

# MASTER PROJEKT

BEATA EWA IŻYKOWSKA

71-307 SZCZECIN, ul. Adma Mickiewicza 83/5, kom.: 601 583 441; 513 153 038

[www.master-projekt.com](http://www.master-projekt.com) e-mail: masterprojekt.szczecin@gmail.com

|                      |   |
|----------------------|---|
| TEMAT<br>OPRACOWANIA | AKTUALIZACJA PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO<br>PRZEDSZKOLA przy PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ<br>im. PRZYJACIÓŁ DZIECI w MIERZYNIE,<br>ul. KOLOROWA 27, 72-006 MIERZYN |
| ADRES INWESTYCJI     | dz. nr 269/159 obręb nr 3 Mierzyn, ul. Kolorowa 27<br>gm. Dobra, pow. Policki, woj. Zachodniopomorskie  |
| INWESTOR             | Gmina Dobra, ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra  |
| BRANŻA               | KONSTRUKCJA   |
| FAZA                 | PROJEKT WYKONAWCZY  |
| KAT. OBIEKTU         | KATEGORIA IX – BUDYNKI OŚWIATY  |
| DATA                 | Szczecin, marzec 2018 r.  |

## ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) jako projektanci niniejszego projektu budowlanego: oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

|                           | imię nazwisko                | zakres i nr uprawnień                          | podpis |
|---------------------------|------------------------------|--|--------|
| Projektant<br>konstrukcji | mgr inż. Krzysztof Śniadek   | upr. konstrukcyjne b/o<br>nr ZAP/0004/POOK/15  |        |
| Sprawdzający              | mgr inż. Krzysztof Machowski | upr. konstrukcyjne b/o<br>nr ZAP/0058/PWBKb/16 |        |

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

### **TOM 1 – ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEDSZKOLA**

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEDSZKOLA
2. PROJEKT DROGOWY
3. PROJEKT ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH
4. PROJEKT ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH

### **TOM 2 – PRZEDSZKOLE PROJEKT WYKONAWCZY**

1. ARCHITEKTURA
- 2. KONSTRUKCJA**
3. PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH:
  - 3.1. INSTALACJE WODNO – KANALIZACYJNE
  - 3.2. INSTALACJE C.O.
  - 3.3. WENTYLACJA MECHANICZNA
4. INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE WEWNĘTRZNE
5. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

### **TOM 3 – PRZEDSZKOLE OPRACOWANIA KOSZTORYSOWE**

1. KOSZTORYSY INWESTORSKIE
2. KOSZTORYSY OFERTOWE
3. PRZEDMIARY
4. SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## SPIS TREŚCI PROJEKTU KONSTRUKCJI

### 1. OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Materiały
4. Pielęgnacja betonu
5. Uwagi montażowe
6. Strop gęstożebrowy
7. Dach drewniany
8. Malowania konstrukcji stalowej
9. Uwagi końcowe

