

Opis Przedmiotu Zamówienia

„Utrzymanie sieci teletechnicznych oraz kamer drogowych systemu sterowania ruchem UTCS”

Przedmiot zamówienia.

1. Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usług utrzymania istniejących i zlokalizowanych na terenie miasta Krakowa urządzeń i sieci związanych ze sterowaniem i nadzorowaniem ruchu drogowego, w tym utrzymanie:
 - a) Sieci monitoringu wideo ruchu drogowego (wspólny słownik zamówień CPV: 50343000-1)
 - b) Sieci transmisji danych związanej z systemem sterowania i nadzoru ruchu drogowego z wykorzystaniem kabli światłowodowych (wspólny słownik zamówień CPV: 50331000-4).
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo zwiększenia w trakcie realizacji niniejszego zamówienia ilości:
 - a) kamer sieci monitoringu wideo ruchu drogowego (o której mowa w ust. 1 pkt. a)) o maksymalnie 50 szt.,
 - b) urządzeń aktywnych sieci światłowodowej (o której mowa w ust. 1 pkt. b)) o maksymalnie 20 szt.bez zmiany wysokości ceny zamówienia.
3. Przedmiotem zamówienia są także prace dodatkowe, zlecane przez Zamawiającego do realizacji przez Wykonawcę, odnoszące się do składników o których mowa w pkt. 1

Zakresy i terminy wykonywania prac utrzymaniowych przy sieci monitoringu wideo ruchu drogowego.

Utrzymanie sieci monitoringu wideo ruchu drogowego ZDMK obejmuje:

1. Kontrolę poprawności funkcjonowania systemu raz w miesiącu.
2. Czyszczenie i konserwację urządzeń.
3. Serwis sieci transmisji sygnałów wizyjnych, sterujących oraz sieci zasilającej.
4. Dokonywanie zmian w konfiguracji urządzeń i oprogramowaniu zlecanych przez Zamawiającego.
5. Mycie obudów kamer trzy razy w roku kalendarzowym, w terminach wskazanych przez Zamawiającego.
6. Usuwanie drobnych usterek urządzeń nie wymagających napraw serwisowych stwierdzonych w trakcie przeglądów oraz zgłaszanych przez Zamawiającego.
7. Demontaż (po uzgodnieniu z Zamawiającym) uszkodzonych urządzeń.
8. Wysyłania i odbioru urządzeń z naprawy (koszty transportu po stronie Wykonawcy).
9. Montaż i uruchomienia urządzeń w systemie.

10. Ponoszenia kosztów związanych z dostępem do wszelkich urządzeń systemu
11. Demontażu i montażu urządzeń monitoringu związanych z remontem obiektów na których umiejscowione są urządzenia.
12. Naprawy awaryjne sieci - wszelkie i wszystkich elementów składowych z uwzględnieniem faktu, że niektóre elementy składowe sieci pozostają w okresie gwarancyjnym przez cały okres umowy. W odniesieniu do tych elementów naprawy awaryjne winny być ograniczone do takich, które nie naruszają warunków gwarancji i obowiązuje dodatkowo niezwłoczne powiadomienie gwaranta o uszkodzeniach, które z tego tytułu gwarancji nie mogą być usunięte samodzielnie przez Wykonawcę. Likwidacje uszkodzeń i szkód spowodowanych przez osoby trzecie - wszelkie i wszystkich elementów składowych.
13. Czasowe instalowanie rejestratorów wideo i rejestratorów napięć zasilania, w miejscach i terminach określanych przez Zamawiającego w odpowiednich poleceniach, przekazywanie wyników rejestracji do Zamawiającego.
14. Zdalne sprawdzenie jakości i parametrów obrazów ze wszystkich kamer wideo oraz prawidłowości automatycznego rozpoznawania numerów rejestracyjnych pojazdów w porze dziennej, a co 14 dni także w porze nocnej, w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub uszkodzeń niezwłoczne podjęcie działań naprawczych.
15. Przeglądy okresowe szczegółowe sieci monitoringu wideo, w zakresach i z częstotliwościami wymienionymi w tabeli 1, z uwzględnieniem wymagań szczegółowych określonych w odpowiednich DTR oraz wiedzy i doświadczenia zawodowego Wykonawcy.
16. W ramach realizacji zadania (w ryczałcie) Wykonawca wymieni 30 szt. kamer PTZ oraz multisensorycznych w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego.
17. Wykonawca będzie powinien zapewnić powierzchnie magazynową (hala lub pomieszczenie) na terenie miasta Krakowa na sprzęt będący w depozycie Zamawiającego. Minimalna powierzchnia 50 m².

