



**USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE NADZORY Zbigniew Kotłowski**  
Mosty ul. Gliniana 17  
84-300 Łęborg  
tel. 509 817 665  
e-mail: zbigniew.kotlowski@post.pl

## **PROJEKT WYKONAWCZY** **KONSTRUKCJI**

**INWESTYCJA:**      **ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA  
PRAKTYCZNEGO  
UL. I ARMII WP 31 W ŁĘBORKU DZ. NR 184/42 OBR.7**

**INWESTOR:**        **POWIAT ŁĘBORSKI  
84-300 ŁĘBORK, UL.CZOŁGISTÓW 5**

<b><u>PROJEKTOWAŁ:</u></b> mgr Inż. Adam Jeliński Uprawnienia projektowe bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej POM-0110/PWOK/09	
<b><u>SPRAWDZIŁ:</u></b> mgr inż. Jan Treder Uprawnienia projektowe w specjalności konstrukcyjno-budowlanej AN/8346/971/89	
<b><u>OPRACOWAŁ:</u></b> mgr inż. Zbigniew Kotłowski	

Grudzień 2015 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późn. zm.  
oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**INWESTYCJA:**      **ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA  
PRAKTYCZNEGO  
UL. I ARMII WP 31 W LĘBORKU DZ. NR 184/42 OBR.7**

**INWESTOR:**        **POWIAT LĘBORSKI  
84-300 LĘBORK, UL.CZOŁGISTÓW 5**

<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr Inż. Adam Jeliński Uprawnienia projektowe bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej POM-0110/PWOK/09	
<b>SPRAWDZIŁ:</b> mgr inż. Jan Treder Uprawnienia projektowe w specjalności konstrukcyjno-budowlanej AN/8346/971/89	

**Zawartość opracowania:**

I.	OPIS DO EKPERTYZY STANU TECHNICZNEGO .....	4
1.	Dane ogólne .....	4
2.	Opis budynku „D” .....	4
3.	Stanu techniczny budynku .....	4
4.	Wnioski .....	4
II.	OPINIA GEOTECHNICZNA .....	5
III.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO .....	7
1.	Podstawa opracowania .....	7
2.	Przedmiot opracowania .....	7
3.	Charakterystyka konstrukcyjna obiektu .....	7
4.	Opis elementów konstrukcyjnych .....	7

**Spis rysunków:**

- K-1. Rzut fundamentów skala 1:100
- K-2. Rzut parteru skala 1:100
- K-3. Filar F1 F2 skala 1:25
- K-4. Filar F3 skala 1:25
- K-5. Nadproża skala 1:25
- K-6. Rzut wieżby dachowej skala 1:100
- K-7. Przekrój A-A skala 1:25

## **I. OPIS DO EKSPERTYZY STANU TECHNICZNEGO**

### **1. Dane ogólne**

#### **1.1 Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna stanu technicznego budynku D Centrum Kształcenia Praktycznego w Lęborku przy ul. Wojska Polskiego 31 w kontekście rozbudowy o korytarz zewnętrzny.

### **2. Opis budynku „D”**

#### **2.1.Dane techniczno-materiałowe:**

2.1.1. Ściany zewnętrzne – cegła pełna na zaprawie cementowo-wapiennej gr.38cm.

2.1.2 Ściany wewnętrzne – cegła pełna na zaprawie cementowo-wapiennej gr.25cm

2.1.3.Dach- konstrukcja drewniana kratowa.

### **3. Stanu techniczny budynku**

Po dokonaniu oględzin budynku stwierdza się, że stan techniczny budynku jest dobry.

#### **3.1 Dane wyjściowe:**

Istniejący budynek mieszkalny jest parterowy bez podpiwniczenia z dachem dwuspadowym o drewnianej konstrukcji kratowej. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, murowany z cegły pełnej.

#### **3.2 Stan elementów budynku:**

Ściany nośne z cegły pełnej grubości 38 cm i 25 cm na zaprawie cementowo-wapiennej w stanie dobrym. Nie stwierdzono większych ubytków w spoinach oraz pęknięć i zarysowań w murze. Mur zwieńczony wieńcem żelbetowym – w stanie dobrym Tynki w stanie dobrym.

### **4. Wnioski**

Stan konstrukcji budynku pozwala na bezpieczne użytkowanie budynku i wykonanie projektowanej rozbudowy i oparcu na ścianie zewnętrznej konstrukcji zadaszenia projektowanego korytarza.

## II. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z § 3.1. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r, ustalenie geotechnicznych warunków posadawiania polega na zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej.

W związku z powyższym dla przedmiotowego obiektu wykonano otwór badawczy – dół o głębokości 1,5 m poza obrysem fundamentu projektowanego budynku w odległości 4 m, aby nie dopuścić do rozluźnienia naturalnej struktury gruntu. Do głębokości 1,2 m nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Ponadto pobrano próbki gruntu w celu dokonania oceny makroskopowej gruntu w celu określenia niektórych cech fizycznych gruntu, aby zakwalifikować jego przydatności do bezpośredniego posadowienia pod kontenerem na odpady.

Wykonano badanie makroskopowe polegające na zbadaniu niektórych cech fizycznych gruntu takich jak, rodzaj gruntu, nazwy gruntu, stanu gruntu, barwy gruntu, wilgotności gruntu.

Pod warstwą ziemi urodzajnej o miąższości 0,3m do głębokości 1,5m p.p.t. zalega piasek drobny przemieszany ze żwirem. Piasek o kolorze żółto-brązowym wilgotny w stanie średniozagęszczonym.

Przedmiotowy budynek jest obiektem posadawianym w prostych warunkach gruntowych. Świadczą o tym warstwy gruntu jednorodnego genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo. W otworze badawczym na terenie działki nie stwierdzono występowania mineralnych gruntów słabonośnych ani gruntów organicznych (wydzielających charakterystyczny gnilny zapach). W wykopie stwierdzono występowanie gruntów niespoistych – piasków drobnych oraz mało spoistych – glin zwartych. Nie występują tu również nasypy niekontrolowane oraz brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych (brak przewarstwień, uskoków warstw, płaszczyzn poślizgu).

Wyżej określone warunki gruntowe są prostymi warunkami gruntowymi.

Przedmiotowy obiekt posiada konstrukcję zdolną do przenoszenia odkształceń i drgań, zapewniają to żelbetowe monolityczne ławy fundamentowe, sztywna konstrukcja budynku murowana z wieńcami żelbetowymi. Projektowany obiekt nie będzie posiadał znaczącego oddziaływania na środowisko. Projektowane pomieszczenie jest niewielkim obiektem o jednej, statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym a jego

posadowienie będzie w prostych warunkach gruntowych. Wobec powyższego projektowane obiekty należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z § 5 przedmiotowego rozporządzenia geotechniczne warunki posadawiania ustala się w szczególności w oparciu o bieżące wyniki badań geotechnicznych gruntu, analizę danych archiwalnych, w tym analizę i ocenę dokumentacji geotechnicznej, geologiczno-inżynierskiej i hydrogeologicznej, obserwacji geodezyjnej zachowania się obiektów sąsiednich oraz innych danych dotyczących podłoża badanego terenu i jego otoczenia. Dokonano w związku z powyższym oględzin zewnętrznych budynków jedno- i dwukondygnacyjnych w sąsiedztwie przedmiotowej działki, nie stwierdzono występowania zarysowania ani odkształceń budynków, co świadczy o braku nadmiernych osiadań, które byłyby szkodliwe dla budynków o analogicznej konstrukcji. Ponieważ zakres badań geotechnicznych gruntu ustala się w zależności od kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego w związku z tym dla obiektów budowlanych pierwszej kategorii geotechnicznej określenie rodzaju gruntu może odbyć się na podstawie analizy makroskopowej, co wykonano z próbek pobranych z dna wykopu.

