

# ARCONBUD

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE

BIURO: 91-425 Łódź, ul. Północna 36a, tel./fax 633-27-38, 630-02-21, NIP 726-012-73-10

e-mail: arconbud@arconbud.com.pl, arconbud@aplikom.com.pl, <http://www.arconbud.com.pl>

Nr zlec. 1/P/07/2017

## PROJEKT WYKONAWCZY

**TYTUŁ** : Projekt budowlany budynku administracyjno-biurowego wraz z urządzeniami budowlanymi ( w tym m.in. komunikacja wewnętrzna, instalacje : wodociągowa, gazowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektryczna ) .

**ADRES OBIEKTU** : Łódź , ul. Beskidzka 124  
działka o nr ewid. 46/2 w obrębie W-4

**INWESTOR** : Izba Rolnicza Województwa Łódzkiego  
91-420 Łódź, ul. Północna 27/29

**CZĘŚĆ 1** : BUDOWLANA

**TOM 1.3.1** : Projekt wykonawczy- konstrukcyjny budynku administracyjno-biurowego

**AUTORZY OPRACOWANIA** : PPW „ ARCONBUD”  
91-425 Łódź ul. Północna 36a

inż. Zbigniew Pietroń  
upr.193/86/WŁ w spec. konstr.-budowlana, branża- konstrukcja  
mgr inż.Paulina Borkiewicz

Łódź, sierpień 2017 r.

P.P.-W."ARCONBUD" oświadcza, iż niniejsza praca jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi oraz normami i zostaje wydana jako kompletna dla celu, któremu ma służyć.

## **SPIS TREŚCI**

<b>STRONA TYTUŁOWA .....</b>	<b>1</b>
<b>WYKAZ RYSUNKÓW TOMU 1.3.1 .....</b>	<b>3</b>
<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
1. <b>CEL OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
2. <b>Normy i standardy budowlane .....</b>	<b>4</b>
3. <b>Materiały konstrukcyjne .....</b>	<b>4</b>
4. <b>Opinia geotechniczna .....</b>	<b>6</b>
5. <b>Opis elementów konstrukcyjnych .....</b>	<b>6</b>
5.1.   Fundamenty .....	6
5.2.   Ściany nośne .....	6
5.3.   Stropy .....	7
5.4.   Dach .....	8
5.5.   Klatka schodowa .....	8
5.6.   Wieżce i nadproża .....	8
5.7.   Daszki zewnętrzne .....	9
5.8.   Konstrukcja wsporcza pod centralę wentylacyjną na dachu .....	9
5.9.   Cokoły pod podstawy dachowe .....	9
6. <b>ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE .....</b>	<b>9</b>
7. <b>IZOLACJE .....</b>	<b>9</b>
8. <b>WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>10</b>
<b>OŚWIADCZENIE .....</b>	<b>11</b>
<b>KOPIE UPRAWNIENÍ I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY .....</b>	<b>12</b>

## WYKAZ RYSUNKÓW TOMU 1.3.1

1.3.1-01.00	Ławy fundamentowe
1.3.1-02.00	Rdzenie żelbetowe RŻ-1 – RŻ-3a
1.3.1-03.00	Rdzenie żelbetowe RŻ-1 i RŻ-4
1.3.1-04.00	Wieńce W-1 – W-7, Nadproże N-1
1.3.1-05.00	Wieńce W-8 i W-9, belki B-1 – B-5, płyta stropowa i wylewki
1.3.1-06.00	Układ płyt kanałowych na stropie z otworowaniem
1.3.1-07.00	Układ płyt kanałowych na stropodachu z otworowaniem, układ konstrukcji wsporczych na dachu
1.3.1-08.00	Rzut klatki schodowej
1.3.1-09.00	Zbrojenie klatki schodowej
1.3.1-10.00	Schemat konstrukcji wsporczej pod centralę wentylacyjną
1.3.1-11.00	Schemat konstrukcji wsporczych na dachu
1.3.1-12.00	Cokoły pod podstawy dachowe
1.3.1-13.00	Cokół pod podstawy dachowe

Wykaz materiałów szt. 4

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. CEL OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest projekt wykonawczy budynku administracyjno-biurowego wraz z urządzeniami budowlanymi ( w tym m.in. komunikacja wewnętrzna, instalacje : wodociągowa, gazowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektryczna ) w Łodzi przy ul.Beskidzkiej 124 - działka nr ewid.46/2.

Zakres opracowania obejmuje Projekt wykonawczy konstrukcyjny budowy budynku administracyjno-biurowego.

### **2. Normy i standardy budowlane**

Projekt Wykonawczy został opracowany zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity [Dz.U. 2017 poz. 1332](#) z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn.25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami).

