

KONSTRUKCJA WYKONAWCZA

S P I S T R E Ś C I :

Część opisowa.

- I. ZAKRES OPRACOWANIA.
- II. PODSTAWA OPRACOWANIA.
- III. OPIS OGÓLNY.
- IV. ELEMENTY KONSTRUKCJI BUDYNKU.
- V. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.
- VI. UWAGI I ZALECENIA KOŃCOWE.

Część rysunkowa.

1. Rzut fundamentów. skala 1:50.
2. Strop nad parterem. skala 1:50.
3. Wieżba dachowa. skala 1:50.
4. Przekroje wieńców. skala 1:10.
5. Elementy żelbetowe nośne budynku. skala 1:50.
6. Bieg schodowy Bs-1. skala 1:20.
7. Bieg schodowy Bs-2. skala 1:20.
8. Elementy stalowe konstrukcji dachu. skala 1:50.

C Z Ę Ś Ć O P I S O W A :

I. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt zawiera obliczenia statyczne i wymiarowanie metodą stanów granicznych (egz. archiwalny) oraz rysunki konstrukcyjne wszystkich elementów konstrukcyjnych budynku. Opracowanie zawiera zarówno elementy konstrukcji żelbetowych, murowanych i drewnianych obiektu. Tematem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji budynku biurowego Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego w Bytowie. Projekt należy analizować wraz z projektem architektonicznym i opracowaniami branżowymi (technologia, inst. sanitarne, inst. elektryczne). Nowoprojektowany obiekt będzie realizowany w technologii tradycyjnej z elementami uprzemysłowionymi. Potrzeby funkcjonalne oraz postanowienia zgodne z obowiązującym planem przestrzennym stały się podstawą określenia wielkości i kształtu inwestycji.

Projekt zawiera opis techniczny oraz rysunki realizacyjne konstrukcyjne elementów budynku takich jak: fundamenty, ściany, słupy i rygle, podciągi, nadproża, stropy, konstrukcja dachu.

Obliczenia statyczne konstrukcji przeprowadzono komputerowo za pomocą programów do analizy statycznej układów płaskich i przestrzennych oraz programów do wymiarowania konstrukcji.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Badania geotechniczne oraz oględziny podłoża gruntowego w wykonanych w miejscu lokalizacji przyszłej inwestycji odkrywkach.
- Projekty i wytyczne poszczególnych branż opracowane przez Biuro Autorskie.
- Uzgodnienia materiałowe i technologiczne z Inwestorem.

Do obliczeń przyjęto obciążenia wg zaleceń Norm Polskich:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| >PN-82/B-02001 - | „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe”. |
| >PN-82/B-02003 - | „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne”. |
| >PN-82/B-02004 - | „Obciążenia budowli. Obciążenia pojazdami”. |
| >PN-80/B-02010/Az1 - | „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”. (zmiana z października 2006) |
| >PN-77/B-02011 - | „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”. |
| >PN-86/B-02015 -
środowiskowe. | „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne

Obciążenie temperaturą”. |

Obliczenia przeprowadzono na podstawie zaleceń Norm Polskich:

- | | |
|------------------|--|
| >PN-81/B-03020 - | „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”. |
| >PN-84/B-03264 - | „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. |

PN-90/B-03200 -

Obliczenia statyczne i projektowanie”.
„Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

oraz odpowiedniej literatury technicznej i danych technicznych producentów.

III. OPIS OGÓLNY KONSTRUKCJI.

Budynek o całorocznym użytkowaniu, niepodpiwniczony, parterowy, przykryty wysokim wielospadowym dachem o konstrukcji drewnianej z użytkowym poddaszem mieści się w kwadracie 16,15 x 18,25 m z dostawionym parterowym segmentem garażu. Układ budynku mieszany, szkieletowy, ramowy z usztywniającymi ścianami wypełniającymi i osłonowymi pełniącymi w części również rolę podpór. Stropy gęstożebrowe typu „Teriva”, katalogowe, prefabrykowane, dopasowano do zakładanych obciążeń z pustakami systemowymi, betonowymi. Uzupełnieniem stropów będą wylewki żelbetowe zbrojone według odpowiednich rysunków wykonawczych. Schody projektuje się żelbetowe, płytowe. Przyjęto posadowienie bezpośrednie na betonowych ławach i stopach fundamentowych. Należy zwrócić uwagę na dokładne, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej według zaleceń projektu architektury. Przekrycie stromym dachem wielospadowym w konstrukcji drewnianej o schemacie płatwiowo – kleszczowym z płatwiami stalowymi opartymi na ścianach wewnętrznych i stalowych słupkach. Układ konstrukcji mieszany.

Schemat statyczny głównych elementów nośnych budynku, pełne echo danych do obliczeń oraz podstawowe wyniki zamieszczono w egzemplarzu autorskim. Obciążenia przyjęto jak dla pomieszczeń biurowych i związanych z nimi przestrzeni komunikacyjnych oraz indywidualnie dla pomieszczenia archiwum i serwerowni. Obliczenia statyczne przeprowadzono komputerowo przy założeniu schematów i liczeniu sił ekstremalnych dla kombinacji obciążeń zmiennych. Sprawdzenie nośności przyjętych przekrojów elementów przeprowadzono również za pomocą oprogramowania do wymiarowania elementów konstrukcji żelbetowych i drewnianych.

IV. ELEMENTY KONSTRUKCJI BUDYNKU.

1. Posadowienie.

Ze względu na głębokie zaleganie warstw nośnych podłoża gruntowego (dużej miąższości nasypy niebudowlane i grunty organiczne) przyjęto wzmocnienie podłoża kolumnami żwirowymi w systemie Keller Polska do osiągnięcia nośności podłoża nie mniejszego niż 300 kN/m² (3,0 kG/cm²). Kolumny żwirowo-betonowe wykonywane są przy użyciu wibratora wgłębnego z wewnętrznym podawaniem materiału. W pierwszej fazie wibrator wypełniony kruszywem zostaje zagłębiony w grunt. Po osiągnięciu danej głębokości formowana jest stopa żwirowa w gruncie nośnym. W drugiej fazie następuje formowanie trzonu kolumny w gruntach organicznych. W końcowej fazie formowany jest trzon żwirowy kolumny. Budynek posadowiony będzie na tak wzmocnionym podłożu w sposób bezpośredni na stopach i ławach fundamentowych a obciążenia przekazywane na grunt przez żelbetowe słupy i ściany murowane. Woda gruntowa występuje w poziomie posadowienia więc zalecane jest wykonanie izolacji przeciwwilgociowych typu średniego oraz drenażu opaskowego.

W stopach i ławach osadzić należy wyrostki zbrojenia do połączenia ze zbrojeniem słupów oraz rdzeniami usztywniającymi ściany. Wszystkie fundamenty budynku spełniają warunek posadowienia minimum 1,00 m poniżej projektowanego poziomu terenu. Wykonać je należy w/g odpowiednich rysunków konstrukcyjnych z betonu marki C16/20 zbrojonego prętami $\varnothing 12$ ze strzemionami $\varnothing 6$ ze stali klasy A-III i A-0. W miejscach oznaczonych na rzucie fundamentów symbolami „UN” należy dospawać do obwodowego zbrojenia fundamentów na odcinku 15 cm bednarke stalową ocynkowaną FeZn 30/4 mm do wykonania uziomów naturalnych. Bednarke wyprowadzić około 1,5 m ponad teren. Zbrojenie ław należy łączyć na obwodzie po długości przez zespawanie na odcinkach 15 cm. Wszystkie poziomy posadowienia ław oraz stóp odniesiono do założonego poziomu posadzki parteru +/- 0.00 . Pod stopy i ławy fundamentowe wykonać należy podlewki 5 do 10 cm z chudego betonu (C8/10). Przydatność podłoża gruntowego do bezpośredniego posadowienia winna być potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy przez przedstawiciela wykonawcy wzmocnienia oraz uprawnionego geologa.

2. Ściany budynku.

- a). **ściany konstrukcyjne** – fundamentowe murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej. Wyżej z pustaków ceramicznych grubości 25 cm lub gazobetonu na zaprawie cementowo-wapiennej, ciepłochronnej. Izolacja oraz ocieplenie ścian zewnętrznych według odpowiednich rysunków architektury.
- b). **ściany osłonowe** – podobnie jak konstrukcyjne murowane z gazobetonu lub ceramiczne na zaprawie cementowo-wapiennej. Izolacja i ocieplenie ścian zewnętrznych według odpowiednich rysunków architektury.
- c). **ścianki działowe** – przyjęto również z gazobetonu lub cegły ceramicznej dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej w zależności od przyjętej grubości ścianki i przeznaczenia pomieszczeń według odpowiednich rysunków architektury.

3. Słupy, podciągi i nadproża.

- a). **słupy i podciągi** – część obciążeń od stropów przenoszona jest przez system słupów oraz podciągów żelbetowych tworzących ramy. Przekroje elementów żelbetowych dopasowano do obciążeń i względów architektonicznych wewnątrz. Słupy zaprojektowano jako monolityczne, żelbetowe, związane w sposób sztywny ze stopami fundamentowymi. Styk słupów z podciągami wykonać również jako monolityczny. Wykonać je należy z betonu C16/20 i zbroić w/g rysunków wykonawczych stalą A-IIIIN i A-0. Ze względu na zminimalizowane przekroje należy szczególnie starannie układać zbrojenie, zalewać beton z zachowaniem zaprojektowanych otulin, zagęszczać mieszankę betonową w szalunku oraz odpowiednio pielęgnować po rozszalowaniu.
- b). **nadproża** – w ścianach osłonowych i konstrukcyjnych projektuje się nadproża żelbetowe prefabrykowane L-19 typu "N" (nośne) lub z wykorzystaniem ceramicznych osłonowych nadproży konfekcjonowanych. Nadproża o większej, ponadstandardowej rozpiętości wykonać jako monolityczne, żelbetowe z betonu C16/20 zbrojone w/g rysunków wykonawczych.

4. Stropy budynku.

- a). **stropy prefabrykowane** – przyjęto stropy typu “Teriva” grubości 24 cm. Belki prefabrykowane żelbetowo – kratowe o nominalnym rozstawie osiowym 60 cm (pod pomieszczeniem archiwum i serwerowni strop wzmocniony przez ułożenie belek nośnych parami). Stropy nad parterem jak dla pomieszczeń biurowych w/g PN-82/B-02003 tab. 1. Nie dopuszczalne jest bezpośrednie opieranie więźby na pustakach

stropowych. Ponadto wykonać należy wymagane katalogowe dozbrojenia w postaci jednej lub dwóch belek rozdzielczych w/g rysunków wykonawczych. Wypełnienie pachwin stropu i belek rozdzielczych betonem C16/20 z dokładnym zagęszczeniem. Zwrócić szczególną uwagę na staranne podryglowanie stropów pod belkami rozdzielczymi na czas ich betonowania i wiązania betonu. Zaleca się wykonanie odwrotnej strzałki ugięcia 1,5 – 3,0 cm w zależności od rozpiętości w środku stropów. Beton zagęszczać przez sztychowanie.

b). **elementy wylewane** – fragmenty uzupełniające powierzchni stropów, w miejscach przejść wentylacji i otworów oraz o nietypowych kształtach zaprojektowano wylewane z betonu C20/25 na budowie w/g odpowiednich rysunków. Zbrojenie przyjęto ze stali A-IIIIN i A-0.

5. **Wieńce stropowe.**

W poziomie wszystkich stropów projektuje się żelbetowe, wylewane wieńce z betonu C16/20 zbrojone trzema lub czterema prętami $\varnothing 12$ ze stali A-III ze strzemionami $\varnothing 6$ co 30 cm ze stali A-0. Typy i przekroje wieńców podano na rysunkach wykonawczych konstrukcji.

6. **Schody żelbetowe, monolityczne.**

W budynku projektuje się wewnętrzne biegi schodowe wsparte na gruncie za pośrednictwem fundamentu oraz na ścianach nośnych i osłonowych. Przyjęto schody płytowe, żelbetowe, monolityczne, grubości 16 cm, wylewane na budowie z betonu C16/20. Zbrojenie podstawowe płyty schodów stanowią pręty nośne $\varnothing 12$ wykonane ze stali grupy A-IIIIN oraz rozdzielcze $\varnothing 6$ ze stali A-0 co około 30 cm. Ze względu na zminimalizowane przekroje należy szczególnie starannie układać zbrojenie, zalewać z zachowaniem zaprojektowanych otulin, zagęszczać mieszankę betonową w szalunku i odpowiednio pielęgnować po rozszalowaniu. Powierzchnie schodów wykończone okładziną według projektu architektury.

7. **Konstrukcja dachu.**

Konstrukcję przekrycia wysokiego wielospadowego dachu z zewnętrznym odprowadzeniem wód opadowych przyjęto drewnianą z drewna klasy minimum C27, w układzie płatwiowo-kleszczowym z płatwiami stalowymi IPE240 przy większych rozpiętościach, opartymi na ścianach wewnętrznych i stalowych słupkach HEB120 podpartych bezpośrednio na wieńcach stropowych. Murlaty o przekroju 12/12 cm oparto na wieńcach ścianek kolankowych i zakotwiono śrubami M-12 w rozstawie około 1,50 m w wieńcach stropowych. Wymiary krokwi przyjęto 8/18 cm w rozstawie do 100 cm (krokwie narożne i koszowe podwójne). Dopuszcza się łączenie długich elementów więźby łączami ciesielskimi zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Zwrócić uwagę na staranne kotwienie murlat i podwalin w stropie i żelbetowym wieńcu stropu poddasza. Elementy więźby łączyć w sposób ciesielski lub na inwentaryzowane łączniki stalowe np. typu „BMF”. Układ drewnianych elementów konstrukcyjnych dachu, przekroje poszczególnych elementów podano na schemacie więźby w niniejszym opracowaniu. Pokrycie i izolacje dachu wykonać w/g projektu architektury na deskowaniu pełnym. Wszystkie elementy drewniane konstrukcji należy zabezpieczyć środkami grzybo- i owadobójczymi oraz przed działaniem ognia do stanu trudnozapalnego preparatem np. FOBOS M-2F, OGNIOPHON itp. Przed przystąpieniem do montażu więźby wykonać elementy wzorcowe oraz sprawdzić ich spasowanie w naturze.

8. Kominy wentylacyjne.

Kominy zaprojektowano jako murowane z pustaków kominowych ceramicznych 19/19 cm (kanały $\varnothing 150$ mm) z obmurówką od zewnątrz cegły ceramicznej pełnej gr. 6,5 cm, na poddaszu nieużytkowym cegłą ceramiczną pełną gr. 12 cm na zaprawie cementowej ze spoinowaniem płaskim wewnętrznych powierzchni przewodów. Przekrycie kominów monolityczną żelbetową czapką z wodoszczelnego betonu zatartego na gładko. Ponad dachem kominy wykonane z cegły klinkierowej z wydrą do mocowania obróbek blacharskich w/g detali architektonicznych.

V. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

Parametry podłoża gruntowego przyjęto na podstawie dokumentacji archiwalnej i doświadczeń posadawiania w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu oraz badań geotechnicznych podłoża gruntowego wykonanych przez P.U.P. „FUNDAMENT” Sp. z o.o. w grudniu 2009 w miejscu lokalizacji przyszłej inwestycji. W miejscu lokalizacji inwestycji zalegają: od powierzchni terenu pod płytami betonowymi nasypy niebudowlane: piaszczyste zbudowane z piasków drobnych i piasków drobnych z domieszką żwirów; spoiste zbudowane z piasków gliniastych z domieszkami żużla, gruzu ceglanego, próchnicy i kamieni. Nasypy zalegają do głębokości 1,6-2,7 m p.p.t. Poniżej nasypów zalegają utwory rodzime w postaci: organicznych torfów; deluwialnych gruntów spoistych - piasków gliniastych z domieszką próchnicy i piasków gliniastych próchnicznych. Poniżej pochodzenia lodowcowego piasków gliniastych oraz wodno-lodowcowego piasków drobnych i średnich z domieszkami żwirów. Zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości 1,6-2,7 m p.p.t, lokalnie napięte podnosiło się do 30 cm. Do celów projektowych przyjęto maksymalny poziom zwierciadła wody gruntowej w okresie wzmożonych opadów na poziomie 1,3 p.p.t.. W celu wyrównania poziomu posadowienia ław wykonuje się podławkę z chudego betonu. Pod posadzki na gruncie podłoże gruntowe należy przygotować poprzez uzupełnienie do odpowiedniego poziomu konstrukcyjnego posadzki pospółką, która nie może zawierać więcej niż 3% frakcji pylastych i ilastych. Otrzymany w ten sposób nasyp należy zagęszczać warstwami do $I_s = 0$.

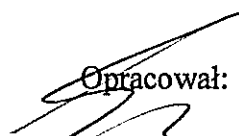
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.98r. Dz. U. nr 126 poz. 829 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych zastane warunki zakwalifikowano jako złożone, jednak ze względu na przyjęty sposób wzmocnienia podłoża pod fundamenty winno być ono odebrane przez uprawnionego geologa. Projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

VI. UWAGI I ZALECENIA KOŃCOWE

- W przypadku stwierdzenia innych niż założone warunków gruntowych należy przeprowadzić sprawdzenie prawidłowości przyjętego sposobu wzmocnienia i obliczeń posadowienia.
- W ścianach i płycie podposadzkowej parteru pozostawić otwory na przejścia instalacji w/g projektów poszczególnych branż.
- Wszystkie elementy żelbetowe powinny być wykonane z betonów w konsystencji gęstoplastycznej z dodatkami uszczelniającymi, z użyciem plastyfikatorów, a także z dokładnym zawibrowaniem przy użyciu mechanicznych wibratorów i w deskowaniach inwentaryzowanych w celu uzyskania wysokiej gładkości powierzchni betonu.
- Beton użyty do betonowania winien być wytwarzany w wytwórni na podstawie opracowanych receptur.

- Ze względu na zminimalizowane przekroje, w czasie betonowania zwrócić szczególną uwagę na zgodne z projektem rozmieszczenie zbrojenia, zachowanie zaprojektowanych otulin przez zastosowanie dystansowników.
- W wykonywanych przerwach roboczych betonowania zwrócić uwagę na dokładne przygotowanie powierzchni łączonych.
- Izolacje cieplne i przeciwwilgociowe wykonać w/g części architektonicznej dokumentacji.
- Po wykonaniu warstw elewacji ścian budynku wykonać opaskę wokół i odprowadzenie wody na odległość minimum 2 m od budynku. Zaleca się wykonanie drenażu opaskowego z odprowadzeniem do studzienek kontrolnych z możliwością okresowego odpompowywania lub zrzutu grawitacyjnego.
- Prace montażowe więźby dachowej prowadzić stosując odpowiednie zabezpieczenia i stężenia montażowe z zachowaniem przepisów BHP.
- Wszystkie elementy drewniane konstrukcji należy zabezpieczyć środkami grzybo- i owadobójczymi oraz przed działaniem ognia preparatem np. FOBOS M-2F, OGNIIOCHRON itp.
- Przed przystąpieniem do montażu więźby wykonać elementy wzorcowe i sprawdzić ich spasowanie w naturze.
- Budynek odpowiada klasie odporności pożarowej budynku D (konstrukcja stropów i ścian z materiałów NRO odporności min. 30 min., konstrukcja dachu jako SRO)
- Roboty winny być prowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych”.
- Całość robót winna być wykonywana przez wykwalifikowanych robotników pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia wykonawcze.
- Wszystkie elementy i fazy wykonawstwa budynku powinny być odebrane i potwierdzone przez odpowiedni wpis do Dziennika Budowy.

Opracował:


mgr inż. Sławomir Klimko
nr upr: SUW-39/88 SUW-23/92

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

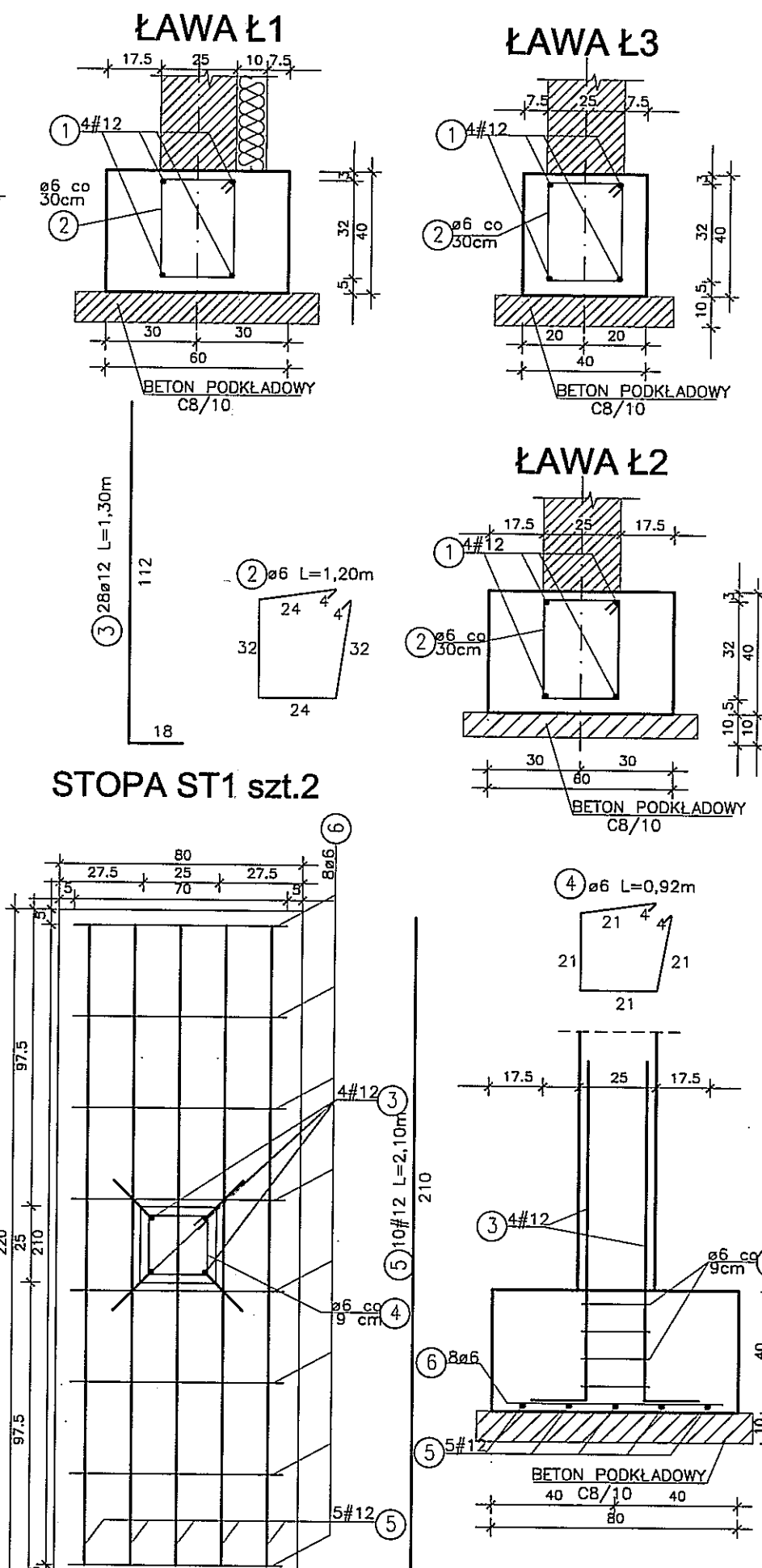
Lp	Symbol	Nazwa	Przekrój		Przekrój [m ²]	Długość [m.]	Ilość [szt.]	Kubatura [m ³]
			[cm]	x [cm]				
1	K1	KROKIEW	8	x 18	0,0144	9,00	12	1,5548
2	K2	KROKIEW	8	x 18	0,0144	7,72	2	0,2225
3	K3	KROKIEW	8	x 18	0,0144	6,81	2	0,1960
4	K4	KROKIEW	8	x 18	0,0144	1,71	2	0,0494
5	K5	KROKIEW	8	x 18	0,0144	7,58	2	0,2184
6	K6	KROKIEW	8	x 18	0,0144	6,31	2	0,1817
7	K7	KROKIEW	8	x 18	0,0144	5,04	2	0,1451
8	K8	KROKIEW	8	x 18	0,0144	3,62	2	0,1044
9	K9	KROKIEW	8	x 18	0,0144	2,49	2	0,0718
10	K10	KROKIEW	8	x 18	0,0144	8,08	14	1,6286
11	K11	KROKIEW	8	x 18	0,0144	6,66	1	0,0960
12	K12	KROKIEW	8	x 18	0,0144	5,32	1	0,0766
13	K13	KROKIEW	8	x 18	0,0144	4,12	1	0,0593
14	K14	KROKIEW	8	x 18	0,0144	2,77	1	0,0400
15	K15	KROKIEW	8	x 18	0,0144	1,50	1	0,0216
16	K16	KROKIEW	8	x 18	0,0144	1,08	1	0,0155
17	K17	KROKIEW	8	x 18	0,0144	2,35	1	0,0338
18	K18	KROKIEW	8	x 18	0,0144	1,78	1	0,0257
19	K19	KROKIEW	8	x 18	0,0144	4,83	1	0,0695
20	K20	KROKIEW	8	x 18	0,0144	4,97	1	0,0715
21	K21	KROKIEW	8	x 18	0,0144	6,31	1	0,0909
22	K22	KROKIEW	8	x 18	0,0144	8,15	2	0,2347
23	K23	KROKIEW	8	x 18	0,0144	8,15	1	0,1173
24	K24	KROKIEW	8	x 18	0,0144	7,44	1	0,1072
25	K25	KROKIEW	8	x 18	0,0144	6,17	1	0,0888
26	K26	KROKIEW	8	x 18	0,0144	4,83	1	0,0695
27	K27	KROKIEW	8	x 18	0,0144	3,62	1	0,0522
28	K28	KROKIEW	8	x 18	0,0144	2,35	1	0,0338
29	K29	KROKIEW	8	x 18	0,0144	1,08	1	0,0155
30	K30	KROKIEW	8	x 18	0,0144	1,64	1	0,0237
31	K31	KROKIEW	8	x 18	0,0144	2,85	1	0,0410
32	K32	KROKIEW	8	x 18	0,0144	4,40	1	0,0634
33	K33	KROKIEW	8	x 18	0,0144	4,61	1	0,0664
34	K34	KROKIEW	8	x 18	0,0144	4,26	1	0,0613
35	K35	KROKIEW	8	x 18	0,0144	6,59	1	0,0949
36	K36	KROKIEW	8	x 18	0,0144	7,87	1	0,1133
37	K37	KROKIEW	8	x 18	0,0144	1,08	2	0,0310
38	K38	KROKIEW	8	x 18	0,0144	2,35	2	0,0677
39	K39	KROKIEW	8	x 18	0,0144	3,62	2	0,1044
40	K40	KROKIEW	8	x 18	0,0144	4,83	2	0,1390
41	K41	KROKIEW	8	x 18	0,0144	4,83	2	0,1390
42	K42	KROKIEW	8	x 18	0,0144	4,12	2	0,1186
43	K43	KROKIEW	8	x 18	0,0144	1,57	2	0,0453
44	K44	KROKIEW	8	x 18	0,0144	2,56	1	0,0369
45	K45	KROKIEW	8	x 18	0,0144	5,32	10	0,7661
46	KN1	KROKIEW NAROZNA	16	x 18	0,0288	2,80	2	0,1614
47	KN2	KROKIEW NAROZNA	16	x 18	0,0288	3,05	2	0,1755
48	KN3	KROKIEW NAROZNA	16	x 18	0,0288	1,46	2	0,0841
49	KK1	KROKIEW KOSZOWA	16	x 18	0,0288	9,82	2	0,5657
50	KK2	KROKIEW KOSZOWA	16	x 18	0,0288	7,75	2	0,4462
51	KL1	KLESZCZE	3,8	x 18	0,0068	7,10	17	0,2566
52	KL2	KLESZCZE	3,8	x 18	0,0068	5,30	7	0,2538
53	KL3	KLESZCZE	3,8	x 18	0,0068	5,90	28	1,1300
54	KL4	KLESZCZE	3,8	x 18	0,0068	3,20	2	0,0438
55	KL5	KLESZCZE	3,8	x 18	0,0068	1,95	2	0,0267
56	KL6	KLESZCZE	3,8	x 18	0,0068	2,40	8	0,1313
57	KL7	KLESZCZE	3,8	x 18	0,0068	8,80	1	0,0602
58	KL8	KLESZCZE	3,8	x 18	0,0068	7,65	1	0,0523
59	P1	PLATEW	12	x 12	0,0144	3,60	1	0,0518
60	MR1	MURŁATA	12	x 12	0,0144	1,50	1	0,0216
61	MR2	MURŁATA	12	x 12	0,0144	7,30	2	0,2102
62	MR3	MURŁATA	12	x 12	0,0144	5,80	1	0,0835
63	MR4	MURŁATA	12	x 12	0,0144	3,70	1	0,0533
64	MR5	MURŁATA	12	x 12	0,0144	1,10	2	0,0317
65	MR6	MURŁATA	12	x 12	0,0144	4,60	1	0,0662
66	MR7	MURŁATA	12	x 12	0,0144	4,15	2	0,1195
67	DO1	DESKA OKAPOWA	3,8	x 20	0,0076	3,15	1	0,0239
68	S1	SŁUPEK	12	x 12	0,0144	4,00	2	0,1152
69	W1	WYMIAN	8	x 18	0,0144	1,20	2	0,0346
70	W2	WYMIAN	8	x 18	0,0144	2,21	1	0,0318
71	W3	WYMIAN	8	x 18	0,0144	0,85	1	0,0122
72	W4	WYMIAN	8	x 18	0,0144	1,20	1	0,0173
73	W5	WYMIAN	8	x 18	0,0144	1,50	2	0,0432
74	W6	WYMIAN	8	x 18	0,0144	1,65	2	0,0475
75	W7	WYMIAN	8	x 18	0,0144	2,55	1	0,0367
						RAZEM [m ²]	12,5609	

Wszystkie elementy przyjęto z nadładkiem około 30 cm

W wykazie nie uwzględniono elementów pomocniczych i niekonstrukcyjnych takich jak deskowania, łączenie, podbitki, podłogi, elementy ozdobne.

