

*Przedsiębiorstwo Inwestycyjno-Projektowe*  
**"AC - SYSTEM" s.c.**

16-400 Suwałki ul. Reja 80A tel./fax (0-87) 567 20 81, 567 00 42 e-mail: ac\_system@op.pl

---

*Zamawiający:* **Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.  
w Grajewie**

*Tytuł opracowania:* **Projekt budowlany konstrukcji**

*Obiekt:* **Budynek mieszkalny wielorodzinny nr 3**

*Adres:* **Grajewo, Osiedle Południe  
dz. o nr geod. 2055/10 i 2056/2**

*Projektant:* **inż. Artur Potocki**

*Sprawdził:* **inż. Marian Balunowski**

*Szef biura:* **mgr inż. Andrzej Balunowski**

*Data opracowania:* **marzec 2005 rok**

## **Spis treści**

### **I. Część opisowa**

1. Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego konstrukcji budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 3 na Osiedlu Południe w Grajewie (dz. o nr geod. 2055/10 i 2056/2).

2. Dokumentacja geotechniczna z badań podłoża gruntowego

### **II. Część rysunkowa**

1. Rzut fundamentów	26. Poz.1.14
2. Konstrukcja piwnicy	27. Poz.1.15
3. Konstrukcja parteru	28. Poz.3.2
4. Konstrukcja kondygnacji powtarzalnej - 1 i 2 piętra	29. N-100-PU
5. Konstrukcja ostatniej kondygnacji – 3 piętra	30. N-100-PUA
5A. Rzut wieżby dachowej	31. N-120-PU
5B. Zestawienie elementów wieżby dachowej	32. Słupy S-1
6. Przekroje ław fundamentowych	33. Słup S-2A
7. ST1	34. Słup S-2B, S-2C, S-2D
8. ST2 – zbrojenie główne	35. SCH-P – schody do piwnicy
9. ST2 – przekrój A-A	36. Rdzenie ścienne
10. Poz.1.1	37. Płyty balkonowe, wylewki stropowe
11. Poz.1.2	38. PW-1 – płyta nad wejściem
12. Poz.1.3	39. Wieńce stropowe
13. Poz.1.4A	40. Zestawienie elementów prefabrykowanych
14. Poz.1.4B	
15. Poz.1.5	
16. Poz.1.6	
17. Poz.1.7	
18. Poz.1.8	
19. Poz.1.9	
20. Poz.1.10	
21. Poz.1.11A	
22. Poz.1.11B	
23. Poz.1.12A	
24. Poz.1.12B	
25. Poz.1.13	

## **Opis techniczny**

*do projektu budowlano – wykonawczego konstrukcji  
budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 3  
na Osiedlu Południe w Grajewie (dz. o nr geod. 2055/10 i 2056/2)*

### **I. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

Wg części architektonicznej opracowania.

### **II. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.**

Wg części architektonicznej opracowania.

### **III. Konstrukcja budynku.**

1. Układ konstrukcyjny budynku – poprzeczny.
2. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).
  - a) Stropy jako płyty prefabrykowane częściowo utwierdzone na podporach. Obciążenie płyt – głównie równomiernie rozłożone.
  - b) Podciągi jako belki jednoprzęsłowe lub dwuprzęsłowe żelbetowe monolityczne swobodnie oparte na podporach (ścianach), w przypadku podparć na słupach lub rdzeniach żelbetowych jako utwierdzone. Obciążenia równomiernie rozłożone.
  - c) Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe prefabrykowane w postaci belek typu „L 19” oraz jako żelbetowe monolityczne. Schemat statyczny nadproży – belki swobodnie oparte na podporach. Obciążenia równomiernie rozłożone.
  - d) Słupy – żelbetowe monolityczne utwierdzone w podporach (górami i dołem), obciążenie siłą skupioną oraz momentem zginającym.
  - e) Wieżba dachowa drewniana, płatwiowo – krokwiowa.
  - f) Balkony jako płyty żelbetowe monolityczne, jednokierunkowo zbrojone, jednoprzęsłowe, utwierdzone w podporach, obciążenie równomiernie rozłożone.
3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.
  - a) Założenia przyjęte do obliczeń:
    - długość budynku – 39,17 m;
    - wysokość budynku – 15,49 m;
    - strefa obciążenia wiatrem I, rodzaj terenu A – otwarty z nielicznymi przeszkodami;
    - strefa obciążenia śniegiem – III;
    - sztywność poprzeczną i podłużną budynku zapewniają sztywne tarcze stropów połączone ze ścianami wieńcami stropowymi;
    - wysokość bezwzględna terenu (nad poziomem morza) = 125,0 m;
    - głębokość przemarzania gruntu 1,2 m;
  - b) Podstawowe wyniki obliczeń statycznych:
    - wykaz norm dotyczących obciążeń budowli:

- zestawienie obciążeń:

- strop nad ostatnią kondygnacją użytkową:  
obciążenia stałe:

- strop nad kondygnacją powtarzalną (stałe)

- strop nad piwnicą (stałe)

- obciążenia zmienne kondygnacji użytkowych

- obciążenie zastępcze od ścianek działowych (zmiennie) – stropy kondygnacji użytkowych 1,25 kN/m<sup>2</sup> 1,2 1,50 kN/m<sup>2</sup>



▪ balkony			
stałe			
posadzka	0,640 kN/m <sup>2</sup>	1,2	0,768 kN/m <sup>2</sup>
podkład bet. gr. 4 cm	0,84 kN/m <sup>2</sup>	1,3	1,092 kN/m <sup>2</sup>
styropian gr. 6 cm	0,027 kN/m <sup>2</sup>	1,2	0,032 kN/m <sup>2</sup>
zaprawa cement. gr. śr. 3,5 cm	0,665 kN/m <sup>2</sup>	1,3	0,865 kN/m <sup>2</sup>
plyta żelbetowa gr. 12 cm	3,000 kN/m <sup>2</sup>	1,1	3,300 kN/m <sup>2</sup>
styropian gr. 6 cm	0,027 kN/m <sup>2</sup>	1,2	0,032 kN/m <sup>2</sup>
tynk	0,285 kN/m <sup>2</sup>	1,3	0,371 kN/m <sup>2</sup>
	6,234 kN/m <sup>2</sup>		7,285 kN/m <sup>2</sup>
zmienne użytkowe	5,00 kN/m <sup>2</sup>	1,3	6,500 kN/m <sup>2</sup>

c) dobór prefabrykowanej płyty stropowej:

obciążenia zewnętrzne normowe (bez ciężaru własnego płyty)

strop nad ostatnią kondygnacją użytkową – 1,85 kN/m<sup>2</sup>

strop nad kondygnacją powtarzalną – 4,54 m<sup>2</sup>

strop nad piwnicą – 4,60 kN/m<sup>2</sup>

Dobrano płytę stropową kanałową gr. 24 cm dla obciążenia zewnętrznego nie przekraczającego 6,0 kN/m<sup>2</sup>.

d) ława fundamentowa Ł8 – nota obliczeniowa z programu Roboty Expert użytego do wymiarowania fundamentów

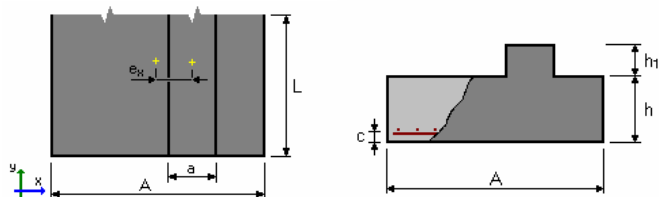
## **ZAŁOŻENIA:**

MATERIAŁ:

**BETON:** KLASA B20, CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY = 24,0 (KN/M3)  
**STAL:** KLASA A-0,  $F_{yD} = 190,00$  (MPA)

OPCJE:

- OBLICZENIA WG NORMY: BETONOWEJ: PN-B-03264 (2002)  
GRUNTOWEJ: PN-81/B-03020
- OZNACZENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH METODĄ: B  
WSPÓŁCZYNNIK M = 0,81 - DO OBLICZEŃ NOŚNOŚCI  
WSPÓŁCZYNNIK M = 0,72 - DO OBLICZEŃ POŚLIZGU  
WSPÓŁCZYNNIK M = 0,72 - DO OBLICZEŃ OBROTU
- WYMIAROWANIE FUNDAMENTU NA:  
NOŚNOŚĆ  
OSIADANIE  
-  $S_{DOP} = 7,00$  (CM)  
- CZAS REALIZACJI BUDYNKU: TB > 12 MIESIĘCY  
- WSPÓŁCZYNNIK ODPRĘŻENIA:  $\lambda = 1,00$   
OBROT  
POŚLIZG  
ŚCINANIE
- GRANICZNE POŁOŻENIE WYPADKOWEJ OBCIĄŻEŃ:  
- DŁUGOTRWAŁYCH W RDZENIU I  
- CAŁKOWITYCH W RDZENIU II

**GEOMETRIA**

$$A = 1,50 \text{ (M)}$$

$$L = 1,00 \text{ (M)}$$

$$H = 0,40 \text{ (M)}$$

$$H1 = 0,00 \text{ (M)}$$

$$EX = 0,00 \text{ (M)}$$

$$A = 0,24 \text{ (M)}$$

$$\text{OBJĘTOŚĆ BETONU FUNDAMENTU: } V = 0,600 \text{ (M}^3\text{/M)}$$

OTULINA ZBROJENIA:

$$C = 0,05 \text{ (M)}$$

POZIOM POSADOWIENIA:

$$D = 0,5 \text{ (M)}$$

MINIMALNY POZIOM POSADOWIENIA:

$$D_{\text{MIN}} = 0,5 \text{ (M)}$$

**GRUNT**

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY GRUNTU:

WARSTWA	NAZWA	POZIOM [M]	IL / ID	SYMBOL KONSOLIDACJI	TYP WILGOTNOŚCI
1	PIASEK ŚREDNI	0,0	0,45	---	WILGOTNE
2	PIASEK DROBNY	-1,0	0,50	---	WILGOTNE
3	POSPÓŁKA RZECZNA	-1,6	0,70	---	WILGOTNE
4	PIASEK DROBNY	-2,4	0,50	---	WILGOTNE

POZOSTAŁE PARAMETRY GRUNTU:

WARSTWA	NAZWA	MIAŻSZOŚĆ [M]	SPÓJNOŚĆ [KPA]	KĄT TARCIA [DEG]	CIĘŻAR OBJ. [KN/M <sup>3</sup> ]	MO [KPA]	M [KPA]
1	PIASEK ŚREDNI	1,0	0,0	32,7	18,5	87835,9	97595,4
2	PIASEK DROBNY	0,6	0,0	30,4	17,5	62195,3	77744,2
3	POSPÓŁKA RZECZNA	0,8	0,0	39,9	20,0	195567,3	195567,3
4	PIASEK DROBNY	---	0,0	30,4	17,5	62195,3	77744,2

**OBCIĄŻENIA**

OPIS PRZYPADKÓW PROSTYCH:

NAZWA - NATURA	GRUPA	N [KN/M]	MY [KN*M/M]	FX [KN/M]	ND/NC
G1 - STAŁE	1	73,56	0,00	0,00	1,00
G2 - STAŁE	1	164,45	0,00	0,00	1,00
Q1 - EKSPLOATACYJNE	1	38,70	0,00	0,00	0,35
Q2 - EKSPLOATACYJNE	1	32,25	0,00	0,00	1,00
S1 - ŚNIEG	1	9,66	0,00	0,00	0,00

**WYNIKI OBLICZENIOWE****WARUNEK NOŚNOŚCI**

- RODZAJ PODŁOŻA POD FUNDAMENTEM: WARSTWOWE
- KOMBINACJA WYMIARUJĄCA: NORMOWA (CAŁKOWITA), GRUPA 1  
 $1,12 \cdot G1 + 1,15 \cdot G2 + 1,40 \cdot Q1 + 1,20 \cdot Q2 + 1,26 \cdot S1$   
 $N = 376,56 \text{ KN/M}$
- WYNIKI OBLICZEŃ NA POZIOMIE: POSADOWIENIA FUNDAMENTU
- OBLICZENIOWY CIĘŻAR FUNDAMENTU I NADLEGŁEGO GRUNTU:  $GR = 18,64 \text{ (KN/M)}$
- OBCIĄŻENIE WYMIARUJĄCE:  $NR = 395,19 \text{ KN/M}$   $MY = -0,00 \text{ KN}^2/\text{M}$
- ZASTĘPCZY WYMIAR FUNDAMENTU:  $A_{\perp} = 1,50 \text{ (M)}$
- WSPÓŁCZYNNIKI NOŚNOŚCI ORAZ WPŁYWU NACHYLENIA OBCIĄŻENIA:

$$N_B = 11,61 \quad I_B = 1,00$$

$$N_C = 37,61 \quad I_C = 1,00$$

$$N_D = 25,13 \quad I_D = 1,00$$

- GRANICZNY OPÓR PODŁOŻA GRUNTOWEGO:  $QF = 624,52 \text{ (KN/M)}$
- WSPÓŁCZYNNIK BEZPIECZEŃSTWA:  $QF \cdot M / NR = 1,28$

**OSIADANIE**

- RODZAJ PODŁOŻA POD FUNDAMENTEM: WARSTWOWE
- KOMBINACJA WYMIARUJĄCA: NORMOWA, GRUPA 1  
 $1,00 \cdot G1 + 1,00 \cdot G2 + 1,00 \cdot Q1 + 1,00 \cdot Q2 + 1,00 \cdot S1$   
 $N = 283,81 \text{ KN/M}$
- CHARAKTERYSTYCZNA WARTOŚĆ CIĘŻARU FUNDAMENTU I NADLEGŁEGO GRUNTU:  $16,73 \text{ (KN/M)}$
- OBCIĄŻENIE CHARAKTERYSTYCZNE, JEDNOSTKOWE OD OBCIĄŻEŃ CAŁKOWITYCH:  $Q = 200 \text{ (KPA)}$
- MIAŻSZOŚĆ PODŁOŻA GRUNTOWEGO AKTYWNIIE OSIADAJĄCEGO:  $Z = 3,4 \text{ (M)}$
- NAPRĘŻENIE NA POZIOMIE Z:
  - DODATKOWE:  $\sigma_{ZD} = 20 \text{ (KPA)}$
  - WYWOŁANE CIĘŻAREM GRUNTU:  $\sigma_{Z\gamma} = 80 \text{ (KPA)}$
- OSIADANIE:
  - PIERWOTNE:  $S' = 0,27 \text{ (CM)}$
  - WTÓRNE:  $S'' = 0,02 \text{ (CM)}$
  - CAŁKOWITE:  $S = 0,30 \text{ (CM)} < SDOP = 7,00 \text{ (CM)}$

**OBRÓT**

- KOMBINACJA WYMIARUJĄCA: NORMOWA (DŁUGOTRWAŁA), GRUPA 1  
 $0,90 \cdot G1 + 0,90 \cdot G2$   
 $N = 214,21 \text{ KN/M}$
- OBLICZENIOWY CIĘŻAR FUNDAMENTU I NADLEGŁEGO GRUNTU:  $GR = 15,06 \text{ (KN/M)}$
- OBCIĄŻENIE WYMIARUJĄCE:  $NR = 229,27 \text{ KN/M}$   $MY = -0,00 \text{ KN}^2/\text{M}$
- MOMENT ZAPOBIEGAJĄCY OBROTOWI FUNDAMENTU:
  - $MY(\text{STAB}) = 171,95 \text{ (KN}^2/\text{M)}$
- WSPÓŁCZYNNIK BEZPIECZEŃSTWA:  $M(\text{STAB}) \cdot M / M = +\text{INF}$

**POŚLIZG**

- KOMBINACJA WYMIARUJĄCA: NORMOWA (DŁUGOTRWAŁA), GRUPA 1

$$0,90 \cdot G1 + 0,90 \cdot G2$$

$$N = 214,21 \text{ KN/M}$$

- OBLICZENIOWY CIĘŻAR FUNDAMENTU I NADLEGŁEGO GRUNTU:  $GR = 15,06 \text{ (KN/M)}$
- OBCIĄŻENIE WYMIARUJĄCE:  $NR = 229,27 \text{ KN/M}$   $MY = -0,00 \text{ KN}^2\text{M/M}$
- ZASTĘPCZE WYMIARY FUNDAMENTU:  $A_+ = 1,50 \text{ (M)}$
- WSPÓŁCZYNNIK TARCIA:
  - FUNDAMENT GRUNT:  $\mu = 0,46$
- WSPÓŁCZYNNIK REDUKCJI SPÓJNOŚCI GRUNTU  $= 0,20$
- WARTOŚĆ SIŁY POŚLIZGU:  $F = 0,00 \text{ (KN/M)}$
- WARTOŚĆ SIŁY ZAPOBIEGAJĄCEJ POŚLIZGOWI FUNDAMENTU:
  - W POZIOMIE POSADOWIENIA:  $F(\text{STAB}) = 104,59 \text{ (KN/M)}$
- WSPÓŁCZYNNIK BEZPIECZEŃSTWA:  $F(\text{STAB}) \cdot M / F = +\text{INF}$

## ŚCINANIE

- KOMBINACJA WYMIARUJĄCA: NORMOWA (CAŁKOWITA), GRUPA 1  
 $1,12 \cdot G1 + 1,15 \cdot G2 + 1,40 \cdot Q1 + 1,20 \cdot Q2 + 1,26 \cdot S1$   
 $N = 376,56 \text{ KN/M}$
- OBCIĄŻENIE WYMIARUJĄCE:  $NR = 391,62 \text{ KN/M}$   $MY = -0,00 \text{ KN}^2\text{M/M}$
- WSPÓŁCZYNNIK BEZPIECZEŃSTWA:  $Q / QR = 2,20$

## WYMIAROWANIE ZBROJENIA

### WZDŁUŻ BOKU A:

- KOMBINACJA WYMIARUJĄCA: NORMOWA (CAŁKOWITA), GRUPA 1  
 $1,12 \cdot G1 + 1,15 \cdot G2 + 1,40 \cdot Q1 + 1,20 \cdot Q2 + 1,26 \cdot S1$   
 $N = 376,56 \text{ KN/M}$
- OBCIĄŻENIE WYMIARUJĄCE:  $NR = 395,19 \text{ KN/M}$   $MY = -0,00 \text{ KN}^2\text{M/M}$
- POWIERZCHNIA ZBROJENIA  $[\text{CM}^2/\text{M}]$ :

### WZDŁUŻ BOKU A

- MINIMALNA:  $AX = 7,71$
- WYLICZONA:  $AX = 8,56$
- PRZYJĘTA:  $AX = 8,70 \phi 12 \text{ CO } 13 \text{ (CM)}$

## 4. Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu.

- Więźba dachowa drewniana płatwiowo – krokwiowa. Drewno klasy C24. Rozstaw krokwi max. co 1,0 m, rozpiętość płatwi (rozstaw słupków) max. 3,65 m. Krokwie oparte na murlatach oraz na płatwiach. Dodatkowo jętki usztywniające ustrój. Wielkość przekrojów elementów: murlaty 15 x 15, krokwie 8 x 22, płatwie 16 x 16, słupki 16 x 16.
- Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych kanałowych typu SPB-2002 pełnych gr. 24 cm oraz przy otworach na przejścia trzonów wentylacyjnych typowych płyt instalacyjnych gr. 25cm. Należy zastosować płyty z obrzeżem czołowym z wypuszczonymi pętlami zbrojenia, co pozwoli na zredukowanie zbrojenia poprzecznego wieńców.
- Słupy żelbetowe monolityczne z betonu klasy B 20, zbrojone stalą A-III i A-0.

- d) Fundamenty w postaci łąw i stóp fundamentowych żelbetowych monolitycznych z betonu B20 zbrojonego stalą A-0 i A-III. Wysokość łąw i stóp fundamentowych 40 cm.  
Poziom posadowienia ustalono jako identyczny z poziomem posadowienia istniejącego, sąsiedniego budynku, na podstawie projektu archiwalnego. W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania robót innego poziomu posadowienia zawiadomić nadzór autorski.
- e) Wieńce, podciągi, nadproża okienne i drzwiowe:
  - wieńce żelbetowe monolityczne z betonu B25 zbrojonego stalą A-0;
  - podciągi jako belki żelbetowe monolityczne z betonu B 20 zbrojonego stalą A-III i A-0;
  - nadproża jako belki żelbetowe prefabrykowane typu L 19 i jako żelbetowe monolityczne z betonu B 20 zbrojone stalą A-0 i A-III.
- f) Klatki schodowe – z typowych elementów prefabrykowanych żelbetowych.
- g) Wylewana część stropów przy otworach na przejścia kominów itp., jako płyty gr. 8 cm oparte na żebrach wysokości 24 cm. Wypełnienie przestrzeni nad płytami o wysokości 16 cm z keramzytu lub innego materiału o masie nie przekraczającej  $8,0 \text{ kN/m}^3$ . Materiał płyt i żeber: beton B20 zbrojony stalą A-0 i A-III.

5. Kategoria geotechniczna obiektu – druga.

6. Warunki i sposób posadowienia budynku.

- a) Warunki gruntowo – wodne – wg załączonej dokumentacji geotechnicznej z badań podłoża gruntowego na terenie leżącym w granicach niniejszego opracowania występują grunty nadające się do bezpośredniego posadowienia budynku w postaci średnio zagęszczonych i zagęszczonych piasków średnich, drobnych, żwirów i pospółek. Woda w poziomie posadowienia nie występuje.
- b) Sposób posadowienia budynku – zaprojektowano posadowienie bezpośrednie za pomocą łąw i stóp fundamentowych.

7. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

- a) Ściany konstrukcyjne nadziemne:
  - ściany obciążone stropami murowane z bloczków silikatowych Silka typ M24 o  $f_b = 15 \text{ MPa}$ , na zaprawie klasy M 10;
  - ściany nie obciążone stropami murowane z bloczków silikatowych Silka typ M18 o  $f_b = 15 \text{ MPa}$  na zaprawie klasy M10.
- b) Ściany konstrukcyjne piwnic jako murowane z bloczków betonowych o  $f_b = 20 \text{ MPa}$  na zaprawie klasy M20.
- c) Ścianki działowe – wg części architektonicznej opracowania.
- d) Warstwy ocieplające i elewacyjne – wg części architektonicznej opracowania.

#### **IV. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.**

Wg części architektonicznej opracowania.

**V. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego.**

Wg części branżowych opracowania.

**VI. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.**

Wg części branżowych opracowania.

**VII. Charakterystyka energetyczna budynku.**

Wg części branżowych opracowania.

**VIII. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Wg części architektonicznej i branżowych opracowania.

**IX. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

Wg części architektonicznej opracowania.

**V. Uwagi końcowe.**

- a) Z uwagi na to, że część robót fundamentowych należy wykonać przy istniejącym budynku, przed przystąpieniem do robót wymiary sprawdzić w naturze.
- b) Niniejszy projekt konstrukcji jest integralną częścią całości opracowania, na którą składają się też opracowania innych branż.
- c) Wszystkie roboty budowlane wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”, oraz innymi obowiązującymi przepisami.
- d) Roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa. W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych niż założone w projekcie, zawiadomić nadzór autorski.

## DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

z badań podłoża gruntowego  
projektowanego budynku mieszkalnego  
wielorodzinnego numer 3 TBS,  
miasto Grajewo, Osiedle Południe,  
działki nr 2055/10, 2056/2  
województwo podlaskie

### Inwestor:

Towarzystwo Budownictwa Społecznego  
w Grajewie

### Zleceniodawca:

Przedsiębiorstwo Inwestycyjno - Projektowe  
„AC – system” s.c. z Ełku

### Opracował:

geolog  
mgr Piotr Rant  
mgr Piotr Rant  
GEOLOG  
upr. Nr. MOSZNIL 4-1313  


Grajewo - Gołdap, marzec – kwiecień 2005 r.

# **SPIS TREŚCI**

## **I. Część tekstowa**

1. Wstęp
2. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych
3. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych
4. Wnioski

## **II. Część graficzna**

1. Mapa lokalizacyjna obszaru badań w skali 1 : 75 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
3. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach geotechnicznych
4. Przekrój geotechniczny



## 1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz. U. nr 126, poz. 839 ).

Inwestorem jest Towarzystwo Budownictwa Społecznego w Grajewie, a Zleceniodawcą Przedsiębiorstwo Inwestycyjno – Projektowe „AC – system” s.c. z Ełku.

Celem badań było wykonanie rozpoznania warunków gruntowych terenu ich właściwości fizyczno – mechanicznych oraz warunków wodnych podłoża gruntowego projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego Towarzystwa Budownictwa Społecznego o numerze 3, w mieście Grajewo na terenie Osiedla Południe. Działki budowlane o numerach geodezyjnych nr 2055/10, 2056/2.

Zleceniodawca przekazał schemat lokalizacyjny projektowanych obiektów z uzgodnionymi miejscami i głębokościami otworów penetracyjnych.

Podstawę opracowania stanowią:

- schemat rozmieszczenia otworów badawczych
- uzgodnienia ze Zleceniodawcą i Projektantem
- badania i pomiary terenowe
- normy i literatura
- prace kameralne
- dokumentacja archiwalna badań geotechnicznych dla budynku  
TBS nr 3 Przedsiębiorstwa „Rospol” z Białegostoku,  
. styczeń 2001r.

W marcu 2005 roku w wyznaczonych punktach wykonano 3 otwory badawcze o łącznej głębokości 12,0 mb. Wiercenia wykonano systemem ręcznym, okrętym, bez rur przy pomocy świdra oczkowego o średnicy  $\varnothing$  70 mm. Rzędne bezwzględne odwiertów badawczych ustalono metodą niwelacji technicznej.

Ze względu na rodzaj zadania oraz warunki gruntowo-wodne dokumentację geotechniczną wykonano w 2 kategorii geotechnicznej.

## **2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH**

Teren objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w granicach miasta Grajewo w jego południowo - wschodniej części. Granicę południowo – zachodnią obszaru badań stanowi teren dawnej jednostki wojskowej. Granice zachodnią i północną stanowią linie zabudowy budynków nr 1 i 2 TBS. Pozostałe granice są granicami geodezyjnymi.

Omawiany obszar zbudowany jest z osadów morenowych i fluwioglacjalnych zlodowacenia północnopolskiego – fazy poznańskiej. Teren ten znajduje się w obszarze przejściowym między jednostką geomorfologiczną zwaną Wysoczyzną Kolneńską, a Kotliną Biebrzańską. W budowie tego obszaru dominują grunty rodzime sypkie. Występują tu również grunty organiczne wykształcone w postaci gleby.

Deniwelacje terenu bezpośrednio objętego badaniami są nieznaczne dochodzą do około 0,5 m.

Teren ten jest w miarę wyrównany, a jego spadek jest skierowany w kierunku północno – wschodnim, w stronę Rzeki Elk, która przepływa około 1 km od obszaru badań.

Żadnym z otworów badawczych nie udokumentowano bezpośrednich przejawów występowania wód podziemnych. Stwierdzono jedynie różnice w wilgotności poszczególnych pakietów gruntowych. Możliwe jest również występowanie wody gruntowej w postaci lokalnych zawieszonych soczew.

Do głębokości osiągniętej wierceniami stwierdzono występowanie gruntów rodzimych i w mniejszych ilościach gruntów organicznych. Grunty rodzime mają charakter głównie sypki i wykształcone są jako piasek drobny miejscami pylasty, piasek średni, pospółka z otoczkami oraz żwir. Grunty organiczne tworzy warstwa miejscami dobrze wykształconej gleby.

### **3. ZESTAWIENIE WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „A” oraz metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia i stopień plastyczności.

Na podstawie analizy badań polowych i archiwalnych z tego terenu w obrębie gruntów budujących podłoże do głębokości przeprowadzonego rozpoznania wydzielono następujące zespoły gruntowe:

#### **I. Grunty organiczne**

I.1 – gleba ciemno – szara, wilgotna

#### **II. Grunty rodzime, sypkie:**

II.1 – piasek drobny miejscami pylasty, żółty i jasno żółty, wilgotny miejscami wystąpienia wody w postaci zawieszonej, średnio zagęszczony 0,50

II.2 – piasek średni, żółty i jasno żółty, wilgotny, średnio zagęszczony 0,45

II.3 – żwir, ciemno żółty i żółty, wilgotny, średnio zagęszczony, 0,55

II.4 – pospółka z otoczkami, wilgotna, zagęszczona 0,70

Zespół gruntowy I.1. wyłączono z zestawień obejmujących wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, gdyż nieuporządkowana struktura i nieustalony skład oraz duża ściśliwość (w przypadku gruntów organicznych) dyskwalifikuje je jako grunt budowlany.

