

**FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWO-HANDLOWA „VITAR**

Pracownia projektowa • Wykonawstwo robót budowlanych • Produkcja parapetów i b  
Suszenie i frakcjonowanie kruszyw • Zarządzanie i pośrednictwo nieruchomości

97-500 Radomsko, siedziba - Dzielność 3, oddział - Radomsko, ul. 11 Listop  
tel./fax: (044) 682 21 57 tel. kom.: (+48) 604 823 027  
e-mail: biuro@vitaro.pl http://www.vitaro.pl

**Inwestor:**

**Gmina Pomiechówek, ul. Szkolna 1a, 05-180 Pomiechówek**

Egzemplarz nr .....

# **PROJEKT BUDOWLANY**

<b>Obiekt</b>	<b>BUDOWA GMINNEGO, 10-ODDZIAŁOWEGO PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO W POMIECHÓWKU</b>
<b>Adres</b>	<b>UL. NASIELSKA 3, 05-180 POMIECHÓWEK, DZ. NR EW. 57/7, OBRĘB BRODY-PARCELE</b>
<b>Branża</b>	<b>Projekt Budowlany Konstrukcja</b>

**PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI  
ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

<b>Projektowali</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Podpis</b>	<b>Data</b>
<b>Projektant</b>	mgr inż. Krzysztof Kaczmarek upr.bud.nr UAN.V.8388(15)88		XII 2012
<b>Asystent</b>	mgr inż. Sławomir Paluch upr.bud.nr UAN.V.8388(14)88		XII 2012
<b>Sprawdzający</b>	mgr inż. Maciej Nowakowski upr.bud.nr BP.IV-10220/83/78		XII 2012

## Spis treści

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
1.2	ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
1.3	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	3
1.3.1	<i>Warunki geotechniczne .....</i>	<i>3</i>
1.3.2	<i>Wnioski i zalecenia .....</i>	<i>3</i>
1.4	PROJEKTOWANĄ BUDOWLĘ NALEŻY ZALICZYĆ DO DRUGIEJ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ .....	4
<b>2</b>	<b>OPIS KONSTRUKCJI .....</b>	<b>4</b>
2.1	ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE .....	4
2.1.1	<i>Budynek PRZEDSZKOLA .....</i>	<i>4</i>
2.2	ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ .....	4
2.2.1	<i>Przyjęte obciążenia konstrukcji: .....</i>	<i>4</i>
2.2.2	<i>Obliczeń dokonano z wykorzystaniem programów ABC 3D Obiekt, RM-Win, .....</i>	<i>5</i>
2.3	OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI .....	5
2.3.1	<i>Posadowienie i fundamenty .....</i>	<i>5</i>
2.3.2	<i>Ściany piwnic .....</i>	<i>5</i>
2.3.3	<i>3.2.3. Ściany nadziemna .....</i>	<i>5</i>
2.3.4	<i>Ściany szybu windowego .....</i>	<i>5</i>
2.3.5	<i>Stropy .....</i>	<i>5</i>
2.3.6	<i>Słupy .....</i>	<i>5</i>
2.3.7	<i>Ramy żelbetowe .....</i>	<i>5</i>
2.3.8	<i>Rygle i wieńce .....</i>	<i>6</i>
2.3.9	<i>Nadproża .....</i>	<i>6</i>
2.3.10	<i>Schody wewnętrzne .....</i>	<i>6</i>
<b>3</b>	<b>WYTYCZNE WYKONANIA .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>DOKUMENTY ZESPOŁU PROJEKTUJĄCEGO .....</b>	<b>9</b>

**OPIS TECHNICZNY**  
DLA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU GMINNEGO, 10-ODDZIAŁOWEGO PRZEDSZKOLA INTEGRACYJNEGO W POMIECHÓWKU

## 1 Wstęp

### 1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- projekt budowlany cz. Architektoniczna,
- *Opinia Geotechniczna ustalająca warunki posadowienia dla projektowanego przedszkola przy ul. Nasielskiej w Pomiechówku, opracowanie eMWU prace geologiczne, studnie mgr Maciej Włodek*
- Polskie normy oraz literatura techniczna.

### 1.2 Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt konstrukcji budynku.

### 1.3 Warunki gruntowo-wodne

Biuro eMWU prace geologiczne studnie mgr Maciej Włodek opracowało *Opinię geotechniczną dla budowy dziesięciooddziałowego integracyjnego przedszkola w Pomiechówku.*

#### 1.3.1 Warunki geotechniczne

Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie w większości utworów piaszczystych (głównie piasków drobnych i pylastych z frakcją żwirową). Rozbudowana warstwa piasków humusowych w otworze 1 może być nasypem związanym z pobliskim zbiornikiem szamba (zasyp wykopu?). Od strony południowej, pod piaskami zaznaczają się piaski gliniaste i niewielkie wkładki gliny piaszczystej. W przekrojach geotechnicznych wydzielono uwzględniając litologię utworów oraz genezę i stratyografię określoną na podstawie materiałów archiwalnych, następujące warstwy geotechniczne:

**WARSTWA I: grunty nasypowe lub piaski humusowe /holocen/**

**WARSTWA II: rezydwa piaszczyste glin zwałowych /plejstocen/**

**WARSTWA III: gliny zwałowe /plejstocen/**

Dla warstwy I (nasypy) nie określono parametrów geotechnicznych- warstwa o zmiennych parametrach lub zawierająca domieszkę części organicznych. W pozostałych warstwach dodatkowo wydzielono:

Warstwę **Ila** – piaski drobnoziarniste i pylaste. Dla warstwy przyjęto średni stopień zagęszczenia **ID = 0,50**.

