

KAMAK

Nr rej. **14/2015/K**

Tom V

Zamawiający:

Gmina Puławy

Adres:

24-100 Puławy, ul. Dęblińska 4

Temat:

**Opracowanie kompleksowej dokumentacji
projektowo-kosztorysowej przebudowy skrzyżowania
w miejscowości Góra Puławska**

Tytuł:

**Projekt budowlany-wykonawczy
budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic:
Radomska [112801L] - Kozienicka [DW nr 738] –
Janowiecka [DW nr 743] w m. Góra Puławska
Konstrukcje masztów z wysięgnikiem.**

Działki nr: 987, 997, 1001

Branża: konstrukcyjna

Egz. 1

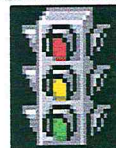
**Zakład Usług
Profesjonalnych**

„KAMAK”

Kaczor M. Kwiatkowski A. SC

20-358 Lublin,

ul. Kosmonautów 33



Świadczy usługi
w zakresie:

1. Projektowania
2. Budowy
3. Konserwacji
systemów:
 - sterowania
 - automatyki
 - elektroniki
4. Inżynierii ruchu
5. Komunikacji

Imię i nazwisko projektanta	Data	Podpis
Projektant: mgr inż. Tadeusz Małek St-586/81	2015-10	
Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Rapa 2763/Lb/94	2015-10	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania.
2. Dane ogólne.
3. Warunki gruntowo – wodne.
 - 3.1. Podstawa techniczna.
 - 3.2. Charakterystyka geotechniczna.
 - 3.3. Wnioski i zalecenia.
4. Konstrukcje stalowe.
 - 4.1. Maszty wysięgnikowe.
5. Konstrukcja fundamentów.
6. Sygnalizatory drogowe.
7. Zabezpieczenie antykorozyjne.
8. Wytyczne wykonawcze i przepisy bhp.

II. DOKUMENTY

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
2. Kserokopie uprawnień projektowych i zaświadczeń o przynależności do LOIIB projektanta i sprawdzającego.

III. SPIS RYSUNKÓW

- K1. Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego np.: KOMA W-9, nr 10, L=7,70+0,30m.
- K2. Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego np.: KOMA W-9, nr 01, L=8,45+0,25m.
- K3. Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego np.: KOMA W-9, nr 07, L=8,65+0,35m.
- K4. Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego np.: KOMA W-7, nr 04, L=6,50+0,50m.
- K5. Fundament F-90/270 – „usytuowany w kostce” dla masztów np.: KOMA W-9 nr 10 i 01.
- K6. Fundament F-90/290 – „usytuowany w zieleni” dla masztu np.: KOMA W-9 nr 07.
- K7. Fundament F-70/250 – „usytuowany w kostce” dla masztu np.: KOMA W-7 nr 04.
- K8. Szczegół usytuowania i mocowania prętów dystansowych.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania.

Projekt Budowlano – Wykonawczy budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu: Radomska [112801L] – Kozienicka [DW nr 738] – Janowiecka [DW nr 743] w miejscowości Góra Puławska. **KONSTRUKCJE MASZTÓW Z WYSIEGNIKIEM.**

2. Dane ogólne.

Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektem branży elektrycznej i drogowej (organizacja ruchu).

Dla zamocowania sygnalizacji ulicznej nad jezdniami na ww. skrzyżowaniu zaprojektowano ustawienie czterech masztów sygnalizacyjnych. Przyjęto konstrukcje stalowe w oparciu o katalogi firm:

- PPUH „PODKOWA” sp. j. Warszawa
- „MABO” Adolf Bogacki, Szczecin

Przyjęto cztery sztuki masztów sygnalizacyjnych dla skrajni 5,6m

- maszt np.: KOMA W-9, L=7,70+0,30m,
- maszt np.: KOMA W-9, L=8,45+0,25m,
- maszt np.: KOMA W-9, L=8,65+0,35m,
- maszt np.: KOMA W-7, L=6,50+0,50m,

Sygnalizatory nad daną jezdnią powinny być umieszczone na zbliżonej wysokości.

Lokalizacja masztów wg planów w części drogowej i elektrycznej projektu. Projektuje się mocowanie masztu do elementu kotwiącego typowego, oferowanego przez firmę producenta, zabetonowanego w fundamencie żelbetowym zaprojektowanym indywidualnie w niniejszym opracowaniu.

Przyjęto trzy typy fundamentów:

- średnicy 90cm i wysokości 270cm – sztuk 2
- średnicy 90cm i wysokości 290cm – sztuk 1
- średnicy 70cm i wysokości 250cm – sztuk 1

3. Warunki gruntowo – wodne.

3.1. Podstawa techniczna.

Dla potrzeb zaprojektowania fundamentów korzystano z następującej dokumentacji: Opinia geotechniczna rozpoznania warunków geotechnicznych pod projektowaną sygnalizację świetlną w rejonie skrzyżowania ulic: Radomska, Kozienicka, Janowiecka w miejscowości Góra Puławska – opracowana przez „Hydromer” Pracownia Dokumentacyjno – Pomiarowa - Lublin, październik 2015r.

3.2. Charakterystyka geotechniczna.

Na podstawie wykonanych badań terenowych wydzielono warstwy geotechniczne I i Ia z podziału wyłączono warstwę humusową i nasypu ziemno – gruzowego (piaszczystego) o miąższości do ok. 2,0m.

Charakterystykę geotechniczną gruntów przeprowadzono dla terenu projektowanej inwestycji, w zakresie maksymalnym do ~4,50m ppt.

Warstwa I - piaski rzeczne średnie i drobne, żółte suche do małowilgotnych, żółte, średniozagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

Warstwa Ia - piaski rzeczne jw. średnie i drobne, żółto-szare, wilgotne, słabo gliniaste lub zaglinione, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$.

Na badanym terenie nie stwierdzono obecności wody gruntowej od rzędnej 120,0m npm. Na podstawie pomiaru lustra wody w studni gospodarskiej pierwszy poziom wody gruntowej wystąpił na poziomie ~116,50m npm, z uwagi na fakt, że jest to rejon doliny rzeki Wisły, a więc strefy oddziaływania wód powierzchniowych na wody podziemne, a w aktualnych warunkach występował bardzo niski stan na rzece Wiśle, należy spodziewać się, że w okresie wysokich stanów na Wiśle nastąpi wzrost stanów także w obrębie wód gruntowych, nawet o ok. 3,50 metra.

3.3. Wnioski i zalecenia.

- Obszar charakteryzuje się małowilgotnymi warunkami geotechnicznymi, warunki inżynierskie należy określić jako mało skomplikowane i proste.
- W świetle rozporządzenia MTBiGM z dnia 25.04.2012r. (Dz. U. Nr 0/2012, poz. 463), w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, projektowaną inwestycję (zainstalowanie sygnalizacji świetlnej) proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- Grunty warstw geotechnicznych Nr I – Ia nadają się do posadowienia bezpośredniego.
- W przekroju nie stwierdzono występowania gruntów spoistych.
- Do granicy rozpoznania nie stwierdzono obecności wód gruntowych.
- **W okresie wysokich stanów na Wiśle stan wód podziemnych znacznie wzrośnie (prognoza +3,50 metra w stosunku do obecnego stanu).**
- Głębokość przemarzania gruntów w rejonie inwestycji wynosi 1,0m ppt.
- Z uwagi na występowanie gruntów nasypowych znacznej miąższości (~2,0m ppt.) na etapie prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić nadzór geotechniczny do właściwej oceny warunków posadowienia w wykonanych wykopach.

