

**TOM 2- KONSTRUKCJA**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**PROJEKT ZAMIENNY  
PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA  
WRAZ Z TERMOMODERNIZACJĄ  
BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO W PIASECZNI  
KATEGORIA OBIEKTU XII**

**Adres inwestycji:**

05-500 Piaseczno, ul.Czajewicza 2/4  
dz.nr ewid. 28, 29, obręb 0039

**Inwestor:**

POWIAT PIASECZYŃSKI  
STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNI  
05-500 Piaseczno, ul.Chyliczkowska 14

**Autorzy:**

KONSTRUKCJA Autor: mgr inż.Jan Mądry	nr upr. NB-W-7210/129/78 w specj. konstr.-bud. bez ograniczeń	
Sprawdzający: mgr inż.Zbigniew Mądry	nr.upr. WKP/0023/POOK/03 w specj. konstr.-bud. bez ograniczeń	

Warszawa, 16 września 2016

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- **OPIS TECHNICZNY** str...8.
- Obliczenia stropów na przebicie ark. 16+1
- Schematy obciążenia stropów ark. 4.
- **OBLICZENIA STATYCZNE** str..197.

(znajdują się w egz. archiwalnym)

- **SPIS RYSUNKÓW**

- 1/k/99** Schemat rozmieszczenia poz. konstrukcyjnych nad piwnicą.
- 2/k/99** Schemat rozmieszczenia poz. konstrukcyjnych nad parterem.
- 3/k/99** Schemat rozmieszczenia poz. konstrukcyjnych nad 1 p.
- 4/k/99** Schemat rozmieszczenia poz. konstrukcyjnych nad 2 p.
- 5/k/99** Schemat rozmieszczenia poz. konstrukcyjnych 3 p.
- 6/k/99** Poz.1.5. Dach nad klatką E-F. Poz.1.5.1. Dach nad kotłownią.
- 7/k/99** Poz.2.1. ÷ Poz.2.3. Wieńce stropowe.
- 8/k/99** Szczegół zbrojenia stropu nad piwnicą w miejscu uskołu oś 1(J-K).
- 9/k/99** Szczegół zbrojenia głowicy oś 4K.
- 10/k/99** Poz.3.1. Tarcza G(5-7) na 1 p
- 11/k/99** Poz.3.2. Tarcza F'(4-1) na 1 p.
- 12/k/99** Poz.3.3. Tarcza F(4-1) na 1 p.
- 13/k/99** Poz.4.1.1. Nadproże dwuprzęsłowe nad parterem.
- 14/k/99** Poz.4.1.1. Nadproże dwuprzęsłowe nad parterem.
- 15/k/99** Poz.4.1.2. Nadproże w osi 1(J-K) nad parterem.
- 16/k/99** Poz.4.1.3. Nadproże nad 1 i 2 p.
- 17/k/99** Poz.4.1.3. Nadproże nad 1 i 2 p.
- 18/k/99** Poz.4.2.1., poz.4.2.2. Nadproża opuszczone ze stropu.
- 19/k/99** Poz.4.3.1., poz.4.3.2. Nadproża.
- 20/k/99** Poz.4.3.3., poz.4.3.4. Nadproża.
- 20a/k/99** Poz.4.5.1.,Nadproże.