Dla pozostałych gruntów przedstawiono wartości charakterystyczne:

$I_D$  - stopień zagęszczenia gruntów sypkich

$I_L$  - stopień plastyczności gruntów spoistych

$\rho$  - gęstość objętościowa gruntu / w  $t/m^3$  /

$\Phi_U$  - kąt tarcia wewnętrznego gruntu / w stopniach /

$E_0$  - moduł pierwotnego odkształcenia gruntu / w MPa /

$C_U$  - spójność / w kPa /

<i>grunt</i>	<i>wiek</i>	$I_D$	$I_L$	$C_U$	$\rho$	$\Phi_U$	$E_0$	<i>typ gruntu</i>	<i>wilgotn. %</i>
<b>II.1</b>	<i>plejsto cen</i>	0,50	-	-	1,75	30	48	-	16,0
<b>II.2</b>	<i>plejsto cen</i>	0,45	-	-	1,85	32	74	-	14,0
<b>II.3</b>	<i>plejsto cen</i>	0,55	-	-	1,90	39	146	-	12,0
<b>II.4</b>	<i>plejsto cen</i>	0,70	-	-	2,00	40	176	-	10,0

#### **4. WNIOSKI**

- 4.1.** Budowa terenu zarówno pod względem genetycznym jak i wykształcenia gruntów jest dość czytelna i w miarę regularna i charakteryzuje się dość płynnymi granicami między poszczególnymi pakietami gruntowymi.
- 4.2.** W zbadanym podłożu gruntowym projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego występują nienośne grunty organiczne w postaci gleby, oraz grunty nośne w postaci średnio zagęszczonych i zagęszczonych piasków średnich drobnych, żwirów i pospółek.

- 4.3.** W wykonanych otworach nie udokumentowano bezpośrednich przejawów występowania wody gruntowej. Stwierdzono jedynie możliwe różnice wilgotności poszczególnych pakietów gruntowych. Możliwe jest również pojawienie się znacznych zawilgoceń gruntu w postaci zawilgoconych poduch nad drobnymi przewarstwieniami piasków pylastych. Regionalny poziom wód gruntowych kształtuje się poniżej rzędnej 119,0 m poniżej poziomu terenu.
- 4.4.** W przypadku stwierdzenia w dnie wykopu wystąpienia piasków pylastych znacznie zawilgoconych tzw. „poduch” należy je wybrać i wymienić pospółką zagęszczoną warstwowo.
- 4.5.** Dla wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy  $\gamma_m = 1 \pm 0,1$  (0,9 lub 1,1 w zależności od parametru geotechnicznego).
- 4.6.** Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi  $h = 1,2$  m p.p.t.

mgr Piotr Rant  
DZIENNIK  
313

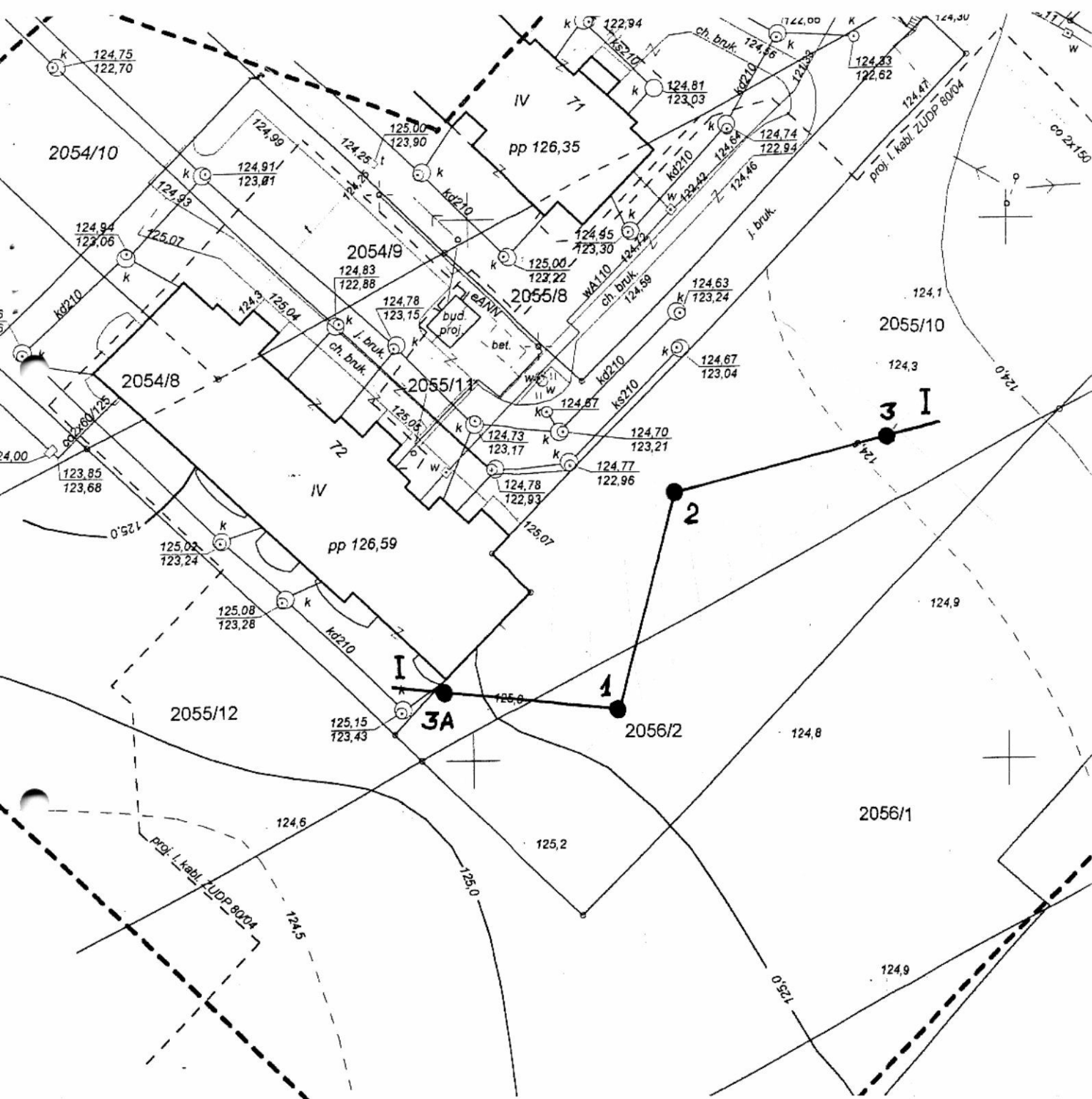
# MAPA LOAKLIZACYJNA

SKALA 1 : 75000



○ - lokalizacja obszaru badań

SKALA 1 : 500



- - lokalizacja punktów badawczych  
3A ● - lokalizacja archiwalnego punktu badawczego  
I - I - przekrój geotechniczny



# OBJASNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

## GRUNTY NASYPOWE

nB [ ]	nasyp budowlany [skład]
nN [ ]	nasyp niekontrolowany [skład]

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < 1 \text{ cm} < 5\%$
Nm	namul	$5\% < 1 \text{ cm} < 30\%$
T	torf	$30\% < 1 \text{ cm}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME /NIESKALISTE/

Kw	wietrzelnina	KAMIENISTE
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	GRUBO-ZIARNISTE
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	DROBNO-ZIARNISTE NIESPOISTE
Pr	piasek grubo	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pn	piasek pylisty	DROBNOZIARNISTE SPOISTE
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gn	głina pylista	
G <sub>p,z</sub>	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
G <sub>rz</sub>	głina pylista zwięzła	
Ip	il piaszczysty	
I	il	
In	il pylisty	

## INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

Kr	kreda	młode osady
Gy	gylia	
Żl	żużel	jeziorne
c	gruz ceglany	
D	drewno	

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia [wkładki]
/	na pograniczu
[ ]	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4	numer otworu wiertniczego
52,74	rzędna otworu wiertniczego

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze	(NNS)
próbka o naturalnej wilgotności	(NW)
próbka wody gruntowej	(WG)

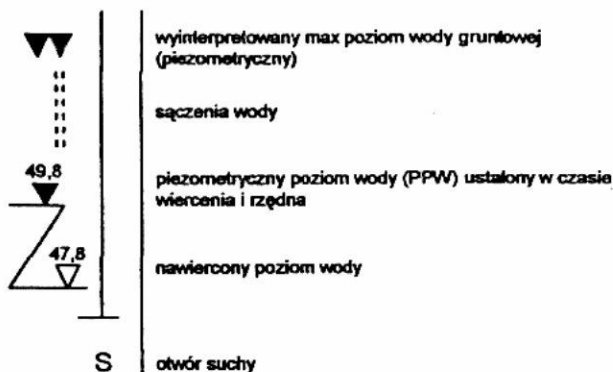
## OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_p = 0,50$	stopień zagęszczenia
$I_c = 0,20$	stopień plastyczności

## WILGOTNOŚĆ GRUNTU

mw	mało wilgotny	$0 \leq S_r \leq 0,4$
w	wilgotny	$0,4 < S_r \leq 0,8$
m	mokry	$0,8 < S_r \leq 1$
nw	nawodniony	

## OZNACZENIA WODY W WIERCENIU



## OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrometr tłoczkowy (PP)
x	ścianarka obrotowa (TV)
□	sonda cylindryczna (SPT)
⊥	sonda ścinająca obrotowa (VT)
○	badania presjometrem (P)
ZW	rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
	ZW – udarowo-obrotowa
	SL – lekka wbijana
	SW – wciskana
	SC – ciężka wbijana
	ST – wkręcana

## INNE OZNACZENIA

II	– numer warstwy geotechnicznej
A B	– podstawowe granice stratygraficzne
—	– rzut projektowanego obiektu na przekrój geotechniczny
A B	– A – numer obiektu, B – ilość kondygnacji
% [%]	– ilość waleczkowania gruntu: A – w terenie, B – w laboratorium
—	– projektowany poziom posadowienia obiektu

## GENEZA GRUNTÓW

gQp	– grunty lodowcowe	– plejstocen
fQp	– grunty wodnolodowcowe	– plejstocen
lQp	– grunty zastoiskowe	– plejstocen
dQp	– grunty deluwialne	– plejstocen
aQp	– grunty aluwialne	– plejstocen
lQh	– grunty bagienne	– holocen
dQh	– grunty deluwialne	– holocen
aQh	– grunty aluwialne	– holocen

## PODZIAŁ GRUNTÓW SYPKICH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

Iu	– luźny	– $I_p \leq 0,33$
szg	– średnio zagęszczony	– $0,33 < I_p \leq 0,67$
zg	– zagęszczony	– $0,67 < I_p$

## PODZIAŁ GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH ZE WZGLĘDU NA SPOISTOŚĆ

ns	– niespoisty	– $I_p \leq 1\%$
ms	– mało spoisty	– $1\% < I_p \leq 10\%$
ss	– średnio spoisty	– $10\% < I_p \leq 20\%$
zs	– zwięzły spoisty	– $20\% \leq I_p < 30\%$
bs	– bardzo spoisty	– $30\% < I_p$



# Przekrój I-I

Rzeczna  
m.n.p.m.  
126

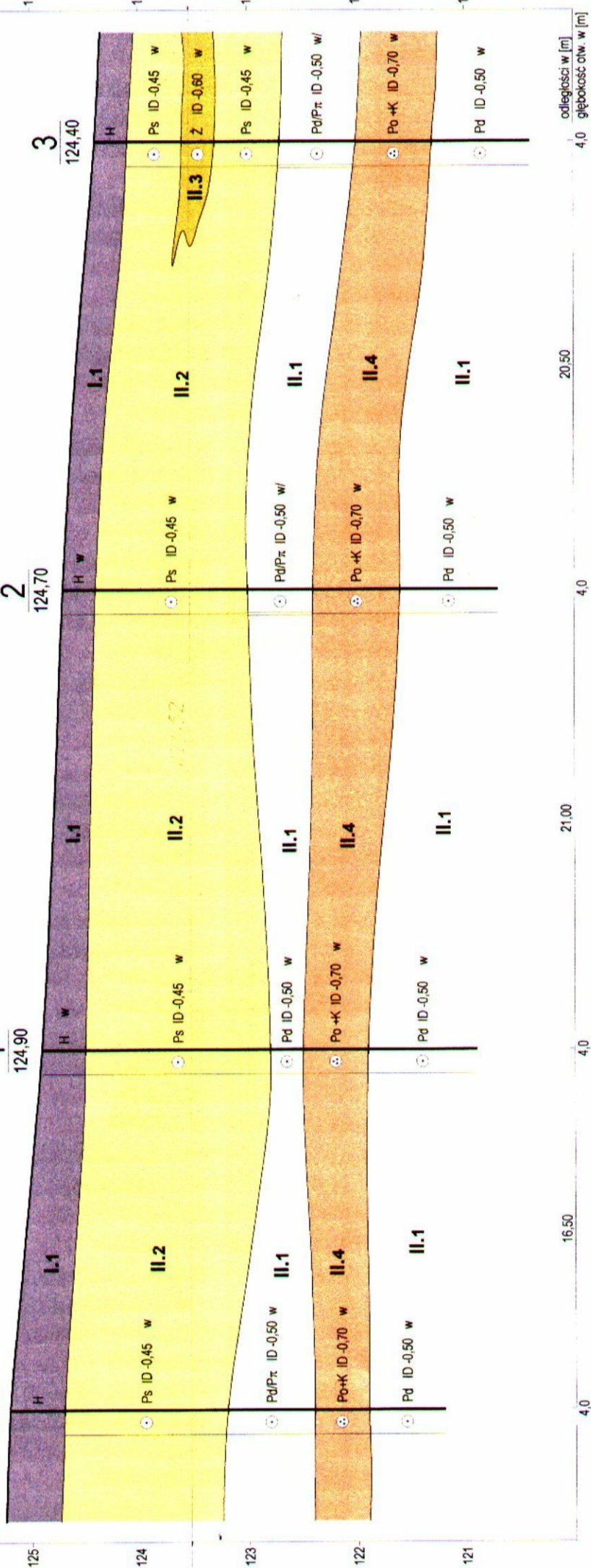
Rzeczna  
m.n.p.  
126

3A  
125,20

1  
124,90

2  
124,70

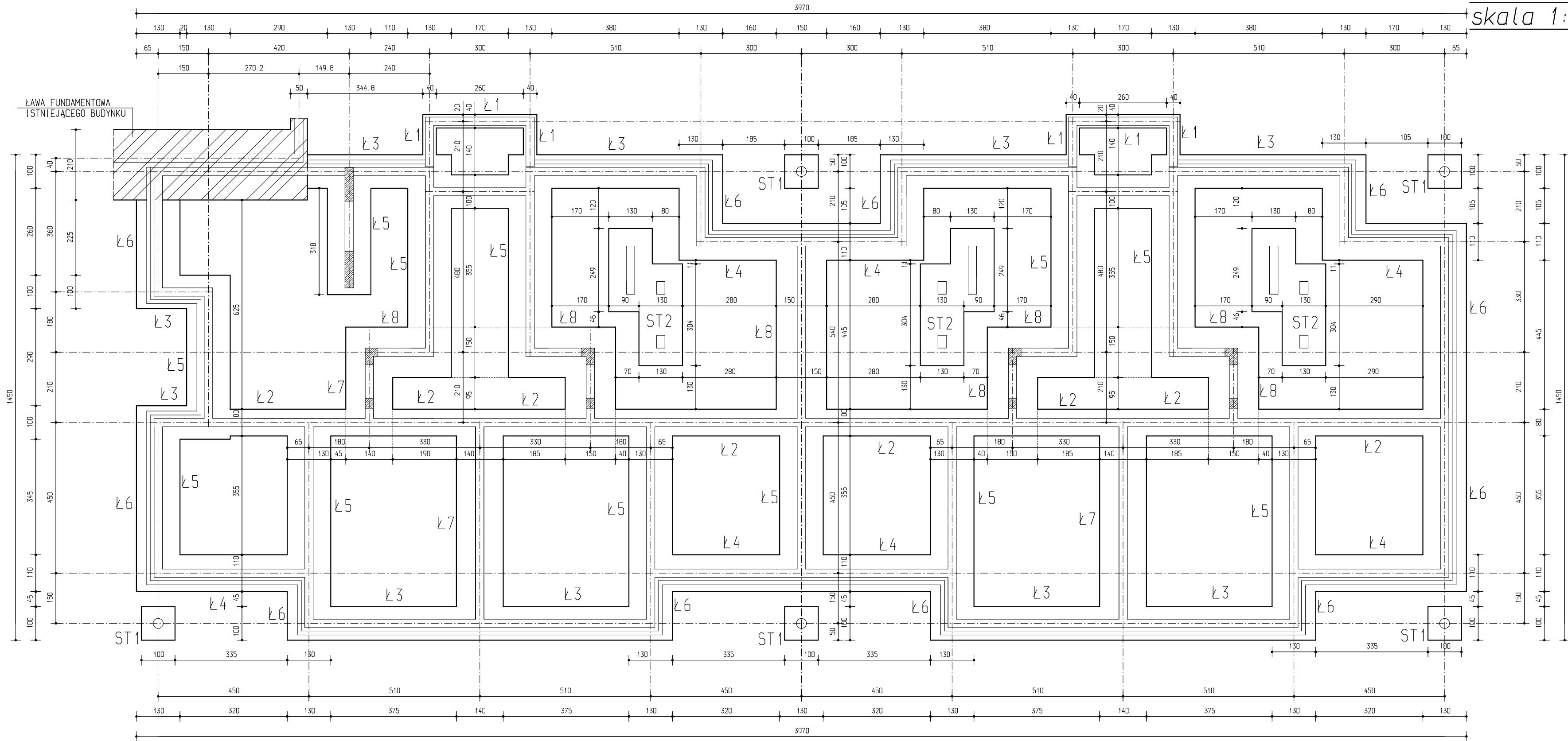
3  
124,40



SKALA PIONOWA 1:50  
SKALA POZIOMA 1:250

ZAL. NR 4

RZUT FUNDAMENTÓW  
skala 1:100



POZIOM POSADOWIENIA = 123.52m n.p.m. = -3.08m

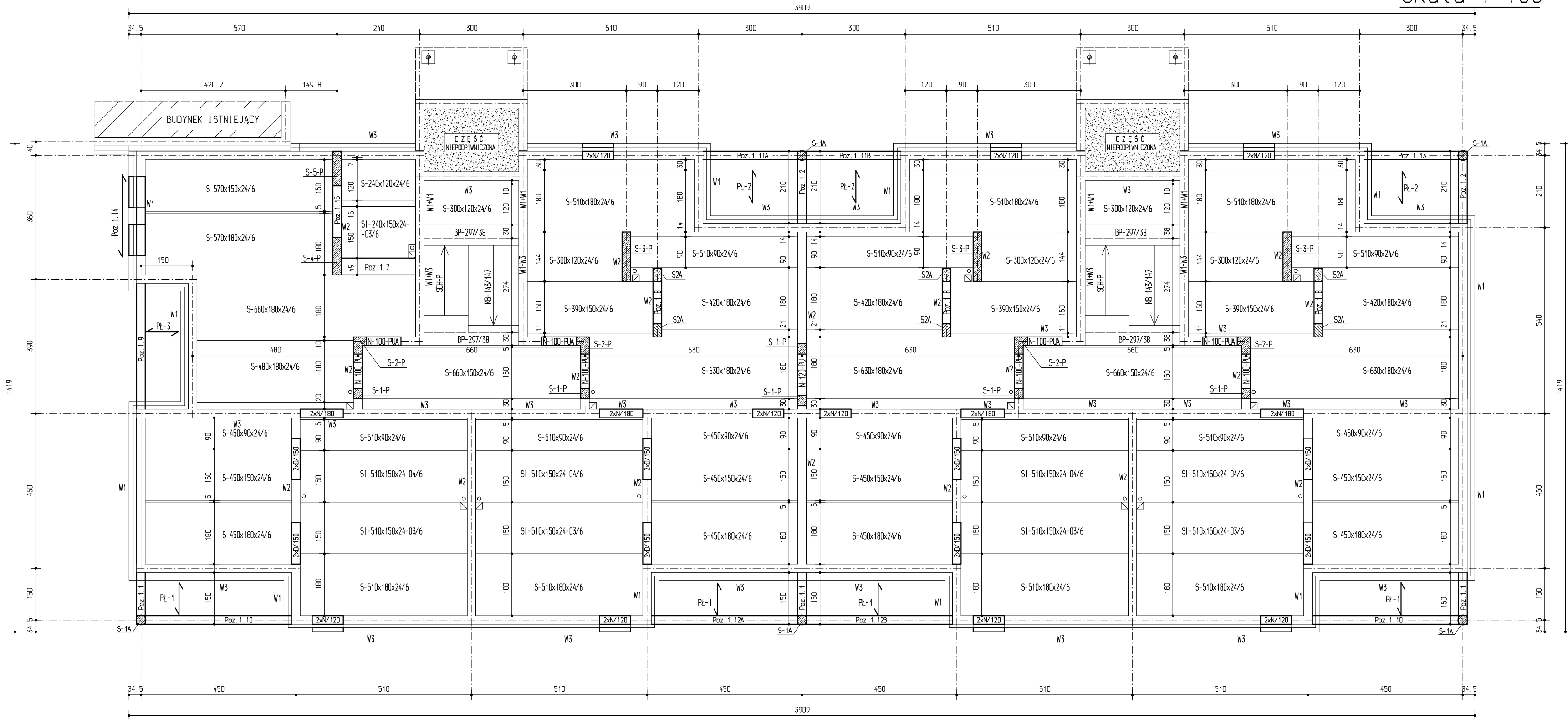
UWAGA!

- \* W MIEJSCACH OZNACZONYCH Z ŁAW FUNDAMENTOWYCH WYPUŚCIĆ WYROSTKI ZBROJENIA W POSTACI PRĘTÓW ODPOWIEDNIICH DO ZAKOTWIENIA W NICH RDZENI ŚCIAN PIWNIC.
- \* W PRZYPADKU STWIERDZENIA WYSTĘPOWANIA W POZIOMIE POSADOWIENIA GRUNTÓW O ZNACZNIE ODBIEGAJĄCYCH PARAMETRACH OD ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI POWIADOMIĆ NADZÓR AUTORSKI.

- \* POZIOM POSADOWIENIA USTALONO JAKO IDENTYCZNY Z POZIOMEM POSADOWIENIA ISTNIEJĄCEGO, SĄSIEDNIEGO BUDYNKU NA PODSTAWIE PROJEKTU ARCHIWALNEGO. W PRZYPADKU STWIERDZENIA PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT INNEGO POZIOMU ZAWIADOMIĆ NADZÓR AUTORSKI.

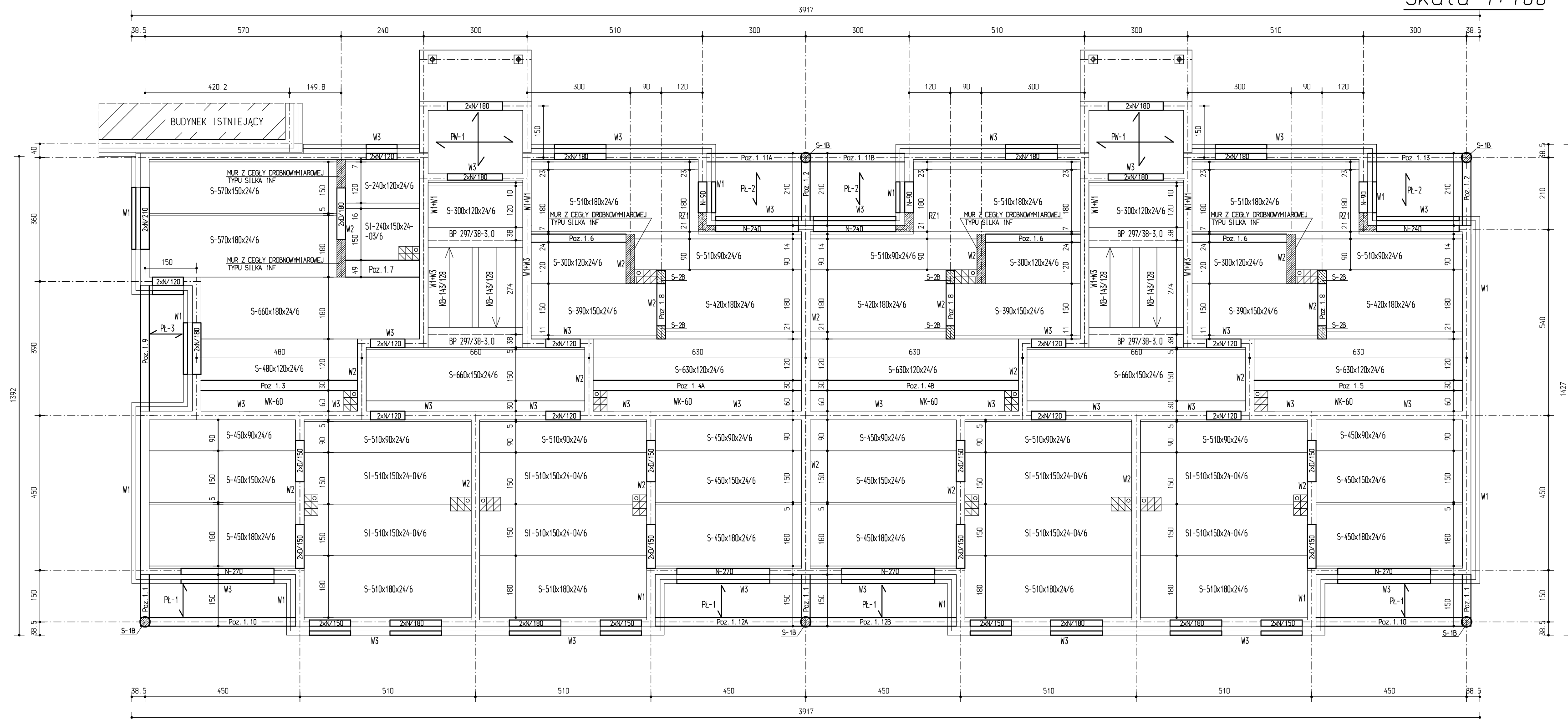
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA : 1:100	
		DATA : 2005 r.	
TYTUŁ OPRACOWANIA	RZUT FUNDAMENTÓW		NR RYS. :
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P.B NR EWID. 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

KONSTRUKCJA PIWNICY  
skala 1:100



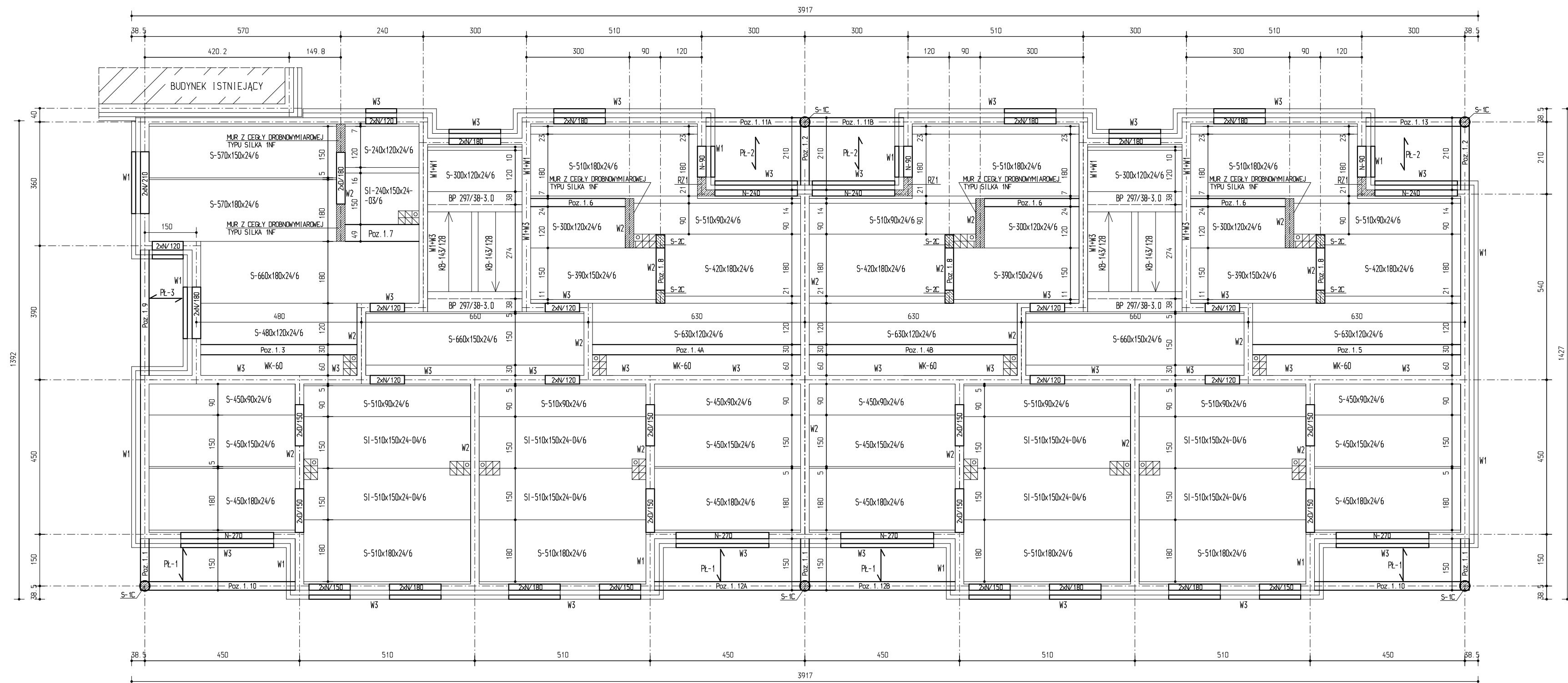
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA : 1:100	
		DATA : 2005 r.	
TYTUŁ OPRACOWANIA	KONSTRUKCJA PIWNICY		NR RYS. :
PROJEKTANT	inż. ARTUR PTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P.B. NR EWID. 2662/59	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

