



FORMART

P R A C O W N I A      A R C H I T E K T U R Y  
90 418 ŁÓDŹ, AL.KOŚCIUSZKI 23/25, tel: 042 633 01 00, fax: 042 632 96 04, e - mail: formart@formart.com.pl, www.formart.com.pl

TEMAT

**REWITALIZACJA WIELKOMIEJSKIEJ ZABUDOWY  
ŁODZI W REJONIE UL. NAWROT  
– ODTWORZENIE ZABUDOWY NIERUCHOMOŚCI  
PRZY UL. SIENKIEWICZA 71**

OPRACOWANIE

**PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA

**KONSTRUKCJA**

ADRES

**Łódź, ul. Sienkiewicza 71, działka nr 380/2**

INWESTOR

**MIASTO ŁÓDŹ  
Wydział Budynków i Lokali Urzędu Miasta Łodzi  
Łódź, ul. Piotrkowska 104**

UMOWA

**z dnia 11 lipca 2006 roku**

PROJEKTANT

**mgr inż. Andrzej Janeczek  
upr. nr 287/85/WŁ w spec. kontr.-bud. b.o.**

DATA

**LISTOPAD 2006**

**KOD ZAMÓWIENIA WG CPV**

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111250-5	Badanie gruntu
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
45112200-7	Usuwanie powłoki gleby
45112210-0	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45112420-5	Kopanie piwnic
45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu
45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45211000-9	Roboty budowlane w zakresie budownictwa wielorodzinnego i domów jednorodzinnych
45211340-4	Budownictwo wielorodzinne
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**SPIS ZAWARTOŚCI****I. OPIS TECHNICZNY****II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1.1 Rzut fundamentów	1/100
1.2 Strop nad piwnicą, elementy konstrukcyjne piwnic	1/100
1.3 Strop nad parterem, elementy konstrukcyjne parteru	1/100
1.4 Strop nad 1 piętrem, elementy konstrukcyjne 1 piętra	1/100
1.5 Strop nad 2 piętrem, elementy konstrukcyjne 2 piętra	1/100
1.6 Strop nad 3 piętrem, elementy konstrukcyjne 3 piętra	1/100
1.7 Strop nad 4 piętrem, elementy konstrukcyjne 4 piętra	1/100
1.8 Strop nad 5 piętrem, elementy konstrukcyjne 5 piętra	1/100
2.1 Fundamenty oficyny	1/50
2.2 Fundamenty budynku frontowego	1/50
3.1 Zbrojenie ściany SC1 (oficyna)	1/50;1:20
3.2 Zbrojenie ściany SC2,SC3,SC4,SC5,SC12,SC12a (oficyna)	1/50;1:20
3.3 Zbrojenie ściany SC6,SC7,SC8,SC9,SC10,SC11,SC12 (oficyna)	1/50;1:20
3.4 Zbrojenie ścian szybu dźwigowego w osiach 5-7,A-G i 16-18,B-H	1/50;1:20
3.5 Zbrojenie ścian szybu dźwigowego w osiach 25-28 i T(bud. front.)	1/50;1:20
3.6 Zbrojenie ścian w osi R, S, U, W, V (bud. frontowy)	1/50;1:20
3.7 Zbrojenie ścian w osi X, Y, Z, 25, 26 (bud. frontowy)	1/50;1:20
3.8 Zbrojenie ścian w osi 27, 28 29, 31 (bud. frontowy)	1/50;1:20
3.9 Zbrojenie ściany SC16a,SC34,SC40,SC23,SC23a,SC23b (front.)	1/50;1:20
3.10 Zbrojenie filarków F1 i F2 ściany w osi 25	1/50;1:20
4.1 Strop nad piwnicą – zbrojenie dolne	1/50
4.2 Strop nad piwnicą – zbrojenie górne	1/50
4.3 Strop nad parterem – zbrojenie dolne	1/50
4.4 Strop nad parterem – zbrojenie górne	1/50
4.5 Strop nad 1,2 piętrem – zbrojenie dolne	1/50
4.6 Strop nad 1,2 piętrem – zbrojenie górne	1/50
4.7 Strop nad 3 piętrem – zbrojenie dolne	1/50
4.8 Strop nad 3 piętrem – zbrojenie górne	1/50
4.9 Strop nad 4 piętrem – zbrojenie dolne	1/50
4.10 Strop nad 4 piętrem – zbrojenie górne	1/50
4.11 Strop nad 5 piętrem – zbrojenie dolne	1/50
4.12 Strop nad 5 piętrem – zbrojenie górne	1/50
4.13 Balkony – rys. zbrojeniowe	1/50,1:25
5.1 Rygle i podciągi bud. frontowego	1/50
5.2 Ramy bud. frontowego	1/50
5.2 Ramy bud. frontowego 2	1/50
6.1 Podciągi oficyny	1/50
6.2 Rygle oficyny	1/50
6.3 Rygle oficyny 2	1/50
6.4 Rygle oficyny 3	1/50
6.5 Rygle oficyny 4	1/50
6.6 Ramy oficyny w osiach 1 i 4	1/50
6.7 Ramy oficyny w osiach 5 i 7	1/50
6.8 Ramy oficyny w osiach 10 i 9, 12	1/50
6.9 Ramy oficyny w osiach 13 i 15	1/50
6.10 Ramy oficyny w osiach 16 i 18	1/50
6.11 Ramy oficyny w osiach 20 i 21, 22, 24	1/50
7.1 Schody w osiach 2 - 5	1/50
7.2 Schody w osiach 13 - 15	1/50
7.3 Schody w osiach 25 - 29	1/50