W skład przedmiotowej sieci ZDMK wchodzi:

1. Oprogramowanie Zarządzające VMS - Avigilon Control Center.
2. Serwery rejestrujące (rozproszona architektura klient-serwer).
3. Kamery wideo wraz z przynależnymi obudowami oraz kablami sygnałowymi i zasilającymi (kamery PTZ, multisensoryczne, stałopozycyjne)
4. W systemie kamer drogowych ZDMK użytkowane są kamery następujących producentów AXIS, Avigilon, Samsung, Nexus, Hikvision: AXIS P3215-VE, AXIS Q6035-E, AXIS Q6045-E, AXIS P5512-E, AXIS P5514-E, AXIS Q6000-E, AXIS Q6044-E, AXIS P1367-E, AVIGILON 2.0C-H4SL-DO1-IR, AVIGILON 12W-H3-4MH-DP1-B, AVIGILON 3.0C-H4A-BO1-IR, NEXUS 2MP-NEX-X20-PTZ, NEXUS NEX-2MP-PTZ-x25-IR, NEXUS 4MP-NEX-BLT-EC, NEXUS NEX-2MP-PTZ-x30-Laser SAMSUNG SNP-5200H, HIKVISION DS-2DF8223I-AELW.
5. Nadajniki i odbiorniki sygn. wideo pochodzących z kamer wideo (konwertery) do współpracy z kablami światłowodowymi,
6. Promienniki podczerwieni wraz z przynależnymi kablami zasilającymi,
7. Wideo-serwery do ogólnego monitoringu ruchu pojazdów z wykorzystaniem Internetu,
8. Urządzenia transmisji danych typu: przełączniki Ethernet-owe, moduł GPRS, urządzenia radiolinii
9. Zasilacze DC; UPS wraz z przynależnymi kablami zasilającymi,

Wykaz ilościowy urządzeń przedmiotowej sieci monitoringu wideo, objętych zamówieniem, stanowi załącznik nr 1 OPZ

Tabela nr 1.
Zakresy i częstotliwości wykonywania okresowych przeglądów, konserwacji
i kontroli technicznych sieci monitoringu wideo ruchu drogowego.