Normy oraz założenia konstrukcyjne stanowiące podstawę projektowania wg projektu budowlanego.

### **3. Materiały konstrukcyjne**

#### Beton podkładowy pod fundamenty

- Beton B10 (C8/10)
- Klasa ekspozycji XC2
- Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego wg normy PN-B-30000:1990 i PN-EN 197-1:2002 Cement powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002. Cement marki 32,5.
- Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania PN-EN 1008:2004. Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych.
- kruszywo o maksymalnym wymiarze ziaren przygotowywane z trzech oddzielnych frakcji tj. jednej piaskowej i dwóch żwirowych 4-10 i 10-20mm.
- konsystencja mieszanki betonowej gęstoplastyczna  $w/c \leq 0.5$

#### Dla fundamentów:

- beton B25 (C20/25) wg. PN-EN 206-1 (z dodatkiem środka uszczelniającego i plastyfikującego Hydrozol „S„ w ilości 1.5 % masy cementu z dozowaniem do wody zarobowej. Cecha wodoszczelności W-4 wg. poprzedniej normy)
- Klasa ekspozycji XC2
- Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego wg normy PN-B-30000:1990 i PN-EN 197-1:2002 Cement powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002. Cement marki 32,5.

- Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania PN-EN 1008:2004. Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych.
- kruszywo o maksymalnym wymiarze ziaren przygotowywane z trzech oddzielnych frakcji tj. jednej piaskowej i dwóch żwirowych 4-10 i 10-20mm.
- konsystencja mieszanki betonowej gęstoplastyczna  $w/c \leq 0.5$
- stal zbrojeniowa A IIIN I A I

Dla pozostałej konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro:

- beton B25 (C20/25) wg. PN-EN 206-1
- Klasa ekspozycji XC1
- Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego wg normy PN-B-30000:1990 i PN-EN 197-1:2002 Cement powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002. Cement marki 32,5.
- Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania PN-EN 1008:2004. Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych.
- kruszywo o maksymalnym wymiarze ziaren przygotowywane z trzech oddzielnych frakcji tj. jednej piaskowej i dwóch żwirowych 4-10 i 10-20mm.
- konsystencja mieszanki betonowej gęstoplastyczna  $w/c \leq 0.5$
- stal zbrojeniowa A IIIN I A I

Ściany murowane

- pustaki ceramiczne o wytrzymałości o  $f_b = 15.00 \text{ MPa}$

Płyty kanałowe sprężone:

- Beton klasy min. C40/50 na obciążenie charakterystyczne  $7,00 \frac{kN}{m^2}$
- Struny sprężające ze splotów siedmiodrutowych ze stali o charakterystycznej wytrzymałości na rozciąganie równej 1860 MPa (Stal klasy 2( o niskiej relaksacji)

Blozki betonowe

- Beton B20 (C16/20)

Nadproża prefabrykowane typu L19

- Beton B25(C20/25)

UWAGA:

Materiały i wyroby budowlane, stosowane do budowy, muszą posiadać stosowne certyfikaty, deklaracje lub aprobaty zgodnie postanowieniami ustaw i przepisów wykonawczych :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2016 poz. 1570),

- Ustawa z dnia 30 maja 2014 r. o prawach konsumenta (tekst jednolity Dz. U. 2014 poz 827 z późniejszymi zmianami)

Ponadto wszystkie zastosowane materiały lub rozwiązania systemowe muszą być nierozprzestrzeniające ogień – NRO.

#### **4. Opinia geotechniczna**

Wg projektu budowlanego.

#### **5. Opis elementów konstrukcyjnych**

##### **5.1. Fundamenty**

###### 5.1.1 Wykopy fundamentowe

Wykopy pod fundamenty wykonać jako wykopy liniowe. Ze względu na obecność gruntów nienośnych należy dokonać wymiany gruntu na beton C8/10 do głębokości głębokości ok. 90-145 cm p.p. posadowienia (przewidywana głębokość występowania gruntów nośnych). Zaleca się odbiór geotechniczny wykopów.

###### 5.1.2 Ławy fundamentowe

Posadowienie ścian murowanych na ławach o przekrojach 80x40cm, 60x40cm. Ławy fundamentowe żelbetowe wylewane na mokro z betonu B25 (C20/25), zbrojonego prętami ze stali A-IIIIN zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Głębokość posadowienia założono na poziomie – 1.10m p.p. pos. Projektowana rzędna posadowienia 247,15 m n.p.m. Pod ławami chudy beton B10 grubości ok. 90-145cm ze względu na nienośne warstwy gruntu.