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budynków mieszkalnych przy ul. Sienkiewicza 71 w Łodzi na terenie objętym rewitalizacją wielkomiejskiej zabudowy Łodzi w rejonie ul. Nawrot.

### 2. Podstawa opracowania

- Umowa o prace projektowe zawarta 11.07.2006r.
- Decyzja **Nr UA II.550/06** o warunkach zabudowy wydana przez Prezydenta Miasta Łodzi w dniu
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1/500
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia na wybór jednostki do opracowania dokumentacji projektowej „Rewitalizacja wielkomiejskiej zabudowy Łodzi w rejonie ul. Nawrot-odtworzenie zabudowy przy ul. Sienkiewicza 71”, **nr sprawy– BL.III.3411 – 01/06**, z dnia 15 kwietnia 2006 roku, wraz z zawartym opisem przedmiotu zamówienia.
- Projekt koncepcyjny – załącznik do oferty przetargowej na wybór jednostki opracowania projektu ( Formart Pracownia Architektury – Maciej Musiał, Marek Cieplucha – Łódź 2006 r. ).
- Wyniki badań podłoża gruntowego wykonane przez ”Geoprofessional-Łódź”, wykonane przez mgr inż. Mirosława Włodarczyka upr. geologiczne VII-1195.
- Warunki techniczne gestorów sieci.
- Projekt budowlany architektury i branżowe opracowania związane.
- Projekt rozbiórek i ekspertyza techniczna budynków istniejących na terenie nieruchomości przyległych opracowane w ramach niniejszej umowy.

### 3. Lokalizacja, istniejący stan zagospodarowania

Teren opracowania znajduje się w dzielnicy Łódź- Śródmieście przy ulicy Sienkiewicza 71 działki o Nr 380/2 obręb S-06.

Na terenie opracowania występują trwałe elementy budowlane, które podlegają wyburzeniu. Prace należy prowadzić wg projektu wyburzeń będącego częścią składową niniejszego opracowania.

Wokół terenu opracowania występują budynki mieszkalne i techniczne. Ich stan techniczny jest zróżnicowany. Budynek - ul. Nawrot 13 nr dz.378/1 sąsiadujący z wyburzaną oficyną jest w bardzo złym stanie technicznym (budynek częściowo spalony oraz zniszczony przez zaniechanie remontów i kradzieże elementów stalowych, w tym konstrukcyjnych). Stan techniczny wyżej wymienionego budynku wskazuje, że podczas wyburzania budynków na posesji przy ul. Sienkiewicza 71 może on ulec częściowemu zawaleniu. Pozostałe budynki tj. Nawrot 15, Sienkiewicza 73 i budynek hydroforni budynku przy Nawrot 11 w dobrym stanie technicznym. **Dokładny opis budynków przyległych wraz z wnioskami, zaleceniami i wpływem na prowadzoną inwestycję zawarto w ekspertyzie technicznej będącej częścią niniejszego projektu.**

**UWAGA: Stan techniczny budynku przy ul. Nawrot 13 uniemożliwia prowadzenie robót rozbiórkowych budynku istniejącej oficyny bez ingerencji w jego konstrukcję – patrz ekspertyza przywołana w p. 2.**

#### 4. Ogólna charakterystyka obiektu.

Projektowane obiekty są budynkami mieszkalnymi - wielorodzinnymi. Od frontu ulicy Sienkiewicza zaprojektowano budynek sześciokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Drugi budynek, oficyny został zaprojektowany wzdłuż posesji i jest również sześciokondygnacyjny, niepodpiwniczony.