Rodz. zabiegów:	Czynności:	Częstotliwość wykonywania, min.		
		3 m.	6 m.	inna lub uwagi
przeglądy wszystkich elementów sieci monitoringu wideo w każdej lokalizacji, w tym:	sprawdzenie stanu wszystkich kamer i promienników podczerwieni,		X	
	sprawdzenie stanu mocowań wszystkich kamer i promienników podczerwieni do konstrukcji wsporczych latarni i skrzynek wideo-serwerów, niezwłoczna poprawa wadliwych,		X	
	dokładne sprawdzenie ukierunkowań wszystkich kamer (ustawień pól widzenia) i promienników podczerwieni w stosunku do nadzorowanego pasa ruchu (pasów ruchu), niezwłoczna korekta niewłaściwych ukierunkowań,		X	
	sprawdzenie stanu wszystkich nadajników i odbiorników sygnałów wideo (konwerterów) współpracujących z kablami światłowodowymi, o ile występują w danej lokalizacji,		X	
	sprawdzenie stanu wideo-serwera, o ile występuje w danej lokalizacji,		X	
	sprawdzenie stanu urządzeń teletransmisyjnych (przełącznik ethernet'owy, modem DSL, moduł GPRS, urządzenia radiolinii-moduły anteny), o ile występują w danej lokalizacji,		X	
	pomiar napięć wyjściowych wszystkich zasilaczy DC, o ile występują w danej lokalizacji,		X	
	sprawdzenie stanu i wartości wszystkich zabezpieczeń na zgodność z dokumentacją, wymiana niewłaściwych,		X	
	sprawdzenie stanu i działania grzałek wewnątrz wszystkich obudów kamer, wymiana niesprawnych,		X	
konserwacje elementów sieci monitoringu wideo w każdej lokalizacji, w tym:	sprawdzenie stanu i pewności połączeń wszystkich kabli sygnałowych i zasilających do poszczególnych urządzeń (kamer, promienników podczerwieni, wideo-serwerów, zasilaczy itp.) niezwłoczna poprawa połączeń,		X	
	oczyszczenie i umycie wodą - z dodatkiem niezbyt silnego detergentu - wszystkich obudów oraz szybek kamer i promienników podczerwieni z zewnątrz z zachowaniem należytej ostrożności (nie porysować szybek),		X	
	oczyszczenie wewnątrz obudów wszystkich kamer oraz szybek i optyk kamer z zachowaniem należytej ostrożności,		X	
Kontrola techniczna sieci monitoringu wideo w każdej lokalizacji, w tym:	sprawdzenie szczelności wszystkich obudów kamer przed dostępem wody i wilgoci, w miarę potrzeb wymiana zużytych uszczelek; zabezpieczenie przed możliwością przedostawania się owadów i insektów do wewnątrz obudów przez zastosowanie aerozolowych środków owadobójczych o przedłużonym działaniu, o ile nie występują przeciwwskazania,		X	
	pomiar poziomu sygn. wideo z wszystkich kamer, korekta w miarę potrzeb,		X	
	sprawdzenie jakości obrazów ze wszystkich kamer, w tym ostrości, ustawień pól widzenia itp. parametrów z użyciem monitora wideo lub notebooka z odpowiednią kartą, i oprogramowaniem, korekta ustawień w miarę potrzeb,		X	
	sprawdzenie poprawności funkcjonowania wideo-serwera i ustawień jego parametrów, sprawdzenie zachowania się monitoringu wideo w danej lokalizacji po symulacji zaniku zasilania (sprawdzenie czy występuje samoczynny powrót do normalnej pracy),		X	
	pomiar ochrony przeciwporażeniowej wszystkich elementów składowych sieci, zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 i PN-IEC 60364-6-61,		X	

Zakresy i terminy wykonywania prac utrzymaniowych przy sieci transmisji danych związanej ze sterowaniem i nadzorem ruchu drogowego z wykorzystaniem kabli światłowodowych

W skład przedmiotowej sieci transmisji danych wchodzi:

1. Punkty dostępowe w postaci szaf telekomunikacyjnych wraz z ich podstawowym wyposażeniem oraz urządzeniami transmisyjnymi, zlokalizowane na określonych skrzyżowaniach ulic oraz w pomieszczeniach określonych budynków (Wykaz ilościowy zawarty jest w załączniku nr 3 oraz nr 4 niniejszego OPZ).
2. Punkty dostępowe w szafach sygnalizacji świetlnej ZDMK wraz z ich podstawowym wyposażeniem oraz urządzeniami transmisyjnymi, zlokalizowane na określonych skrzyżowaniach ulic. Dostęp do przedmiotowych szaf przy udziale konserwatora sygnalizacji świetlnej.
3. Urządzenia transmisyjne zabudowane w określonych szafach routery/ przełączniki:
 - Cisco Systems IE-3000, ME3400 E,
 - Moxa PT7710, ICS-G7528A-20GSFP, ICS-G7826A/ICS-G7828A, IKS-6728A-4GTXSFP, EDS-G512E-4GSFP-T, EDS-510E-3GTXSFP-T,
 - CTC UNION IFS-803GSM.
 - Scalance X-408-2, X308-2LD, X308-2M, XR324-12M.
 - konwertery Fiber Optic/Ethernet.
 - Router Mikrotik CCR1036-8G-2S+.
4. Oprogramowanie do konfiguracji oraz zarządzania siecią MX View.
Wykonawca w ramach realizacji umowy utrzymaniowej (w ramach ryczałtu) zaktualizuje posiadaną aplikację MX View oraz doda do niej dodatkowych 300 węzłów (przełączników) pracujących w sieci ZDMK. Prace związane z włączeniem dodatkowych węzłów powinny umożliwiać automatyczne wyszukiwanie dodanych urządzeń sieciowych, informować o statusie urządzeń w sieci, graficzną wizualizację vlan-ów oraz poprawną wizualizację topologii sieci.
5. W ramach realizacji umowy utrzymaniowej (w ramach ryczałtu) Wykonawca wykona rekonfigurację sieci - urządzeń aktywnych (do 200 szt. przełączników pracujących w sieci ZDMK), które wskaże Zamawiający w trakcie realizacji zadania.
6. W ramach realizacji zadania Wykonawca zainstaluje oraz przeprowadzi rekonfigurację 5 szt. routerów Mikrotik dostarczonych przez Zamawiającego w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego.
7. W ramach realizacji zadania Wykonawca przeprowadzi krosowanie torów światłowodowych sieci światłowodowej ZDMK w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego. Wykonawca dostarczy 30 patchcordów duplex E2000/APC –E2000/APC, w celu wykonania przedmiotowych krosowań.
8. Mufy kablowe połączeniowe i rozdzielcze zbudowane w określonych studniach kablowych.
9. Kable telekomunikacyjne światłowodowe jednomodowe przebiegające pomiędzy wyżej wspomnianymi punktami dostępowymi, sterownikami sygnalizacji świetlnej, tablicami zmiennej treści, tablicami DIP i mufami kablowymi, przykładowe kable Z-XOTKtsd 24J, ZW-(V)OTKtsdD. Przełącznice w szafach wyposażone są w pigtaile i adaptory E2000/APC.
10. Kanalizacja teletechniczna, w której przebiegają wspomniane kable, ciągi kanalizacji koordynacyjnej do Systemu Sterowania Ruchem. Ciągi składają się z kanalizacji jedno, dwu lub czterootworowej z rur DVK110 układanych w chodnikach i terenach zielonych oraz rur HDPE110/6,3 na przejściach pod ulicami, parkingami itp.

11. W ramach realizacji umowy utrzymaniowej (w ramach ryczału) Wykonawca przeprowadzi następujące prace związane z utrzymaniem infrastruktury kanalizacyjnej oraz kablowej:
- Naprawa uszkodzonego/ przeciętego kabla światłowodowego do 24 włókien 5 szt.
 - Wykonanie mufy światłowodowej 5 szt.
 - Ułożenie kabla Z-XOTKtsdD 24J w istniejącej kanalizacji 500 m.
 - Wykonanie połączenia spawanego włókna światłowodowego do 128 spawów.
 - Usunięcie nie drożności rur kanału technologicznego/ kanalizacji (rury kanalizacji kablowej i rurociągów kablowych) – 20 niedrożnych odcinków
 - Odtworzenie kanalizacji kablowej metodą wykopu otwartego (rury DVK) – 100 mb
 - Wymiana pokrywy lekkiej 100 szt.
 - Wymiana pokrywy ciężkiej 5 szt.
 - Wymiana uszkodzonej istniejącej ramy lekkiej podwójnej na nową ramę 20 szt.
 - Wymiana uszkodzonej istniejącej ramy lekkiej pojedynczej na nową ramę 10 szt.
 - Wymiana uszkodzonej istniejącej ramy ciężkiej, bez regulacji, na nową ramę 2 szt.
 - Nabudowanie studni SK-1 na istniejącej kanalizacji (z materiałem) 5 szt.
 - Nabudowanie studni SK-2 na istniejącej kanalizacji (z materiałem) 10 szt.
 - Nabudowanie studni SKR-1 na istniejącej kanalizacji (z materiałem) 5 szt.
 - Nabudowanie studni SKR-2 na istniejącej kanalizacji (z materiałem) 2 szt.
 - Rozebranie i odtworzenie nawierzchni asfaltowych wraz z podbudową 10 m2
 - Rozebranie i odtworzenie nawierzchni twardych wraz z podbudową (polbruk, płytki chodnikowa, kostka kamienna, trylinka, beton, nawierzchni bitumicznej, itd.) 30 m2
 - Rozebranie i odtworzenie nawierzchni sypkich (grunt rodzimy stabilizowany, trawnik) 50 m2
12. Kable tworzące sieć transmisji danych i objętych zamówieniem są wskazane na mapie, załącznik nr 2 OPZ.