KONSTRUKCJA PARTERU  
skala 1:100



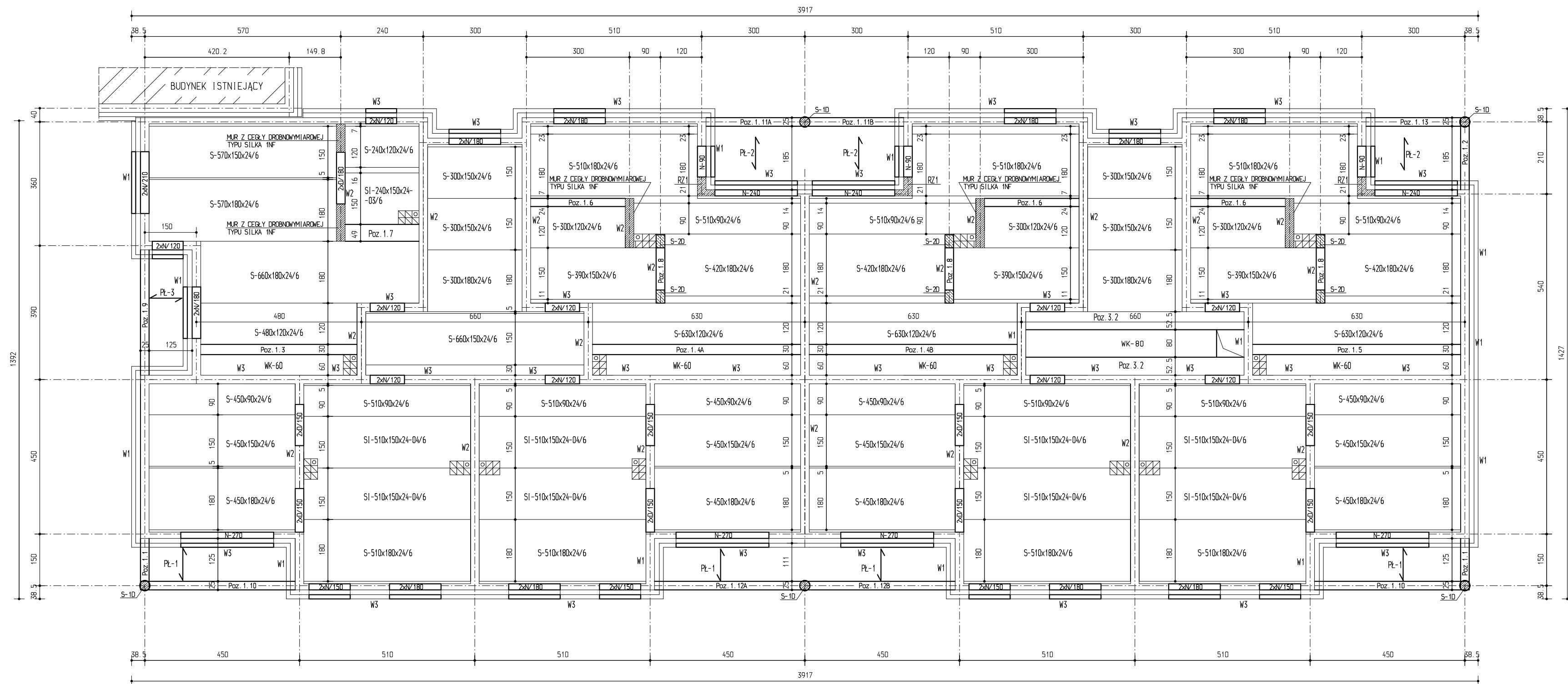
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA : 1:100	
		DATA : 2005 r.	
TYTUŁ OPRACOWANIA	KONSTRUKCJA PARTERU	NR RYS. :	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P. 8 NR EWID. 2662/59	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

KONSTRUKCJA KONDYGNACJI POWTARZALNEJ - 1 i 2 PIĘTRA  
skala 1:100



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU		BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	
TYTUŁ OPRACOWANIA		KONSTRUKCJA KONDYGNACJI POWTAŹALNEJ - 1 i 2 PIĘTRA	
		SKALA : 1:100 DATA : 2005 r. NR RYS. :	
PROJEKTANT		inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ		inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P.B NR EWID. 2662/59
		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN. PODPIS

KONSTRUKCJA OSTATNIEJ KONDYGNACJI - 3 PIĘTRA  
skala 1:100



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA : 1:100	
TYTUŁ OPRACOWANIA	KONSTRUKCJA OSTATNIEJ KONDYGNACJI - 3 PIĘTRA	DATA : 2005 r.	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P.B NR EWID. 2662/59	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS



BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY nr 3  
TBS W GRAJEWIE - OSIEDLE POŁUDNIE II  
działki nr 2055/10 i 2056/2  
RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ

1:100

OZNACZENIA GRAFICZNE ELEMENTÓW WIĘŻBY

- MURŁATY ( MR )  
----- PŁATWIE STROPOWE ( PS )  
----- MIECZE ( M )
- KROKWIE KOSZOWE I NAROŻNE ( KK )  
----- PŁATWIE KALENICOWE ( PK )
- KROKWIE ( K )  
----- WMIANY ( W )
- JĘTKI ( J )

U W A G A !

- \* W ZESTAWIENIU DŁUGOŚCI ELEMENTÓW PODANO Z ZAPASEM - OK. 50 CM PRZED OSTATECZNYM DOCIECIEM ELEMENTU WYMIARY SPRAWDZIĆ W RZECZYWISTOŚCI.
- \* MURŁATY KOTWIC DO WIEŃCÓW - ODIŹOŁAĆ WARSTWĄ PAPY ASF. - KOTWAMI STAŁOWYMI Ø 14 WBEŃCOWANYMI W ROZSTAWI CO OK. 1,0 M - STAŁ SIŁOS
- \* SŁUPKI " S4 " USTAWIĆ W POŁOWIE ROZPIĘTOŚCI PODPIERANYCH KROKWI KOSZOWYCH I NAROŻNYCH " KK "
- \* POD SŁUPKI " S " UŁOŻYĆ PŁATWIE STROPOWE " PS2 " - MOCOWANE DO STROPU

DREWNO KLASY C24

WD WYŁĄZ DACHOWY W STROPIE - 80 x 80 cm - ZAMYKANY SYSTEMOWĄ KLAPĄ  
DRABINA WYŁĄZOWA NA DACH ( KLAMRY MOCOWANE DO ŚCIANY )  
OD WYS. 2,50 m - WG SYSTEMOWEJ OFERTY FIRMY " WELAND POLSKA s. z o.o. " ZGODNIE Z " WARUNKAMI TECHNICZNYMI ... " ( PARAGRAF 101 )

UWAGA!-OTWORY WENTYLACYJNE - 20 x 20 cm - OD POZIOMU " STRICHU " OBMUROWANE CEGŁĄ KRATÓWKĄ GR. 12 CM - PONAD " DACHEM " OBMUROWANE CEGŁĄ ELEWACYJNĄ GR. 12 CM - OTWORY POD CZAPKĄ BETONOWĄ ZABEZPIECZYĆ KRATKAMI WENTYLACYJNYMI LUB SIATKĄ

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY nr3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA: 1:100	
		DATA: 2005 r.	
TYTUŁ OPRACOWANIA	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	NR RYS.:	
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALUNOWSKI	upr. z art. 362 P.B. nr ewid. 2662/59	
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PODPIS

dach nad istniejącym  
budynek mieszkalnym

ISTNIEJĄCA KALENICA  
OK. +13,29

projektowany ogólny gr. 25 cm  
wys. 30 cm od potaci dachu  
w obróbce blacharskiej

PROJ. WARSTWA ZEWN. IST. ŚCIANY - CEGŁA ELEWACYJNA  
SIŁKOWA BARNIOWA GR. 12 CM - KOTWIONA DO  
ŚCIANY GŁÓWNEJ KOTWAMI OCYNKOWANYMI  
MIN. 4 SZT. / 1 m<sup>2</sup>  
wykończona od góry obróbką blach.

WYŁĄZ DACHOWY  
Ø 118 cm  
systemowy np. "VELUX"

wyłącz dachowy w strapie  
nad ostatnią kondygnacją

projektowana atyka wys. ok. 47 cm  
gr. 51 cm wykonana " rolką " wys. 25 cm  
w obróbce blacharskiej

projektowana atyka wys. ok. 47 cm  
gr. 51 cm wykonana " rolką " wys. 25 cm  
w obróbce blacharskiej

# ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĘZBY DACHOWEJ

Oznaczenie elementu	Wymiary przekroju [cm] a x h	Długość [m]	V elementu [m3]	Ilość sztuk	Długość łączna	V razem [m3]
<b>Krokwie (K)</b>						
K 1	8 x 22	1,40	0,025	1	1,40	0,025
K 2	8 x 22	2,38	0,042	1	2,38	0,042
K 3	8 x 22	3,30	0,058	1	3,30	0,058
K 4	8 x 22	4,25	0,075	2	8,50	0,150
K 5	8 x 22	5,20	0,092	2	10,40	0,183
K 6	8 x 22	6,10	0,107	2	12,20	0,215
K 7	8 x 22	7,06	0,124	2	14,12	0,249
K 8	8 x 22	8,00	0,141	2	16,00	0,282
K 9	8 x 22	6,95	0,122	2	13,90	0,245
K 10	8 x 22	7,35	0,129	2	14,70	0,259
K 11	8 x 22	6,38	0,112	2	12,76	0,225
K 12	8 x 22	5,45	0,096	2	10,90	0,192
K 13	8 x 22	4,50	0,079	2	9,00	0,158
K 14	8 x 22	3,57	0,063	2	7,14	0,126
K 15	8 x 22	2,64	0,046	2	5,28	0,093
K 16	8 x 22	1,70	0,030	2	3,40	0,060
K 17	8 x 22	3,97	0,070	3	11,91	0,210
K 18	8 x 22	1,15	0,020	1	1,15	0,020
K 19	8 x 22	2,09	0,037	1	2,09	0,037
K 20	8 x 22	3,00	0,053	1	3,00	0,053
K 21	8 x 22	1,30	0,023	4	5,20	0,092
K 22	8 x 22	2,26	0,040	4	9,04	0,159
K 23	8 x 22	3,26	0,057	4	13,04	0,230
K 24	8 x 22	4,20	0,074	4	16,80	0,296
K 25	8 x 22	5,10	0,090	4	20,40	0,359
K 26	8 x 22	6,00	0,106	4	24,00	0,422
K 27	8 x 22	2,76	0,049	4	11,04	0,194
K 28	8 x 22	2,35	0,041	4	9,40	0,165
K 29	8 x 22	1,80	0,032	4	7,20	0,127
K 30	8 x 22	1,20	0,021	4	4,80	0,084
K 31	8 x 22	1,70	0,030	1	1,70	0,030
K 32	8 x 22	2,64	0,046	1	2,64	0,046
K 33	8 x 22	3,57	0,063	1	3,57	0,063
K 34	8 x 22	4,50	0,079	1	4,50	0,079
K 35	8 x 22	5,45	0,096	1	5,45	0,096
K 36	8 x 22	4,34	0,076	3	13,02	0,229
K 37	8 x 22	1,50	0,026	1	1,50	0,026
K 38	8 x 22	7,30	0,128	2	14,60	0,257
K 39	8 x 22	8,25	0,145	31	255,75	4,501
K 40	8 x 22	7,02	0,124	6	42,12	0,741
K 41	8 x 22	3,64	0,064	1	3,64	0,064
K 42	8 x 22	4,10	0,072	1	4,10	0,072
K 43	8 x 22	3,40	0,060	2	6,80	0,120
K 44	8 x 22	5,50	0,097	1	5,50	0,097
K 45	8 x 22	4,57	0,080	1	4,57	0,080
K 46	8 x 22	3,60	0,063	1	3,60	0,063
K 47	8 x 22	2,00	0,035	2	4,00	0,070
K 48	8 x 22	2,95	0,052	2	5,90	0,104
K 49	8 x 22	3,90	0,069	2	7,80	0,137
K 50	8 x 22	4,80	0,084	2	9,60	0,169
K 51	8 x 22	4,65	0,082	8	37,20	0,655
K 52	8 x 22	3,65	0,064	2	7,30	0,128
K 53	8 x 22	2,70	0,048	4	10,80	0,190
K 54	8 x 22	1,68	0,030	2	3,36	0,059
K 55	8 x 22	3,46	0,061	2	6,92	0,122
K 56	8 x 22	4,20	0,074	2	8,40	0,148
K 57	8 x 22	4,95	0,087	2	9,90	0,174
K 58	8 x 22	5,94	0,105	2	11,88	0,209
K 59	8 x 22	3,38	0,059	2	6,76	0,119
K 60	8 x 22	2,60	0,046	2	5,20	0,092
<b>Razem krokwie (K)</b>					<b>792,53</b>	<b>13,949</b>
<b>Wymiany (W)</b>						
W 1	8 x 22	2,60	0,046	2	5,20	0,092
W 2	8 x 22	2,60	0,046	2	5,20	0,092
W 3	8 x 22	2,60	0,046	8	20,80	0,366
W 4	8 x 22	2,60	0,046	2	5,20	0,092
<b>Razem wymiany (W)</b>					<b>36,40</b>	<b>0,641</b>

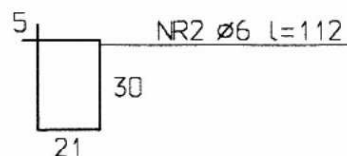
Oznaczenie elementu	Wymiary przekroju [cm] a x h	Długość [m]	V elementu [m3]	Ilość sztuk	Długość łączna	V razem [m3]
<b>Krokwie koszarowe i narożne (KK)</b>						
KK 1	10 x 22	10,05	0,221	1	10,05	0,221
KK 2	10 x 22	10,20	0,224	2	20,40	0,449
KK 3	10 x 22	4,83	0,106	1	4,83	0,106
KK 4	10 x 22	11,26	0,248	1	11,26	0,248
KK 5	10 x 22	8,96	0,197	4	35,84	0,788
KK 6	10 x 22	4,92	0,108	4	19,68	0,433
<b>Razem krokwie koszarowe i narożne (KK)</b>					<b>102,06</b>	<b>2,245</b>
<b>Jętki (J)</b>						
J 1	8 x 10	3,90	0,031	69	269,10	2,153
<b>Platwie kalenicowe (PK)</b>						
PK 1	16 x 16	3,00	0,077	1	3,00	0,077
PK 2	16 x 16	6,60	0,169	2	13,20	0,338
PK 3	16 x 16	11,80	0,302	1	11,80	0,302
PK 4	16 x 16	2,30	0,059	2	4,60	0,118
PK 5	16 x 16	3,50	0,090	2	7,00	0,179
<b>Razem platwie kalenicowe (PK)</b>					<b>39,60</b>	<b>1,014</b>
<b>Platwie stropowe (PS)</b>						
PS 1	16 x 16	2,00	0,051	4	8,00	0,205
PS 2	16 x 16	1,00	0,026	44	44,00	1,126
<b>Razem platwie stropowe (PS)</b>					<b>52,00</b>	<b>1,331</b>
<b>Słupy (S)</b>						
S 1	16 x 16	2,30	0,059	12	27,60	0,707
S 2	16 x 16	2,13	0,055	3	6,39	0,164
S 3	16 x 16	2,05	0,052	8	16,40	0,420
S 4	16 x 16	1,28	0,033	7	8,96	0,229
S 5	16 x 16	1,45	0,037	4	5,80	0,148
S 6	16 x 16	1,45	0,037	6	8,70	0,223
S 7	16 x 16	1,25	0,032	2	2,50	0,064
S 8	16 x 16	1,25	0,032	2	2,50	0,064
<b>Razem słupy (S)</b>					<b>78,85</b>	<b>2,019</b>
<b>Murlaty (MR)</b>						
MR 1	15 x 15	3,47	0,078	1	3,47	0,078
MR 2	15 x 15	3,50	0,079	2	7,00	0,158
MR 3	15 x 15	16,70	0,376	1	16,70	0,376
MR 4	15 x 15	8,60	0,194	1	8,60	0,194
MR 5	15 x 15	14,00	0,315	1	14,00	0,315
MR 6	15 x 15	4,60	0,104	2	9,20	0,207
MR 7	15 x 15	8,70	0,196	1	8,70	0,196
MR 8	15 x 15	13,87	0,312	1	13,87	0,312
<b>Razem murlaty (MR)</b>					<b>81,54</b>	<b>1,835</b>
<b>Miecze (M)</b>						
M 1	10 x 10	1,20	0,012	23	27,60	0,276
<b>Razem drewna [m3]</b>						<b>25,461</b>
Elementy o przekroju 8 x 22		828,93				14,589
Elementy o przekroju 8 x 10		269,10				2,153
Elementy o przekroju 10 x 10		27,60				0,276
Elementy o przekroju 10 x 22		102,06				2,245
Elementy o przekroju 15 x 15		81,54				1,835
Elementy o przekroju 16 x 16		170,45				4,364

## UWAGA!

- DREWNO KLASY C24. ELEMENTY DREWNIANE ZAIMPREGNOWAĆ PREPARATAMI GRZYBO - I OWADOBÓJCZYMI ORAZ OGNIOPRONNYMI DO STOPNIA "NRO".
- W zestawieniu nie uwzględniono elementów poszycia - łat i kontrłat (6x).
- W zestawieniu długości elementów podano z zapasem - ok. 50 cm, przed ostatecznym odcięciem elementu wymiary sprawdzić w rzeczywistości.
- Murlaty (MR) i platwie stropowe (PS1) kotwić do wieńców kotwami stalowymi  $\phi$  14 wbetonowanymi w rozstawie co ok. 1,0 m (stal S10S) - elementy odizolować od wieńców papą asfaltową.
- Słupki "S4" ustawić w połowie rozpiętości podpieranych krokwie koszarowych i narożnych (KK).
- Pod słupki (S) ułożyć platwie stropowe "PS2" (mocowane do stropu) - odizolować od stropu warstwą papy asfaltowej.

<b>PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"</b>			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
TYTUŁ OPRACOWANIA	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIĘZBY DACHOWEJ	DATA: 2005 r	
PROJEKTANT	INŻ ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	INŻ MARIAN BALUNOWSKI	UPR Z ART 362 P 6 NR EWID 2662/59	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN	PODPIS

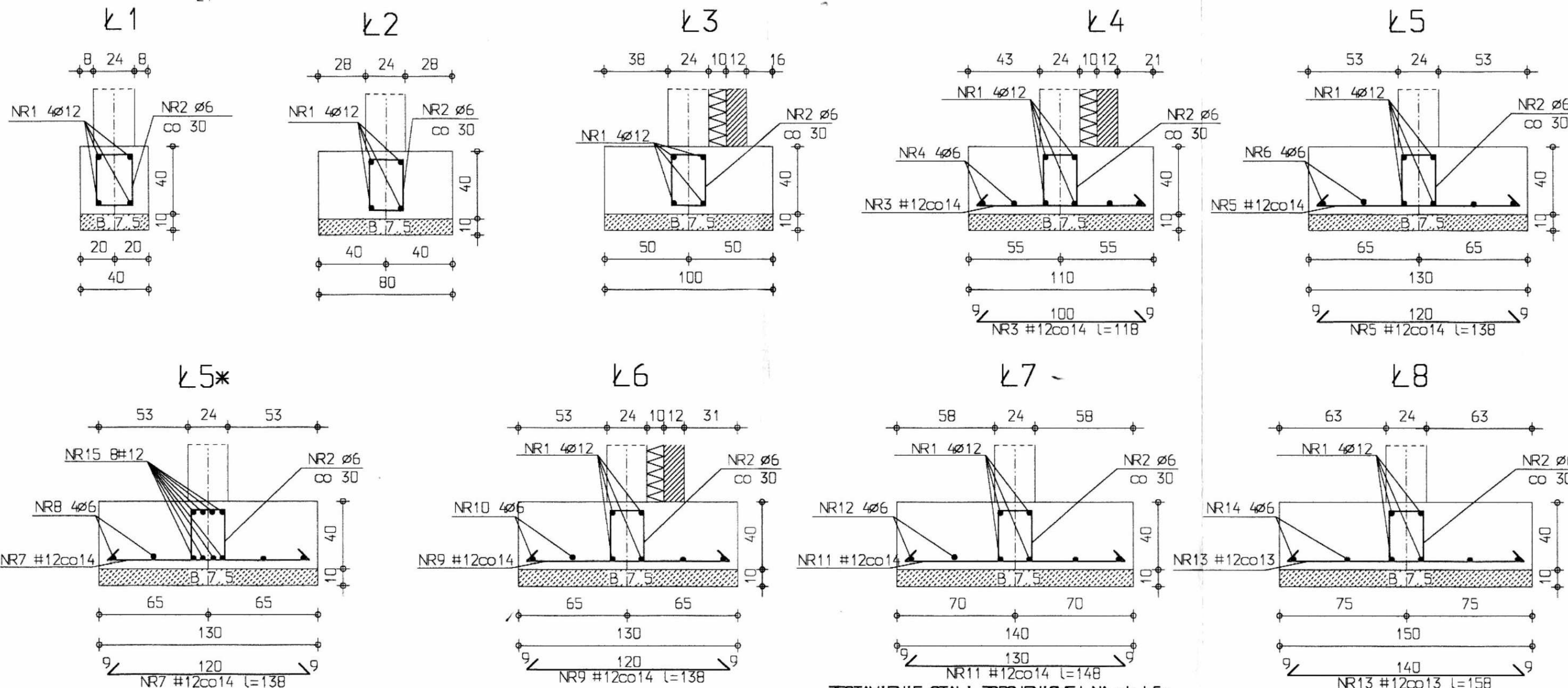




Beton B20  
Stal A-0

# PRZEKROJE ŁAW FUNDAMENTOWYCH

skala 1:25



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA mb Ł4

NR PRĘTA	ILOŚĆ SZTUK	DŁUGOŚĆ [m]	A-0			A-III
			ø6	ø12	#12	
1	4	1.00		4.00		
2	5	1.12	5.60			
3	9	1.18			10.60	
4	4	1.00	4.00			
Długość pręta [m]			9.60	4.00	10.60	
Ciężar pręta [kg]			2.13	3.55	9.41	
Razem stali [kg]			15.09			

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA mb Ł6

NR PRĘTA	ILOŚĆ SZTUK	DŁUGOŚĆ [m]	A-0			A-III
			ø6	ø12	#12	
1	4	1.00		4.00		
2	5	1.12	5.60			
9	9	1.38			12.42	
10	4	1.00	4.00			
Długość pręta [m]			9.60	4.00	12.42	
Ciężar pręta [kg]			2.13	3.55	11.03	
Razem stali [kg]			16.71			

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA mb Ł5

NR PRĘTA	ILOŚĆ SZTUK	DŁUGOŚĆ [m]	A-0			A-III
			ø6	ø12	#12	
1	4	1.00		4.00		
2	5	1.12	5.60			
5	9	1.38			12.42	
6	4	1.00	4.00			
Długość pręta [m]			9.60	4.00	12.42	
Ciężar pręta [kg]			2.13	3.55	11.03	
Razem stali [kg]			16.71			

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA mb Ł7

NR PRĘTA	ILOŚĆ SZTUK	DŁUGOŚĆ [m]	A-0			A-III
			ø6	ø12	#12	
1	4	1.00		4.00		
2	5	1.12	5.60			
11	9	1.48			13.32	
12	4	1.00	4.00			
Długość pręta [m]			9.60	4.00	13.32	
Ciężar pręta [kg]			2.13	3.55	11.83	
Razem stali [kg]			17.51			

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA mb Ł5\*

NR PRĘTA	ILOŚĆ SZTUK	DŁUGOŚĆ [m]	A-0			A-III
			ø6	ø12	#12	
1	4	1.00		4.00		
2	5	1.12	5.60			
7	9	1.38			12.42	
8	4	1.00	4.00			
15	8	1.00			8.00	
Długość pręta [m]			9.60	4.00	20.42	
Ciężar pręta [kg]			2.13	3.55	18.13	
Razem stali [kg]			23.81			

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA mb Ł8

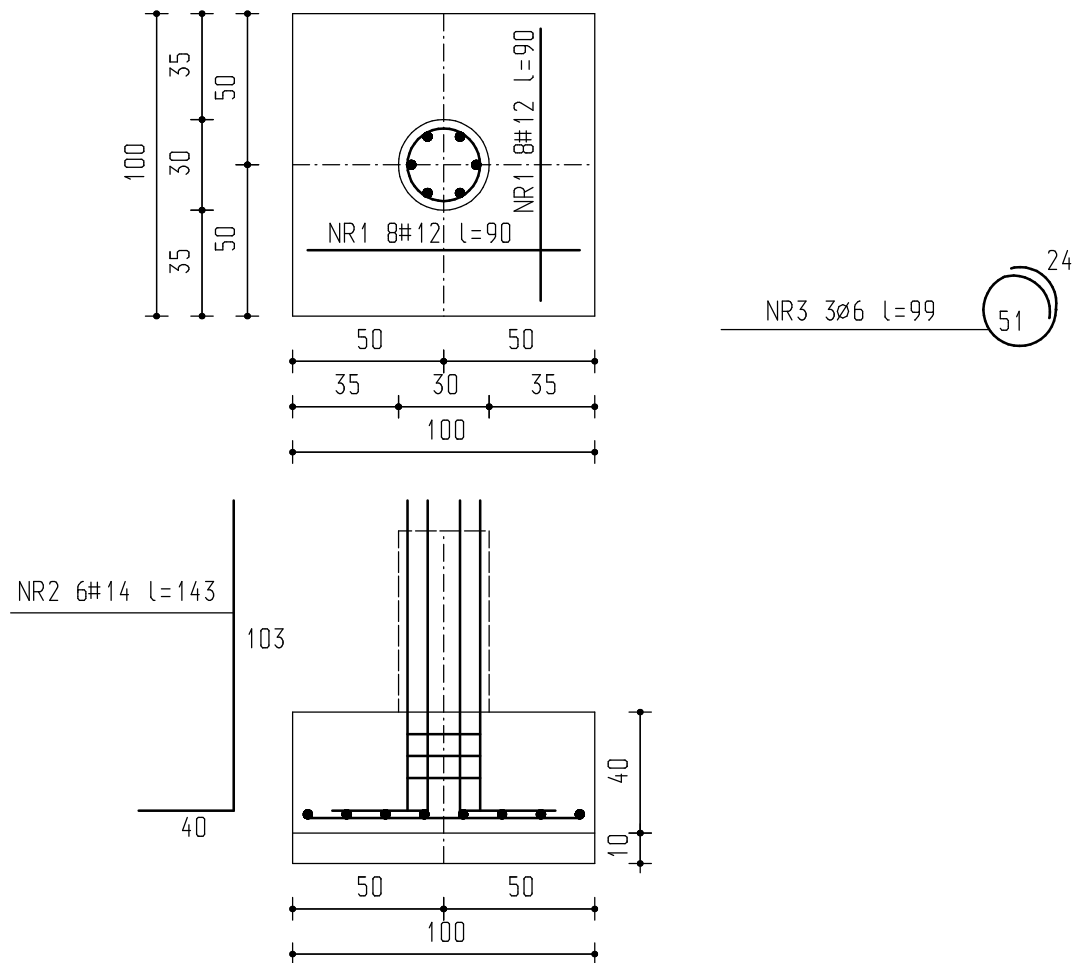
NR PRĘTA	ILOŚĆ SZTUK	DŁUGOŚĆ [m]	A-0			A-III
			ø6	ø12	#12	
1	4	1.00		4.00		
2	5	1.12	5.60			
13	9	1.58			14.22	
14	4	1.00	4.00			
Długość pręta [m]			9.60	4.00	14.22	
Ciężar pręta [kg]			2.13	3.55	12.63	
Razem stali [kg]			18.31			

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA mb Ł1, Ł2, Ł3

NR PRĘTA	ILOŚĆ SZTUK	DŁUGOŚĆ [m]	A-0		
			ø6	ø12	#12
1	4	1.00		4.00	
2	5	1.12	5.60		
Długość pręta [m]			5.60	4.00	
Ciężar pręta [kg]			1.24	3.55	
Razem stali [kg]			4.79		

## PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"

NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA: 1:25
TYTUŁ OPRACOWANIA	PRZEKROJE ŁAW FUNDAMENTOWYCH	DATA: 2005 r.
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	NR RYS.: 6
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P.B. NR EWID. 2662/59
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN. PODPIS



