

**BIURO PROJEKTOWE**  
**Sławomir Szumiński**

86 – 032 Niemcz, ul. Wojciecha Kossaka 8  
tel. 608 304 078 ♦ NIP 554-102-10-74

Projekt **Budynek mieszkalny wielorodzinny - konstrukcja**

Obiekt **Budynek mieszkalny wielorodzinny komunalny wraz z zagospodarowanie terenu i wewnętrznymi instalacjami przy ul. Kasztanowej w Trzemesznie, dz. nr 209 i 168/1, obręb 3.**

Inwestor **Miasto i Gmina Trzemeszno**  
**62-240 Trzemeszno, ul. Dąbrowskiego 2.**

Branża **konstrukcja**

Stadium **proj. wykonawczy** Nr zlec. **ZPP.271.13.2014**

Funkcja	Nazwisko i imię	Podpis, data
Projektant Uprawnienia budowlane	mgr inż. Hanna Ziotek GP-KZ-7342/530/94	
Weryfikator Uprawnienia budowlane	mgr inż. Jerzy Drzewianowski UAN-KZ-7210/106/89	

Niemcz 25.07.2014r

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny.
2. Obliczenia statyczne.
3. Wykaz stali.
4. Rysunki.
  - rys. nr 1 – Rzut fundamentów - segment A.
  - rys. nr 2 – Schemat ścian piwnic - segment A.
  - rys. nr 3 – Schemat montażowy stropu nad piwnicą - segment A.
  - rys. nr 4 – Schemat konstrukcyjny stropu nad parterem - segment A.
  - rys. nr 5 – Schemat montażowy stropu nad parterem- segment A.
  - rys. nr 6 – Schemat konstrukcyjny stropu nad I i II piętrem - segment A.
  - rys. nr 7 – Schemat montażowy stropu nad I piętrem- segment A.
  - rys. nr 8 – Schemat montażowy stropu nad II piętrem- segment A.
  - rys. nr 9 – Schemat konstrukcyjny stropu nad III piętrem - segment A.
  - rys. nr 10 – Schemat więźby dachowej - segment A.
  - rys. nr 11 – Rzut fundamentów - segment B, C.
  - rys. nr 12 – Schemat ścian piwnic - segment B, C.
  - rys. nr 13 – Schemat montażowy stropu nad piwnicą - segment B, C.
  - rys. nr 14 – Schemat konstrukcyjny stropu nad parterem - segment B, C.
  - rys. nr 15 – Schemat montażowy stropu nad parterem - segment B, C.
  - rys. nr 16 – Schemat konstrukcyjny stropu nad I i II piętrem - segment B, C.
  - rys. nr 17 – Schemat montażowy stropu nad I piętrem - segment B, C.
  - rys. nr 18 – Schemat montażowy stropu nad II piętrem - segment B, C.
  - rys. nr 19 – Schemat konstrukcyjny stropu nad III piętrem - segment B, C.
  - rys. nr 20 – Schemat więźby dachowej - segment B, C.
  - rys. nr 21 – Poz.9.1, 9.2, 9.3, 9.4 ławy fundamentowe.
  - rys. nr 22 – Poz.9.5, 9.6 ława fundamentowa, stopa fundamentowa.
  - rys. nr 23 – Uskok ław fundamentowy.
  - rys. nr 24 – Poz. 10.1 wylewki ścian piwnic.
  - rys. nr 25 – Poz. 10.1 wylewki ścian piwnic.
  - rys. nr 26 – Poz. 4.4, 10.2 nadproża.
  - rys. nr 27 – Poz. 4.3 nadproża.
  - rys. nr 28 – Poz. 4.3 nadproża.
  - rys. nr 29 – Poz. 4.5, 4.6, 4.7 nadproża, Poz.1.6 wieniec.
  - rys. nr 30 – Poz. 4.1, 1.6 wieniec.
  - rys. nr 31 – Poz. 2 płyty balkonowe.
  - rys. nr 32 – Poz. 7 podciąg.
  - rys. nr 33 – Poz. 3.2 wylewki stropowe.
  - rys. nr 34 – Poz. 3.2 wylewki stropowe.
  - rys. nr 35 – Poz. 3.3 wylewki stropowe.
  - rys. nr 36 – Poz. 3.4, 3.5 wylewki stropowe.
  - rys. nr 37 – Poz. 3.6, 3.7 wylewki stropowe.
  - rys. nr 38 – Poz. 3.7 wylewki stropowe.
  - rys. nr 39 – Poz. 3.8 wylewki stropowe.
  - rys. nr 40 – Poz. 8 słup żelbetowy.
  - rys. nr 41 – Poz. 8 słup żelbetowy.

- rys. nr 42 – Poz. 6.3 filarek ścienny.
- rys. nr 43 – Poz. 6.3 filarek ścienny.
- rys. nr 44 – Poz. 6.3 filarek ścienny.
- rys. nr 45 – Poz. 6.3 filarek ścienny.
- rys. nr 46 – Poz. 6.3 filarek ścienny.
- rys. nr 47 – Poz. 1.7 filarek ścienny.
- rys. nr 48 – Poz. 5.1 bieg schodowy.
- rys. nr 49 – Poz. 5.2 bieg schodowy.
- rys. nr 50 – Poz. 5.3 bieg schodowy.
- rys. nr 51 – Poz. 5.3 bieg schodowy.
- rys. nr 52 – Poz. 5.3 bieg schodowy.
- rys. nr 53 – Poz. 5.3 bieg schodowy.
- rys. nr 54 – Poz. 5.4, 5.5 belka spocznikowa.
- rys. nr 55 – Poz. 1.8 belka stalowa B1, B4, B5, B7, B9.
- rys. nr 56 – Poz. 1.8 belka stalowa B2, B3, B8, B11.
- rys. nr 57 – Poz. 1.8 belka stalowa B6, B10.
- rys. nr 58 – Poz. 1.8 belka stalowa B12, B13.

## OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczy, konstrukcyjnego „Budynku mieszkalnego wielorodzinnego komunalnego w Trzemesznie, ul. Kasztanowa, dz. nr 209.

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- projekt branży architektonicznej,
- wytyczne branżowe,
- dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowana przez firmę „JOX” Przemysław Joks z czerwca 2014r.

### 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcyjny budynku mieszkalnego wielorodzinnego czterokondygnacyjnego całkowicie podpiwniczonego.

### 3. OPINIA GEOTECHNICZNA.

Podstawą opracowania jest dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowana przez firmę „JOX” Przemysław Joks z czerwca 2014r.

#### 3.1 Morfologia i budowa geologiczna

Omawiany teren badań znajduje się w Trzemesznie, w województwie wielkopolskim. Rzeźba terenu jest pochodzenia polodowcowego, obejmuje obszar Pojezierza Wielkopolskiego, krainę Pojezierza Gnieźnieńskiego.

Budowa geologiczna jest prosta, a rozpoznane wierceniami podłoża budują pod warstwą osadów kulturowych (odwiert 3) osady wodnolodowcowe, piaski drobne i średnie, średniozagęszczone z dodatkiem piasków gliniastych i glin piaszczystych. Dla odwiertu 1 i 2 pod warstwą osadów kulturowych występują osady spoiste reprezentowane przez plastyczne i twar doplastyczne piaski gliniaste i gliny piaszczyste, o symbolu geologicznej konsolidacji „B”, z laminacjami piasku drobnego.

#### 3.2 Warunki wodne

W trakcie terenowych badań podłoża stwierdzono występowanie wody gruntowej we wszystkich wykonanych sondowaniach przelotowych.

Stwierdzono stabilizację wody gruntowej na głębokościach o rzędnej od 108,80 do 108,52 m n.p.m.

Przewiduje się, że stabilizacja zwierciadła wody gruntowej w cyklu rocznym może się wahać w zależności od intensywności opadów atmosferycznych.

#### 3.3 Warunki geotechniczne

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych i laboratoryjnych (zał.5 i 2) oraz analizy przekrojów geotechnicznych (zał.4) stwierdzono występowanie w profilu pionowym (w obrębie podłoża) następujących zespołów osadów i warstw geotechnicznych, z pominięciem warstwy osadów kulturowych:

**I** – gruntów mineralnych– wodnolodowcowych:

**Ia**– piaski drobne, nawodnione, średniozagęszczone o średnim  $ID = 0,50$ ;

**Ib**– piaski drobne, wilgotne, średniozagęszczone o średnim  $ID = 0,45$ ;

**Ic**– piaski średnie, wilgotne, średniozagęszczone o średnim  $ID = 0,50$ ;

**II** – grunty mineralne spoiste – lodowcowe o symbolu geologicznej konsolidacji gruntu „B”:

**IIa**– gliny piaszczyste, twardoplastyczne, wilgotne, o średnim  $IL = 0,20$ ;

**IIb**– piaski gliniaste, plastyczne, wilgotne, o średnim  $IL = 0,30$ ;

#### 3.4. Wnioski i uwagi

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że w omawianym podłożu panują następujące warunki geotechniczne dla celów posadowienia bezpośredniego fundamentów.

- średni stopień zagęszczenia piasków średnich, drobnych wynosi  $I_D=0,45\div 0,50$ ;

- średni stopień plastyczności glin i piasków gliniastych wynosi  $I_L=0,20\div 0,30$ ;

Stwierdzono stabilizację wody gruntowej na głębokościach na rzędnej od 108,80 do 108,52 m n.p.m.

Przewiduje się, że stabilizacja zwierciadła wody gruntowej w cyklu rocznym może się wahać w zależności od intensywności opadów atmosferycznych i stanu wód w ciekach wodnych;

Dla zabezpieczenia gruntów podłoża przed uplastycznieniem i pogorszeniem parametrów geotechnicznych, wykopy należy prowadzić tak aby przez cały okres prac fundamentowych dno wykopu w obrębie gruntów spoistych było utrzymane w stanie suchym. Dla zabezpieczenia dna wykopu przed wodą gruntową jak i wodami atmosferycznymi należy zostawić 30 cm gruntu zdejmowaną bezpośrednio przed betonowaniem.

Przy wykonaniu prac fundamentowych należy przestrzegać zasad zawartych w PN-81/B-03020;

Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP;

Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz zgodnie z Rozp. MSWiA (Dz.U. nr 126) przyjęto, że w posadowieniu projektowanego obiektu panują proste warunki gruntowe (w przewadze zalegają grunty mineralne nośne – piaski w formie ciągłych serii, brak w poziomie posadowienia gruntów słabonośnych i organicznych, spód fundamentów zlokalizowany ponad zwierciadłem wody gruntowej, brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych) oraz mając na uwadze charakter projektowanego obiektu (posadowienie bezpośrednie, statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe) można uznać, że cały obiekt odpowiada drugiej kategorii geotechnicznej posadowiony w prostych warunkach gruntowych

## 4. OPIS KONSTRUKCJI.

### 4.1. Dach.

Przyjęto pokrycie dachu z blacho dachówki.

Przyjęto konstrukcję dachu drewniana krokwiową-jętkową z płatwiami. Krokwie opierać na płatwiach stalowych o profilu 2U180 lub HEB140 i murłatach drewnianych o przekroju 14x14cm kotwionych do wieńca śrubami M-16 co ok. 1,0m. Na konstrukcję drewnianą zastosowano drewno sosnowe kl. min C30.

Drewno należy zabezpieczyć środkiem grzybobójczym, owadobójczym i ognioochronnym FOBOS M4 lub innym równoważnym.

### 4.2. Stropy międzykondygnacyjne.

Zaprojektowano strop żelbetowy prefabrykowany z płyt kanałowych typu Żerań o grubości 24cm. z betonu C20/25 zbrojonego stalą AIIIIN. Zalecenia wykonawcze zawarte są w instrukcji producenta oraz w opracowanej przez wytwórcę stropu dokumentacji montażowej. Producent prefabrykatów dostarcza płyty wraz z dodatkowymi przeliczeniami i projektem montażowym układu płyt.

W miejscu występowania kominów i balkonów zaprojektowano wylewki żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 zbrojonego stalą AIII.

#### 4.3. Balkony.

Zaprojektowano balkony w postaci płyty wspornikowej żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą AIII, kotwione w wylewkach stropowych.

#### 4.4. Ściany budynku.

##### Ściany zewnętrzne

Przyjęto ściany warstwowe o układzie warstw:

b) ściany piwnic:

gr. 24cm prefabrykowane we fragmentach wylwane z betonu C20/25 zbrojone stalą AIII. Zalecenia wykonawcze zawarte są w instrukcji producenta oraz w opracowanej przez wytwórcę dokumentacji montażowej. Producent prefabrykatów dostarcza płyty wraz z dodatkowymi przeliczeniami i projektem montażowym układu płyt.

- ocieplenie styropian gr.10cm,

b) ściany parteru:

- gr. 24cm z cegły silka klasy kl15 na zaprawie cem - wap marki 5 MPa

- styropian gr.16cm,

a) ściany kondygnacji nadziemnych:

- gr. 24cm z gazobetonu klasy 700 na zaprawie cem - wap marki 5 MPa,

- styropian gr.16cm,

##### Ściany wewnętrzne

- gr. 24cm z cegły silka klasy kl15 na zaprawie cem - wap marki 5 MPa

#### 4.5. Słupy.

Zaprojektowano słupy żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą AIII.

#### 4.6. Podciągi.

Zaprojektowano podciągi żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą AIII..

#### 4.7. Nadproża i wieńce.

W poziomie stropu oraz przekrycia przyjęto wieńce żelbetowe, monolityczne z betonu C20/25 i zbrojone stalą AIII .

W ścianach nośnych zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu L19 oraz nadproża żelbetowe, monolityczne z betonu C20/25 i zbrojone stalą AIII.

#### 4.8. Schody.

Biegi zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 zbrojone stalą AIII. Płyta spocznikowe parteru i pierwsza pośrednia żelbetowa monolityczna. Pozostałe płyty spocznikowe jako prefabrykowane. Producent prefabrykatów dostarcza płyty spocznikowe wraz z dodatkowymi przeliczeniami i projektem montażowym układu prefabrykatów.

#### 4.9. Filarki ścienne.

Zaprojektowano filarki żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą AIII .

#### 4.10. Fundamenty.

Pod słupy zaprojektowano stopy fundamentowe żelbetowe, monolityczne z betonu C20/25 i zbrojone stalą AIII , pod ściany ławy żelbetowe.

### **5. ZABEZPIECZENIA PRZECIWWILGOCIOWE.**

Fundamenty zabezpieczyć przeciwwilgociowo:

- izolacja pionowa- dwukrotne smarowanie IZOHAN IZOBUD W,

- izolacja pozioma - papa asfaltowa na lepiku.

## **6. UWAGI KOŃCOWE.**

6.1 Projektowane fundamenty należy posadzić na gruncie rodzimym. W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia występowania nasypów niekontrolowanych należy je wybrać i zastąpić chudym betonem C8/10 lub skontaktować się z biurem autorskim.

6.2. Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami bhp i p.poż., a w szczególności:

-Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych z dnia 28 marca 1972r. (Dz. Ustaw Nr 13, poz. 93).

-Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. Ustaw Nr 62, poz. 285).

-Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. Ustaw Nr 129, poz. 844).

Szczególną uwagę należy zwrócić przy wznoszeniu obiektów, aby cały czas zachować stateczność ich elementów konstrukcyjnych i zapewnić bezpieczeństwo ludziom. Każdorazowo należy zabezpieczyć bezpieczeństwo elementów w fazie montażu.

6.3. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

6.4. Na budowie należy stosować tylko materiały i elementy konstrukcyjne, które mają wymagane atesty i świadectwa ITB.

6.5. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne są ściśle powiązane projektem architektonicznym i projektami instalacyjnymi, dlatego przy wszelkich zmianach konstrukcji muszą być one brane pod uwagę.

6.6. Beton we wszystkich elementach betonowych, wykonywanych na miejscu budowy, należy zawibrować.

6.7. Prace konstrukcyjne są trudne i niekiedy niebezpieczne, dlatego powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych robotników obeznanych z tego typu pracami i pod nadzorem pracowników uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych na budowie.

## **7. PODSTAWOWE MATERIAŁY.**

- beton C8/10 - beton podłoża,
- beton C20/25 - konstrukcyjny,
- stal zbrojeniowa A0 St0S i AIII , AIIIN,

BYDGOSZCZ			W Y K A Z S T A L I				NR ZLECEN
			RYS.NR.55, 56, 57				
INWESTOR		Miasto i Gmina Trzemeszno					DATA 07.2014
OBIEKT		Budynek mieszkalny					WYKONAŁ:
ELEMENT		Belki B1--B9, B11					H. Ziolek
NR	PROFIL	SZT	DŁUG. mm	MASA			GAT. STALI
				jednostk.	1szt.	kg RAZEM	
	<b><u>Belka B1 szt.1</u></b>						
1	U180	2	10590	22,00	232,98	465,96	St3SX
	<b><u>Belka B7 szt.1</u></b>						
2	U180	2	7790	22,00	171,38	342,76	St3SX
	<b><u>Belka B4 szt.1</u></b>						
3	U180	2	8685	22,00	191,07	382,14	St3SX
	<b><u>Belka B5 szt.1</u></b>						
4	U180	2	8575	22,00	188,65	377,30	St3SX
	<b><u>Belka B9 szt.1</u></b>						
5	U180	2	8805	22,00	193,71	387,42	St3SX
	<b><u>Belka B2 szt.1</u></b>						
1	U180	2	6655	22,00	146,41	292,82	St3SX
	<b><u>Belka B3 szt.3</u></b>						
2	U180	6	8955	22,00	197,01	1182,06	St3SX
	<b><u>Belka B8 szt.1</u></b>						
3	U180	2	4245	22,00	93,39	186,78	St3SX
	<b><u>Belka B11 szt.1</u></b>						
4	U180	2	6045	22,00	132,99	265,98	St3SX
	<b><u>pręt kotwiący</u></b>						
5	#12	73	880	0,89	0,78	57,05	St3SX
	<b><u>Belka B-6 szt.1</u></b>						
1	U180	2	5150	20,00	103,00	206,00	St3SX
2	U180	4	2000	20,00	40,00	160,00	St3SX
3	Bl.200x10	2	240	15,70	3,37	6,74	



				<b>RAZEM</b>		<b>372,74</b>	
				<b>SPOINY</b>		<b>6,71</b>	
				<b>SUMA</b>		<b>379,45</b>	

