

PROJEKT KONCEPCYJNY

Zadanie: **MONITORING WIZYJNY M. STARGARD**

Temat: **KONCEPCJA MODERNIZACJI SYSTEMU MONITORINGU
WIZYJNEGO MIASTA STARGARD**

Adres obiektu: **Stargard**

Data wykonania: **listopad 2018 r.**

Inwestor: **Gmina - Miasto Stargard
ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17, 73-110 Stargard**

Zlecniodawca: **Gmina - Miasto Stargard
ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17, 73-110 Stargard**

Rozdzielnik:

Egzemplarz nr 1-2 **Inwestor**

Egzemplarz nr 3 **a/a**

		Specjalność Nr uprawnień	Podpis
Projektował	Dariusz Kowalczyk	telekomunikacja	
Sprawdził	Mariusz Bachorz	telekomunikacja 1445/99/U	

Nr projektu	Ilość arkuszy	Egzemplarz nr
PK/ST-01/2018		

L.P	Imię i nazwisko stanowisko	Specjalność nr uprawnień	Podpis
1	Dariusz Kowalczyk Projektant	Telekomunikacja	
2	Mariusz Bachorz	Telekomunikacja	
	Projektant	1445/99/U	

OŚWIADCZENIE

Koncepcyjna dokumentacja pt.:

KONCEPCJA MODERNIZACJI SYSTEMU MONITORINGU WIZYJNEGO MIASTA STARGARD

została sporządzona zgodnie z umową, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi ustawami, normami i przepisami techniczno-budowlanymi. Koncepcja opracowana została zgodnie z przepisami określającymi jego zakres i formę i zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

podpis projektanta i data

.....

SPIS TREŚCI

I. OPIS

1. Informacje ogólne
 - 1.1. Inwestor
 - 1.2. Użytkownik
 - 1.3. Adres budowy
 - 1.4. Wykonawca dokumentacji
 - 1.5. Nazwa inwestycji
 - 1.6. Przedmiot projektu
 - 1.7. Podstawa opracowania
 - 1.8. Zakres rzeczowy i finansowy
2. Charakterystyka projektu
 - 2.1. Stan istniejący
 - 2.2. Stan projektowany
3. Uwagi końcowe

III. ZAŁĄCZNIKI

- | | |
|---|----------|
| 1. Płyta z dokumentacją wersja elektroniczna | - zał. 1 |
| 2. Tabela 1: Zestawienie lokalizacji montażu urządzeń radiolinii | - zał. 2 |
| 3. Tabela 2: Zestawienie kosztów dostawy sprzętu i robót budowlanych | - zał. 3 |
| 4. Specyfikacja zamówienia modernizacji systemu monitoringu m. Stargard | - zał. 4 |

IV. RYSUNKI

- | | |
|--|----------|
| 1. Oznaczenia do rysunków i schematów | - Rys. 0 |
| 2. Szkic topografii punktów monitorowania PK oraz stacji bazowych | - Rys. 1 |
| 3. Topologia projektowanych rozwiązań transmisyjnych | - Rys. 2 |
| 4. Topografia rozmieszczenia stacji bazowych i punktów monitorowania m. Stargard | - Rys. 3 |
-
- | | | | |
|-----------|--------|--|----------------------|
| Ark.1,2,3 | Obiekt | Posterunek Straży Miejskiej budynek ZNTK | Pierwszej Brygady 35 |
| Ark.4,5 | Obiekt | Budynek mieszkalny Struga 13 | |
| Ark.6 | Obiekt | KPP | Warszawska 29 |
| Ark.7 | PK13 | Piłsudskiego 34 | |
| Ark.8 | PK10 | Piłsudskiego 89b | |
| Ark.9 | PK12 | Piłsudskiego 11 | |
| Ark.10 | PK2 | Piłsudskiego 2 | |
| Ark.11 | PK1 | ul. Księcia Barnima I 2 | |
| Ark.12 | PK17 | Amfiteatr Park Bolesława Chrobrego | |
| Ark.13 | PK3 | Grodzka 8 | |
| Ark.14 | PK6 | Łużycka 1 | |
| Ark.15 | PK4 | Dworzec PKP | |
| Ark.16 | PK11 | Reja 5a | |

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Inwestor

Gmina - Miasto Stargard,
ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17, 73-110 Stargard

1.2. Użytkownik

Gmina - Miasto Stargard,
ul. Hetmana Stefana Czarnieckiego 17, 73-110 Stargard

1.3 Adres budowy

Miejscowość: Stargard, .

1.4 Wykonawca dokumentacji

Forum Communications Dariusz Kowalczyk
60-475 Poznań, ul. J. i A. Wojkowskich 37

1.5 Nazwa inwestycji

Koncepcja modernizacji systemu monitoringu wizyjnego miasta Stargard.

1.6 Przedmiot projektu

Przedmiotem niniejszego projektu jest opracowanie koncepcji łączy teletransmisyjnych wraz z modernizacją punktów monitorowania oraz stanowisk dozoru i archiwizacji.

1.7 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zamówienia inwestora,
- danych inwentaryzacyjnych,
- danych zebranych przez projektanta w terenie,

1.8 Zakres rzeczowy i finansowy

Zakres rzeczowy niniejszego opracowania obejmuje:

Budowę stacji bazowych radiolinii:	- 3 lokalizacje.
Budowę stacji klienckich radiolinii	- 9 lokalizacji.
Modernizację punktów monitorowania	- 2 lokalizacje
Budowę linii zasilających	- 11 lokalizacji

Zakres finansowy dla dostaw sprzętu został określony w załączniku - Tab. 02

2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU

W celu zapewnienia ciągłości pracy systemu monitoringu wizyjnego m. Stargard przyjęto dla szybkiej i sprawnej realizacji zastosowanie systemu radiolinii łączących punkty monitorowania z centrum dozoru i archiwizacji zlokalizowanym w siedzibie Straży Miejskiej m. Stargard Pierwszej Brygady 35 oraz z centrum dozoru zlokalizowanym w Komendzie Powiatowej Policji Warszawa 29.

Przedmiotem niniejszej koncepcji jest analiza stanu bieżącego systemu monitoringu wizyjnego miasta Stargard oraz nakreślenie kierunku jego rozwoju zarówno w aspekcie urządzeń monitoringu jak również systemu transmisji obrazu z kamer do centrów dozoru.