4. Konstrukcje stalowe.

Przy zamawianiu konstrukcji stalowych należy załączyć rysunki nr K1 – K4 sporządzone w oparciu o katalog firmy „PODKOWA”. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych konstrukcji innego producenta.

4.1. Maszty wysięgnikowe.

Przyjęto maszty wysięgnikowe:

- **maszt nr 10** np.: KOMA W-9 - dla skrajni 5,6m, L=7,70+0,30m,
- **maszt nr 01** np.: KOMA W-9 - dla skrajni 5,6m, L=8,45+0,25m,
- **maszt nr 07** np.: KOMA W-9 - dla skrajni 5,6m, L=8,65+0,35m,
- **maszt nr 04** np.: KOMA W-7 - dla skrajni 5,6m, L=6,50+0,50m,

Maszty są dostarczane łącznie z elementem kotwiącym.

5. Konstrukcja fundamentów.

Zaprojektowano fundamenty słupowe, do wykonania w wykopie wierconym.

- fundament o średnicy 90cm i wysokości 270cm „usytuowany w kostce” dla masztów KOMA W-9 nr 10 i 01,
- fundament o średnicy 90cm i wysokości 290cm „usytuowany w zieleni” dla masztu KOMA W-9 nr 07,
- fundament o średnicy 70cm i wysokości 250cm „usytuowany w kostce” dla masztu KOMA W-7 nr 04,

W czasie betonowania należy osadzić elementy kotwiące (odpowiednie dla danego typu masztu):

- F16/4 dla fundamentu F-90/290, F-90/270
- F12/3 dla fundamentu F70/250

oraz rury osłonowe dla wprowadzenia kabli. Usytuowanie rur według planu sytuacyjnego w opracowaniu branży elektrycznej.

Beton klasy C25/30 (B30); w/c<0,5; stal zbrojeniowa A-I St0S (pręty dystansowe) i A-IIIIN RB500W (pręty główne i strzemiona).

Wykopy wykonywać należy bezpośrednio przed betonowaniem fundamentów. Należy liczyć się z koniecznością szalowania górnej części fundamentu. Wykopy chronić przed napływem wód opadowych.

Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopu w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Montaż masztu na fundamencie wykonać wg wytycznych podanych w katalogach firm.

Góra fundamentu usytuowanego w trawniku wyniesiona ~5÷10cm powyżej terenu. Góra fundamentu usytuowanego w terenie zabrukowanym zagłębiona 15cm poniżej nawierzchni dla umożliwienia ułożenia kostki wokół słupa.

6. Sygnalizatory drogowe.

Do zamówienia masztów należy załączyć rysunki zestawieniowe.

Wszystkie latarnie sygnalizacyjne należy montować wraz z ekranami kontrastowymi o wymiarach max 650×1400mm. Ponadto do wysięgników masztów będą mocowane wsporniki kamer wideodetekcji zgodnie z projektem branżowym. Ponadto nad sygnalizatorami masztów nr 04 i 10 zamocowane będą znaki drogowe F11.

7. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych wg oferty producenta:

- piaskowania
- cieplnego natrysku powłoki cynkowo – aluminiowej
- malowania (podkład + warstwa nawierzchniowa)

Dodatkowo podstawy słupów do wysokości ok. 0,5m powyżej powierzchni pomalować dodatkowo farbami bitumicznymi.

Śruby fundamentowe zabezpieczyć odpowiednimi kapturkami plastikowymi.

8. Wytyczne wykonawcze i przepisy bhp.

- Roboty ziemne i budowlano - montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów wierconych w pobliżu istniejącego uzbrojenia. W przypadkach wątpliwych górną część wykopu wykonać ręcznie.
- Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektem branży elektrycznej i drogowej (organizacja ruchu).
- Ze względów estetycznych słupy masztów należy zamontować z wychyleniem 0,5 – 1,0% w kierunku przeciwnym do wysięgnika.
- Do zamówienia konstrukcji stalowych masztów należy załączyć rysunki zestawieniowe nr K1–K4.
- Przy sporządzaniu rysunków posługiwano się katalogiem firmy PPUH „Podkowa” sp.j. Warszawa. Dopuszcza się zastosowanie konstrukcji równoważnych (szczególnie pod względem sztywności) innych producentów.
- Dokumentację geotechniczną należy udostępnić Wykonawcy fundamentów pod maszty sygnalizacyjne.

Opracował:

mgr inż. Tadeusz Małek

Oświadczenie

Oświadczamy, że „Projekt Budowlany – Wykonawczy budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu: Radomska [112801L] – Kozienicka [DW nr 738] – Janowiecka [DW nr 743] w miejscowości Góra Puławska. KONSTRUKCJE MASZTÓW Z WYSIEGNIKIEM” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Tadeusz Małek
Nr upr. St-586/81



SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Andrzej Rapa
Nr upr. 2763/Lb/94



Lublin październik 2015r.

Warszawa, dnia 30 grudnia 1981 r.

Nr ewidencyjny St-586/81.....

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz §.....
2 ust. 1 pkt. 1, § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2.....
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. TADEUSZ ZDZISŁAW MAŁEK s. Franciszka.....
magister inżynier budownictwa.....

urodzony(a) dnia 11.07.1951 r. Bychawa.....

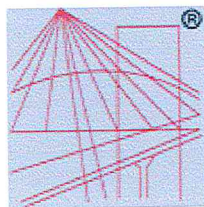
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji.....
projektanta.....

w specjalności.....konstrukcyjno-budowlanej.....

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



RED. PREZYDENTA MIASTA
Miejski Urząd Budowlany
ul. Długa 14, 00-001 Warszawa
tel. 22 62 22 22



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-IUT-T5W-BFM *

Pan Tadeusz Małek o numerze ewidencyjnym LUB/BO/1402/01
adres zamieszkania ul. Dożynkowa 21 d/3, 20-223 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-08 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

/pieczęć/

Lublin dnia 27-12-1994r

Nr 2763/Lb/94

DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 6 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46); -
stwierdza się, że:

Pan Andrzej Rapa
magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 19 listopada 1962r w Krasnymstawie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji:

PROJEKTANTA

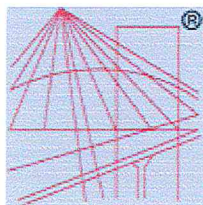
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Andrzej Rapa jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań
konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli, z
wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i
 nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych
i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań
architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych,
adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz
sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z
realizacją tych budynków,
- 3/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych
budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz
oceniań i badania stanu technicznego obiektów budowlanych



Z up. Wojewody
Int. Przem. Maszyn
Zast. Dyrektora Stacji
Gospodarki Przemysłowej



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-HD5-RZ2-DLI *

Pan Andrzej Rapa o numerze ewidencyjnym LUB/BO/1405/01
adres zamieszkania Mariańska 27/8, 20-142 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-12 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

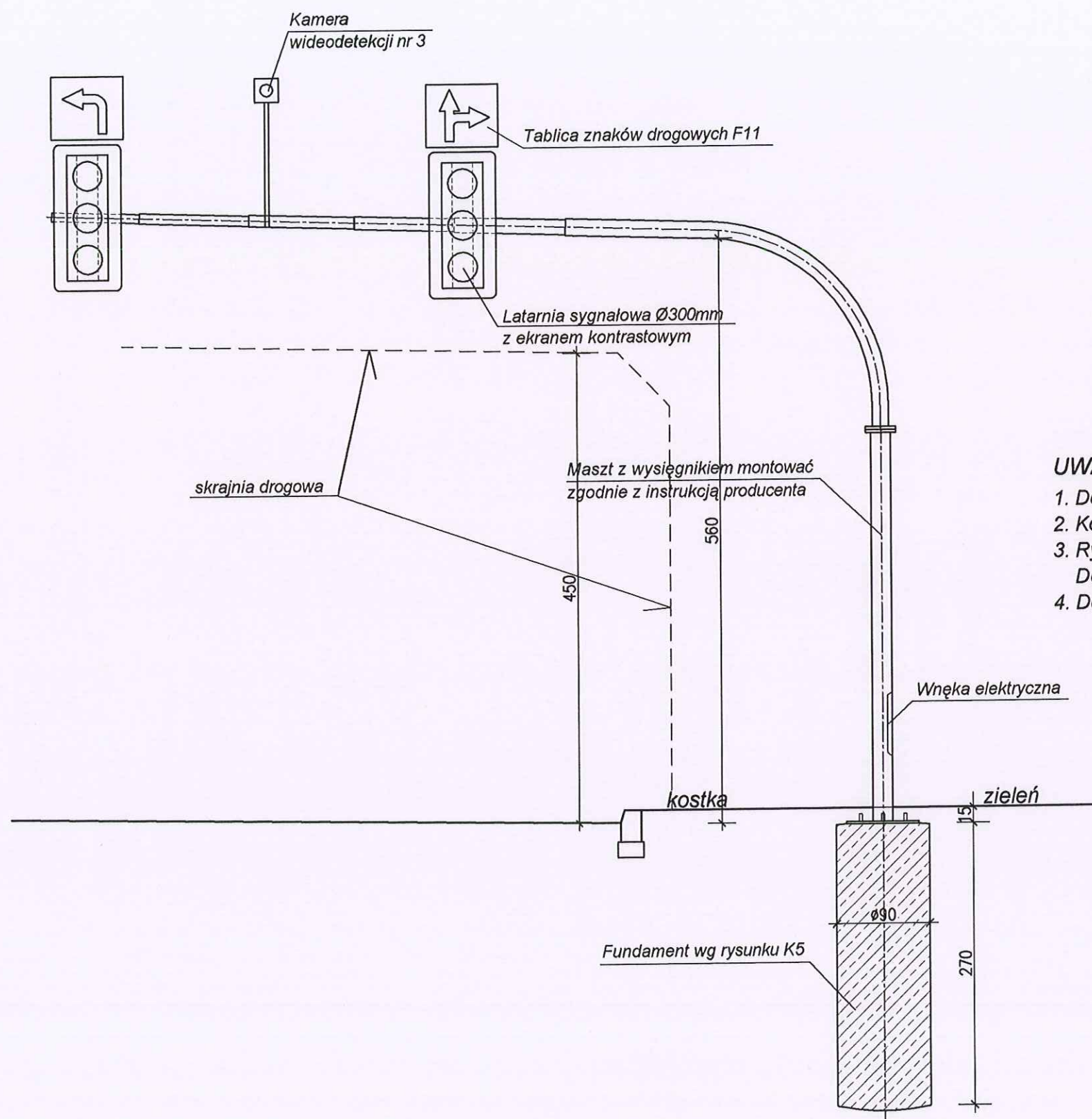
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego

np: KOMA W-9, nr 10, L=7,70+0,30m

skala 1:50

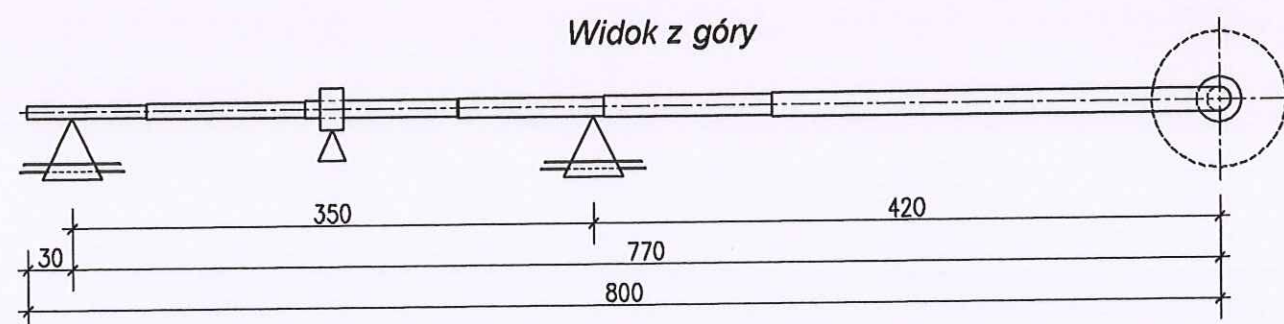


ELEMENTY STALOWE

Nazwa	Opis	sztuk
KOMA-W-9	Maszt z wysięgnikiem dla skrajni 5,6m i wysięgu 7,70+0,30m	1
F16/4	Konstrukcja kotwiąca	1

UWAGI:

1. Do zamówienia konstrukcji stalowej należy załączyć niniejszy rysunek.
2. Konstrukcję kotwiącą ukierunkować w nawiązaniu do wysięgnika.
3. Rysunek sporządzono w oparciu o katalog firmy PPUH "PODKOWA" sp.j. Warszawa.
Dopuszcza się zastosowanie analogicznych konstrukcji innych producentów.
4. Do wykonania fundamentów przystąpić po otrzymaniu masztu i konstrukcji kotwiącej.

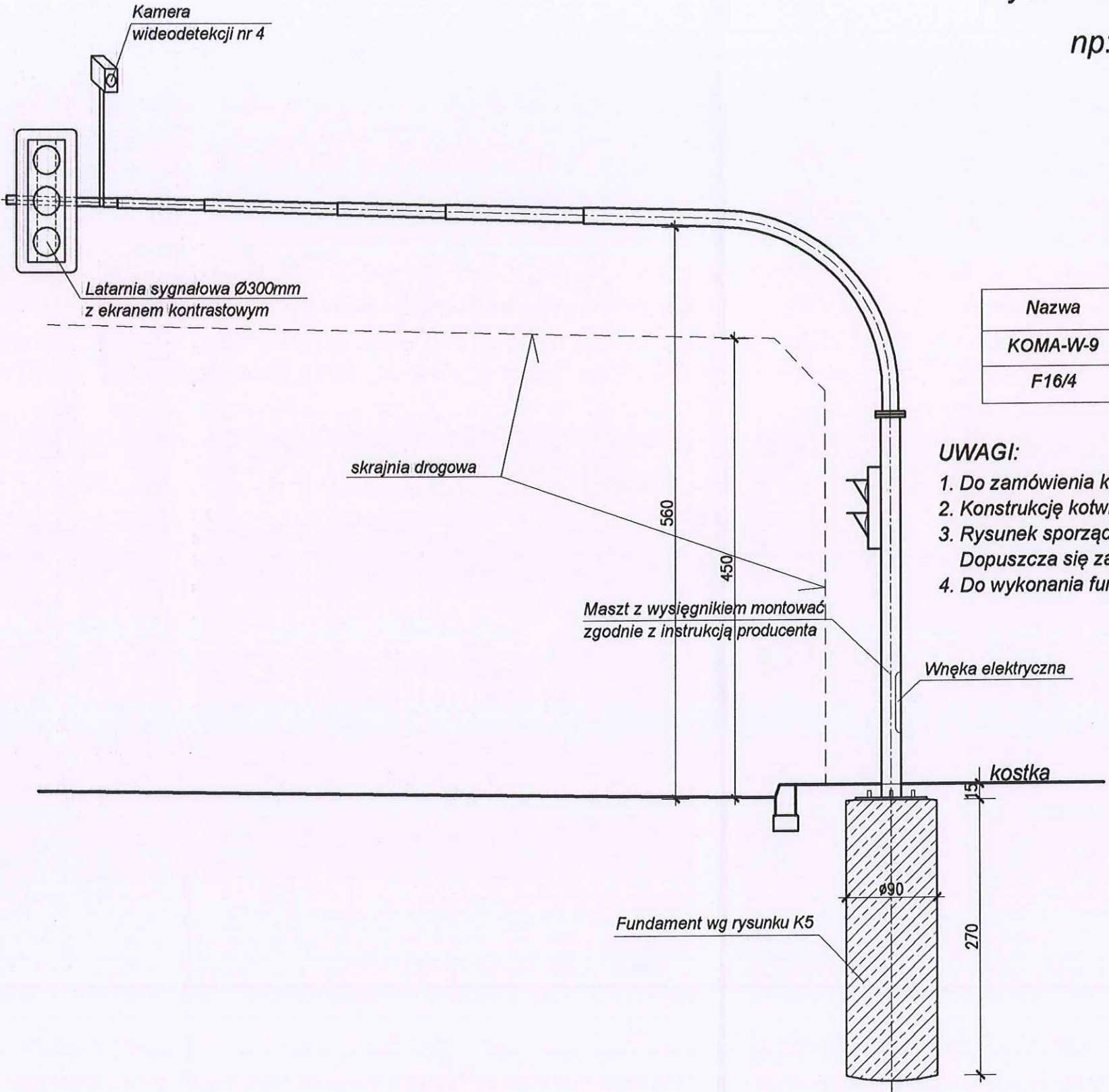


KAMAK Sp. z o.o.	Gmina Puławy, ul. Dęblińska 4, 24-100 Puławy				
	Projekt Budowlany - Wykonawczy budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu; Radomska [112801L] - Kozienicka [DW nr 738] - Janowiecka [DW nr 743] w miejscowości Góra Puławska KONSTRUKCJE MASZTÓW Z WYSIĘGNIKIEM				
Nr rej. 14/2015/K	Imię i Nazwisko		Branża	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek upr. bud. St-586/61		konstrukcja	10.2015r.	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa upr. bud. 2763Lb/94		konstrukcja	10.2015r.	
Skala: 1:50	Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego np: KOMA W-9 nr 10				Rys. K1

Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego

np: KOMA W-9, nr 01, L=8,45+0,25m

skala 1:50



ELEMENTY STALOWE

Nazwa	Opis	sztuk
KOMA-W-9	Maszt z wysięgnikiem dla skrajni 5,6m i wysięgu 8,45+0,25m	1
F16/4	Konstrukcja kotwiąca	1

UWAGI:

1. Do zamówienia konstrukcji stalowej należy załączyć niniejszy rysunek.
2. Konstrukcję kotwiącą ukierunkować w nawiązaniu do wysięgnika.
3. Rysunek sporządzono w oparciu o katalog firmy PPUH "PODKOWA" sp.j. Warszawa. Dopuszcza się zastosowanie analogicznych konstrukcji innych producentów.
4. Do wykonania fundamentów przystąpić po otrzymaniu masztu i konstrukcji kotwiącej.

KAMAK
Sp. z o.o.

Gmina Puławy, ul. Dęblińska 4, 24-100 Puławy

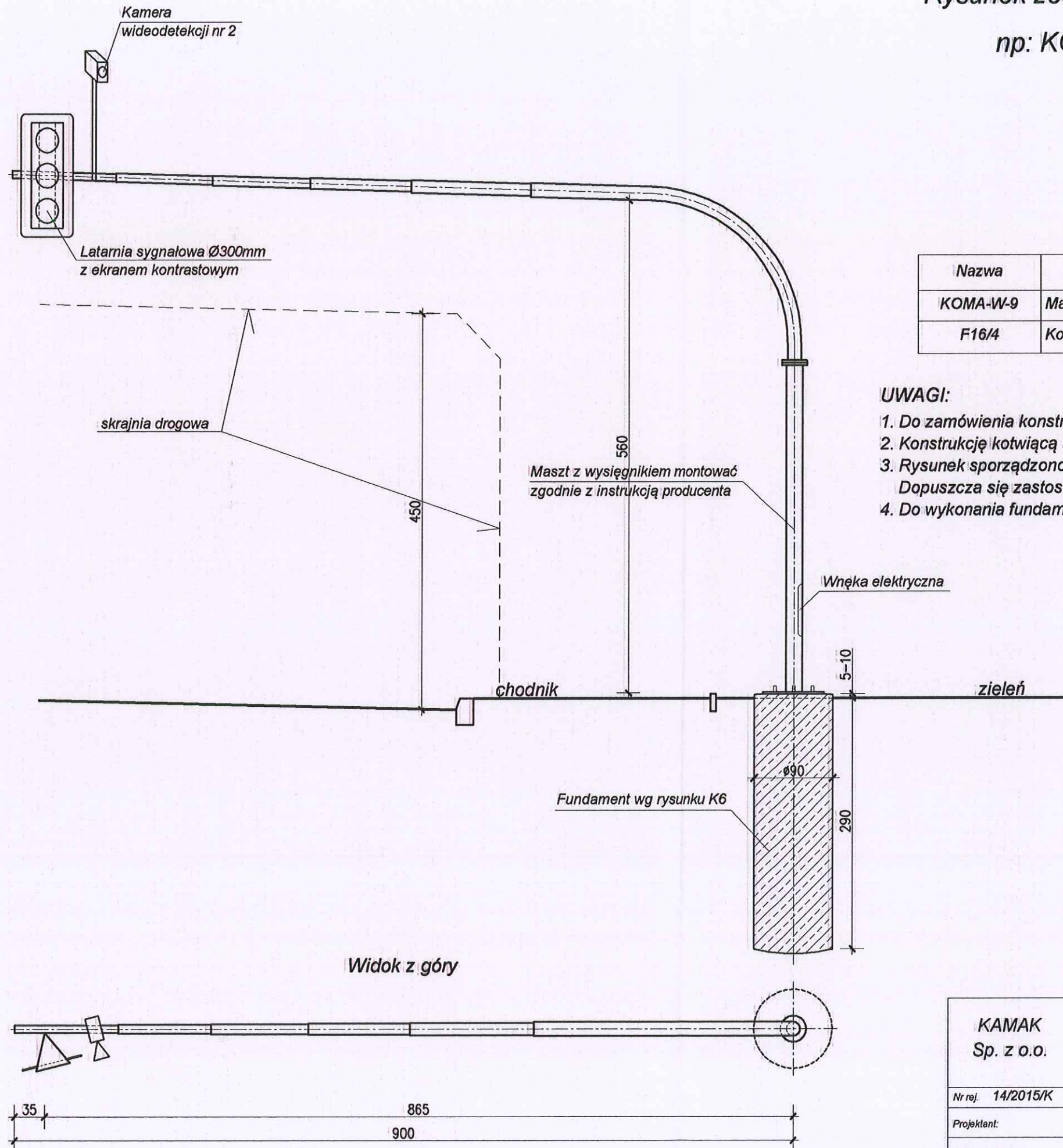
Projekt Budowlany - Wykonawczy budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu:
Radomska [112801L] - Kozłowiecka [DW nr 738] - Janowiecka [DW nr 743] w miejscowości Góra Puławska
KONSTRUKCJE MASZTÓW Z WYSIĘGNIKIEM

Nr rej.	Imię i Nazwisko	Branża	Data:	Podpis:
14/2015/K	mgr inż. Tadeusz Małek upr. bud. St-586/81	konstrukcja	10.2015r.	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Rapa upr. bud. 2763Lb/94	konstrukcja	10.2015r.	
Sprawdzający:				
Skala: 1:50	Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego np: KOMA W-9 nr 01			Rys. K2

Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego

np: KOMA W-9, nr 07, L=8,65+0,35m

skala 1:50



ELEMENTY STALOWE

Nazwa	Opis	sztuk
KOMA-W-9	Maszt z wysięgnikiem dla skrajni 5,6m i wysięgu 8,65+0,35m	1
F16/4	Konstrukcja kotwiąca	1

UWAGI:

1. Do zamówienia konstrukcji stalowej należy załączyć niniejszy rysunek.
2. Konstrukcję kotwiącą ukierunkować w nawiązaniu do wysięgnika.
3. Rysunek sporządzono w oparciu o katalog firmy PPUH "PODKOWA" sp.j. Warszawa. Dopuszcza się zastosowanie analogicznych konstrukcji innych producentów.
4. Do wykonania fundamentów przystąpić po otrzymaniu masztu i konstrukcji kotwiącej.

KAMAK
Sp. z o.o.

Gmina Puławy, ul. Dęblińska 4, 24-100 Puławy

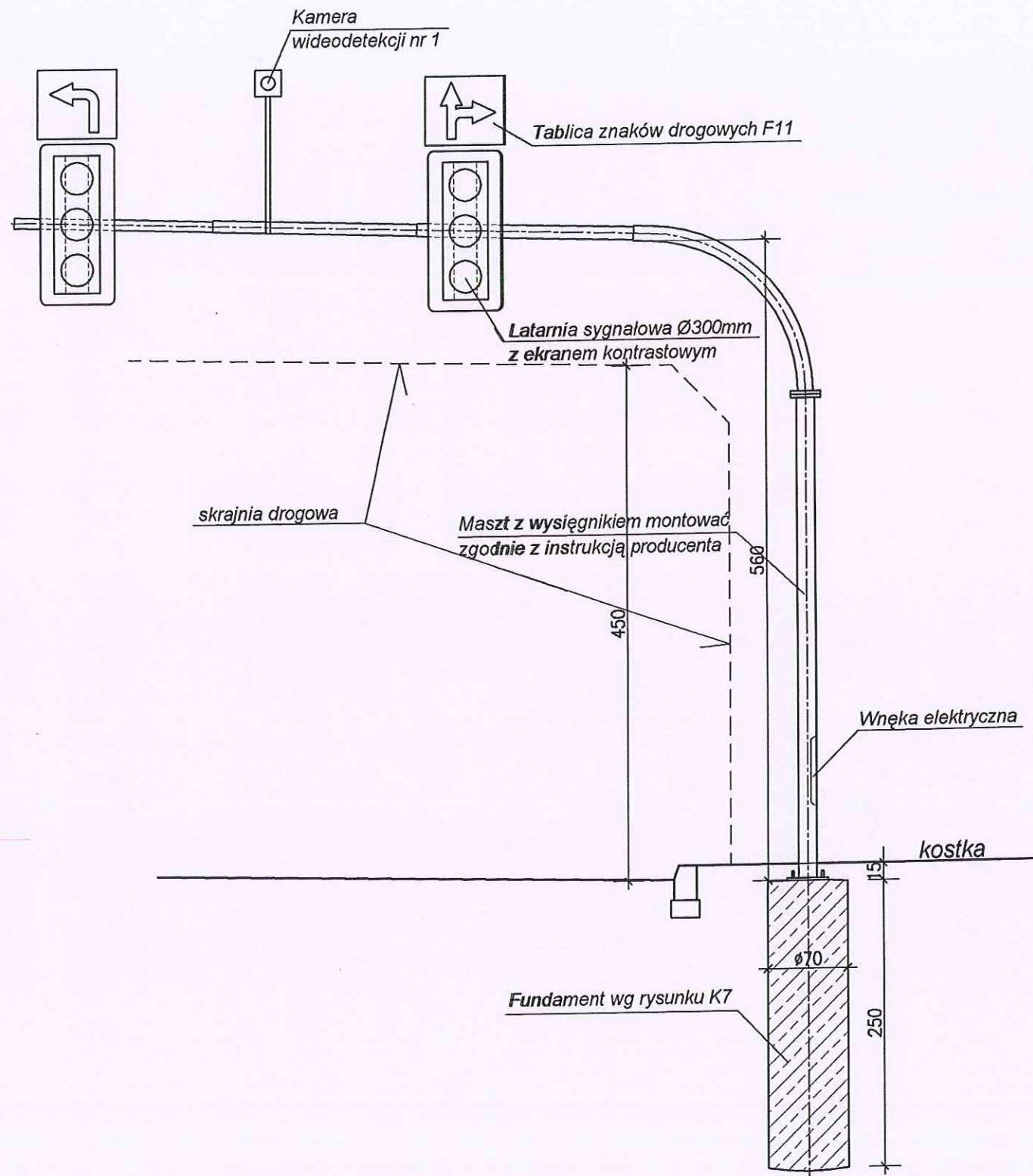
Projekt Budowlany - Wykonawczy budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu:
Radomska [112801L] - Kozienicka [DW nr 738] - Janowiecka [DW nr 743] w miejscowości Góra Puławska
KONSTRUKCJE MASZTÓW Z WYSIĘGNIKEM

Nr rej.	Imię i Nazwisko	Branża	Data:	Podpis:
14/2015/K	mgr inż. Tadeusz Małek upr. bud. St-586/81	konstrukcja	10.2015r.	
Projektant:	mgr inż. Andrzej Rapa upr. bud. 2763Lb/94	konstrukcja	10.2015r.	
Sprawdzający:				
Skala: 1:50	Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego np: KOMA W-9 nr 07			Rys. K3

Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego

np: KOMA W-7, nr 04, L=6,50+0,50m

skala 1:50



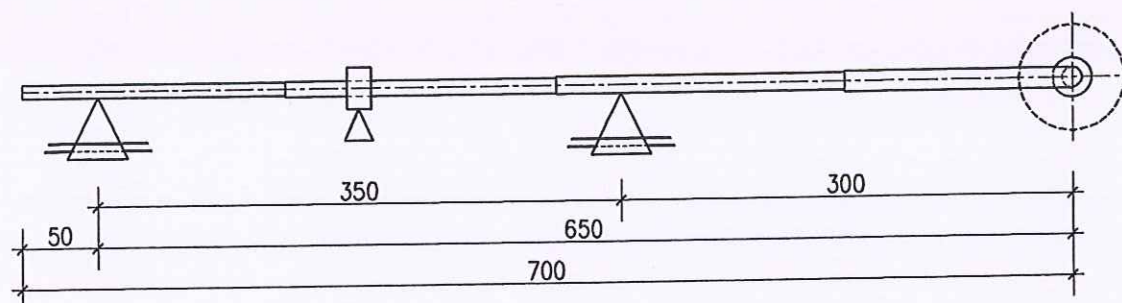
ELEMENTY STALOWE

Nazwa	Opis	sztuk
KOMA-W-7	Maszt z wysięgnikiem dla skrajni 5,6m i wysięgu 6,50+0,50m	1
F12/3	Konstrukcja kotwiąca	1

UWAGI:

1. Do wykonania fundamentu przystąpić po otrzymaniu masztu i konstrukcji kotwiącej.
2. Konstrukcję kotwiącą ukierunkować w nawiązaniu do wysięgnika.
3. Do zamówienia konstrukcji stalowej należy załączyć niniejszy rysunek.
4. Rysunek sporządzono w oparciu o katalog firmy PPUH "PODKOWA" sp.j. Warszawa.
Dopuszcza się zastosowanie analogicznych konstrukcji innych producentów.

Widok z góry

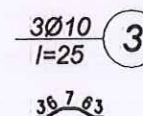
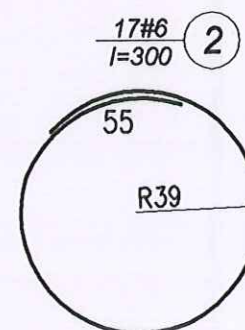
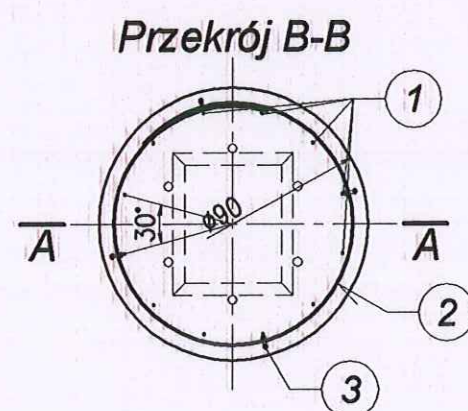
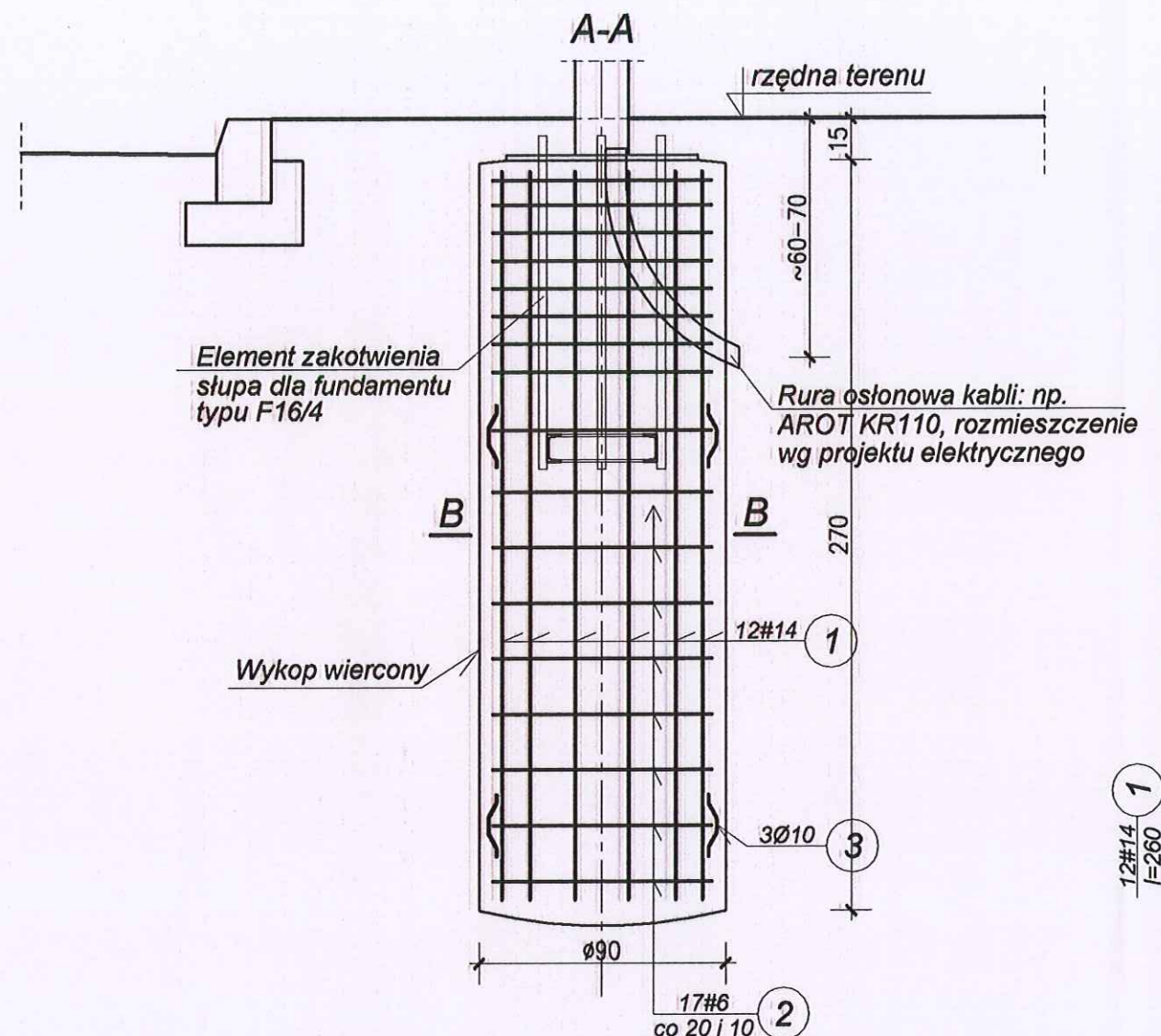


KAMAK Sp. z o.o.	Gmina Puławy, ul. Dęblińska 4, 24-100 Puławy			
	Projekt Budowlany - Wykonawczy budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu: Radomska [112801L] - Kozienicka [DW nr 738] - Janowiecka [DW nr 743] w miejscowości Góra Puławska KONSTRUKCJE MASZTÓW Z WYSIĘGNIKIEM			
Nr rej.	14/2015/K	Imię i Nazwisko	Branża	Data:
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek upr. bud. St-586/81	konstrukcja	10.2015r.	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa upr. bud. 2763Lb/94	konstrukcja	10.2015r.	Podpis:
Skala:	1:50	Rysunek zestawieniowy masztu sygnalizacyjnego np: KOMA W-9 nr 04		Rys. K4

Fundament F-90/270 - "usytuowany w kostce"

dla masztów np: KOMA W-9 nr 10 i 01

skala 1:25



Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR PRĘTA	ŚREDNICA GAT. STALI	LICZBA PRĘTÓW [szt.]	DŁUGOŚĆ PRĘTÓW [cm]	ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ [m]		
				A-I Ø10	A-IIIN #6	#14
1	#14	12	260			31,2
2	Ø6	17	300		51,0	
3	Ø10	2x4	25	2,0		
ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ [m]				2,0	51,0	31,2
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0,617	0,222	1,21
MASA ŁĄCZNA dla 1 sztuki [kg]				1,2	11,3	37,8

Beton C25/30 (B30); w/c<0,5

Stal zbrojeniowa: # A-IIIN RB500W
Ø A-I (St3S)

UWAGA:

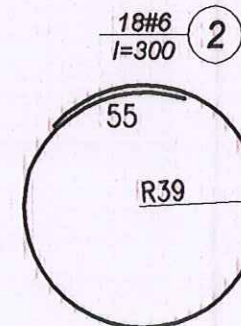
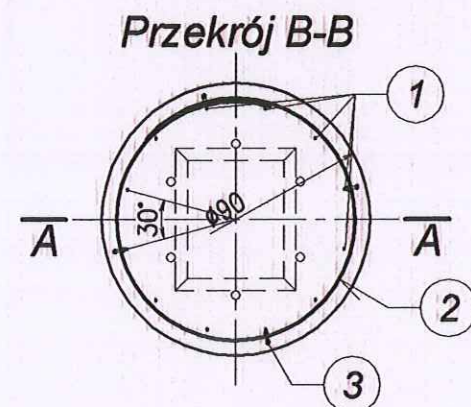
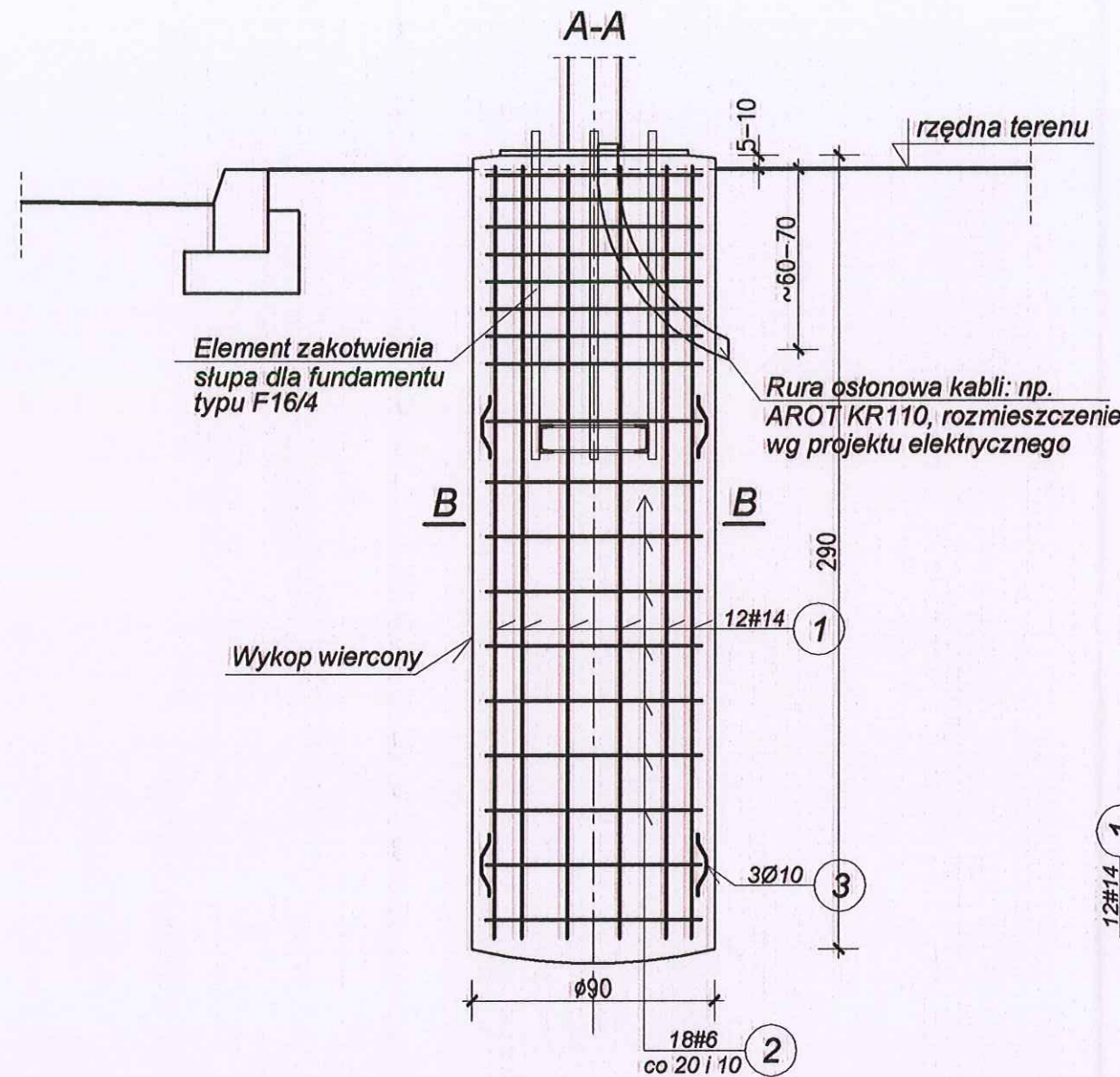
1. Do wykonania fundamentu przystąpić po otrzymaniu zamówionych masztów oraz ich elementów kotwiących.
2. Rozpatrywać łącznie z częścią elektryczną projektu i projektem organizacji ruchu.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K8.

KAMAK Sp. z o.o.	Gmina Puławy, ul. Dęblińska 4, 24-100 Puławy			
	Projekt Budowlany - Wykonawczy budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu: Radomska [112801L] - Kozłowska [DW nr 738] - Janowiecka [DW nr 743] w miejscowości Góra Puławska KONSTRUKCJE MASZTÓW Z WYSIĘGNIKIEM			
Nr rej. 14/2015/K	Imię i Nazwisko	Branża	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek upr. bud. St-586/81	konstrukcja	10.2015r.	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa upr. bud. 2763Lb/94	konstrukcja	10.2015r.	
Skala: 1:25	Fundament F-90/270 - "usytuowany w kostce" dla masztów np: KOMA W-9 nr 10 i 01			Rys. K5

Fundament F-90/290 - "usytuowany w zieleni"

dla masztu np: KOMA W-9 nr 07

skala 1:25



3#10
l=25
35763

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR PRĘTA	ŚREDNICA GAT. STALI	LICZBA PRĘTÓW [szt.]	DŁUGOŚĆ PRĘTÓW [cm]	ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ [m]		
				A-I Ø10	A-IIIN #6	#14
1	#14	12	280			33,6
2	Ø6	18	300		54,0	
3	Ø10	2x4	25	2,0		
ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ [m]				2,0	54,0	33,6
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0,617	0,222	1,21
MASA ŁĄCZNA dla 1 sztuki [kg]				1,2	12,0	40,7

Beton C25/30 (B30); w/c<0,5

Stal zbrojeniowa: # A-IIIN RB500W
Ø A-I (St3S)

UWAGA:

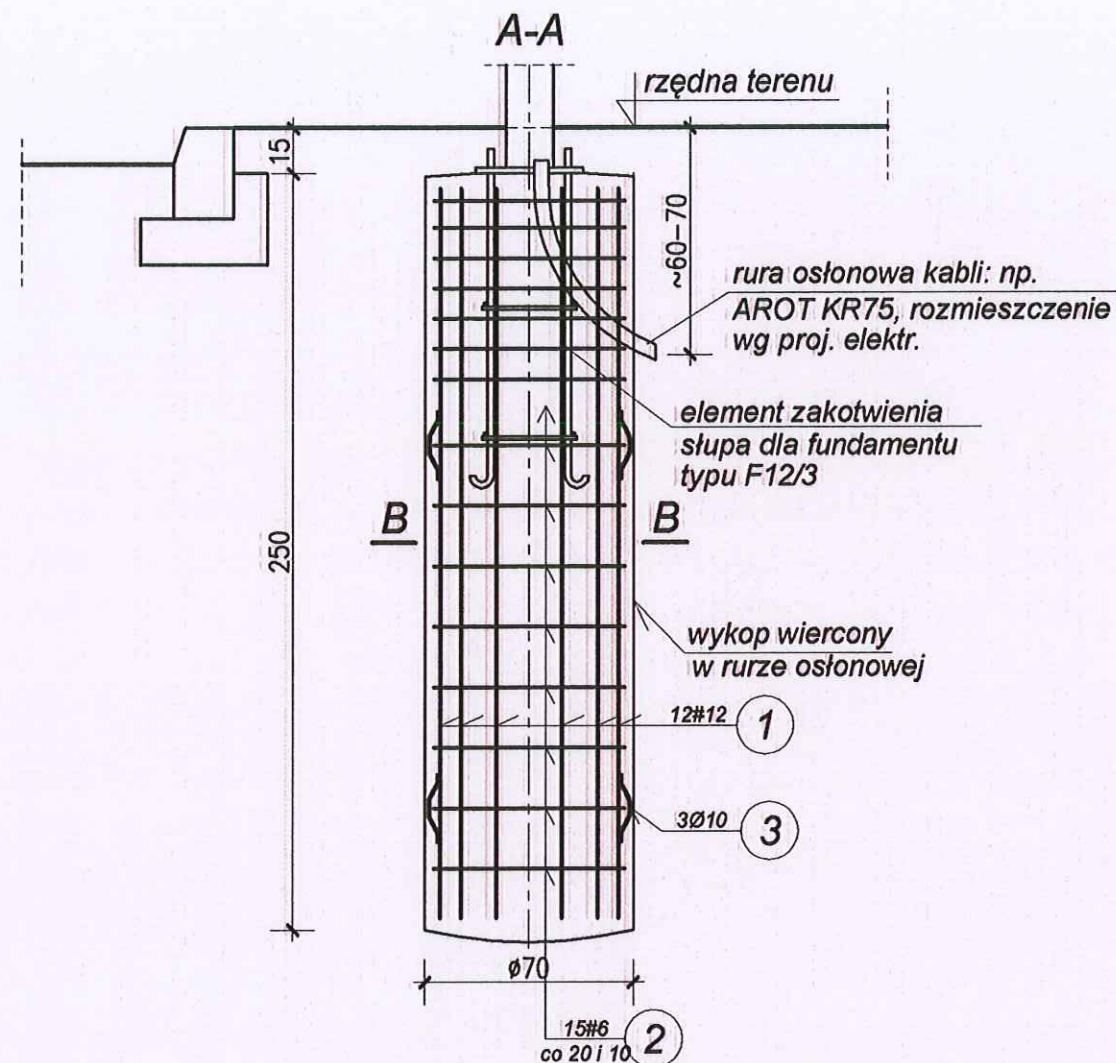
1. Do wykonania fundamentu przystąpić po otrzymaniu zamówionych masztów oraz ich elementów kotwiących.
2. Rozpatrywać łącznie z częścią elektryczną projektu i projektem organizacji ruchu.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K8.

KAMAK Sp. z o.o.	Gmina Puławy, ul. Dęblińska 4, 24-100 Puławy				
	Projekt Budowlany - Wykonawczy budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu: Radomska [112801L] - Kozienicka [DW nr 738] - Janowiecka [DW nr 743] w miejscowości Góra Puławska KONSTRUKCJE MASZTÓW Z WYSIĘGNIKIEM				
Nr rej. 14/2015/K	Imię i Nazwisko		Branża	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek upr. bud. St-586/81		konstrukcja	10.2015r.	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa upr. bud. 2763Lb/94		konstrukcja	10.2015r.	
Skala: 1:25	Fundament F-90/290 - "usytuowany w zieleni" dla masztu np: KOMA W-9 nr 07				Rys. K6

Fundament F-70/250 - "usytuowany w kostce"

dla masztu np: KOMA W-7 nr 04

skala 1:25



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

NR PRĘTA	ŚREDNICA GAT. STALI	LICZBA PRĘTÓW [szt.]	DŁUGOŚĆ PRĘTÓW [m]	ŁĄCZNA DŁ. [m]		
				A-I Ø10	A-III #6	A-III #12
1	#12	12	2,40			28,8
2	#6	15	2,20		33,0	
3	Ø10	2x3	0,25	1,5		
ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ [m]				1,5	33,0	28,8
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]				0,617	0,222	0,888
MASA ŁĄCZNA dla 1 sztuki [kg]				0,9	7,3	25,6

Beton C25/30 (B30); w/c<0,5

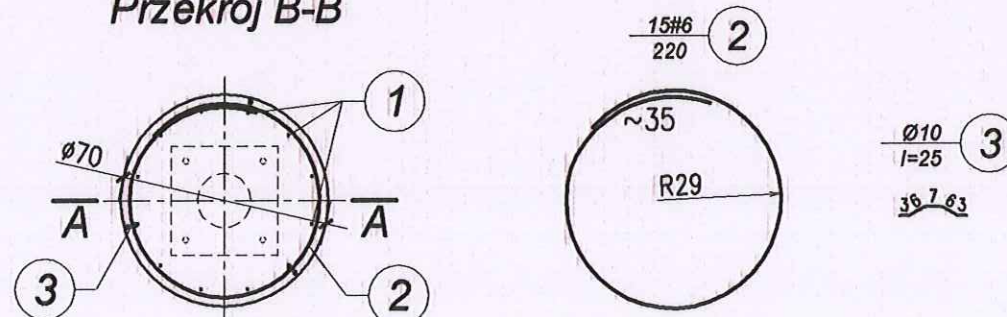
Stal zbrojeniowa: # A-IIIN RB500W

Ø A-I (St3S)

UWAGA:

1. Do wykonania fundamentu przystąpić po otrzymaniu zamówionych masztów oraz ich elementów kotwiących.
2. Rozpatrywać łącznie z częścią elektryczną projektu i projektem organizacji ruchu.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K8.

Przekrój B-B



KAMAK Sp. z o.o.	Gmina Puławy, ul. Dęblińska 4, 24-100 Puławy				
	Projekt Budowlany - Wykonawczy budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu: Radomska [112801L] - Kozłenicka [DW nr 738] - Janowiecka [DW nr 743] w miejscowości Góra Puławska KONSTRUKCJE MASZTÓW Z WYSIĘGNIKIEM				
Nr rej. 14/2015/K	Imię i Nazwisko		Branża	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek upr. bud. St-586/81		konstrukcja	10.2015r.	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa upr. bud. 2763Lb/94		konstrukcja	10.2015r.	
Skala: 1:25	Fundament F-70/250 - "usytuowany w kostce" dla masztu np: KOMA W-7 nr 04				Rys. K7