Wykonawca w ramach realizacji zadania dostarczy elektroniczny systemem kontroli dostępu ABLOY PROTEC CLIQ lub równoważny w połączeniu z mechanicznym systemem wkładek i cylindrów dla szaf dostępowych teletechnicznych ZDMK (wymiana istniejących wkładek na pracujące w systemie jak wyżej).

Zastosowany system powinien umożliwiać:

- programować profile grupowe i czasowe, umożliwiać wykorzystanie bezdotykowego systemu kontroli dostępu

- programowanie kluczy i cylindrów odbywa się przy pomocy dedykowanego oprogramowania
Wykonawca powinien zapewnić/dostarczyć:

- Zamknięcia elektromechaniczne systemu (zamek techniczny) 55 szt.
- Klucze użytkowników systemu (dynamiczny klucz użytkownika) 10 szt.
- Lokalny programator systemu 1 szt.
- Klucz programujący systemu 1 szt.
- Programator ścienny 1 szt.
- licencję za oprogramowanie
- usługę hostingową

Paszportyzacja sieci światłowodowej

1. Wykonawca w ciągu 8-ciu miesięcy od podpisania umowy wykona (zaktualizuje) paszportyzację sieci światłowodowej ZDMK przy użyciu systemu informatycznego fastGIS, który używa Zamawiający.
2. Paszportyzacji podlegają następujące składniki infrastruktury:
 - lokalizacje (lokalizacje węzłowe, studnie, pomieszczenia, szafy, obudowy), budynki,
 - sieć teleinformatyczna (odcinki kanalizacji, kable światłowodowe i włókna, trasy optyczne, kable informatyczne, miedziane telekomunikacyjne łącza, patchcordsy, łącza radiowe)
 - urządzenia (przełącznice, mufy, dwustronne przełącznice telekomunikacyjne MDF, urządzenia radiowe, urządzenia aktywne).
1. Paszportyzacja powinna umożliwiać zapis wyników raportów i zestawień do arkusza MS Excel lub pliku tekstowego w celu dalszej analizy. Schematy ideowe powinny być wykonane w formacie AutoCad:
 - Schematy studni, przekroje kanalizacji z wizualizacją kabli i kanalizacji wtórnych
 - Schematy przełącznic i muf
 - Schematy rozwinięte fragmentów sieci
 - Schematy szaf teleinformatycznych
 - Wykonawca będzie na bieżąco uaktualniał dokumentację w trakcie trwania umowy.