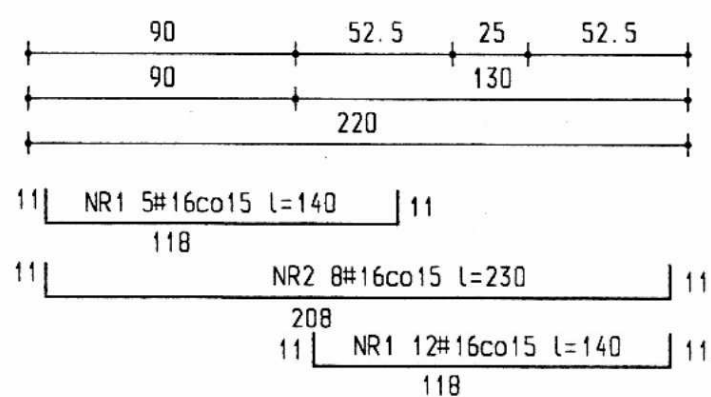
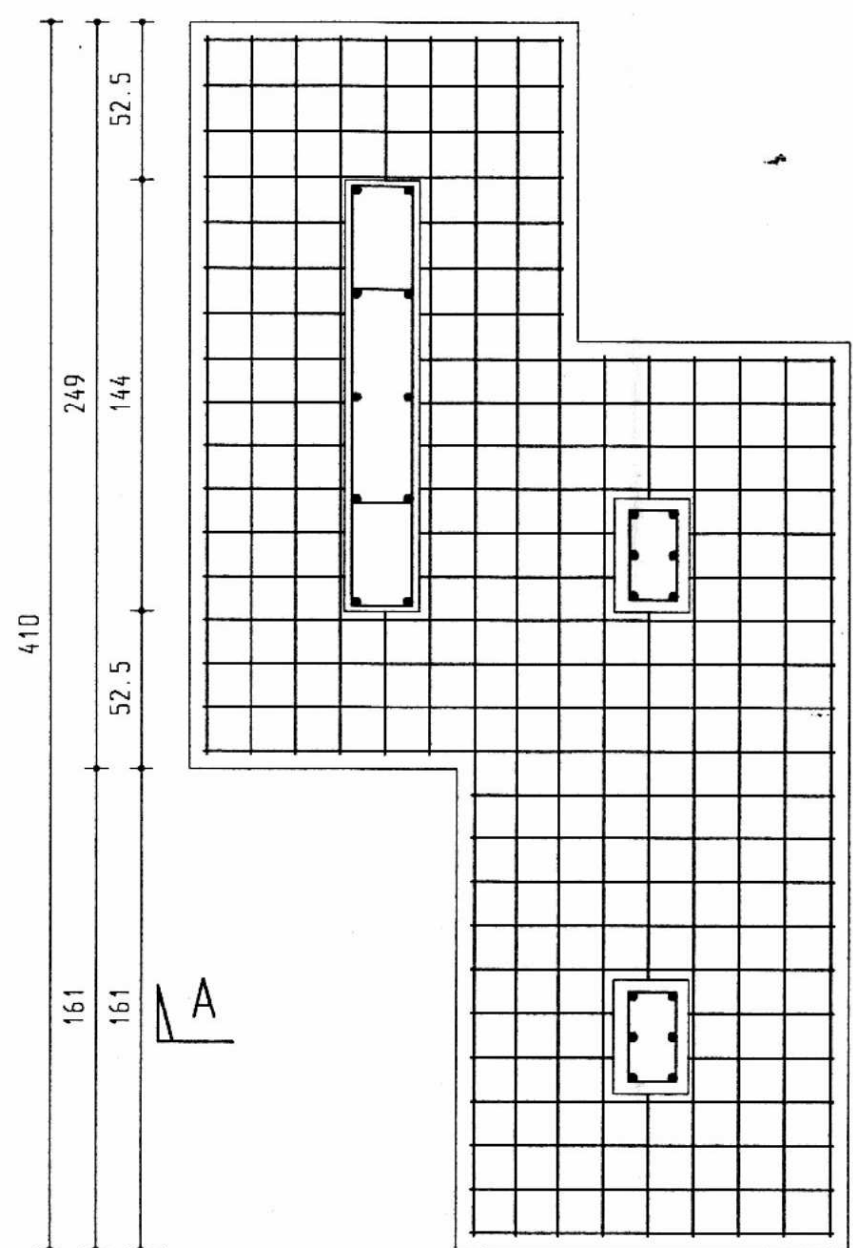
zestawienie stali zbroj. na 1 element

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0	A-III	
			ø6	#12	#14
1	0.90	16		14.40	
2	1.43	6			22.88
3	0.99	3	2.97		
DŁUGOŚĆ PR. [m]			2.97	14.40	22.88
CIĘŻAR PR. [kg]			0.66	12.79	27.64
RAZEM STALI [kg]				41.09	

BETON B20  
STAL A-0, A-III  
OTULINA 5cm

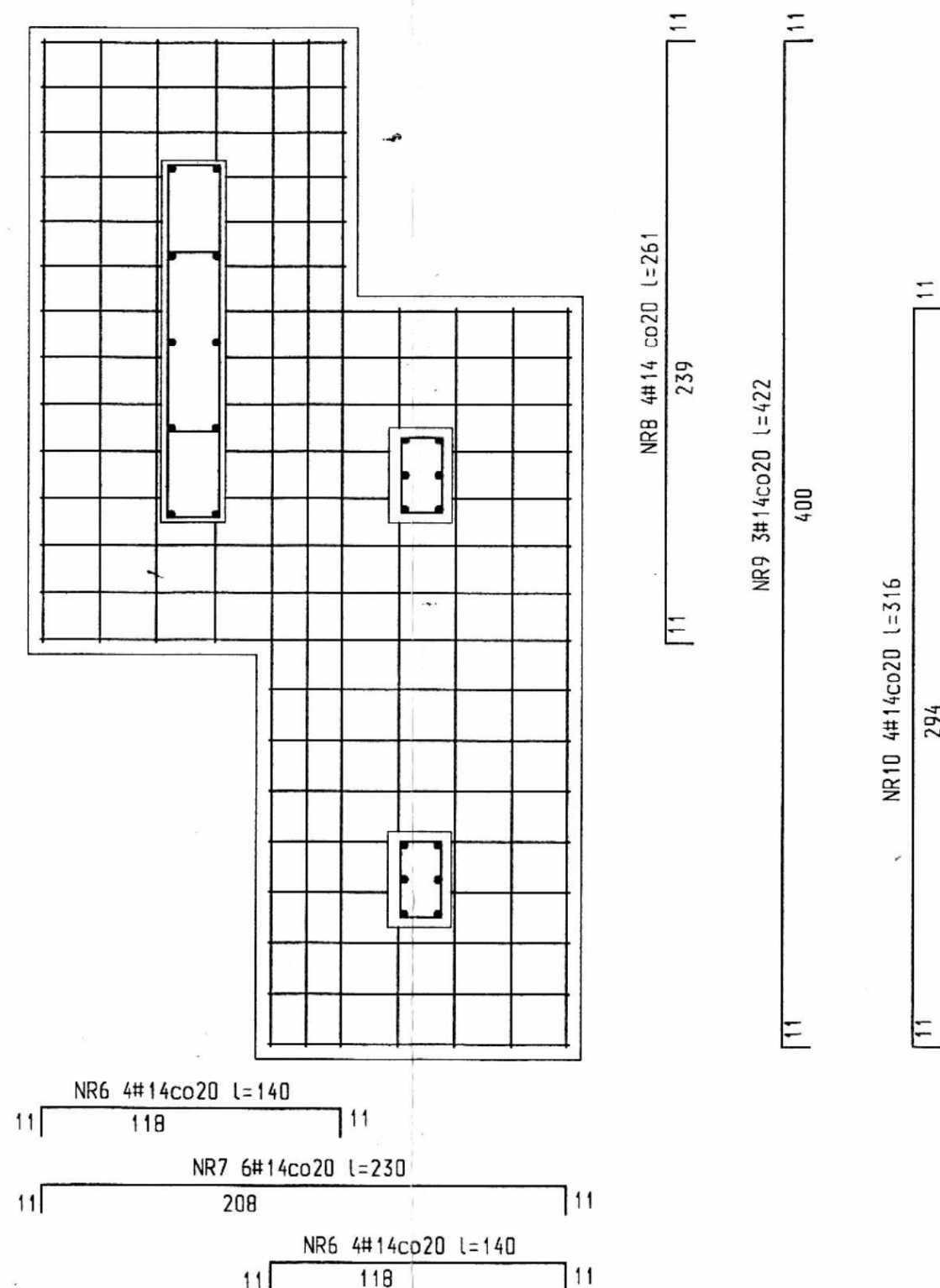
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA : 1:25	
		DATA : 2005r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	ST1		NR RYS. :
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	upr. z art. 362P.B. nr ewid. 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

The diagram shows a horizontal line representing a race track. The total length is labeled as 130. A point is marked at 90 from the left end. The segments are labeled as follows: 52.5 from the left end to the first point, 25 from the first point to the second point, 65 from the second point to the 90m mark, 25 from the 90m mark to the third point, and 52.5 from the third point to the right end.



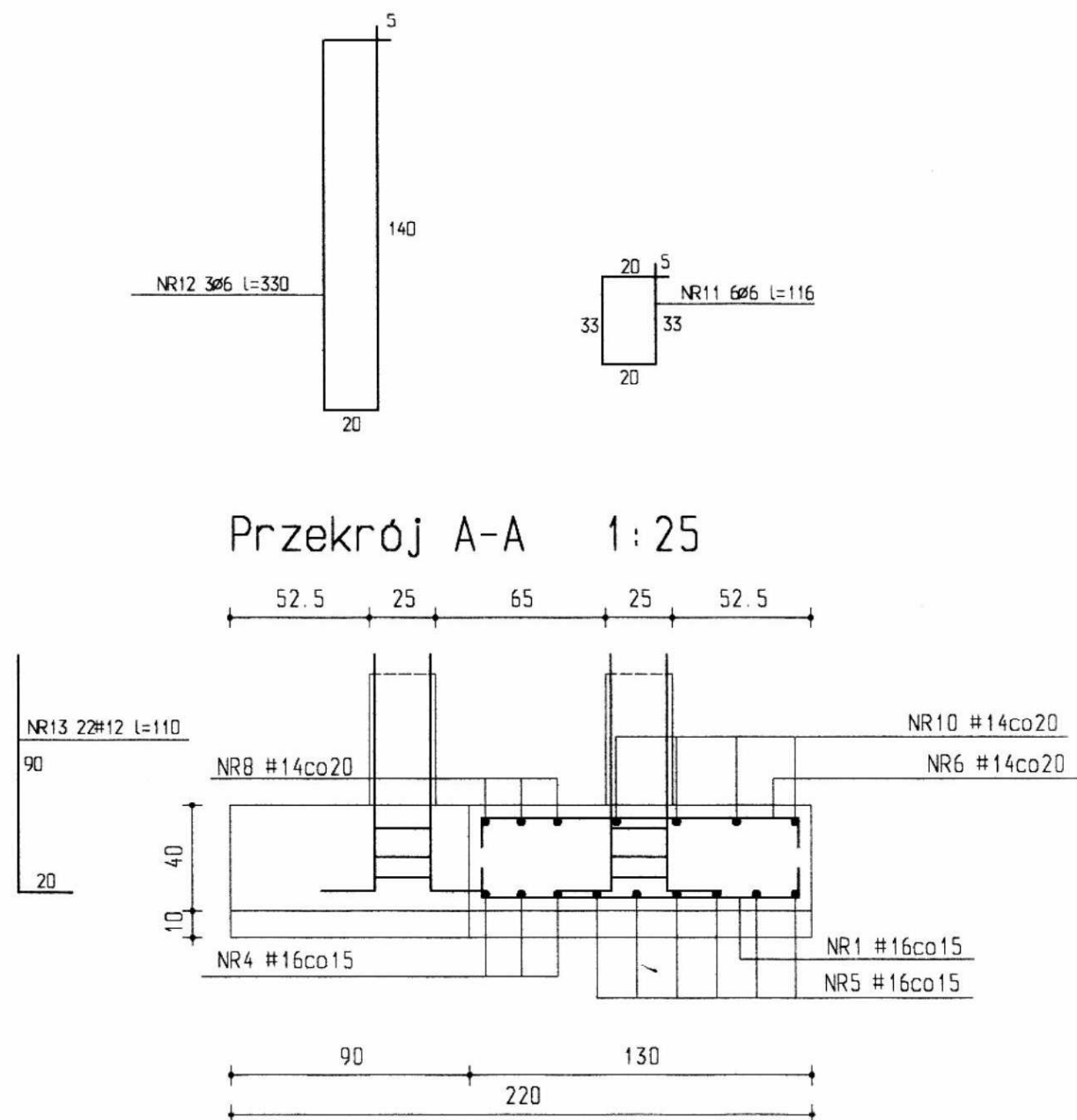
BETON B20  
STAL A-0, A-III  
OTULINA 5cm

ST2 zbrojenie główne  
skala 1:25



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 T85 W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 I 2056/2	SKALA: 1:25	
		DATA: 2005 r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	ST2 ZBROJENIE GŁÓWNE	NR RYS.: 8	
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż. MIŁAN BALUŃOWSKI	UPR.2 ART.362 P.8 NR EVID.2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

**ST2 przekrój A-A**  
**skala 1:25**



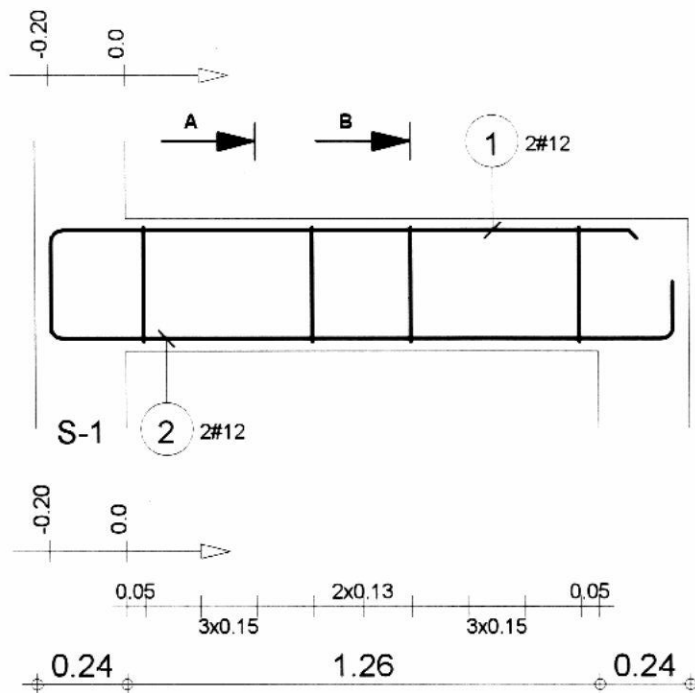
Przekrój A-A 1:25

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0	A-III		
			ø6	#12	#14	#16
1	1.40	18				25.20
2	2.30	10				23.00
3	2.61	6				15.66
4	4.22	3				12.66
5	3.16	6				18.96
6	1.40	14			19.60	
7	2.30	8			18.40	
8	2.61	4			10.44	
9	4.22	3			12.66	
10	3.16	4			12.64	
11	1.16	6	6.96			
12	3.30	3	9.90			
13	1.10	22		24.20		
DŁUGOŚĆ PR. [m]			16.86	24.20	73.74	98.48
CIĘŻAR PR. [kg]			3.74	21.49	89.23	150.86
RAZEM STALI [kg]				265.32		

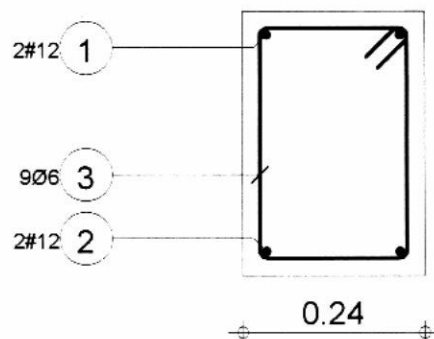
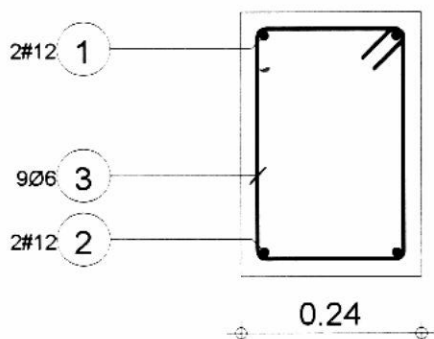
BETON B20  
STAL A-0, A-III  
OTULINA 5cm

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA: 1:25	
		DATA: 2005 r.	
TYTUŁ OPRACOWANIA	ST2 PRZEKRÓJ A-A	NR RYS.: 9	
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/D3	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P. 6 NR EWID. 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS



A-A

B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	2#12 l=1.82	0.26 1.56	A-III
2	2#12 l=1.93	0.14 1.66 0.14	A-III
3	9Ø6 l=1.11	0.06 0.30 0.19	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
		DATA: 2005 r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.1	NR RYS.: 10	
PROJEKTANT	Inż ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/D3	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż MARIAN BALONOWSKI	UPR. Z ART 362 P 8 NR EWID 2662/59	
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PÓDPIS

Poziom standardowy

Budynek Mieszk. Tbs Grajewo

Poz.1.1

Przekrój 24x35

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.146 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 60.82 kg/ m3

Pow. deskowania = 1.69 m2

Stal A-III (34GS) = 6.66 kg

Stal A-0 (St0S) = 2.22 kg

Otulina górna 2 cm

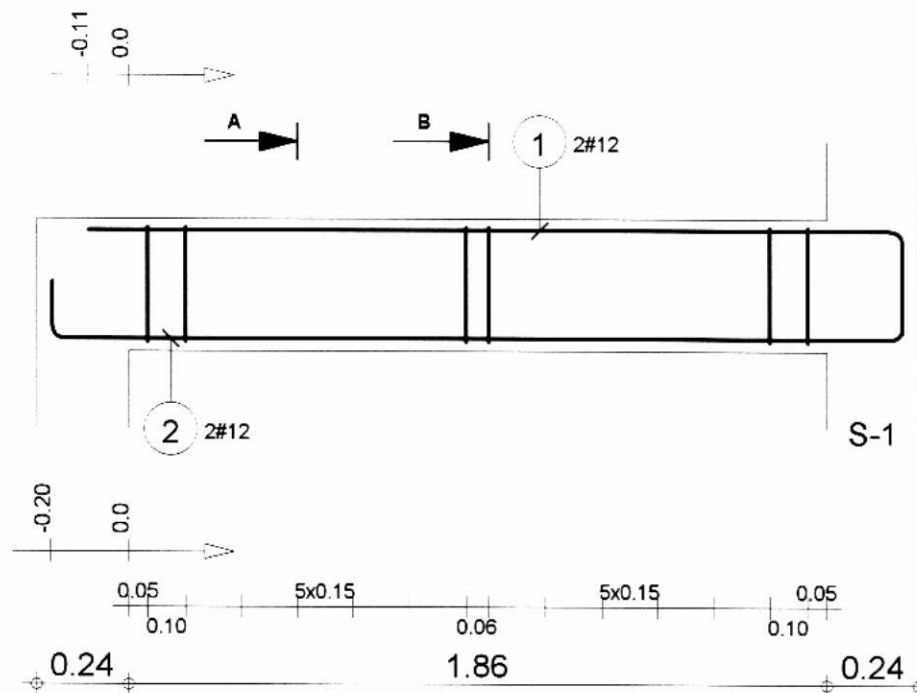
Skala widoku 1:20

Skala przekroju 1:10

f<sub>yd</sub> = 350MPa

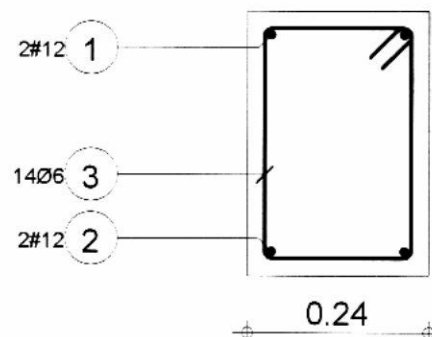
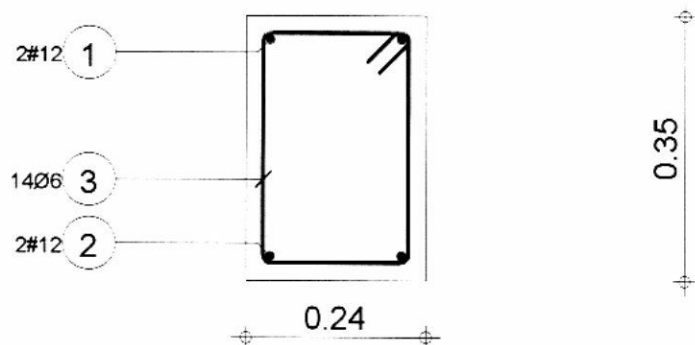
f<sub>yd</sub> = 190MPa

Otulina boczna 2 cm



A-A

B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	2#12 l=2.42	0.26 2.16	A-III
2	2#12 l=2.53	0.14 2.26 0.14	A-III
3	14Ø6 l=1.11	0.06 0.30 0.19	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz nr 2055/10 i 2056/2	SKALA :	
		DATA : 2005 r.	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.2.	NR RYS. : 11	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P. B. NR EWID. 2662/59	
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PODPIS

Tel.

Fax

Poziom standardowy

Budynek Mieszk. Tbs Grajewo

Poz.1.2

Przekrój 24x35

Ilość 1

Beton = 0.197 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 61.93 kg/ m3

Pow. deskowania = 2.25 m2

Stal A-III (34GS) = 8.79 kg

Stal A-0 (St0S) = 3.45 kg

Otulina górna 2 cm

Skala widoku 1:20

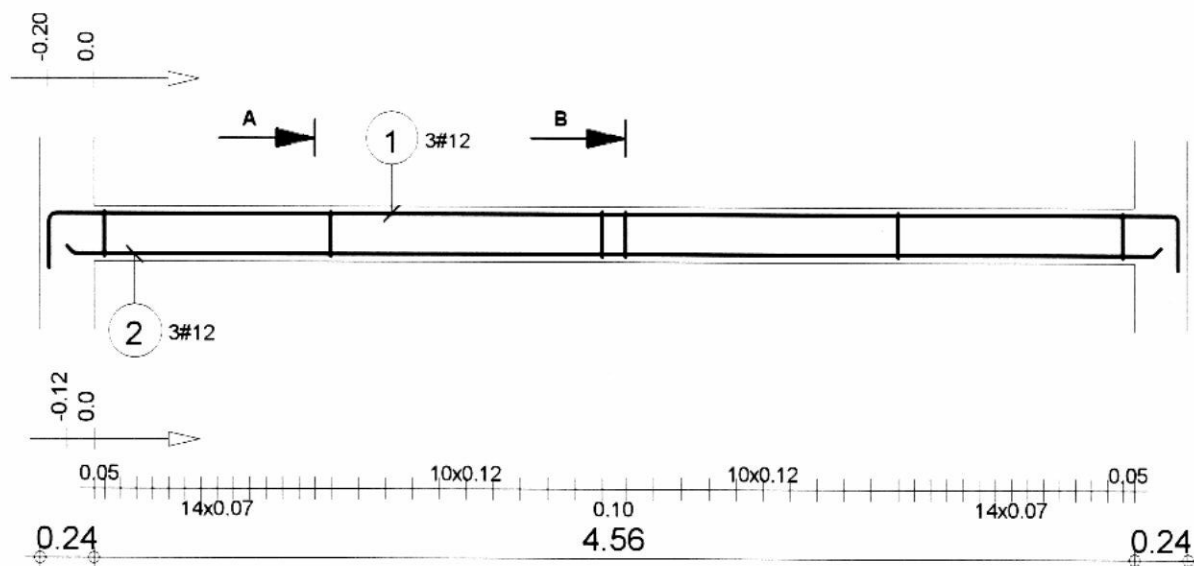
Skala przekroju 1:10

fyd = 350MPa

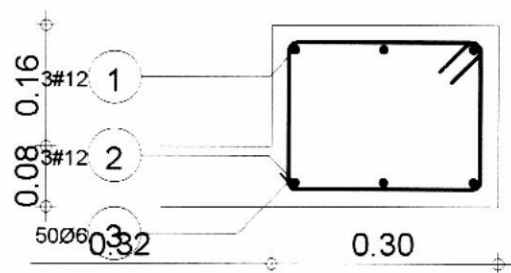
fyd = 190MPa

Otulina boczna 2 cm

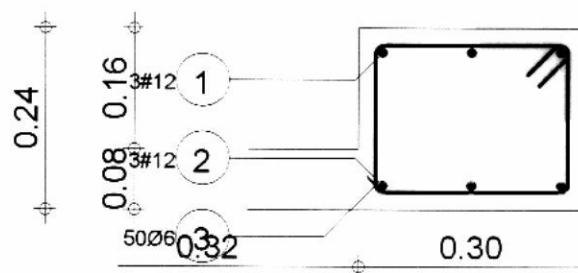




A-A



B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	3#12 l=5.41	0.23 4.96 0.23	A-III
2	3#12 l=4.80	4.80	A-III
3	50Ø6 l=1.01	0.06 0.25 0.19	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz nr 2055/10 i 2056/2	SKALA :	
		DATA : 2005 r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.3	NR RYS. : 12	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART 362 P. B NR EWID 2662/59	
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PODPIS

Poziom standardowy

Budynek Mieszk. Tbs Grajewo

Poz. 1.3

Przekrój 30x24

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.582 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 65.98 kg/ m3

Pow. deskowania = 3.53 m2

Stal A-III (34GS) = 27.2 kg

Stal A-0 (St0S) = 11.2 kg

Otulina górna 2 cm

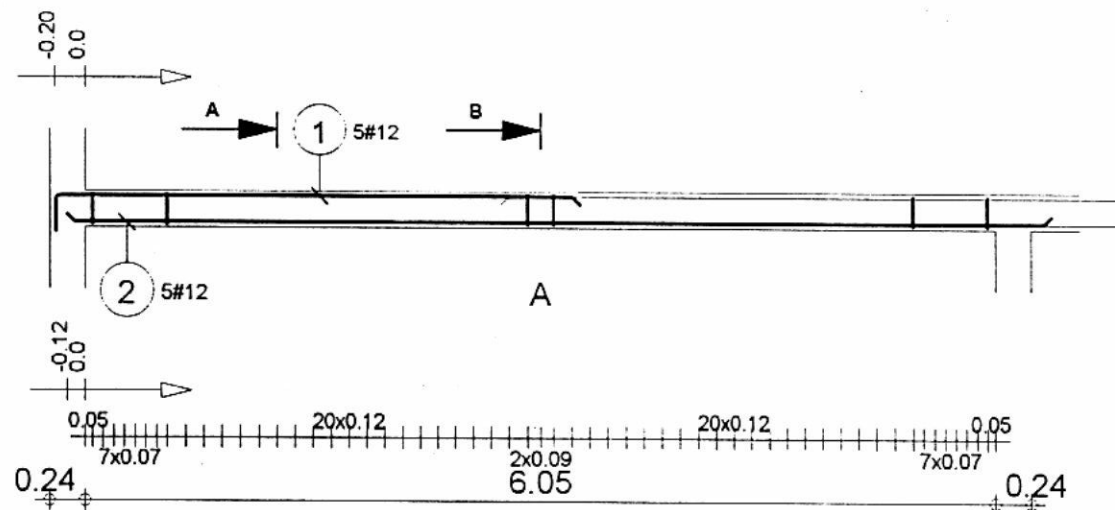
Skala widoku 1:33

Skala przekroju 1:10

f<sub>yd</sub> = 350MPa

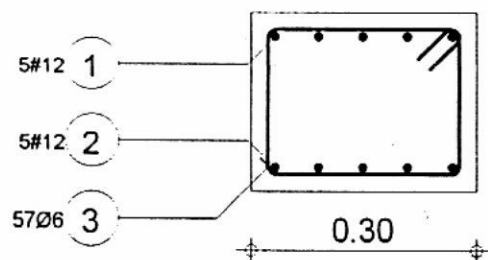
f<sub>yd</sub> = 190MPa

Otulina boczna 2 cm

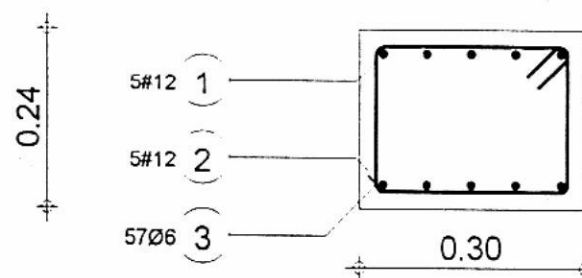


Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	5#12 l=3.71	0.23 3.48	A-III
2	5#12 l=6.55	6.55	A-III
3	57Ø6 l=1.01	0.06 0.25 0.19	A-0

A-A



B-B



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE  
"AC-SYSTEM"

NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 I 2056/2	SKALA:
		DATA: 2005 r
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.4 A	
PROJEKTANT	Inż ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	Inż MARIAN BALUNOWSKI	UPR Z ART 362 P B NR EWID 2662/59
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWN
		PODPIS

Kondygnacje

Budynek\_Mieszkalny

Poz.1.4 : A

Przekrój 30x24

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.462 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 126.2 kg/ m3

Pow. deskowania = 4.96 m2

Stal A-III (34GS) = 45.5 kg

Stal A-0 (St0S) = 12.8 kg

Otulina górna 2 cm

Skala widoku 1:50

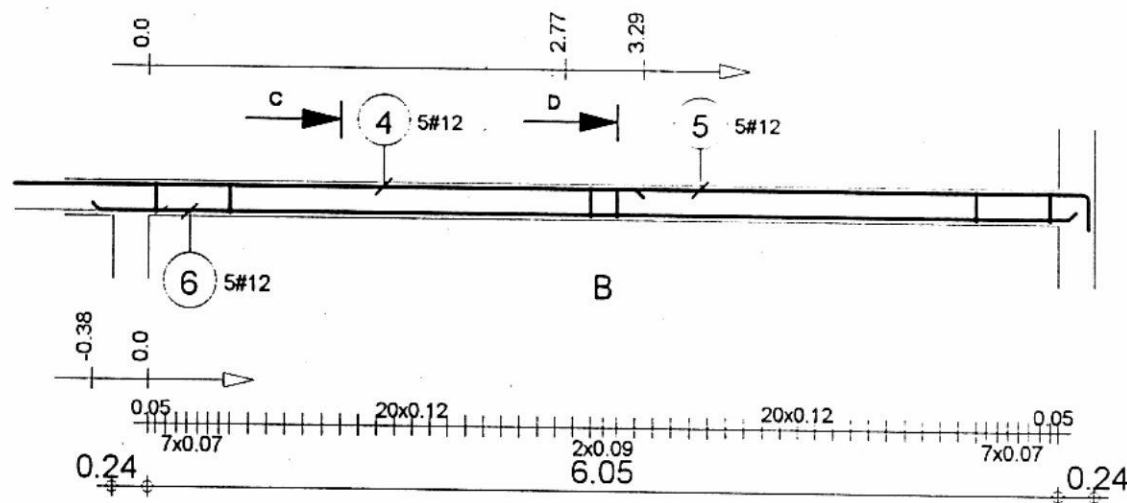
Skala przekroju 1:10

f<sub>yd</sub> = 350MPa

f<sub>yd</sub> = 190MPa

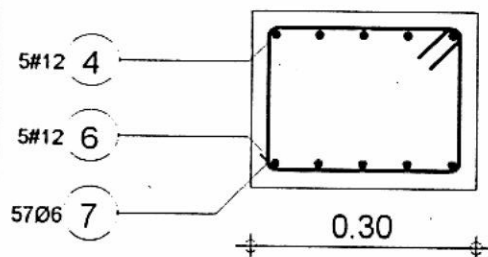
Otulina boczna 2 cm



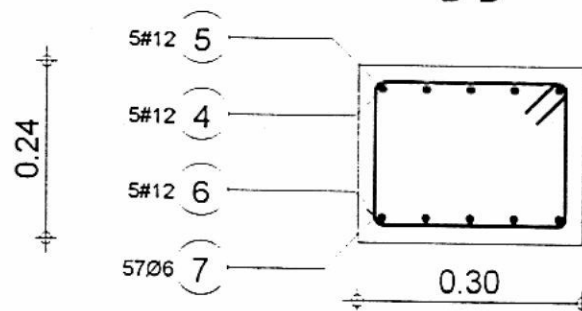


Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
4	5#12 l=6.81	6 81	A-III
5	5#12 l=3.71	0.23 3 48	A-III
6	5#12 l=6.55	6 55	A-III
7	57Ø6 l=1.01	0.06 0.25 0.19	A-0

C-C



D-D



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELODRODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.4B	DATA: 2005 r	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	NR RYS.: 14	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALONOWSKI	UPR Z ART 362 P 6 NR EWID 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN	PODPIS

Kondygnacje  
Budynek Mieszkalny

Poz.1.4 : B  
Przekrój 30x24

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.462 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 191.8 kg/ m3

Pow. deskowania = 4.96 m2

Stal A-III (34GS) = 75.8 kg

Stal A-0 (St0S) = 12.8 kg

Otulina górna 2 cm

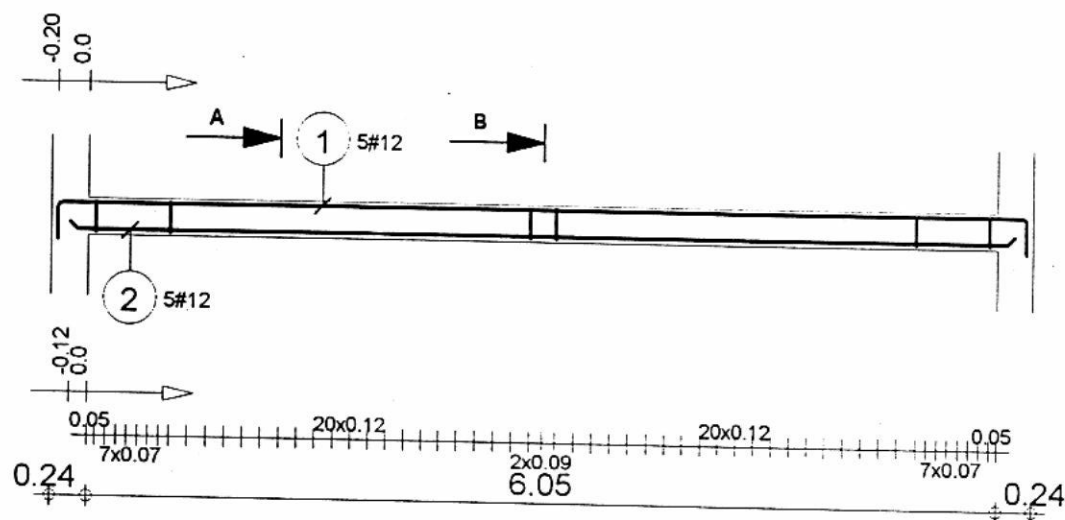
Skala widoku 1:50

Skala przekroju 1:10

fyd = 350MPa

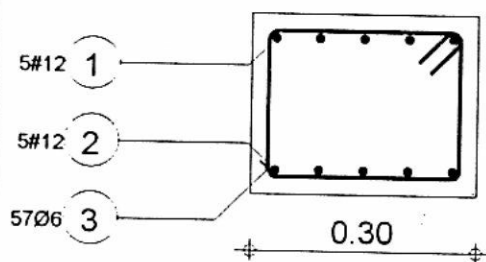
fyd = 190MPa

Otulina boczna 2 cm

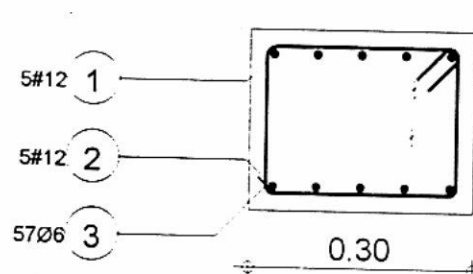


Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	5#12 l=6.90	0.23 6.45 0.23	A-III
2	5#12 l=6.29	6.29	A-III
3	57Ø6 l=1.01	0.06 0.25 0.19	A-0

A-A



B-B



# PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"

NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.5	DATA: 2005 r
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	NR RYS.: 15
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN. PODPIS

Kondygnacje

Budynek\_Mieszkalny

Poz.1.5

Przekrój 30x24

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.47 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 151.7 kg/ m3

Pow. deskowania = 5.09 m2

Stal A-III (34GS) = 58.6 kg

Stal A-0 (St0S) = 12.8 kg

Otulina górna 2 cm

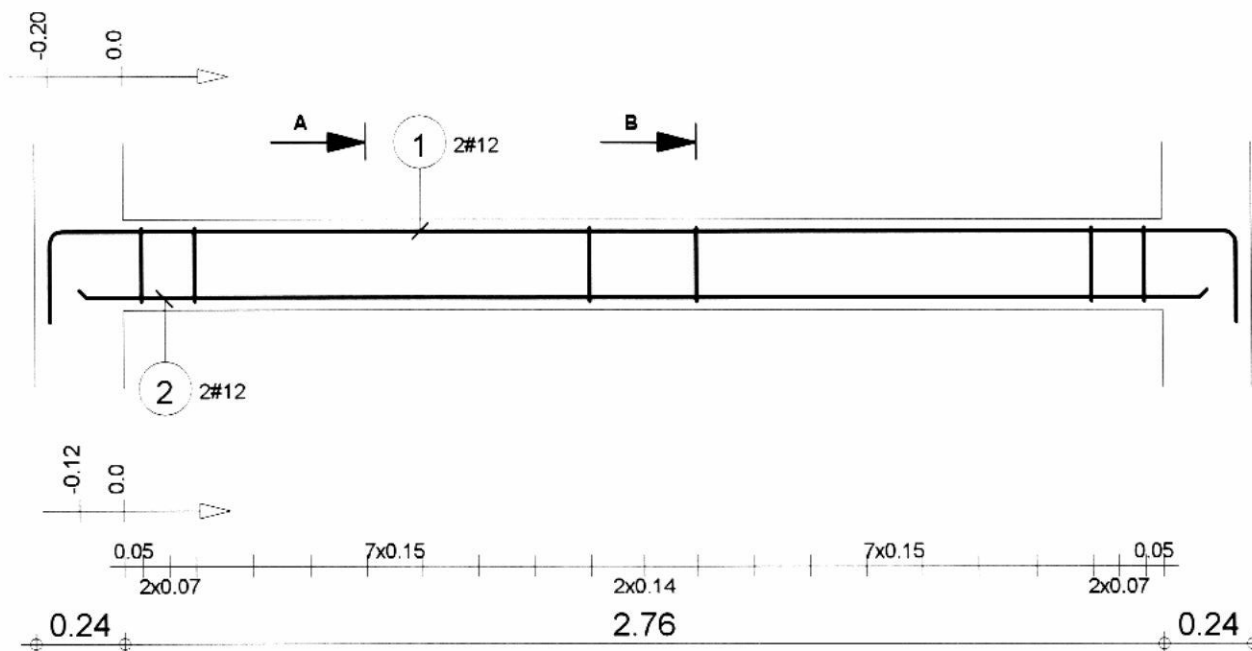
Skala widoku 1:50

Skala przekroju 1:10

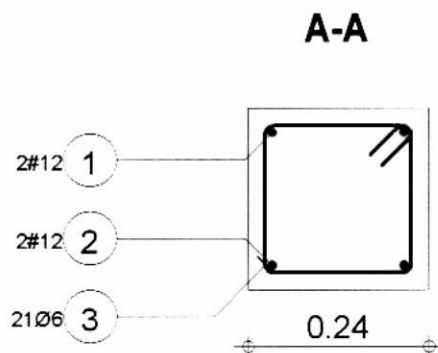
fyd = 350MPa

fyd = 190MPa

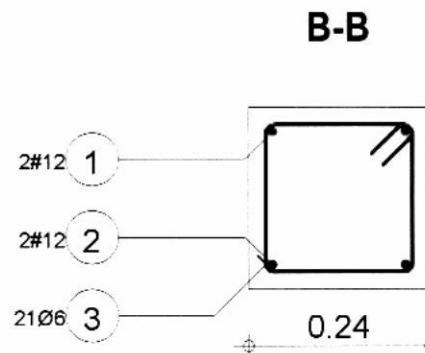
Otulina boczna 2 cm



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	2#12 l=3.61	0.23 3.16 0.23	A-III
2	2#12 l=3.00	3.00	A-III
3	21Ø6 l=0.89	0.06 0.19 0.19	A-0



0.24



B-B

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ.1.6	DATA:	2005 r.
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	NR RYS.	16
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALONOWSKI	UPR. Z ART. 362 P.B. NR EWID. 2662/59	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

**Poziom standardowy**  
**Budynek Mieszk. Tbs Grajewo**

**Poz.1.6**  
**Przekrój 24x24**

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.187 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 85.03 kg/ m3

Pow. deskowania = 2.33 m2

Stal A-III (34GS) = 11.7 kg

Stal A-0 (St0S) = 4.15 kg

Otulina górna 2 cm

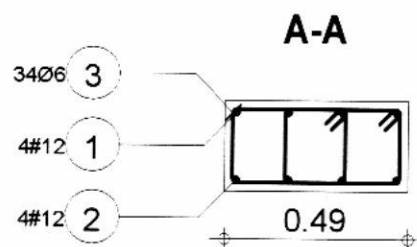
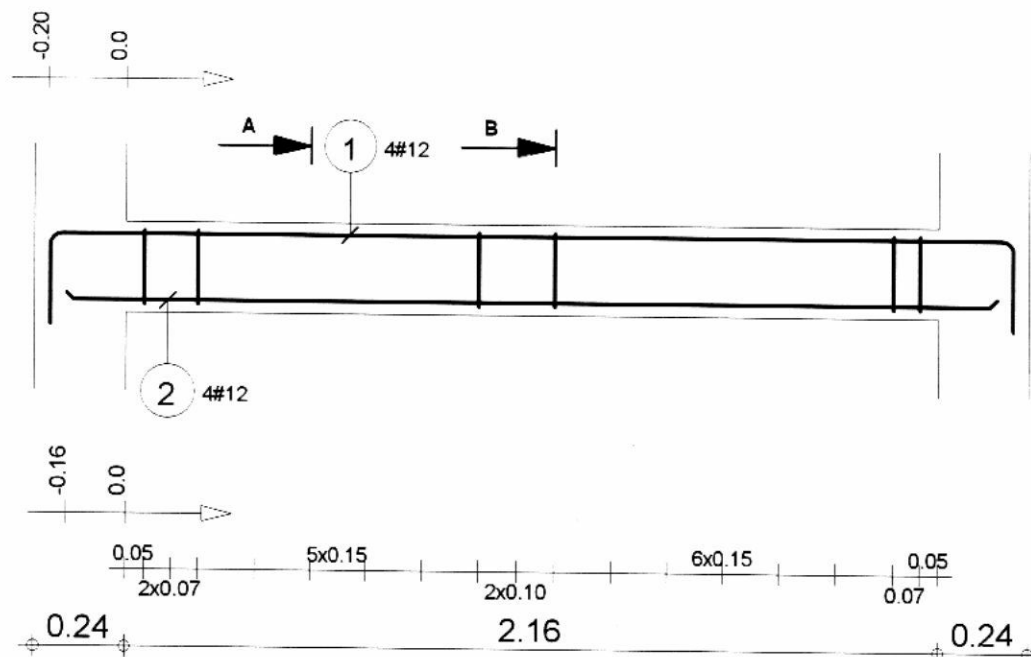
Skala widoku 1:20

Skala przekroju 1:10

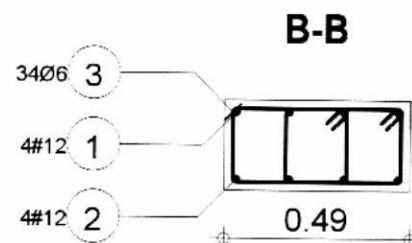
f<sub>yd</sub> = 350MPa

f<sub>yd</sub> = 190MPa

Otulina boczna 2 cm



0.24



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	4#12 l=3.01	0.23 2.56 0.23	A-III
2	4#12 l=2.47	2.47	A-III
3	34Ø6 l=1.11	0.06 0.30 0.19	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.7	DATA: 2005 r.	
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	PDL/DD47/PDOK/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR Z ART. 362 P.B. NR EWID 2662/59	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

Tel.

Fax

**Poziom standardowy**  
**Budynek Mieszk. Tbs Grajewo**

**Poz.1.7**  
**Przekrój 49x24**

Ilość 1

Beton = 0.31 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 89.68 kg/ m3

Pow. deskowania = 2.56 m2

Stal A-III (34GS) = 19.5 kg

Stal A-0 (St0S) = 8.35 kg

Otulina górna 2 cm

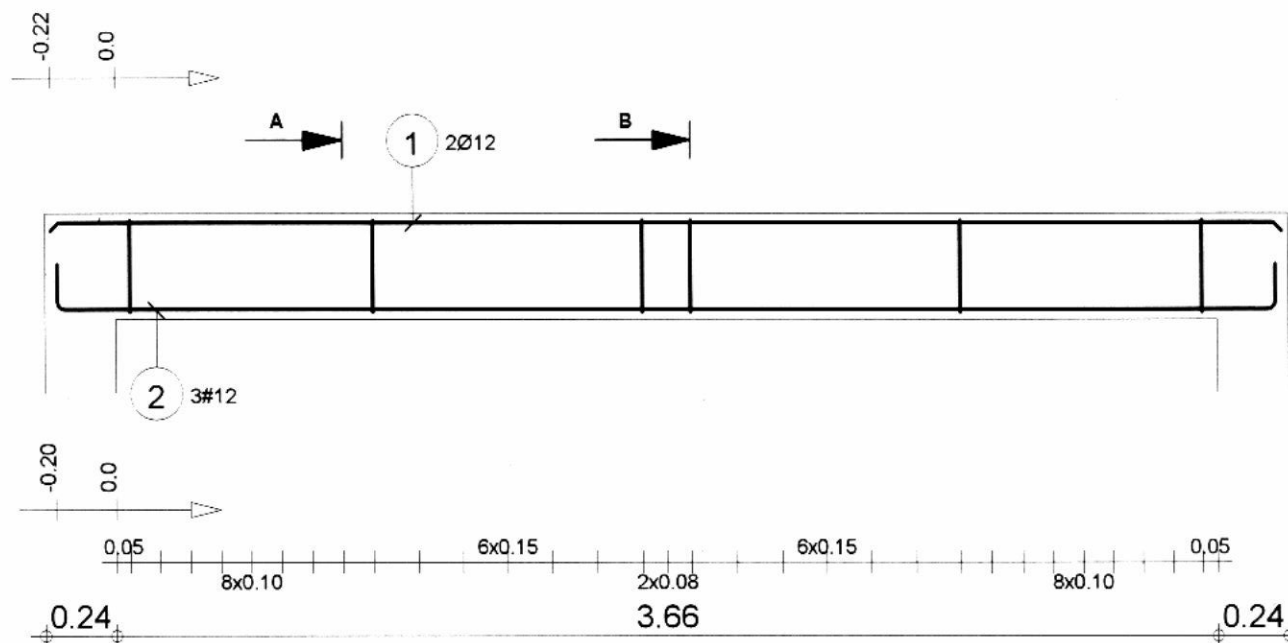
Skala widoku 1:20

Skala przekroju 1:20

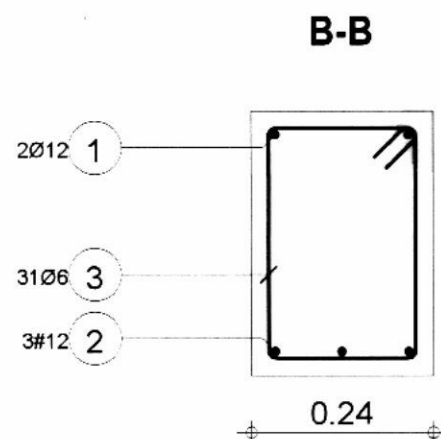
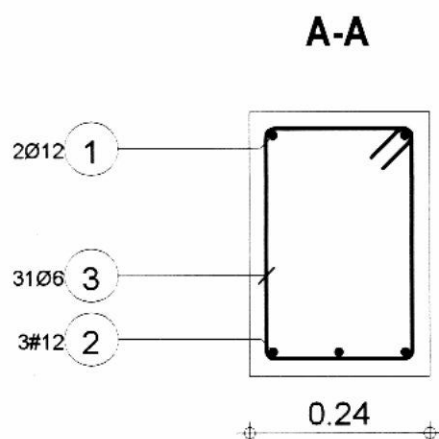
f<sub>yd</sub> = 350MPa

f<sub>yd</sub> = 190MPa

Otulina boczna 2 cm



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	2Ø12 l=4.10	4.10	A-0
2	3#12 l=4.33	0.14 4.06 0.14	A-III
3	31Ø6 l=1.11	0.06 0.30 0.19	A-0



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBJEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
		DATA: 2005 r.	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.9	NR RYS.: 19	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/B3	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P.B. NR EW10 2662/59	
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PODPIS

**Poziom standardowy**  
**Budynek Mieszk. Tbs Grajewo**

**Poz.1.9**  
**Przekrój 24x35**

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.348 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 76.15 kg/ m3

Pow. deskowania = 3.94 m2

Stal A-III (34GS) = 11.5 kg

Stal A-0 (St0S) = 14.9 kg

Otulina górna 2 cm

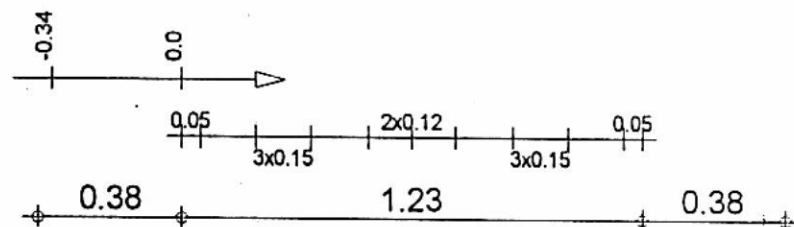
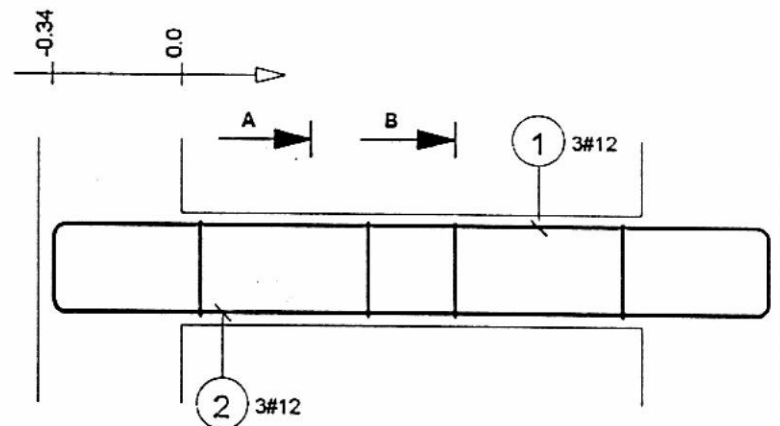
Skala widoku 1:25

Skala przekroju 1:10

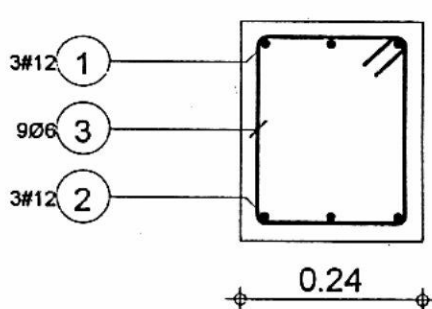
f<sub>yd</sub> = 350MPa

f<sub>yd</sub> = 190MPa

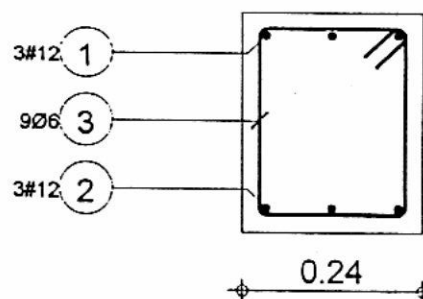
Otulina boczna 2 cm



A-A



B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
①	3#12 l=2.18	0.14 1.91 0.14	A-III
②	3#12 l=2.18	0.14 1.91 0.14	A-III
③	9Ø6 l=1.01	0.19 0.25 0.19	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE  
"AC-SYSTEM"

NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.8	DATA: 2005 r
PROJEKTANT	Inż ARTUR POTOCKI	NR RYS.: 18
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	Inż MARIAN BALUNOWSKI	UPR Z ART 362 P 8 NR EWID 2662/59
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN
		PODPIS

Tel.

Fax

Poz. 1.8

Ilość 1

Przekrój 24x30

Beton = 0.143 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 95.1 kg/ m3

Pow. deskowania = 1.63 m2

Stal A-III (34GS) = 11.6 kg

Stal A-0 (St0S) = 2.02 kg

Otulina górna 2 cm

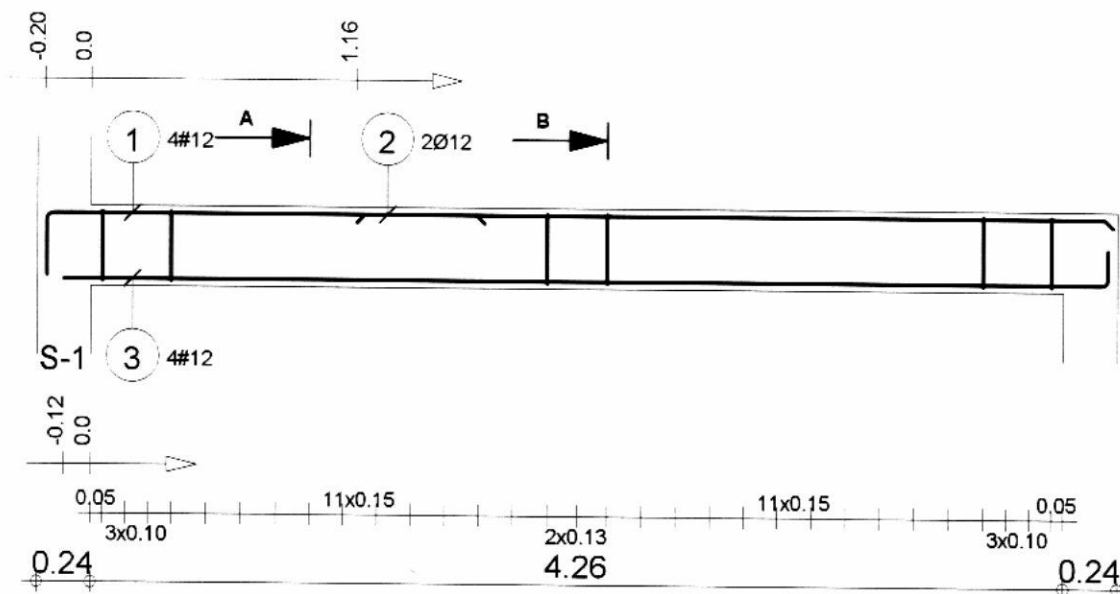
Skala widoku 1:20

Skala przekroju 1:10

fcd = 350MPa

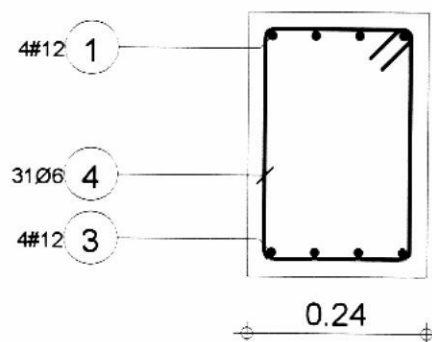
fcd = 190MPa

Otulina boczna 2 cm

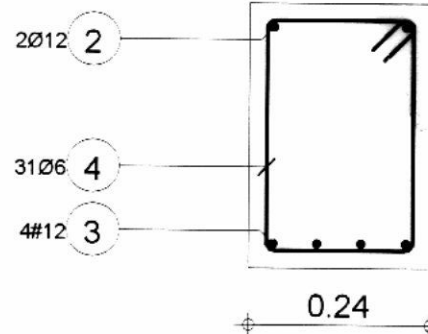


Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	4#12 l=2.18	0.26 1.93	A-III
2	2#12 l=3.32	3.32	A-0
3	4#12 l=4.71	0.14 4.58	A-III
4	31#6 l=1.11	0.06 0.30 0.19	A-0

A-A



B-B



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	DATA: 2005 r.
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.10	NR RYS.: 20	
PROJEKTANT	Inż ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż MARIAN BALUNOWSKI	UPR Z ART. 362 P.B NR EWID. 2662/59	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN	PODPIS

Poziom standardowy  
Budynek Mieszk. Tbs Grajewo

Poz.1.10  
Przekrój 24x35

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.398 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 95.48 kg/ m3

Pow. deskowania = 4.51 m2

Stal A-III (34GS) = 24.5 kg

Stal A-0 (St0S) = 13.5 kg

Otulina górna 2 cm

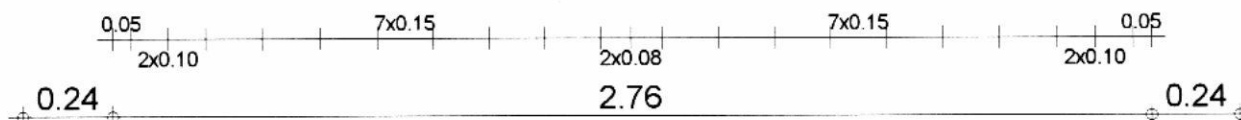
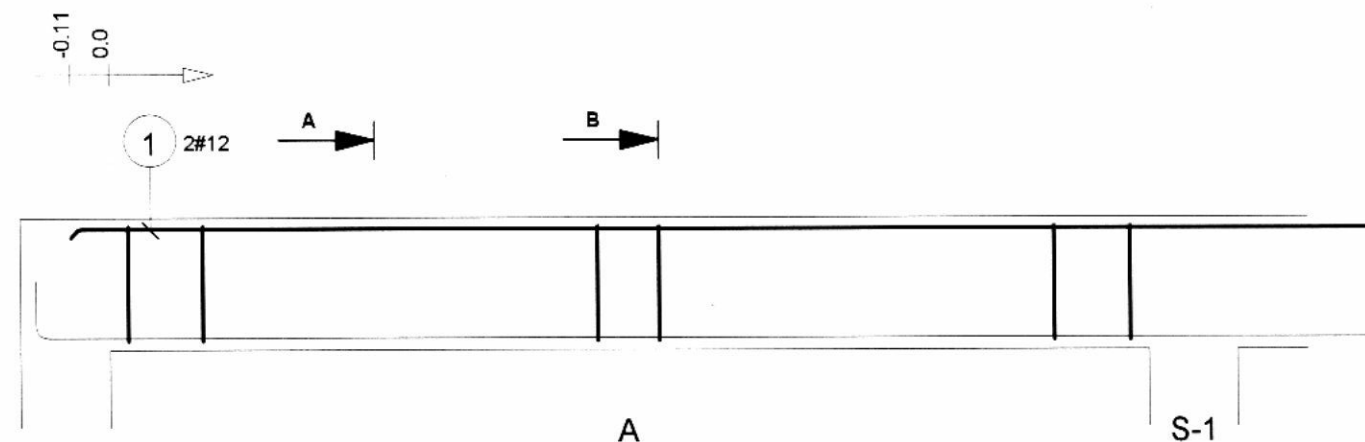
Skala widoku 1:33

Skala przekroju 1:10

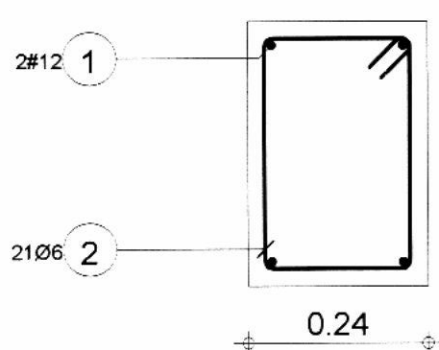
f<sub>yd</sub> = 350MPa

f<sub>yd</sub> = 190MPa

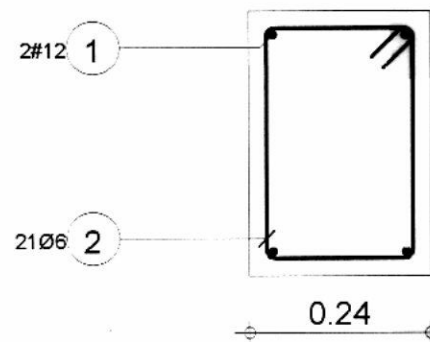
Otulina boczna 2 cm



A-A



B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	2#12 l=5.97	5.97	A-III
2	21Ø6 l=1.11	0.06 0.30 0.19	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.11 A	DATA: 2005 r.	
PROJEKTANT	inż ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P.B NR EWID 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN	PODPIS

Tel.

Fax

**Poziom standardowy**  
**Budynek Mieszk. Tbs Grajewo**

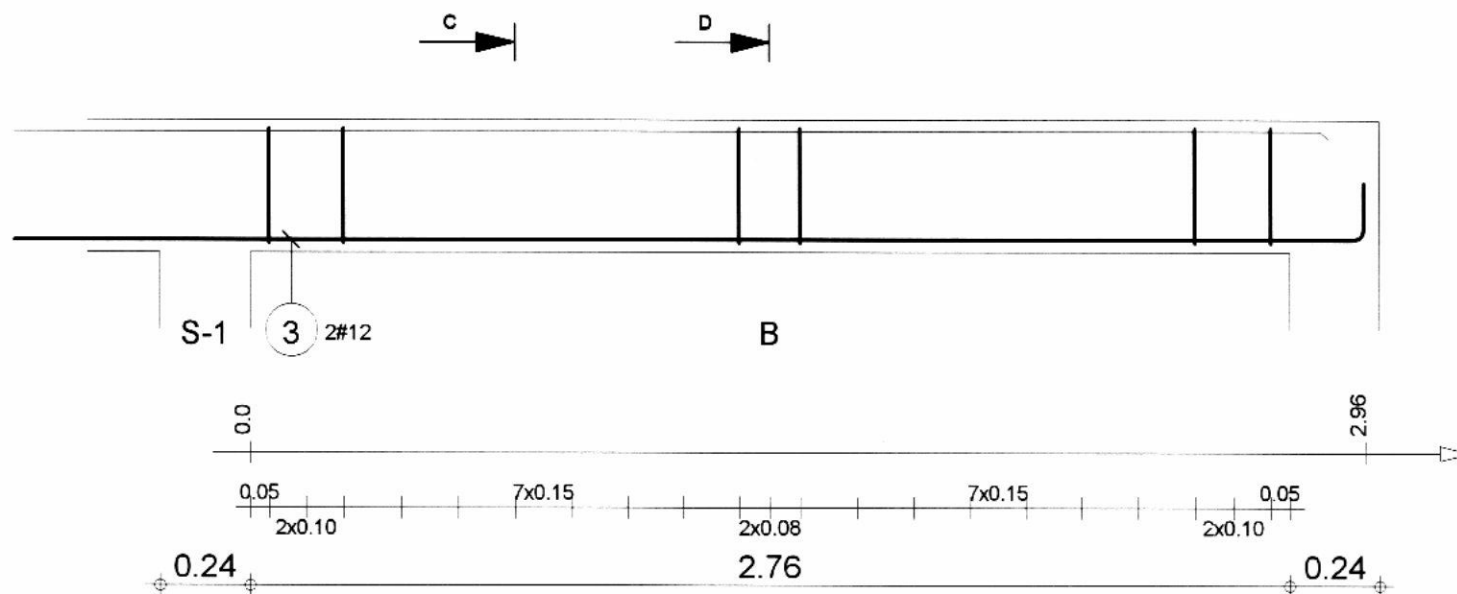
**Poz.1.11: A**  
**Przekrój 24x35**

Ilość 1

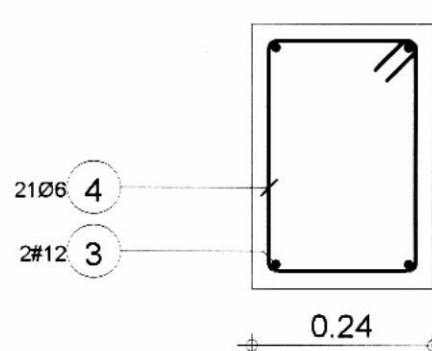
Beton = 0.262 m3	Stal A-III (34GS) = 10.6 kg	f <sub>yd</sub> = 350MPa
B20 f <sub>cd</sub> = 10.7MPa	Stal A-0 (St0S) = 5.18 kg	f <sub>yd</sub> = 190MPa
Otulina dolna 2 cm	Otulina górna 2 cm	Otulina boczna 2 cm
Gęstość = 60.31 kg/ m3	Skala widoku 1:20	
Pow. deskowania = 2.93 m2	Skala przekroju 1:10	



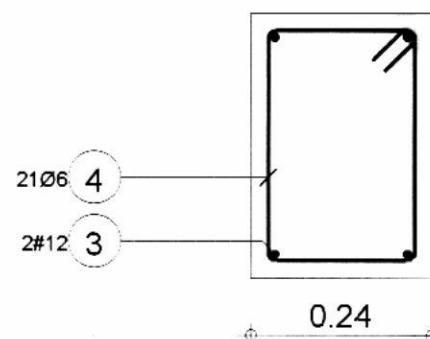
Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
3	2#12 l=6.43	0.14 6.16 0.14	A-III
4	21Ø6 l=1.11	0.06 0.30 0.19	A-0



C-C



D-D



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
		DATA: 2005 r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.11 B	NR RYS. 22	
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR Z ART. 362 P. 8 NR EWID. 2662/59	
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN	PODPIS

**Poziom standardowy**  
**Budynek Mieszk. Tbs Grajewo**

**Poz.1.11: B**  
**Przekrój 24x35**

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.262 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 63.36 kg/ m3

Pow. deskowania = 2.93 m2

Stal A-III (34GS) = 11.4 kg

Stal A-0 (St0S) = 5.18 kg

Otulina górna 2 cm

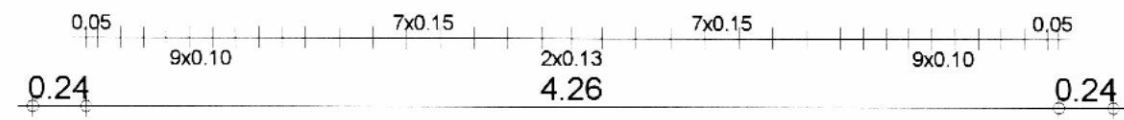
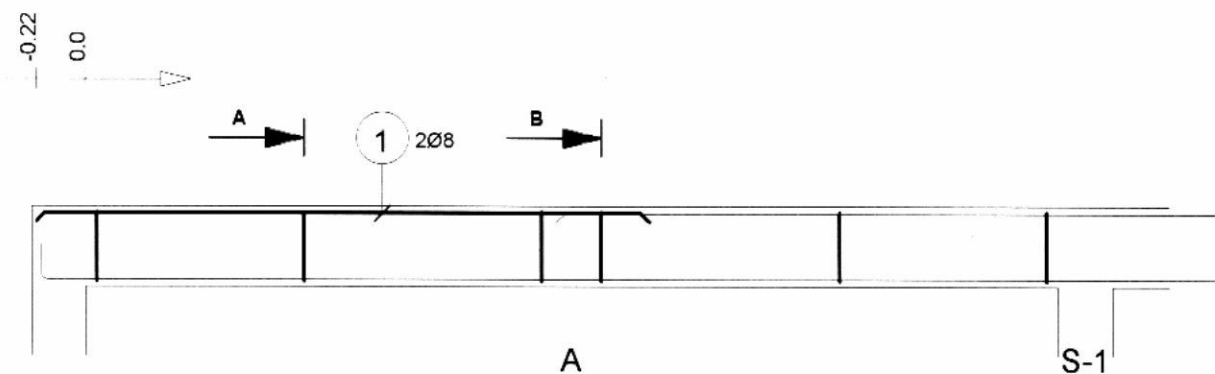
Skala widoku 1:20

Skala przekroju 1:10

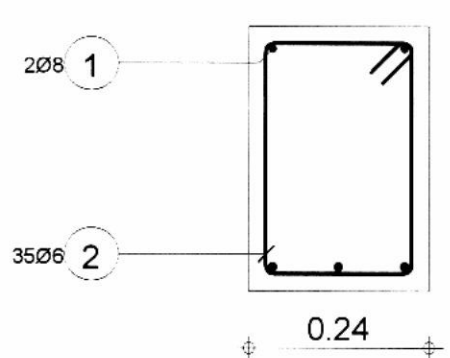
f<sub>yd</sub> = 350MPa

f<sub>yd</sub> = 190MPa

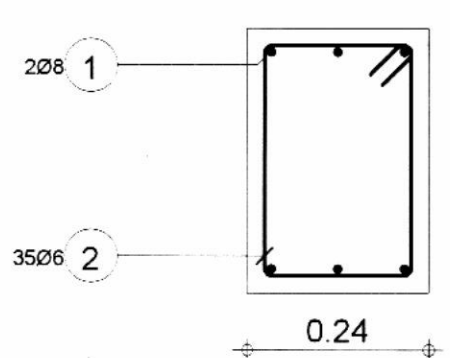
Otulina boczna 2 cm



**A-A**



**B-B**



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	2Ø8 l=2.69	2.69	A-0
2	35Ø6 l=1.11	0.06 0.30 0.19	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
TYTUŁ OPRACOWANIA	Poz. 1.12A	DATA: 2005 r.	
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P.B. NR EW10.2662/59	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

**Poziom standardowy**  
**Budynek Mieszk. Tbs Grajewo**

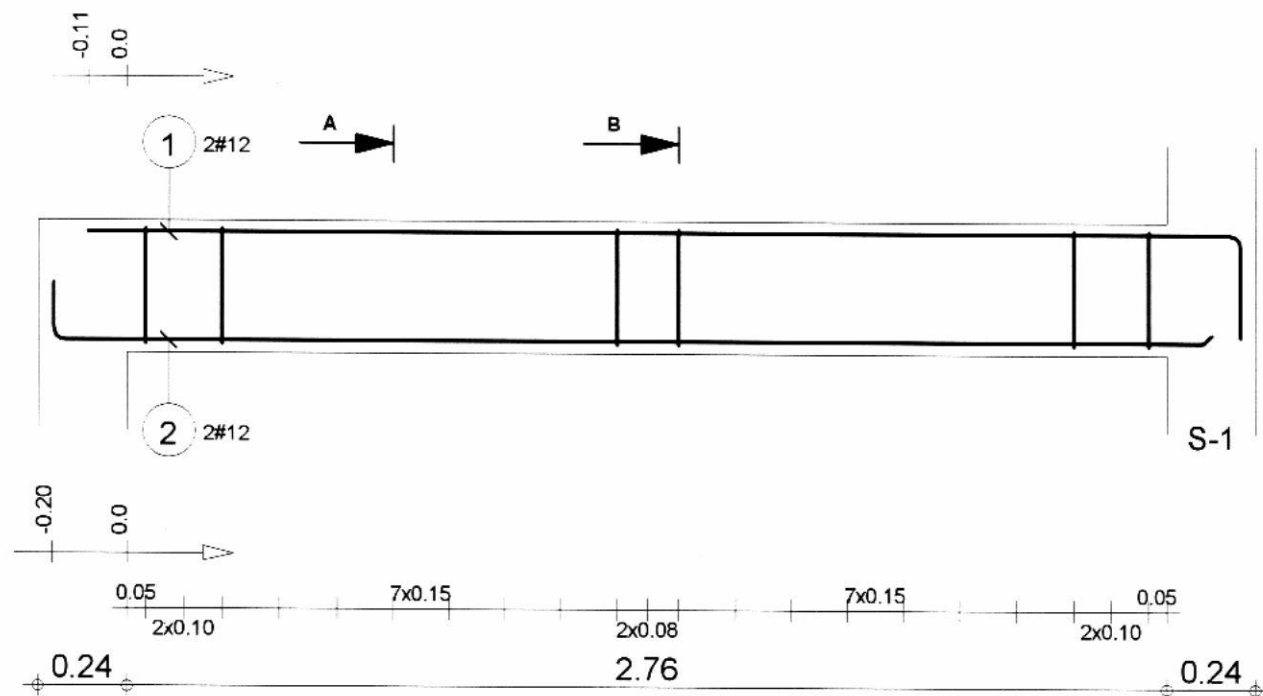
**Poz.1.12: A**  
**Przekrój 24x35**

Ilość 1

Tel. Fax

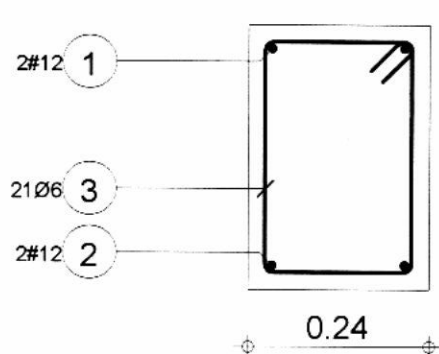
Beton = 0.388 m3	f <sub>yd</sub> = 350MPa
B20 f <sub>cd</sub> = 10.7MPa	Stal A-0 (St0S) = 10.8 kg f <sub>yd</sub> = 190MPa
Otulina dolna 2 cm	Otulina górna 2 cm
Gęstość = 27.84 kg/ m3	Skala widoku 1:33
Pow. deskowania = 4.34 m2	Skala przekroju 1:10



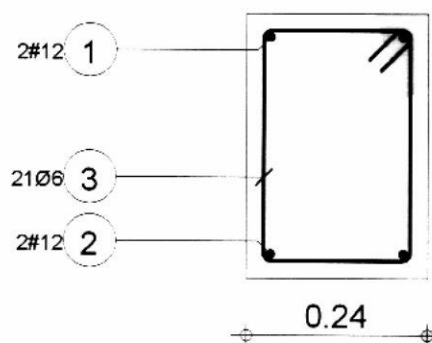


Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	2#12 l=3.32	0.26 3.06	A-III
2	2#12 l=3.21	0.14 3.06	A-III
3	21Ø6 l=1.11	0.06 0.30 0.19	A-0

A-A



B-B



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA :	
		DATA : 2005 r.	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.13	NR RYS. : 25	
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR Z ART. 362 P. B. NR EWID. 2662/59	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

Tel.

Fax

Poziom standardowy

Budynek Mieszk. Tbs Grajewo

Poz.1.13

Przekrój 24x35

Ilość 1

Beton = 0.272 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 61.76 kg/ m3

Pow. deskowania = 3.1 m2

Stal A-III (34GS) = 11.6 kg

Stal A-0 (St0S) = 5.18 kg

Otulina górna 2 cm

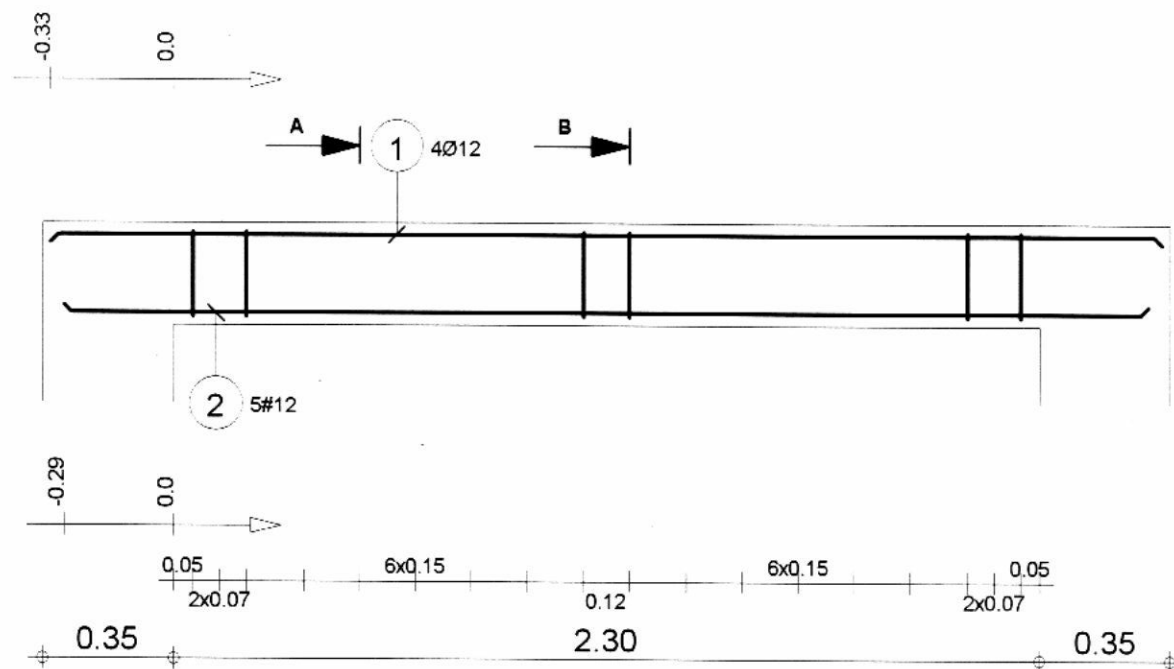
Skala widoku 1:20

Skala przekroju 1:10

f<sub>yd</sub> = 350MPa

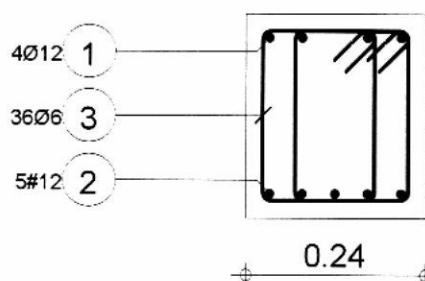
f<sub>yd</sub> = 190MPa

Otulina boczna 2 cm

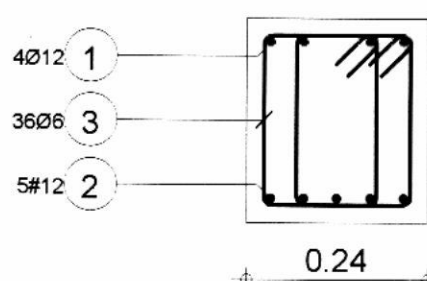


Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	4Ø12 l=2.96	2.96	A-0
2	5#12 l=2.89	2.89	A-III
3	36Ø6 l=0.86	0.06 0.22 0.15	A-0

A-A



B-B



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
		DATA: 2005 r.	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.14	NR RYS. 26	
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P. B. NR EWID. 2662/59	
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PODPIS

**Poziom standardowy**  
**Budynek Mieszk. Tbs Grajewo**

**Poz.1.14**  
**Przekrój 24x27**

Ileś 1

Tel.

Fax

Beton = 0.194 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 155.7 kg/ m3

Pow. deskowania = 2.3 m2

Stal A-III (34GS) = 12.8 kg

Stal A-0 (St0S) = 17.4 kg

Otulina górna 2 cm

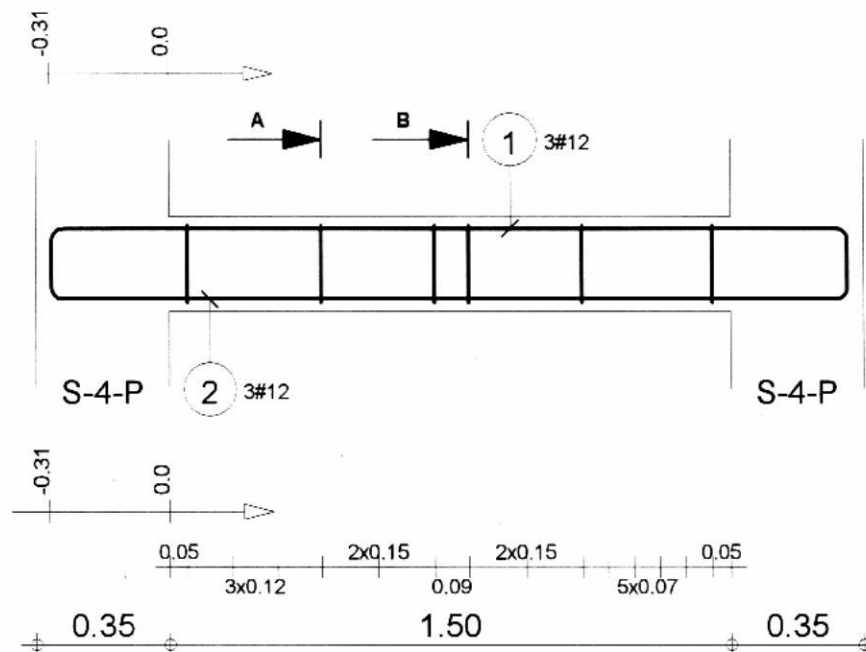
Skala widoku 1:20

Skala przekroju 1:10

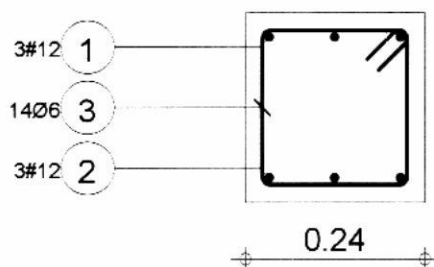
f<sub>yd</sub> = 350MPa

f<sub>yd</sub> = 190MPa

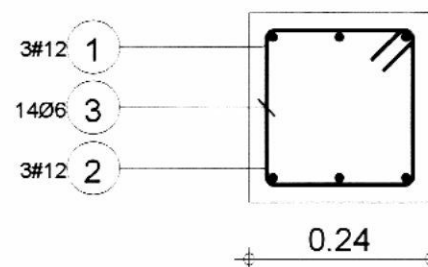
Otulina boczna 2 cm



A-A



B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	3#12 l=2.39	0.14 2 12 0.14	A-III
2	3#12 l=2.39	0.14 2 12 0.14	A-III
3	14Ø6 l=0.91	0.06 0.20 0.19	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 1.15	DATA: 2005 r	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P. 8 NR EWID. 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

**Poziom standardowy**  
**Budynek Mieszk. Tbs Grajewo**

**Poz.1.15**  
**Przekrój 24x25**

Ilość 1

Tel.

Fax

Beton = 0.132 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 118.2 kg/ m3

Pow. deskowania = 1.58 m2

Stal A-III (34GS) = 12.7 kg

Stal A-0 (St0S) = 2.83 kg

Otulina górna 2 cm

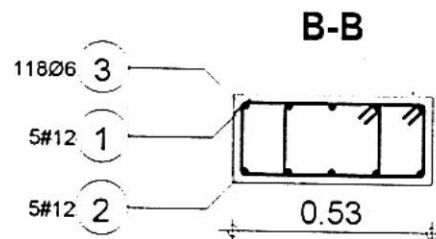
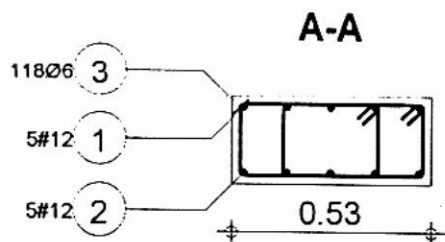
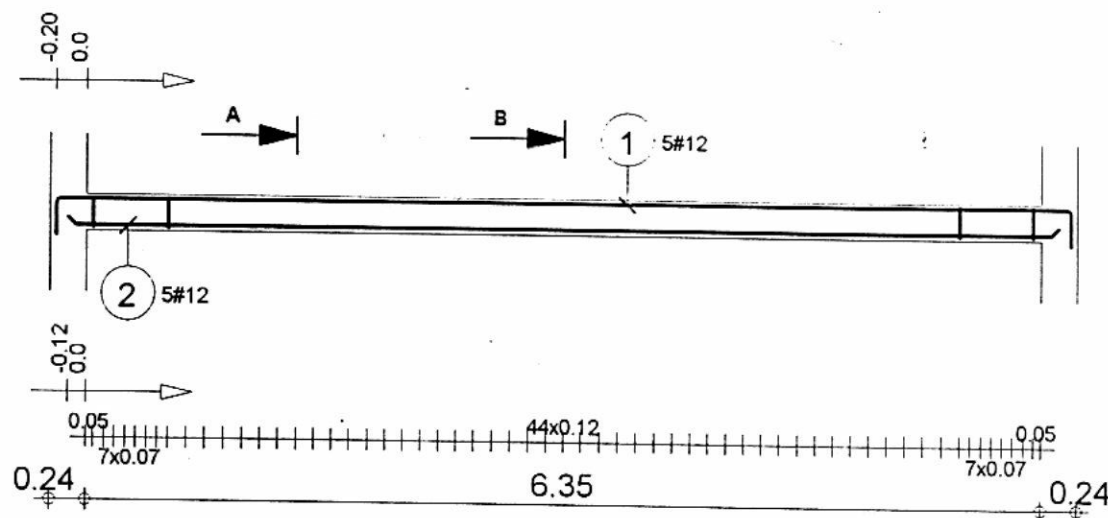
Skala widoku 1:20

Skala przekroju 1:10

f<sub>yd</sub> = 350MPa

f<sub>yd</sub> = 190MPa

Otulina boczna 2 cm



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	5#12 l=7.20	0.23 6.75 0.23	A-III
2	5#12 l=6.59	6.59	A-III
3	118Ø6 l=1.24	0.06 0.37 0.19	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
		DATA: 2005 r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	POZ. 3.2		NR RYS.: 28
PROJEKTANT	inż ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/D3	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż MARIAN BALUNOWSKI	UPR Z ART 362 P B NR EWID 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN	PODPIS

Kondygnacje

Budynek\_Mieszkalny

Poz.3.2

Przekrój 53x24

Tel.

Fax

Ilość 1

Beton = 0.869 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 107.7 kg/ m3

Pow. deskowania = 6.9 m2

Stal A-III (34GS) = 61.2 kg

Stal A-0 (St0S) = 32.4 kg

Otulina górna 2 cm

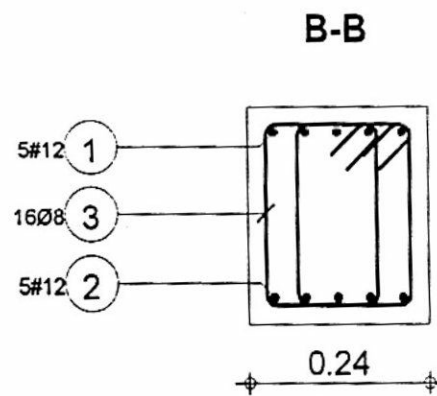
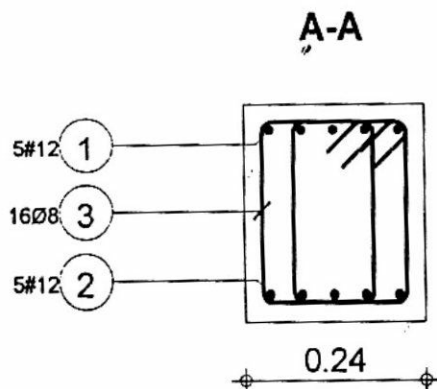
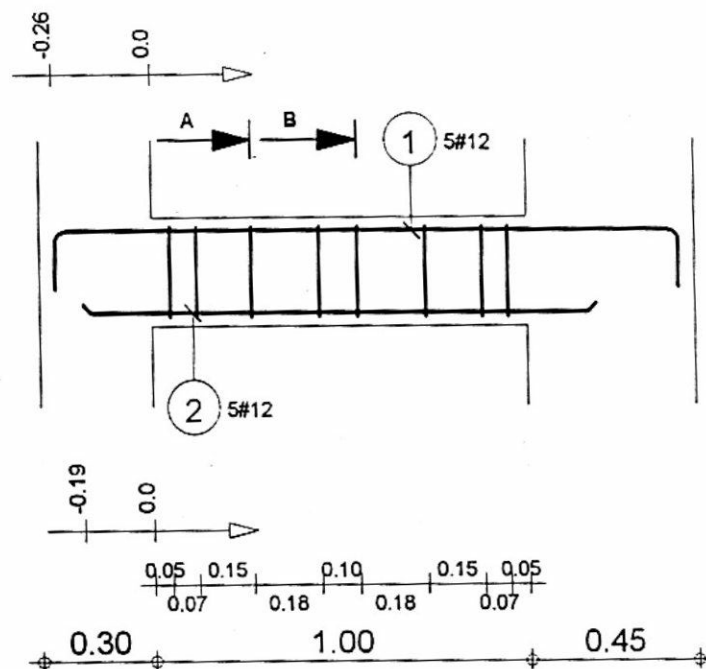
Skala widoku 1:50

Skala przekroju 1:20

f<sub>yd</sub> = 350MPa

f<sub>yd</sub> = 190MPa

Otulina boczna 2 cm



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	5#12 l=1.94	0.14 1.67 0.14	A-III
2	5#12 l=1.37	1.37	A-III
3	16Ø8 l=0.88	0.06 0.23 0.15	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
TYTUŁ OPRACOWANIA	N-100-PU	DATA: 2005 r.	
		NR RYS.: 29	
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR Z ART 362 P B NR EWID 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN	PODPIS

Tel.

Fax

Kondygnacje

Budynek Mieszkalny

N-100-PU

Przekrój 24x28

Ilość 1

Beton = 0.118 m3

B30 fcd = 16.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 172 kg/ m3

Pow. deskowania = 1.35 m2

Stal A-III (34GS) = 14.7 kg

Stal A-0 (St0S) = 5.57 kg

Otulina górna 2 cm

Skala widoku 1:20

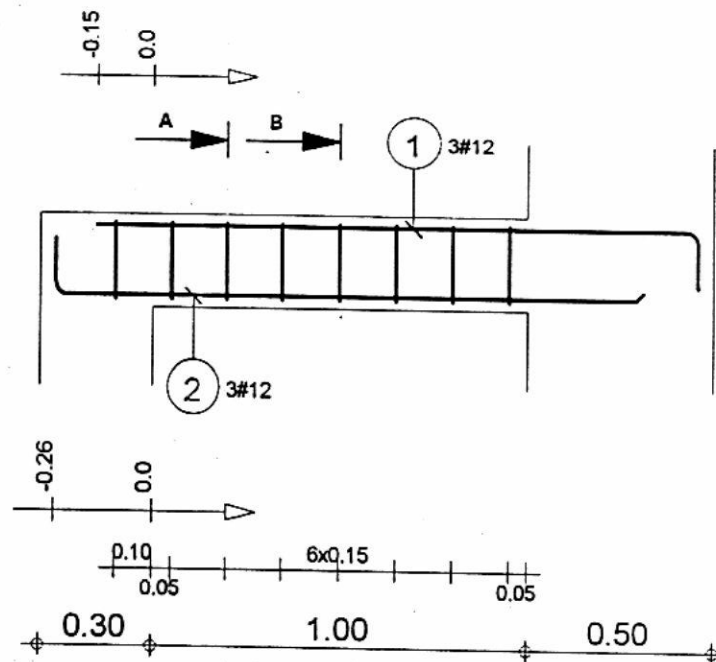
Skala przekroju 1:10

fyd = 350MPa

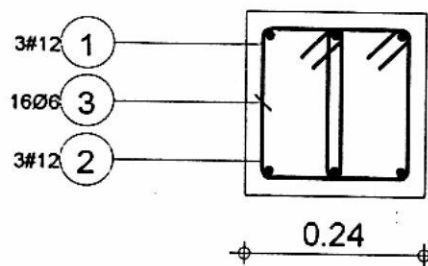
fyd = 190MPa

Otulina boczna 2 cm

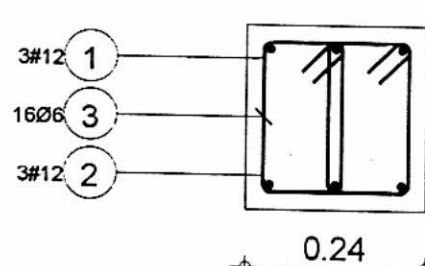




A-A



B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	3#12 l=1.75	0.14 1.61	A-III
2	3#12 l=1.71	0.14 1.57	A-III
3	16Ø6 l=0.73	0.06 0.20 0.11	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBJEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:	
TYTUŁ OPRACOWANIA	N-100-PUA	DATA: 2005 r.	
PROJEKTANT	INŻ. ARTUR POTOCKI	NR RYS.: 30	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	INŻ. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P. B NR EW10 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

Kondygnacje

Budynek Mieszkalny

N-100-PUA

Przekrój 24x25

Ilość 1

Beton = 0.108 m3

B20 fcd = 10.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 109.3 kg/ m3

Pow. deskowania = 1.26 m2

Stal A-III (34GS) = 9.2 kg

Stal A-0 (St0S) = 2.61 kg

Otulina górna 2 cm

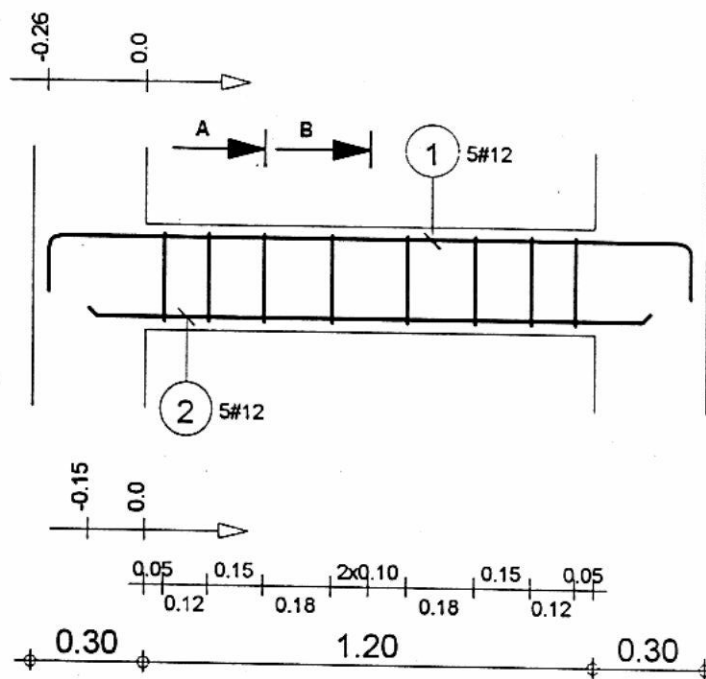
Skala widoku 1:20

Skala przekroju 1:10

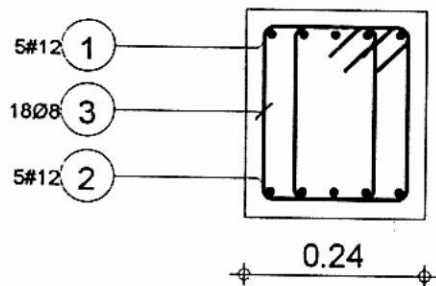
fyd = 350MPa

fyd = 190MPa

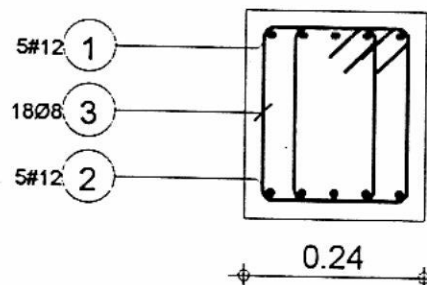
Otulina boczna 2 cm



A-A



B-B



Poz.	Zbrojenie	Kształt	Stal
1	5#12 l=1.99	0.14 1.72 0.14	A-III
2	5#12 l=1.50	1.50	A-III
3	18Ø8 l=0.88	0.06 0.23 0.15	A-0

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU		BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:
TYTUŁ OPRACOWANIA		N-120-PU	DATA: 2005 r.
PROJEKTANT		Inż. ARTUR POTOCKI	NR RYS.: 31
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ		Inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART. 362 P. 8 NR EWID. 2662/59
		IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN. PODPIS

Tel.

Fax

Kondygnacje

Budynek Mieszkalny

N-120-PU

Przekrój 24x28

Ilość 1

Beton = 0.121 m<sup>3</sup>

B30 fcd = 16.7MPa

Otulina dolna 2 cm

Gęstość = 180.2 kg/ m<sup>3</sup>

Pow. deskowania = 1.43 m<sup>2</sup>

Stal A-III (34GS) = 15.5 kg

Stal A-0 (S10S) = 6.26 kg

Otulina górna 2 cm

Skala widoku 1:20

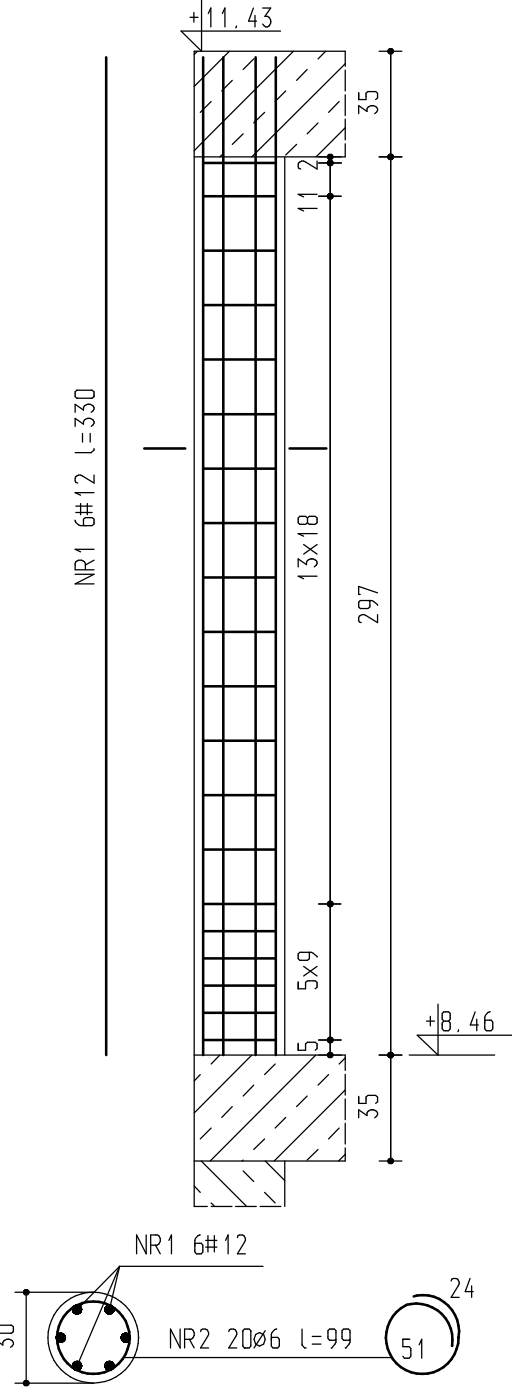
Skala przekroju 1:10

fyd = 350MPa

fyd = 190MPa

Otulina boczna 2 cm

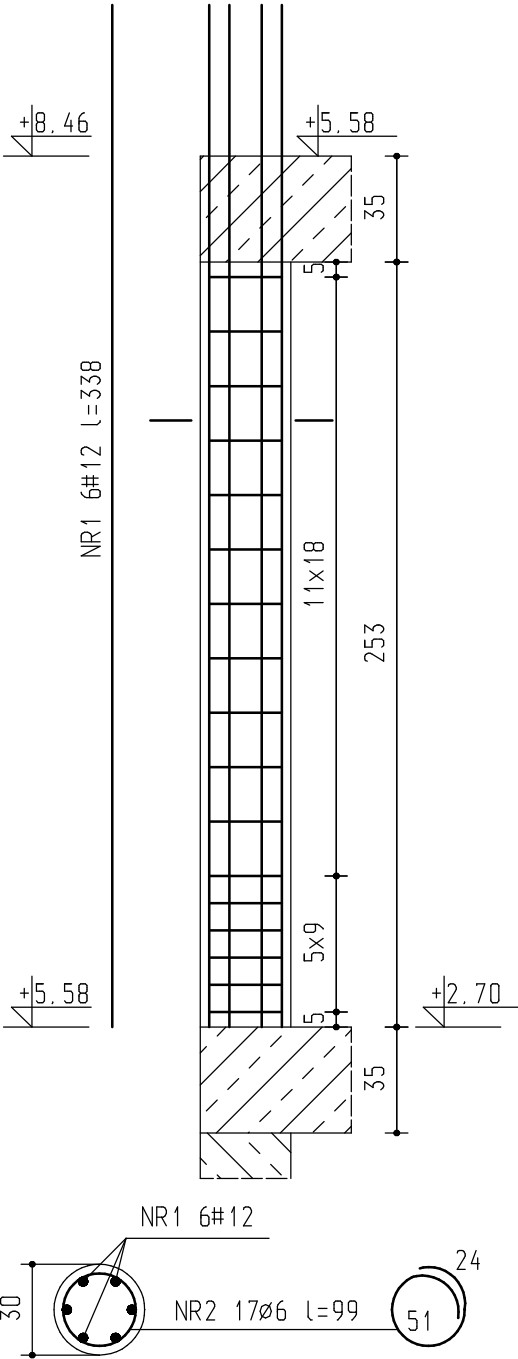
S-1D -  
- OSTATNIA KONDYGNACJA



zestawienie stali zbroj. na 1 element

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #12
1	3.30	6	19.80	19.80
2	0.99	20	19.80	19.80
DŁUGOŚĆ PR. [m]			19.80	19.80
CIĘŻAR PR. [kg]			4.40	17.58
RAZEM STALI [kg]			21.98	

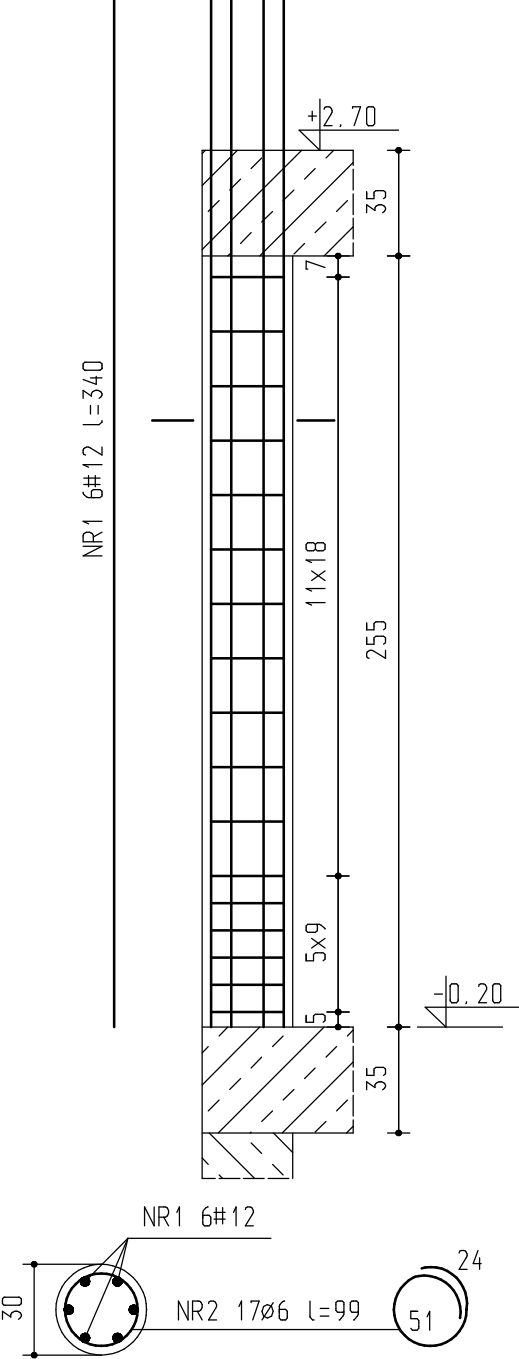
S-1C -  
- 2 i 1 PIĘTRO



zestawienie stali zbroj. na 1 element

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #12
1	3.38	6	16.83	20.28
2	0.99	17	16.83	20.28
DŁUGOŚĆ PR. [m]			16.83	20.28
CIĘŻAR PR. [kg]			3.74	18.01
RAZEM STALI [kg]			21.75	

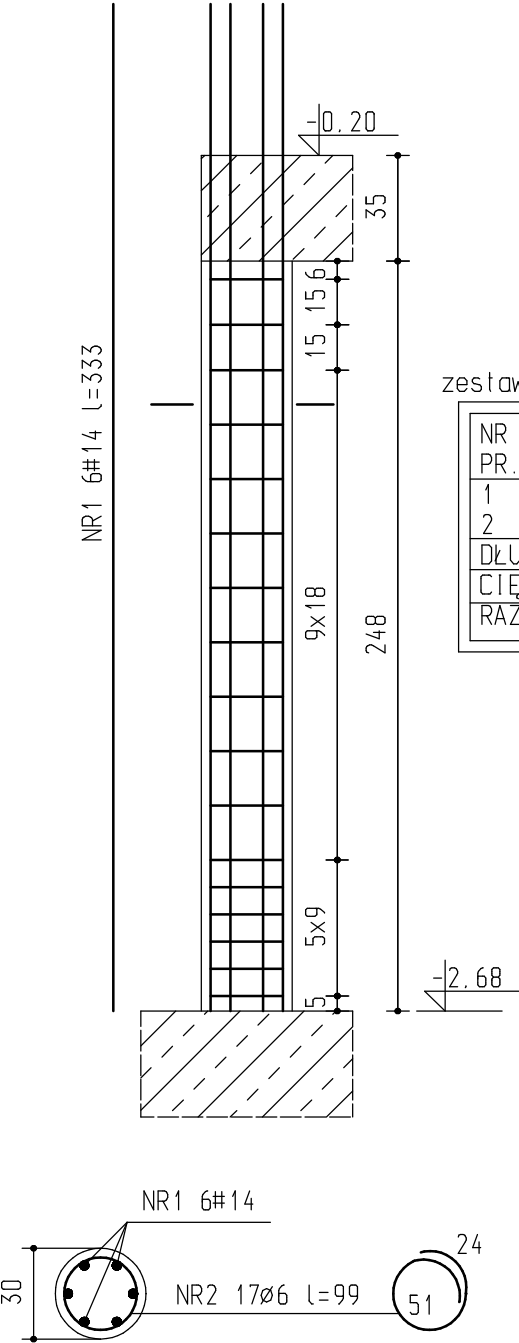
S-1B -  
- PARTER



zestawienie stali zbroj. na 1 element

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #12
1	3.40	6	16.83	20.40
2	0.99	17	16.83	20.40
DŁUGOŚĆ PR. [m]			16.83	20.40
CIĘŻAR PR. [kg]			3.74	18.12
RAZEM STALI [kg]			21.86	

S-1A -  
- PIWNICA



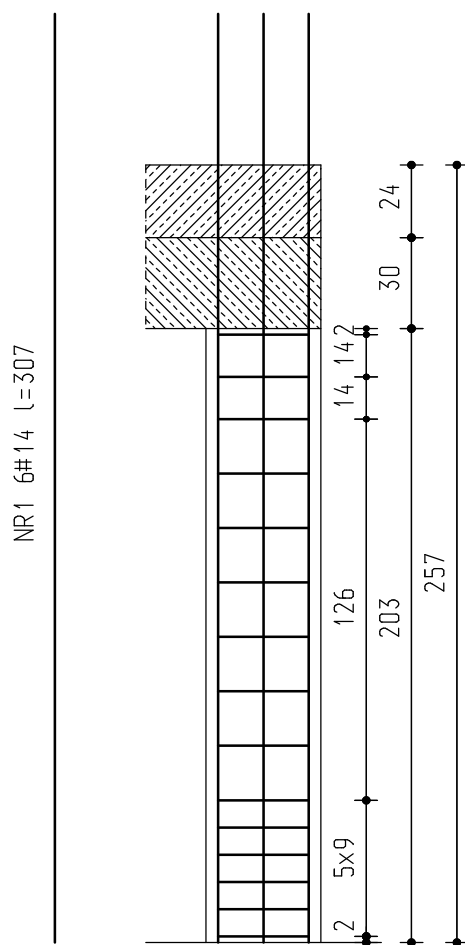
zestawienie stali zbroj. na 1 element

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #14
1	3.33	6	16.83	19.98
2	0.99	17	16.83	19.98
DŁUGOŚĆ PR. [m]			16.83	19.98
CIĘŻAR PR. [kg]			3.74	24.14
RAZEM STALI [kg]			27.88	

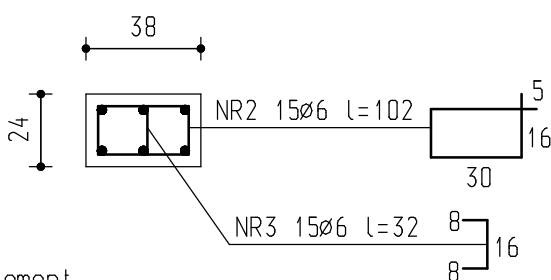
BETON B20  
STAL A-0, A-III  
OTULINA 3cm

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"				
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2		SKALA: 1:25	
			DATA: 2005r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	SŁUPY S-1		NR RYS.:	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03		
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	upr. z art. 362P.B. nr ewid. 2662/59		
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS	

**SŁUP S-2A**  
**skala 1:25**



**BETON B20**  
**STAL A-0, A-III**  
**OTULINA 4cm**



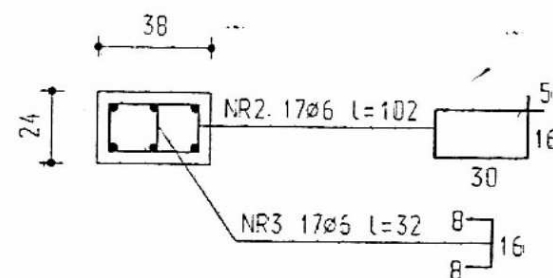
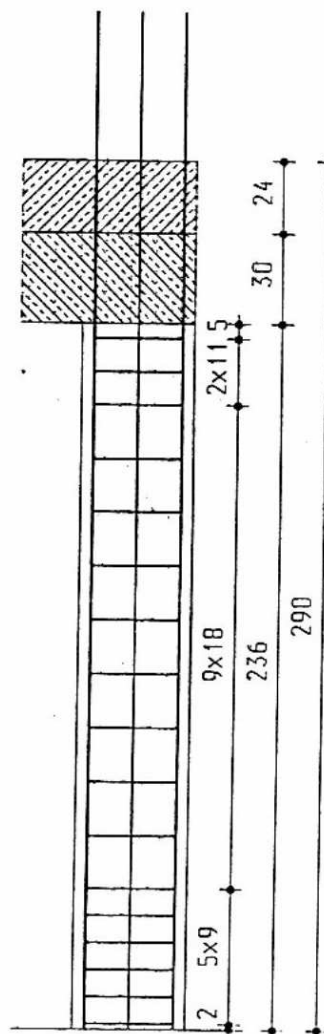
zestawienie stali zbroj. na 1 element

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	IŁOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #14
1	3.07	6		18.42
2	1.02	15	15.33	
3	0.32	15	4.80	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			20.13	18.42
CIĘŻAR PR. [kg]			4.47	22.25
RAZEM STALI [kg]			26.72	

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA: 1:25	
		DATA: 2005r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	SŁUP S-1A		NR RYS.:
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	upr. z art. 362P.B. nr ewid. 2662/59	
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PODPIS

S2B

NR1 8#12 L=340

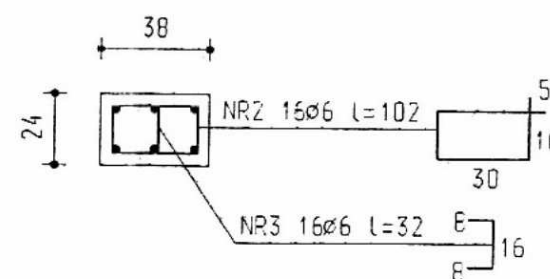
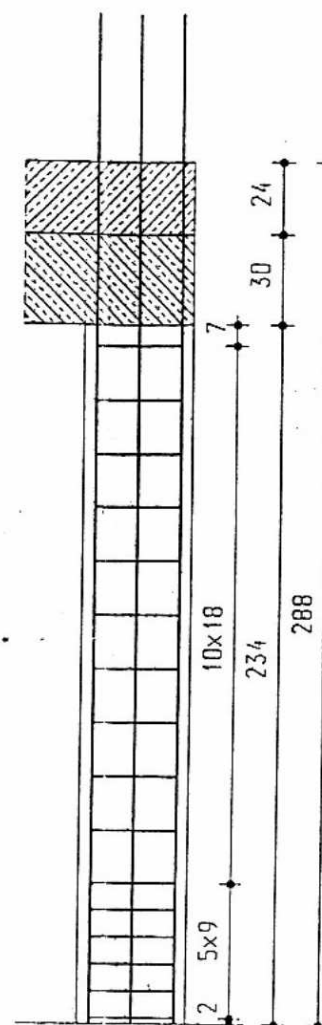


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA 1 ELEM. S2B

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 Ø6	A-III #12
1	3.40	8		27.20
2	1.02	17	17.34	
3	0.32	17	5.44	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			22.78	27.20
CIĘŻAR PR. [kg]			5.06	24.15
RAZEM STAL [kg]			29.21	

S2C

NR1 8#12 L=338



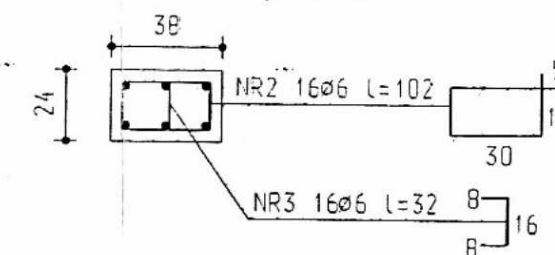
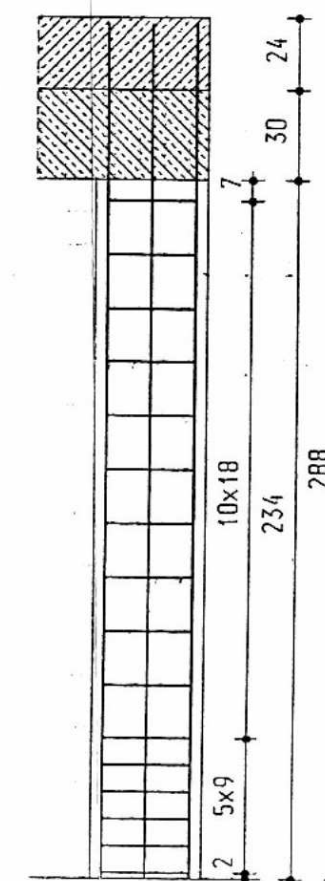
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA 1 ELEM. S2C

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 Ø6	A-III #12
1	3.38	8		27.04
2	1.02	16	16.32	
3	0.32	16	5.12	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			21.44	27.04
CIĘŻAR PR. [kg]			4.76	24.01
RAZEM STAL [kg]			28.77	

SKUP S2B, S2C, S2D  
skala 1:25

S2D

NR1 8#12 L=286



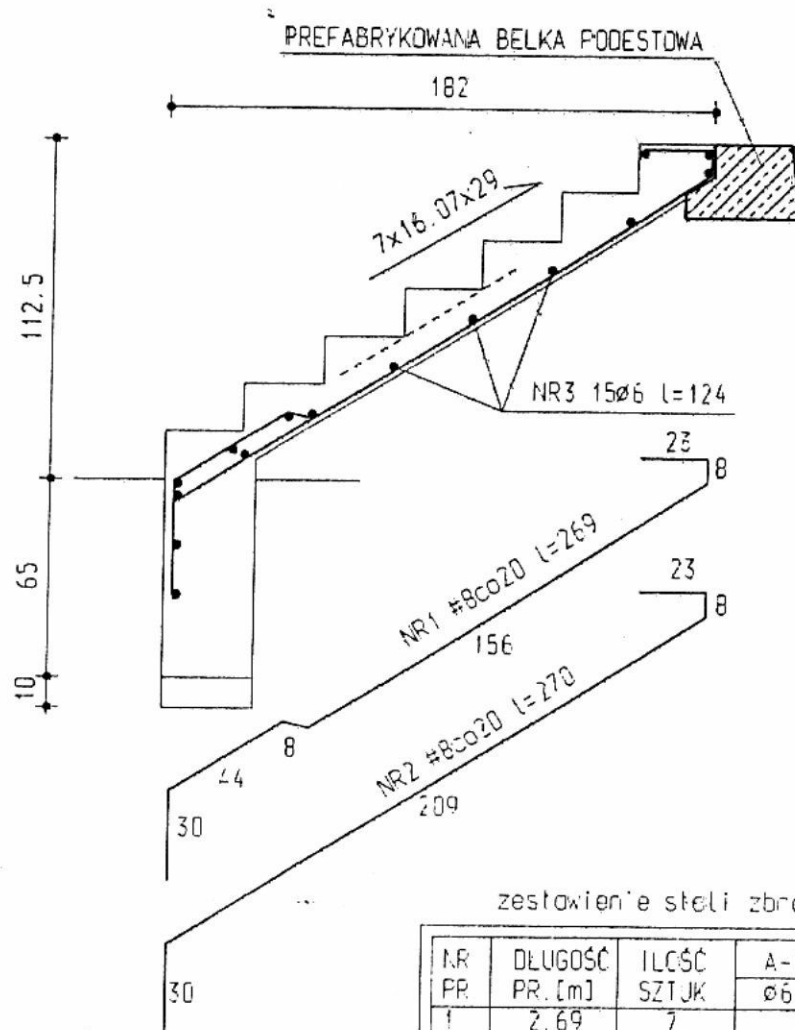
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA 1 ELEM. S2D

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 Ø6	A-III #12
1	2.86	8		22.88
2	1.02	16	16.32	
3	0.32	16	5.12	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			21.44	22.88
CIĘŻAR PR. [kg]			4.76	20.32
RAZEM STAL [kg]			25.08	

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE  
"AC-SYSTEM"

NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELOPODZIEMNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA: 1:25
TYTUL OPRACOWANIA	SKUP S-2B, S-2C, S-2D	DATA: 2005 r
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALONOWSKI	UPR. Z ART. 362 P.8 NR EWID. 26627/59
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN. PODPIS

# SCH-P schody do piwnicy skala 1:25



zestawienie stali zbrojeniowej

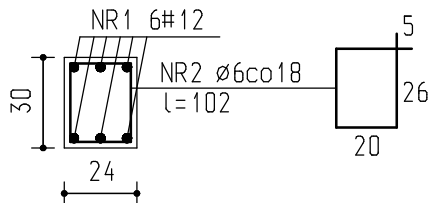
NR PR	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-C	A-III
			ø6	#8
1	2.69	7		13.83
2	2.70	6		21.60
3	1.24	15	18.60	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			18.60	43.43
CIĘŻAR PR. [kg]			4.13	15.97
RAZEM STALI [m]			20.10	

BETON B20  
STAL A-0. A-III  
szerokość schodów 128cm

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"				
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA: 1:25		
		DATA: 2005 r.		
TYTUŁ OPRACOWANIA	SCH-P	NR RYS.: 35		
PROJEKTANT	Inż. ARTUR POTOCKI	POL/0047/P00K/03		
OPRACOWAŁ	1			
SPRAWDZIŁ	Inż. MARIAN BALUNOWSKI	UPR. Z ART 362 P 8 NR EWID 2662/59		
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PODPIS	

RDZENIE ŚCIENNE  
skala 1:25

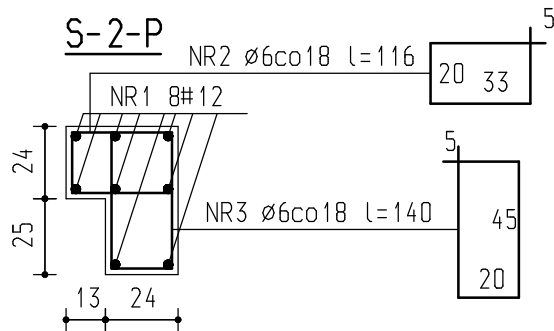
S-1-P



zestawienie stali zbroj. na mb.