RZUT FUNDAMENTÓW

PRZEKROJE
skala 1:25

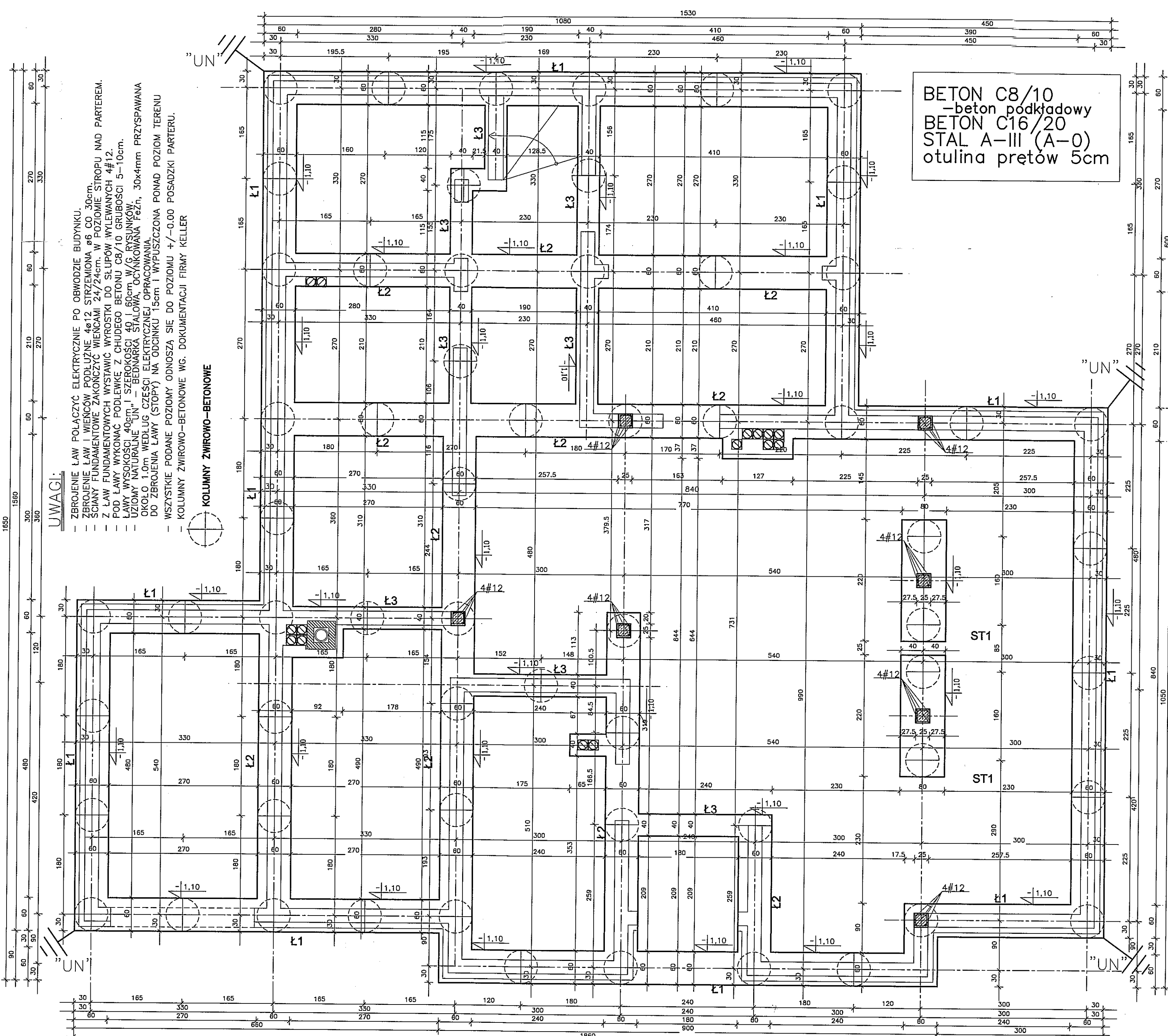


WYKAZ STALI

Nr preta	Długość [m]	Ilość [szt.]	STAL A-0 ø6-0,222	STAL A-III #12-0,888
1.	Log=131,8	4		527,2
2.	1,20	427	512,40	
3.	1,30	28		36,40
4.	0,92	28	25,76	
5.	2,10	10		21,00
6.	0,70	16	11,2	
RAZEM DŁUGOŚĆ [m]			549,36	584,6
CIEŻAR [kg]			121,96	519,13
CIEŻAR OGÓLEM [kg]			641,09	

+/-0,00 = p.p.p. = 121,00m n.p.m.

BETON C8/10
-beton podkładowy
BETON C16/20
STAL A-III (A-0)
otulina pretów 5cm



UWAGI:

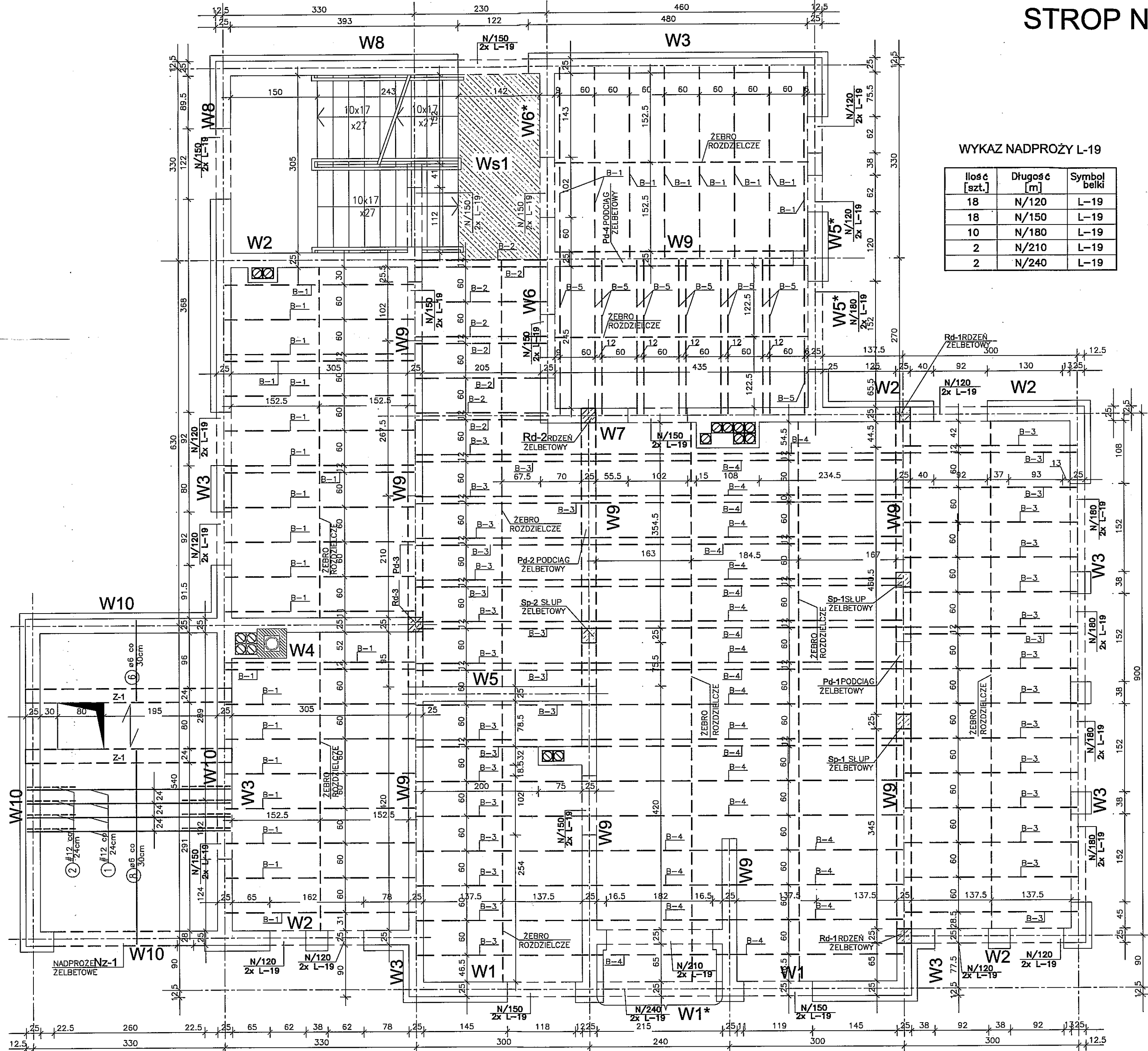
- ZBROJENIE ŁAW POŁĄCZYĆ ELEKTRYCZNIE PO OBWODZIE BUDYNKU.
- ZBROJENIE ŁAW I WIENCÓW PODŁUŻNE 4ø12 STRZEMIONA ø6 CO 30cm.
- ŚCIANY FUNDAMENTOWE ZAKOŃCZYĆ WIENCAMI 24/24cm. W POZIOME STRÓPU NAD PARTEREM.
- Z ŁAW FUNDAMENTOWYCH WYSTAWIĆ WYŚCIEKI DO ŚLUPÓW WYLEWANYCH 4#12.
- POD ŁAWY WYKONAĆ PODLEWKE Z CHUDEGO BETONU C8/10 GRUBOŚCI 5-10cm.
- ŁAWY WYSOKOŚCI 40cm I SZEROKOŚCI 40 I 60cm W/C RYSUNKÓW.
- UZIOMY NATURALNE "UN" - BĘDĄCĄ STALOWĄ OCYNAKOWANĄ FeZn, 30x4mm PRZYSPIAWANA OKOŁO 1,0m WEDŁUG CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ OPRACOWANIA.
- DO ZBROJENIA ŁAWY (STOPY) NA ODCINKU 13cm I WYPUSZCZONA PONAD POZIOM TERENU.
- WSZYSTKIE PODANE POZIOMY ODNOSZA SIĘ DO POZIOMU +/-0,00 POSADZKI PARTERU.
- KOLUMNY ZWIROWO-BETONOWE

TYTUŁ RYSUNKU: RZUT FUNDAMENTÓW
 BUDYNEK PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS
 BYTÓW UL.SZARYCH SZEREGÓW DZ.NR 60/4
 WYKONAWCZY KONSTRUKCJI

SKALA: 1:50

01
K
2009

STROP NAD PARTEREM



WYKAZ NADPROŻY L-19

Ilość [szt.]	Długość [m]	Symbol belki
18	N/120	L-19
18	N/150	L-19
10	N/180	L-19
2	N/210	L-19
2	N/240	L-19

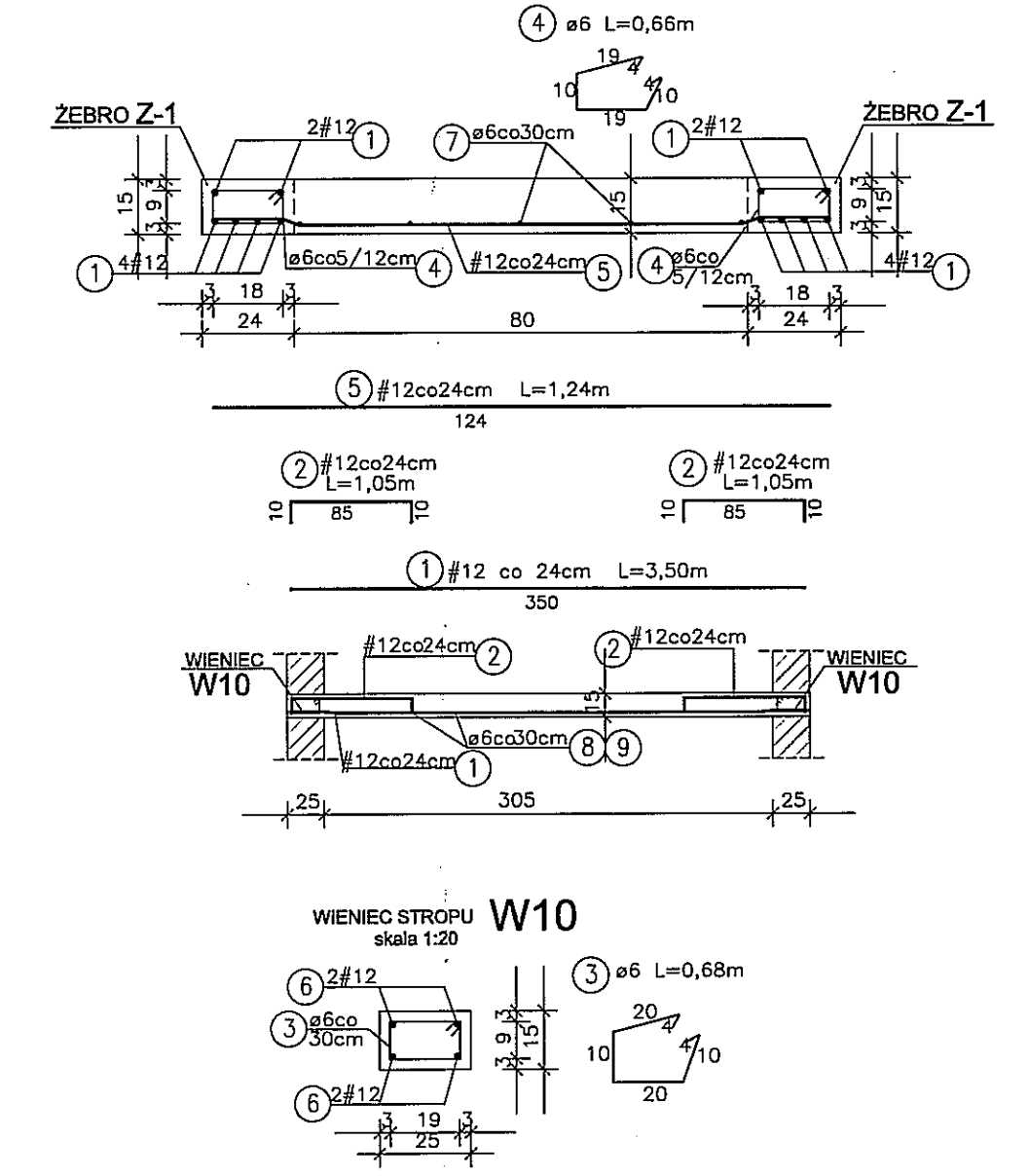
WYKAZ BELEK STROPOWYCH "TERIVA"

Nr belki	Długość [m]	Ilość [szt.]
B-1	3,25	29
B-2	2,25	8
B-3	2,95	37
B-4	5,35	21
B-5	2,65	12

WYKAZ STALI STROPU WYLEWANEGO

Nr pręta	Długość [m]	Ilość [szt.]	STAL A-0 ø6-0.222	STAL A-III #12-0.888
1.	3,50	28		98,00
2.	1,05	32		33,60
3.	0,68	62	42,16	
4.	0,66	72	47,52	
5.	1,24	13		16,12
6.	Log=18,40	4		73,60
7.	3,50	5	17,50	
8.	3,34	17	56,78	
9.	1,39	17	23,63	
RAZEM DŁUGOŚĆ [m]			187,59	221,32
CIĘŻAR [kg]			41,64	196,53
CIĘŻAR OGÓŁEM [kg]			238,17	

UKŁAD ŻEBER STROPOWYCH I WIENCÓW STROPU GARAŻU



UWAGI:

- ZBRÓJENIE PODCIĄGÓW W/G RYS. DETALU.
- NALEŻY ZACHOWAĆ PRZYJĘTE OTULENIE ZBRÓJENIA GŁÓWNEGO RÓWNE 2,5cm.
- ZBRÓJENIE SŁUPÓW ŻELBETOWYCH W/G RYS. DETALU
- ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNA UWAGĘ NA ZRÓŻNICOWANIE ŚREDNICY PRĘTÓW ZBRÓJENIOWYCH
- WSZYSTKIE PODANE POZIOMO ODNOSZĄ SIĘ DO POZIOMU +/-0,00 POSADZKI PARTERU

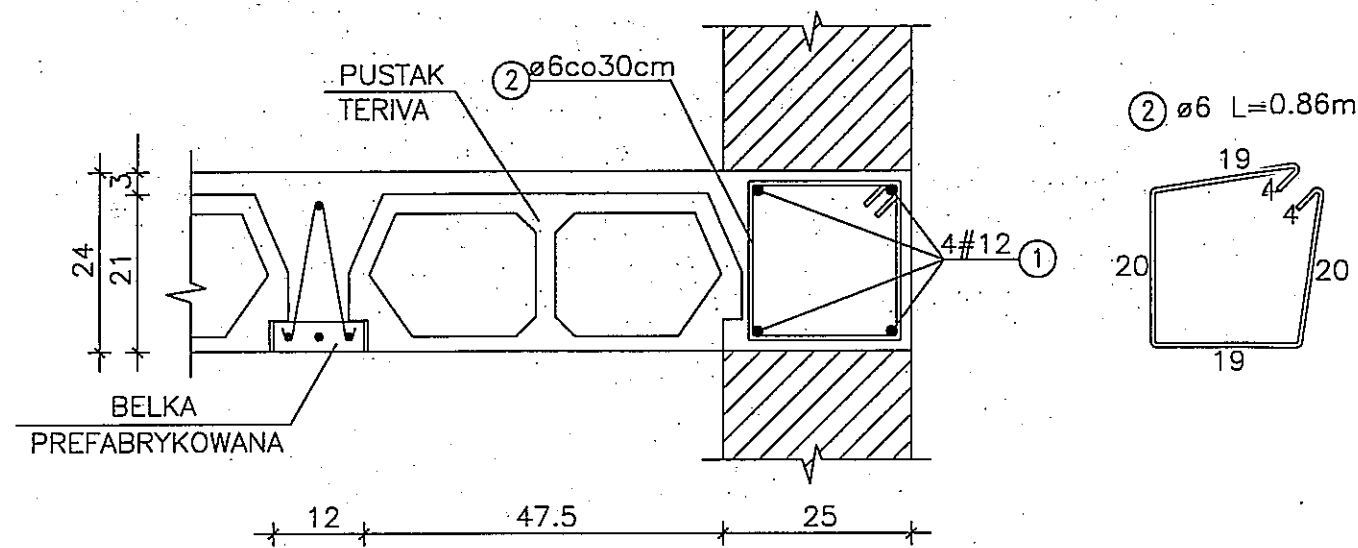
— ZBRÓJENIE DOLNE
 - - - - ZBRÓJENIE GÓRNE

**BETON C16/20
 STAL A-IIIIN(A-0)**

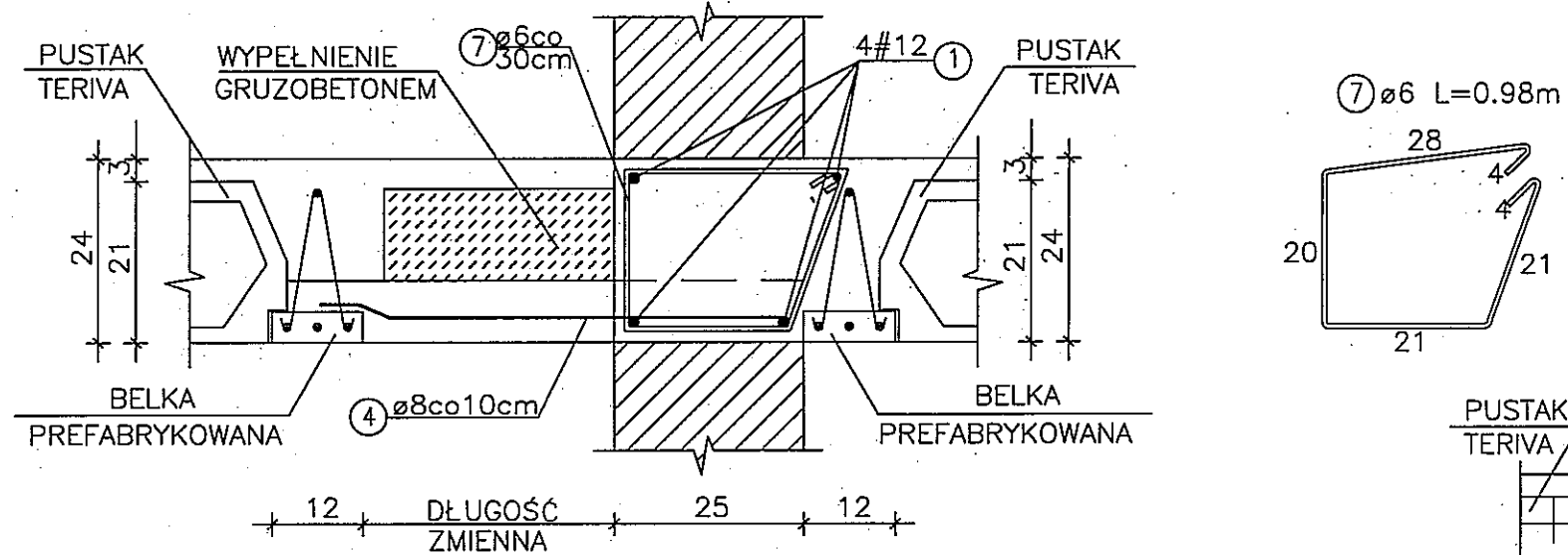
+/-0,00 = p.p.p. =121,00m n.p.m.

	Tytuł projektu	STROP NAD PARTEREM		SKALA 1:50
	Nazwa obiektu	BUDYNEK PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS		
Adres inwestycji	BYTÓW UL.SZARYCH SZEREGOW DZ NR 60/4		02 K	
Projektant	WYKONAWCZY KONSTRUKCJI			
Przełożony	mgr inż. Jacek Kozłowski		2009 r.	
Podpis	mgr inż. Lucjan Hębel			

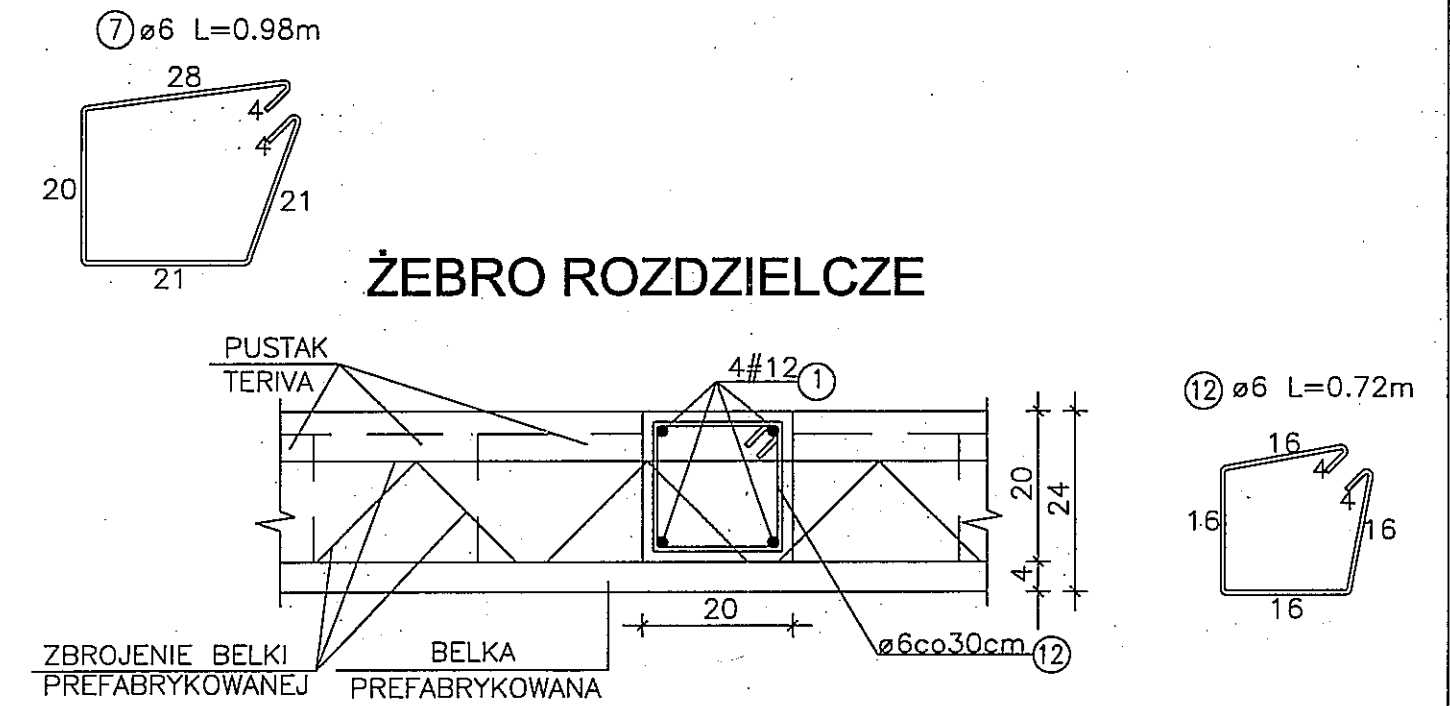
WIENIEC W1



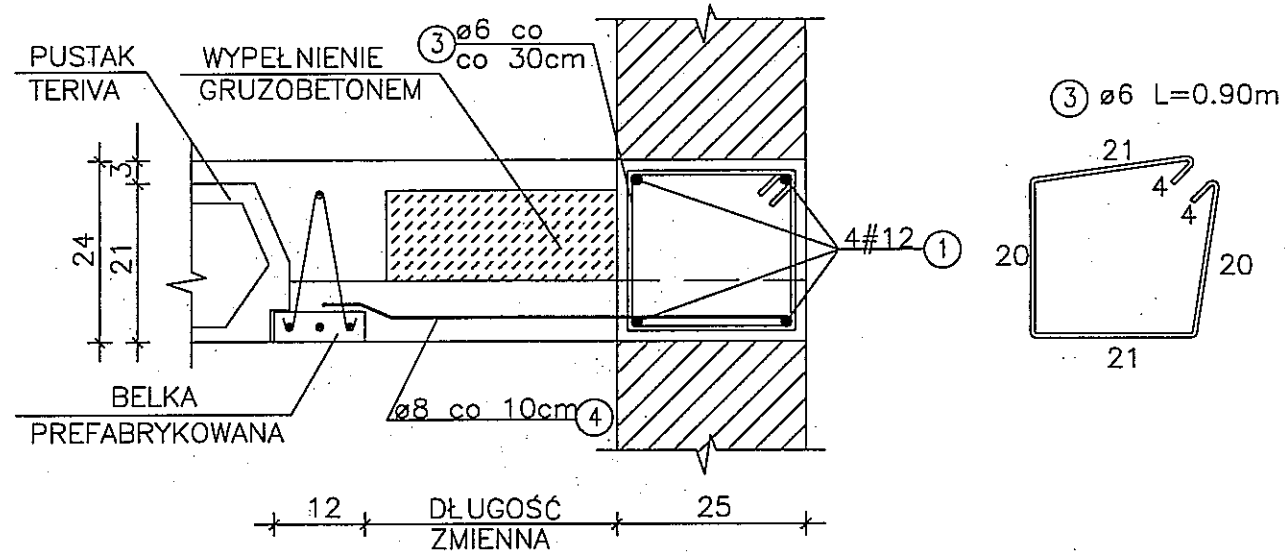
WIENIEC W5



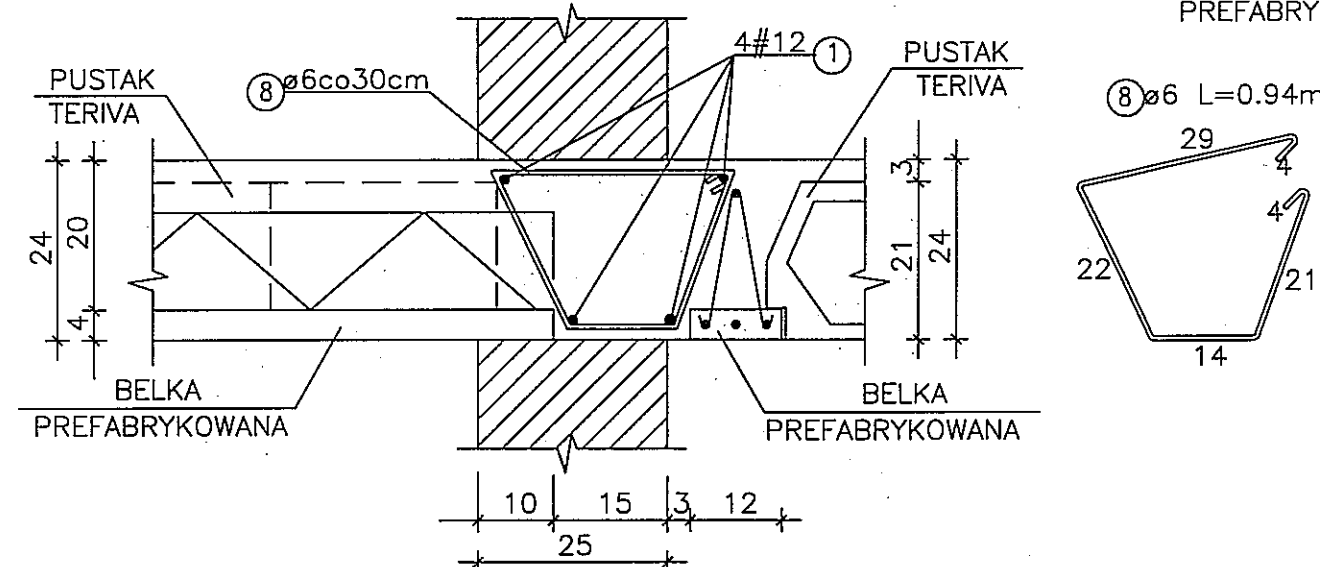
ŻEBRO ROZDZIELCZE



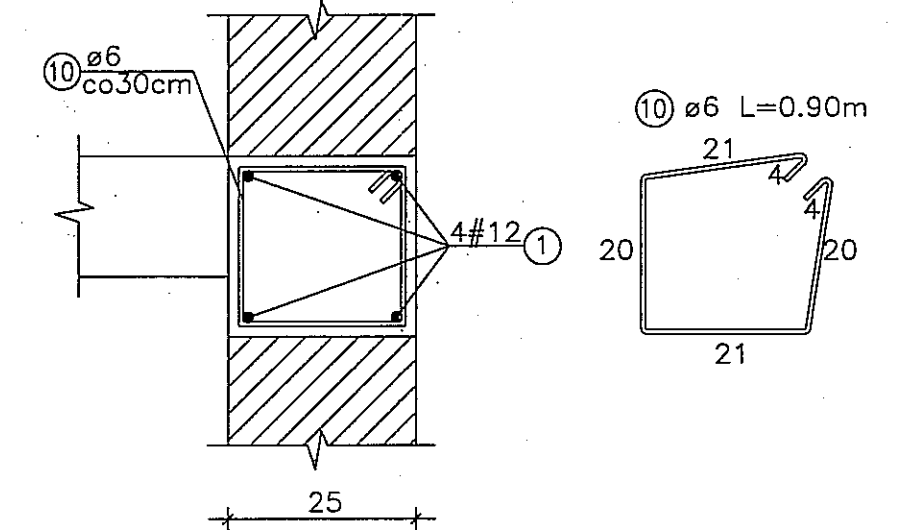
WIENIEC W2



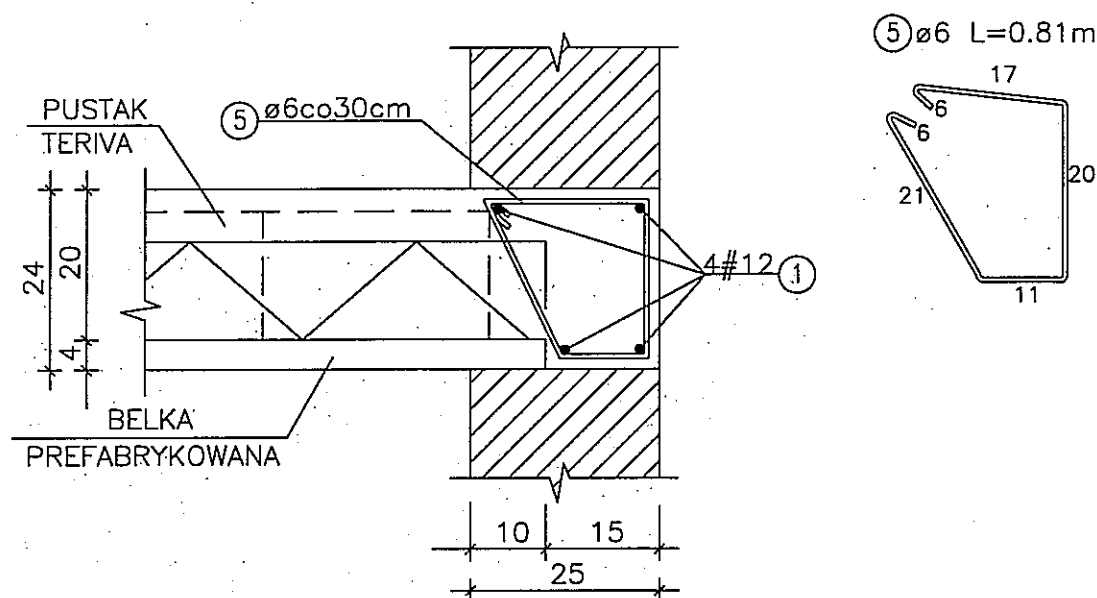
WIENIEC W6



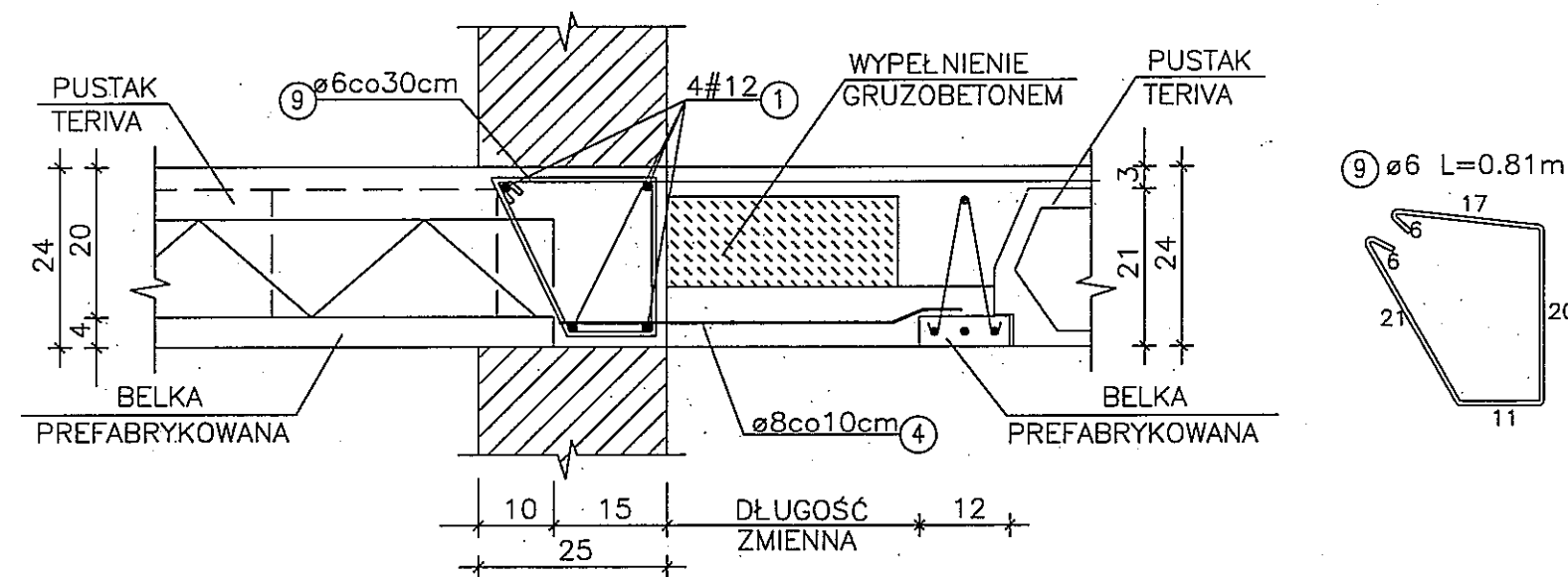
WIENIEC W8



WIENIEC W3



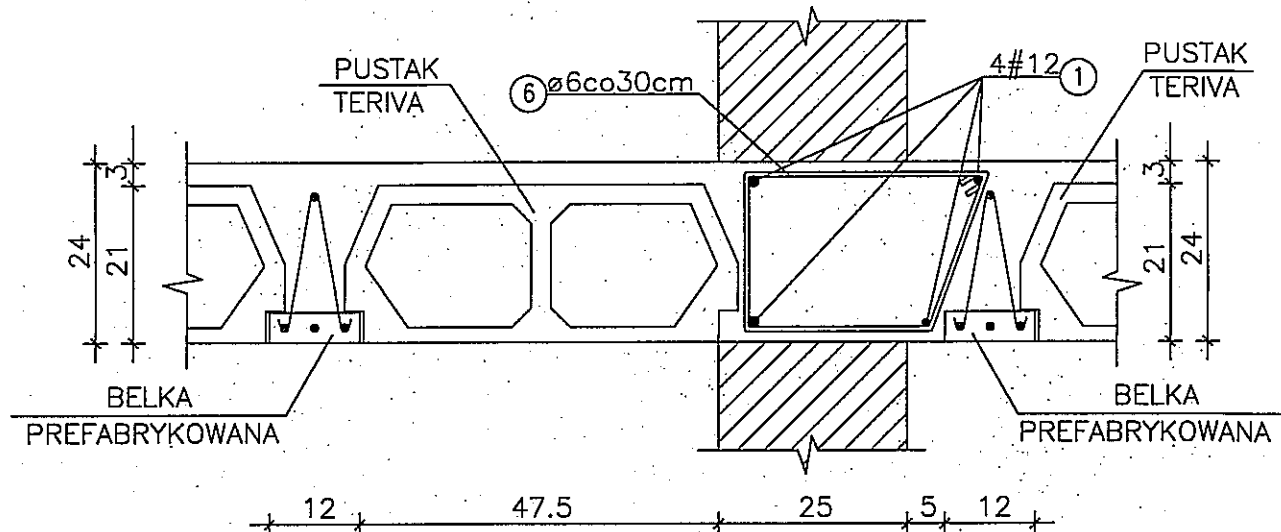
WIENIEC W7



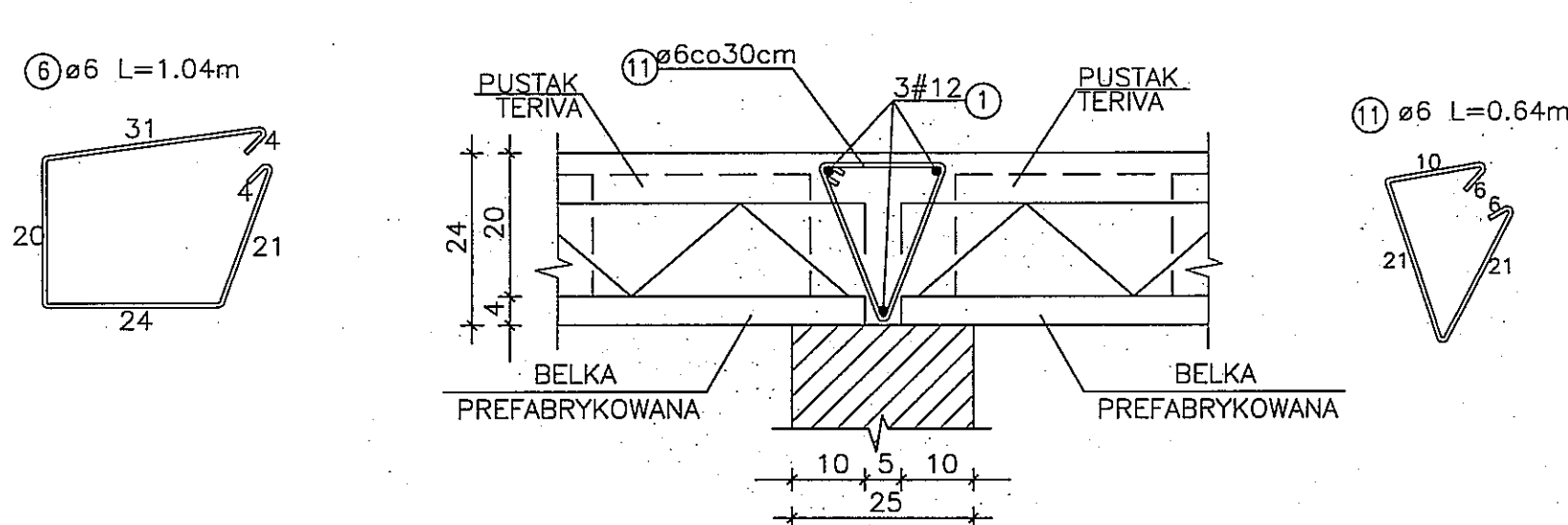
WYKAZ STALI

Nr preta	Długość [m]	Ilość [szt.]	STAL A-III	
			#8-0.395	#12-0.888
1.	Log=195,15	4		780,60
2.	0,86	29	24,94	
3.	0,90	51	45,90	
4.	0,80	295		236,00
5.	0,81	117	94,77	
6.	1,04	12	12,48	
7.	0,98	32	31,36	
8.	0,94	21	19,74	
9.	0,81	17	13,77	
10.	0,90	32	28,80	
11.	0,64	130	83,20	
12.	0,72	214	154,08	
RAZEM DŁUGOŚĆ [m]			509,04	
CIĘŻAR [kg]			113,01	693,17
CIĘŻAR OGÓLEM [kg]				899,40

WIENIEC W4

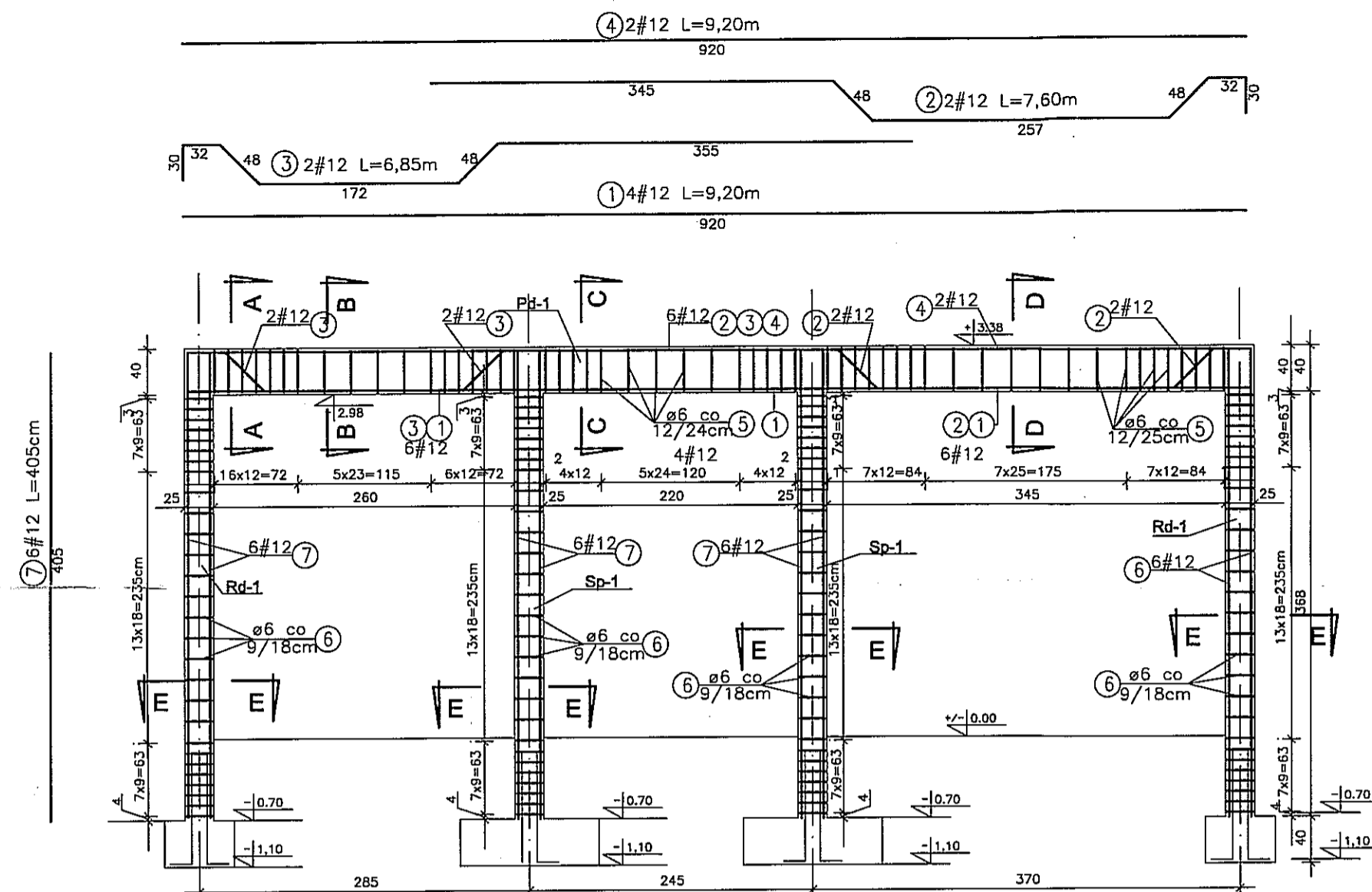


WIENIEC W9

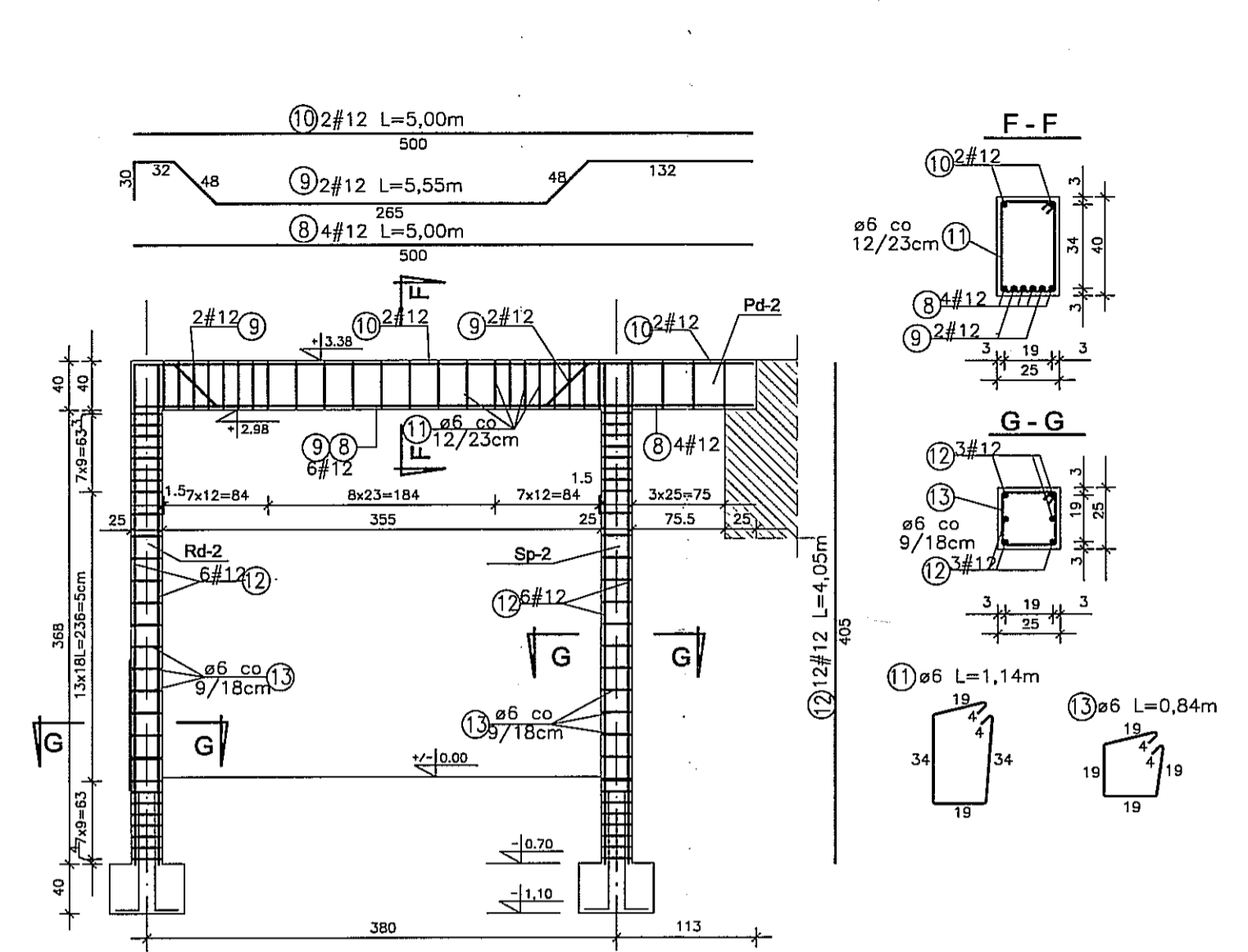


BETON C8/10
BETON C16/20
STAL A-III (A-0)

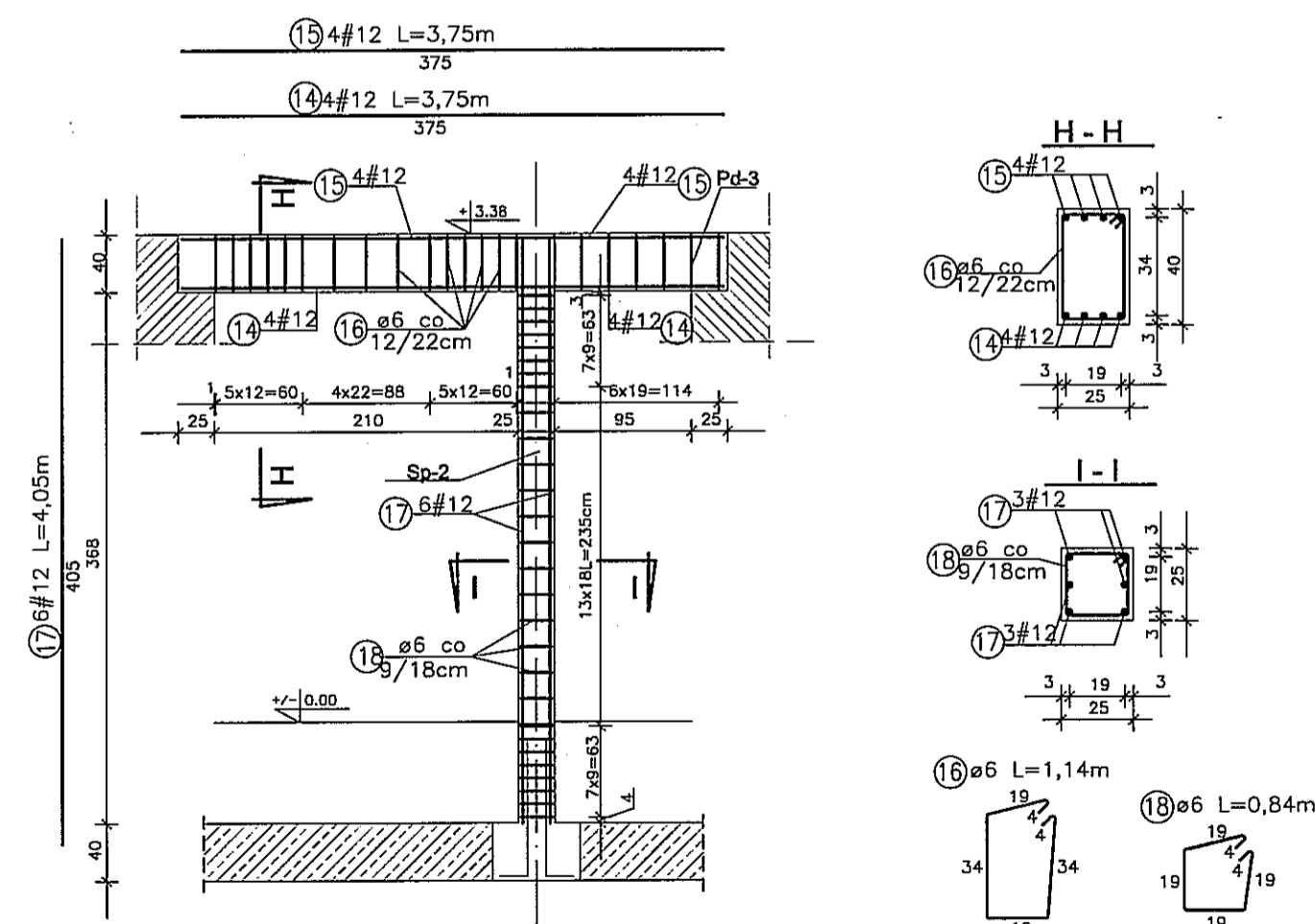
RAMA NOŚNA R-1 Skala 1:50



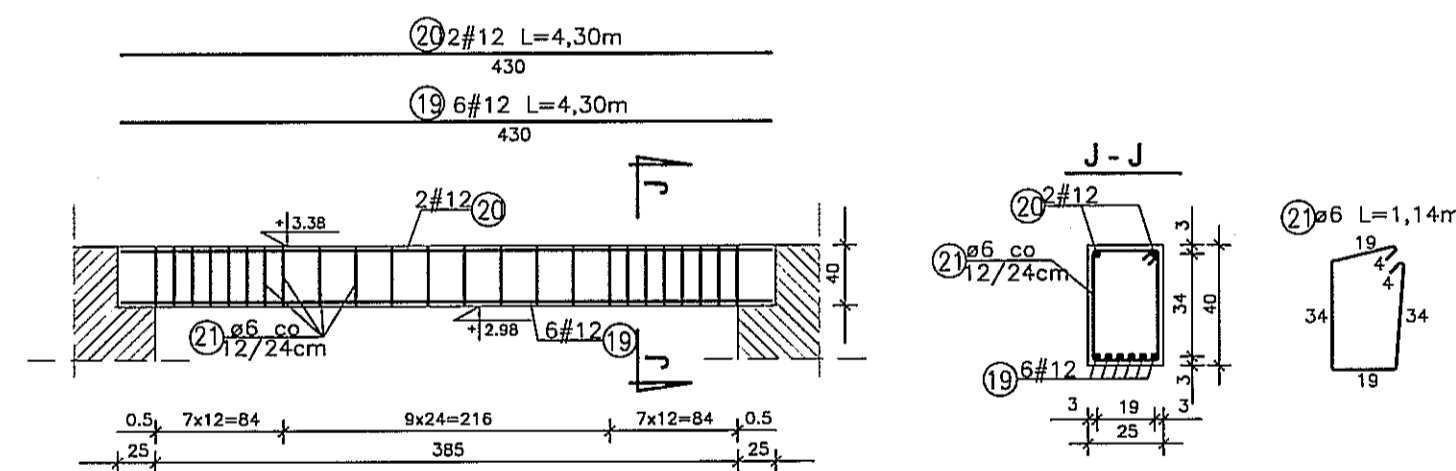
RAMA NOŚNA R-2 Skala 1:50



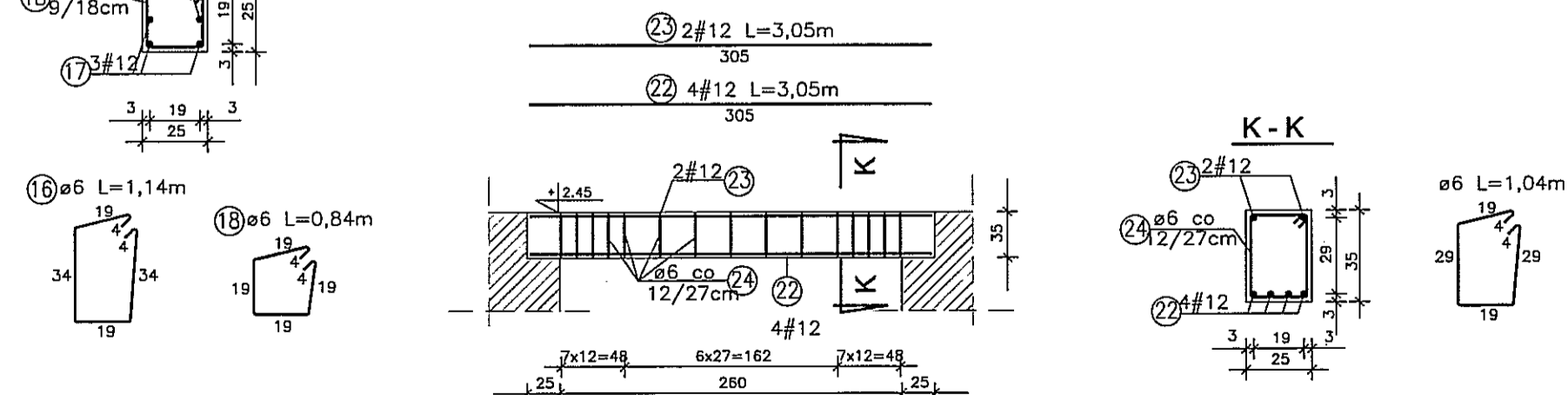
RAMA NOŚNA R-3 Skala 1:50



PODCIĄG Pd-4 Skala 1:50



NADPROŻE Nz-1 Skala 1:50



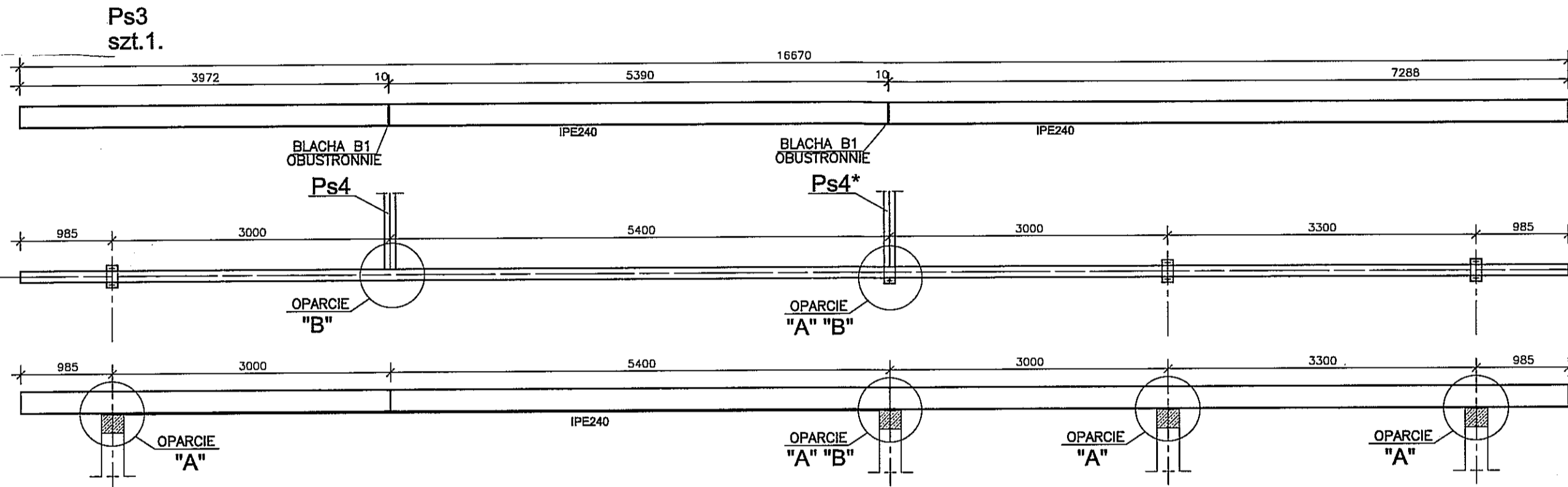
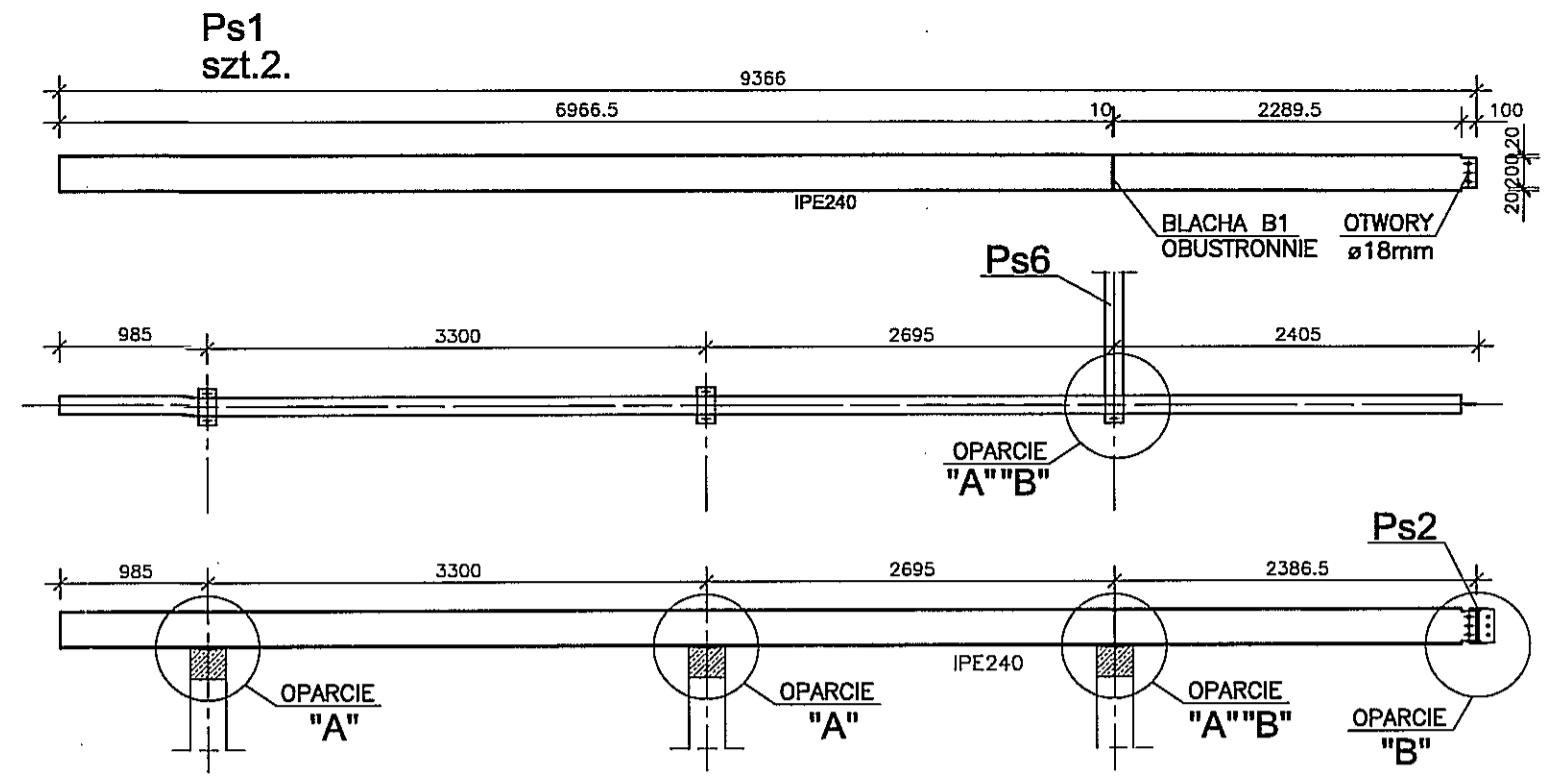
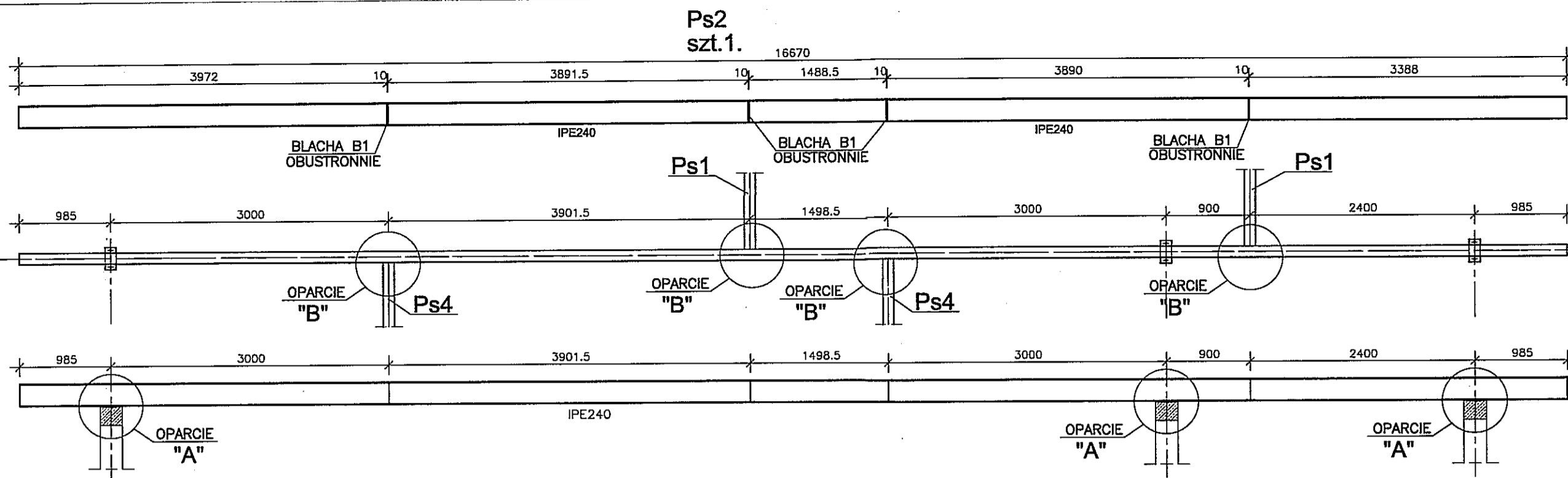
WYKAZ STALI ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH

Nr preta	Długość [m]	Ilość [szt.]	STAL A-0 ø6-0.222	STAL A-III #12-0.888
1.	9,20	4		36,80
2.	7,60	2		15,20
3.	6,85	2		13,70
4.	9,20	2		18,40
5.	1,14	54	61,56	
6.	0,84	108	90,72	
7.	4,05	24		97,20
8.	5,00	4		20,00
9.	5,55	2		11,10
10.	5,00	2		10,00
11.	1,14	26	29,64	
12.	4,05	12		48,60
13.	0,84	54	45,36	
14.	3,75	4		15,00
15.	3,75	4		15,00
16.	1,14	21	23,94	
17.	4,05	6		24,30
18.	0,84	27	22,68	
19.	4,30	6		25,80
20.	4,30	2		8,60
21.	1,14	24	27,36	
22.	3,05	4		12,20
23.	3,05	2		6,10
24.	1,04	15	15,60	
RAZEM DŁUGOŚĆ [m]			316,86	378,00
CIĘŻAR [kg]			70,34	335,66
CIĘŻAR OGÓLEM [kg]			406,00	

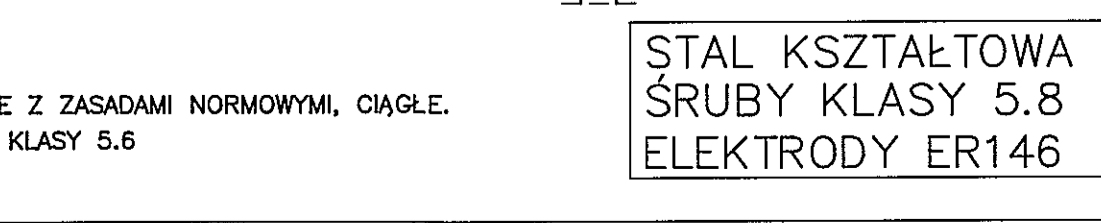
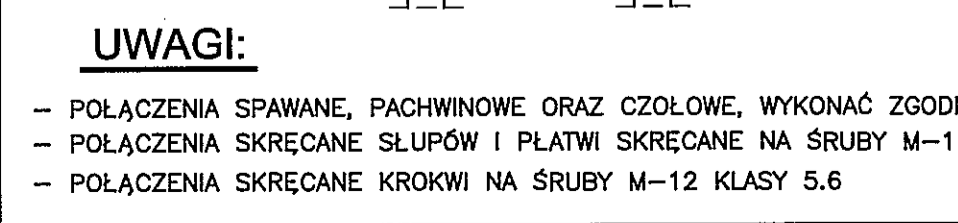
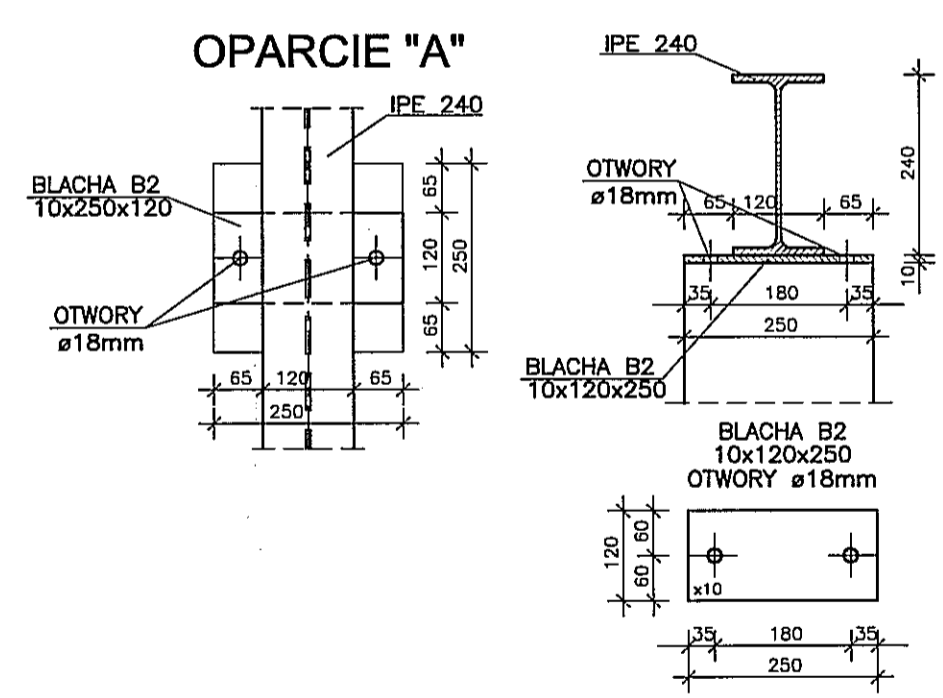
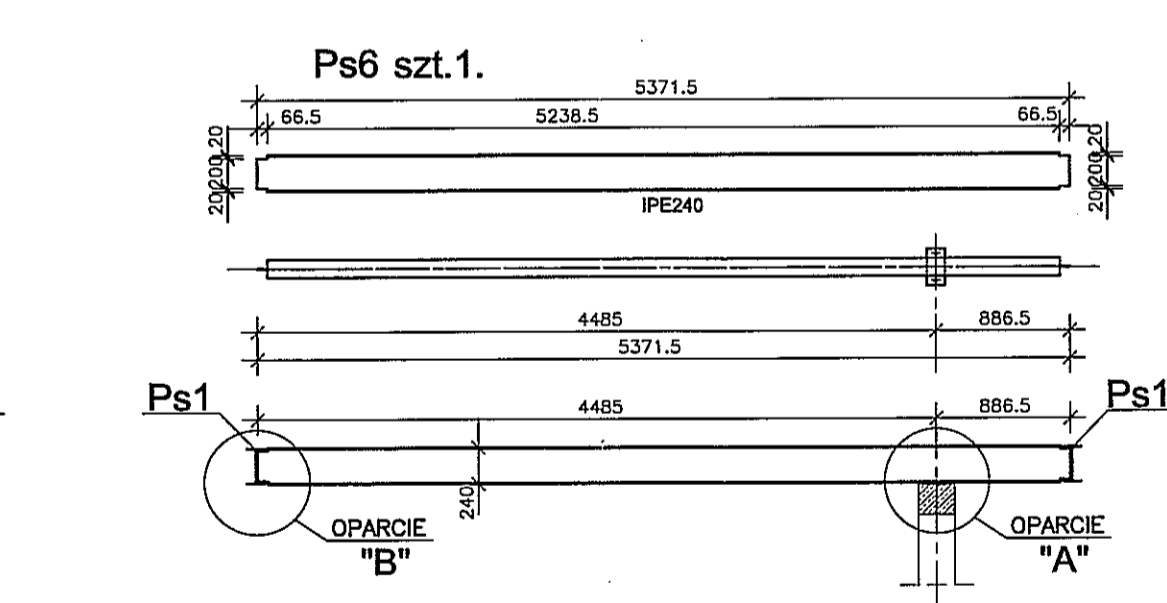
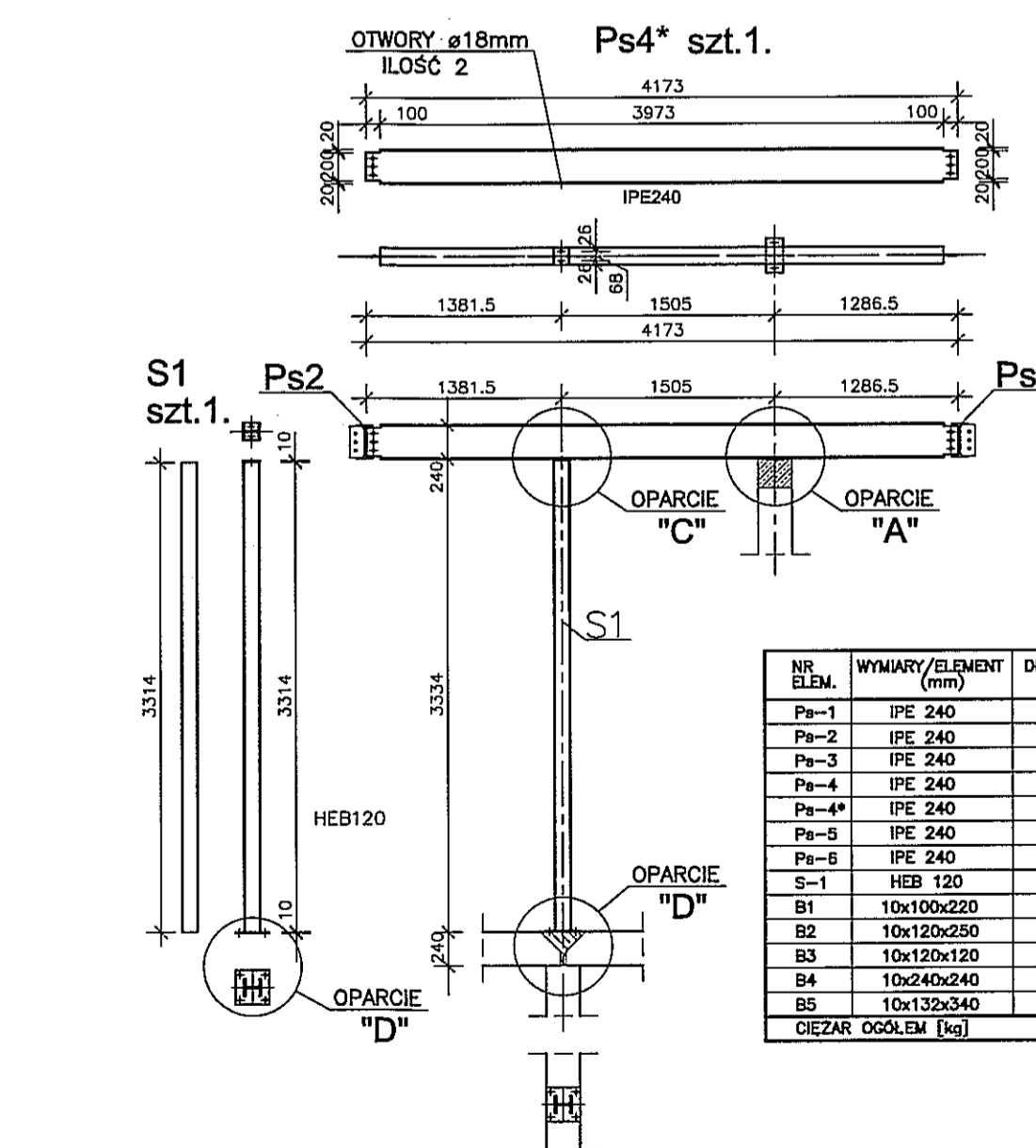
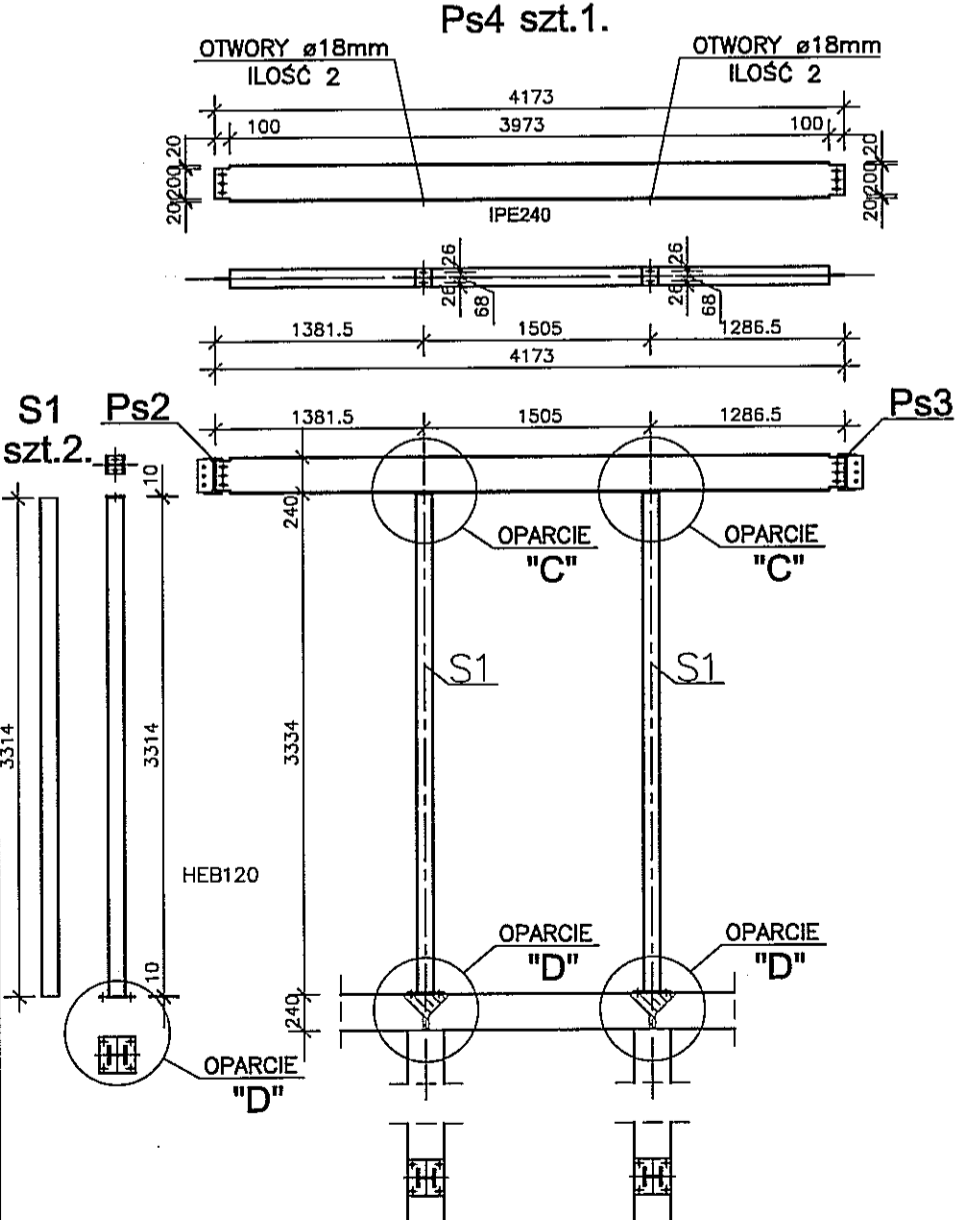
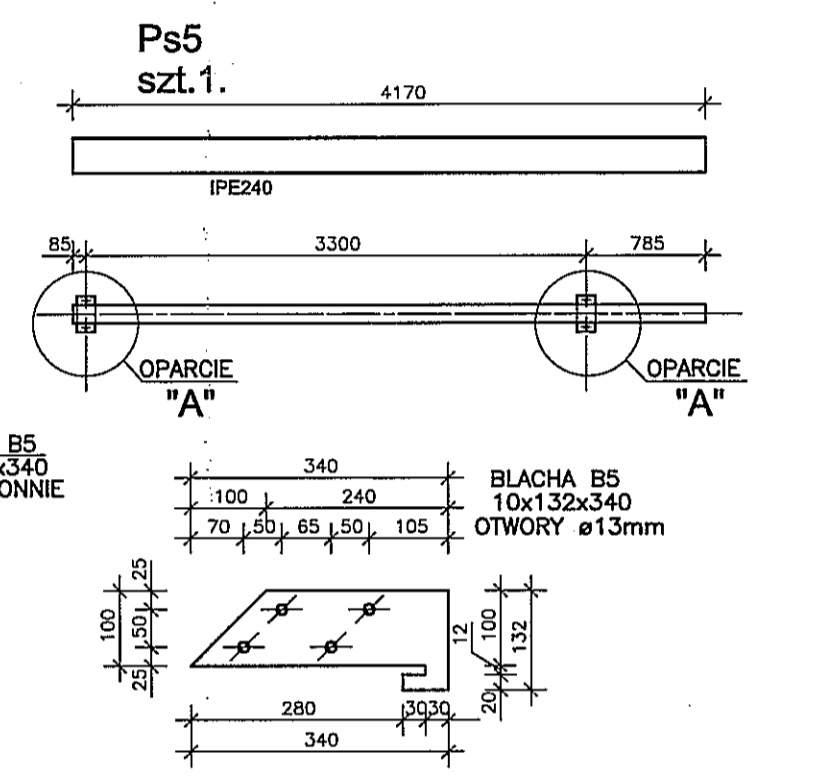
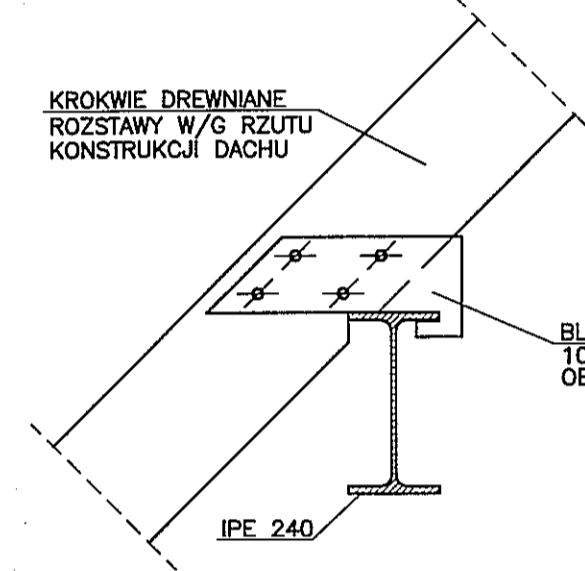
UWAGA: - PRZEKROJE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH - SKALA 1:25
- ZACHOWAĆ ŚCIŚLE PODANĄ OTULINĘ ZBROJENIA

BETON C8/10- beton podkładowy
BETON C16/20
STAL A-III (A-0)
otulina 3cm

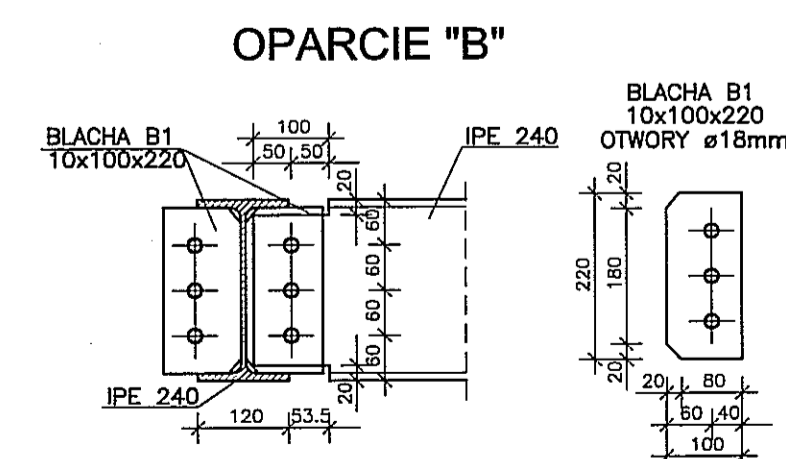
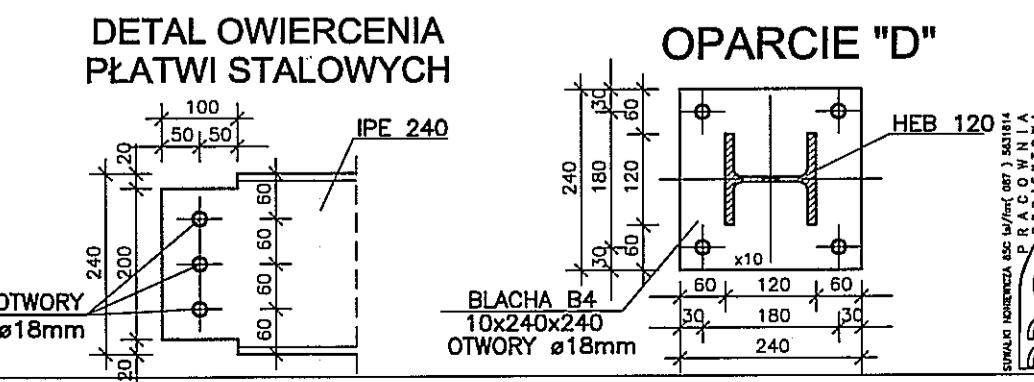
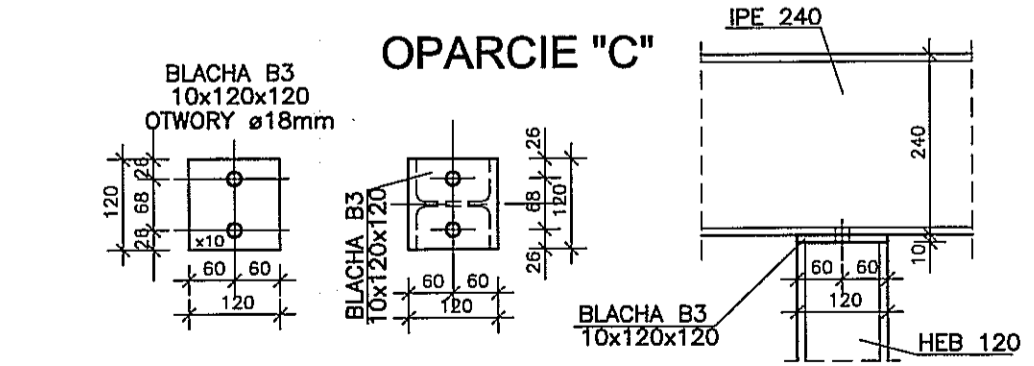
Tytuł rysunku	ELEMENTY ŻELBETOWE NOSNE BUDYNKU	SKALA	1:50
Miejsce wykonania	BUDYNEK PLACÓWKI TERENOWEJ KRUS	Nr rysunku	05
Adres inwestycji	BYTÓW UL. SZARYCH SZREGÓW DZ N.60/4	Projekt	K
Projektant	WYKONAWCZY KONSTRUKCJI	Data	GRUDZIEŃ 2009 r.



MOCOWANIE KROKWI DO PŁATWI STALOWYCH



NR ELEM.	WYMIARY/ELEMENT (mm)	DŁUGOŚĆ (mm)	MASA (kg/m)	ILOŚĆ (szt.)	CIEŻAR (kg)
Ps-1	IPE 240	9366	30,70	2	575,07
Ps-2	IPE 240	16670	30,70	1	511,77
Ps-3	IPE 240	16670	30,70	1	511,77
Ps-4	IPE 240	4173	30,70	1	128,11
Ps-4*	IPE 240	4173	30,70	1	128,11
Ps-5	IPE 240	4170	30,70	1	128,02
Ps-6	IPE 240	5371,5	30,70	1	164,91
S-1	HEB 120	3314	26,70	3	265,45
B1	10x100x220	---	7850	16	27,63
B2	10x120x250	---	7850	17	40,04
B3	10x120x120	---	7850	3	3,39
B4	10x240x240	---	7850	3	13,56
B5	10x132x340	---	7850	124	436,88
CIEŻAR OGÓLNY [kg]					2934,69



UWAGI:

- POŁĄCZENIA SPAWANE, PACHWINOWE ORAZ CZOŁOWE, WYKONAĆ ZGODNIE Z ZASADAMI NORMOWYMI, CIĄGLE.
- POŁĄCZENIA SKRĘCANE SŁUPÓW I PŁATWI SKRĘCANE NA ŚRUBY M-16 KLASY 5.6
- POŁĄCZENIA SKRĘCANE KROKWI NA ŚRUBY M-12 KLASY 5.6

STAŁ KSZTAŁTOWA S 235 JR
ŚRUBY KLASY 5.8
ELEKTRODY ER146

TYTUŁ		STALOWE ELEMENTY KONSTRUKCJI DACHU		SKALA	1:50
ROZBUDOWA		BUDYNEK PŁACÓWKI TERENOWEJ KRUS		08	
ADRES INWESTYCJI		BYTÓW ul. SZARYCH SZEREGÓW DZ NR.60/4		K	
PROJEKTANT		WYKONAWCZY KONSTRUKCJI		08	
PROJEKT		PROJEKT		08	
DATA		DATA		08	