Budynki zaprojektowano w technologii mieszanej.

Budynek frontowy o stropach monolitycznych, żelbetowych, opartych na ścianach murowanych z bloczków silikatowych Silka. Ściany parteru i piwnic żelbetowe, monolityczne. W poziomie parteru brama przejazdowa, hall wejściowy i pomieszczenia użytkowe. Zmiana układu funkcjonalnego w poziomie parteru powoduje zastosowanie w parterze monolitycznych układów ramowych.

Piwnica posadowiona na płycie fundamentowej, a część niepodpiwniczona na schodkowo wypłacanych, do poziomu fundamentów budynku istniejącego przy ul. Sienkiewicza 73, ławach. Projektowany budynek posiada jedną klatkę schodową oraz windę hydrauliczną zlokalizowaną w monolitycznym szybie.

Drugi budynek - oficyny, ze względu na przejazdy i otwarte miejsca parkingowe zlokalizowane w poziomie parteru oraz zły stan techniczny budynków sąsiadujących, zaprojektowano w układzie poprzecznych ram żelbetowych z monolitycznymi płytami stropów. Ściany zewnętrzne, wypełniające z bloczków Ytong na ryglach monolitycznych, stanowiących jednocześnie nadproża nad oknami, a wewnętrzne z bloczków silikatowych Silka, ze względu na wymogi akustyczne. Budynek oficyny jest oddylatowany od budynku frontowego i zdylatowany w połowie długości. Budynek posadowiony jest na stopach fundamentowych i ławach. Przyjęto jeden poziom posadowienia, przy czym ławy wypływają się w kierunku budynków sąsiednich do poziomu ich posadowienia. Pod stopami i ławami zaprojektowano podkład betonowy o różnej wysokości ze względu na dostosowanie poziomu posadowienia do głębokości prowadzonej instalacji kanalizacji. W budynku zlokalizowano dwie klatki schodowe, w każdej winda hydrauliczna w monolitycznym szybie.

#### 5. Klasyfikacja pożarowa:

Klasyfikacja pożarowa –projektowany budynek jest bud. średniowysokim (wysokość do wierzchniej warstwy ocieplenia wynosi 19,40 ),w którym znajdują się na parterze od ulicy pomieszczenia usługowo-handlowe zaliczane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, zaś od podwórka pom. techniczne i pom. pomocnicze obsługujące mieszkania na kondygnacjach wyższych.

Na pięciu kondygnacjach są zaprojektowane mieszkania zaliczane do kategorii ZL IV.

Klasa odporności pożarowej – wymagana klasą odporności dla projektowanego budynku jest klasa „C”; przewidywana konstrukcja murowano – żelbetowa spełnia wymogi tej klasy.

Główna kontr nośna R60, stropy REI60, ściany zewnętrzne EI30, ściany wewnętrzneEI15.

Tak więc minimalna grubość otulenia wynosi:

- ściany - 2 cm;
- słupy - 2 cm;
- podciągi - 2 cm;
- płyty - 2 cm;

## 6. Warunki gruntowo-wodne

Budowa geologiczna podłoża została zbadana we wrześniu 2006 r. i opisana w „Wynikach Badań Podłoża Budowlanego” opracowanych w f-mie Geoprofessional z Łodzi przez mgr inż. Mirosława Włodarczyka (upr. geologiczne VII -1195).

Teren pokrywa nasyp niebudowlany o miąższości do 1,7 m. ppt.

Przyjęto poziom posadowienia dla budynku oficyny -1,60 ppp = 210,90 m npm., a dla piwnic budynku frontowego -3,10 ppp = 209,40 m npm. Fundamenty podlegają wypłyceniu w kierunku budynków sąsiednich.