**Powyższa opinia geotechniczna ustala przydatność gruntów w podłożu projektowanego budynku na potrzeby budownictwa oraz wskazuje kategorię pierwszą geotechniczną przedmiotowego obiektu budowlanego.**

### III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO

#### 1. Podstawa opracowania

1.1. Normy i normatywy.

#### 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy budynku „D” zlokalizowanego w Lęborku przy ul. Wojska Polskiego 31

#### 3. Charakterystyka konstrukcyjna obiektu

Ściany zewnętrzne grubości 24 cm z gazobetonu. Przekrycie w postaci dachu pulpitowego.

#### 4. Opis elementów konstrukcyjnych

**Obliczenia statyczne dla obiektu przeprowadzono wg:**

- PN-77/B-02011 wraz z załącznikiem Az1: 2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.  
(strefa wiatrowa – II, teren typu „A”, wysokość  $\geq 10$  m)
- PN-80/B-02010 wraz z załącznikiem Az1:2006. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem (III strefa śniegowa)
- PN-82/B-02001. Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-B-03264:2002. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

**Posadowienie.** Gruntami zdolnymi do przejęcia obciążeń bezpośrednich od fundamentów są wszystkie grunty mineralne – piaski średnie występujące w danym terenie. Obiekt posadowić na 20 centymetrowej podsypce piaskowej z piasku zwykłego zagęszczonego warstwami do  $Id=0,5$ , na podsypce wykonać należy 10 cm warstwę chudego betonu C8/10, następnie położyć izolację. Następnie wykonać ławy fundamentowe szer. 60 cm z betonu C20/25 i zbroić czterema prętami  $\varnothing 12$  i strzemionami  $\varnothing 6$  w rozstawie co 25 cm oraz stopy fundamentowe – zbrojenie zgodnie z rys. konstrukcyjnymi. Stal żebrowana AIII 34GS, stal gładka A-0 St0S.

**Ściany.** Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych gr. 25cm na zaprawie cementowej uplastycznionej M5. Ściany zewnętrzne murowane z pustaków gazobetonowych grubości 24 cm. Filary międzyokienne wykonać jako żelbetowe o wymiarach przekroju poprzecznego jak na rysunku konstrukcyjnym. Zbrojenie główne  $\varnothing 12$  i strzemiona  $\varnothing 6$ . Beton C20/25.

**Wieńce.** Należy wykonać wieńce żelbetowe o wymiarach 20x24cm beton C20/25, zbrojone 4  $\varnothing 12$  i strzemiona  $\varnothing 6$  co 25cm.

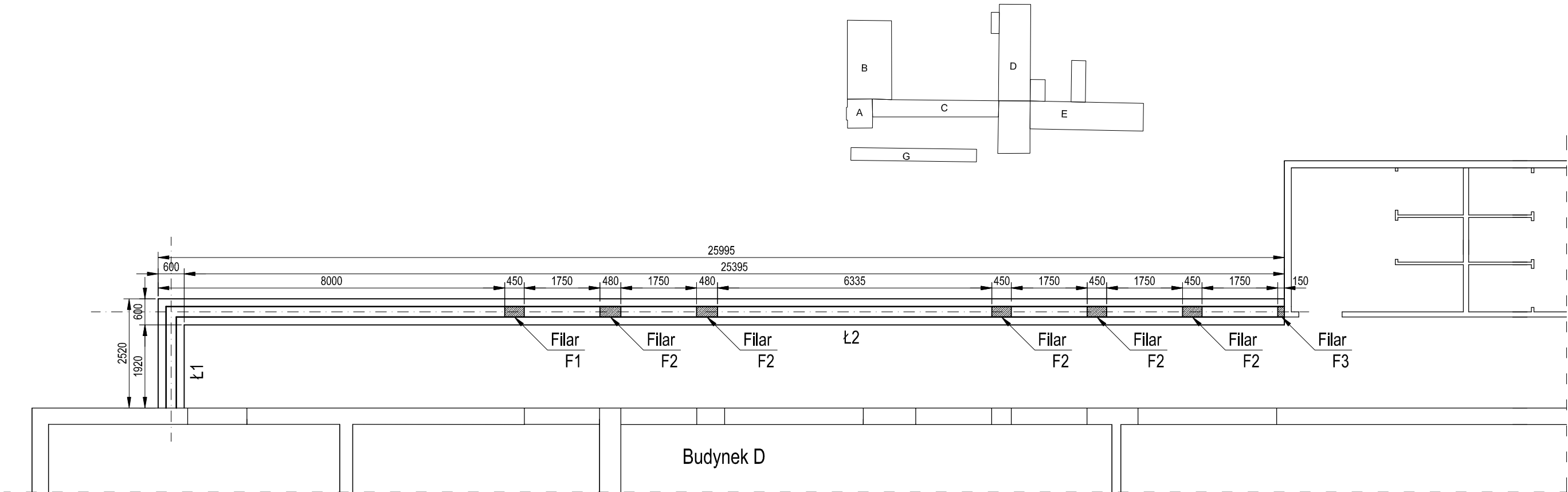
**Konstrukcja zadaszenia.** Drewno klasy C24. Konstrukcję stanowią układ krokwi oparty na istniejącej ścianie budynku za pośrednictwem belki przykręconej do ściany.

Połączenia elementów więźby na śruby i złącza wg zasad sztuki ciesielskiej. Elementy więźby należy kotwić do żelbetowych wieńców śrubami M-16 co około 150cm.

**Izolacje.** Izolacje przeciwwilgociowe wg systemu CERESIT. Izolacje termiczne wg rysunków architektonicznych. Elementy drewniane więźby dachowej zabezpieczyć preparatami ochronnymi od grzybów i owadów oraz środkami ogniochronnymi np. Drewnosol, posiadającymi aprobaty techniczne ITB. Mogą też być użyte inne preparaty dostępne na rynku (posiadające w/w aprobaty). Stosować wg instrukcji na opakowaniu.

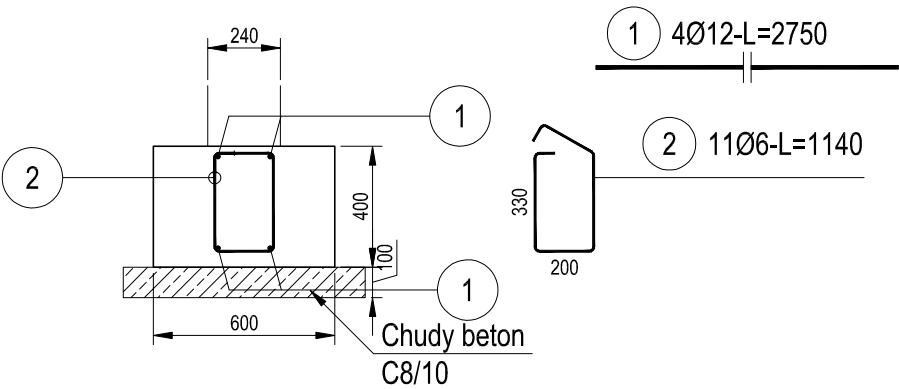


BETON C20/25	Stal A-III (34GS)	żebrowana
	Stal A-0 (St0S-b)	gładka
Otulina 5 cm		



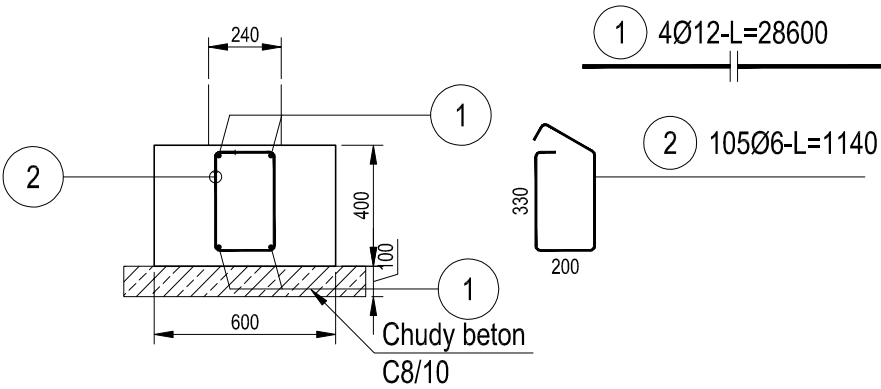
poz. Ł1

szt.1 L= 2.50 mb



poz. Ł2

szt.1 L= 26.00 mb



- UWAGI:
- Rozstaw strzemion w ławach fundamentowych co 250 mm.
  - Wykonać warstwę chudego betonu klasy C8/10 gr. 100 mm.
  - Fundamenty zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową (np. Icopal).
  - W narożniku ławy wykonać zagięcie prętów (hak prosty)  $L_{min}=300mm$ .
  - W miejscach F1 F2 F3 osadzić pręty startowe. Zbrojenie rys. K-3 i K-4.

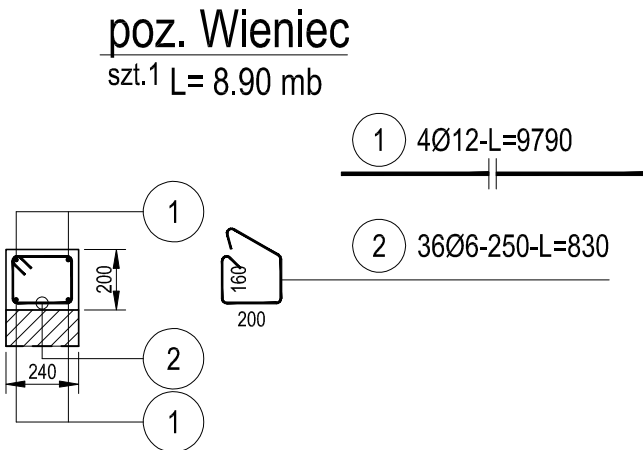
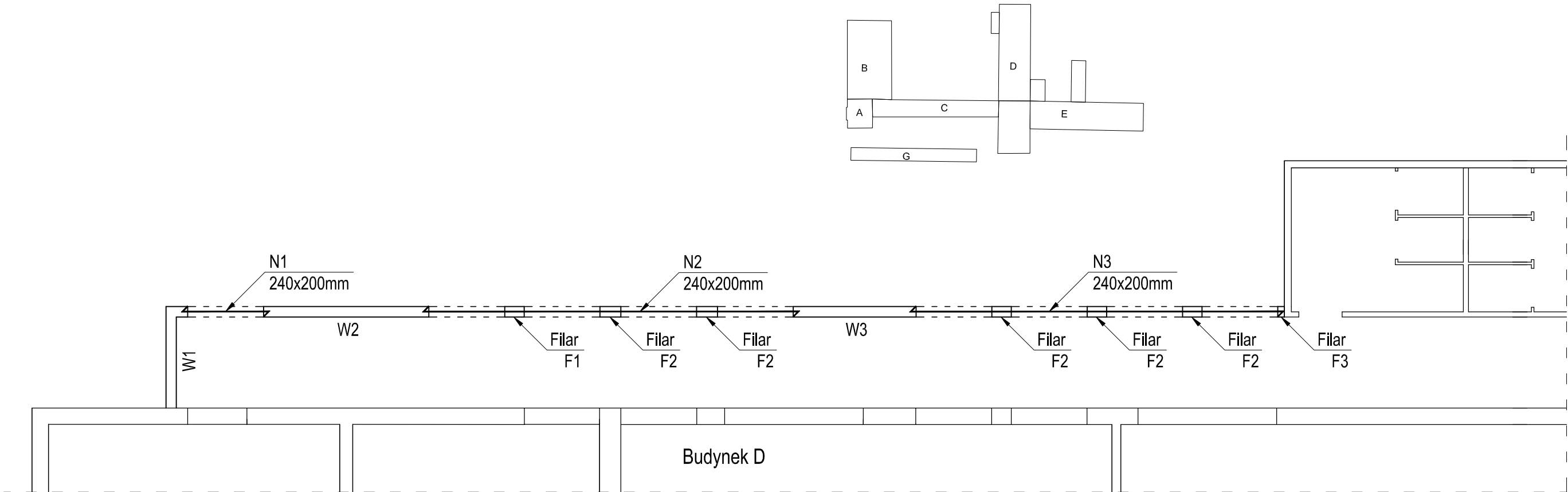
### ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	34GS	Ø6
[ - ]	[mm]	[ - ]	[m]	[szt]			[m]	
Ł1								
1	12	34GS	2,75	4	1	4		11,00
2	6	34GS	1,14	11	1	11	12,54	
Ł2								
1	12	34GS	28,60	4	1	4		114,40
2	6	34GS	1,14	105	1	105	119,70	
Razem długość prętów						[mb]	132,24	125,40
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	29,4	111,4
Masa łącznie						[kg]	140,8	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE NADZORY Zbigniew Kotłowski Mosty ul. Gliniana 17 84-300 Łęborg tel. 0509 817 665		NR RYS. <b>K-1</b>
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO UL. I ARMI WP 31 W ŁĘBORKU DZ. NR 184/42 OBR.7		<b>1:100</b>
1 RZUT FUNDAMENTÓW		BRANŻA KONSTRUKCJA
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Adam Jeliński nr upr. POM-0110/PWOK/09		12/2015
SPRAWDZIŁ mgr inż. Jan Treder nr upr. AN/8346/971/89		
OPRACOWAŁ mgr inż. Zbigniew Kotłowski		

BETON C20/25	Stal A-III (34GS)	żebrowana
	Stal A-0 (St0S-b)	gładka
Otulina 2 cm		



ZESTAWIENIE STALI

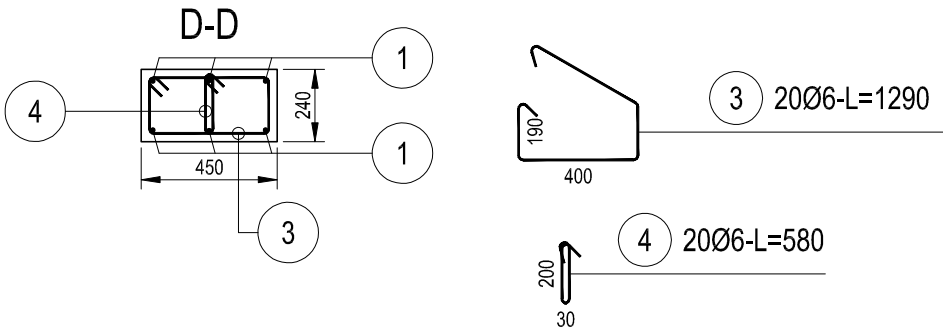
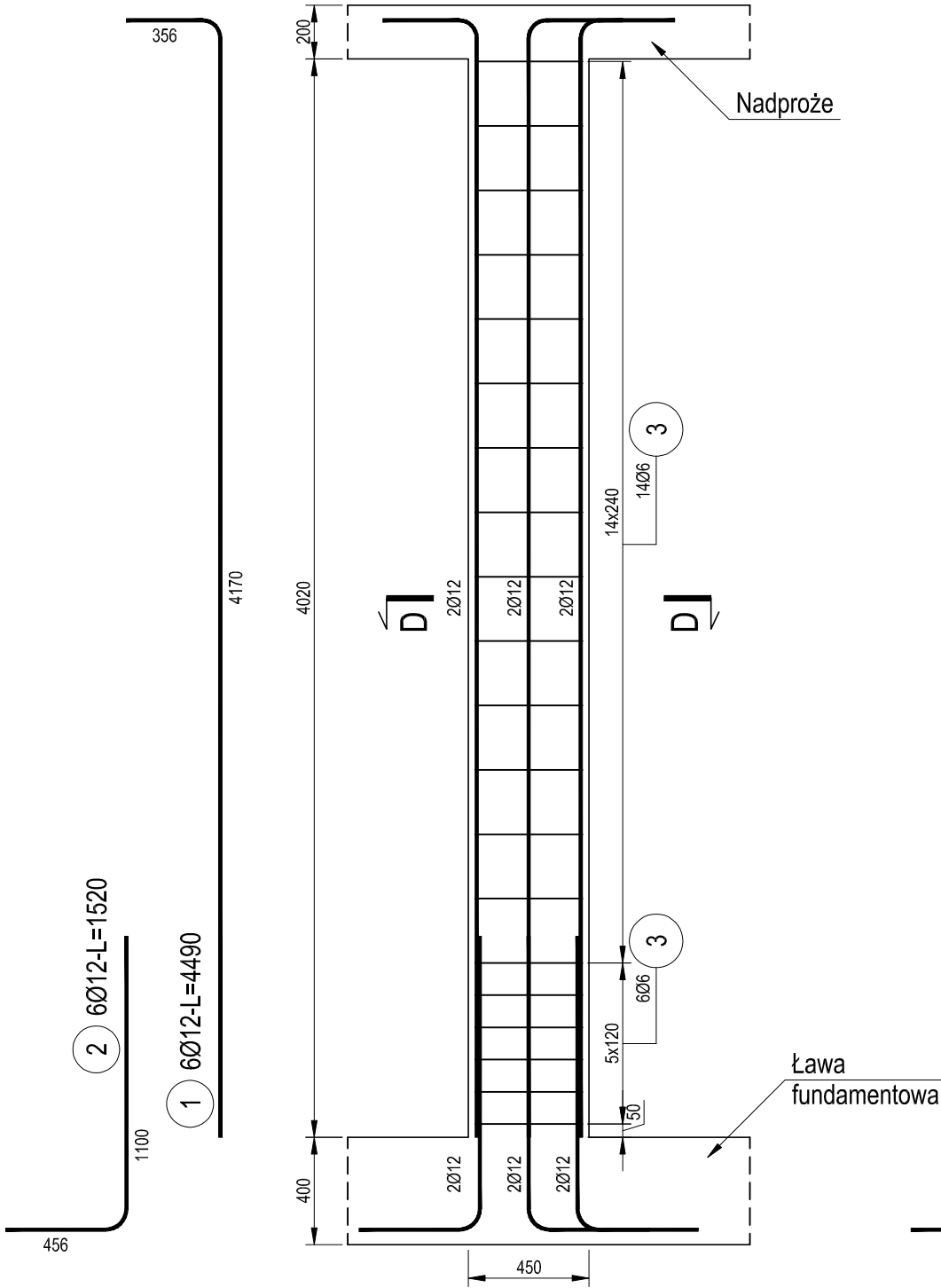
Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	34GS Ø12	St0S-b Ø6
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]			[m]	
Wieniec								
1	12	34GS	9,79	4	1	4	39,16	
2	6	St0S-b	0,83	36	1	36		29,88
Razem długość prętów						[mb]	39,16	29,88
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0,888	0,222
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	34,8	6,6
Masa łącznie						[kg]	41,4	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

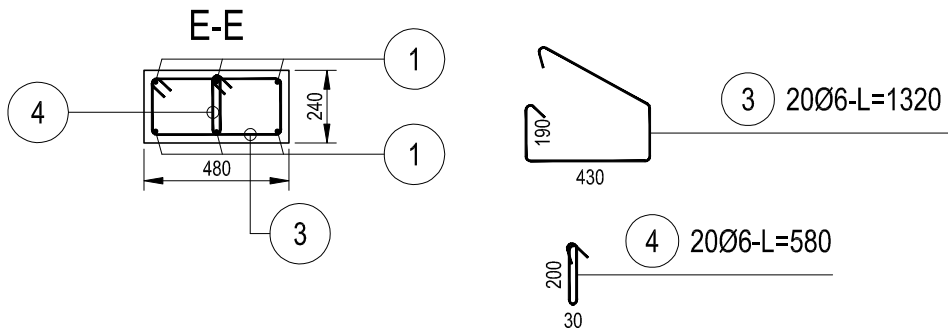
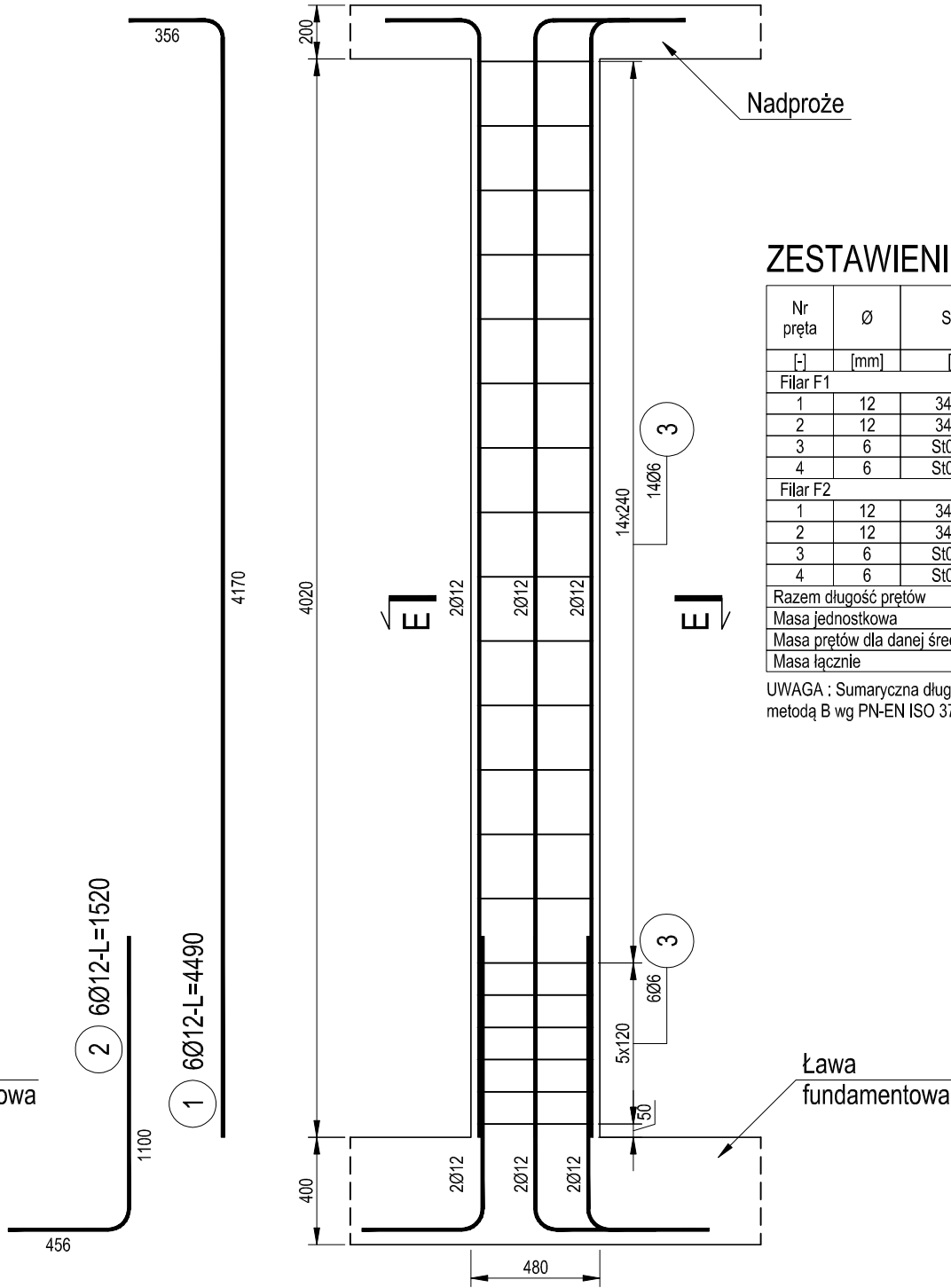
USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE NADZORY Zbigniew Kotłowski Mosty ul. Gliniana 17 84-300 Łęborg tel. 0509 817 665			NR RYS. <b>K-2</b>
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO UL. I ARMI WP 31 W ŁĘBORKU DZ. NR 184/42 OBR.7			<b>1:100</b>
2 RZUT PARTERU			BRANŻA KONSTRUKCJA
			12/2015
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Adam Jeliński nr upr. POM-0110/PWOK/09		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jan Treder nr upr. AN/8346/971/89		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Kotłowski		

BETON C20/25	Stal A-III (34GS)	żebrowana
	Stal A-0 (St0S-b)	gładka
Otulina 2 cm		

poz. Filar F1  
szt.1



poz. Filar F2  
szt.5



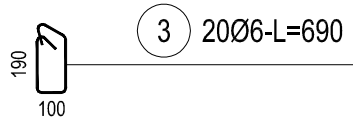
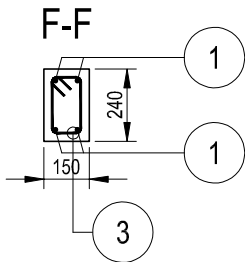
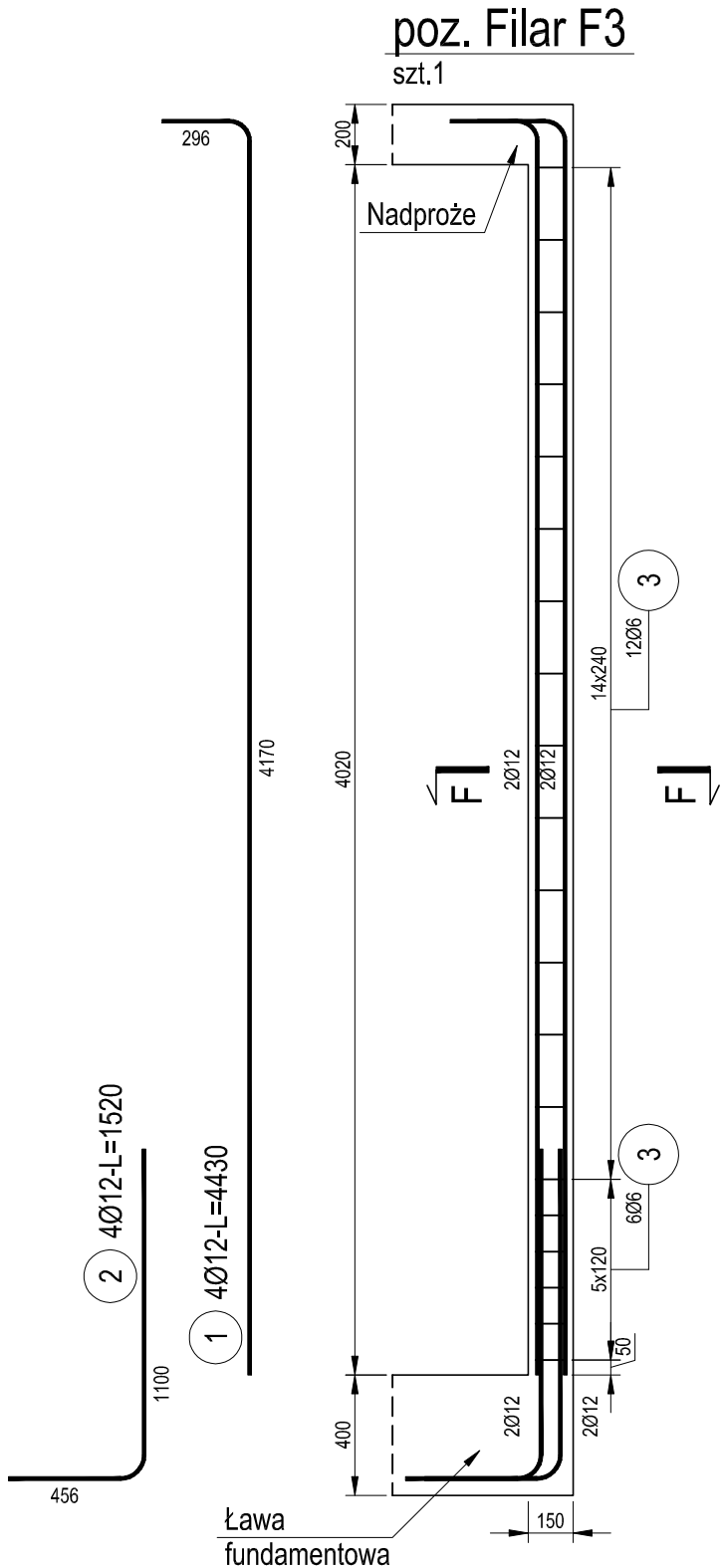
### ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	34GS Ø12	St0S-b Ø6
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]			[m]	
Filar F1								
1	12	34GS	4,49	6	1	6	26,94	
2	12	34GS	1,52	6	1	6	9,12	
3	6	St0S-b	1,29	20	1	20		25,80
4	6	St0S-b	0,58	20	1	20		11,60
Filar F2								
1	12	34GS	4,49	6	5	30	134,70	
2	12	34GS	1,52	6	5	30	45,60	
3	6	St0S-b	1,32	20	5	100		132,00
4	6	St0S-b	0,58	20	5	100		58,00
Razem długość prętów						[mb]	216,36	227,40
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0,888	0,222
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	192,1	50,5
Masa łącznie						[kg]	242,6	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE NADZORY Zbigniew Kotowski Mosty ul. Gliniana 17 84-300 Łęborg tel. 0509 817 665			NR RYS. <b>K-3</b>
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO UL. I ARMI WP 31 W ŁĘBORKU DZ. NR 184/42 OBR.7			<b>1:25</b>
3 FILAR F1 F2			BRANŻA KONSTRUKCJA
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Adam Jeliński nr upr. POM-0110/PWOK/09			12/2015
SPRAWDZIŁ mgr inż. Jan Treder nr upr. AN/8346/971/89			
OPRACOWAŁ mgr inż. Zbigniew Kotowski			

BETON C20/25	Stal A-III (34GS)	żebrowana
	Stal A-0 (St0S-b)	gładka
Otulina 2 cm		



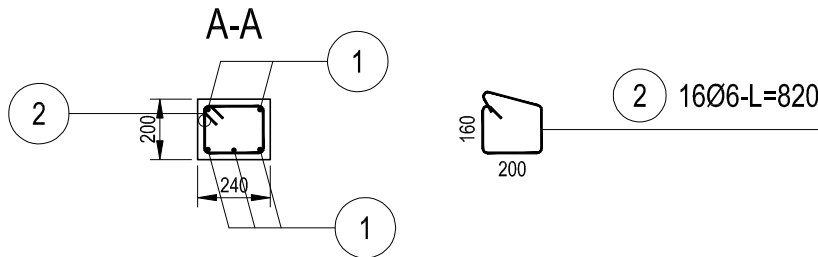
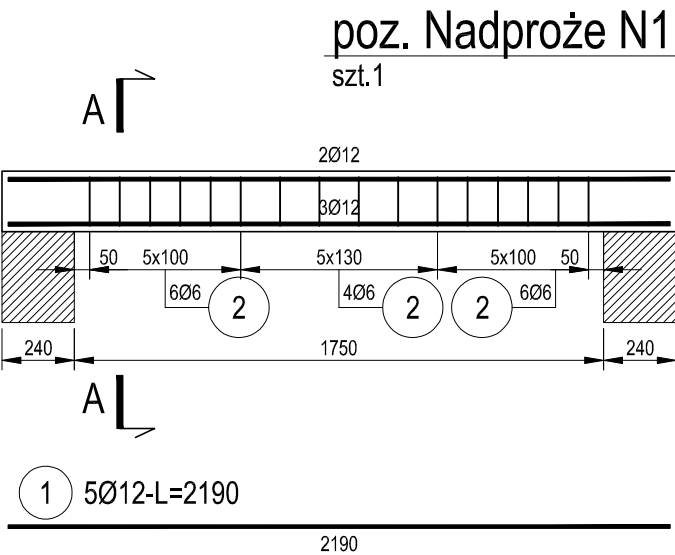
### ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	34GS	St0S-b
							Ø12	Ø6
-	[mm]	-	[m]	[szt]			[m]	
Filar F3								
1	12	34GS	4,43	4	1	4	17,72	
2	12	34GS	1,52	4	1	4	6,08	
3	6	St0S-b	0,69	20	1	20		13,80
Razem długość prętów						[mb]	23,80	13,80
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0,888	0,222
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	21,1	3,1
Masa łącznie						[kg]	24,2	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.

USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE NADZORY Zbigniew Kotłowski Mosty ul. Gliniana 17 84-300 Łęborg tel. 0509 817 665		NR RYS. <b>K-4</b>
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO UL. I ARMI WP 31 W ŁĘBORKU DZ. NR 184/42 OBR.7		<b>1:25</b>
4 FILAR F3		BRANŻA KONSTRUKCJA
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Adam Jeliński nr upr. POM-0110/PWOK/09		12/2015
SPRAWDZIŁ mgr inż. Jan Treder nr upr. AN/8346/971/89		
OPRACOWAŁ mgr inż. Zbigniew Kotłowski		

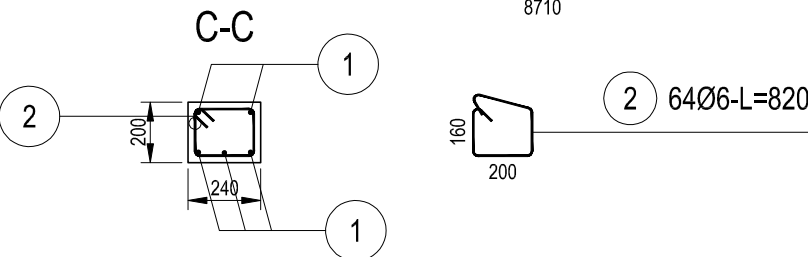
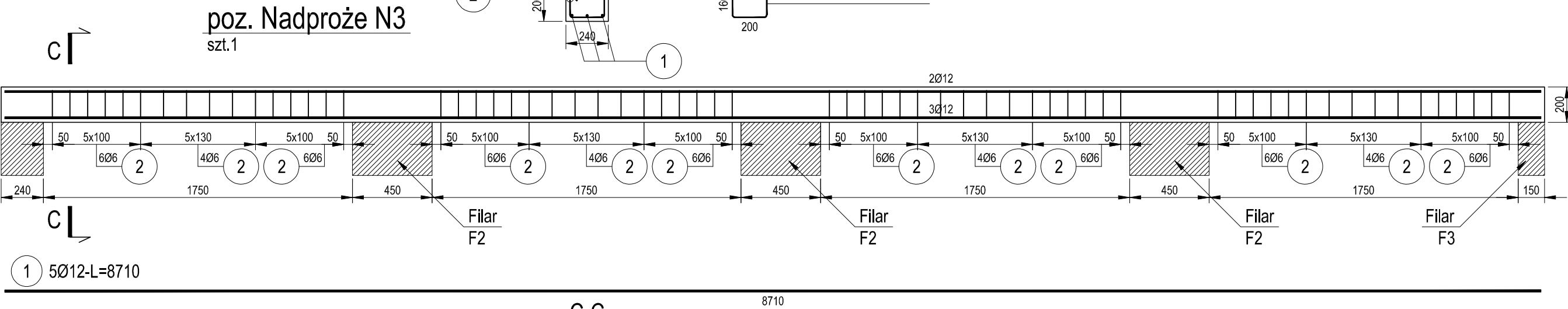
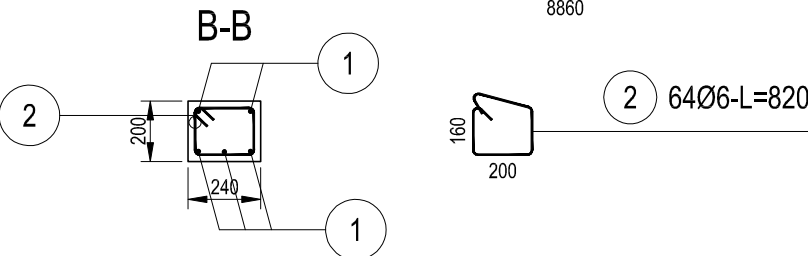
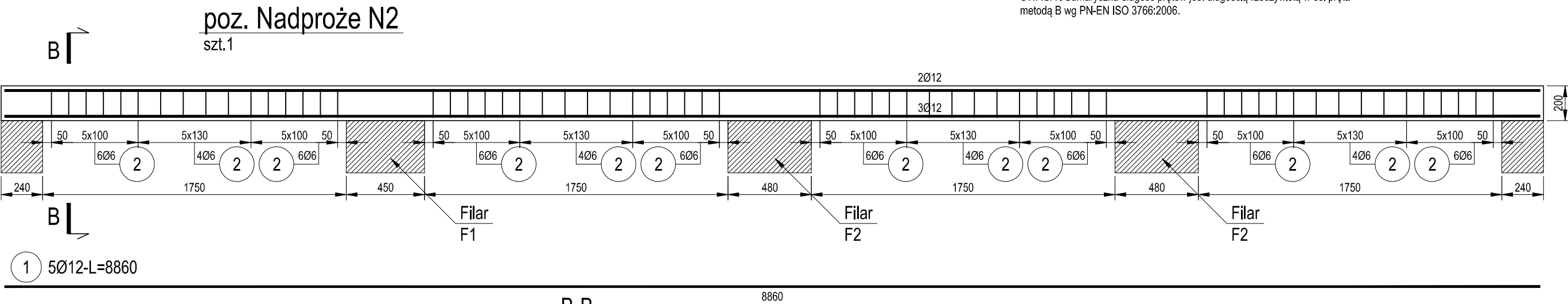
BETON C20/25	Stal A-III (34GS)	żebrowana
	Stal A-0 (St0S-b)	gładka
Otulina 2 cm		



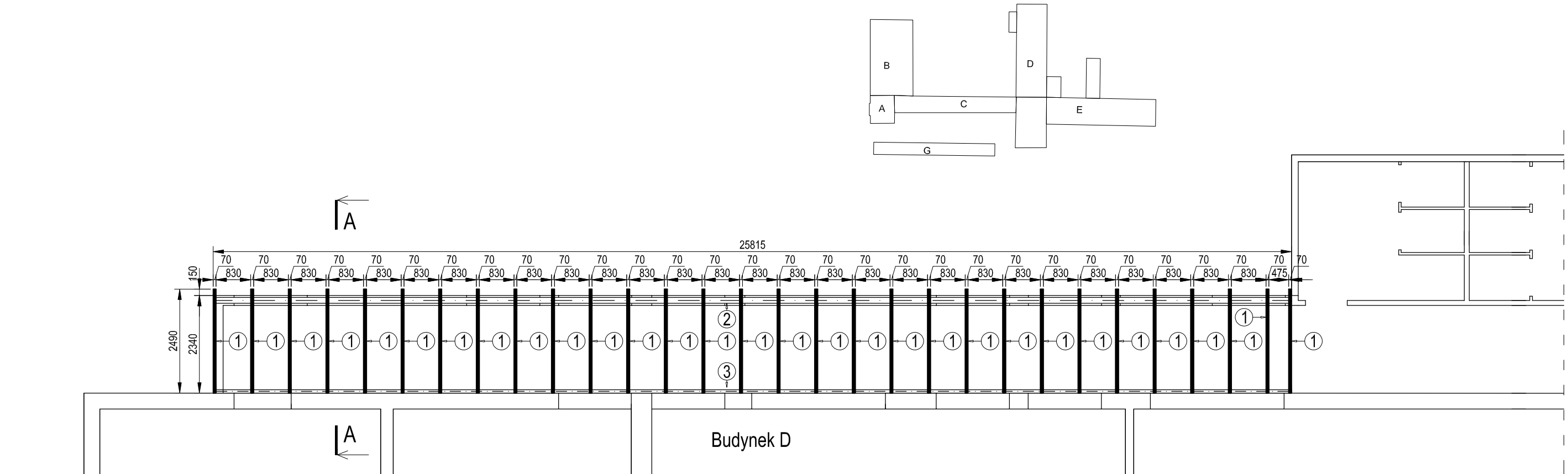
### ZESTAWIENIE STALI

Nr pręta	Ø	Stal	Długość pręta	Liczba			Długość łączna	
				prętów na 1 poz.	pozycji	prętów łącznie	34GS	St0S-b
							Ø12	Ø6
[-]	[mm]	[-]	[m]	[szt]			[m]	
Nadproże N1								
1	12	34GS	2,19	5	1	5	10,95	
2	6	St0S-b	0,82	16	1	16		13,12
Nadproże N2								
1	12	34GS	8,86	5	1	5	44,30	
2	6	St0S-b	0,82	64	1	64		52,48
Nadproże N3								
1	12	34GS	8,71	5	1	5	43,55	
2	6	St0S-b	0,82	64	1	64		52,48
Razem długość prętów						[mb]	98,80	118,08
Masa jednostkowa						[kg/mb]	0,888	0,222
Masa prętów dla danej średnicy						[kg]	87,7	26,2
Masa łącznie						[kg]	113,9	

UWAGA : Sumaryczna długość prętów jest długością rzeczywistą w osi pręta metodą B wg PN-EN ISO 3766:2006.



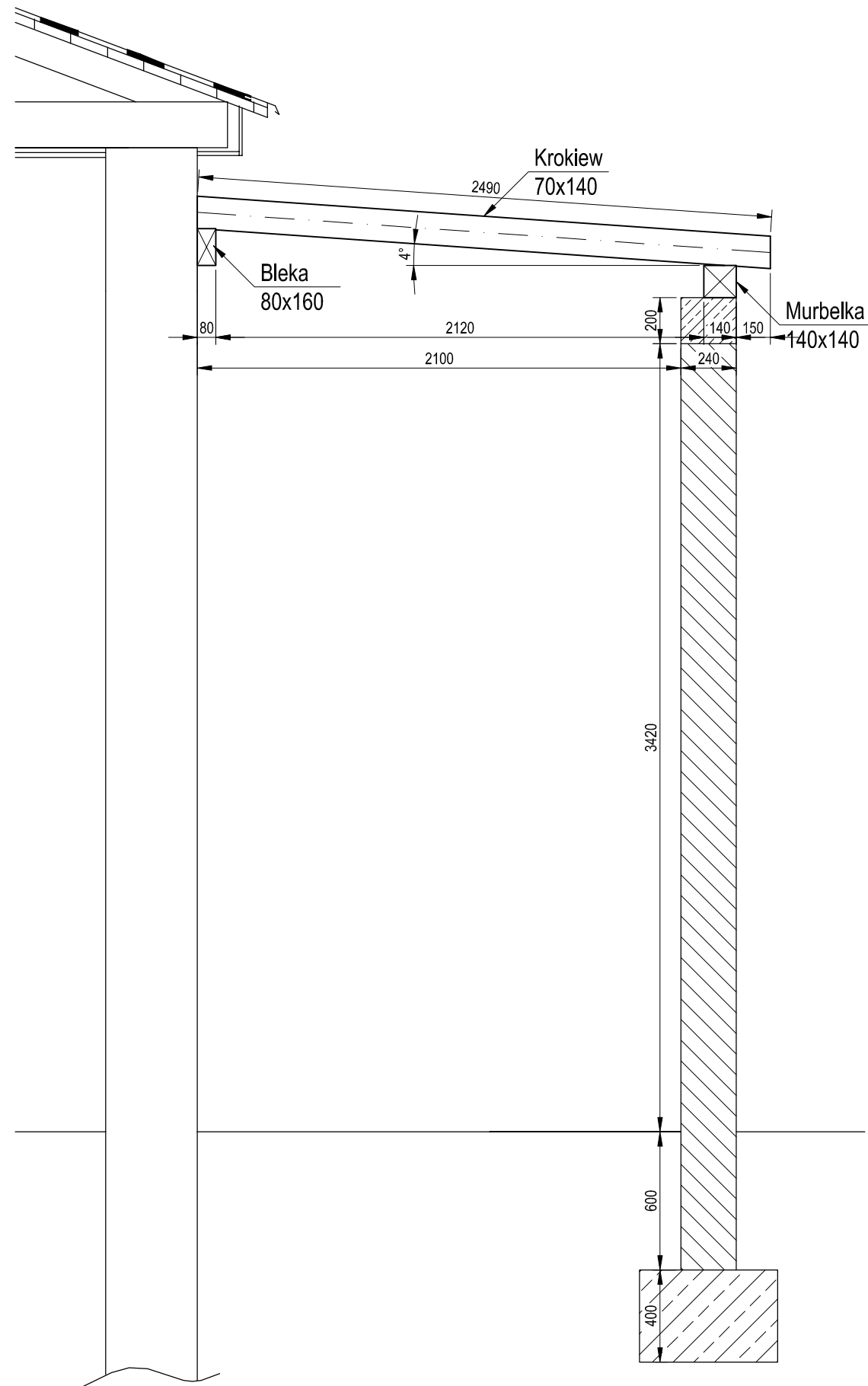
USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE NADZORY Zbigniew Kotłowski Mosty ul. Gliniana 17 84-300 Łęborg tel. 0509 817 665			NR RYS.
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO			K-5
UL. I ARMI WP 31 W ŁĘBORKU DZ. NR 184/42 OBR.7			1:25
5 NADPROŻA			BRANŻA KONSTRUKCJA
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Adam Jeliński nr upr. POM-0110/PWOK/09			12/2015
SPRAWDZIŁ mgr inż. Jan Treder nr upr. AN/8346/971/89			
OPRACOWAŁ mgr inż. Zbigniew Kotłowski			



- UWAGI:
- 1. Przed zamówieniem sprawdzić wymiary na budynku w stanie surowym.
  - 2. Powyższe wielkości przyjęto szacunkowo na podstawie dokumentacji.
  - 3. Zabezpieczenie drewna od korozji biologicznej za pomocą dostępnych środków.
  - 4. Zabezpieczenie ognioochronne konstrukcji drewnianej dachu poprzez zastosowanie sufitów podwieszanych oraz zabudów z płyt suchego tynku. Klasa odporności ogniowej konstrukcji dachu R30.
  - 5.Elementy drewniane mocować do elementów murowych lub drwениanych łącznikami ciesielskimi np. BMF.
  - 6. Belkę nr 3 mocować do ściany za pomocą sworzni w rozstawie co min. 1000mm.
  - 7. Elementy więźby należy kotwić do żelbetowych wieńców śrubami M-16 co około 1500mm.

KONSTRUKCJA DREWNIANA										
Zestawienie elementów drewnianych z drewna iglastego C24 o wilgotności 15%										
Nr	Nazwa elementu	Przekrój			Pow.prz.	Długość	Długość	Ilość	Razem dług.	Objętość
		[cm*cm]			[m2]	[cm]	(+5%)	[szt.]	[m]	[m³]
1	Krokiew	7	*	14	0,0098	249,61	262,09	30	78,63	0,77
2	Murbelka	14	*	14	0,0196	2582,00	2711,10	1	27,11	0,53
3	Belka	8	*	16	0,0128	2582,00	2711,10	1	27,11	0,35
Suma									1,65	

USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE NADZORY Zbigniew Kotowski Mosty ul. Gliniana 17 84-300 Łęborg tel. 0509 817 665		NR RYS. <b>K-6</b>
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO UL. I ARMI WP 31 W ŁĘBORKU DZ. NR 184/42 OBR.7		<b>1:100</b>
6 RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ		BRANŻA KONSTRUKCJA
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Adam Jeliński nr upr. POM-0110/PWOK/09		02/2016
SPRAWDZIŁ mgr inż. Jan Treder nr upr. AN/8346/971/89		
OPRACOWAŁ mgr inż. Zbigniew Kotowski		



**A-A**

UWAGI:

1. Zabezpieczenie drewna od korozji biologicznej za pomocą dostępnych środków.
2. Zabezpieczenie ognioochronne konstrukcji drewnianej dachu poprzez zastosowanie sufitów podwieszanych oraz zabudów z płyt suchego tynku. Klasa odporności ogniowej konstrukcji dachu R30.
3. Elementy drewniane mocować do elementów murowych lub drzewianych łącznikami ciesielskimi np. BMF.

<b>USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE NADZORY</b> Zbigniew Kotowski Mosty ul. Gliniana 17 84-300 Łęborg tel. 0509 817 665		NR RYS. <b>K-7</b>
<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CENTRUM KSZTAŁCENIA          PRAKTYCZNEGO</b> UL. I ARMI WP 31 W ŁĘBORKU DZ. NR 184/42 OBR.7		<b>1:25</b>
<b>7 PRZEKRÓJ A-A</b>		BRANŻA KONSTRUKCJA
12/2015		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Adam Jeliński nr upr. POM-0110/PWOK/09	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jan Tredner nr upr. AN/8346/971/89	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Zbigniew Kotowski	