###### 5.1.3 Ściany fundamentowe

Murowane z bloczków betonowych o gr. 30 cm kl. 20 na zaprawie cementowej  $R_z = 5\text{MPa}$ , wzmocnione rdzeniami żelbetowymi o przekroju 29x29cm, 29x80cm i 28x40cm z betonu B 25 zbrojonego prętami ze stali A – IIIIN i A-I zgodnie z częścią graficzną opracowania.

##### **5.2. Ściany nośne**

Projekt wykonano jak dla ścian murowanych gr. 29 cm z pustaków ceramicznych o  $f_B = 15.00\text{MPa}$ , na zaprawie cementowej  $R_z = 5\text{MPa}$ .

Uwaga!

Dopuszcza się wykonanie ścian w technologiach równoważnych.

Dobór materiałów uzgodnić z autorem projektu i Inwestorem.

Stężenie i wzmocnienie ścian rdzeniami żelbetowymi o 29x29cm, 29x75cm, 29x80cm i 28x40cm w rozstawie podanym w części rysunkowej opracowania. Rdzenie i wieńce z betonu B 25 zbrojonego prętami ze stali A-III lub A-I. Wymagana otulina prętów 4,0 cm.

Ściany zewnętrzne ocieplone metodą lekką moką o następującym układzie warstw:

- tynk silikonowy
- styropian, wełna mineralna 16cm

- pustaki ceramiczne gr.29cm
- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny  $R_z=3\text{MPa}$

Ogniomury i mury attyki murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 25 cm kl.150 na zaprawie cementowej  $R_z=5\text{MPa}$ .

### 5.3. Stropy

Stropy z typowych żelbetonowych płyt stropowych kanałowych sprężonych o wymiarach 26.5x120x1065cm i 26,5x120x600cm na obciążenie zmienne  $p^k=7.00\text{ kN/m}^2$ . Głębokość oparcia płyt na podporach przyjęto 10.5 cm na ( ścianach zewnętrznych budynku ).

Przy wyborze płyt stropowych wziąć pod uwagę możliwość wykonania przejść instalacyjnych.

Strop nad wejściem monolityczny wylewany na mokro gr 26,5 cm wspornikowy zamocowany do płyt kanałowych. Należy rozkuć na długości 195cm każdy kanał płyty i zazbroić górą 2  $\Phi 16$ , dołem 2  $\Phi 8$  ze stali A IIIN, strzemiona  $\Phi 8$  co 8 i 20 cm ze stali A I i zalać betonem B25.

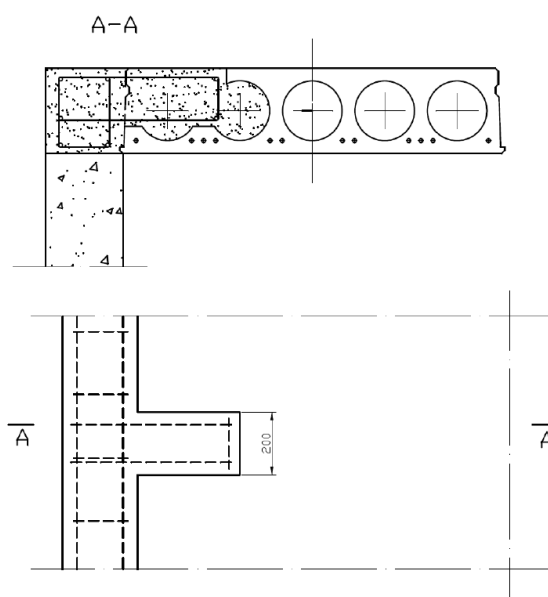
Otwory w stropach wykonywać w porozumieniu z projektantem i producentem płyt kanałowych.

#### Uwaga:

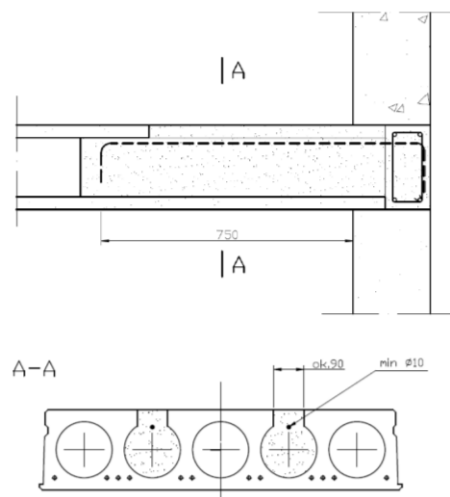
W przypadku wycięć do prowadzenia przejść instalacyjnych czy przewodów wentylacyjnych, które prowadzą do naruszenia żeber podłużnych płyt, wymagane jest przestrzeganie zasad podanych przez producenta.

Strop z płyt kanałowych sprężonych musi być połączony konstrukcyjnie z podporami. W tym celu w każdym podłużnym styku płyt przy podporach, należy umieszczać pręty o średnicy  $\Phi 10$  ze stali żebrowanej min. AII, łączący strop z żelbetowym wieńcem. Pręt powinien mieć kształt klamry, z końcami odgiętymi w dół w taki sposób by opierał się na dolnych wrębach bocznych powierzchni płyt.

Połączenie boczne płyty z wieńcem:



Połączenie płyty z wieńcem



#### 5.4. Dach

Konstrukcję nośną dachu nad główną częścią budynku stanowi stropodach z typowych żelbetonowych płyt stropowych kanałowych sprężonych o wymiarach 26.5x120x1065cm i 26,5x120x600cm na obciążenie zmienne  $p^k = 7.00 \text{ kN/m}^2$ . Głębokość oparcia płyt na podporach przyjęto 10.5 cm na (ścianach zewnętrznych budynku).

Przy wyborze płyt stropowych wziąć pod uwagę możliwość wykonania przejść instalacyjnych.

Stropodach nad wejściem monolityczny wylewany na mokro gr 26,5 cm wspornikowy zamocowany do płyt kanałowych. Należy rozkuć na długości 195cm każdy kanał płyty i zazbroić górą 2  $\Phi 16$ , dołem 2  $\Phi 8$  ze stali A IIIIN, strzemiona  $\Phi 8$  co 8 i 20 cm ze stali A I.

Nad klatką schodową strop żelbetowy płytowo-belkowy. Płyta jednokierunkowo zbrojona, grubości 10cm zbrojona prętami #8co20cm ze stali AIII oparta na belkach żelbetowych 28x35cm zbrojonych prętami dołem 3 $\Phi 16$ , górą 2 $\Phi 12$  ze stali A IIIIN, strzemiona  $\Phi 6$ co 10i25cm ze stali A I.

#### 5.5. Klatka schodowa

Dla zapewnienia komunikacji pionowej zaprojektowano trójbiegową klatkę schodową o wymiarach podanych w części rysunkowej opracowania. Klatka żelbetowa wylewa na mokro z betonu B25 zbrojonego prętami ze stali A-III i A-I o szerokości biegów 1,70m. Grubość płyty biegowej 15cm (pierwszy bieg) i 20 cm (pozostałe biegi). Obciążenie użytkowe  $p^k = 4.00 \text{ kN/m}^2$ .

#### 5.6. Wieńce i nadproża

Wieńce żelbetowe wylewane na mokro z betonu B 25 (C20/25) zbrojone zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Nadproża okienne i drzwiowe – typowe z żelbetowych prefabrykowanych belek nadprożowych „L – 19” oraz żelbetowe wylewane na mokro z betonu B 25 zbrojone zgodnie z częścią graficzną opracowania.



Wykaz nadproży prefabrykowanych w projekcie budowlanym.

Uwaga:

Pręty wieńców prostopadłych do siebie należy łączyć w ten sposób aby pręt zbrojenia jednego wieńca zachodził na pręt zbrojenia wieńca prostopadłego.

### **5.7. Daszki zewnętrzne**

Nad wejściem głównym do budynku zaprojektowano daszek żelbetowy z betonu B 25 gr. 8 cm zakończony attyką z belki żelbetowej 20 x 43 cm. Szczegóły zbrojenia zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

### **5.8. Konstrukcja wsporcza pod centralę wentylacyjną na dachu**

Pod centralę wentylacyjną na dachu projektuje się betonowe słupki 20x20cm z betonu B20 (C16/20) na których zamocowana zostanie stalowa konstrukcją wsporcza pod centralę wentylacyjną na dachu ze stali S235. Słupki stalowe konstrukcji wsporczej z rur kwadratowych RK100x100x5 zespawane z belkami stalowymi z ceownika gorącowalcowanego C160 i rur kwadratowych RK 100x100x5.

Wytyczne wykonania i montażu.

Klasę konstrukcji spawanej określono jako 2. Dobór gatunków elektrod wg. „Ogólnej instrukcji technologicznej spawania i kontroli jakości złączy spawanych w konstrukcjach stalowych i żelbetowych w budownictwie przemysłowym, – wydanej przez Spawalniczy Ośrodek Budownictwa W Warszawie. Odbiór wykonanych elementów zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane, warunki wykonania i odbioru, wymagania podstawowe„.

### **5.9. Cokoły pod podstawy dachowe**

Cokoły pod podstawy dachowe stalowe ze stali S235 z kształtowników gorącowalcowanych RK 80x80x4 obudowanych blachą ocynkowaną 0,7mm i ocieplonych 8cm wełny mineralnej oraz murowane z cegły pełnej gr 12cm.

## **6. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE**

Elementy konstrukcji stalowej po uprzednim przygotowaniu powierzchni do 1 stopnia czystości zabezpieczyć przez dwukrotne malowanie farbą chlorokauczukową podkładową i trzykrotne farbą chlorokauczukową nawierzchniową. Łączna grubość powłoki 180 µm.

## **7. IZOLACJE**

Izolacja pionowa fundamentów i ścian poprzez dwukrotne smarowanie powierzchni. Izolacjami powłokowymi.

Izolacja pozioma fundamentów z papy termozgrzewalnej.

Podłoże pod izolacje powinno być równe, bez ubytków, występow i zanieczyszczeń oraz powinno charakteryzować się odpowiednią przyczepnością. Kolejne warstwy izolacji powłokowej wolno układać dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej. Łączna grubość powłoki asfaltowej powinna wynosić co najmniej 3 mm.

## 8. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- roboty ziemne prowadzić w oparciu o PN-68/B-06050, Bn-83/8836-02, PN-81/B-03020a także z nimi związanych, chroniąc skarpy i dno wykopów przed spływającymi wodami z opadów atmosferycznych i gruntowych.
- przy wykonywaniu fundamentów zwrócić uwagę, aby posadowienie projektowanych fundamentów wykonać na gruncie rodzimym o nienaruszonej strukturze. Ostatnią warstwę gruntu o miąższości 10cm należy usuwać ręcznie i bezpośrednio po tym wykonać warstwę betonu wyrównawczego.
- grunty nasypowe i organiczne bezwzględnie usunąć. Ubytki gruntu uzupełnić chudym betonem, piaskiem stabilizowanym cementem lub piaskiem średnim ubijanym warstwami do  $I_D = 0.97$ .
- roboty betonowe i żelbetowe wykonać zgodnie z PN-63/B-06251, BN-62/6738 i instrukcją JTB nr 240 oraz PN-69/B-10260 „Izolacje bitumiczne”.  
Tolerancja poziomu powierzchni płyt i ław fundamentowych  $\pm 10\text{mm}$ .
- elementy betonowe i żelbetowe zagęszczać w trakcie betonowania wibratorami wgłębnymi buławowymi bądź zewnętrznymi mocowanymi do szalunków.  
Nie dopuszczać do przytykania elementu wibrującego do zbrojenia konstrukcyjnego elementów.
- konstrukcje stalowe wg normy PN-B-06200 : 1997 oraz PN-B-03215:1898r.
- docieplenia budynków wg normy PN-ISO 6946, wg. wymagań przepisów § 10 pkt 8 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3.11.1992 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz.U.nr 92 poz.460 ze zmianami Dz.U. Nr 102 poz.507 z 1995 r) , PN-93/F-06101, PN-93/F- 06102, PN-88/B- 02855 , PN-P-87051, PN-B- 06200:1997, PN-B-03215:1998, PN-ISO6946.

W/w roboty należy prowadzić również w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych wyd. Arkady zgodnie z przepisami bhp Dz. U. nr 47 z 2003 r. Realizacja robót budowlanych pod nadzorem osób uprawnionych w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy i normy na podstawie uzyskanej decyzji o pozwoleniu na budowę. Bezwzględnie przestrzegać obowiązujące przepisy BHP i PPOŻ. Ewentualne zmiany przyjętych rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych po uzyskaniu zgody autora projektu i Inspektora Nadzoru powinny być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór techniczny zgodnie z PN-85/B-10702 oraz w/w warunkami technicznymi.

inż. Zbigniew Pietroń  
mgr inż. Paulina Borkiewicz

## **OŚWIADCZENIE**

W świetle art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami) składamy niniejsze oświadczenie, jako projektanci i sprawdzający projektu pod nazwą:

**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU ADMINISTRACYJNO- BIUROWEGO WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi ( W TYM M.IN. KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA, INSTALACJE : WODOCIĄGOWA, GAZOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ, ELEKTRYCZNA )**

**TOM 1.3.1 PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCYJNY BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO**

**INWESTOR : IZBA ROLNICZA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO  
91-420 ŁÓDŹ, UL. PÓŁNOCNA 27/29**

**DZIAŁKA NR EWID.46/2, OBRĘB W-4.**

sporządzony i sprawdzony przez nas w zakresie branży konstrukcyjnej, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANCI:

inż. Zbigniew Pietroń ( konstr.)

.....