- 
- 21/k/99** Poz.5.1. Podciąg w osi 5 nad piwnicą.
- 22/k/99** Poz.5.2. Podciąg przy windzie w poziomie spocznika na parterze.
- 23/k/99** Poz.5.2.1 Podciąg przy windzie w poziomie piwnicy.
- 24/k/99** Poz.5.3.1 Podciąg w osi 1(E-F).
- 25/k/99** Poz.5.4.1 Podciąg  $l=2.2$  m w osi G na 1 i 2 p.
- 26/k/99** Poz.5.4.2 Podciąg ukryty w stropie w osi G.
- 27/k/99** Poz.5.4.3 Podciąg przy otworze technol. w osi 4.
- 28/k/99** Poz.6.1.1. Ściana wewn. parteru.
- 29/k/99** Poz.6.1.2. Ściana zewn. parteru.
- 30/k/99** Poz.6.1.2. Ściana zewn. parteru.
- 30a/k/99** Poz.6.1.3. Filar żelbetowy.
- 31/k/99** Poz.6.2.2. Filarki nośne w ścianie zewn.
- 32/k/99** Poz.6.3.1. Ściana piwniczna wewn.
- 33/k/99** Poz.6.3.2. Ściana piwniczna obciążona parciem gruntu.
- 34/k/99** Poz.6.3.3. Ściana piwniczna zewn. poza obrysem budynku.
- 35/k/99** Szczegóły łączenia zbrojenia w narożach ścian.
- 36/k/99** Poz.6.4.1. Słup niosący strop.
- 37/k/99** Poz.6.4.1. Słup niosący strop.
- 38/k/99** Poz.6.4.2. Słup w osi 4K.
- 39/k/99** Poz.6.5.1. Słup w osi 5 niosący strop.
- 40/k/99** Poz.6.5.2. Słup w osi 4 niosący strop.
- 41/k/99** Poz.6.5.3. Słup w osi 4H.
- 42/k/99** Poz.6.5.4. Słup w osi 4L/M.
- 43/k/99** Poz.6.5.5. Słup w osi 4K.
- 44/k/99** Poz.6.5.6. Słup w osi 6E.
- 45/k/99** Poz.6.5.7. Słup w osi 4G niosący tarczę z poz.3.1.
- 46/k/99** Poz.6.6.1. Słup w osi 4.
- 47/k/99** Poz.6.6.2. Słup w osi 4H.
- 48/k/99** Poz.6.6.3. Słup w osi 4K.
- 49/k/99** Poz.6.6.4. Słup w osi 4L/M.
- 50/k/99** Poz.6.6.5. Słupy w osi 5.
- 51/k/99** Poz.6.7. Stalowa ścianka przy otworze technologicznym.
- 52/k/99** Poz.6.7.1. Belka pozioma przy osi H.
- 53/k/99** Poz.6.7.1. Belka pozioma przy osi L.

- 
- 54/k/99** Poz.6.7.2. Słupy niosące ścianki.
- 55/k/99** Poz.6.7.2. Głowice i stopy słupów.
- 56/k/99** Klatka schodowa E-F. Schemat.
- 57/k/99** Poz.7.1.1. Płyta biegowa powt. 10x16,05x29.
- 58/k/99** Poz.7.1.2. Płyta biegowa powt. 10x16,00x29.
- 59/k/99** Poz.7.1.3. Płyta biegowa powt. 10x16,75x29.
- 60/k/99** Poz.7.1.4. Płyta biegowa 8x16,25x29.
- 61/k/99** Poz.7.1.5. Płyta biegowa 8x17,88x27.
- 62/k/99** Poz.7.2.1. Belka spocznikowa.
- 63/k/99** Poz.7.3.1. Płyta spocznikowa.
- 64/k/99** Klatka schodowa przy osi 4. Schemat.
- 65/k/99** Poz.7.1.6. Płyta biegowa 8x16,25x30.
- 66/k/99** Poz.7.1.7. Płyta biegowa 8x17,50x30.
- 67/k/99** Poz.7.2.2. Belka spocznikowa.
- 68/k/99** Poz.7.2.3. Belka spocznikowa.
- 69/k/99** Poz.7.3.2. Płyta spocznikowa.
- 70/k/99** Klatka schodowa K-L. Schemat.
- 71/k/99** Poz.7.1.8. Płyta biegowa 10x16,75x29.
- 72/k/99** Poz.7.1.9. Płyta biegowa 8x16,25x30.
- 73/k/99** Poz.7.1.10. Płyta biegowa 9x17,94x29.
- 74/k/99** Poz.7.1.11. Płyta biegowa 9x17,94x29.
- 75/k/99** Poz.7.2.4. Belka spocznikowa.
- 76/k/99** Poz.7.3.3. Płyta spocznikowa.
- 77/k/99** Poz.8.1. Płyta nadszybia.
- 78/k/99** Poz.8.2. Ściany szybu dźwigowego.
- 79/k/99** Poz.8.2. Ściany szybu dźwigowego. Przekrój.
- 80/k/99** Poz.9.1. Stopa pod słup z poz.6.6.1. w osi 4.
- 81/k/99** Poz.9.2. Stopa pod słup z poz.6.6.5. w osi 5.
- 82/k/99** Poz.9.3. Stopa pod słup z poz.6.6.3. w osi 4.
- 83/k/99** Poz.9.3. Stopa pod słup z poz.6.6.3. w osi 4. Przekrój.
- 84/k/99** Poz.9.4. Stopa pod słup z poz.6.6.4. w osi 4.
- 85/k/99** Poz.9.6.1. do poz.9.6.4. Ławy fundamentowe.
- 86/k/99** Poz.9.6.5., poz.9.6.6. Ławy fundamentowe.
- 87/k/99** Poz.9.6.5. Szczegół zbrojenia uskoków.

- 
- 88/k/99** Poz.9.7. Płyta fundamentowa klatki E-F Schemat.
- 89/k/99** Poz.9.7. Płyta fundamentowa klatki E-F Przekrój.
- 90/k/99** Poz.9.8. Płyta fundamentowa szybu dźwigowego.
- 91/k/99** Poz.9.8. Płyta fundamentowa szybu dźwigowego.
- 92/k/99** Poz.10.1. Słupek obudowy pomostów.
- 93/k/99** Poz.10.2.1. Belki pomostowe „Bp”.
- 94/k/99** Poz.10.2.2.1. Ramka pomostu „Rp4,8”
- 95/k/99** Poz.10.2.2.2. Ramka pomostu „Rp2,4”
- 95/k/99** Poz.10.2.2.2. Ramka pomostu „Rp2,4”
- 
- 96/k/99** Ramka pomostu. Elementy.
- 97/k/99** Schody na pomost.
- 98/k/99** Schody na pomost. Elementy.
- 99/k/99** Balustrada.
- Schemat obciążeń stropu nad 2 piętrem.

---

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0. Podstawa opracowania.

- Projekt podstawowy branży architektonicznej opracowany przez „VGR-Pracownia Projektowa Violetta Piękoś-Kwiecińska” Warszawa w lipcu 2016 r.
- „Geotechniczne warunki posadowienia dla projektu Przebudowa, rozbudowa wraz z termomodernizacją budynku Starostwa Powiatowego w Piasecznie ul. Czajewicza róg Nadarzyńskiej opracowane przez Olczak-GEOL Budziska ul. Krucza 61 w czerwcu 2016 r.

### 2.0. Ogólny opis konstrukcji budynku.

Projektowany obiekt jest budynkiem jest biurowym podpiwniczonym trzykondygnacyjnym dobudowanym do istniejącego budynku biurowego. Projektowany budynek styka się z istniejącym poprzez oddylatowaną klatkę schodową, która obsługuje obydwie budynki.

Układ konstrukcyjny budynku podłużny dwunawowy o rozpiętości naw 7,8+4,45. Nawa 4.45 na części powiększona jest do 5,39 a na części przewieszona wspornikowo na 1 i 2 piętrze. Konstrukcja nośna szkieletowa.

Stateczność konstrukcji budynku zapewniają ściany nośne klatki schodowej z windą oraz ściany wokół sanitariatów. Oddylatowana klatka schodowa przy budynku istniejącym jest samonośna.

Ściany piwnicy i parteru zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro. Ściany 1 i 2 piętra murowane.

Stropy żelbetowe typu Filigran o grubości 22 cm.

Klatka schodowa wylewana na mokro.

Stopy fundamentowe o wysokości 80 i 100 cm. Ławy fundamentowe pod budynkiem o teowe o wysokości 40+40 cm posadowione 97 cm poniżej posadzki piwnicy. Ławy pod ściany poza obrysem nadziemnej części budynku,

zaprojektowano o wysokości 40 cm posadowione 57 cm poniżej posadzki piwnicy.

Klatka schodowa samonośna przy budynku istniejącym posadowiona została na płycie. Ze względu na różne poziomy posadowienia budynku istniejącego i projektowanego spód płyty zaprojektowano z uskokami. Płytę należy wykonywać etapami aby nie odsłonić fundamentów istniejącego budynku jednocześnie na całej szerokości projektowanej klatki schodowej.

### 3.0. Szczegółowy opis elementów konstrukcyjnych.

#### 3.1. Dach.

Projektuje się dach niewentylowany. Spadki z klinów styropianowych.

#### 3.2. Stropy.

Zaprojektowano strop typu FILIGRAN z betonu B30 zbrojony stalą B500SP. Grubość płyty stropu 22 cm. Strop zaprojektowano jako podparty ścianami oraz bezpośrednio słupami.

Stropy w części biurowej zaprojektowano na obciążenie użytkowe  $p_k=3,0$  kN/m<sup>2</sup>. Fragment stropu nad 2 piętrem pod kotłownią oraz strop nad piwnicą wystający poza obrys budynku, zaprojektowano na obciążenie użytkowe  $p_k=5,0$  kN/m<sup>2</sup>. W stropach w miejscach podparcia słupami osadzić zbrojenie na przebiecie typu Hdbn. W narożniku przy klatce schodowej ze względu na bardzo dużą wartość reakcji zaprojektowano głowicę opuszczoną ze stropu o 15 cm.

Stropy "Filigran" charakteryzują się wyeliminowaniem tradycyjnych zestawów deskowań, zamiast których stosuje się prefabrykowane płyty grubości 5 cm zbrojone siatkami stanowiącymi całkowite dolne zbrojenie płyty stropowej. Zbrojenie nad podporami układa się bezpośrednio na budowie. Zbrojenie górne lokalizować miejscu wbudowania za pomocą odpowiednich dodatkowych prętów dystansowych. Dźwigarki kratowe stropu filigran nie służą do opierania na nich zbrojenia górnego. Całość stropu stanowi dolna, prefabrykowana płyta ze zbrojeniem oraz warstwa monolityczna wylewana na budowie również z betonu B30. Obydwie warstwy stropu są zespolone ze sobą poprzez szorstką

---

powierzchnię styku oraz za pomocą stalowych dźwigarów kratowych przenoszących siły rozwarstwiające w płaszczyźnie zespolenia.

Sufity stropu "Filigran" nie wymagają tynkowania.

Betonowanie części monolitycznej może odbywać się po uprzednim:

- założeniu rurek dla elektrycznej instalacji zatapialnej
- założeniu siatek łącznikowych na stykach podłużnych płyt
- ułożeniu na prefabrykacie dolnego zbrojenia nośnego dla drugiego kierunku.
  - wykonaniu zbrojenia górnego w strefach podporowych
  - założeniu skrzynek przy otworach instalacyjnych
  - zadeskowaniu obrzeża stropu
  - obfitym nawilżeniu prefabrykatu wodą

Wykonywanie nadbetonu musi odbywać się łącznie z betonowaniem wieńców oraz podciągów.

Na ścianach w poziomie stropu projektuje się wieńce zbrojone stalą B500SP

Łącznie z betonowaniem stropu wykonać żelbetowe belki ukryte w grubości stropu.

### **UWAGA!**

W miejscach podparcia stropu słupami należy w płycie osadzić zbrojenie na przebiecie typu **Hdbn** zabezpieczające płytę przed przebicciem.

Wymiary płyt, oraz usytuowanie w nich wszelkich otworów należy brać z rzutów w projekcie architektury. W konstrukcji podano schematy obciążeń stropów.

Projekt płyt „FILIGRAN” wraz ze szczegółowym wykazem stali w płycie oraz stali montowanej na budowie wykonuje każdorazowo firma wykonująca strop.

Montażowe belki podporowe lokalizować zawsze jako prostopadłe do dźwigarków kratowych, które na czas betonowania stropu są także elementem nośnym płyty filigran.



### 3.3. Nadproża.

W ścianach zewnętrznych nadproża zaprojektowano o wysokości łącznie ze stropem.

Nadproża w piwnicy oraz na parterze zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro z betonu B30 zbrojone stalą B500SP

Nadproża nad mniejszymi otworami w ścianach wewnętrznych murowanych na 1 i 2 piętrze zaprojektowano z prefabrykowanych belek nadprożowych L-19 wg KB1-31.3.3.(1)-82.

### 3.4. Tarcze.

W osi G na 1 piętrze zaprojektowano żelbetową tarczę niosącą ściany 2 piętra oraz stropy. W ścianach dylatacyjnych przy klatce schodowej zaprojektowano również w poziomie 1 piętra wspornikowe żelbetowe tarcze nośne. Tarcze o grubości 24 cm z betonu B25 zbrojone stalą B500SP.

### 3.5. Podciąg.

Zaprojektowano żelbetowe wylewane z betonu B25 zbrojone stalą B500SP. Podciąg zaprojektowano w poziomie stropu nad piwnicą w miejscu uskoku stropu oraz jako ukryte w płycie stropowej nad otworami w ścianach wewnętrznych.

### 3.6. Klatka schodowa.

Płyty biegowe zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro z betonu B30 zbrojone stalą B500SP. Belki spocznikowe ukryte w grubości płyty spocznika.

### 3.7. Ściany.

Ściany 1 i 2 piętra zaprojektowano jako murowane z bloczków Silikatowych gr. 24 cm (np. SILKA) kl. 15 MPa klejone na zaprawie klejowej.

Filarki międzyokienne nośne (w osiach konstrukcyjnych) zaprojektowani j/w. Natomiast filarki pośrednie murowane na nadprożu wykonać jako samonośne z bloczków YTONG PP2/06 na zaprawie klejowej.

Ściany wewnętrzne i zewnętrzne parteru i piwnicy, zaprojektowano jako żelbetowe z betonu B30 zbrojone stalą B500SP.

Ze względu występującą w poziomie fundamentów wodę gruntową, należy w styku z fundamentami osadzić pęczniącą taśmę uszczelniającą Hydrotite CJ-0725-3K.

### 3.8. Słupy.

Zaprojektowano żelbetowe wylewane na mokro z betonu B30 zbrojone stalą B500SP. Słupy wolnostojące wewnętrzne w poziomie parteru zaprojektowano okrągłe o średnicy 40 cm. Pozostałe słupy zaprojektowano o przekroju prostokątnym o wymiarach dopasowanych w miarę możliwości do grubości przylegającej ściany.

### 3.9. Fundamenty.

Stopy fundamentowe pod słupy nośne zaprojektowano o wysokości 80 i 100 cm.

Ławy fundamentowe pod budynkiem zaprojektowano teowe o wysokości 40+40 cm. Ławy pod ściany zewnętrznych poza obrysem budynku, zaprojektowano o wysokości 40 cm posadowione 57 cm poniżej posadzki piwnicy.

Pod klatkę schodową przy istniejącym budynku zaprojektowano płytę fundamentową żelbetową o grubości 60 cm z uskokami dolnej płaszczyzny. Związane jest to z dostosowaniem poziomu posadowienia fundamentów budynku istniejącego oraz poziomem posadowienia nowego budynku.

Jednak ze względu na fakt aby nie odsłaniać istniejących fundamentów na całej szerokości klatki schodowej, należy płytę fundamentową wykonać etapami co pozwoli na tylko częściowe odsłonięcie istniejących fundamentów.

Płyta podszybia o grubości 40 cm. W miejscu przerwy technologicznej w betonowaniu osadzić pęczniejącą taśmę uszczelniającą Hydrotite CJ-0725-3K.

Wszystkie fundamenty wykonać betonu B25 zbrojoną stalą B500SP o wodoszczelności W8.

Fundamenty wykonać na 10 cm warstwie chudego betonu.

Ze względu na występowanie wody gruntowej w poziome posadowienia ław, projektuje się osadzić w styku ścian piwnicznych z płytą fundamentową oraz ławami, pęczniejącą taśmę uszczelniającą Hydrotite CJ-0725-3K.

Płytę fundamentową podszybia wraz z przyległą stopą fundamentową należy izolować od spodu bentonitową matą hydroizolacyjną Voltex.

Poziomy dotyczące posadowienia budynku:

-poziom posadzki parteru	±0,0	108,73 m/npm/
-poziom posadowienia fundamentu		
	- 5,10	103,63 m/npm/
	- 5,50	103,23 m/npm/
	-5,70	103,03 m/npm/
	-6,10	102,63 m/npm/
-poziom wody gruntowej		103,60÷103,75m/npm/

Na czas wykonywania należy obniżyć poziom wody gruntowej zgodnie z opracowanym projektem odwodnienia.

#### 4.0. Warunki gruntowo - wodne.

Opracowano na podstawie „Geotechnicznych warunków posadowienia dla projektu Przebudowa, rozbudowa wraz z termomodernizacją budynku Starostwa Powiatowego w Piasecznie ul. Czajewicza róg Nadarzyńskiej opracowanych przez Olczak-GEOL Budziska ul. Krucza 61 w czerwcu 2016 r.

Na podstawie przeprowadzonego wiercenia stwierdzono zaleganie następujących warstw gruntów:

od 0,0-do ok. 0,30 warstwa gleby

od ok. 0,30- do ok. 2,10 warstwa glin piaszczystych.

od ok. 2,10 do ok. 3,30 warstwa piasków gliniastych

od ok. 3,30 do ok. 6,0 warstwa piasków drobnych

W trakcie wierceń stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości ok. 3,40 m p.p.t.

W obrębie posadowienia obiektu nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych ani niekorzystnych

Projektowany obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej, a stwierdzone warunki gruntowe są proste.

Opinię opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

1. Ustawę Prawo budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

W trakcie przeprowadzania wierceń stwierdzono:

- \_ występowanie wody gruntowej na głębokości ok. 3,40 m p.p.t.
- \_ bezpośrednio pod warstwą gleby zalegają gliny następnie piaski gliniaste potem piaski drobne.
- \_ głębokość strefy przemarzania  $h_z = 1,0$  m p.p.t

Podłoże gruntowe w obrębie posadowienia obiektu stanowią nośne warstwy piaszczyste i gliniaste ułożone poziomo. Warstwy te stanowią odpowiednie podłoże dla rozbudowywanego budynku administracyjnego.

#### [6.0. Opinia geotechniczna.](#)

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r., poz. 463) przyjmuje się II kategorię geotechniczną w złożonych warunkach gruntowych ze względu na wodę gruntową w poziomie posadowienia.

#### [7.0. Projekt geotechniczny.](#)

Znajduje się w oddzielnej teczce opracowany przez Piotra Olczaka OLCZAK GEOL w czerwcu 2016 r.

#### 8.0. Ekspertyza stanu technicznego istniejącego budynku.

Na potrzeby przebudowy i rozbudowy istniejącego budynku Starostwa Powiatowego w Piasecznie wykonana została „Ekspertyza techniczna dotycząca możliwości przebudowy i rozbudowy budynku Starostwa Powiatowego w Piasecznie przy ul. Czajewicza 2/4” przez inż. A. Czardybona we wrześniu 2015 r.

Stan techniczny istniejącego budynku określa się jako zadowalający. Stan ten pozwala na bezpieczne wykonanie projektowanego budynku bezpośrednio w jego sąsiedztwie.

Należy jedynie zwrócić uwagę na staranne wykonanie płyty fundamentowej klatki schodowej przylegającej do istniejącego budynku. Płyta posadowiona jest schodkowo celem dostosowania do poziomu posadowienia fundamentów projektowanego budynku. Aby nie odkrywać istniejących fundamentów i wykonywać obok wykopu poniżej ich poziomu posadowienia, należy płytę wykonać etapowo w trzech częściach. Pozwoli to na wykonanie wykopu tylko na wykonywanym aktualnie odcinku.

Jednocześnie stwierdza się, że projektowany budynek nie wpłynie negatywnie na konstrukcję istniejącego budynku.

Bydgoszcz 29 lipiec 2016

opracował

.....

mgr inż. Jan Mądry