Warstwę **Ilb** – piaski średnioziarniste, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia **ID= 0,55**.

Warstwę **IIla** – piaski gliniaste, dla których przyjęto średni stopień plastyczności **IL= 0,20** i określenie konsolidacji **B** (wg normy PN-81/B-03020).

Warstwę **IIlb** – gliny piaszczyste, dla których przyjęto średni stopień plastyczności **IL= 0,30** i określenie konsolidacji **B** (wg normy PN-81/B-03020).

Do głębokości wiercenia nie stwierdzono przejawów wody gruntowej.

#### 1.3.2 Wnioski i zalecenia

1. W badanym terenie stwierdzono występowanie jednolitych genetycznie gruntów (rezydwa piaszczyste glin zwałowych lub wkładki glin zwałowych). Przy posadowieniu na głębokości nie większej niż 2,5 m, będą to wyłącznie grunty piaszczyste z zapasem 0,6-0,7 m do warstwy piasków gliniastych. Warunki te można określić jako proste.

2. W okresie wykonywania badań, nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej do głębokości 5,0 m. Zawilgocenie w spągu wykonanych otworów wskazuje na niewielką odległość od poziomu wody.

3. Jeżeli warstwa I wystąpi poniżej poziomu posadowienia, należy ją wymienić na zasyp piaszczysty, zagęszczony do wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$

4. W przypadku podniesienia się poziomu wody do poziomu piasków gliniastych (warstwa IIla), ich stan ulegnie pogorszeniu (grunty mało spoiste są szczególnie wrażliwe nawet na niewielkie zmiany wilgotności). Obiekt powinien mieć wzmocnione fundamenty (ruszt przezbrojonych ław fundamentowych) i wzmocnione wieńce.

5. Jeżeli projektant obiektu uzna, że konstrukcja obiektu jest statycznie wyznaczalna i w stwierdzonych warunkach geologicznych można go zaliczyć do pierwszej kategorii

geotechnicznej, wykonany zakres practerenowych i niniejszą opinię można uznać za wystarczającą i kończącą rozpoznanie podłoża obiektu.

6. Obliczenia statyczne należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-81/B-03020.

7. Strefa przemarzania wg w.w. normy wynosi  $h_z = 1,0$  m. Kategoria geotechniczna budynku

1.4 Projektowaną budowlę należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej

## 2 Opis konstrukcji

### 2.1 Zastosowane schematy statyczne

#### 2.1.1 Budynek PRZEDSZKOLA

- Konstrukcja budynku ściany wylewane oraz murowane, stropy z płyt kanałowych z betonu sprężonego oparte na ścianach oraz częściowo na elementach konstrukcji żelbetowej płyty jednoprzęsłowe,
- Schody –płytowe jednoprzęsłowe
- Dach z płyt kanałowych z betonu sprężonego, płyty jednoprzęsłowe.
- Fundamenty, stopy i ławy fundamentowe posadowione na gruncie na głębokości  $> 1,2$  m.

### 2.2 Założenia przyjęte do obliczeń oraz podstawowe wyniki obliczeń

#### 2.2.1 Przyjęte obciążenia konstrukcji:

##### 2.2.1.1 Użytkowe

Rodzaj: użytkowe

Typ: zmienne

##### **2.2.1.1.1 Użytkowe sale lekcyjne**

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 2,80 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,40, \\ \psi_d = 1,00.$$

##### **2.2.1.1.2 korytarze i hale**

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 3,25 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30 \\ \psi_d = 1,00.$$

##### **2.2.1.1.3 klatki schodowe**

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 5,20 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30 \\ \psi_d = 1,00.$$

##### **2.2.1.1.4 sale zebrania**

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 3,90 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,30 \\ \psi_d = 1,00.$$

##### **2.2.1.1.5 ścianki działowe**

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 1,25 \text{ kN/m}^2 = 1,25 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 1,50 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,20,$$

$$\psi_d = 1,00.$$

### **2.2.1.1.6 Dach płaski z dostępem**

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 2,80 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,40, \\ \psi_d = 1,00.$$

#### **2.2.1.2 Śnieg**

Rodzaj: **śnieg**

Obciążeń śniegiem nie uwzględnia się gdyż dach jest przeznaczony jako powierzchnia użytkowa

### **2.2.2 Obliczeń dokonano z wykorzystaniem programów ABC 3D Obiekt, RM-Win.**

**Wyniki obliczeń** przedstawiono w postaci przyjętych przekrojów konstrukcyjnych.

## **2.3 Opis elementów konstrukcji**

### **2.3.1 Posadowienie i fundamenty**

Posadowienie w formie stóp żelbetowych monolitycznych pod słupami żelbetowymi oraz elementami ram żelbetowymi w formie ław żelbetowych monolitycznych pod pozostałymi elementami konstrukcyjnymi obiektów

Odpór graniczny położa dla przyjętych fundamentów 1493,82 kN,

obliczeniowy  $0,81 \cdot 1493,82 = 1210,00 \text{ kN}$ .