Zakresy, terminy i/lub częstotliwości wykonywania prac utrzymaniowych przy sieci transmisji danych:

Prace konserwacyjne objęte ryczałtem miesięcznym (materiały potrzebne do wykonania prac wymienionych poniżej konserwator zapewnia własnym staraniem i na własny koszt):

1. Badania reflektometryczne kabli światłowodowych w zakresie i terminach określanych przez Zamawiającego w odpowiednich poleceniach, przekazywanie wyników Zamawiającemu.
2. Przeglądy okresowe szczegółowe sieci transmisji danych, w zakresach i z częstotliwościami wymienionymi w tabeli 2, z uwzględnieniem wymagań szczegółowych określonych w odpowiednich normach zakładowych TP SA oraz wiedzy i doświadczenia zawodowego Wykonawcy.
3. Lokalizowanie uszkodzonych światłowodów
4. Utrzymanie w czystości komór studni kablowych
5. Sprawdzenie i poprawienie mocowania wewnętrznych pokryw zabezpieczających,
6. Uzupełnienie ubytków murarskich w studniach kablowych o powierzchni nie, przekraczającej 0,5 m² powierzchni ściany.
7. W uzasadnionych przypadkach uzupełnienie brakujących lub wymiana uszkodzonych wsporników/uchwytów.
8. Przegląd, uporządkowanie i umocowanie istniejących kabli
9. Przegląd sposobu wprowadzenia rur i ich uszczelnienia z ewentualną poprawą
10. Uzupełnienie zaślepek i korków na końcówkach rurociągów kablowych (zabezpieczenie przed zamulaniem)
11. Sprawdzenia stanu i ewentualne uzupełnienie elementów połączeniowych na rurociągach kablowych
12. Przegląd innych elementów sieci w tym stelaży zapasów kablowych i muf połączeniowych
13. Konserwację elementów metalowych
14. Sporządzenie raportu z dokonanych prac i opisu stanu istniejącego studni określające

- zakres koniecznych prac remontowych
15. Uzupełnienie przywieszek identyfikacyjnych na elementach sieci w studniach kablowych
 16. Sprawdzanie drożności rur kanalizacji teletechnicznej
 17. Niezwłoczne (nie dłużej niż w ciągu 2 godzin) wymiana uszkodzonej pokrywy studni lub zabezpieczenie uszkodzonej studni na pomocą znaku U – 21 a lub U – 21 b w przypadku uszkodzenia pokrywy/ ramy zagrażającej bezpieczeństwu również w nocy i dni wolne od pracy.
 18. Materiały i sprzęt niezbędny do wykonywania zamówienia w zakresie konserwacji zapewnia Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt w ramach niniejszej umowy.
 19. Wykonawca zamówienia ma obowiązek uczestniczenia w odbiorach robót wykonywanych na obiektach objętych konserwacją
 20. Wykonawca zapewni transport do odbioru prac oraz przeglądu kanałów technologicznych objętych konserwacją.
 21. Wykonawca udzieli Zamawiającemu wszelkich informacji dotyczących realizowanego przedmiotu zamówienia.
 22. Wykonywanie zdjęć cyfrowych wszystkich uszkodzeń elementów związanych z konserwacją w ilości min. 3 szt. odnośnie 1 zdarzenia oraz wykonywanie zdjęć cyfrowych naprawionych elementów związanych z konserwacją.
 23. Wykonawca ma obowiązek prowadzić dziennik konserwacji w formie elektronicznej, w którym będzie odnotowywał: - wszystkie zgłoszenia awarii lub nieprawidłowości elementów konserwowanych; - wszelkie naprawy elementów konserwowanych - planowane przeglądy, remonty elementów konserwowanych

Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji uszkodzeń i szkód spowodowanych przez osoby trzecie - wszelkie i wszystkich składników sieci transmisji danych.

Wykonawca powinien posiadać co najmniej jeden reflektometr, spawarkę oraz miernik mocy.

Tabela nr 2
Zakresy i częstotliwości wykonywania okresowych przeglądów, konserwacji i kontroli technicznych sieci transmisji danych.