### 2. CZĘŚĆ GRAFICZNA:

|                         |       |          |
|-------------------------|-------|----------|
| Rzut fundamentów        | 1:100 | Rys.K-01 |
| Elementy konstr.parteru | 1:100 | Rys.K-02 |
| Rzut stropu parteru     | 1:100 | Rys.K-03 |
| Ławy fundamentowe nr1   | 1:20  | Rys.K-04 |
| Stopy fundamentowe nr1  | 1:20  | Rys.K-05 |
| Stopy fundamentowe nr2  | 1:20  | Rys.K-06 |
| Stopy fundamentowe nr3  | 1:20  | Rys.K-07 |
| Stopy fundamentowe nr4  | 1:20  | Rys.K-08 |
| Stopy fundamentowe nr5  | 1:20  | Rys.K-09 |
| Stopy fundamentowe nr6  | 1:20  | Rys.K-10 |
| Słupy żelbetowe nr1     | 1:20  | Rys.K-11 |
| Słupy żelbetowe nr2     | 1:20  | Rys.K-12 |
| Słupy żelbetowe nr3     | 1:20  | Rys.K-13 |
| Słupy żelbetowe nr4     | 1:20  | Rys.K-14 |
| Słupy żelbetowe nr5     | 1:20  | Rys.K-15 |
| Słupy żelbetowe nr6     | 1:20  | Rys.K-16 |
| Słupy żelbetowe nr7     | 1:20  | Rys.K-17 |
| Słupy żelbetowe nr8     | 1:20  | Rys.K-18 |
| Marki stalowe słupów    | 1:20  | Rys.K-19 |
| Wieńce                  | 1:20  | Rys.K-20 |
| Belki nr1               | 1:20  | Rys.K-21 |
| Belki nr2               | 1:20  | Rys.K-22 |
| Podciągi                | 1:20  | Rys.K-23 |
| Rama R1                 | 1:20  | Rys.K-24 |
| Rama R2                 | 1:20  | Rys.K-25 |
| Nadciągi nr1            | 1:20  | Rys.K-26 |
| Nadciągi nr2            | 1:20  | Rys.K-27 |
| Nadciągi nr3            | 1:20  | Rys.K-28 |

|                              |      |          |
|------------------------------|------|----------|
| Nadciąg nr4                  | 1:20 | Rys.K-29 |
| Nadciąg nr5                  | 1:20 | Rys.K-30 |
| Nadciąg nr6                  | 1:20 | Rys.K-31 |
| Nadciąg nr7                  | 1:20 | Rys.K-32 |
| Nadciąg nr8                  | 1:20 | Rys.K-33 |
| Nadciąg nr9                  | 1:20 | Rys.K-34 |
| Nadciąg nr10                 | 1:20 | Rys.K-35 |
| Nadciąg nr11                 | 1:20 | Rys.K-36 |
| Nadciąg nr12                 | 1:20 | Rys.K-37 |
| Podciąg stalowe              | 1:20 | Rys.K-38 |
| Dźwigary dachowe             | 1:20 | Rys.K-39 |
| Płatwie dźwigarów dachowych  | 1:20 | Rys.K-40 |
| Zadaszenie drewniane         | 1:25 | Rys.K-41 |
| Płyta PL-1.0 zbrojenie dolne | 1:50 | Rys.K-42 |
| Płyta PL-1.0 zbrojenie górne | 1:50 | Rys.K-43 |
| Płyta PL-2.0 zbrojenie dolne | 1:50 | Rys.K-44 |
| Płyta PL-2.0 zbrojenie górne | 1:50 | Rys.K-45 |

## 1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest aktualizacja projektu budowlano – wykonawczego przedszkola przy publicznej szkole podstawowej im. Przyjaciół Dzieci w Mierzynie.

Projektowany budynek zlokalizowany będzie na działce nr 269/159 obręb nr 3 Mierzyn

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie Wykonawcy robót budowlanych: Gmina Dobra
- 2.2. Projekt budowlany
- 2.3. Dokumentacja techniczna będąca w posiadaniu inwestora.
- 2.4. Przepisy i normy obowiązujące w projektowaniu.

## 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt budowlano – wykonawczy branży konstrukcyjnej przedszkola przy publicznej szkole podstawowej im. Przyjaciół Dzieci w Mierzynie.

## 4. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

### BETON I STAL ZBROJENIOWA

Warstwy chudego betonu (podkłady) wykonać z betonu C8/10 (B10)

Konstrukcje żelbetowe wykonać z betonu:

- **BETON C20/25 (B25), W8, W/C=0,6** – elementy konstrukcyjne
- **BETON C8/10 (B10)** - beton podkładowy

Zbrojenie konstrukcji żelbetowych wykonać ze stali:

**A-IIIN** - GATUNEK: RB500W – zbrojenie główne

**A-0** – GATUNEK: St0Sb lub **A-I** GATUNEK: St3SX-b -zbrojenie rozdzielcze

Grubość otulenia zależnie od charakterystyki elementów (patrz rysunki):

c = 5,0cm – spód fundamentów

c = 3,0cm – pozostałe elementy fundamentów, słupy, podciąg belki wieńce (do strzemiona)

### STAL KSZTAŁTOWA

- **S355JR (18G2)** – el. konstrukcyjne

### ŚCIANY MUROWANE

- ściany osłonowe zewnętrzne – bloczki wapienno – piaskowe gr. 24 cm pełne (np. SILKA E24S) klasy 20 na zaprawie systemowej do cienkich spoin. Łączenie z elementami żelbetowymi na strzępia.

## 5. PIELEGNACJA BETONU

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych , a szczególnie wiatru i promieni słonecznych ( w okresie zimowym - mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku .
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia :
- przy temperaturze +15 °C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę .
- przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać .

- duże powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.
- usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:
  - dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim – 15MPa w stropach i 2MPa w ścianach
  - dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur – 17.5MPa w stropach i 10MPa w ścianach
  - dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m - 70% projektowanej wytrzymałości betonu , a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6.00 m - 100% projektowanej wytrzymałości .
- przerwy robocze
  - z uwagi na możliwość powstania rys skurczowych – zabrania się betonowania elementów żelbetowych odcinkami dłuższymi niż 15m
  - między sąsiednimi etapami betonowania należy zachować odstęp 5-7 dni lub pozostawić przerwy o szerokości około ~0.5 – 0.8m – w celu ich uzupełnienia po czasie 7 dni
  - wykonywane pola robocze powinny mieć kształt regularnego prostokąta o proporcjach długości boków 1:2

## 6. UWAGI MONTAŻOWE

- otwory do śrub lub inne wykonywać przez wiercenie lub wykrawanie
- przy wszystkich połączeniach skręcanych stosować podkładki po śrubę i pod nakrętkę
- do połączeń spawanych używać elektrod EB 1.50

## 7. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

Zgodnie z opinią geotechniczną grunty nasypowe i warstwy nr I i II należy usunąć i wykonać klasyczną wymianę gruntu pod projektowanym budynkiem.

Wymianę gruntu wykonać z podsypki żwirowo-piaskowej (2-8mm) o zawartości frakcji żwirowej do 50%. Zagęszczać warstwami co 30cm do wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0,97$ . Po wykonaniu gruntu należy wykonać sondowanie, określające wskaźnik zagęszczenia, z czego należy sporządzić pisemny protokół.

Na etapie budowy należy liczyć się z koniecznością skutecznego odwodnienia wykopów. Wodę napływającą do wykopu natychmiast odprowadzić systemem igłofiltrów/sączków i usuwać pompowaniem bezpośrednio poza obrys wykopu.

W trakcie wykonywania odwodnienia należy obserwować stale poziom wód za pomocą piezometrów oraz osiadanie ścian budynku najbliższej położonych od odwadnianych wykopów.

Części podziemne budynku – fundamenty – zabezpieczyć trwale izolacją przeciwwilgociową.

- Kategoria geotechniczna obiektu

Kategorie geotechniczne obiektu ustalono zgodnie z zasadami podanymi w następujących dokumentach:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- PN-B-02479-1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

W przytoczonych dokumentach kategorię geotechniczną ustala się w zależności od rodzaju warunków gruntowych oraz charakterystyki konstrukcji decydującej o sposobie przenoszenia obciążeń na podłoże gruntowe. Na podstawie opracowanej dokumentacji geotechnicznej występujące warunki gruntowo – wodne zaklasyfikowano do **złożonych warunków gruntowych**.

Przedmiotowy obiekt sklasyfikowano do **I kategorii geotechnicznej**.

Głębokość przemarzania wynosi 0,80m. Prace ziemne należy wykonać w okresie bezdeszczowym.

Należy bezwzględnie przestrzegać zastrzeżeń podanych w opinii geologicznej.

### **Nadzór geotechniczny**

Prace ziemne i odbiór wykopu należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa, lub geotechnika.

W ramach nadzoru geotechnicznego należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu gruntów rodzimych występujących w poziomie posadowienia. Kontrola podłoża gruntowego pod każdym z fundamentów należy sprawdzić przydatność gruntów rodzimych do posadowienia.

## **8. STROP GĘSTOŻEBROWY**

Stropy gęstożebrowy Teriva 4.0/2 monolityczno-prefabrykowany strop belkowo-pustakowy, składającymi się z prefabrykowanych, kratownicowych belek stropowych i betonowych pustaków oraz betonu układanego bezpośrednio na budowie.

- ciężar konstrukcji:  $3,15\text{kN/m}^2$
- obciążenie obliczeniowe (poza ciężarem stropu):  $4,9\text{kN/m}^2$
- rozstaw belek: 60cm
- wysokość stropu: 30cm
- gr. nadbetonu: 4,0cm
- odwrotna strzałka ugięcia (o wartości 15mm) przy rozpiętości  $\geq 7,2\text{m}$

Podczas wykonywania stropu stosować się do instrukcji producenta

## **9. DACH DREWNIANY, ZADASZENIE DREWNIANE**

Drewno klejone warstwowo (PN-EN14080:2013) – klasa **GL28h** (wilgotność do 14%)

Dźwigary główne podparte są na słupach żelbetowych za pomocą specjalnie spawanych okuć stalowych za pośrednictwem marek stalowych wbetonowanych zgodnie rysunkami.

Do połączeń elementów drewnianych stosować stalowe złącza ciesielskie np. firmy Simpson Strong-Tie. Jako łączniki stosować wkręty CSA 5,0x40 (przy złączach ścinanych 8szt. na łącznik).

Wszystkie elementy konstrukcyjne z drewna klejonego warstwowo należy zabezpieczyć w systemie FOBOS M2 lub FOBOS M4.

Części konstrukcji narażone na działanie zewnętrznych czynników atmosferycznych (belki świetlika) należy zabezpieczyć odpowiednimi preparatami zabezpieczającymi materiał konstrukcyjny przed działaniem wilgoci i promieni UV wg PT architektury.

## **10. MALOWANIE KONSTRUKCJI STALOWEJ**

### **10.1. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Określenie środowiska korozyjności:

- kategoria korozyjności: C1 (bardzo mała);
- elementy wewnętrzne
- atmosfera o niskim stopniu zanieczyszczenia: biura, sklepy, hotele szkoły
- dla stali niskowęglowej: ubytek grubości  $\leq 1,3\mu\text{m}$  ubytek masy  $\leq 10\text{ g/m}^2$
- czyszczenie konstrukcji ręczne do stopnia St

Do malowania konstrukcji stosować alkidowe farby jednoskładnikowe, szybkoschnące o właściwościach antykorozyjnych np. Combicolor (prod. Noxan).

Grubość powłoki 60  $\mu\text{m}$ .

## **11. UWAGI KOŃCOWE**

11.1. W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić projektanta.

11.2. Wszelkie niejasności przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych należy wyjaśnić z autorem opracowania.

11.3. Wszystkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane. W razie wątpliwości technicznych kontaktować się z nadzorem projektowym.

- 11.4. W trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano- - montażowych tom I i III.
- 11.5. Roboty betonowe należy prowadzić zgodnie z PN-63/B06251 - Roboty betonowe i żelbetowe . Wymagania techniczne.
- 11.6. Prace ziemne prowadzić zgodnie z PN-68/B06050 - Roboty ziemne w budownictwie . Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- 11.7. Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych.
- 11.8. Do zagęszczania mieszanki betonowej stosować wibratory . Rodzaj wibratorów i sposób wibrowania wykonawca rozwiąże we własnym zakresie.
- 11.9. Przerwy robocze w betonowaniu stropu uzgodnić z projektantem konstrukcji – w odniesieniu do stosowanej metody betonowania stropu.
- 11.10. Wszystkie prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

Opracował :

mgr inż. Krzysztof Śniadek

Sprawdził :

mgr inż. Krzysztof Machowski