘCIE **Budowy ogrodzenia ochronnego na terenie obiektu**  
BUDOWLANE: **rekreacyjno-sportowego „Mierzynianka” w m.Mierzyn,**  
**gmina Dobra**

OBIEKT BUDOWLANY: **OGRODZENIE OCHRONNE**

ADRES OBIEKTU: **Mierzyn ul. Nasienna**  
**Gmina Dobra**  
**Obiekt rekreacyjno-sportowy „Mierzynianka”**

NUMERY DZIAŁEK: 67/3

|              |  |   |        |            |
|--------------|--|---|--------|------------|
| Biuro        | <b>Tuxbel Engineering Sp. z o.o.</b>       |   |        |            |
| Projektowe:  | <b>Ul. Mielżyńskiego 14, 61-725 Poznań</b> |   |        |            |
| Nr umowy:    | Umowa Nr 98/2013                           |   |        |            |
| Funkcja:     | Tytuł, Imię i Nazwisko                     | Nr uprawnień  | Podpis | Data       |
| Projektant:  | <b>mgr inż. Maciej Grzelski</b>            | <b>upr.bud.nr382/82/Lo</b><br><b>upr.proj.nr750/85/Lo</b> |        | 17.06.2013 |
| Projektant:  | <b>mgr inż. arch. B. Zawadzka</b>          | <b>upr. nr</b><br><b>7131/94/P/2000</b>                   |        | 17.06.2013 |
| Sprawdzający | <b>inż. Paweł Pioch</b>                    | <b>162/82/Pw</b>  |        | 17.06.2013 |

## OŚWIADCZENIE

### **I. WSTĘP**

1. **Przedmiot opracowania**
2. **Inwestor ubiegający się o wydanie pozwolenia na budowę**
3. **Projektant**
4. **Podstawa opracowania**
5. **Lokalizacja inwestycji**
6. **Zakładane cele i efekty realizacji inwestycji**
7. **Opinia geotechniczna**

### **II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **1. PRZEDMIOT, ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

- 1.1. **Przedmiot zamierzenia**
- 1.2. **Zakres przedsięwzięcia**
- 1.3. **Kolejność realizacji przedsięwzięcia**

#### **2. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

- 2.1. **Charakterystyka terenu**
- 2.2. **Uwarunkowania wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**
- 2.3. **Istniejąca infrastruktura**
- 2.4. **Istniejące ogrodzenia ochronne**
- 2.5. **Istniejąca zielen**

#### **3. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **5. DANE DOTYCZĄCE WPISÓW DO REJESTRU ZABYTKÓW**

#### **6. URZĄDZENIA UZBROJENIA TERENU**

#### **7. OCHRONA ŚRODOWISKA**

- 7.1. **Oddziaływanie inwestycji w czasie budowy**
- 7.2. **Przewidywane ilości wykorzystywanych surowców wody i energii**
- 7.3. **Przedsięwzięcia chroniące środowisko**

#### **8. PROPONOWANA ZIELEŃ**

#### **9. PISMA I UZGODNIENIA**

#### **10. KOPIE UPRAWNIENI I ZASWIADCZEŃ O WPISIE DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA AUTORÓW OPRACOWANIA**

### **III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

#### **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

#### **2. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH**

- 3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**
    - 3.1 Cel i zakres inwestycji**
    - 3.2 Teren objęty inwestycją**
    - 3.3 Wymagania dotyczące właściwości ogrodzenia ochronnego**
    - 3.4 Wymagania dotyczące paneli akustycznych**
  - 4. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO OGRODZENIA**
    - 5. Budowa ogrodzenia EA**
      - 5.1 Opis ogólny**
      - 5.2 Fundamenty**
      - 5.3 Słupy ogrodzenia**
      - 5.4 Wypełnienie ogrodzenia**
      - 5.5 Podwaliny ogrodzenia**
  - 6. KOLORYSTYKA EKRAŃÓW**
  - 7. ODWODNIENIE TERENU PRZYLEGŁEGO DO EKRAŃÓW**
  - 8. WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH**
    - 9.1 Zebranie obciążeń**
    - 9.2 Zestawienie sił przekrojowych**
    - 9.3 Wymiarowanie pali**
    - 9.4 Wymiarowanie słupów:**
  - 10 CZĘŚĆ RYSUNKOWA**
- IV. BIOZ**
- 1. INFORMACJA BIOZ**
    - 1.1 Właściciel obiektu, inwestor**
    - 1.2 Wykaz obiektów projektowanych**
    - 1.3 Zakres robót do całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**
    - 1.4 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**
    - 1.5 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i ich rodzaj, miejsce i czas wystąpienia**
      - 1.5.1 Wykaz miejsc niebezpiecznych na placu budowy:**
    - 1.6 Przewidywane zagrożenia występujące podczas prac budowlanych i metody ich eliminowania**
    - 1.7 Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych**