Rodz. zabiegów:	Czynności:	Częstotliwość wykonywania, min. co:			
		3 m.	6	12 m.	inna lub uwagi
przeglądy wszystkich punktów dostępnych i szaf krosowych, w tym:	sprawdzenie pewności umocowań do konstrukcji szafy wszystkich urządzeń i podzespołów zabudowanych w szafie,	X			
	sprawdzenie stanu i poprawności działania układów ogrzewania, wentylacji i oświetlenia wnętrza szafy,		X		
	sprawdzenie stanu wszystkich urządzeń transmisyjnych zabudowanych w szafie i ich okablowania wewnętrznego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na połączenia patchcordowe, uporządkowanie okablowania w miarę potrzeb,	X			
	sprawdzenie czy wszystkie indykatory (diody LED, wskaźniki itp.) informujące o stanach pracy poszczególnych urządzeń funkcjonują poprawnie, jeśli nie niezwłoczne podjęcie działań naprawczych,	X			
	pomiar napięć wyjściowych zasilaczy,			X	
	sprawdzenie stanu i wartości wszystkich zabezpieczeń na zgodność z dokumentacją wymiana niewłaściwych,			X	
	sprawdzenie stanu i pewności podłączeń wszystkich zewnętrznych kabli i przewodów, poprawa niepewnych (dokręcenie wszystkich kablowych połączeń śrubowych),	X			
	sprawdzenie stanu podłączenia uziomu do obudowy			X	
sprawdzenie i naoliwienie zamków, zawiasów, rygli,			X		

Rodz. zabiegów:	Czynności:	Częstotliwość wykonywania, min. co:			
		3 m.	6	12 m.	inna lub uwagi
konserwacje wszystkich punktów dostępowych i szaf krosowych, w tym:	oczyszczenie i odkurzenie wnętrza szafy,			X	
	uzupełnienie ubytków w zabezpieczeniu antykorozyjnym obudów szaf i zabezpieczeniu przeciwwilgociowym cokołów			X	
Kontrole techniczne wszystkich punktów dostępowych i szaf krosowych, w tym:	<p>pomiar optyczny tłumienności wrażeńiowej dla obu fal, tj. 1310nm i 1550nm na wszystkich włóknach, zestawem do pomiaru mocy optycznej, między końcowymi urządzeniami, tj. od pół złączek na wyjściu z przełącznicy do pół złączek na drugim końcu kabla. Zestaw pomiarowy powinien zawierać nadajnik mocy optycznej na fale: 1310±20nm i 1550±20nm przy szerokości spektralnej FWHN 10NM. Pomiary reflektometryczne po zmontowanej linii powinny umożliwić określenie: całkowitej długości optycznej linii, całkowitej tłumienności linii.</p>			X	Dla oceny stanu linii optotelekomunikacyjnej wystarczający jest pomiar rezerwowych traktów optycznych, bez przerywania transmisji w torach pracujących
	<p>pomiar ochrony przeciwporażeniowej, zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 i PN-IEC 60364-6-61</p>		X		
przeglądy wszystkich tras przebiegu kabli światłowodowych w tym:	<p>w ramach obchodu (objazdu) sprawdzenie stanu nawierzchni nad rurociągami kablowymi i przejściami przez drogi, a w szczególności:</p> <p>a) sprawdzenie, czy na trasie linii kablowych nie wystąpiły zapadnięcia terenu, wyboje lub wyrwy spowodowane przez pojazdy albo spływającą wodę, niezwłoczne usunięcie stwierdzonych usterek;</p> <p>b) sprawdzenie stanu pokryw studni, wymiana uszkodzonych</p> <p>c) ustalenie, czy w pobliżu lub nad liniami kablowymi zarówno na odcinkach doziemnych, jak i w kanalizacji pierwotnej nie są prowadzone roboty ziemne, budowlano-montażowe lub instalacyjne, mogące spowodować uszkodzenia linii oraz sprawdzenie głębokości ułożenia rur przepustowych w miejscach, gdzie zauważono ślady prowadzonych robót; usunięcie stwierdzonych usterek;</p> <p>d) sprawdzenie ułożenia linii kablowych światłowodowych wewnątrz budynków i ich przejść przez ściany i sufity obiektów, w tym sprawdzanie stanu konstrukcji wsporczych, rur przepustowych, korytek itp., w miarę potrzeb ich oczyszczenie i pomalowanie.</p>		X		
przeglądy i konserwacje wszystkich kabli światłowodowych i miedzianych, w tym:	<p>sprawdzenie stanu fizycznego kabli - z otwarciem wszystkich studni, komór kablowych, kanałów, szybów - a w szczególności:</p> <p>a) sprawdzenie stanu umocowania wsporników w studniach, poprawa mocowań, w razie potrzeby ich pomalowanie;</p> <p>b) sprawdzenie stanu umocowania stelaży zapasów kabli, poprawa mocowań, w razie potrzeby ich pomalowanie;</p> <p>c) oczyszczenie i sprawdzenie stanu umocowania muf kablowych i kabli światłowodowych, odpowiednie ich zabezpieczenie oraz sprawdzenie prawidłowości ułożenia na wspornikach;</p> <p>d) sprawdzenie, czy na powłokach kabli światłowodowych lub na mufach nie wystąpiły pęknięcia oraz czy kable światłowodowe posiadają opaski opisowe, czytelność opisów, w razie potrzeby wymiana opaski;</p> <p>e) sprawdzenie, czy nie nastąpiły zmiany ułożenia kabli światłowodowych zmniejszające dopuszczalny promień zgięcia lub powodujące ich załamania;</p> <p>f) sprawdzenie stanu uszczelnień końcówek rurociągów w studniach, w razie potrzeby wykonanie nowych uszczelnień. Czynności te dotyczą również rur rezerwowych.</p> <p>g) oczyszczenie wnętrza studzienek, usunięcie z nich wody</p>			X	