Założono, że wszystkie budynki przyległe do nieruchomości Sienkiewicza 71 od strony ul. Nawrot są posadowione na głębokości 110 cm poniżej projektowanego poziomu parteru tj. poziomu 212,50 m npm, a budynek przy Sienkiewicza 73 na głębokości 130 cm ppp. Dane te uzyskano na podstawie dokumentacji archiwalnych o różnym stopniu uszczegółowienia i dlatego winny być weryfikowane w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych.

W poziomach posadowienia zalegać winna wilgotna glina piaszczysta, plastyczna o  $I_L=0,35$ . W związku ze stwierdzeniem zalegania ponad nośną warstwą gliny piaszczystej warstwy zwietrzliny gliny, w dnie wykopów należy wykonywać badania kontrolne i w przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych, usuwać je do warstwy nośnej, zwiększając grubość betonu podkładowego, którego minimalna grubość wynosi 10 cm.

Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia gruntów spoistych pod betonem podkładowym należy wykonać 10 cm warstwę zagęszczonej podsypki piaskowej do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,95$ .

Woda gruntowa nie została nawiercona w żadnym z otworów, a więc prace będą odbywać się bez udziału wody gruntowej.

Istniejące podłożo stanowi dobre podłożo do bezpośredniego posadowienia projektowanych obiektów.

**W związku z powyższymi ustala się dla budynków pierwszą kategorię geotechniczną posadowienia.**

### Wytyczne do prowadzenia robót ziemnych

Wykopy pod fundamenty powinny być wykonywane w ten sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentu. Roboty te należy prowadzić zgodnie z normą PN-68/B-06050 i PN-81/B-03020.

Przy wykonywaniu wykopów za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić warstwę do wyrównania ręcznego. Dalsze roboty należy prowadzić ręcznie.

**Nie wolno prowadzić robót przy użyciu sprzętu zmechanizowanego w pasie do 2 m od budynków istniejących.**

Należy podjąć działania, aby nie dopuścić do zalania dna wykopów przez wody opadowe lub gruntowe. W przypadku zalania dna wykopu wodę należy usunąć, a następnie sprawdzić czy nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem.

Nie można dopuścić do przemarzania podłoża gruntowego przez odpowiednią ochronę, jednak nie zaleca się prowadzenia robót w okresie zimowym.

W przypadku stwierdzenia miejsc o słabszym podłożu niż określone w niniejszej dokumentacji, może dojść do wymiany w/w fragmentów podłoża.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy spodziewać się nie zinwentaryzowanych instalacji lub elementów konstrukcyjnych nie istniejących obiektów.

## 7. Obliczenia statyczne

Do obliczeń płyt stropowych przyjęto schemat wieloprzęślowych, wolnopodpartych płyt krzyżowo zbrojonych.

Ramy zaprojektowano w schemacie ram o sztywnych węzłach ze słupami utwierdzonymi w fundamentach.

Pozostałe elementy zginane, zaprojektowano jako wolnopodparte.

Podstawowe wyniki obliczeń załączono do opracowania.

## 8. Obciążenia

### Obciążenia użytkowe wg PN-82/B-02003

- pomieszczenia mieszkalne	1.5 kN/m <sup>2</sup>
- korytarze	2.0 kN/m <sup>2</sup>
- klatki schodowe	3.0 kN/m <sup>2</sup>
- balkony	5.0 kN/m <sup>2</sup>
- brama	5.0 kN/m <sup>2</sup>
- pomieszczenia użytkowe parteru	5.0 kN/m <sup>2</sup>

### Obciążenia zastępcze od ścianek działowych wg PN-82/B-2003 ścianka z pustaków Silka 8 cm

$$1.44 + 2 \times 0.015 \times 19.00 = 2.01 \text{ kN/m}^2 < 2.50 \text{ kN/m}^2; \gamma_f = 1.2;$$

Przyjęto obciążenie zastępcze równomiernie rozłożone 1.25 kN/m<sup>2</sup>.

### Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1

2 strefa;  $Q = 0.9 \text{ kN/m}^2$ ;  $C=0.8$ ;

$$S_k = 0.9 \times 0.8 = 0.72 \text{ kN/m}^2; \gamma_f = 1.5;$$

### Obciążenie wiatrem wg PN-80/B-02010

I strefa;  $q_k = 250 \text{ Pa} = 0.25 \text{ kN/m}^2$

Teren A dla  $z < 20.0 \text{ m}$ .

$$\text{Wsp. ekspozycji } C_e = 0.8 + 0.02 \times 12 = 1.04$$

Wsp. porywów  $\beta = 1.8$

$$\gamma_f = 1.3;$$

### Obciążenia gruntem wg PN-88/B-02014

$K_o = 0.5$  – przyjęto zasypkę gruntem niespoistym o  $\gamma = 1.9 \text{ t/m}^3$  (piasek średni);

$q_n = 5.0 \text{ kN/m}^2$  – obciążenie naziomu;

$$\gamma_f = 1.2;$$

**OBCIĄŻENIA ELEMENTÓW BUDYNKÓW (kN/m<sup>2</sup>)****Stropy**

Obciążenia stałe				kN/m <sup>2</sup>	
- pcv na kleju	1 cm		0,10	1,2	0,12
- gładź cementowa	5 cm	21,00	1,05	1,3	1,37
- styropian	3 cm	0,45	0,01	1,2	0,02
- płyta żelbetowa	18 cm	25,00	4,50	1,1	4,95
- tynk	1,5 cm	19,00	0,29	1,3	0,38
Razem stałe			5,95		6,84
Obc. od ścianek działowych	1,25x2,70/2,55		1,35	1,2	1,62
Obc. zmienne mieszkań			1,50	1,4	2,10
Obc. zmienne korytarzy			2,00	1,4	2,80
Obc. zmienne pomieszczeń użytkowych parteru			5,00	1,3	5,90

**Stropodach**

Obciążenia stałe				kN/m <sup>2</sup>	
- 2xpapa	1 cm		0,15	1,2	0,18
- wełna	20-45 cm	1,20	0,36	1,2	0,43
- płyta żelbetowa	18 cm	25,00	4,50	1,1	4,95
- tynk	1,5 cm	19,00	0,29	1,3	0,38
Razem stałe			5,30		5,94
Obc. śniegiem	0,8x0,9=		0,72	1,5	1,08

**Balkony**

Obciążenia stałe				kN/m <sup>2</sup>	
- gres	1 cm	24,00	0,24	1,2	0,29
- gładź cementowa	4 cm	21,00	0,84	1,3	1,09
- papa	1 cm	0,45	0,10	1,2	0,12
- płyta żelbetowa	16 cm	25,00	4,00	1,1	4,40
- tynk	1,5 cm	19,00	0,29	1,3	0,38
Razem stałe			5,47		6,28
Obc. zmienne			5,00	1,3	6,50

**Brama**

Obciążenia stałe				kN/m <sup>2</sup>	
- beton nawierzchniowy	12 cm	24,00	2,88	1,3	3,75
- 2xpapa	1 cm		0,15	1,2	0,18
- styropian	10 cm	0,45	0,05	1,2	0,06
- płyta żelbetowa	18 cm	25,00	4,50	1,1	4,95
- tynk	1,5 cm	19,00	0,29	1,3	0,38
Razem stałe			7,87		9,32
Obc. zmienne			5,00	1,3	6,50



**Schody****biegi**

- gres (0,16+0,30)/0,30	1 cm	24,00	0,37	1.2	0,45
- stopnie 0,5x0,16x0,30/0,30		24,00	1,92	1.1	2,11
- płyta stropowa	15 cm : 0,8823	25,00	4,25	1.1	4,68
- tynk cem.-wap.	1,5 cm : 0,8823	19,00	0,32	1.3	0,42
	obc. stałe razem		6,86		7,66
- obc. zmienne			3,00	1.3	3,90

**spoczniki**

- gres	1 cm	24,00	0,24	1.2	0,29
- płyta stropowa	15 cm	25,00	3,75	1.1	4,13
- tynk cem.-wap.	1,5 cm	19,00	0,29	1.3	0,38
	obc. stałe razem		4,28		4,80
- obc. zmienne			3,00	1.3	3,90

**OBCIĄŻENIA ELEMENTÓW BUDYNKÓW (kN/m)****Obciążenia od ściany wewn. 24 cm z bloczków silikatowych Silka**

- ściana	24 cm	18,00	4,32	1.1	4,75
- tynk	2x1,5 cm	19,00	0,57	1.3	0,74
	obc. razem		4,89		5,49