**1.8 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

**1.9 Określenie sposobu przechowywania i przemieszczenia materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.**

**1.10 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie.**

**1.11 Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych**

# OŚWIADCZENIE

## **Projekt budowlany**

*budowy ogrodzenia ochronnego na terenie obiektu rekreacyjno-  
sportowego „Mierzynianka” w m.Mierzyn, gmina Dobra*

*został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz  
zasadami wiedzy technicznej.*

*Projektant: mgr inż. Maciej Grzelski*

.....  
*podpis*

.....  
*data*

*Projektant: mgr inż. arch. Bogna Zawadzka*

.....  
*podpis*

.....  
*data*

*Sprawdzający: inż. Paweł Pioch*

.....  
*podpis*

.....  
*data*

## **I. WSTĘP**

### **1. Przedmiot opracowania**

*Projektem budowlanym objęta jest budowa ogrodzenia ochronnego na podstawie zadania: Wykonanie projektu budowy ogrodzenia ochronnego wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń na terenie rekreacyjno sportowego „ Mierzynianka” w m.Mierzyn gmina Dobra.*

*Ogrodzenie ochronne położone jest w obrębie miejscowości Mierzyn.*

### **2. Inwestor ubiegający się o wydanie pozwolenia na budowę**

*Inwestor:*

*Gmina Dobra*

*Ul. Szczecińska 16a*

*72-003 Dobra*

### **3. Projektant**

*Tuxbel Engineering Sp. z o.o., ul. Mielżyńskiego 14, 61-725 Poznań*

### **4. Podstawa opracowania**

*Za podstawę opracowania przyjęto następujące materiały:*

*A. Umowa nr 98/2013 zawarta z gminą Dobra*

*B. Analiza pomiarowa oddziaływania akustycznego obiektu rekreacyjno-wypoczynkowego „Mierzynianka” z sierpnia 2012*

*C. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1998 w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. R.P. nr 140 poz.306)*

*D. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów (Dz.U. R.P. nr 126 poz.839)*

*E. Ustawa nr 414 z dnia 07.07.1994. Prawo budowlane (Dz. U. R.P. nr 89/1994)*

*F. Pomiary terenowe*

*G. Opinia geotechniczna*

## **5. Lokalizacja inwestycji**

Projektowane ogrodzenie ochronne zlokalizowane jest w obrębie miejscowości Mierzyn na terenie obiektu rekreacyjno sportowego „Mierzynianka” przy ulicy Nasiennej.

## **6. Zakładane cele i efekty realizacji inwestycji**

Z uwagi na stwierdzone w analizie [B] uzyskanych wyników, przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na obszarach objętych opracowaniem, zaproponowano zastosowanie ogrodzenia ochronnego. Dzięki tym zabiegom tereny zlokalizowane za ogrodzeniem będą w skuteczniejszy sposób chronione przed oddziaływaniem negatywnych czynników.

**Cele:** Zmniejszenie zasięgu oddziaływania akustycznego obiektu rekreacyjno-sportowego „Mierzynianka” na otoczenie.

**Efekty:** Poprawa warunków życia mieszkańców sąsiadujących z obiektem.

## **7. Opinia geotechniczna**

## **II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. PRZEDMIOT, ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

#### **1.1. Przedmiot inwestycji:**

Przedmiotem zamierzenia jest budowa ogrodzenia ochronnego na na terenie rekreacyjno-sportowym „ Mierzynianka” w m. Mierzyn, gmina Dobra.

Nowoprojektowane ogrodzenie ma na celu zapewnienie bezpiecznego odgrodzienia prywatnych posesji od czynnych sportowo terenów ośrodka „Mierzynianka” (tj. np. uniknięcie niekontrolowanego przrzucania piłek na teren prywatny etc.)

#### **1.2. Zakres zamierzenia:**

Budowa ogrodzenia ochronnego lokalizowana jest na terenie obiektu rekreacyjno-sportowego „Mierzynianka” w m. Mierzyn przy ul. Nasiennej, działka o numerze: 67/3, obręb Mierzyn2, gmina Dobra.

#### **1.3. Kolejność realizacji przedsięwzięcia**

- wytyczenie przebiegu ogrodzenia
- zabezpieczenie terenu prac budowlanych
- wykonanie robót fundamentowych
- montaż słupów i paneli ogrodzenia
- uporządkowanie terenu

### **2. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **2.1. Charakterystyka terenu**

Teren objęty opracowaniem znajduje się w miejscowości Mierzyn. Na analizowanym fragmencie znajduje się głównie zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna. Teren inwestycji jest nizinny bez znacznych różnic wysokościowych. Miejscowy plan zagospodarowania terenu klasyfikuje teren inwestycji jako US- teren sportowo-rekreacyjny

#### **2.2. Uwarunkowania wynikającego z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Obszar objęty opracowaniem posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, zatwierdzony uchwałami Rady Gminy Dobra z dnia 26.11.2009, nr XXXII/476/09 – ogłoszonej w Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 6, poz. 93, z dnia 22.01.2010,



Zgodnie z ustaleniami planu teren inwestycji skalsyfikowany jest jako:  
1 US-teren sportu i rekreacji

### **2.3. Istniejąca infrastruktura**

Na rozpatrywanym terenie inwestycji znajdują się następujące sieci infrastruktury technicznej:

- Sieć energetyczna
- Sieć wodno-kanalizacyjna

### **2.4. Istniejące ogrodzenia ochronne**

Na omawianym terenie nie ma istniejących ogrodzeń ochronnych.

### **2.5. Istniejąca zieleń**

Powierzchnie terenu pokryte są roślinnością trawiastą.

## **3. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Zamierzenie inwestycyjne polegające na budowie ogrodzenia ochronnego

Zakres prac przedstawiono tabelarycznie.

| <b>Nr ogrodzenia</b> | <b>Lokalizacja</b>           | <b>Długość [m]</b> | <b>Wysokość [m]</b> | <b>Powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b> | <b>Typ ogrodzenia</b> |
|----------------------|------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>EA</b>            | Wschodnia część działki 67/3 | 154                | 6,0                 | 924,0                               | mieszany              |

Projektowane ogrodzenie nie koliduje z miejscowym planem zagospodarowania terenu.

Teren przyległy do terenu inwestycji obfituje w zabudowę kubaturową, głównie zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.

## **4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Długość projektowanych ogrodzeń:

**154 m**

Całkowita powierzchnia projektowanych ogrodzeń:

**924m<sup>2</sup>**

## **5. DANE DOTYCZĄCE WPISÓW DO REJESTRU ZABYTKÓW**

Na terenie objętym inwestycją nie ma żadnych działek ani obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

## **6. URZĄDZENIA UZBROJENIA TERENU**

Projektowane ogrodzenie nie koliduje z urządzeniami uzbrojenia terenu, występuje jedynie skrzyżowanie z nimi.

## **7. OCHRONA ŚRODOWISKA**

### **7.1. Oddziaływanie inwestycji w czasie budowy**

W ramach budowy będzie naruszona, a następnie przywrócona zieleni niska. Kopaliny nie będą eksploatowane. W trakcie budowy stosowane będą materiały i technologie wykluczające możliwość skażenia wody i powietrza.

### **7.2. Przewidywane ilości wykorzystywanych surowców wody i energii**

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| -woda                      | - ze źródeł własnych wykonawcy |
| -energia elektryczna       | - j/w                          |
| -gaz                       | - nie wymaga                   |
| -odprowadzenie ścieków     | - j/w                          |
| -usuwanie odpadów z budowy | - środkami własnymi wykonawcy  |

### **7.3. Przedsięwzięcia chroniące środowisko**

Podczas realizacji przedsięwzięcia:

- prace budowlano-montażowe będą prowadzone w porze dziennej
- będą stosowane maszyny i środki transportu wyłącznie w dobrym stanie technicznym
- transport materiałów i sprzętu zorganizowany będzie w sposób nie powodujący nadmiernego hałasu
- unikanie koncentracji w jednym miejscu nadmiernej ilości pracujących maszyn i urządzeń
- ograniczenie jałowej pracy silników spalinowych
- ścieki sanitarne odprowadzane będą do kontenerowych sanitariatów

Podczas eksploatacji:

- właściwa eksploatacja i konserwacja ogrodzenia

Po zakończeniu budowy wykonać:

- usunięcia materiałów użytych do budowy
- uporządkowania terenu budowy ogrodzenia
- odtworzenia zieleni niskiej

## **8. PROPONOWANA ZIELEŃ**

*Zapis Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu (§11.1.) wyznacza pas zieleni izolacyjnej (szer. 3,0m) 4 ZI, w związku z tym zaprojektowana została zieleń niska (krzewy) i średniowysoka (iglaki).*

## **9. PISMA I UZGODNIENIA**

*- Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego,  
nr WKI.PP.6727.199.2013.AWT z dnia 14.06.2013r. wydany przez Urząd  
Gminy Dobra*

*-Uzgodnienie kolizji inwestycji z sieciami uzbrojenia terenu:  
Pismo o nr WKI.GK.7021.81.2013.PK z dnia 10.06.2013 wydane przez  
Urząd Gminy Dobra*

opracowanie:

Projekt budowlany budowy ogrodzenia ochronnego na terenie obiektu rekreacyjno-sportowego „  
Mierzynianka” w m.Mierzyn, gmina Dobra

***10.KOPIE UPRAWNIENÍ I ZASWIADCZEŃ O WPISIE DO IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA AUTORÓW OPRACOWANIA***

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie  
WYDZIAŁ  
Planowania Przestrzennego  
Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
Nr ewid.750/85/Lo

- DUPLIKAT -

Leszno, dnia 13 czerwca 1985r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie.

Na podstawie §2 ust.1 pkt.1 i §13 ust.1 pkt.2 lit.----  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-  
nych w budownictwie /Dz.U.Nr 8 poz.46/ stwierdza się, że Obywatel

M A C I E J G R Z E L S K I

magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 28.X.1954r. w Krotoszynie posiada przygotowanie  
zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej -----  
w zakresie -----

Obywatel MACIEJ GRZEŃSKI jest upoważniony do:

- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-  
budowlanych budynków i innych budowli, z wyłączeniem linii,  
węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg star-  
towych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych  
i melioracji wodnych.

Oryginał dokumentu stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnie-  
nia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie podpisał  
Dyrektor Wydziału inż.arch.Waldemar Makewski.

Duplikat stwierdzenia wystawiono na podstawie dokumentów archiwal-  
nych Wydziału Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Lesz-  
nie.

Leszno, dnia 15 września 1995r.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
ul. Żwirki i Wigury 21, tel. 20-27-70, 20-94-00  
skrytka pocztowa 115  
64-100 LESZNO



Z UPOWAŻNIENIA WOJEWODY

Jacek Urban  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## DUPLIKAT

wystawiony dn. 2013-02-04

2013-01-10

Poznań, .....

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Maciej Grzelski** .....

miejsce zamieszkania ..... **pl. Wielkopolski 1/67** .....

**61-746 Poznań** .....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/BO/6896/02** .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2013-02-01** .....

do dnia **2013-07-31** .....

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Jerzy Stroniski*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

### III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

#### 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Projektem budowlanym objęta jest budowa ogrodzenia ochronnego na podstawie zadania: Wykonanie projektu budowy ogrodzenia ochronnego wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń na terenie rekreacyjno-sportowego „ Mierzynianka” w m.Mierzyn gmina Dobra.

#### 2. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH

Z danych otrzymanych od zamawiającego wynika że :

1) podłoże gruntowe w większości budują:

grunty nośne oraz mało ściśliwe: gliny pylaste twardoplastyczne, piaski pylaste, piaski średnie średnio zagęszczone

2) Występowanie wody gruntowej na omawianym terenie stwierdzono jedynie w formie sączeń, większość z nich ma charakter periodyczny.

#### 3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

##### 3.1 Cel i zakres inwestycji

Zakres opracowania objętego zamówieniem obejmuje dokumentację projektową, która została sporządzona w celu wykonania budowy ogrodzeń ochronnych na terenie obiektu rekreacyjno-sportowego „Mierzynianka” w m. Mierzyn przy ul. Nasiennej

Z uwagi na stwierdzone w analizie [B] wyniki przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na obszarach objętych opracowaniem, zaprojektowano ogrodzenie ochronne umożliwiając dotrzymanie dopuszczalnych poziomów dźwięków.

##### 3.2 Teren objęty inwestycją

Projektowane ogrodzenie zawiera się w obrębie terenu rekreacyjno-sportowego „Mierzynianka” w m. Mierzyn przy ul. Nasiennej.

##### 3.3 Wymagania dotyczące właściwości ogrodzenia ochronnego:

Ze względu na przekroczenie dopuszczalnych poziomów dźwięku oraz na bliską lokalizację budynków **nowo budowane ogrodzenie** powinno charakteryzować się:

- jednoliczbowym wskaźnikiem oceny izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych w klasie B3 ( $DL_R > 24 \text{ dB}$ ) wg PN-EN 1793-2
- wysokimi właściwościami pochłaniającymi – jednoliczbowy wskaźnik oceny pochłaniania dźwięku w klasie A4 ( $DL_a > 11 \text{ dB}$ ) wg PN-EN 1793-1

Parametry te odnoszą się do całej konstrukcji ogrodzenia.

### **3.4 Wymagania dotyczące paneli akustycznych**

Panele akustyczne mimo spełnienia warunków akustycznych muszą spełnić wymagania zawarte w normach takie jak:

- Obciążenia pionowe wg PN-EN 1794-1:2011
- Odporność na uderzenia kamieniami wg PN-EN 1794-2:2003
- Wytrzymałość na obciążenia wiatrem wg PN-EN 1794-1:2011

## **4. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO OGRODZENIA**

Projektowane ogrodzenie znajduje się w obrębie terenu rekreacyjno-sportowego „Mierzynianka” w m. Mierzyn przy ul. Nasiennej. Wschodnia część działki 67/3

## **5. Budowa ogrodzenia EA**

### **5.1 Opis ogólny**

Zaprojektowano ogrodzenie o wysokości 6,0m i długości 154m.

Ogrodzenie zaprojektowano jako mieszane: częściowo jako nieprzezroczysty (z paneli dźwiękochłonnych), a częściowo jako przezroczysty ze szkła akrylowego (ekran odbijający). Panele zamontowane są w słupach stalowych wykonanych z kształtowników HEB160 ze wzmocnieniem z 1/2 HEB 160.

Panele ogrodzenia osadzone w słupach o wysokości dostosowanej do wymaganej wysokości. Słupy zamocowane zostaną w palach fundamentowych. Długość pali dostosowana jest do lokalizacji i warunków geologicznych.

Panele dźwiękochłonne – panele aluminiowe z wypełnieniem z wełny mineralnej.

### **5.2 Fundamenty**

Posadowienie zaprojektowano w postaci żelbetowych pali wierconych z rurą osłonową. Średnica rury osłonowej fi 813/8mm. Beton C30/37 zbrojonych stalą BSt500/550 .

Przy palach usytuowanych w pobliżu urządzeń uzbrojenia terenu konieczne będzie wcześniejsze wykonanie rozkopu roboczego celem dokładnej lokalizacji ich przebiegu.

### **5.3 Słupy ogrodzenia**

Przewiduje się zastosowanie słupów stalowych o przekroju dwuteowym z kształtowników walcowanych HEB 160 ze wzmocnieniem z 1/2 HEB 160.



Wszystkie elementy stalowe przewiduje się zastosować ze stali S355 wg PN-EN 10025-2. Powierzchnię metalu przewiduje się zabezpieczyć antykorozyjnie środkami posiadającymi wymagane aprobaty techniczne. (Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez cynkowanie ogniowe, grubość 80µm, zgodnie z PN-EN ISO 1461.)

#### **5.4 Wypełnienie ogrodzenia**

Przewiduje się wypełnienie mieszane:

1) panele nieprzezroczyste - wykonane z aluminium i wełny mineralnej. Obudowa panelu została wykonana z wytłaczanych profili aluminiowych z czego przednia blacha jest perforowana. Wnętrze panelu wypełnione jest wełną mineralną.

2) panele przezroczyste - wykonane z szkła akrylowego.

Podstawowe parametry akustyczne paneli:

- jednoliczbowy wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych w klasie B3 ( $DL_R > 24$ dB) wg PN-EN 1793-2
- jednoliczbowy wskaźnik oceny pochłaniania dźwięku w klasie A4 ( $DL_\alpha > 11$ dB) wg PN-EN 1793-1

Panele akustyczne mimo spełnienia warunków akustycznych powinny spełniać wymagania zawarte w normach takie jak:

- Obciążenia pionowe wg PN-EN 1794-1:2011
- Odporność na uderzenia kamieniami wg PN-EN 1794-2:2003
- Wytrzymałość na obciążenia wiatrem wg PN-EN 1794-1:2011

#### **5.5 Podwaliny ogrodzenia**

Podwaliny zaprojektowano z betonu C30/37 zbrojonego stalą A-III/A-IIIIN (np. BSt500), grubość 12,5cm, wysokość 50cm. Podwaliny przewiduje się oprzeć na oczepach pali i zagłębić w gruncie na 10cm, co zapewni skuteczne uszczelnienie spodu ogrodzenia.

Przewiduje się podwaliny prefabrykowane.

### **6. KOLORYSTYKA OGRODZENIA**

Kolorystyka paneli nieprzezroczystych:

Kolor RAL 6017



### **7. ODWODNIENIE TERENU PRZYLEGŁEGO DO OGRODZENIA**

Nie przewiduje się odwodnienia

## 8. WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH

### 9.1 Zebranie obciążeń

**OBCIĄŻENIE WIATREM – II strefa wiatrowa**  
zgodnie z normą PN-77-B-02011 oraz jej zmianą PN-B-02011:1977/Az1.

#### Ogrodzenie 1 h=6m

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k C_e C_\beta$$

gdzie:

- wartość charakterystyczna ciśnienia prędkości  $H < 300,0$  m n.p.m.

$$q_k = 0,42 \frac{kN}{m^2}$$

- współczynnik ekspozycji

$$c_e = 0,5 + 0,05 \cdot z$$

$$z_{max} = 6m$$

$$c_e = 0,5 + 0,3$$

$$c_e = 0,8$$

$$c_p = 1,4$$

$$\beta = 2,2$$

$$p_k = 0,42 \cdot 0,8 \cdot 1,4 \cdot 2,2 = 1,035 \frac{kN}{m^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \gamma_f$$

gdzie:

współczynnik obciążenia:  $\gamma_f = 1,5$

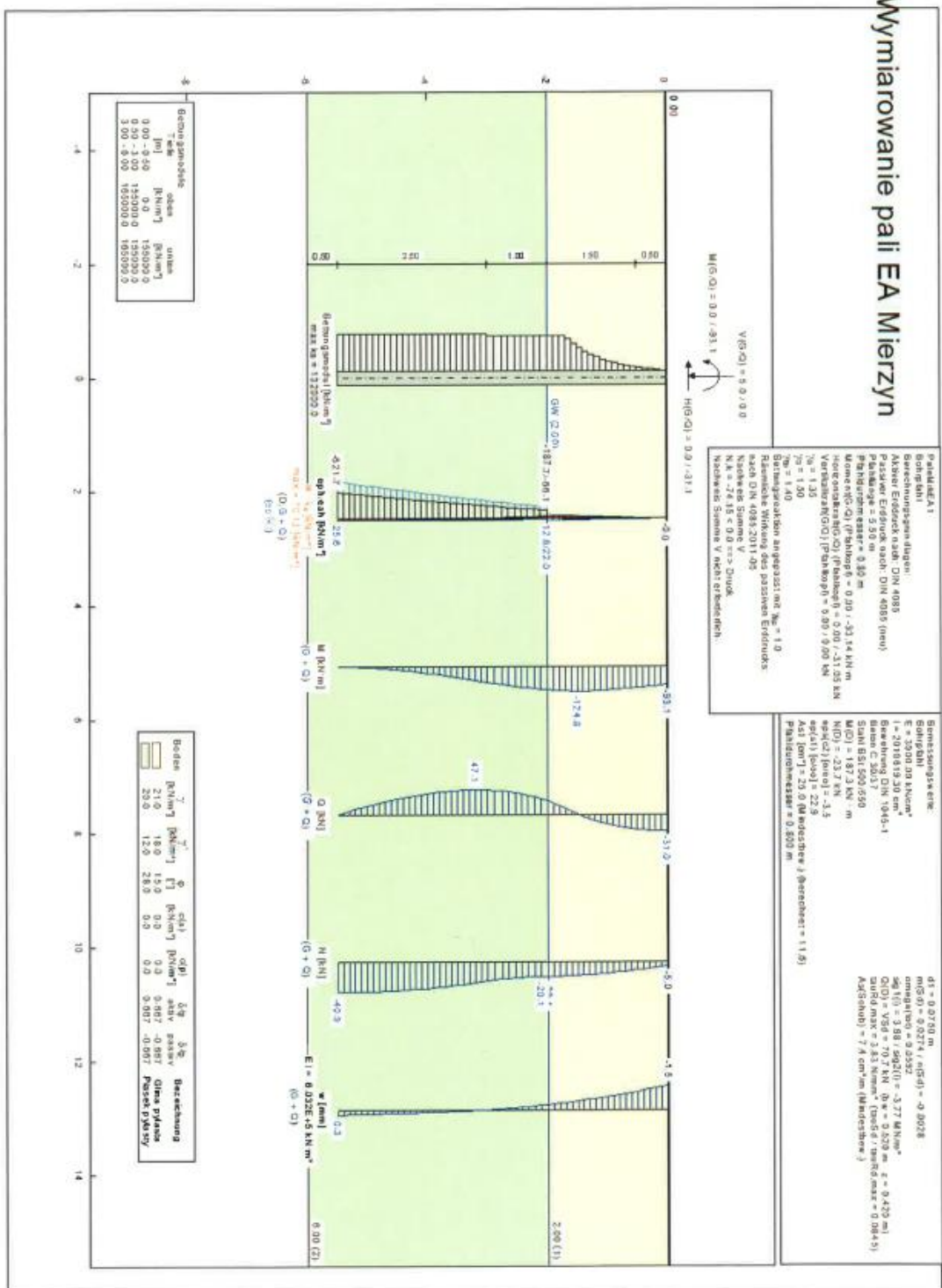
ostatecznie:

$$p = 1,035 \cdot 1,5 = 1,55 \frac{kN}{m^2}$$

## 9.2 Zestawienie sił przekrojowych

| <b>Wysokość<br/>(słupa)</b> | <b>Wartości sił<br/>Przekrojowych obliczeniowych<br/>(charakterystyczne)</b> | <b>Przekroje słupów</b> |
|-----------------------------|--|-------------------------|
| $h = 6 \text{ m}$           | $M = 139,71 (93,14) \text{ kNm}$<br>$F_x = 46,57 (31,05) \text{ kN}$         | HEB160+1/2HEB160 (2,2m) |

## 9.3 Wymiarowanie pali



### 9.4 Wymiarowanie słupów:

Analizę statyczno-wytrzymałościową przeprowadzono za pomocą programu Autodesk Robot Structural Analysis.

Słup S1 ; ogrodzenie ochronne h=6,0m

## OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 1 Pręt\_1

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 3 SGN /3/ 1\*1.10 + 2\*1.50

MATERIAŁ: STAL 18G2

fd = 305.00 MPa

E = 205000.00 MPa



PARAMETRY PRZEKROJU: HEB 160

h=16.0 cm

b=16.0 cm

tw=0.8 cm

tf=1.3 cm

Ay=41.60 cm<sup>2</sup>

Iy=2490.00 cm<sup>4</sup>

Wely=311.25 cm<sup>3</sup>

Az=12.80 cm<sup>2</sup>

Iz=889.00 cm<sup>4</sup>

Welz=111.12 cm<sup>3</sup>

Ax=54.30 cm<sup>2</sup>

Ix=31.40 cm<sup>4</sup>

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

N = 1.75 kN

My = -56.05 kN\*m

Nrc = 1656.15 kN

Mry = 94.93 kN\*m

Mry\_v = 94.93 kN\*m

Vz = 29.50 kN

KLASA PRZEKROJU = 1 By\*Mymax = -56.05 kN\*m

Vrz = 226.43 kN



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 0.00

La\_L = 0.55

Nw = 5118.12 kN

fi L = 0.98

Ld = 3.80 m

Nz = 311.41 kN

Mcr = 408.32 kN\*m

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

Ly = 3.80 m

Lambda\_y = 1.58

Lwy = 7.60 m

Ncr y = 872.22 kN

Lambda y = 112.23

fi y = 0.35



względem osi Z:

Lz = 3.80 m

Lambda\_z = 2.65

Lwz = 7.60 m

Ncr z = 311.41 kN

Lambda z = 187.83

fi z = 0.13

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$N/(fi*Nrc)+By*Mymax/(fiL*Mry) = 0.01 + 0.60 = 0.61 < 1.00$  - Delta z = 1.00 (58)

$Vz/Vrz = 0.13 < 1.00$  (53)

**Profil poprawny !!!**

## OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

**PRĘT:** 2 Pręt\_1

**PUNKT:** 1

**WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.00 L = 0.00 m

---

**OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: 3 SGN /3/ 1\*1.10 + 2\*1.50

---

**MATERIAŁ:** STAL 18G2

fd = 305.00 MPa E = 205000.00 MPa

---

**PARAMETRY PRZEKROJU:** ggg 1x1x1

h=24.0 cm

b=16.0 cm

tw=0.0 cm

tf=0.0 cm

Ay=60.56 cm<sup>2</sup>

Iy=6398.27 cm<sup>4</sup>

Wely=498.25 cm<sup>3</sup>

Az=21.37 cm<sup>2</sup>

Iz=1333.85 cm<sup>4</sup>

Welz=166.73 cm<sup>3</sup>

Ax=81.38 cm<sup>2</sup>

Ix=47.02 cm<sup>4</sup>

---

**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

N = 3.26 kN

Nrc = 2482.00 kN

My = -139.71 kN\*m

Mry = 151.97 kN\*m

Mry\_v = 151.97 kN\*m

Vz = 46.56 kN

KLASA PRZEKROJU = 1 By\*Mymax = -139.71 kN\*m



**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

---

**PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**



względem osi Y:

Ly = 2.20 m

Lwy = 4.40 m

Lambda y = 49.62

Lambda\_y = 0.70

Ncr y = 6686.68 kN

fi y = 0.74



względem osi Z:

Lz = 2.20 m

Lwz = 4.40 m

Lambda z = 108.68

Lambda\_z = 1.53

Ncr z = 1393.98 kN

fi z = 0.33

---

**FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**

$N/(f_i \cdot N_{rc}) = 0.00 < 1.00$  (39);  $N/(f_{iy} \cdot N_{rc}) + B_y \cdot M_{y\max} / (f_i L \cdot M_{ry}) = 0.00 + 0.92 = 0.92 < 1.00$  - Delta y = 1.00 (58)

$V_z / V_{rz} = 0.12 < 1.00$  (53)

---

**Profil poprawny !!!**

Ugięcie słupa :

$$80,00 < 2H/150 = 2 \cdot 6000/150 = 80\text{mmm}$$

Opracowanie:

## **10 CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- Mapa do celów projektowych
- Rys.01. Plan zagospodarowania terenu
- Rys.02. Kład ogrodzenia ochronnego
- Rys.03. Przekrój poprzeczny A-A
- Rys.04. Słup
- Rys.05 Pal
- Rys.06 Podwalina 5m
- Rys.07 Podwalina 2m
- Rys.08 Podwalina 3,5m

## **IV. BIOZ**

### **1. INFORMACJA BIOZ**

#### **1.1 Właściciel obiektu, inwestor**

Gmina Dobra ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra

#### **1.2 Wykaz obiektów projektowanych**

Ogrodzenie ochronne o wysokości 6,0m i długości 154m

#### **1.3 Zakres robót do całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

- Prace geodezyjne
  - wytyczenie osnowy pod odwiert kierunkowy pod pale fundamentowe
- Roboty ziemne
  - wykonywanie pali wierconych w rurze osłonowej
- Montaż konstrukcji nośnej ogrodzenia
  - montaż słupów stalowych o typie określonym przez konstruktora przy użyciu żurawia samojezdnego, samochodu z HDS lub koparki kołowej
- Montaż wypełnienia ogrodzenia
  - montaż belek podwalinowych przy użyciu samochodu HDS lub koparki kołowej
  - montaż paneli akustycznych przy użyciu samochodu z HDS lub koparki kołowej

#### **1.4 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Sieć energetyczna pod powierzchnią terenu
- Sieć wodno-kanalizacyjna

#### **1.5 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i ich rodzaj, miejsce i czas wystąpienia**

Zgodnie z paragrafem 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, potencjalnymi źródłami zagrożenia są:



- roboty wykonywane pod i w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 3,0m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu.

### **1.5.1 Wykaz miejsc niebezpiecznych na placu budowy:**

- Stanowisko prac wykonywania pali wierconych, prace w pobliżu przebiegu sieci podziemnych
- Stanowisko prac betonowania fundamentów podczas podawania betonu
- Strefa pracy sprzętu z HDS, dźwigu samojezdnego, koparki kołowej podczas prac wyładunkowych i montażowych
- Stanowiska pracy na rusztowaniach i pomostach roboczych podczas prac montażowych konstrukcji
- Stanowiska prac na drabinach

Wszyscy pracownicy na terenie prowadzenia budowy winni być zaopatrzeni bezwzględnie w kamizelki odblaskowe, kaski, ubranie robocze.

### **1.6 Przewidywane zagrożenia występujące podczas prac budowlanych i metody ich eliminowania**

#### **a) Strefa pracy świdra spiralnego podczas prowadzenia robót palowych**

Świder spiralny może obsługiwać osoba, która posiada odpowiednie kwalifikacje potwierdzone zdaniem pozytywnie egzaminem państwowym, została przeszkolona w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas pracy świdrem spiralnym istnieje zagrożenie pochwylenia, najechania na pracowników mogących znajdować się w strefie pracy świdra.

W związku z powyższym, aby zapobiec wypadkom należy:

- ustalić strefę niebezpieczną za pomocą taśmy sygnalizacyjnej ostrzegawczej
- każde uruchomienie maszyny należy sygnalizować,
- zadbać aby maszyna będąca w ruchu posiadała odpowiednie osłony,
- nie dokonywać napraw, smarowania i czyszczenia maszyny będącej w ruchu,
- nie oczyszczać maszyny benzyną etylizowaną
- nie pracować urządzeniami, które wykazują niesprawność,

- *pracownicy zatrudnieni przy obsłudze wiertnicy powinni nosić kaski, kamizelki z elementami odblaskowymi*

#### **b) Strefa wykonywania robót betonowych**

*Do betonowania fundamentów wykorzystywany zostanie beton gotowy, dowożony betoniarką. Mieszanka betonowa podawana będzie do odwiertu rękawem. Podstawowe zagrożenia podczas robót betoniarskich to:*

- *najechanie betoniarką na pracownika*
- *zachłapanie oczu pracownika betonem*

*W związku z powyższym, aby zapobiec wypadkom należy:*

- *wyznaczyć strefę podczas podawania betonu za pomocą taśmy sygnalizacyjnej,*
- *podczas wylewania mieszanki betonowej należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo pracowników znajdujących się w pobliżu miejsca betonowania*
- *zaopatrzyć pracowników w środki ochrony indywidualnej /okulary ochronne*
- *zachować szczególną ostrożność podczas podawania betonu rękawem do betonowania*

#### **c) Strefa pracy sprzętu z HDS, koparki samojezdnej lub innego urządzenia dźwigowego.**

##### **Transport i wyładunek materiałów - elementów konstrukcyjnych oraz ich montaż**

*Podczas prac wyładunkowych i montażowych za pomocą sprzętu z HDS lub innego urządzenia dźwigowego może obsługiwać osoba mająca stosowne uprawnienia i została przeszkolona w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiada zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy.*

*Podstawowe zagrożenia podczas wyładunku:*

- *możliwość uderzenia pracowników przez spadające elementy konstrukcji*
- *możliwość przygniecenia kończyn górnych i dolnych przez elementy konstrukcji*

#### **1.7 Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych**

*Projektuje się wydzielenie i zabezpieczenie terenu budowy.*

### **1.8 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Wykonawca powinien zapewnić pracownikom odpowiednie przeszkolenie z zakresu BHP, zwracając szczególną uwagę na zagrożenia opisane w pkt. 1.5 wynikające z charakteru prowadzonej budowy, a także zapoznać ich z planem ratownictwa w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, rozmieszczenia sprzętu ratunkowego. Podstawowym celem szkolenia pracowników jest zmniejszenie do minimum ryzyka związanego z prowadzeniem budowy. Szkolenie powinno zawierać między innymi:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej
- zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- każdorazowe wykonanie instruktażu stanowiskowego pracowników ze szczególnym wskazaniem źródeł zagrożeń i konieczności szczególnej uwagi
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Pracownicy i personel techniczny powinni posiadać aktualne przeszkolenie BHP, dotyczące szczególnie wykonywania robót fundamentowych, montażowych (konstrukcja nośna ogrodzenia), oraz prac na wysokościach. Należy przed każdym zadaniem z pracownikami dokładnie omówić problematykę tego zadania.

### **1.9 Określenie sposobu przechowywania i przemieszczenia materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.**

Nie przewiduje się magazynowania i korzystania z materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

### **1.10 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie.**

- Należy zwrócić szczególną uwagę na:
- zakres przeszkolenia pracowników
  - wyposażenie w sprzęt ratunkowy

- poinformowania pracowników o lokalizacji posiadanych środków technicznych - zapobiegających niebezpieczeństwom
- ustalenia sprawnej struktury bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- prawidłową organizację budowy z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,

#### **1.11 Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych**

Teren budowy obiektu- teren ośrodka rekreacyjno-wypoczynkowego „ Mierzynianka” w m. Mierzyn ul. Nasienna , gmina Dobra.

opracowanie: