

**„SGK Projekt”**

mgr inż. Grzegorz Kamiński

ul. Popowicka 14/4

54-237 Wrocław

tel: **0-71 35 00 995** ( 24 h )fax: **0-71 35 00 993****Baza Wrocław:**

ul. Białowieska 2

53-234 Wrocław

**Nr identyfikacyjny 894-133-42-52****Regon 930927429****NR OPRACOWANIA:  
PB3586****EGZEMPLARZ NUMER:**

# PROJEKT BUDOWLANY

## **BUDOWA I MODERNIZACJA MONITORINGU WIZYJNEGO ZWIĘKSZAJĄCEGO BEZPIECZEŃSTWO TURYSTÓW W LEGNICY**

Nazwa obiektu budowlanego: **PROJEKT INSTALACJI I MONTAŻU BUDOWY KRATOWEGO  
MASZTU ANTENOWEGO NA ISTNIEJĄCYM DACHU BUDYNKU**

Adres: **59-220 LEGNICA  
UL. GWIEZDNA 1**

Inwestor: **GMINA LEGNICA  
59-220 LEGNICA  
PL. SŁOWIAŃSKI 8**

Data wykonania: **02-2013**

Asystent: <b>mgr inż. Filip Nippe</b>	Zakres opracowania: Część budowlano konstrukcyjna	Specjalność i numer uprawnień budowlanych, nr DOIIB:	Data 02.2013	Podpis:
Projektant: <b>mgr inż. Grzegorz Kamiński</b>	Zakres opracowania: Część budowlano konstrukcyjna	Specjalność i numer uprawnień budowlanych, nr DOIIB: <i>Uprawnienia budowlane nr 421/01/DUW w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, DOŚ/BO/0704/02</i>	Data 02.2013	Podpis:
Sprawdzający: <b>mgr inż. Marcin Poznar</b>	Zakres opracowania: Część budowlano konstrukcyjna	Specjalność i numer uprawnień budowlanych, nr DOIIB: Uprawnienia budowlane nr 75/DOS/10 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, DOŚ/BO/0308/10	Data 02.2013	Podpis:

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

<b>1. Projekt zagospodarowania terenu .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Projekt architektoniczno – budowlany .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Opis techniczny.....</b>	<b>3</b>
2.1.1. Instalacja masztu kratowego .....	3
2.1.2. Zalecenia BHP.....	5
2.1.3. Odstąpienie od zatwierdzonego projektu budowlanego.....	6
2.1.4. Oświadczenie projektantów .....	6
<b>2.2. Część rysunkowa .....</b>	<b>6</b>
Rys. nr 1. Rzut dachu. ....	7
Rys. nr 2. Elewacja.....	8
Rys. nr 3. Schemat masztu. ....	9
Rys. nr 4. Szczegół konstrukcji lin odciągów. ....	10
Rys. nr 5. Szczegół zamocowania masztu do podłoża.....	11
Rys. nr 6. Szczegół zamocowania odciagu nr. 3.....	12
Rys. nr 7. Szczegół zamocowania odciagu nr. 1 i 2.....	13
<b>Załączniki .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. Uprawnienia budowlane i zaświadczenia DOIIB.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....</b>	<b>19</b>

## 1. Projekt zagospodarowania terenu

Zgodnie z art. 34 ust. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) Projekt zagospodarowania terenu nie jest wymagany – instalacja kratowego masztu antenowego na dachu istniejącego budynku.

## 2. Projekt architektoniczno – budowlany

### 2.1. Opis techniczny

Przedmiotowa inwestycja polega na budowie kratowego aluminiowego masztu antenowego o wysokości 5 m w ramach zadania inwestycyjnego pn „Budowa i modernizacja monitoringu zwiększającego bezpieczeństwo turystów w Legnicy” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013 na nadbudówce dachu istniejącego 11-kondygnacyjnego budynku mieszkalnego zlokalizowanego w Legnicy przy ul. Gwiedznej 1. Budynek wykonany został w technologii Wrocławskiej Wielkiej Płyty z prefabrykowanych, żelbetowych elementów płytowych.

Na istniejącym dachu, na nadbudówce nad klatką schodową nr 1 znajduje się antenowy maszt aluminiowy innego użytkownika o wysokości ok. 3,5 m.

#### 2.1.1. Instalacja masztu kratowego

##### 2.1.1.1. Opis projektowanej konstrukcji

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się instalację i montaż budowy masztu antenowego na istniejącym dachu budynku przy ul. Gwiedznej 1 w Legnicy jako konstrukcji do montażu przekaźników z monitoringu i docelowo LEGMAN-a o następujących parametrach:

- maszt kratownicowy o wysokości 5m,
- kratownica trójkątna o boku 420mm,
- kratownica wykonana ze stopu aluminium Pa38 lub równoważnego,
- spawanie metodą MIG/MAG,
- maszt w pionie utrzymują stalowe, ocynkowane odciągi, montowane co 120° i wychodzące z uchwytów osadzonych na jednej wysokości,
- możliwa regulacja naprężenia odciągów oraz pionowania masztu.

Wypożyczenie masztu:

- dwuosiowa przegubowa podstawa,
- stabilizacyjne odciągi linowe,
- szpica odgromowa,
- szkle, kausze, zaciski linowe,
- śruby rzymskie.

Trzon przedmiotowego masztu posadowiony będzie na podstawie będącej przedłużeniem ściany nośnej budynku, dwa odciągi mocowane będą do stropodachu nadbudówki, jeden odciąg mocowany do podstawy zamontowanej na przedłużeniu ściany nośnej, osłonowej ostatniej kondygnacji budynku.

Dopuszcza się zastosowanie gotowego produktu.

Wszystkie elementy wyposażenia masztu muszą posiadać atesty, aprobaty oraz certyfikaty i spełniać wymagania zawarte w Dyrektywach Rady Europy i krajowych regulacjach prawnych.

Odciąg mocowany do niższej części dachu oznaczyć taśmą ostrzegawczą lub przez malowanie.

Dostęp do planowanej konstrukcji zapewniony będzie z dachu budynku.

#### 2.1.1.2. Mocowanie konstrukcji

Do mocowania trzonu masztu zastosować typowe rozwiązanie podstawy dwuprzegubowe przedstawione na rysunku 5 za pomocą kotw wklejanych do elementów nosnych budynku. Odciągi mocować na dwie kotwy wklejane iniekcyjne z trzpieniem M12, np. HIT-HY 150 z HAS-R M12 firmy HILTI, przedstawiono na rysunku 6 i 7.

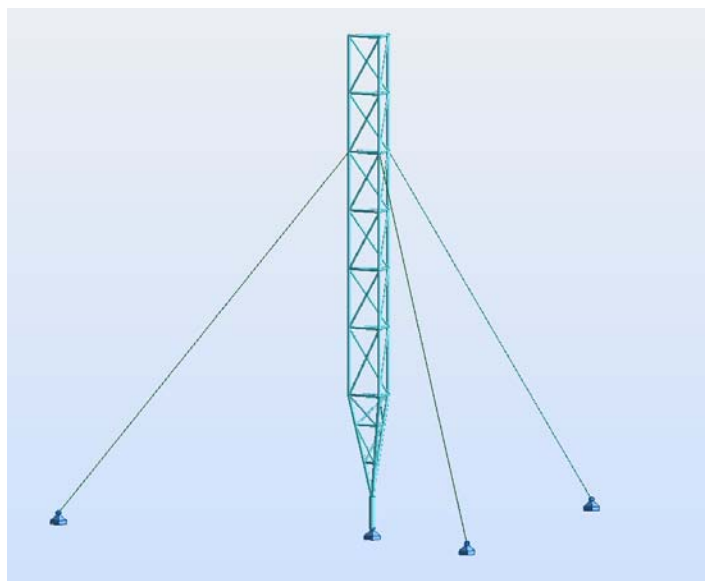
Miejsca kotwienia masztu i odciągów zabezpieczyć dodatkową warstwą papy termozgrzewalnej i ewentualnymi dodatkowymi obróbkami blacharskimi w celu wpasowania w istniejący układ obróbek na dachu.

#### 2.1.1.3. Oddziaływanie projektowanej konstrukcji na budynek

Obciążenie od projektowanej konstrukcji nie spowoduje przekroczenia stanów granicznych nośności i użytkowania konstrukcji istniejącego budynku. Przeprowadzono analizę układu konstrukcyjnego budynku, autor bazując na doświadczeniu stwierdził iż posadowienie niewielkiej konstrukcji o obciążeniach nie przekraczających 10 kN reakcji nacisku pionowego na trzon podstawy masztu oraz po około 2,5 kN wyciągania przy odciągach linowych jest możliwe do przeniesienia przez konstrukcje budynku. Siły poziome SA tu równoważone przez tarczowy układ płytowy stropodachu.

#### 2.1.1.4. Obliczenia wytrzymałościowa

Przeprowadzono szczegółową analizę wytrzymałościową projektowanej konstrukcji. Obliczenia przeprowadzono w programie Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2010. Do programu wprowadzono pełną geometrię projektowanego masztu wraz z odciągami.



Rysunek 1 Schemat masztu.

Ze względu na lokalizację oraz konsekwencje zniszczenia i ważność pracy masztu jako elementu systemu przyjęto III strefę wiatrową.

Przewiduje się możliwość wejścia jednej osoby uprawnionej na maszt w celu regulacji i ustawienia urządzeń teletechnicznych (przewidziano ciężar jednej osoby z narzędziami równy 120kg) jako obciążenie krótkotrwałe, długotrwałe obciążenie pionowe to 120 kg przeznaczone dla anten i osprzętu.

W wyniku przeprowadzonej analizy otrzymaliśmy wartości graniczne, jakie mogą być zadane na konstrukcję masztu i wynoszą one odpowiednio dla podstawy siła pionowa dociskająca 6,5 kN, poziome składowe 0,75 kN, dla odciągów maksymalne siły wyciągająca pionowa 2,43 kN, poziome 1,7 kN. Dla tych wartości otrzymaliśmy maksymalne dopuszczalne odchylenie konstrukcji ( $3^{\circ}$ ).

Maksymalne dopuszczalne długotrwałe obciążenie pionowe przedmiotowego masztu aluminiowego wynosi 120 kg (obciążenie przyjęte dla instalowanego sprzętu i urządzeń), przyjęte jako obciążenie długotrwałe, natomiast maksymalna powierzchnia urządzeń oraz dróg kablowych na maszcie wynosi 0,75 m<sup>2</sup>.

#### 2.1.1.5. Okresowe kontrole konstrukcji

Ze względu na lekką konstrukcję masztu, należy przeprowadzać kontrole okresowe szczególnie naprężenia odciągów dwa razy do roku oraz raz na 5 lat duży przegląd ze szczególnym sprawdzeniem stanu połączeń spawanych, wynika to z faktu iż konstrukcja aluminiowa poddana obciążeniom wysokocyklowym (wiatr) może być narażona na pęknięcia spoin.

#### 2.1.1.6. Instalacja odgromowa

Wizja lokalna na dachu budynku na ul. Gwiazdnej 1 w Legnicy wykazała istnienie sprawnej instalacji odgromowej. Należy podłączyć projektowaną konstrukcję do istniejącej instalacji odgromowej budynku, drutem o średnicy 6mm, połączyć przy pomocy specjalnych przekładek metalowych pozwalających uniknąć korozji elektrochemicznej na styku 2 metali o różnym potencjale.

W trakcie montażu masztu należy wrzucić szczególną uwagę na bliską obecność instalacji odgromowej. Przeprowadzenie montażu ma być wykonane bez uszkodzeń istniejącej instalacji.

#### 2.1.1.7. Dostęp do urządzeń na maszcie oraz prowadzenie kabli.

Przewiduje się dostęp do urządzeń i konstrukcji tylko i wyłącznie alpinistyczny, konstrukcja masztu do użytku, jako drabina wjazdowa oraz drabina kablowa. Przewiduje się prowadzenie kabli na dachu w korytach do przepustu kablowego.

### 2.1.2. Zalecenia BHP

Przy pracach instalacyjnych zachować obowiązujące przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy obowiązujące przy pracach na wysokości.

### 2.1.3. Odstąpienie od zatwierdzonego projektu budowlanego

Zgodnie z art. 36a ust 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) dopuszcza się nieistotne zmiany od zatwierdzonego projektu budowlanego. Dopuszcza się przesunięcie konstrukcji o maksymalnie 10cm.

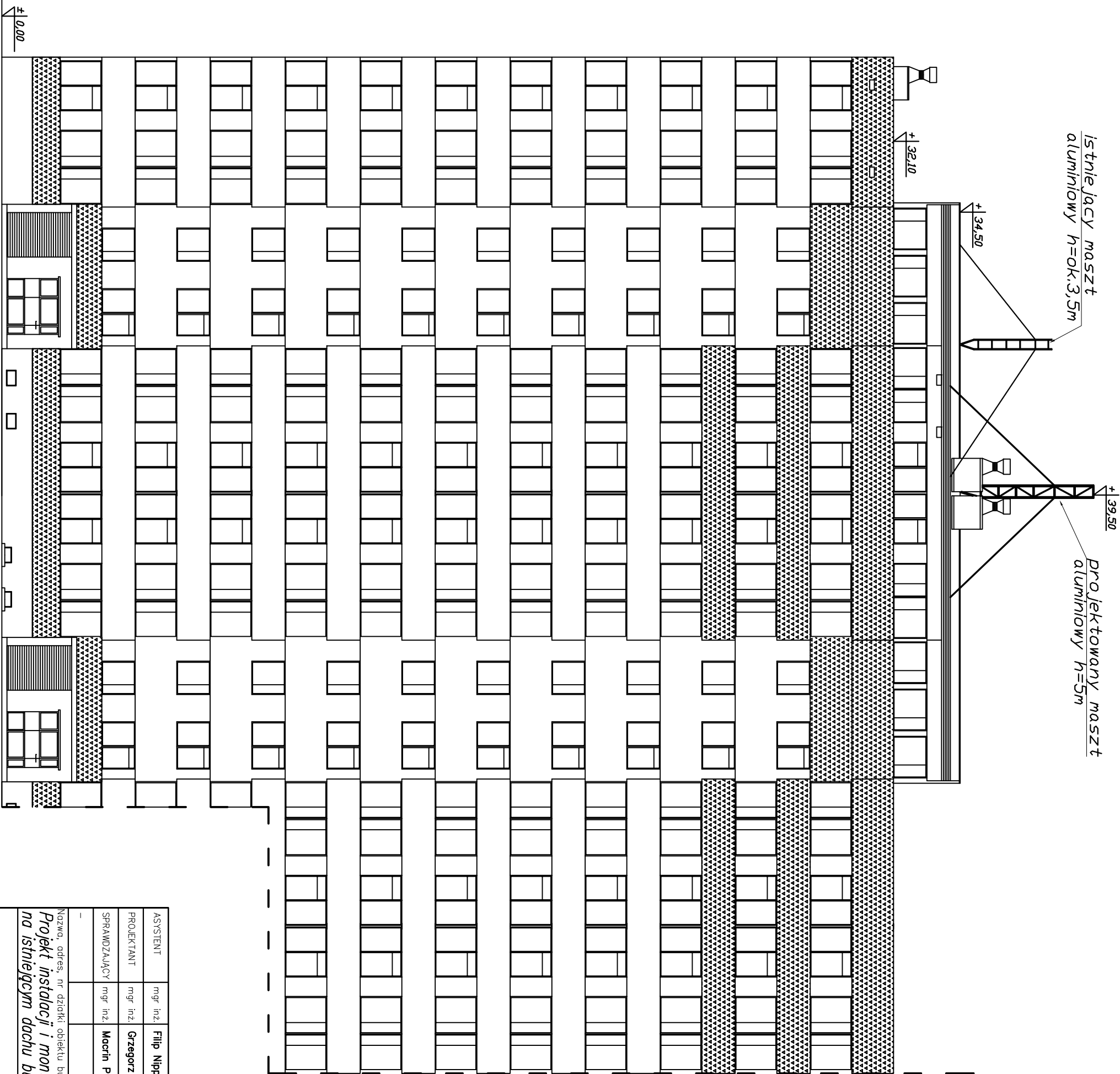
### 2.1.4. Oświadczenie projektantów

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2010r. nr 246, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:.....  
(podpis i pieczęć)

Sprawdzający:.....  
(podpis i pieczęć)

## 2.2. Część rysunkowa



ASYSTENT	mgr inż.	<b>Filip Nippe</b>	Specjalność: konstr. – budowlano	upr. nr	Podpis:	Tytuł rysunku:
PROJEKTANT	mgr inż.	<b>Grzegorz Kamiński</b>	Specjalność: konstr. – budowlano	421/01/DUW	Podpis:	<b>Widok pionowy</b>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.	<b>Marcin Poznań</b>	Specjalność: konstr. – budowlano	475/DOS/10	Podpis:	
–			Specjalność:	upr. nr	Podpis:	

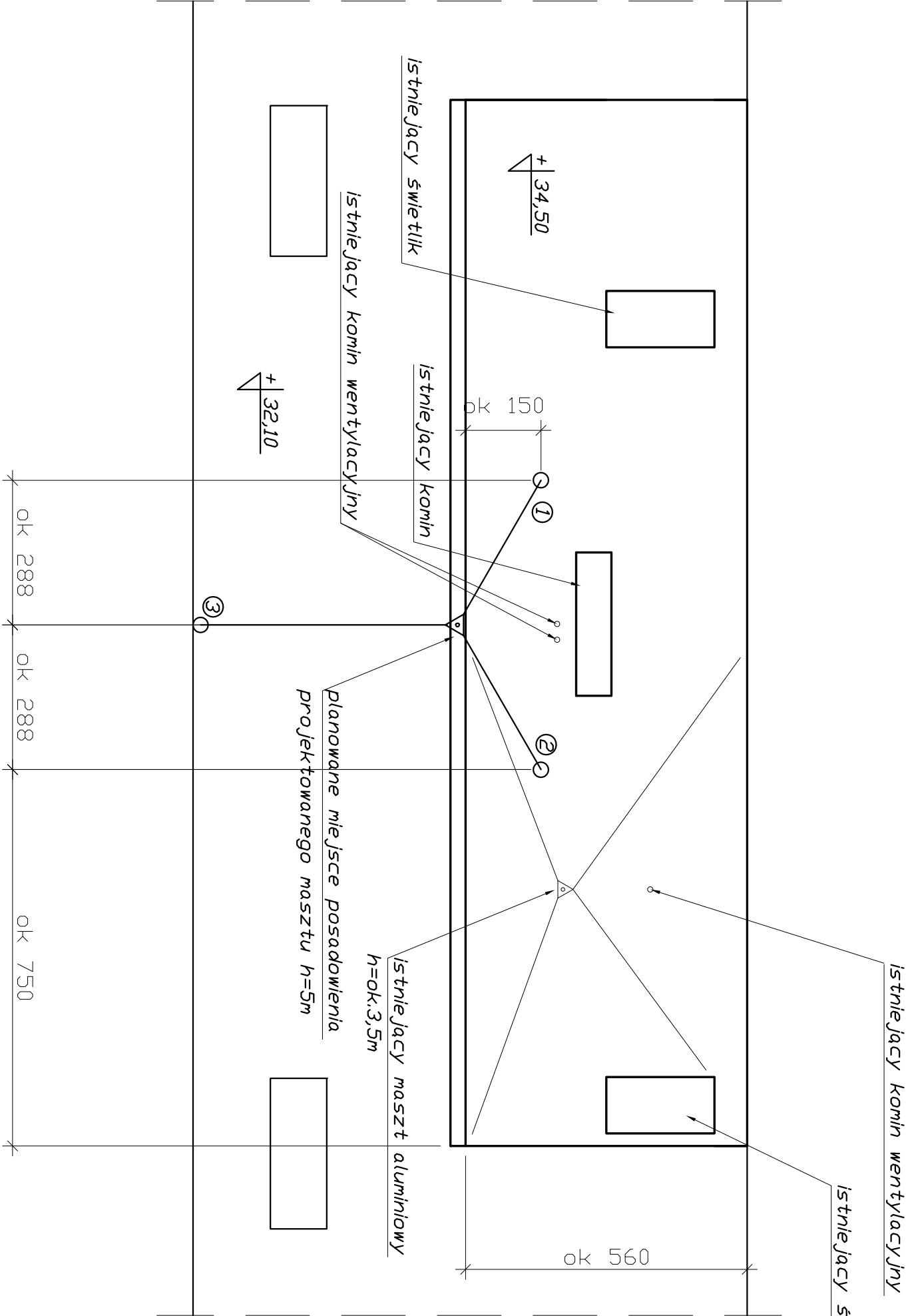
Nazwa, adres, nr działki obiektu budowlanego:

**Projekt instalacji i montażu budowy kratowego masztu ant. na istniejącym dachu budynku ul. Gwiezdna 1, Legnica**

Investor:

**Gmina Legnica  
pl. Słowiańskiego 8, 59-220 Legnica**

<b>SGK PROJEKT</b> ®		mgr inż. Grzegorz Kamiński ul. Popowicka 14/4 54-237 Wrocław NIP 894-133-42-52	Nr projektu: <b>PT3586</b>	Skala: <b>1:150</b>	Data: <b>02.2013</b>	Nr zlecenia: <b>–</b>
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE !!!				Ilość rys:	Nr rysunku: <b>1</b>	



- UWAGI:**
- Zachować kąt pomiędzy projektowanymi cięgnami równy 120° wg zaleceń z karty katalogowej producenta masztu.
  - Podciąg nr 3 zakotwić w odległości większym niż 4,5m od podstawy masztu, tak aby trafić w ścianę budynku
  - Podciągi należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą.
  - Podciągi zamocować na wysokości 3,78 m do węzła kratownicy.
  - Podciągi nr 1 i 2 zakotwić w stropie.

ASISTENT	mgr inż.	Filip Nippe	Specjalność: konstr. –budowlano	upr. nr	Podpis:
PROJEKTANT	mgr inż.	Grzegorz Kamiński	Specjalność: konstr. –budowlano	upr. nr 421/01/DUW	Podpis:
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.	Marcin Poznań	Specjalność: konstr. –budowlano	upr. nr 475/D05/10	Podpis:
–			Specjalność:	upr. nr	Podpis:

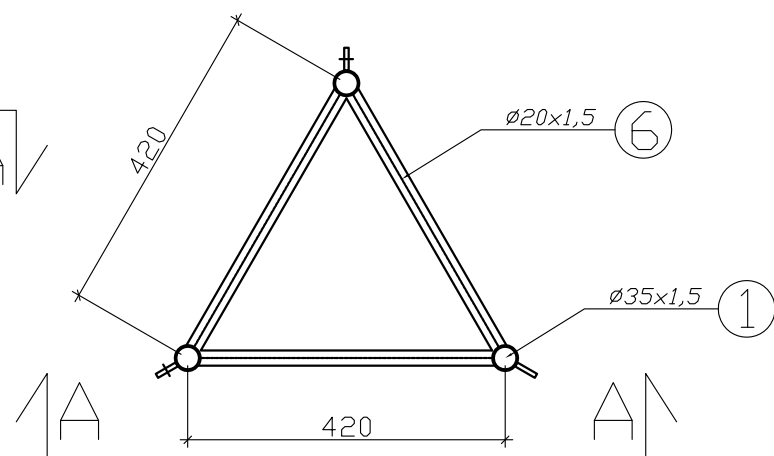
Nazwa, adres, nr działki obiektu budowlanego:

Projekt instalacji i montażu budowy kratowego masztu ant.  
na istniejącym dachu budynku ul. Gwiazdna 1, Legnica

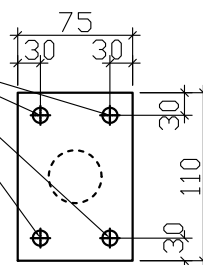
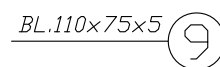
SGK PROJEKT	mgr inż. Grzegorz Kamiński ul. Popowicka 14/4 54-237 Wrocław NIP 894-133-42-52	Nr projektu: PT3586	Skala: 1:100	Data: 02.2013	Nr zlecenia: –
	PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE !!!		Ilość rys: 2	Nr rysunku: 2	



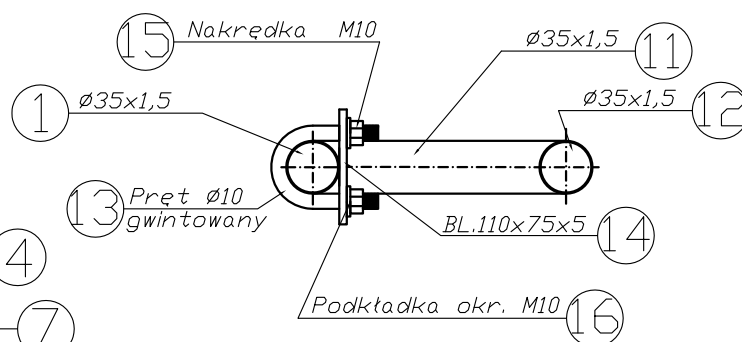
PRZEKRÓJ B-B  
Skala 1:10



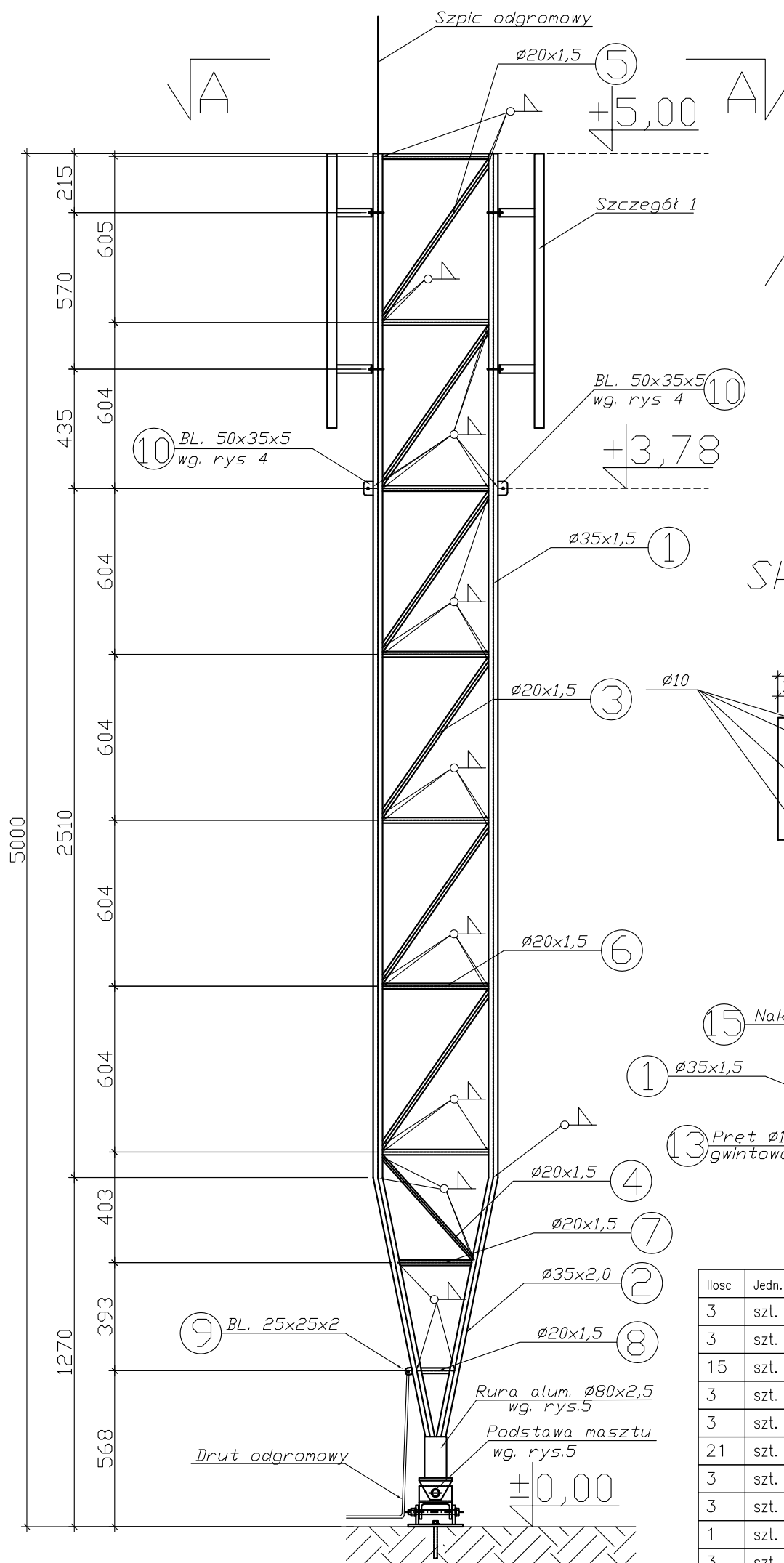
Skala 1:5



Szczegół 2  
Skala 1:5



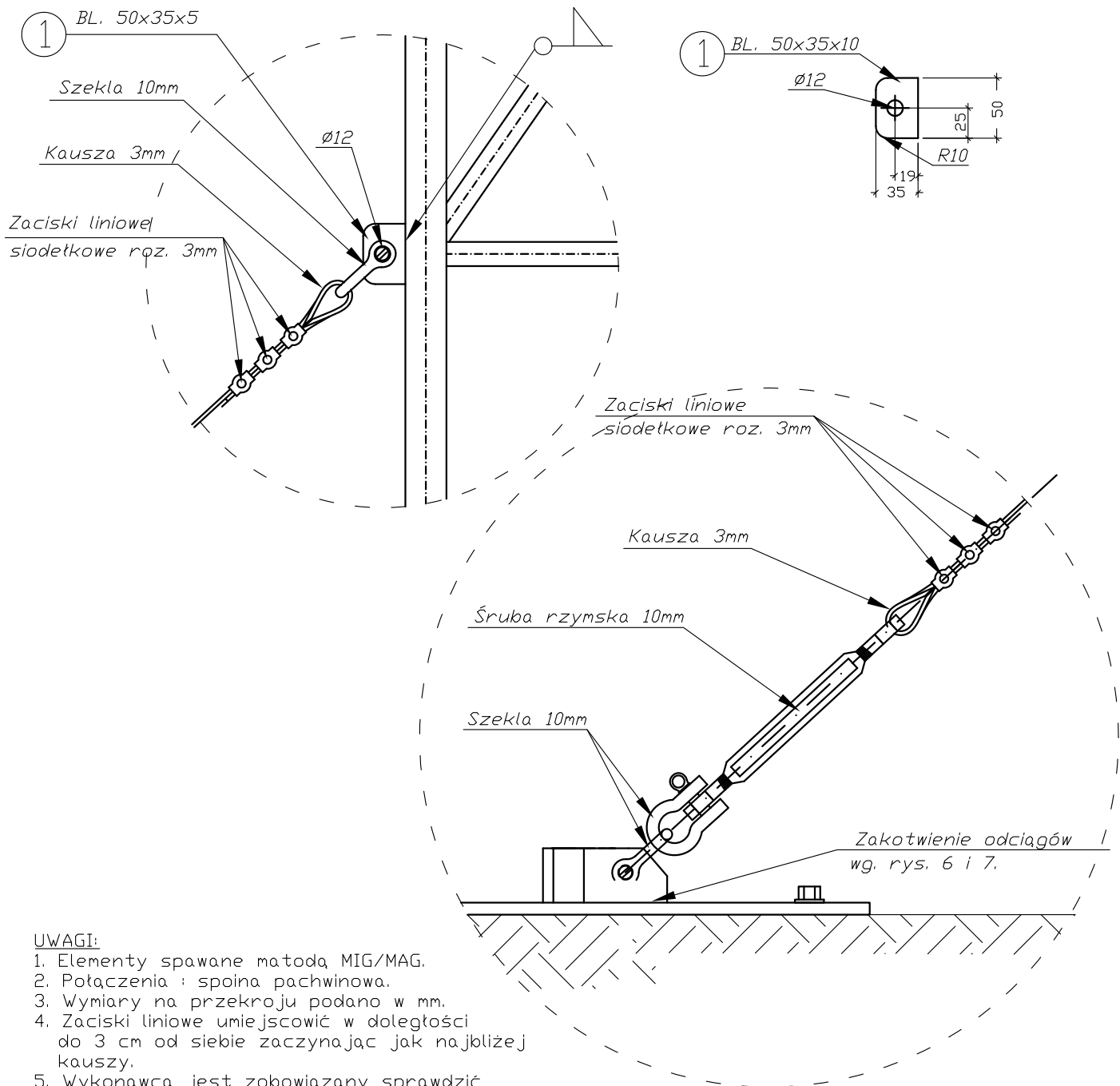
Suma mas 1 szt. = 17,23 kg.



1. Stop aluminium PA 38 lub równoważny.
2. Elementy spawane metodą MIG/MAG.
3. Połączenia : spoina pachwinowa gr. 3mm.
4. Wymiary na przekroju podano w mm.
5. Miejsca zakotwienia odciągów tak jak pokazano na rys.1
6. Konstrukcja musi być podpieta do sprawnej istniejącej instalacji odgromowej budynku.
7. Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac warsztatowo-montażowych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszystkie rozbieżności i zmiany projektu uzgadniać z projektantem przed rozpoczęciem prac.
8. Wymagana jest kontrola spoin metodą ultradźwiękową przed montażem przez producenta.
9. Dopuszcza się stosowanie gotowych wyrobów.

Ilość	Jedn.	Wyszczególnienie	Pozycja	Nr normy lub rysunku	Materiał	Masa jedn.	Masa całkow.
3	szt.	Rura $\varnothing$ 35 x 1,5 l=3730	1	PN-EN 754-7:2002	PA 38	1,59	4,77
3	szt.	Rura $\varnothing$ 35 x 2,0 l=1100	2	PN-EN 754-7:2002	PA 38	0,616	1,85
15	szt.	Rura $\varnothing$ 20 x 1,5 l=700	3	PN-EN 754-7:2002	PA 38	0,165	2,48
3	szt.	Rura $\varnothing$ 20 x 1,5 l=510	4	PN-EN 754-7:2002	PA 38	0,120	0,36
3	szt.	Rura $\varnothing$ 20 x 1,5 l=700	5	PN-EN 754-7:2002	PA 38	0,165	0,50
21	szt.	Rura $\varnothing$ 20 x 1,5 l=386	6	PN-EN 754-7:2002	PA 38	0,09	1,89
3	szt.	Rura $\varnothing$ 20 x 1,5 l=280	7	PN-EN 754-7:2002	PA 38	0,066	0,20
3	szt.	Rura $\varnothing$ 20 x 1,5 l=140	8	PN-EN 754-7:2002	PA 38	0,033	0,10
1	szt.	Bl. 25 x 25 x 2	9	PN-83/H-92203	St3S	0,01	0,01
3	szt.	Bl. 50 x 35 x 5	10	PN-83/H-92203	St3S	0,07	0,21
6	szt.	Rura $\varnothing$ 35 x 1,5 l=145	11	PN-EN 754-7:2002	PA 38	0,062	0,37
3	szt.	Rura $\varnothing$ 35 x 1,5 l=1000	12	PN-EN 754-7:2002	PA 38	0,426	1,28
12	szt.	Pręt $\varnothing$ 10 l=320	13	PN-75/H-93200	St3S	0,02	0,24
6	szt.	Bl. 110 x 75 x 5	14	PN-83/H-92203	St3S	0,32	1,94
24	szt.	Nakrętka M 10	15	PN-84/M-82101	St3N	0,0089	0,213
24	szt.	Podkładka okr. do = 16	16	PN-78/M-82005	St2	0,003	0,074

ASYSTENT	mgr inż.	Filip Nippe	Specjalność:	upr. nr	Podpis:	Tytuł rysunku: <i>Schemat masztu</i>		
PROJEKTANT	mgr inż.	Grzegorz Kamiński	Specjalność: konstr.–budowlana	upr. nr 421/01/DUW	Podpis:			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.	Marcin Poznań	Specjalność: konstr.–budowlana	upr. nr 75/DOŚ/10	Podpis:			
–			Specjalność:	upr. nr	Podpis:			
Nazwa, adres, nr działki obiektu budowlanego: <i>Projekt instalacji i montażu budowy kratowego masztu ant. na istniejących dachu budynku ul.Gwieźdźna 1, Legnica</i>						Inwestor: Gmina Legnica pl. Słowiańskiego 8, 59–220 Legnica		
<i>SGK PROJEKT</i> ®			mgr inż. Grzegorz Kamiński ul. Popowicka 14/4 54–237 Wrocław NIP 894–133–42–52		Nr projektu: PB3586W	Skala: 1: 20	Data: 01.2013	Nr zlecenia: ---
			PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE !!!		ilość rys:	Nr rysunku: 3		



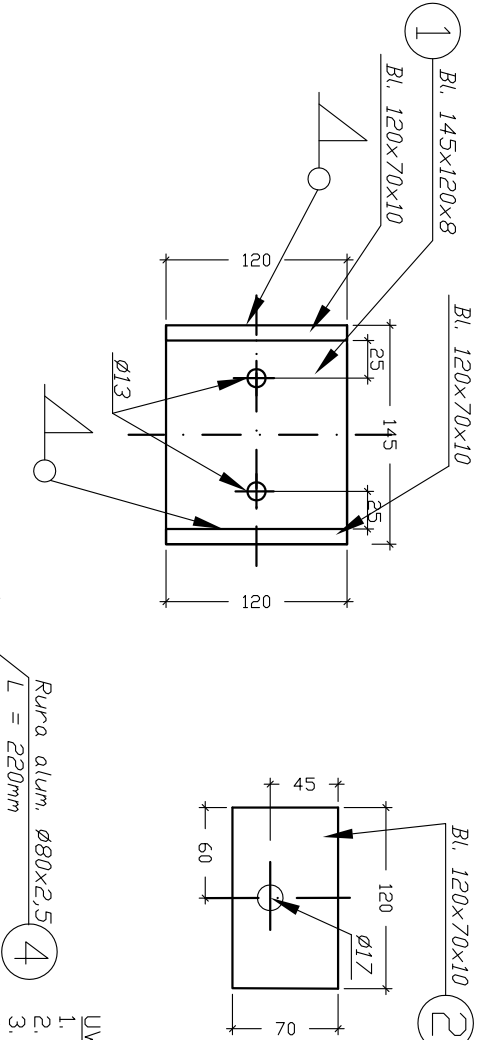
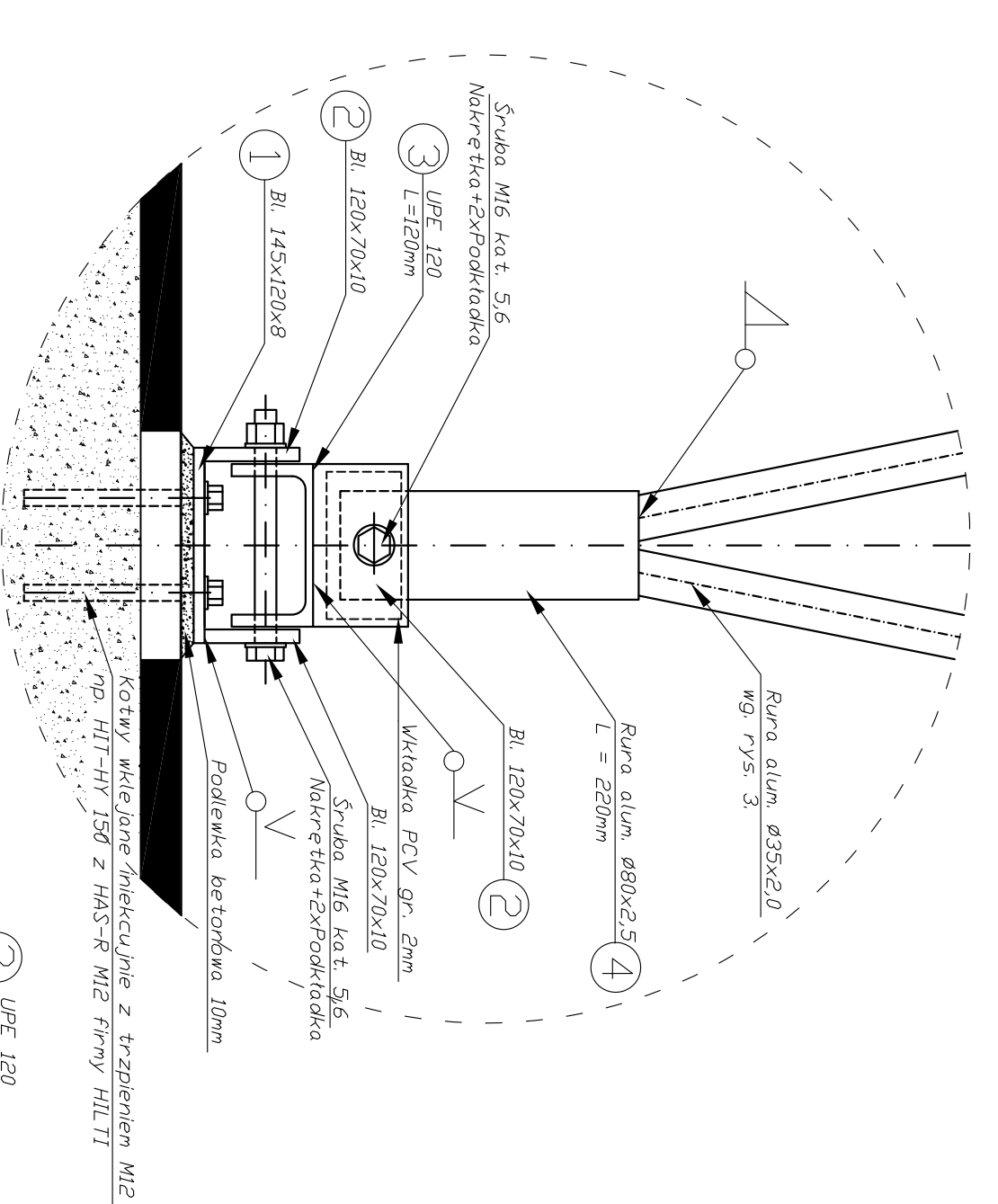
#### UWAGI:

1. Elementy spawane metodą MIG/MAG.
2. Połączenia : spoina pachwinowa.
3. Wymiary na przekroju podano w mm.
4. Zaciski liniowe umiejscowić w odległości do 3 cm od siebie zaczynając jak najbliżej kauszy.
5. Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac warsztatowo-montażowych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszystkie rozbieżności i zmiany projektu uzgadniać z projektantem przed rozpoczęciem prac.
6. Należy wykonać 3 sztuki, gdzie dla odciagu 3 należy zużyć 8,16 m liny.

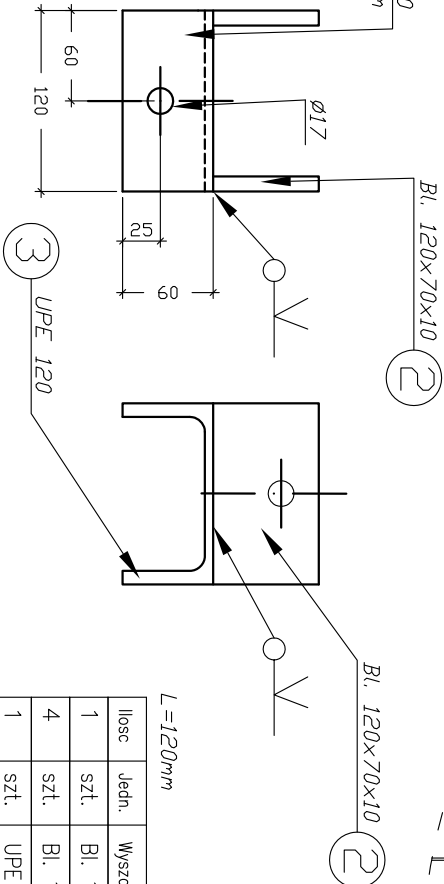
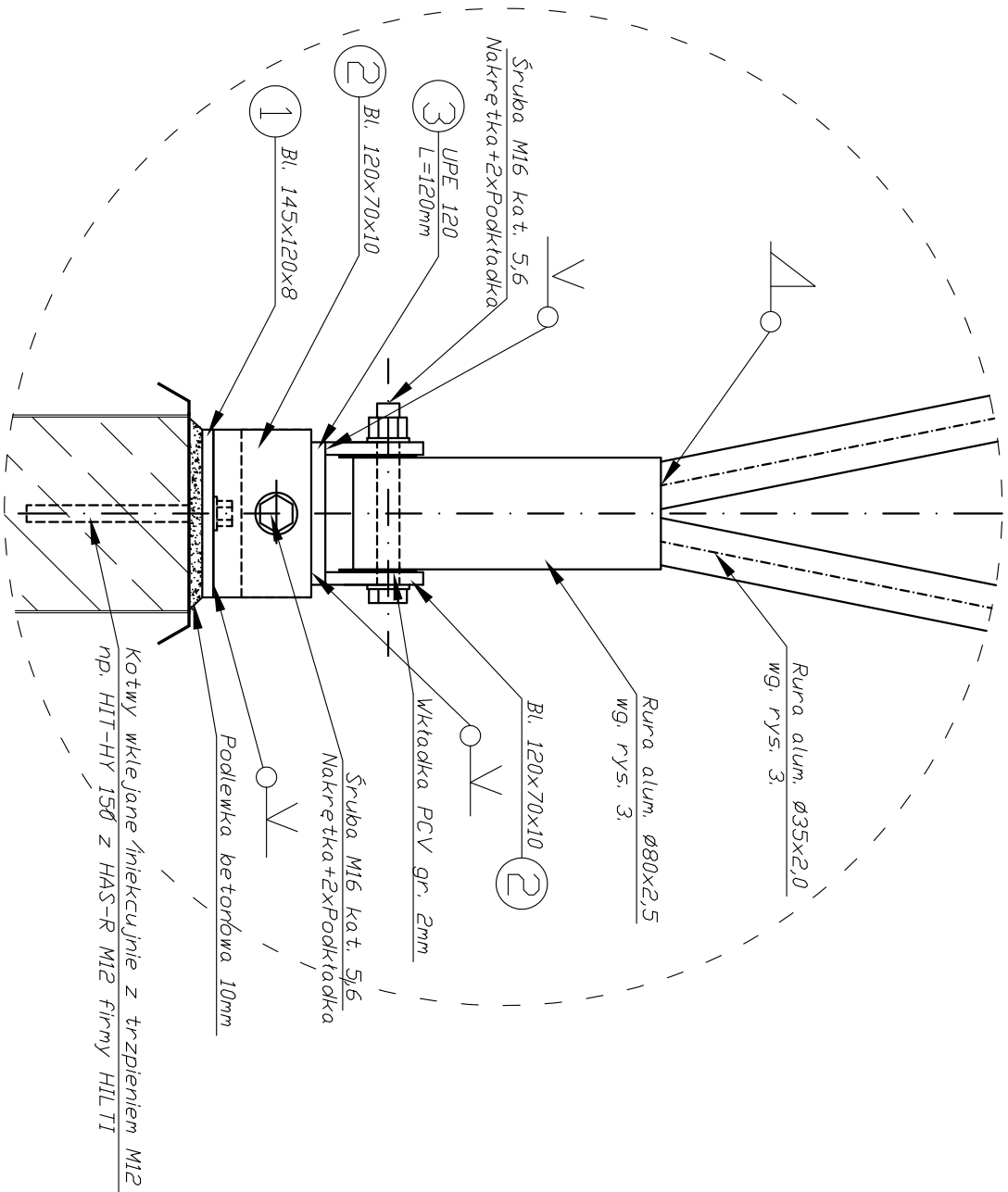
Suma mas 1 szt.= 1,02 kg.

Ilość	Jedn.	Wyszczególnienie	Pozycja	Nr normy lub rysunku	Material	Masa jedn.	Masa całkow.
1	szt.	BL. 50 x 35 x 10	1	PN-EN485-2:2004	PA38	0,02	0,02
5	m.	Lina T6x19+A 3,2mm	-	PN-69/M-80207	Rm=1800	0,003	0,017
1	szt.	Śruba rzymska 10 mm	-	PN-57/M-82269	-	0,245	0,245
3	szt.	Szekla 10 mm	-	PN-EN 1677-1	-	0,227	0,681
2	szt.	Kausza 3 mm	-	PN M-80247	-	0,005	0,010
6	szt.	Zaciski liniowe siodełkowe roz. 3 mm	-	PN-EN 13411-5	-	0,008	0,048

ASYSTENT	mgr inż.	Filip Nippe	Specjalność:	upr. nr	Podpis:	Tytuł rysunku: <i>Szczegóły konstrukcji lin odciągów</i>		
PROJEKTANT	mgr inż.	Grzegorz Kamiński	Specjalność: konstr.–budowlana	upr. nr 421/01/DUW	Podpis:			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż.	Marcin Poznań	Specjalność: konstr.–budowlana	upr. nr 75/DOS/10	Podpis:			
–			Specjalność:	upr. nr	Podpis:			
Nazwa, adres, nr działki obiektu budowlanego: <i>Projekt instalacji i montażu budowy kratowego masztu ant. na istniejących dachu budynku ul.Gwiazdna 1, Legnica</i>						Investor: Gmina Legnica pl. Słowiańskiego 8, 59–220 Legnica		
<i>SGK PROJEKT</i> ®			mgr inż. Grzegorz Kamiński ul. Popowicka 14/4 54–237 Wrocław NIP 894–133–42–52		Nr projektu:  PB3586W	Skala: 1: 5	Data: 02.2013	Nr zlecenia: ---
			PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE !!!			Ilość rys:	Nr rysunku:  4	



- UWAGI:
1. Elementy spawane metodą MIG/MAG.
  2. Połączenia : spoina pachwinowa gr. 3mm.
  3. Wymiary na przekroju podano w mm.
  4. Stop aluminium: PA38 lub równoważny.
  5. Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac
  6. warsztato-montażowych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszystkie rozbieżności i zmiany projektu uzgodnić z projektantem przed rozpoczęciem prac.
  7. Należy sprawdzić poprawność zakotwienia kotew poprzez dokonanie próby wyciągnięcia.
  8. Należy wykonać 1 sztukę.
  9. Śruby mają być ze stali nierdzewnej.
  10. Wymagane jest sprawdzenie poprawności wykonania spoin, blachy z attyki, a po zamontowaniu należy pospawać blachy tak by attyka była zabezpieczona przed wodą.
  11. Pomiedzy blachami należy włożyć wkładkę PCV o wymiarach 60mm x 110mm.
  12. Wszystkie elementy stalowe należy ocynkować ognioowo.



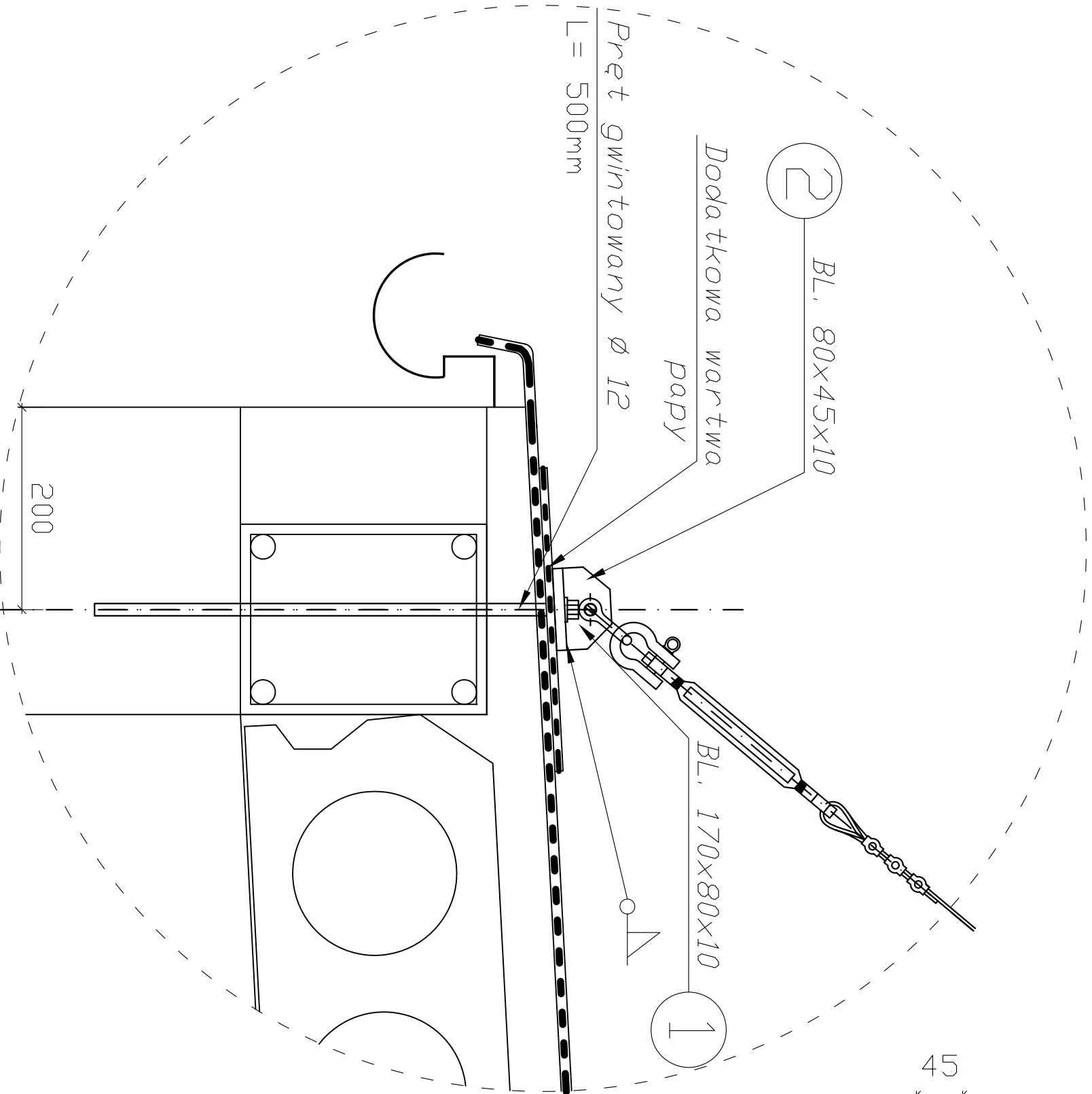
L=120mm

Suma mas 1 szt.= 6,17 kg.

Ilość	Jedn.	Wyszczególnienie	Pozycja	Nr normy lub rysunku	Materiał	Masa jedn.	Masa cdk.
1	szt.	Bl. 145 x 145 x 8	1	PN-84/M-82101	St3S	1,32	1,32
4	szt.	Bl. 120 x 70 x 10	2	PN-EN485-2:2004	PA38	0,227	0,908
1	szt.	UPE 120 L=120mm	3	PN-EN10279	St3S	1,58	1,58
1	szt.	Rura ø 80 x 2,5 l=220	4	PN-EN 754-7:2002	PA 38	0,36	0,36
3	szt.	HIT-HY 150 z HAS-R M12 l = 140	-	wg. kot. HILTI	-	-	-
2	szt.	Bl. 120 x 70 x 10	-	PN-84/M-82101	St3S	0,66	1,32
2	szt.	Śruba M16 kat. 5,6 L=190mm	-	PN-74/M-82101	-	0,284	0,568
2	szt.	Nakrętka M 16	-	PN-84/M-82101	St3N	0,033	0,065
4	szt.	Podkładka okr. do = 30	-	PN-78/M-82005	St2	0,011	0,044

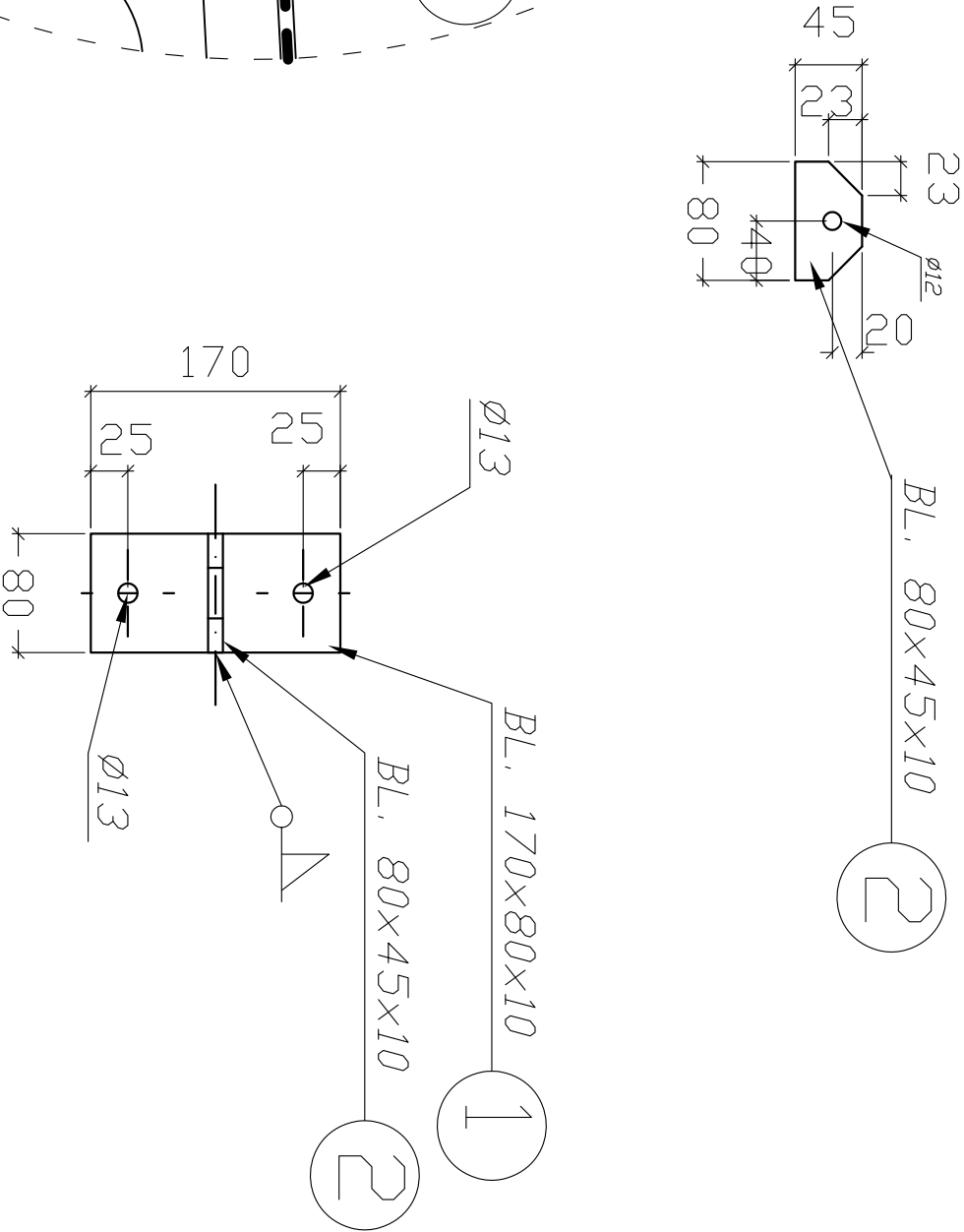
ASYSTENT	mgr inż. Filip Nippe	Specjalność:	upr. nr	Podpis:	Tytuł rysunku:
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Kamiński	Specjalność:	upr. nr	Podpis:	Szczegół zamocowania
SPRACOWNIK	mgr inż. Marcin Poznań	Specjalność:	upr. nr	Podpis:	masztu do podłoża
-		Specjalność:	upr. nr	Podpis:	

Nazwa, adres, nr działki obiektu budowlanego: Projekt instalacji i montażu budowy kratowego masztu ant. na istniejących dachu budynku ul.Gwiazdka 1, Legnica				Inwestor: Gmina Legnica pl. Stowickiego 8, 59-220 Legnica			
mgr inż. Grzegorz Kamiński ul. Popowicka 14/4 54-237 Wrocław NIP 894-133-42-52				Nr projektu: PB3586W			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE !!!				Skala: 1:5			
				Data: 02.2013			
				Nr zlecenia: ---			
				Ilość rys: 5			



**UWAGI:**

1. Połączenia : spoina pachwinowa gr. 3mm.
2. Wymiary na przekroju podano w mm.
4. Stal : S235JR
5. Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac warsztatowo-montażowych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszystkie rozbieżności i zmiany projektu uzgodnić z projektantem przed rozpoczęciem prac.
6. Należy sprawdzić poprawność zakotwienia kotew poprzez dokonanie próby wciągania siłą 2kN.
7. Należy wykonać 1 sztukę.
8. Wymagane jest sprawdzenie poprawności wykonania spoin.
9. Wykonać 2 odwierty na głębokość 500mm. Do odwiertu wprowadzić żywice termozgrzewalne.
10. Projektowany element umieścić na dodatkowej warstwie pary
11. Pod każdą blokę dać podkładkę z papy termozgrzewanej o wymiarach większych pod blach o minimum 10 cm .
12. Wszystkie elementy należy ocynkować ogniowo.



Suma mas 1 szt.= 2,32kg.

Ilość	Jedn.	Wyszczególnienie	Pozycja	Nr normy lub rysunku	Materiał	Masa jedn.	Masa całk.
1	szt.	Bl. 170 x 80 x 10	1	PN-84/M-82101	S235JR	1,07	1,07
1	szt.	Bl. 80 x 45 x 10	2	PN-84/M-82101	S235JR	0,283	0,283
2	szt.	Pręt gwintowany Ø 12 L = 500 mm	-	PN-74/M-82101	S235JR	0,444	0,888
2	szt.	Nakrętka M 12	-	PN-84/M-82101	S235JR	0,013	0,026
2	szt.	Podkładka okr. do = 24	-	PN-78/M-82005	S235JR	0,006	0,012
ASYSTENT		mgr inż. Filip Nippe	Specjalność:	upr. nr	Podpis:	Tytuł rysunku: <b>Szczegół zamocowania odciaгу nr.3</b>	
PROJEKTANT		mgr inż. Grzegorz Kamiński	Specjalność:	upr. nr	Podpis:		
SPRAWOZDAWCY		mgr inż. Marcin Poznań	Specjalność:	upr. nr	Podpis:		
			konstr.-budowlana	421/01/DUW	Podpis:		
			konstr.-budowlana	75/DO5/10	Podpis:		
			Specjalność:	upr. nr	Podpis:		

Nazwa, adres, nr działki obiektu budowlanego:

Projekt instalacji i montażu budowy kratowego masztu ant. na istniejących dachu budynku ul.Gwieźdźna 1, Legnica

Investor:

Gmina Legnica  
pl. Stowiarńskiego 8, 59-220 Legnica

SGK PROJEKT

mgr inż. Grzegorz Kamiński  
ul. Popowicka 14/4  
54-237 Wrocław  
NIP 894-133-42-52

Nr projektu:  
PB3586W

Skala:  
1:5

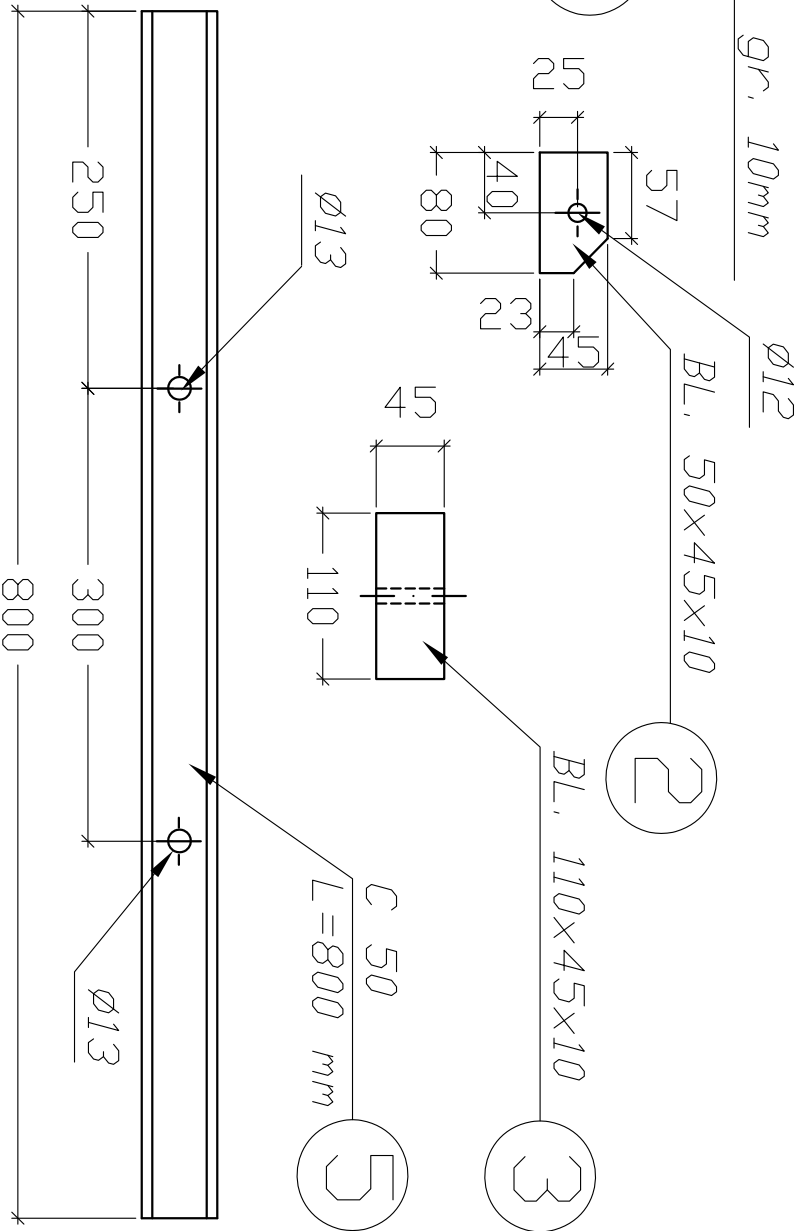
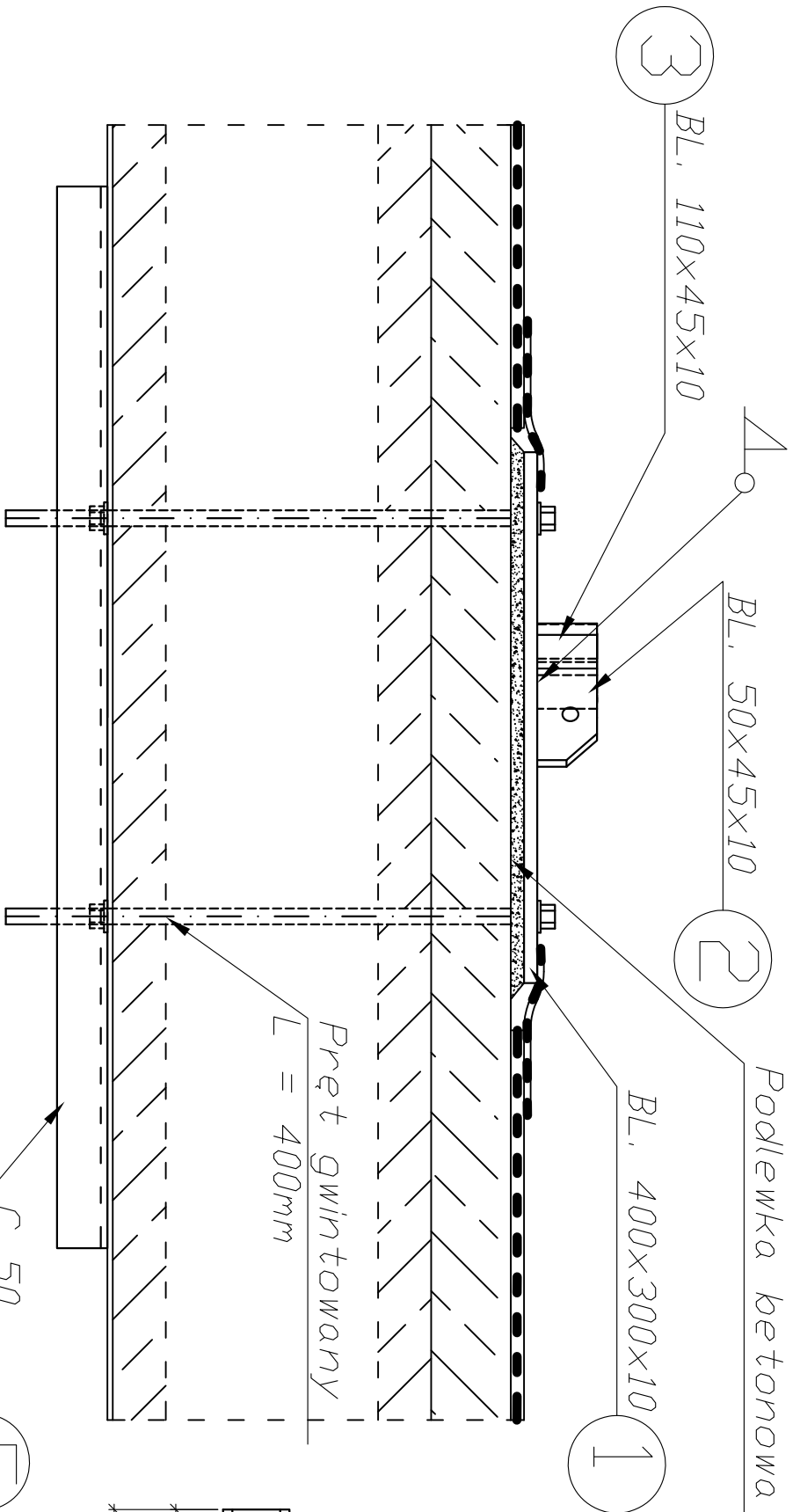
Data:  
02.2013

Nr zlecenia:  
---

Ilość rys:

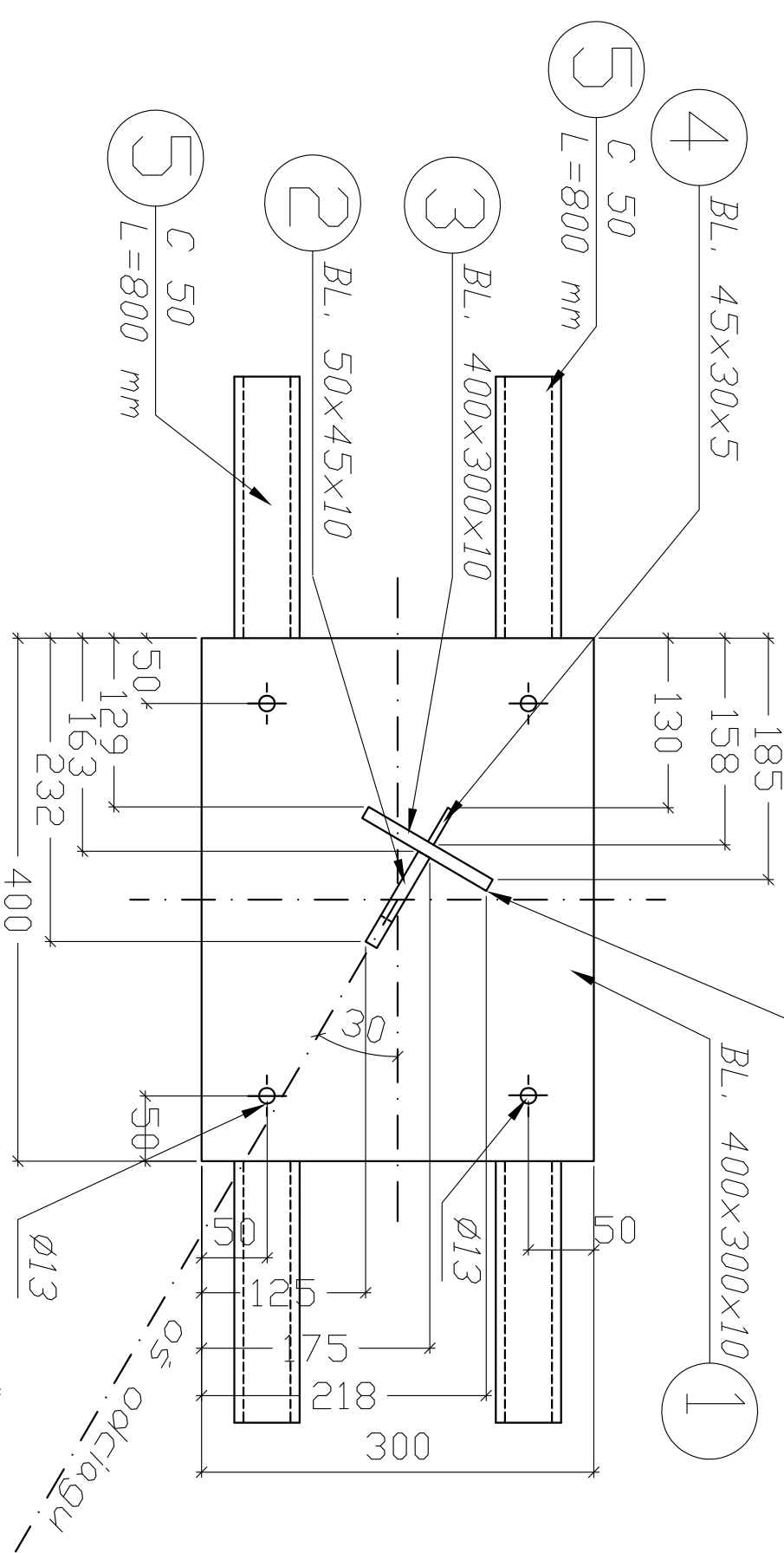
Nr rysunku:  
6

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE !!!



- UWAGI:**
- Połączenia : spoina pachwinowa grubości 3mm.
  - Wymiary na przekroju podano w mm.
  - Stal : S235JR
  - Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac warsztatowo-montażowych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszystkie rozbieżności i zmiany projektu uzgodniać z projektantem przed rozpoczęciem prac.
  - Należy sprawdzić poprawność zakotwienia kotew poprzez dokonanie próby wciągania siłą 2kN.
  - Należy wykonać 2 sztuki, jedna jak pokazano na rysunku, a druga lustrzane odbicie przedstawionej.
  - Wymagane jest sprawdzenie poprawności wykonania spoin.
  - Pod każdą blachę dać podkładkę z papy termozgrzewanej o wymiarach większych pod blach o minimum 10 cm .
  - Po poprawnym zamontowaniu elementu należy odtworzyć stare warstwy dachowe. Wokół projektowanego elementu należy on nowa położyć papę termozgrzewalną, dla uzyskania szczelności dachu.
  - Wszystkie elementy należy ocynkować ognioowo.

Suma mas 1 szt.= 29,65 kg



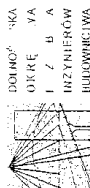
Ilość	Jedn.	Wyszczególnienie	Pozycja	Nr normy lub rysunku	Materiał	Masa jedn.	Masa całk.
1	szt.	Bl. 400 x 300 x 10	1	PN-84/M-82101	S235JR	9,40	9,40
1	szt.	Bl. 50 x 45 x 10	2	PN-84/M-82101	S235JR	0,177	0,177
1	szt.	Bl. 400 x 300 x 10	3	PN-84/M-82101	S235JR	9,40	9,40
1	szt.	Bl. 45 x 30 x 5	4	PN-84/M-82101	S235JR	0,053	0,053
2	szt.	C 50 L=800mm	5	PN-86/H-93403	S235JR	4,472	8,944
4	szt.	Pręt gwintowany Ø 12 L = 400 mm	-	PN-74/M-82101	-	0,38	1,52
8	szt.	Nokrętka M 12	-	PN-84/M-82101	S235JR	0,013	0,104
8	szt.	Podkładka okr. do = 24	-	PN-78/M-82005	S235JR	0,006	0,048
		Asystent	mgr inż.	Filip Nippe	Specjalność:	upr. nr	Podpis
		Projektant	mgr inż.	Grzegorz Kamiński	Specjalność:	upr. nr	Podpis
		Sprawozdawca	mgr inż.	Marcin Poznań	Specjalność:	upr. nr	Podpis
		-	-	-	Specjalność:	upr. nr	Podpis

### Szczegół zamocowania odciągu nr. 1 i 2

Nazwa, adres, nr działki obiektu budowlanego: Projekt instalacji i montażu budowy kratowego masztu ant. na istniejących dachu budynku ul.Gwieżdżna 1, Legnica				Inwestor: Gmina Legnica pl. Stowiarńskiego 8, 59-220 Legnica			
SGK PROJEKT		mgr inż. Grzegorz Kamiński ul. Popowicka 14/4 54-237 Wrocław NIP 894-133-42-52	Nr projektu: PB3586W		Skala: 1:5	Data: 02.2013	Nr zlecenia: ---
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE !!!				Ilość rys:	Nr rysunku: 7		

## **Załączniki**

### **3.1. Uprawnienia budowlane i zaświadczenia DOIIB**



50-114 Wrocław, ul. Odrzańska 22, tel. +48 71 337 62 30  
fax +48 71 337 62 40, www.dobud.pl, e-mail: dobud@dobud.pl  
Okręgowy Urząd Budowlany, tel. +48 71 337 62 30

Wrocław, dnia 22 grudnia 2006r.

OKK-939/06

Pan  
Grzegorz Kamiński  
ul. Popowicka 14/4  
54-237 Wrocław

## DECYZJA

Na podstawie art. 155 § 1 w związku z art. 154 § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku Pana Grzegorza Kamińskiego z dnia 17.11.2006r. w sprawie zmiany decyzji numer ewidencyjny 421/01/DUW z dnia 28.12.2001r. wydanej przez Wojewodę Dolnośląskiego, upoważniającej do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, w części dotyczącej możliwości sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu

zniemia się przedmiotową decyzję w ten sposób, że:

- dotychczasowe rozstrzygnięcie oznacza się pkt 1,
- dodaje się pkt 2 w brzmieniu: „Powyższe uprawnienia stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, w zakresie tej specjalności

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości wniosku strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia niniejszej decyzji.

## POHUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, ul. Świętokrzyska 14a, 00-050 Warszawa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

*[Podpis]*  
Pana Grzegorza Kamińskiego  
ul. Popowicka 14/4  
54-237 Wrocław  
2. mgr inż. Kamil Wójcik  
3. mgr inż. Małgorzata Janaczek



Otrzymała  
1) Pan Grzegorz Kamiński  
ul. Popowicka 14/4  
54-237 Wrocław  
2) alia

KONTO W BANK MILENNIUM S.A.  
NR 81 1160 2202 0000 0000 3484 6499  
IBAN: 8097 16 76 441  
REGON: 932082809



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

ABGP 111-1.7131.7132-1662/01

Wrocław, dnia 28 grudnia 2006r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity, Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

## na d a j ę

Panu Grzegorzowi Kamińskiemu  
inżynierowi inżynierowi budownictwa  
tirodzonemu dnia 28 lutego 1971 we Wrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny 421/01/DUW

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

## UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 203, z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Grzegorz Kamiński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

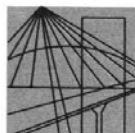
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymała

- Pan Grzegorz Kamiński  
ul. Popowicka 14/4  
54-237 Wrocław
- Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- alia



Z up. Wojewody Dolnośląskiego  
*[Podpis]*  
Pana Grzegorza Kamińskiego  
ul. Popowicka 14/4  
54-237 Wrocław  
i Kancelarii Przewodniczącej



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2011-12-19

### ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Grzegorz Kamiński**  
nazwisko rodowe .....  
miejsce zamieszkania **ul. Popowicka 14/4**  
**54-237 Wrocław**

jest członkiem  
Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BO/0704/02**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

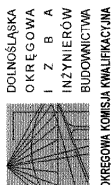
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia **2012-01-01** do dnia **2012-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr inż. inż. **Przemysław Motyka**  
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) w zakładce „Lista członków”





OKK 7131.7132-52/2010/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB n a d a j e

Panu

**Marcin Paweł Poznań**

magister inżynier z kierunku budownictwo  
urodzony dnia 6 listopada 1979 r. w Złotoryi

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 75/DOŚ/10

### do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marcin Paweł Poznań posiada wymagane prawem, wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzoney zaświadczeniem wydawanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Otrzymują:

- Pan Marcin Paweł Poznań  
ul. Legnicka 20/36  
53-713 Wrocław
- Okręgowa Rada Izby  
Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- alt



### Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
- inż. Elżbieta Suppan
- mgr inż. Małgorzata Niekolewska-Janiaczek

Pan Marcin Paweł Poznań jest uprawniony.

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do

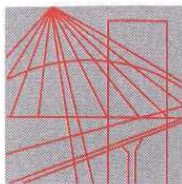
- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowania wywazaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wywazania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń w zakresie ww. specjalności.**

Na podstawie § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK  
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
- inż. Elżbieta Suppan
- mgr inż. Małgorzata Niekolewska-Janiaczek



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. ...2012-08-07

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Marcin Paweł Poznar**

nazwisko rodowe .....

miejsce zamieszkania **ul. Legnicka 26/96**

**53-673 Wrocław**

jest członkiem

Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BO/0308/10**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2012-08-01** do dnia **2013-07-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*[Podpis]*  
mgr inż. Tadeusz Olichwer  
Zastępca Przewodniczącego Rady

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) w zakładce „Lista członków”

### 3.2. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**„SGK Projekt”**

mgr inż. Grzegorz Kamiński

ul. Popowicka 14/4  
54-237 Wrocław  
tel: **0-71 35 00 995** ( 24 h )  
fax: **0-71 35 00 993****Baza Wrocław:**  
ul. Białowieska 2  
53-234 Wrocław

Nr identyfikacyjny 894-133-42-52

Regon 930927429

## INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

Nazwa obiektu budowlanego: **PROJEKT INSTALACJI I MONTAŻU BUDOWY KRATOWEGO MASZTU ANTENOWEGO NA ISTNIEJĄCYM DACHU BUDYNKU**

Adres: **59-220 LEGNICA  
UL. GWIEZDNA 1**

Inwestor: **GMINA LEGNICA  
59-220 LEGNICA  
PL. SŁOWIAŃSKI 8**

Data wykonania: **02-2013**

Opracowanie		
Asystent: <b>mgr inż. Alicja Heise</b>		Podpis:
Projektant: <b>mgr inż. Grzegorz Kamiński</b>	Numer uprawnień: <b>421/01/DUW</b>	Podpis:

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacja BiOZ” została opracowana na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**Informacja BiOZ zawiera:**

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych
5. Sposób instruktażu pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

### 1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje budowę kratowego masztu aluminiowego o wysokości 5 m na dachu istniejącego budynku w ramach zadania inwestycyjnego pn „Budowa i modernizacja monitoringu zwiększającego bezpieczeństwo turystów w Legnicy”.

Zakres robót obejmuje:

- montaż masztu antenowego z odciągami na dachu budynku;

### 2. Wykaz istniejących obiektów

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Gwiedznej 1 w Legnicy wykonany w technologii Wrocławskiej Wielkiej Płyty z prefabrykowanych, żelbetowych elementów płytowych.

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Podczas realizacji niniejszej inwestycji nie przewiduje się prowadzenia robót budowlanych w rejonie elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 4. Zagrożenia występujące podczas realizacji

- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- praca w bezpośrednim sąsiedztwie pracujących maszyn;
- przygniecenia materiałami składowanymi w nieprawidłowy sposób;
- praca z urządzeniami elektrycznymi i spawalniczymi;
- praca z urządzeniami mechanicznymi;

Ruch kołowy: na budowie odbywa się zgodnie ze znakami drogowymi na terenie budowy. Ruch pieszy odbywa się wzdłuż dróg kołowych na poboczach.

Wykonanie prac przy wysokości większej niż 5 m winno być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości, z zachowaniem środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed upadkiem. Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców, posiadających specjalistyczny sprzęt.

### 5. Sposób instruktażu pracowników

Pracownicy przed przystąpieniem do prac budowlanych winni być zapoznani z zasadami pracy na budowie, powinni być przeszkoleni BHP oraz zapoznać się z bezpośrednim zagrożeniem wynikającym z realizacji przedmiotowej inwestycji, bez względu czy takie szkolenie przeprowadzane było wcześniej przed przystąpieniem do danej inwestycji.

Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym m.in.:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń;
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy.

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do nich odpowiednio przygotowani.

Instrukcje z jakimi należy się zapoznać m.in.:

- na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru np. IP 1.01/10
- przeciwpożarowa\_ dla zaplecza budowy – np. IPB 1.01/11

- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach np. IPP 10.02/34

**6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

- pracownicy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;
- pracownicy powinni posiadać odzież ochronną, obuwie ochronne oraz nosić kaski ochronne;
- prace na wysokości wykonywać z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu i asekuracji;
- teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami;
- strefy wejść do budynku należy zabezpieczyć daszkami przed upadkiem narzędzi i materiałów;
- wygrodzić i oznakować strefy niebezpieczne;
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną;
- materiały budowlane składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych do tego celu miejscach;
- używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania
- prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym.

mgr inż. Grzegorz Kamiński