**Obciążenia od ściany zewn. 24 cm z bloczków silikatowych Silka**

- ściana	24 cm	18,00	4,32	1.1	4,75
- styropian	12 cm	0,45	0,07	1.2	0,08
- tynk	2x1,5 cm	19,00	0,57	1.3	0,74
	obc. razem		4,96		5,57

**Obciążenia od ściany zewn. 24 cm z bloczków Ytong**

- ściana	24 cm	5,00	1,20	1.1	1,32
- styropian	12 cm	0,45	0,07	1.2	0,08
- tynk	2x1,5 cm	19,00	0,57	1.3	0,74
	obc. razem		1,84		2,14

## 9. Opis projektowanych rozwiązań

Nie można będzie prowadzić jakichkolwiek prac w zakresie oficyny (łącznie z robotami rozbiórkowymi budynku istniejącego) bez rozbiórki ściany granicznej budynku Nawrot 13 powyżej poziomu dachu istniejącej oficyny. Dodatkowo, ponieważ ściana ta jest ścianą wspólną dla obu budynków, należy pozostawić tymczasowe przypory z częściowo wyburzonych ścian poprzecznych rozbieranego budynku oficyny, na ich pełnej wysokości, do czasu wykonania prac fundamentowych.

### Fundamenty

Piwnica budynku frontowego posadowiona na płycie fundamentowej, a część niepodpiwniczona na schodkowo wypłacanych, do poziomu fundamentów budynku istniejącego przy ul. Sienkiewicza 73, ławach.

Płyta fundamentowa o gr. 40 cm posadowiona na 10 cm warstwie betonu podkładowego B10 z izolacją z 2xpapy termozgrzewalnej, ułożonej na betonie podkładowym. Z płyty wypuszczone zbrojenie pod ściany żelbetowe i słupy konstrukcji nośnej budynku. W płycie osadzić przejścia szczelne dla prowadzenia instalacji kanalizacji.

Przy przejściach rur pod fundamentami warstwę betonu podkładowego należy pogrubzić, betonując je w rurze ochronnej.

Ściany fundamentowe części niepodpiwniczonej posadowiono na monolitycznych ławach o wysokości 40 cm wykonanych na 10 cm warstwie betonu podkładowego.

Budynek oficyny posadowiono na stopach i ławach żelbetowych, monolitycznych. Przyjęto jeden poziom posadowienia z wypłyleniem ław w kierunku budynków istniejących. Fundamenty wykonane na warstwie betonu podkładowego przy czym jej grubość dostosowana do prowadzonej instalacji kanalizacji.

Wszystkie elementy żelbetowe wykonane z betonu B25, , zbrojonego stalą A-IIIN (RB500W i St-500-b).

Posadowienie ścian wzdłuż budynków istniejących musi być wykonane na poziomie fundamentów budynków istniejących. Ławy te należy wykonywać z zastosowaniem etapowania, dostosowanego do warunków, stwierdzonych w trakcie prac rozbiórkowych. Sposób etapowania i ewentualne zmiany poziomu posadowienia należy ująć w dzienniku budowy przy udziale projektanta niniejszego opracowania. Stopy pod słupy części węższych oficyn, zlokalizowane blisko ścian granicznych, należy wykonywać pojedynczo, w wykopach wykonywanych ręcznie. Wykop pod każdą następną stopę można wykonać po jej wykonaniu, rozszalowaniu i zasypaniu poprzedniej.

### Konstrukcje nośne budynków

Dla budynku frontowego konstrukcją nośną są ściany zewnętrzne i wewnętrzne oraz żelbetowe układy ramowe parteru.

Dla budynku oficyny konstrukcję nośną stanowi poprzeczny układ żelbetowych, monolitycznych ram wykonanych z betonu B25, zbrojonych stalą A-IIIN.

**Ściany budynków mieszkalnych****- ściany fundamentowe, piwnic i parteru**

Ściany o gr. 24 cm żelbetowe, monolityczne z betonu B25, zbrojone stalą A-IIIIN. W ścianach pozostawić przejścia instalacyjne wg projektu wykonawczego weryfikowanego w trakcie robót ze związanymi projektami instalacyjnymi.

**- ściany nośne**

Ściany wewnętrzne budynków i zewnętrzne budynku frontowego z bloczków wapienno – piaskowych Silka M24 (klasy 15) na zaprawie cementowo-wapiennej M5.

**- ściany wypełniające budynku oficyny**

Ściany zewnętrzne, wypełniające z bloczków Ytong PP 2,0/0,40 na zaprawie Ytong.

**- ścianki attyk**

Ścianki attyk z cegły ceramicznej pełnej 25cm kl. 15 na zaprawie cementowej m. 5.0.

**Nadproża**

Nadproża monolityczne w ścianach zewnętrznych (rygle ściennie). W ścianach wewnętrznych, murowanych, prefabrykowane, typu L19.

**Stropy międzykondygnacyjne budynków mieszkalnych**

Zaprojektowano stropy monolityczne. Stropy o grubości 18 cm projektowane jako płyty wieloprzęsłowe krzyżowe zbrojone, wykonywane z betonu B25, zbrojonego stalą A-IIIIN oparte ścianach konstrukcyjnych (w budynku frontowym) oraz na żelbetowych, monolitycznych ryglach ram o wymiarach 24 x 48 cm (bud. oficyny). Płyty stropowe bud. oficyny oparte wzdłuż budynku na ryglach ściennych 24x48 cm zawieszonych na ryglach ram, stanowiących jednocześnie nadproża nad oknami.

Stropy zwieńczone ryglami ściennymi, a na ścianach konstrukcyjnych wieńcami o wysokości stropów i szerokości odpowiadającej szerokości ścian.

**Stropodach**

Stropodach pełny oparty na konstrukcji płyty monolitycznej gr. 18 cm, jak dla stropów międzykondygnacyjnych. Ocieplenie układane na płycie z wykształconym spadkiem z wełny mineralnej.

**Balkony**

Konstrukcję balkonów stanowią wspornikowe płyty monolityczne o gr. 16 - 15 cm zakotwione w stropach poprzez atestowane łączniki termoizolacyjne. Beton i stal jak w pozostałych elementach budynku.

Dobór łączników termoizolacyjnych należy powierzyć ich producentowi (np. firmie Jordahl & Pfeifer, Halfen – Deha itp.), a następnie uzyskać akceptację projektanta niniejszego opracowania.

Płyty balkonów wykonywać ze spadkiem (1 cm) górnej powierzchni od budynku w ich warstwie konstrukcyjnej.

Niektóre odcinki balustrad żelbetowe o gr. 10 cm, związane monolitycznie z płytami balkonów.

**Schody**

W budynkach zaprojektowano schody żelbetowe, monolityczne. Płyty biegów o grubości 15 cm oparte bekach podestowych lub ryglach ram. Belki podestowe oparte na ścianach klatki. Płyty spoczników o gr. 15 cm wykonane łącznie z biegami. Wszystkie elementy wykonane z betonu B25 zbrojonego stalą A-IIIN.

**Szyby dźwigów**

Szyby monolityczne grubości ścian 20 i 24 cm. Ściany o gr. 24 cm zaprojektowano od strony pomieszczeń mieszkalnych i przedłużono w ściany konstrukcyjne w celu uniknięcia użycia różnych materiałów w ścianie jednego pomieszczenia. Beton i stal jak w innych elementach budynku.

Uwaga: przed wykonaniem uzgodnić z dostawcą wykonanie otworów instalacyjnych dla montażu i obsługi zamówionego dźwigu.

**Izolacje i zabezpieczenie przeciwwilgociowe**

Wszystkie elementy konstrukcji budynków mające bezpośredni kontakt z gruntem zabezpieczyć dwukrotnie IZOBETEM. Pod płytami fundamentowymi piwnic i szybów dźwigów wykonać na warstwie betonu podkładowego izolacje poziome z 2 warstw papy termozgrzewalnych, podkładowych.

**10. Uwagi końcowe**

Wszystkie użyte materiały i elementy powinny posiadać świadectwa dopuszczenia, atesty i znaki bezpieczeństwa wymagane obowiązującym prawem.

Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osób posiadających uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie.

Przed betonowaniem elementów monolitycznych ułożyć ewentualne rurki do prowadzenia instalacji elektrycznej wg projektu elektrycznego i sprawdzić występowanie otworów z projektami związanymi.

W trakcie prac należy bezwzględnie przestrzegać zasad BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 r.

**11. Wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Informacja ta jest podstawą do opracowania przez przyszłe kierownictwo budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r.

Teren budowy powinien być ogrodzony, odpowiednio oznakowany i strzeżony przed dostępem osób nieupoważnionych.

Przed rozpoczęciem robót odłączyć obiekty od sieci elektroenergetycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych. Należy spodziewać się nie zinwentaryzowanych instalacji oraz zasypanych elementów budynków już nie istniejących.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie budynków mieszkalnych po uprzednim rozebraniu budynków istniejących wg projektu rozbiórek będącego częścią niniejszego projektu.

Za roboty szczególnie niebezpieczne należy uznać:

- prowadzenie robót ziemnych i fundamentowych, ze względu na obiekty sąsiadujące i instalacje prowadzone w chodniku ul. Sienkiewicza,
- prace na wysokości powyżej 5,0 m.,
- roboty z użyciem dźwigu.

Miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia muszą być wydzielone i oznakowane, oraz odpowiednie zabezpieczone. Granice obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego powinny być wydzielone i oznakowane. Budowa powinna być wyposażona w odpowiednie środki gaśnicze oraz urządzenia przeciwpożarowe.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych konieczne jest przeprowadzenie instruktażu robotników celem określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Instruktaż powinien obejmować w szczególności imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Pracownicy na budowie muszą stosować środki ochrony indywidualnej, zabezpieczające przed skutkami zagrożeń. Prace szczególnie niebezpieczne należy prowadzić pod nadzorem wyznaczonych w tym celu osób, posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Przy wykonywaniu robót trzeba zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia te będą powstawały przy robotach ziemnych, pracach na wysokości powyżej 5,0 m oraz przy robotach z użyciem dźwigów. Prace na wysokości należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy; prace przy spawaniu i cięciu metali prowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartymi w odpowiednich przepisach.

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy winno odbywać się w sposób eliminujący powstawanie zagrożenia dla zdrowia ludzi.

Na terenie budowy powinny być udostępnione pomieszczenia higieniczno-sanitarne dla pracowników. Należy zapewnić wszystkim pracownikom wodę zdatną do picia lub inne napoje.

Na budowie w widocznym miejscu umieścić tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Pracownicy na budowie muszą stosować środki ochrony indywidualnej, zabezpieczające przed skutkami zagrożeń.

Przy pracach montażowych może być zatrudniony pracownik, który ma kwalifikacje do tego rodzaju prac

Pracownik musi być zbadany przez lekarza, który wystawia świadectwo uprawniające pracownika do pracy przy montażu, w szczególności do pracy na wysokości.

Przy montażu należy posługiwać się wyłącznie sprzętem bezpiecznym i wypróbowanym.

Pracownicy powinni przestrzegać przepisów dotyczących bhp.

Podczas realizacji obiektu wystąpi konieczność podawania z pomocą dźwigu (lub innego urządzenia transportu pionowego) elementów i materiałów oraz prowadzenie robót na wysokości przekraczającej 5 m.

Każdy podnoszony element powinien być uchwycony powyżej swego środka ciężkości, a każdy ustawiony element powinien znajdować się w stanie równowagi stałej, a nie chwiejnej.

Po zawieszeniu elementu na haku należy go podnieść na wysokość około 0,5 m nad terenem, następnie opuścić nie dotykając terenu i sprawdzić działanie hamulców oraz prawidłowość zaczepienia uchwytów i pęt zawiesi.

Nie wolno przekraczać dopuszczalnego udźwigu żurawia.

Zabrania się pozostawiania zawieszonego elementu w czasie przerw roboczych.

Niedopuszczalne jest podnoszenie przymarzniętych lub zakleszczonych elementów i elementów o nieznanej masie.

Zabrania się pracownikom przebywania pod zawieszonym elementem, bezpośredniego ręcznego podtrzymywania lub kierowania zawieszonym elementem, poprawiania lin lub uchwytów w czasie podnoszenia lub opuszczania elementów.

Przy wykonywaniu robót na wysokości ponad 2,0 m pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką zamocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub rusztowań.

Wszyscy pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie przepisów ogólnych BHP ze szczególnym uwzględnieniem:

- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określenia zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Instruktaż powinien być potwierdzony pisemnym oświadczeniem pracownika.

Przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych. Środki techniczne i organizacyjne, oprócz wyżej wskazanych, powinny uwzględniać możliwości firmy wykonującej prace i być zawarte w opracowanym przez nią planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował: