

PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
BUDYNKU PRZY ULICY WOJSKA POLSKIEGO 73 W SIERADZU
NA BUDYNEK O FUNKCJI MIESZKALNEJ W CELU
UTWORZENIA LOKALI MIESZKALNYCH O CHARAKTERZE
SOCJALNYM WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi**

TOM II B

KONSTRUKCJA

**98-200 SIERADZ
UL. WOJSKA POLSKIEGO 73
DZIAŁKI NR EWID. 81/1, 81/3, 45/3 (OBR. 25)
DZ. NR EWID. 1/5 (OBR.1)
DZ. NR EWID. 45/1, 45/4, 81/7 (OBR. 25)
DZIAŁKI NR EWID. 4/3, 4/32 (OBR. 2)**

**GMINA MIASTO SIERADZ
98-200 SIERADZ
PLAC WOJEWÓDZKI 1**

**"GRAFIT" Sp. z o. o.
UL. ZACHODNIA 19,
98-200 SIERADZ**

RODZAJ OPRACOWANIA

TEMAT OPRACOWANIA

NUMER TOMU

ZAWARTOŚĆ TOMU

ADRES INWESTYCJI

INWESTOR

NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI
PROJEKTOWEJ

egz. 1

AUTORZY OPRACOWANIA:

KONSTRUKCJA

Projektant:

mgr inż. Roman Kałuża

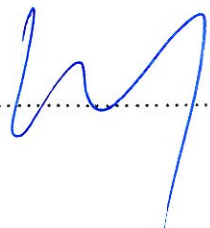
101/01/WŁ



Sprawdzający:

dr inż. Ryszard Mes

ŁOD/0338/POWK/05



OPRACOWAŁ:

**SIERADZ
GRUDZIEŃ 2015**

I. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

1. Dane wyjściowe.....	4
2. Zebranie obciążeń.....	4
3. Opis poszczególnych rozwiązań konstrukcyjnych.....	5
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	9
K-1 Zmiany układu konstrukcyjnego fundamentów	
skala 1:100.....	10
K-2 Zmiany układu konstrukcyjnego piwnic skala 1:100.....	11
K-3 Zmiany układu konstrukcyjnego parteru skala 1:100.....	12
K-4 Zmiany układu konstrukcyjnego I piętra skala 1:100.....	13
K-5 Zmiany układu konstrukcyjnego III piętra skala 1:100.....	14
K-6 Zmiany układu konstrukcyjnego III piętra skala 1:100.....	15
K-7 Zmiany układu konstrukcyjnego dachu skala 1:50.....	16

1. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI.**1.1. Dane wyjściowe.****A) Fachowa literatura techniczna.****B) Normy aktualnie obowiązujące w budownictwie:**

- PN- B-03264 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone-
obliczenia statyczne i projektowanie”.
- PN- 90/B-03200 "Konstrukcje stalowe - obliczenia statyczne
i projektowanie”.
- PN- 87/B-03002 "Konstrukcje murowe”.
- PN- 91/B-02020 "Ochrona cieplna budynków”.
- PN- 80/B-02000 "Obciążenia budowli - zasady ustalania wartości”.
- PN- 82/B-02001 "Obciążenia stałe”.
- PN- 80/B-02010/Az1/2006 "Obciążenia śniegiem”.
- PN- 77/B-02011/ Az1/2009 "Obciążenie wiatrem”.
- PN- 81/B-03020 "Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień
bezpośrednich”.

C) Projekt architektury budynku.**1.2. Zebranie obciążeń.****Zestawienie obciążeń dla stropodachu :****Obciążenia stałe:**

- 2xpapa
- wylewka wyrównująca
- styropian gr. 20cm

[kN/m ²]		[kN/m ²]
0,35	1,2	0,42
0,53	1,3	0,69
0,06	1,2	0,07
0,94		<u>1,18</u>

Obciążenia zmienne:

- obciążenie śniegiem (strefa II) - gruntu: 0.90 [kN/m²]
- obciążenie wiatrem (strefa I) - ciśnienie wiatru: 0.90 [kN/m²]

Zestawienie obciążeń dla stropu:**Obciążenia stałe:**

- gres
- wylewka betonowa gr. 6 cm :
- styropian twardy gr. 2 cm:
- c. własny stropu DZ:
- tynk cem-wap. :

Razem:

[kN/m ²]		[kN/m ²]
0,320	1,2	0,384
1,440	1,3	1,872
0,012	1,2	0,014
2,680	1,1	2,950
0,285	1,3	0,371
4,737		<u>5,591</u>

Obciążenia zmienne:

- obciążenie użytkowe	1,500	1,4	2,100
- obc. zastępcze od ścianek działowych	0,500	1,4	0,700

Zestawienie obciążeń dla klatki schodowej:

<u>Obciążenia stałe:</u>	[kN/m ²]		[kN/m ²]
- lastryko:	0,320	1,2	0,384
- c. własny płyty biegowej:	5,592	1,1	6,151
- tynk cem-wap.	0,285	1,3	0,371
<u>Razem:</u>	6,197		<u>6,906</u>
- obciążenie użytkowe	4,000	1,3	<u>5,200</u>

1.3. Opis poszczególnych rozwiązań konstrukcyjnych.**A) Założenia materiałowe.**

- stal zbrojeniowa Ø-A-I (St3S)
 #A-IIIN (BSt500)
- stal profilowa S235
- beton C16/20 (B-20)
- beton podkładowy C8/10 (B-10)
- spoiny wykonać elektrodami ER 146 lub EA 146.

B) Metody obliczeń konstrukcji.

Obliczenia przeprowadzono metodą stanów granicznych (*sprawdzony został stan graniczny nośności oraz stan graniczny użytkowania*).

1.3.1. FUNDAMENTY.

Na etapie prac projektowych wykonano szereg odkrywek na podstawie badań makroskopowych do obliczeń zdecydowano się przyjąć jednostkowy odpór gruntu $q_{fm}=150[kPa]$.

$$\sigma = N/L \times B < q_{fm}$$

N – max siła działająca na grunt

L – długość fundamentu

B – szerokość fundamentu

Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 0 poz. 463) ustalono drugą kategorię geotechniczną gruntów oraz proste warunki gruntowe dla projektowanego obiektu. Na podstawie badań gruntowych do obliczeń przyjęto maksymalny jednostkowy opór gruntu równy $q_{fm}=150[kPa]$.

Zaprojektowano fundamenty w postaci ław i płyt żelbetowych z betonu C16/20 (B-20) zbrojonych stalą A-I i A-III oraz wzmocnień istniejących fundamentów.

Ławy i płyty fundamentowe wykonać o wysokości 40[cm] na 10-cio centymetrowym podkładzie z chudego betonu. Ławy fundamentowe zbroić systemem wieńcowym 4#12 po jednym pręcie w każdym narożniku oraz strzemionami $\varnothing 6$ max co 25cm. Płyty fundamentowe zbroić krzyżowo dołem i górą #12 co 15cm w obu kierunkach. Ławy i stopy fundamentowe posadowić na 10-cio centymetrowej warstwie chudego betonu i w razie potrzeby na podsypce z zagęszczonego mechanicznie piasku. Układ i wymiary ław fundamentowych pokazano na załączonych rysunkach.

Po wykonaniu ekspertyzy technicznej, oraz przeprowadzeniu obliczeń wytrzymałościowych zdecydowano się na wykonanie nowoprojektowanych ścian piwnicy na projektowanych ławach fundamentowych.

UWAGA:

Na styku z budynkiem istniejącym rzędną projektowanych fundamentów dostosować do rzędnej fundamentów istniejących. W przypadku konieczności zejścia poniżej poziomu posadowienia fundamentów istniejących należy wykonać minowanie.

Prowadząc roboty ziemne należy zwracać uwagę na warunki pogodowe ponieważ nie wolno dopuścić do zbytniego nawodnienia przygotowanych wykopów fundamentowych. Grunt nawodniony należy poddać wymianie zagęszczając go w odpowiedni sposób.

1.3.2. NOWOPROJEKTOWANE MURY KONSTRUKCYJNE.

Mury konstrukcyjne projektuje się jako jednowarstwowe grubości 25 i 19 cm z bloczków ceramicznych klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5 (można zastosować inne rozwiązania konstrukcyjne o równoważnych parametrach wytrzymałościowych). Ściany działowe grubości 12cm wykonać należy z bloczków gazobetonowych odmiany 500.

1.3.3. NADPROŻA ŻELBETOWE.

W budynku zaprojektowano typowe nadproża prefabrykowane typu L19 oraz nadproża żelbetowe indywidualne betonowane w szalunku na placu budowy. Układ oraz opis poszczególnych elementów konstrukcyjnych przedstawiono na załączonych rysunkach. Elementy wykonać z betonu C16/20. Jako zbrojenie główne użyć prętów ze stali A IIIN-BSt500S, strzemiona - pręty ze stali A I- St3S.

1.3.4. NADPROŻA STALOWE.

Nadproża zaprojektowano jako stalowe, złożone z kształtowników skręcanych śrubami M12 i M16 co 50cm. W ścianach nośnych wykonać nadproża stalowe, wg części rysunkowej.

Belki nadproży należy dokładnie osadzić w ścianach nośnych, końce belek stalowych oprzeć na ścianach na poduszkach betonowych. Belki nadprożowe należy skrócić śrubami M12 i M16 co 50cm. Długość oparcia belki stalowej na ścianie minimum 20cm.

Stan projektowany przedstawiony jest na załączonych rysunkach.

Podczas wykonywania nadproży stalowych nad otworami należy stosować się do poniższych zaleceń :

W celu wykonania stalowego nadproża należy wyciąć bruzdy poziome o głębokości minimum 1.2 razy głębszej od szerokości stopki montowanej belki stalowej nie głębszej jednak niż połowa grubości ściany. Bruzdę przemyć strumieniem wody pod ciśnieniem. Po wykonaniu bruzdy osadzamy w bruzdzie belkę stalową. Po osadzeniu belki, przestrzeń pomiędzy górną stopką belki a murem wypełniamy bezskurczową zaprawą lub wilgotną zaprawą cementową marki M15-M20 mocno ubijając. Po uzyskaniu przez zaprawę 75% wytrzymałości (normalnie około 5 dni) przystępujemy do wykucia bruzdy z drugiej strony ściany i osadzenia drugiej belki. Drugą belkę osadzamy w identyczny sposób jak pierwszą. Po wykonaniu bruzdy osadzamy w bruzdzie drugą belkę stalową i wypełniamy przestrzeń ponad belką zaprawą bezskurczową. Po osadzeniu belek i osiągnięciu przez zaprawę 75% swojej wytrzymałości wszystkie belki przewiercamy na wylot co około 50 cm i skręcamy śrubami minimum M12 i M16 w celu zabezpieczenia ich przed zwichrzeniem. Po uzyskaniu pełnej wytrzymałości przez zaprawę można przystąpić do zdjęcia stemplowania i wyburzania ściany.

Długości elementów stalowych dostosować na budowie.

Na koniec belki stalowe siatkujemy siatką stalową R400 i obrzucamy zaprawą cementową marki M15 i wykańczamy warstwą wierzchnią z tynku wapiennego lub cementowo-wapiennego.

UWAGA: Przed tynkowaniem ścian w miejscu łączenia pustaków z betonem zastosować siatkę.

1.3.5. SCHODY.

W budynku schody wykonać jako monolityczną płytę żelbetową wykonaną na placu budowy z betonu C-16/20 opartą na ścianach i podciągach żelbetowych. Płyty biegu wykonać gr. 16cm zbroić górną i dolną prętami #12 co 12cm, zbrojenie rozdzielcze $\phi 6$ co 20cm.

1.3.6. STROPY.

W budynku zaprojektowano strop gęstożebrowy TERIVA 4.0/1 gr. 24cm z rozstawem osiowym belek stropowych 0,60m, który oparto na ścianach oraz na podciągach żelbetowych monolitycznych. Betonowanie warstwy nadbetonu w stropie należy wykonać jednocześnie z betonowaniem podciągów i wieńców żelbetowych.

Belkom stropu należy zapewnić oparcie na ścianie dł. min. 8cm. Podczas układania belek należy podierać je w zależności od rozpiętości zgodnie z wytycznymi producenta stropu. Strefy przyporowe należy dodatkowo zbroić górną wg wytycznych zawartych w instrukcji montażu producenta stropu. Belki stropu należy opierać na murze za pomocą obwodowego wieńca żelbetowego. Wieńce należy

zbroić zgodnie z rysunkami powyższego opracowania.

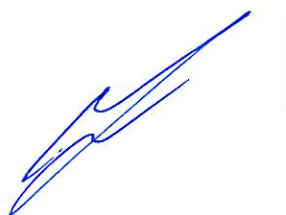
Wieniec należy opuścić o 3cm w stosunku do projektowanego poziomego oparcia belek stropowych i betonować jednocześnie ze stropem.

W celu zmniejszenia ugięcia stropu należy przez środek stropów wykonać żebra rozdzielcze szerokości 8-10cm zbrojone min 2#12 oraz strzemionami $\phi 6$ co max 30cm.

Strop wykonać wg zaleceń i wytycznych zawartych w instrukcji montażu producenta stropu.

Płyty żelbetowe grubości 12 cm zbrojone prętami #12 co 12 cm oraz zbrojeniem rozdzielczym $\phi 6$ co 20cm. Opis zbrojenia płyt według rysunków projektu konstrukcji załączonych w dokumentacji.

dr inż. RYSZARD MES
Uprawnienia Budowlane do Projektowania i Kierowania
Robotami Budowlanymi, bez ograniczeń
w Specjalności Konstrukcyjno - Budowlanej
Nr ewid. 1.001338 WOKiS, Urz. L.O.D./BO/7007/05



Sieradz, grudzień 2015

OPRACOWAŁ: mgr inż. Roman Kałuża

**SIERADZ
GRUDZIEŃ 2015**