

K R U A r c h i t e k c i		
Plac Wolności 15A; 35-073 Rzeszów		
tel: 48 698 576 676	e-mail: biuro@kruarchitekci.pl	www.kruarchitekci.pl

BIURO PROJEKTOWE FORMAT mgr inż. Ryszard Drozd		
ul. Kościuszki 134; 32 – 540 Trzebinia		
tel: 48 608 572 553	e-mail: biuro_format@o2.pl	www.biuro-format.pl



STRONA TYTUŁOWA			
Nazwa elementu projektu technicznego	PROJEKT KONSTRUKCJI		
Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą techniczną oraz budową parkingu i drogi wewnętrznej		
Adres obiektu budowlanego	ul. Zagrodowa, Oświęcim, gmina Oświęcim, powiat oświęcimski		
Kategoria obiektu budowlanego	XIII, XXII, XXV		
Nazwa jednostki ewidencyjnej	121301_1 Oświęcim - miasto		
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego	Stare Stawy nr 0003		
Numerы działek ewidencyjnych	fragment działki nr 289/206		
Imię i nazwisko inwestora	Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Plac Słoneczny 4/1 32-600 Oświęcim		
Zakres opracowania	Imię i nazwisko, specjalność, numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
PROJEKT KONSTRUKCJI	mgr inż. Ryszard Drozd bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej MAP/0084/POOK/11	wrzesień 2024	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Artur Kurdziel konstrukcyjno-budowlana do projektowania bez ograniczeń MAP/0635/PBKb/21	wrzesień 2024	

Spis treści

I.	PODSTAWA OPRACOWANIA	
II.	OPIS TECHNICZNY	
1.	DANE OGÓLNE.....	4
2.	CEL OPRACOWANIA	4
3.	ZAKRES OPRACOWANIA	4
4.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE.....	4
4.1	Układ konstrukcyjny	4
4.2	Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.....	5
4.3	Opinia geotechniczna.....	5
4.4	Projektowane rozwiązania konstrukcyjne.....	5
5	UWAGI KOŃCOWE	9
III.	OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE	
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt architektoniczno-budowlany branży architektonicznej
2. Wytyczne Zamawiającego
3. Przeprowadzona wizja w terenie
4. Dokumentacja geotechniczna wykonana przez E=GEO2 Krzysztof Hycnar, 32600 Oświęcim, ul. Chemików 1B
5. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. (z późniejszymi zmianami)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”,
7. Rozporządzenie Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25.04.2012r. „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”,

PODSTAWY PRAWNE – WYKAZ NORM BRANŻOWYCH

1. PN – 82 / B – 02000 Obciążenia budowli Zasady ustalania wartości
2. PN – 82 / B – 02001 Obciążenia budowli Obciążenia stałe
3. PN – 82 / B – 02003 Obciążenia budowli Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
4. PN – 80 / B – 02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych Obciążenie śniegiem
5. PN – 80 / B – 02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych Obciążenie śniegiem
6. PN – 77 / B – 02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych Obciążenie wiatrem
7. PN – 88 / B – 02014 Obciążenia budowli Obciążenia gruntem
8. PN – 86 / B – 02015 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe Obciążenie temperaturą
9. PN – B – 03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone Obliczenia statyczne i projektowanie
10. PN-B-03002: 1999 Konstrukcje murowe niezbrojone
11. PN-B-03150:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane - Obliczenia statyczne i projektowanie
12. PN – 81 / B – 03020 Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statyczne i projektowanie
13. PN – EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
14. PN – 88 / B – 01041 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
15. PN – 90 / B – 03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne
16. Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji (PN-EN 1990)
17. Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje (PN-EN 1991)
18. Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu (PN-EN 1992)
19. Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych (PN-EN 1993)
20. Eurokod 4 – Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych (PN-EN 1994)
21. Eurokod 5 – Projektowanie konstrukcji drewnianych (PN-EN 1995)
22. Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych (PN-EN 1996)
23. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne (PN-EN 1997)
24. Eurokod 8 – Projektowanie konstrukcji poddanych oddziaływaniom sejsmicznym (PN-EN 1998)
25. Eurokod 9 – Projektowanie konstrukcji aluminiowych (PN-EN 1999)

II. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

W oparciu o projekt architektoniczny przedmiotem opracowania jest projekt branży konstrukcyjnej budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Oświęcimiu przy ul. Sadowej na działce nr 289/206.

2. CEL OPRACOWANIA

Opracowanie ma stanowić podstawę do realizacji inwestycji. Opracowanie należy rozpatrywać łącznie z projektem architektoniczno-budowlanym oraz projektami branżowymi.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje część opisową, część rysunkową oraz niezbędne obliczenia statyczne - wytrzymałościowe.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE

4.1 Układ konstrukcyjny

Projektowany obiekt jest budynkiem pięciokondygnacyjnym z czterema kondygnacjami nadziemnymi oraz jedną podziemną.

Układ konstrukcyjny budynku w kondygnacji podziemnej tworzą żelbetowe ściany nośne gr. 24 cm, strop żelbetowy grzybkowy gr. 35cm z grzybkami gr. 70cm, podciągi i słupy oraz płyta fundamentowa żelbetowa, za pośrednictwem której przekazywane są obciążenia na grunt. W poziomie kondygnacji nadziemnych układ konstrukcyjny tworzą zewnętrzne i wewnętrzne ściany nośne gr. 24cm bloczków wapienno-piaskowych o gęstości objętościowej 1500kg/m³, stropy żelbetowe wraz z belkami żelbetowymi. Konstrukcję nośną stropodachu stanowi płyta żelbetowa. Układ ścian zewnętrznych i wewnętrznych tworzą sztywny układ budynku na których oparte są stropy kolejnych kondygnacji.

4.2 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Na konstrukcje nośną działają obciążenia stałe od ciężaru własnego konstrukcji nośnej i pokrycia dachu, obciążenia stałe warstw wykończeniowych i posadzek, użytkowe oraz obciążenia klimatyczne.

Do obliczeń przyjęto:

- obciążenie śniegiem wg (PN-EN 1991) – III STREFA
- obciążenie wiatrem wg (PN-EN 1991) – I STREFA
- posadowienie fundamentów wg (PN-EN 1991) $h_z=1,0m$
- obciążenia użytkowe wg (PN-EN 1991)
- obciążenia stałe wg (PN-EN 1991)

4.3 Opinia geotechniczna

Zgodnie z załączoną dokumentacją geotechniczną projektowany budynek zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej a warunki gruntowe w miejscu lokalizacji przedmiotowego obiektu określa się jako proste.

Budynek, zgodnie z zaleceniami dokumentacji geotechnicznej projektuje się posadowić na istniejącym podłożu w postaci zwietrzelin gliniatych skał łupkowych oraz glin zwięzłych i glin zwięzłych z domieszką drobnych okruchów skalnych.

Ciągły poziom wody gruntowej występuje na głębokości ok. 4,0 - 5,7 m p.p.t. Poziom ten charakteryzuje się wahaniem lustra wody w zależności od intensywności opadów i roztopów, co w konsekwencji może doprowadzić do lokalnego rozluźnienia gruntu piaszczystego w tej strefie. W związku z tym należy dno wykopu wzmocnić odpowiednio zagęszczoną warstwą pospółki/kruszywa naturalnego grubości 15cm, wbudowując ją w zalegający naturalny grunt piaszczysty w strefie nienawodnionej. Dla gruntów wbudowanych wymagane jest wykonywanie na bieżąco kontroli uzyskiwanych wartości wskaźnika zagęszczenia I_s .

Woda i grunt nie są agresywne w stosunku do terenu,

Głębokość przemarzania gruntu $h=1.0$ m

Wszelkie prace fundamentowe należy prowadzić w sposób, który nie naruszy struktury i stanu gruntu rodzimego.

4.4 Projektowane rozwiązania konstrukcyjne

4.4.1 KONSTRUKCJA STROPODACHU

Stropodach na budynku to żelbetowa monolityczna płyta żelbetowa, z wierzchnią warstwą ocieplającą styropianową plus nawierzchniowa izolacja przeciwwodna ze żwirową warstwą dociskową. Płyta stropowa gr. 16cm oparta na zewnętrznych i wewnętrznych ścianach nośnych.

Materiały:

- A-IIIN B500SP – zbrojenie główne
- beton B30(C25/30)

4.4.2 ELEMENTY ŻELBETOWE

Wieńce żelbetowe

Elementy żelbetowe występujące w projektowanym układzie konstrukcyjnym to wieńce żelbetowe **W-1** o wymiarach 24cm na 35cm oraz **W-2** o wymiarach 24cm na 30cm. Poziomy wieńców wg części rysunkowej. Zbrojenie wieńców **W-1** stanowią pręty żebrowane $\varnothing 14$ mm i strzemiona $\varnothing 6$ mm co 150 mm, zbrojenie wieńców **W-2** stanowią pręty żebrowane $\varnothing 12$ mm i strzemiona $\varnothing 6$ mm co 150 mm.

Materiały:

- A-IIIN B500SP– zbrojenie główne
- stal A-0 St0S– strzemiona $\varnothing 6$
- beton B37 (kondygnacja podziemna), B30 (kondygnacje nadziemne)

Belki żelbetowe

W budynku zaprojektowano belki i podciąg żelbetowe oprate na projektowanych ścianach konstrukcyjnych. Zbrojenie i wymiary wg części rysunkowej. W trakcie betonowania zwrócić uwagę na właściwe zagęszczenie mieszanki. Stosować wibratory wgłębne. Wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Materiały:

- A-IIIN B500SP– zbrojenie główne
- stal A-0 St0S– strzemiona $\varnothing 10$, $\varnothing 8$, $\varnothing 6$
- beton B37(C30/37) (kondygnacja podziemna), B30(C25/30) (kondygnacje nadziemne)

Słupy żelbetowe

W budynku zaprojektowano słupy żelbetowe stanowiące podpory płyty stropowej oraz belek żelbetowych nad kondygnacją piwnic.

Materiały:

- A-IIIN B500SP– zbrojenie główne
- stal A-0 St0S– strzemiona $\varnothing 10$, $\varnothing 8$, $\varnothing 6$
- beton B37(C30/37) (kondygnacja podziemna)

Płyty żelbetowe

W budynku nad kondygnacją piwnic zaprojektowano płytę żelbetową grubości 35 cm **P-1** dwukierunkowo zbrojoną opartą na słupach zakończonych głowicami (grzybkami) gr. 70cm oraz na ścianach nośnych i belkach żelbetowych. Zbrojenie projektowanej płyty połączone z projektowanymi wieńcem W-1.

W budynku nad kondygnacją parteru zaprojektowano płytę żelbetową **P-2** dwukierunkowo zbrojoną, grubość płyty wynosi 20 cm. Zbrojenie projektowanej płyty połączone z projektowanymi wieńcami W-2.

W budynku nad kondygnacją I piętra zaprojektowano płytę żelbetową **P-3** dwukierunkowo zbrojoną, grubość płyty wynosi 16 cm. Zbrojenie projektowanej płyty połączone z projektowanymi wieńcami W-2.

W budynku nad kondygnacją II piętra zaprojektowano płytę żelbetową **P-4** dwukierunkowo zbrojoną, grubość płyty wynosi 16 cm. Zbrojenie projektowanej płyty połączone z projektowanymi wieńcami W-2.

W budynku nad kondygnacją III piętra zaprojektowano płytę żelbetową **P-5** dwukierunkowo zbrojoną stanowiącą konstrukcję nośną stropodachu, grubość płyty wynosi 16 cm. Zbrojenie projektowanej płyty połączone z projektowanymi wieńcami W-2.

Materiały:

- A-IIIIN B500SP– zbrojenie główne
- stal A-0 St0S– zbrojenie rozdzielcze $\varnothing 8$,
- beton B37(C30/37) (kondygnacja podziemna), B30(C25/30) (kondygnacje nadziemne)

Zbrojenie oraz rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych żelbetowych wg części rysunkowej i obliczeń statyczno wytrzymałościowych.

Schody

Zaprojektowano schody wewnętrzne **SCHODY NR1** jako żelbetowe schody płytowe dwubiegowe ze spocznikiem pośrednim oparte na projektowanej płycie fundamentowej, belkach żelbetowych oraz ścianie konstrukcyjnej. Grubość płyty 15cm.

Zaprojektowano schody wewnętrzne **SCHODY NR2** jako żelbetowe schody płytowe dwubiegowe ze spocznikiem pośrednim oparte na belkach żelbetowych oraz ścianie konstrukcyjnej. Grubość płyty 15cm.

Zaprojektowano schody wewnętrzne **SCHODY NR3** jako żelbetowe schody płytowe dwubiegowe ze spocznikiem pośrednim oparte na belkach żelbetowych. Grubość płyty 15cm.

Zaprojektowano schody wewnętrzne **SCHODY NR4** jako żelbetowe schody płytowe dwubiegowe ze spocznikiem pośrednim oparte na belkach żelbetowych. Grubość płyty 15cm

Materiały:

- A-IIIIN B500SP– zbrojenie główne
- stal A-0 St0S– rozdzielcze, $\varnothing 8$
- beton B30(C25/30)

4.4.3 ŚCIANY

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne piwnic **Sc-1, Sc-2** zaprojektowano z betonu B-37 z dodatkiem hydrobetu W-8, grubość 24 cm. Zbrojenie ściany to podwójna siatka z prętów żebrowanych $\varnothing 10/\varnothing 8$ o oczku 8/15cm.

Ściany wewnętrzne nośne parteru, I piętra, II piętra oraz III piętra zaprojektowano z bloczków silikatowych klasy 15 grubość 24 cm.

Ściany zewnętrzne nośne parteru, I piętra, II piętra oraz III piętra zaprojektowano z bloczków silikatowych klasy 15 grubość 24 cm.

Materiały:

- A-IIIN B500SP– zbrojenie główne
- stal A-0 St0S– zbrojenie rozdzielcze $\varnothing 8$, strzemiona $\varnothing 8$, $\varnothing 6$
- beton B37(C30/37) (kondygnacja podziemna), B30(C25/30) (kondygnacje nadziemne)

4.4.4 FUNDAMENTY

Zaprojektowano fundament w postaci płyty fundamentowej o wysokości 60cm.

Projektowaną płytę fundamentową posadowić na warstwie chudego betonu grubości 10,0 cm.

Z płyty fundamentowej należy wypuścić łączniki dla zbrojenia ścian i słupów.

Wykonując wykopy pod fundamenty nie wolno dopuścić do zalania wykopu wodą. Jeśli doszłoby do rozmiękczenia dna wykopu, wtedy należy naruszoną ziemię wybrać i zastąpić ją chudym betonem.

Rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych fundamentów wg rysunku nr K-1

Materiały:

- A-IIIN B500SP– zbrojenie główne
- stal A-0 St0S– zbrojenie rozdzielcze $\varnothing 8$
- beton B37(C30/37) z dodatkiem hydrobetu W-8

4.4.5 PŁYTA ORAZ MURKI OPOROWE WJAZDU DO GARAŻU

Konstrukcję wjazdu do garażu podziemnego zaprojektowano jako żelbetową płytę fundamentową grubości 25cm powiązaną z żelbetowymi murkami oporowymi grubości 25cm.

Projektowaną płytę fundamentową posadowić na warstwie chudego betonu grubości 10,0 cm. W trakcie wykonywania płyty fundamentowej wykonać zbrojenie murków oporowych.

Wykonując wykopy pod fundamenty nie wolno dopuścić do zalania wykopu wodą. Jeśli doszłoby do rozmiękczenia dna wykopu, wtedy należy naruszoną ziemię wybrać i zastąpić ją chudym betonem.

Materiały:

- A-IIIN B500SP– zbrojenie główne
- stal A-0 St0S– zbrojenie rozdzielcze $\varnothing 8$
- beton B30(C25/30) w technologii betonu wodoszczelnego

5 UWAGI KOŃCOWE

1. PRACE PROWADZIĆ ZGODNIE Z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT” POD NADZOREM OSOBY UPRAWNIONEJ Z ZACHOWANIEM PRZEPISÓW BHP I PPOŻ.
2. BUDOWĘ NALEŻY REALIZOWAĆ ZGODNIE Z PROJEKTEM I UZYSKANYM POZWOLENIEM.
3. MATERIAŁY BUDOWLANE ORAZ ELEMENTY KONSTRUKCYJNE WINNY POSIADAĆ WYMAGANE ATESTY, CERTYFIKATY, DEKLARACJE ZGODNOŚCI I ODPOWIDAĆ NORMOM BUDOWLANYM.
4. DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW NIŻ WSKAZANE W PROJEKCIE POD WARUNKIEM POSIADANIA PRZEZ NIE ODPOWIEDNICH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH, CO NAJMNIEJ TAKICH SAMYCH JAK MATERIAŁY ZASTOSOWANE W PROJEKCIE, POSIADAJĄCYCH ODPOWIEDNIE ATESTY, CERTYFIKATY I DEKLARACJE ZGODNOŚCI
5. ROBOTY BUDOWLANO – KONSTRUKCYJNE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI.
6. POZOSTAŁE DANE WYNIKAJĄ Z ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW I SCHEMATÓW W PROJEKCIE.
7. W PRZYPADKU ZAISTNIENIA W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT WĄTPLIWOŚCI LUB PROBLEMÓW WYMAGAJĄCYCH DODATKOWEGO OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<i>Temat rysunku</i>	<i>Skala</i>	<i>Nr rys.</i>
RZUT FUNDAMENTÓW SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ	1:100	K-1
RZUT PIWNIC - UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY ŻELBETOWEJ NAD PIWNICĄ	1:100	K-2
RZUT PARTERU - UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY ŻELBETOWEJ NAD PARTEREM	1:100	K-3
RZUT I PIĘTRA - UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY ŻELBETOWEJ NAD I PIETREM	1:100	K-4
RZUT II PIĘTRA - UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY ŻELBETOWEJ NAD II PIETREM	1:100	K-5
RZUT III PIĘTRA - UKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH SCHEMAT ZBROJENIA PŁYTY ŻELBETOWEJ NAD III PIETREM	1:100	K-6
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI PZ-1-ZBROJENIE WJAZDU DO GARAŻU PODZIEMNEGO	1:50	K-7
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI Sc-1	1:25	K-8
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI Sc-2	1:25	K-9
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI Ot-1	1:25	K-10
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI W1; W2; B1; B3; B4	1:25	K-11
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI B4.1; B6; B7; B8; B10	1:25	K-12
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI B11; B12; B13; B14; B15	1:25	K-13
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI SCHODY NR 1	1:25	K-14
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI SCHODY NR 2	1:25	K-15
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI SCHODY NR 3	1:25	K-16
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI SCHODY NR 4	1:25	K-17
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI S1	1:25	K-18
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI G1 – GŁOWICA SŁUPA	1:25	K-19
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI WINDA	1:50	K-20

Oświadczam, że niniejszy projekt techniczny został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.