Obecnie największym problemem w utrzymaniu istniejącego systemu monitoringu jest konieczność dzierżawy łączy transmisyjnych z centrum dozoru do punktów kamerowych co z jednej strony stanowi wysoki koszt a z drugiej jest barierą do dalszego rozwoju systemu. W związku z powyższym rozważono kilka możliwości zastąpienia łączy dzierżawionych własnym systemem Urzędu Miasta.

- W pierwszej kolejności rozważono budowę własnej sieci światłowodowej. Zaletą takiego rozwiązania jest duża stabilność i prędkość działania jednak koszt inwestycji ze względu na konieczność wybudowania kilku kilometrów światłowodów w terenie miejskim wyniósłby ponad 1 mln zł, a dalsza rozbudowa systemu monitoringu w taki sposób byłaby bardzo kosztowna.
- W drugiej kolejności rozważono budowę systemu radiowego w paśmie nielicencjonowanym 5GHz. Zaletą tego pasma jest brak opłat za korzystanie, wadą zaś to, że każdy może z niego korzystać. Niestety po dokonaniu wizji lokalnej w szczególności na budynku ZNTK stwierdzono bardzo dużą zajętość tego pasma przez lokalnych operatorów ISP, przez co działanie systemu monitoringu w oparciu o to pasmo niesie duże ryzyko małej stabilności działania i niskich prędkości uzyskiwanych w połączeniach radiowych – w istniejącym systemie obciążenie pasma radiowego skutkuje opóźnieniami w transmisji wizji oraz sterowania kamerami na odcinku zrealizowanym w tej technologii do stanowiska obserwacji zlokalizowanym w Komendzie Powiatowej Policji.
- Najbardziej sensownym rozwiązaniem okazało się zastosowanie licencjonowanego, niedrogiego pasma 6,4GHz do systemu punkt-wielopunkt (do podłączania kamer). Z informacji dostępnych na stronach UKE wynika, iż w Stargardzie dostępna jest duża ilość tego pasma. Z kolei do budowy połączeń szkieletowych sugeruje się pasmo E-band (ok. 70GHz) ze względu na jego dużą dostępność i niewielki koszt.
- Do uruchomienia systemu monitoringu dla punktów kamerowych PK1, PK2, PK3, PK6, PK7, PK10, PK12 i PK17 powinna wystarczyć rezerwa 42MHz pasma 6,4GHz co będzie stanowiło koszt roczny w wysokości 2625zł. Dla połączeń szkieletowych spodziewana jest konieczność rezerwy 1000MHz pasma E-band co będzie stanowiło roczny koszt w wysokości ok. 1000zł.
- Ze względu na stare urządzenia istniejącego systemu monitoringu wskazana jest wymiana 8 w/w kamer obrotowych na nowe kamery obrotowe wysokiej jakości i rozdzielczości. Obsługa nowych kamer wymaga również wyposażenia w nowy serwer zarządzania i archiwizacji oraz nowe stanowiska operatorskie. W celu obniżenia kosztów zakłada się wykorzystanie istniejących monitorów.
- Głównym punktem systemu będzie budynek ZNTK, w którym umieszczony zostanie serwer zarządzania i archiwizacji, jedno stanowisko operatorskie oraz stacje bazowe systemu radiowego. Budynek ZNTK łączącymi radiowymi E-band zostanie połączony z budynkami KPP oraz Struga 13. Na budynku Struga 13 zostanie uruchomiona stacja bazowa. Do podłączania niektórych punktów kamerowych zdecydowano się na stosowanie niedrogich radiolinii pracujących w paśmie 5GHz. W tych relacjach ich przepustowość powinna wystarczyć przy niewielkim koszcie zakupu takiej radiolinii. Szczegółową architekturę systemu pokazano na rysunku nr 2.

2.1. Stan projektowany

- a. Posterunek Straży Miejskiej budynek ZNTK Pierwszej Brygady 35
Połączenia radiolinii w ramach budowy stacji bazowej pokazano w tabeli nr 1.
Zakres prac instalacyjnych:

W ramach realizacji przewiduje się dostawę urządzeń centrum monitorowania, zabudowa urządzeń sterujących w stojaku 19'' w serwerowni SM, montaż stanowiska dozoru i dostępu do systemu, komputer typu desktop, 2x monitor 24''. Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy stojakiem urządzeń a stacją roboczą systemu, zasilanie 230V – listwa z zabezpieczeniami - 5 gniazd montaż w korytku na ścianie przy stanowisku operatora. Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli w istniejących szachtach <75mb.

Montaż terminali ST i PP, jeśli nie podano inaczej, musi być wykonany z użyciem wyłącznie osprzętu wykonanego ze stali nierdzewnej. Nie dopuszcza się złączy galwanicznych elementów nierdzewnych z ocynkowanymi. Wszelkie połączenia gwintowane (śruby, nakrętki) muszą być przed montażem smarowane odpowiednim środkiem zapobiegającym zacieraniu się.

W obiekcie wymaga się zastosowania konstrukcji podantenowych wykonanych ze stali cynkowanej ogniowo. Należy uwzględnić montaż anten sektorowych w odległości ok. 0.3m poza balustradą otaczającą dach.

Doprowadzenia kablowe do transceiverów sektorowych i terminali LR wykonywać wyłącznie kablem typu BBDGe. Doprowadzenia do terminali ST i PP dopuszcza się kablem kat. 5e żelowanym, do zastosowań zewnętrznych. Prowadzenie kabli po dachach wyłącznie w korytach

stalowych ocynkowanych galwanicznie na klejonych bitumicznie wspornikach. Wszelkie materiały i elementy stosowane na zewnątrz (kable, opaski, rury Peschla etc.) muszą posiadać kwalifikowaną odporność na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Wszelkie anteny powinny być mocowane na wysokości co najmniej 2m nad dachem, jeśli jest możliwość wejścia człowieka przed anteną na kierunku jej promieniowania.

Połączenia kablowe do urządzeń radiowych muszą być wyposażone w dedykowane przez producenta tych urządzeń zabezpieczenia odgromowe (arestery) w miejscu zasilania (szafa, kaseta).

W lokalizacjach ZNTK, Struga 13 i KPP oraz wszystkich PK, ST i PP należy zapewnić zasilanie bezprzerwowe na czas co najmniej 4 godzin w razie braku zasilania z sieci energetycznej.

b. Budynek mieszkalny Struga 13

Połączenia radiolinii w ramach budowy stacji bazowej pokazano w tabeli nr 1.

Zakres prac instalacyjnych:

Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy szafką urządzeń a urządzeniami radiowymi zlokalizowanymi na dachu oraz zasilanie 230V z sieci zalicznikowej – opłaty ryczałtowe lub wg wskazań podlicznikana rzecz udostępniającego w cyklu rocznym lub kwartalnym.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli na konstrukcjach wsporczych <20mb.

Montaż terminali ST i PP, jeśli nie podano inaczej, musi być wykonany z użyciem wyłącznie osprzętu wykonanego ze stali nierdzewnej. Nie dopuszcza się złączy galwanicznych elementów nierdzewnych z ocynkowanymi. Wszelkie połączenia gwintowane (śruby, nakrętki) muszą być przed montażem smarowane odpowiednim środkiem zapobiegającym zacieraniu się.

W obiekcie wymaga się zastosowania konstrukcji podantenowych wykonanych ze stali cynkowanej ogniowo. Należy uwzględnić montaż anten sektorowych w odległości ok. 0.3m poza balustradą otaczającą dach.

Doprowadzenia kablowe do transceiverów sektorowych i terminali LR wykonywać wyłącznie kablem typu BBDGe. Doprowadzenia do terminali ST i PP dopuszcza się kablem kat. 5e żelowanym, do zastosowań zewnętrznych. Prowadzenie kabli po dachach wyłącznie w korytach stalowych ocynkowanych galwanicznie na klejonych bitumicznie wspornikach. Wszelkie materiały i elementy stosowane na zewnątrz (kable, opaski, rury Peschla etc.) muszą posiadać kwalifikowaną odporność na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Wszelkie anteny powinny być mocowane na wysokości co najmniej 2m nad dachem, jeśli jest możliwość wejścia człowieka przed anteną na kierunku jej promieniowania.

Połączenia kablowe do urządzeń radiowych muszą być wyposażone w dedykowane przez producenta tych urządzeń zabezpieczenia odgromowe (arestery) w miejscu zasilania (szafa, kaseta).

W lokalizacjach ZNTK, Struga 13 i KPP oraz wszystkich PK, ST i PP należy zapewnić zasilanie bezprzerwowe na czas co najmniej 4 godzin w razie braku zasilania z sieci energetycznej.

c. Obiekt KPP Warszawska 29

Połączenia radiolinii w ramach budowy stacji bazowej pokazano w tabeli nr 1.

Zakres prac instalacyjnych:

W ramach realizacji przewiduje się dostawę urządzeń centrum monitorowania, zabudowa urządzeń sterujących w stojaku 19'' w serwerowni KPP, montaż stanowiska dozoru i dostępu do systemu, komputer typu desktop, 1x monitor 24''. Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy stojakiem urządzeń a stacją roboczą systemu, zasilanie 230V – listwa z zabezpieczeniami - 5 gniazd montaż w korytku na ścianie przy stanowisku operatora.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli w istniejących szachtach <75mb.

Montaż terminali ST i PP, jeśli nie podano inaczej, musi być wykonany z użyciem wyłącznie osprzętu wykonanego ze stali nierdzewnej. Nie dopuszcza się złączy galwanicznych elementów nierdzewnych z ocynkowanymi. Wszelkie połączenia gwintowane (śruby, nakrętki) muszą być przed montażem smarowane odpowiednim środkiem zapobiegającym zacieraniu się.

W obiekcie wymaga się zastosowania konstrukcji podantenowych wykonanych ze stali cynkowanej ogniowo. Należy uwzględnić montaż anten sektorowych w odległości ok. 0.3m poza balustradą otaczającą dach.

Doprowadzenia kablowe do transceiverów sektorowych i terminali LR wykonywać wyłącznie kablem typu BBDGe. Doprowadzenia do terminali ST i PP dopuszcza się kablem kat. 5e żelowanym, do zastosowań zewnętrznych. Prowadzenie kabli po dachach wyłącznie w korytach stalowych ocynkowanych galwanicznie na klejonych bitumicznie wspornikach. Wszelkie materiały i elementy stosowane na zewnątrz (kable, opaski, rury Peschla etc.) muszą posiadać kwalifikowaną odporność na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Wszelkie anteny powinny być mocowane na wysokości co najmniej 2m nad dachem, jeśli jest możliwość wejścia człowieka przed antenę na kierunku jej promieniowania.

Połączenia kablowe do urządzeń radiowych muszą być wyposażone w dedykowane przez producenta tych urządzeń zabezpieczenia odgromowe (arestery) w miejscu zasilania (szafa, kaseta).

W lokalizacjach ZNTK, Struga 13 i KPP oraz wszystkich PK, ST i PP należy zapewnić zasilanie bezprzerwowe na czas co najmniej 4 godzin w razie braku zasilania z sieci energetycznej.

d. PK13 Piłsudskiego 34

Zakres prac instalacyjnych:

Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy szafką urządzeń istniejącej kamery a urządzeniami radiowymi zlokalizowanymi na dachu.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli na konstrukcjach wsporczych <50mb.

W obrębie obrysu dachu montaż obejmy kominowej wraz rurą wspornikową o wys do 3m – montaż konstrukcji wsporczych.

e. PK10 Piłsudskiego 89b

Zakres prac instalacyjnych:

Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy szafką urządzeń istniejącej kamery a urządzeniami radiowymi zlokalizowanymi na dachu.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli na konstrukcjach wsporczych <50mb.

W obrębie obrysu dachu montaż obejmy kominowej wraz rurą wspornikową o wys do 3m – montaż konstrukcji wsporczych.

f. PK12 Piłsudskiego 11

Zakres prac instalacyjnych:

Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy szafką urządzeń istniejącej kamery a urządzeniami radiowymi zlokalizowanymi na dachu.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli na konstrukcjach wsporczych <50mb.

W obrębie obrysu dachu montaż obejmy kominowej wraz rurą wspornikową o wys do 3m – montaż konstrukcji wsporczych.

g. PK2 Piłsudskiego 2

Zakres prac instalacyjnych:

Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy szafką urządzeń istniejącej kamery a urządzeniami radiowymi zlokalizowanymi na dachu.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli na konstrukcjach wsporczych <50mb.

W obrębie obrysu dachu montaż obejmy kominowej wraz rurą wspornikową o wys do 3m – montaż konstrukcji wsporczych.

h. PK1 ul. Księcia Barnima I 2

Zakres prac instalacyjnych:

Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy szafką urządzeń istniejącej kamery a urządzeniami radiowymi zlokalizowanymi na dachu.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli na konstrukcjach wsporczych <50mb.

Na elewacji montaż rury wspornikowej o wys. do 3m.

i. PK17 Amfiteatr Park Bolesława Chrobrego

Zakres prac instalacyjnych:

Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy szafką urządzeń istniejącej kamery a urządzeniami radiowymi zlokalizowanymi na dachu.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli na konstrukcjach wsporczych <50mb.

Montaż urządzeń na szczycie latarni.

j. PK3 Grodzka 8

Zakres prac instalacyjnych:

Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy szafką urządzeń istniejącej kamery a urządzeniami radiowymi zlokalizowanymi na dachu.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli na konstrukcjach wsporczych <50mb.

W obrębie obrysu dachu montaż na rurze wspornikowej anteny zbiorczej na wysokości do 2,5m – montaż konstrukcji wsporczych.

k. PK7 Św. Ducha 26

Zakres prac instalacyjnych:

Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy szafką urządzeń istniejącej kamery a urządzeniami radiowymi zlokalizowanymi na dachu.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli na konstrukcjach wsporczych <50mb.

Uwaga: budynek aktualnie po rewitalizacji elewacji i powierzchni dachowej – konieczne na etapie realizacji porozumienie pomiędzy UM Stargard a Gwarantem w sprawie udostępnienia gwarantowanych powierzchni dla montażu urządzeń oraz utrzymania gwarancji. Budynek w władaniu miejskiej jednostki TBS w Stargardzie

Możliwa wymiana wspornika istniejącej kamery na zintegrowany z wspornikiem urządzeń nadawczych systemu radiowego. Dedykowana konstrukcja powinna być opracowana na etapie projektu wykonawczego dla realizacji łącza dla PK.

l. PK6 Łużycka 1

Zakres prac instalacyjnych:

Ułożyć łącze kablowe typu UTP kat 5e pomiędzy szafką urządzeń istniejącej kamery a urządzeniami radiowymi zlokalizowanymi na dachu.

Do urządzeń radiowych konieczne ułożenie łącza kablowego typu UTP kat 5e – dł trasowa układanych kabli na konstrukcjach wsporczych <50mb.

Na elewacji montaż rury wspornikowej o wys. do 3m.

Tabela 1
Zestawienie lokalizacji montażu urządzeń radiolinii

Lp	Nazwa lokalizacji	Adres	Opis lub Relacja	Sprzęt	Azymut	Wskazania montażu	Uwagi
1.	ZNTK	Pierwszej Brygady 35	Sektor E	PW	75°	Rys. 03 ark. 1	
2.			Sektor SE	PW	135°	Rys. 03 ark. 1	
3.			Sektor W	PW	255°	Rys. 03 ark. 2	
4.			KPP	LR		Rys. 03 ark. 3	
5.			Struga 13	LR		Rys. 03 ark. 1	
6.	Struga 13	Ul. Struga 13	Sektor SE	PW	135°	Rys. 03 ark. 4	
7.			PK17	PP		Rys. 03 ark. 5	
8.	KPP	Warszawska 29	ZNTK	LR		Tripod balastowy dosztywniany Rys. 03 ark. 6	
9.	PK13	Piłsudskiego 34	ZNTK E	ST		Obejma kominowa + rura Rys. 03 ark. 7	
10.	PK10	Piłsudskiego 89b	ZNTK E	ST		Obejma kominowa + rura Rys. 03 ark. 8	
11.	PK12	Piłsudskiego 11	ZNTK E	ST		Obejma kominowa + rura Rys. 03 ark. 9	
12.	PK2	Piłsudskiego 2	ZNTK SE	ST & PP		Obejma kominowa + rura Rys. 03 ark. 10	
13.	PK1	ul.Księcia Barnima I 2	PK2	PP		Uchwyt murowy 30cm Rys. 03 ark. 11	
14.	PK17	Amfiteatr Park Bolesława Chrobrego	Struga 13	PP		Montaż na szczycie latarni Rys. 03 ark. 12	
15.	PK3	Grodzka 8	Struga 13 SE	ST		Montaż na istniejącym maszcie b. anteny zbiorczej po skróceniu do 2.5m Rys. 03 ark. 13	
16.	PK7	Św. Ducha 26	KPP	PP		ST na rurze mocowanej taśmowymi obejmami kominowymi na dachu od str. ul. Śląskiej	
17.	PK6	Łużycka 1	ZNTK W	ST		Obejma murowa OMP-50L22 Rys. 03 ark. 14	
18.	PK9	Szczecińska 110	ZNTK W	ST		Miejsce ew. instalacji ST obecnie nieistotne, przyjąć wg adresu.	
19.	PK15	Os. Zachód A21a	ZNTK W	ST		53°20'20.39"N 15° 0'39.83"E dach bloku	
20.	PK16	Os. Zachód A2h	ZNTK W	ST		53°20'18.90"N 15° 0'59.15"E dach bloku	
21.	PK4	Dworzec PKP	ZNTK SE	ST		Obejma kominowa + rura Rys. 03 ark. 15	
22.	PK18	Dworcowa 13	PK4	PP		Miejsce ew. instalacji ST, przyjąć wg adresu. Do ustalenia na etapie realizacji etapu Rys. 03 ark. 15	
23.	PK11	Reja 5a	ZNTK E	ST		Obejma kominowa + rura Rys. 03 ark. 16	
24.	ST@P	Marii Curie-	Struga 13	ST		Miejsce ew. instalacji ST,	

	K8	Skłodowskie j 2	SE			przyjąć wg adresu. Do ustalenia na etapie realizacji etapu Dach kamienicy	
25.	PK8-	Latarnia na skrzyżowaniu Bydgoskiej z M.C.-Skłodowskiej	ST@PK8	PP		Ok. 50m od kamienicy Marii Curie-Skłodowskiej 2 na latarni	
26.	ST@PK5	Złotników 5a	Struga 13 SE	PP		Na kalenicy	
27.	PK5	Św. Chrzyciela/Warowna	ST@PK5	PP		Dokładnie miejsce nie ustalone przez UM, przyjąć 70m.	

W zakresie prac wymaga się stosowania norm branżowych dla budowy sieci elektrycznych i teletechnicznych a w szczególności następujących norm:

Normy branżowe

BN-88/8984-19 Telekomunikacyjne sieci wewnętrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-89/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.

BN-89/8984-10-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

ZARZĄDZENIE Ministra Łączności z dn.28.II.1986 R. wprowadzające „Wytyczne o ochronie linii i urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwym oddziaływaniem linii elektroenergetycznych i trakcji elektrycznej prądu stałego”.

USTAWA z dn. 7.VII.1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 89 poz. 414)

USTAWA z dn. 16 lipca 2004 r. „Prawo Telekomunikacyjne” (Dz. U. nr 171 poz.1800) z późniejszymi zmianami."

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3. UWAGI KOŃCOWE

Niniejszy projekt koncepcyjny jest zgodny z przepisami techniczno-budowlanymi, a także z obowiązującymi Polskimi Normami. Wszelkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z Projektami wykonawczymi opracowanymi na etapie realizacji przebudowy systemu oraz wymienionymi wcześniej normami, w tym z normą branżową BN-89/8984-18, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP oraz porządkowych, obowiązujących na drogach publicznych. Realizację projektów winny gwarantować w pełni zachowanie warunków określonych w art.5, a w szczególności ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich (art.5 ust.1 pkt.6) w rozumieniu Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 106/2000 poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami).

Wszelkie prace objęte realizacją wykonać należy zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami b.h.p. i przepisami porządkowymi przy pracach w obrębie dróg publicznych.

KONIEC

Decyzja o nadaniu uprawnień

Tab. 2				
Dostawa Sprzętu, motaż uruchomienie systemu, prace instalacyjne				
Nazwa	Ilość	Cena jd.	Wartość netto	
Stacja Bazowa	4	5 000,00 zł	20 000,00 zł	
Stacja Kliencka	8	1 000,00 zł	8 000,00 zł	
Przełącznik Typ1	3	5 000,00 zł	15 000,00 zł	
Przełącznik Typ2	1	3 000,00 zł	3 000,00 zł	
Serwer zarządzania i archiwizacji wraz z oprogramowaniem	1	43 000,00 zł	43 000,00 zł	
Stanowisko Operatorskie	2	6 000,00 zł	12 000,00 zł	
Kamera obrotowa	8	13 000,00 zł	104 000,00 zł	
Radiolinia ZNTK-KPP	1	22 000,00 zł	22 000,00 zł	
Radiolinia ZNT-Struga 13	1	25 000,00 zł	25 000,00 zł	
Radiolinia 5 GHz TDD	3	2 000,00 zł	6 000,00 zł	
Montaż, konfiguracja, uruchomienie, serwis	1	58 000,00 zł	58 000,00 zł	
		Razem netto	316 000,00 zł	
Montaż, instalacje elementów stałych, okablowania	11	Razem netto	48062,34 zł	
Ogółem			364 062,30 zł	
Vat	23%		83 734,33 zł	
Ogółem			447 796,63 zł	

Warszawa, dnia 28.01.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 408 /99

DECYZJA Nr 1445/99/U

Pan **Mariusz Bachorz**
urodzony dnia **30.01.1965 r. w Jarocinie**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **17.09.1998 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doreczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

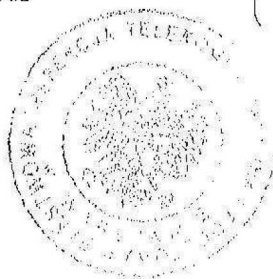
GŁÓWNY INSPEKTOR
[Podpis]
dr inż. Maciejewski Jan Władysław

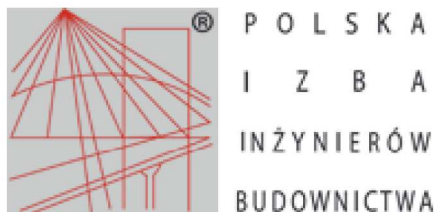
Za zgodność z oryginałem

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA
IPCC
02-691 Warszawa, ul. Ochotnicka 7

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych

[Podpis]
mgr Agnieszka Sokółowska





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SSV-U2B-TC4 *

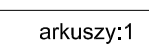
Pan Mariusz Bachorz o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0081/05
adres zamieszkania ul. Fryderyka Chopina 4, 63-000 Środa Wielkopolska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

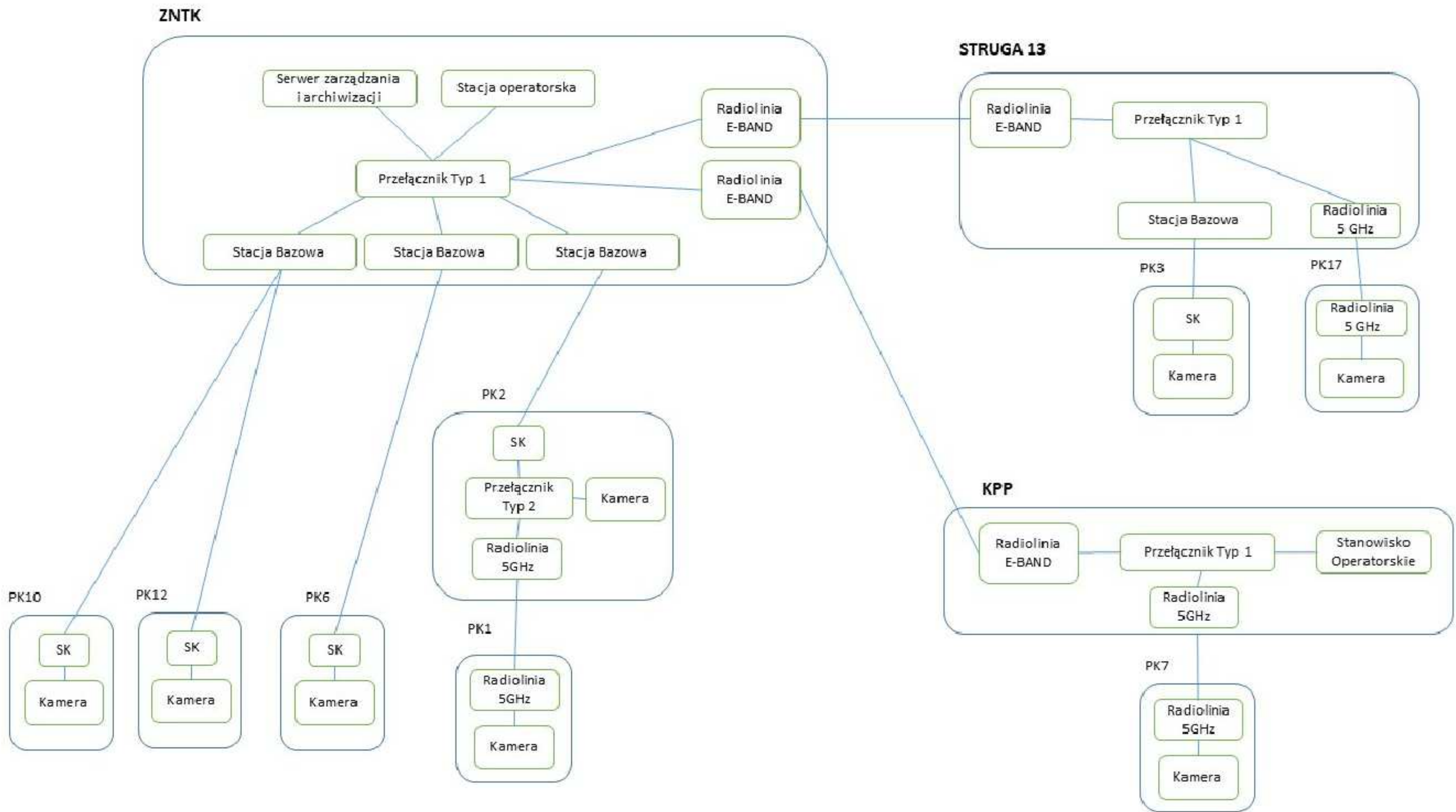
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-25 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.





Legenda: ————— łącze radiolinii

SB - stacja bazowa
SK - stacja kliencka

Forum Communications Dariusz Kowalczyk

ed. 01

Projektował: Dariusz Kowalczyk

[Signature]

Data 11.2018

Sprawdził: Mariusz Bachorz

[Signature]

Data 11.2018

Kreślił: J.M.

Topologia sieci radiowej
m. Stargard

PK

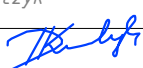
Rys. 2

Skala
%

arkusz:1

arkuszy:1



Forum Communications Dariusz Kowalczyk				ed. 01					
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2017
Kreślił: J.M.		Obiekt budynek Straży Miejskiej (budynek ZNTK) Pierwszej Brygady 35				PK			
Skala %						Rys. 3			
						arkusz:1		arkuszy:16	


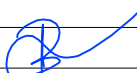


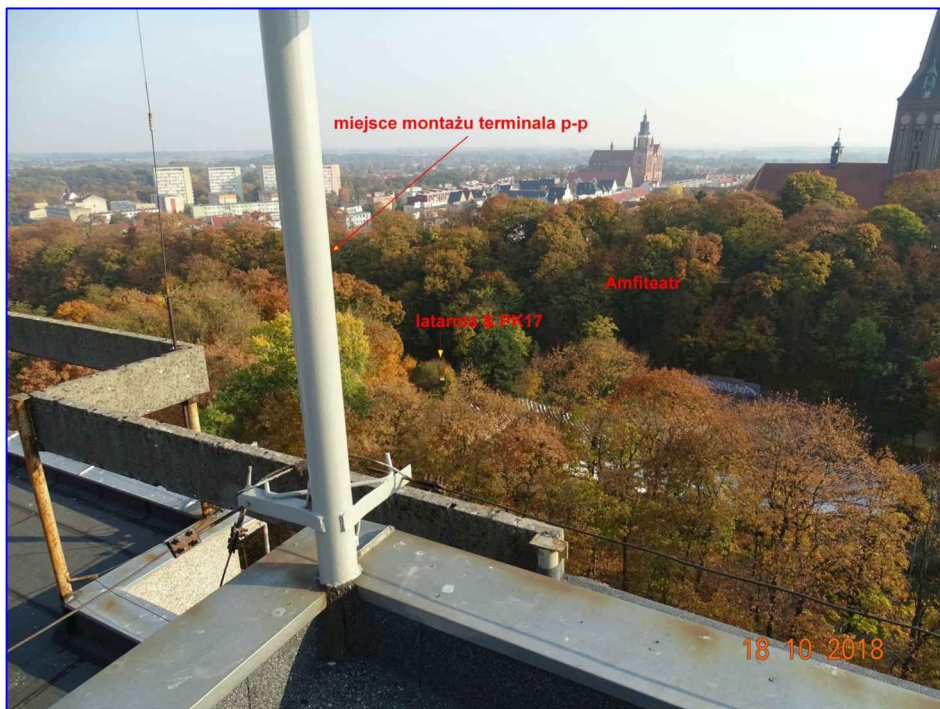
Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt budynek Straży Miejskiej (budynek ZNTK) Pierwszej Brygady 35				PK			
Skala %						Rys. 3			
						arkusz:2		arkuszy:16	





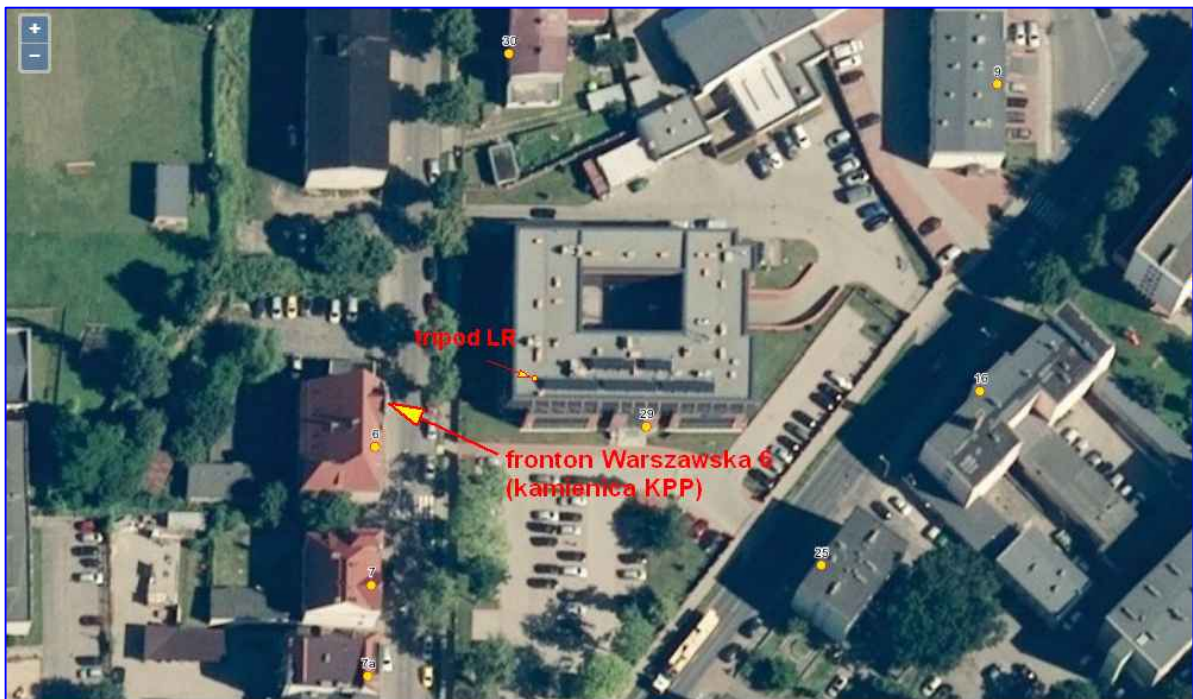
Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt budynek Straży Miejskiej (budynek ZNTK) Pierwszej Brygady 35					PK		
Skala %							Rys. 3		
							arkusz:3	arkuszy:16	

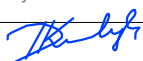



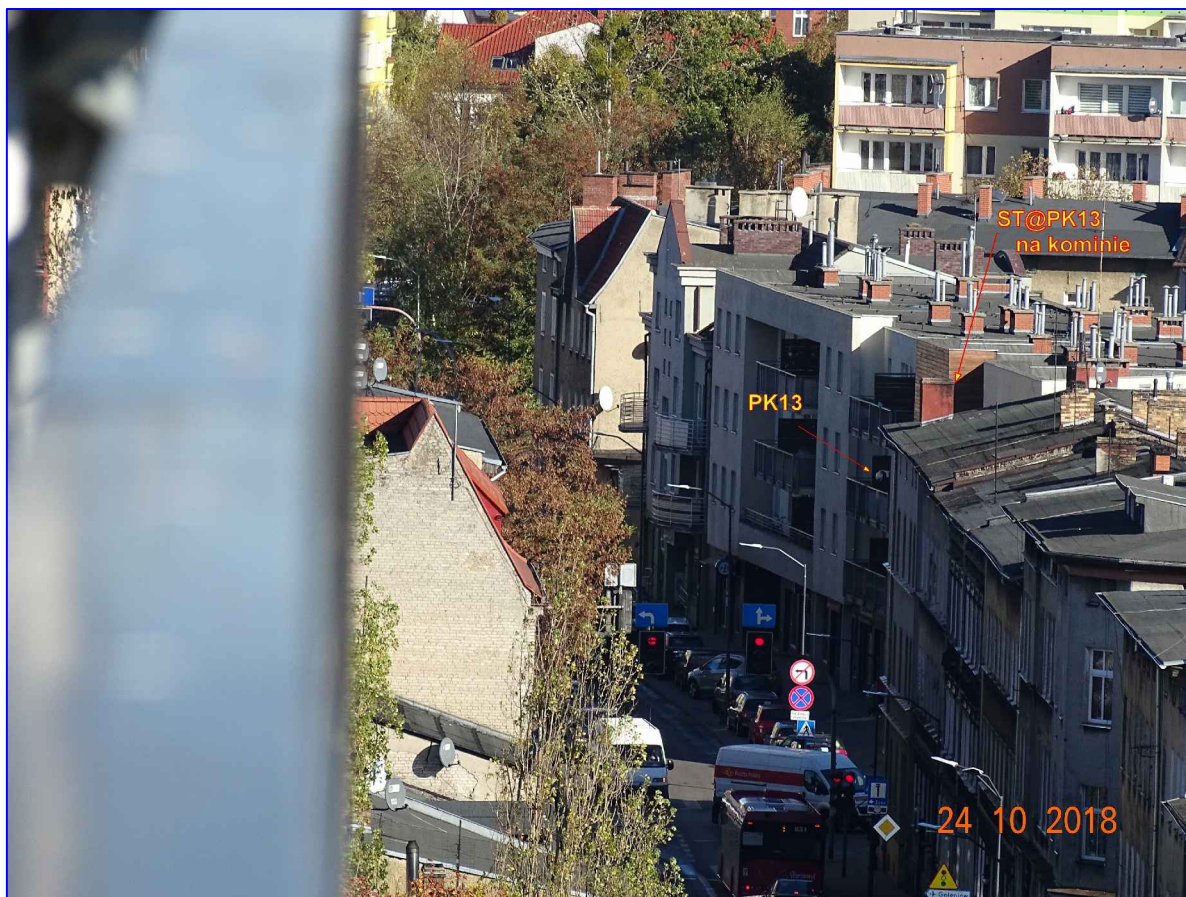
Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt Budynek mieszkalny Struga 13					PK		
Skala %							Rys. 3		
							arkusz:4		arkuszy:16

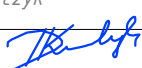
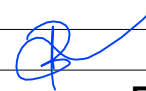


Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.	Obiekt Budynek mieszkalny Struga 13					PK			
Skala %						Rys. 3			
						arkusz:4		arkuszy:16	





Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt KPP Warszawska 29					PK		
Skala %							Rys. 3		
							arkusz:6	arkuszy:16	

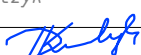
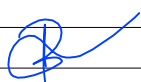


Forum Communications Dariusz Kowalczyk				ed. 01					
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt - Punkt Monitoringu PK13 Piłsudskiego 34				PK			
Skala %						Rys. 3			
						arkusz:7		arkuszy:16	

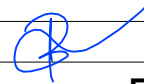


Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt - Punkt Monitoringu PK10 Piłsudskiego 89b					PK		
Skala %							Rys. 3		
							arkusz:8		arkuszy:16



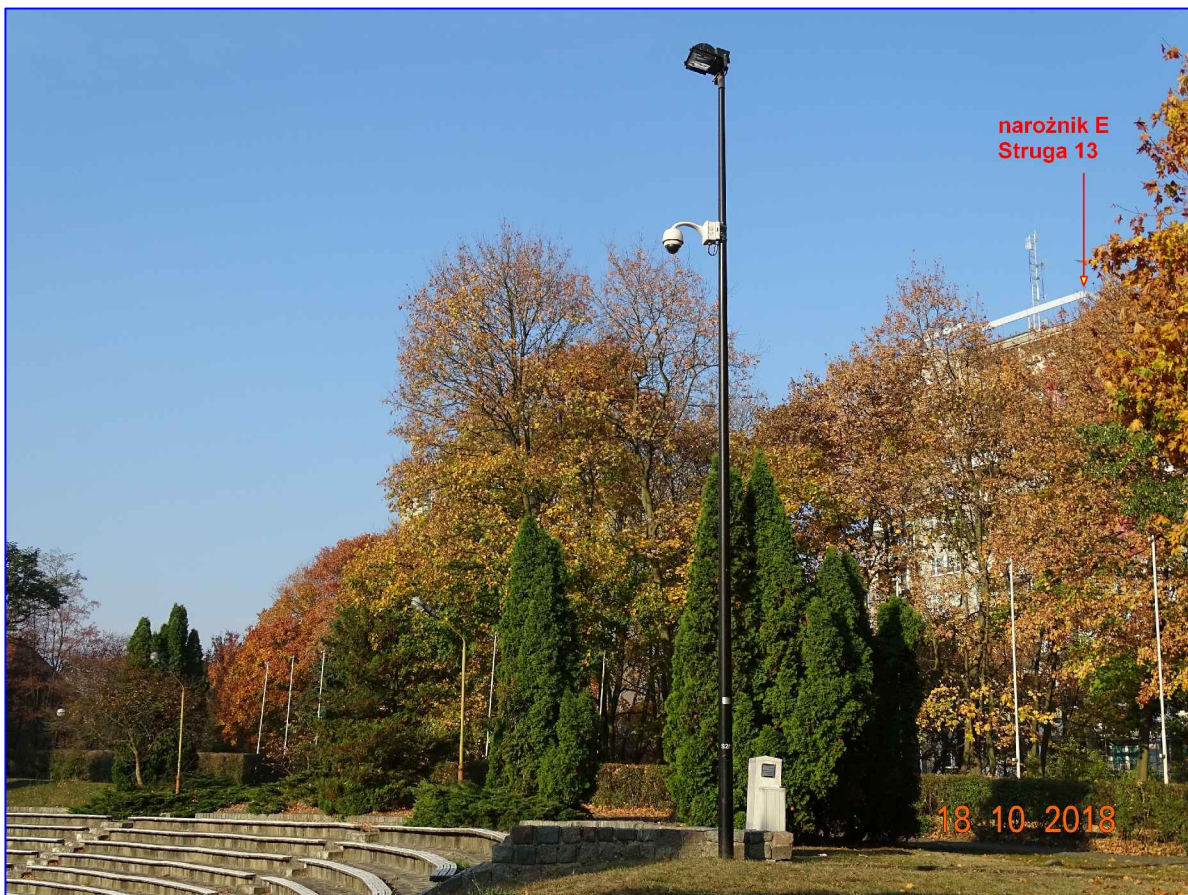
Forum Communications Dariusz Kowalczyk				ed. 01					
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt - Punkt Monitoringu PK12 Piłsudskiego 11				PK			
Skala %						Rys. 3			
						arkusz:9		arkuszy:16	





Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt - Punkt Monitoringu PK2 Piłsudskiego 2					PK		
Skala %							Rys. 3		
							arkusz:10	arkuszy:16	

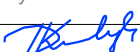


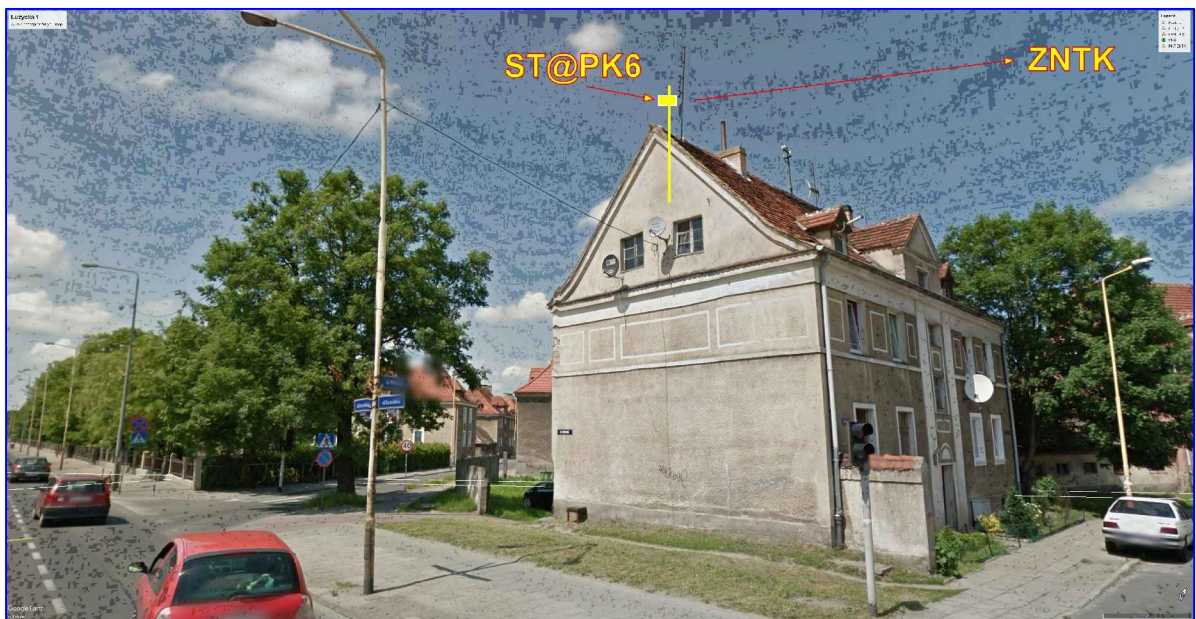
Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt - Punkt Monitoringu PK1 Księcia Barnima I 2					PK		
Skala %							Rys. 3		
							arkusz:11		arkuszy:16

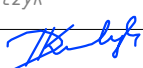
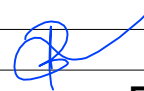


Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt - Punkt Monitoringu PK17 Amfiteatr - Park Bolesława Chrobrego					PK		
Skala %							Rys. 3		
							arkusz:12		arkuszy:16



Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.	Obiekt - Punkt Monitoringu PK3 Grodzka 8					PK			
Skala %						Rys. 3			
						arkusz:13		arkuszy:16	



Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt - Punkt Monitoringu PK6 Łużycka 1					PK		
Skala %							Rys. 3		
							arkusz:14	arkuszy:16	



Forum Communications Dariusz Kowalczyk

ed. 01

Projektował: Dariusz Kowalczyk

[Signature]

Data

11.2018

Sprawdził: Mariusz Bachorz

[Signature]

Data

11.2018

Kreślił: J.M.

Skala
%

Obiekt - Punkt Monitoringu
PK4 Dworzec PKP

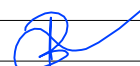
PK

Rys. 3

arkusz:15

arkuszy:16



Forum Communications Dariusz Kowalczyk					ed. 01				
Projektował: Dariusz Kowalczyk			Data	11.2018	Sprawdził: Mariusz Bachorz			Data	11.2018
Kreślił: J.M.		Obiekt - Punkt Monitoringu PK11 Reja 5					PK		
Skala %							Rys. 3		
							arkusz:16		arkuszy:16