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #12
1	1.00	6		6.00
2	1.02	7	7.14	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			7.14	6.80
CIĘŻAR PR. [kg]			1.59	6.04
RAZEM STALI [kg]			7.63	

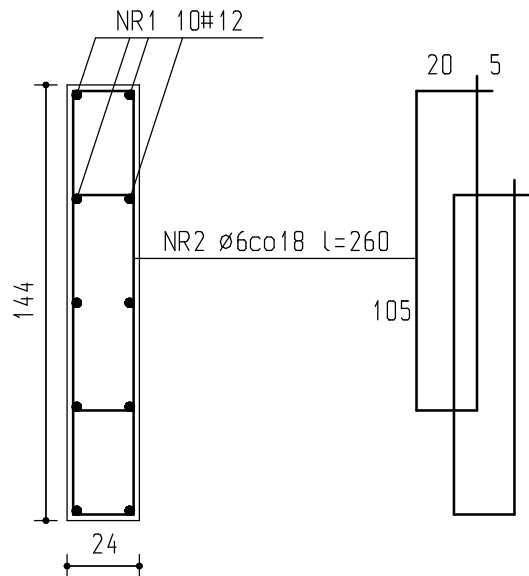
S-2-P



zestawienie stali zbroj. na mb.

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #12
1	1.00	8		8.00
2	1.16	7	8.12	
3	1.40	7	9.80	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			17.92	8.00
CIĘŻAR PR. [kg]			3.98	7.10
RAZEM STALI [kg]			11.08	

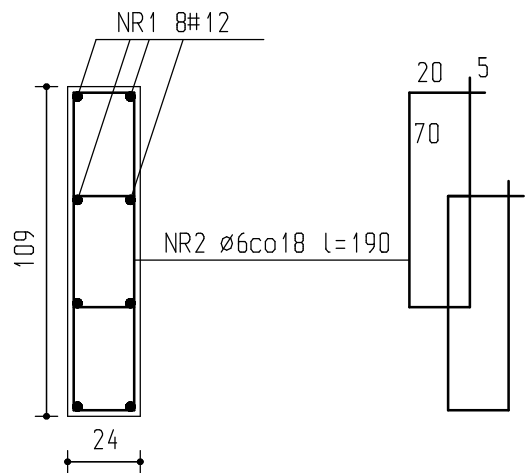
S-3-P



zestawienie stali zbroj. na mb.

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #12
1	1.00	10		10.00
2	2.60	14	36.40	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			36.40	10.00
CIĘŻAR PR. [kg]			8.08	8.88
RAZEM STALI [kg]			16.96	

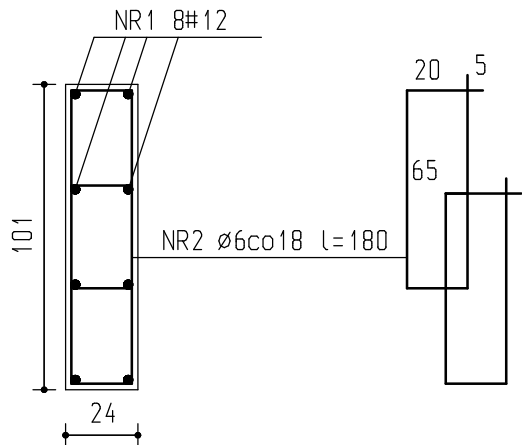
S-4-P



zestawienie stali zbroj. na mb.

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #12
1	1.00	8		8.00
2	1.90	14	26.60	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			26.60	8.00
CIĘŻAR PR. [kg]			5.91	7.10
RAZEM STALI [kg]			13.01	

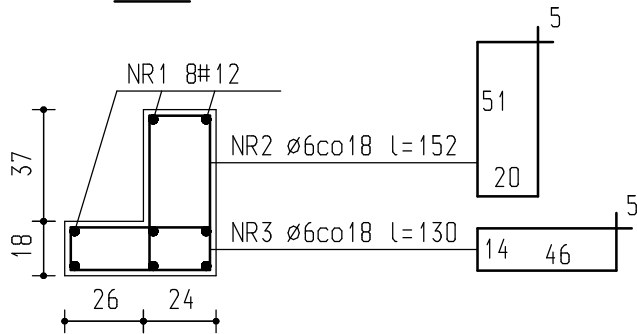
S-5-P



zestawienie stali zbroj. na mb.

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #12
1	1.00	8		8.00
2	1.80	14	25.20	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			25.20	8.00
CIĘŻAR PR. [kg]			5.59	7.10
RAZEM STALI [kg]			12.69	

RZ-1



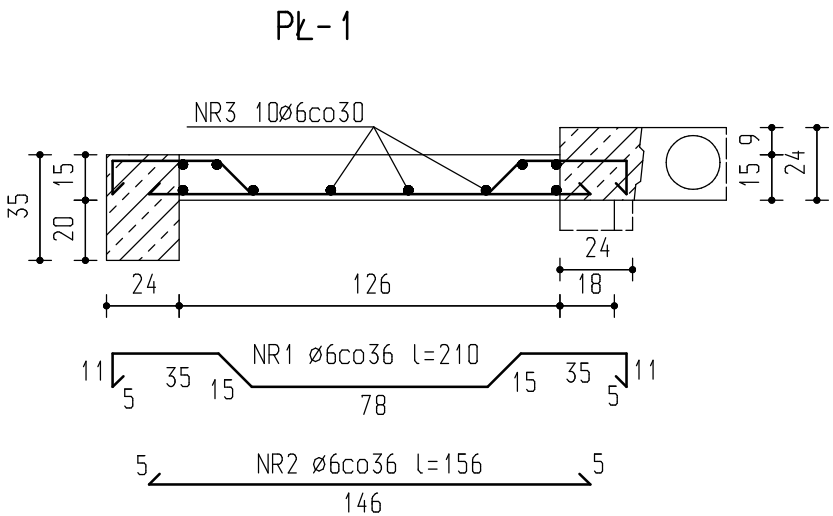
zestawienie stali zbroj. na mb.

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #12
1	1.00	8		8.00
2	1.52	7	10.64	
3	1.30	7	9.10	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			19.74	8.00
CIĘŻAR PR. [kg]			4.38	7.10
RAZEM STALI [kg]			11.48	

BETON B20  
STAL A-0, A-III  
OTULINA 2cm

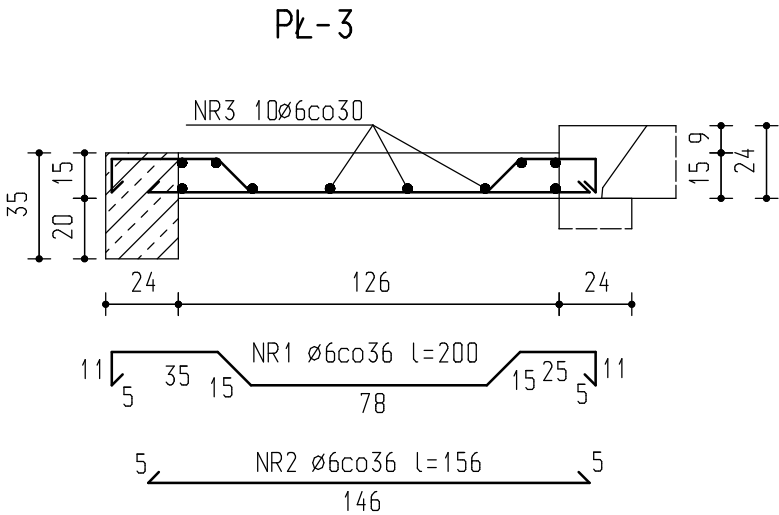
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA :1:25	
		DATA: 2005r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	RDZENIE ŚCIENNE		NR RYS. :
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	upr. z art. 362P.B. nr ewid. 2662/59	
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PODPIS

PŁYTY BALKONOWE, WYLEWKI STROPOWE  
 skala 1:25



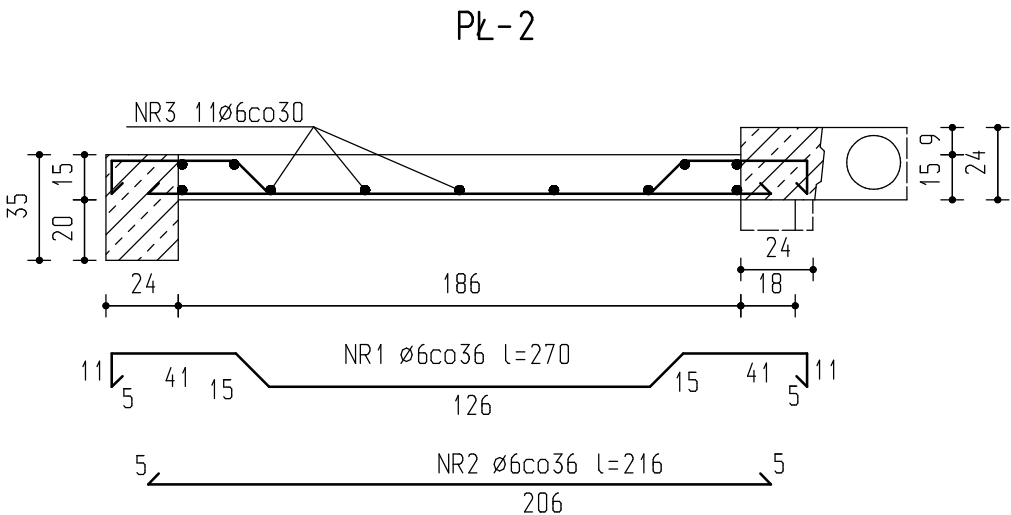
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA MB

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	IŁOŚĆ SZTUK	A-0 Ø6
1	2.10	4	8.40
2	1.56	3	4.68
3	1.00	10	10.00
DŁUGOŚĆ PR. [m]			23.08
CIĘŻAR PR. [kg]			5.12



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA MB

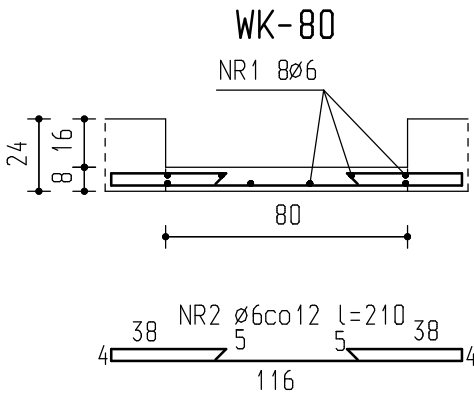
NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	IŁOŚĆ SZTUK	A-0 Ø6
1	2.00	4	8.00
2	1.56	3	4.68
3	1.00	10	10.00
DŁUGOŚĆ PR. [m]			22.68
CIĘŻAR PR. [kg]			5.04



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA MB

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	IŁOŚĆ SZTUK	A-0 Ø6
1	2.70	4	10.80
2	2.16	3	6.48
3	1.00	11	11.00
DŁUGOŚĆ PR. [m]			28.28
CIĘŻAR PR. [kg]			6.28

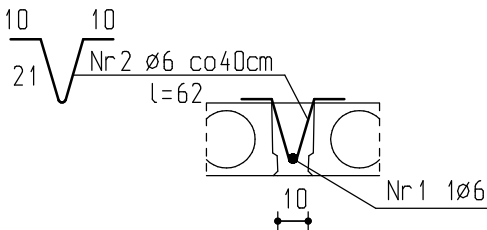
BETON B20  
 STAL A-0  
 OTULINA 2cm



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA MB

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	IŁOŚĆ SZTUK	A-0 Ø6
1	1.00	8	8.00
2	2.10	10	21.00
DŁUGOŚĆ PR. [m]			29.00
CIĘŻAR PR. [kg]			6.44
RAZEM STALI [kg]			6.44

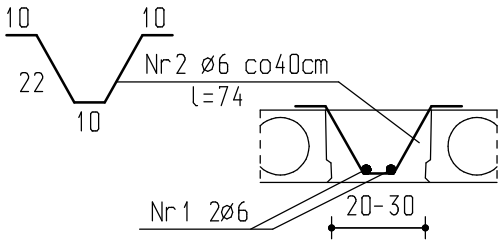
WYLEWKI STROPOWE  
 O SZER. 10cm



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA MB

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	IŁOŚĆ SZTUK	A-0 Ø6
1	1.00	1	1.00
2	0.62	4	2.48
DŁUGOŚĆ PR. [m]			3.48
CIĘŻAR PR. [kg]			0.77
RAZEM STALI [kg]			0.77

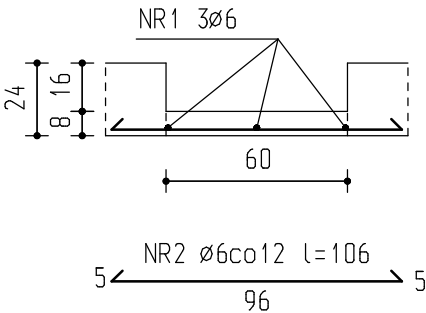
WYLEWKI STROPOWE  
 O SZER. DO 30cm



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA MB

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	IŁOŚĆ SZTUK	A-0 Ø6
1	1.00	2	2.00
2	0.74	4	2.96
DŁUGOŚĆ PR. [m]			4.96
CIĘŻAR PR. [kg]			1.10
RAZEM STALI [kg]			1.10

WK-60



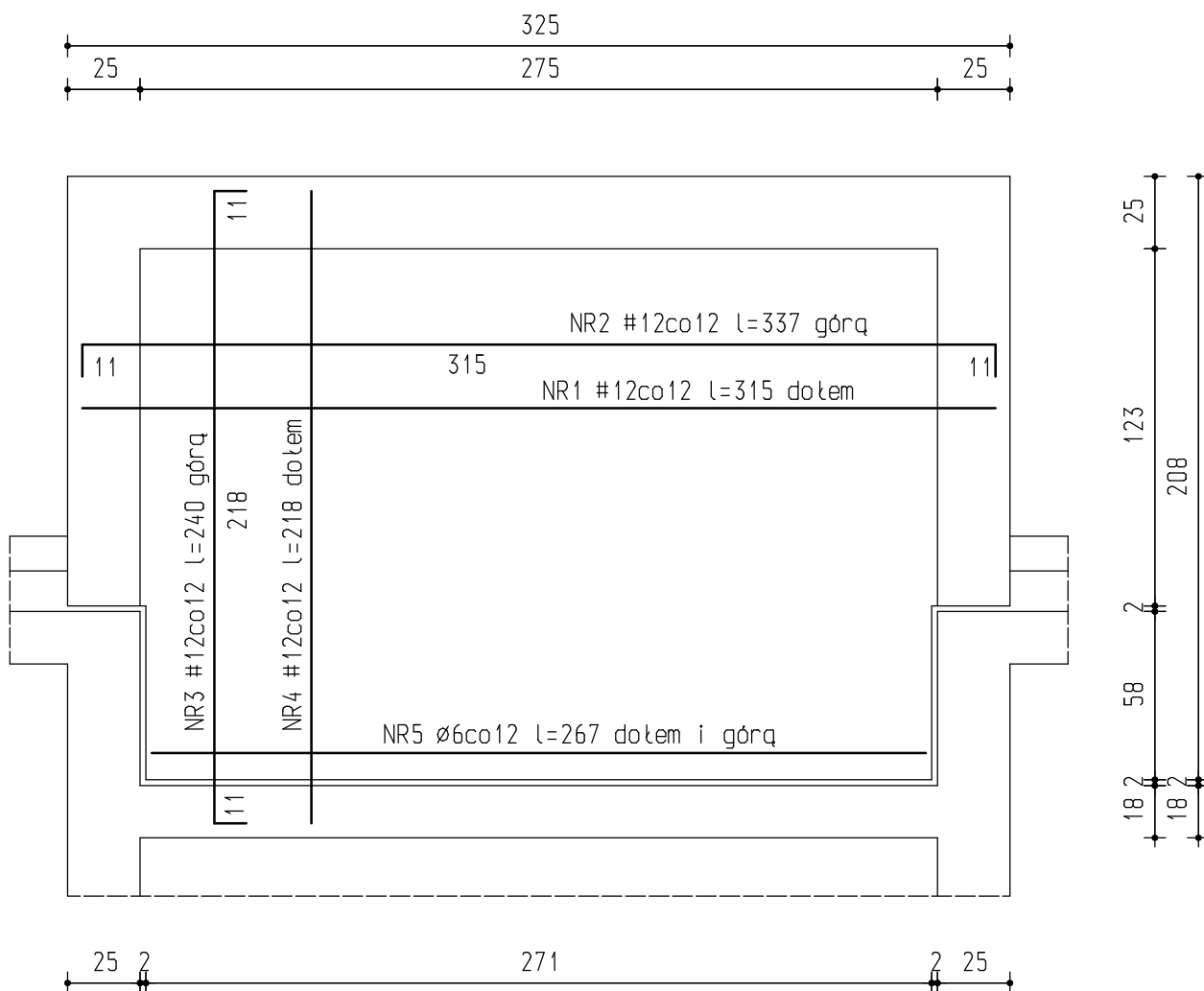
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA MB

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	IŁOŚĆ SZTUK	A-0 Ø6
1	1.00	3	3.00
2	1.06	10	10.60
DŁUGOŚĆ PR. [m]			13.60
CIĘŻAR PR. [kg]			3.02
RAZEM STALI [kg]			3.02

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA: 1:25	
		DATA: 2005r	
TYTUŁ OPRAWOWANIA	PŁYTY BALKONOWE, WYLEWKI STROPOWE	NR RYS.:	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRAWOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	upr. z art. 362P.B. nr ewid. 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS



**PW-1**  
**skala 1:25**



zestawienie stali zbroj. na 1 element

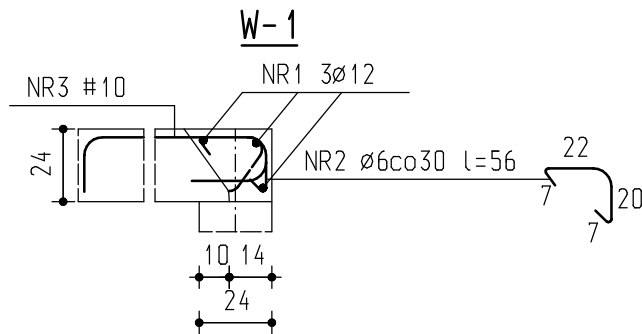
NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	IŁOŚĆ SZTUK	A-0 ø6	A-III #12
1	3.15	12		37.80
2	3.37	12		40.44
3	2.40	24		57.60
4	2.18	24		52.32
5	2.67	12	32.04	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			32.04	188.16
CIĘŻAR PR. [kg]			0.45	167.09
RAZEM STALI [kg]			167.54	

**BETON B20**  
**STAL A-0, A-III**  
**GRUBOŚĆ PŁYTY 15cm**  
**OTULINA 2cm**

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA : 1:25	
		DATA : 2005r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	PW-1	NR RYS. :	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	upr. z art. 362P.B. nr ewid. 2662/59	
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS

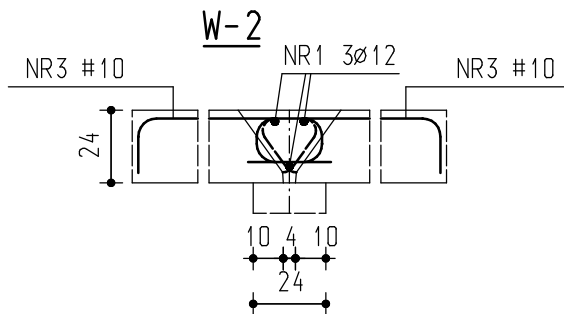
# WIEŃCE STROPOWE

## skala 1:25



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA MB

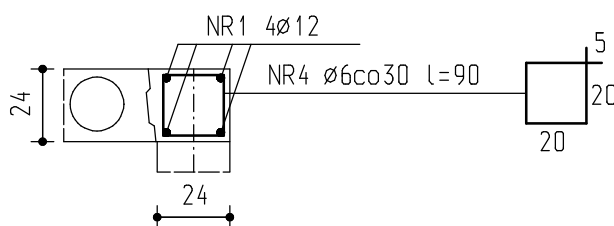
NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0	
			Ø6	Ø12
1	1.00	3		3.00
2	0.56	4	2.24	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			2.24	3.00
CIĘŻAR PR. [kg]			0.50	2.66
RAZEM STALI			3.16	



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA MB

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0	
			Ø6	Ø12
1	1.00	3		3.00
DŁUGOŚĆ PR. [m]				3.00
CIĘŻAR PR. [kg]				2.66

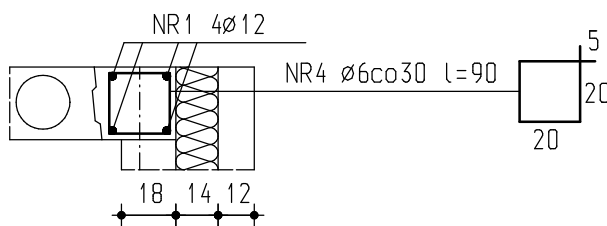
**W-3 na ścianie gr. 24cm**



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA MB

NR PR.	DŁUGOŚĆ PR. [m]	ILOŚĆ SZTUK	A-0	
			Ø6	Ø12
1	1.00	3		3.00
4	0.90	4	3.60	
DŁUGOŚĆ PR. [m]			3.60	3.00
CIĘŻAR PR. [kg]			0.80	2.66
RAZEM STALI			3.46	

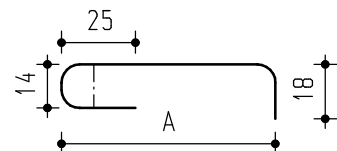
**W-3 na ścianie gr. 18cm**



## BETON B25

## STAL A-0, A-III

SCHEMAT PRĘTA NR3 #10 (A-III)-  
- W KAŻDEJ SPOINIE MIĘDZY PŁYTAMI



ROZPIĘTOŚĆ MODULARNA PŁYTY SPB-2002 [cm]	WYMIAR A [cm]	DŁUGOŚĆ PRĘTA [cm]
660	176	233
630	169	226
570	154	211
510	139	196
480	131	188
450	124	181
420	116	173
390	109	166
300	86	143
240	71	128

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz. nr 2055/10 i 2056/2	SKALA : 1:25	
		DATA : 2005r	
TYTUŁ OPRACOWANIA	WIEŃCE STROPOWE	NR RYS. :	
PROJEKTANT	inż. ARTUR POTOCKI	PDL/0047/P00K/03	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	inż. MARIAN BALUNOWSKI	upr. z art. 362P.B. nr ewid. 2662/59	
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PODPIS

# ZESTAWIENIE ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH

## PIWNICE

S- 240x120x24/6	- 1 szt.
SI-240x150x24-03/6	- 1 szt.
S- 300x120x24/6	- 5 szt.
S- 390x150x24/6	- 3 szt.
S- 420x180x24/6	- 3 szt.
S- 450x 90x24/6	- 4 szt.
S- 450x150x24/6	- 4 szt.
S- 450x180x24/6	- 4 szt.
S- 480x180x24/6	- 1 szt.
S- 510x 90x24/6	- 7 szt.
S- 510x180x24/6	- 7 szt.
SI-510x150x24-04/6	- 4 szt.
SI-510x150x24-03/6	- 4 szt.
S- 570x150x24/6	- 1 szt.
S- 570x180x24/6	- 1 szt.
S- 630x180x24/6	- 3 szt.
S- 660x150x24/6	- 2 szt.
S- 660x180x24/6	- 1 szt.

N/120 - 18 szt.

N/180 - 8 szt.

D/150 - 16 szt.

KB-143/148 - 2 szt.

BP-297/38-3,0 - 4 szt.

## PARTER

S- 240x120x24/6	- 1 szt.
SI-240x150x24-03/6	- 1 szt.
S- 300x120x24/6	- 5 szt.
S- 390x150x24/6	- 3 szt.
S- 420x180x24/6	- 3 szt.
S- 450x 90x24/6	- 4 szt.
S- 450x150x24/6	- 4 szt.
S- 450x180x24/6	- 4 szt.
S- 480x120x24/6	- 1 szt.
S- 510x 90x24/6	- 7 szt.
S- 510x180x24/6	- 7 szt.
SI-510x150x24-04/6	- 8 szt.
S- 570x150x24/6	- 1 szt.
S- 570x180x24/6	- 1 szt.
S- 630x120x24/6	- 3 szt.
S- 660x150x24/6	- 2 szt.
S- 660x180x24/6	- 1 szt.

N/120 - 20 szt.

N/150 - 8 szt.

N/180 - 24 szt.

N/210 - 1 szt.

D/150 - 16 szt.

KB-143/128 - 4 szt.

BP-297/38-3,0 - 4 szt.

## KONDYGNACJA POWTARZALNA

### - 1 i 2 PIĘTRO

S- 240x120x24/6	- 1 szt.
SI-240x150x24-03/6	- 1 szt.
S- 300x120x24/6	- 5 szt.
S- 390x150x24/6	- 3 szt.
S- 420x180x24/6	- 3 szt.
S- 450x 90x24/6	- 4 szt.
S- 450x150x24/6	- 4 szt.
S- 450x180x24/6	- 4 szt.
S- 480x120x24/6	- 1 szt.
S- 510x 90x24/6	- 7 szt.
S- 510x180x24/6	- 7 szt.
SI-510x150x24-04/6	- 8 szt.
S- 570x150x24/6	- 1 szt.
S- 570x180x24/6	- 1 szt.
S- 630x120x24/6	- 3 szt.
S- 660x150x24/6	- 2 szt.
S- 660x180x24/6	- 1 szt.

N/120 - 20 szt.

N/150 - 8 szt.

N/180 - 20 szt.

N/210 - 1 szt.

D/150 - 16 szt.

KB-143/128 - 4 szt.

BP-297/38-3,0 - 4 szt.

## OSTATNIA KONDYGNACJA

### - 3 PIĘTRO

S- 240x120x24/6	- 1 szt.
SI-240x150x24-03/6	- 1 szt.
S- 300x120x24/6	- 3 szt.
S- 300x150x24/6	- 4 szt.
S- 300x180x24/6	- 2 szt.
S- 390x150x24/6	- 3 szt.
S- 420x180x24/6	- 3 szt.
S- 450x 90x24/6	- 4 szt.
S- 450x150x24/6	- 4 szt.
S- 450x180x24/6	- 4 szt.
S- 480x120x24/6	- 1 szt.
S- 510x 90x24/6	- 7 szt.
S- 510x180x24/6	- 7 szt.
SI-510x150x24-04/6	- 8 szt.
S- 570x150x24/6	- 1 szt.
S- 570x180x24/6	- 1 szt.
S- 630x120x24/6	- 3 szt.
S- 660x150x24/6	- 2 szt.
S- 660x180x24/6	- 1 szt.

N/120 - 20 szt.

N/150 - 8 szt.

N/180 - 24 szt.

N/210 - 1 szt.

D/150 - 16 szt.

## PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"

NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY NR3 TBS W GRAJEWIE - dz nr 2055/10 i 2056/2	SKALA:
TYTUŁ OPRACOWANIA	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH	DATA: 2005 r.
PROJEKTANT	Inż ARTUR POTOCKI	NR RYS.: 40
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	Inż MARIAN BALONOWSKI	UPR Z ART 362 P.B. NR EN10 2662/59
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN. PODPIS