Fundamenty z betonu zwykłego klasy B25, zbrojone stalą zbrojeniową klasy A-IIIIN (RB 500). Pod fundamentami podkład z chudego betonu klasy B10.

### **2.3.2 Ściany piwnic**

Ściany piwnic monolityczne wylewne z betonu B20, zbrojone stalą zbrojeniową klasy A-IIIIN (RB 500)

### **2.3.3 3.2.3. Ściany nadziemne**

Ściany nadziemne murowane z bloków silka E24 klasy 20MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 10.

### **2.3.4 Ściany szybu windowego**

Ściany szybu monolityczne wylewane z betonu B25, zbrojone stalą zbrojeniową klasy A-IIIIN (RB 500). Wykonać nisze na przewody elektryczne wg wytycznych producenta dźwigu.

### **2.3.5 Stropy**

Projektuje się stropy z płyt kanałowych z betonu sprężonego płytowe grubości 26,5cm oraz 30,5cm

Stropy szybów dźwigowych płyta żelbetowa grubości 20cm zbrojona stalą AIII-N (RB-500). Wykonać otwór wentylacyjny oraz kotwić haki montażowe wg danych dostawcy windy.

### **2.3.6 Słupy**

Projektuje się słupy żelbetowe o przekrojach oznaczonych na rysunkach z betonu B25 zbrojone stalą zbrojeniową klasy A-IIIIN (RB 500).

### **2.3.7 Ramy żelbetowe**

Projektuje się ramy żelbetowe o przekrojach oznaczonych na rysunkach z betonu B25 zbrojone stalą zbrojeniową klasy A-IIIIN (RB 500).

**2.3.8 Rygle i wieńce**

*Projektuje się rygle i wieńce żelbetowe o przekrojach oznaczonych na rysunkach z betonu B25 zbrojone stalą zbrojeniową klasy A-IIIIN (RB 500).*

**2.3.9 Nadproża**

*Projektuje się nadproża żelbetowe wylewane z betonu B25 zbrojone stalą zbrojeniową klasy A-IIIIN (RB500) oraz prefabrykowane typu "L".*

**2.3.10 Schody wewnętrzne**

*Schody wewnętrzne żelbetowe monolityczne z betonu B25 zbrojone stalą zbrojeniową klasy A-IIIIN (RB 500).*

**3 Wytyczne wykonania**

*Wykopy prowadzić pod nadzorem projektanta konstrukcji i autora dokumentacji geologicznej.*

*Odbiór wykopów komisyjny z udziałem projektanta konstrukcji i autora dokumentacji geologicznej.*

*Roboty wykonywać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i ogólnymi przepisami BHP przy robotach budowlanych oraz wytycznymi dostawcy stropów sprężonych.*

*Wszystkie wbudowane materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać odpowiednie atesty bądź certyfikaty.*

*Nadzór i kierowanie robotami budowlanymi powierzyć specjalistom posiadającym odpowiednie doświadczenie i uprawnienia budowlane.*

*Należy zapewnić nadzór autorski.*

**Opracowanie:**

*Projektant konstrukcji*

*Asystent projektanta*

*Sprawdzający*

**Spis rysunków**

<i>nr rys.</i>	<i>nazwa rysunku</i>	<i>skala</i>
<i>K-1</i>	<i>RZUT FUNDAMENTÓW</i>	<i>1:100</i>
<i>K-2</i>	<i>ELEMENTY KONSTRUKCJI PIWNIC</i>	<i>1:100</i>
<i>K-3</i>	<i>ELEMENTY KONSTRUKCJI PARTERU</i>	<i>1:100</i>
<i>K-4</i>	<i>ELEMENTY KONSTRUKCJI PIĘTRA</i>	<i>1:100</i>
<i>K-5</i>	<i>STROP NAD PIWNICĄ</i>	<i>1:100</i>
<i>K-6</i>	<i>STROP NAD PARTEREM</i>	<i>1:100</i>
<i>K-7</i>	<i>STROP NAD PIĘTREM</i>	<i>1:100</i>
<i>K-8</i>	<i>STROP NAD KLATKĄ SCHODOWĄ</i>	<i>1:100</i>

## 5 Oświadczenie projektanta

### OŚWIADCZENIE

*Oświadczam, że dokumentacja została sprawdzona i uznana za prawidłową i może być skierowana do Inwestora.*

*Jednocześnie stwierdzam, że sporządzona dokumentacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i została wydana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.*

*Projektant*

*Sprawdzający*



## 6 Dokumenty zespołu projektującego