1. Utrzymanie sieci transmisji danych związanej ze sterowaniem i nadzorem ruchu

drogowego z wykorzystaniem kabli światłowodowych, powinno odbywać się z uwzględnieniem poniżej wskazanych norm zakładowych TP SA:

- a) Instrukcja T-01. Odbiór i utrzymanie kablowych linii telekomunikacyjnych.
- b) ZN-96/TPSA-002 - Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- c) ZN-96/TPSA-004 - Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
- d) ZN-96/TPSA-005 - Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. Wymagania i badania.
- e) ZN-96/TPSA-006 - Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- f) ZN-96/TPSA-007 - Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
- g) ZN-96/TPSA-008 - Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- h) ZN-96/TPSA-009 - Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
- i) ZN-96/TPSA-011 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- j) ZN-96/TPSA-012 - Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- k) ZN-96/TPSA-013 - Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- l) ZN-96/TPSA-014 - Rury z polichloroku winylu (RPCW). Wymagania i badania.
- m) ZN-96/TPSA-015 - Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
- n) ZN-96/TPSA-016 - Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania.
- o) ZN-96/TPSA-017 - Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- p) ZN-96/TPSA-018 - Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- q) ZN-96/TPSA-019 - Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania.
- r) ZN-96/TPSA-020 - Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- s) ZN-96/TPSA-021 - Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- t) ZN-96/TPSA-022 - Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
- u) ZN-96/TPSA-023 - Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- v) ZN-96/TPSA-024 - Zasobnik złączowy. Wymagania i badania.
- w) ZN-96/TPSA-025 - Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- x) ZN-96/TPSA-026 - Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe. Wymagania i badania.
- y) ZN-96/TPSA-041 - Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.

Wymagania dotyczące personelu wykonawcy

1. Co najmniej 1 osobą posiadającą kwalifikacje do obsługi systemu zarządzania VMS Avigilon potwierdzone certyfikatem wydanym przez producenta lub dystrybutora.
2. Co najmniej 1 osobą posiadającą kwalifikacje do obsługi urządzeń Firmy Moxa potwierdzone certyfikatem wydanym przez producenta. osoba posiadająca aktualny certyfikat na poziomie eksperckim w zakresie dostarczanych urządzeń sieciowych MOXA (Moxa Certified Engineer).
3. Dysponuje co najmniej 1 osobą posiadającą uprawnienia energetyczne grupy I w zakresie dozoru urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu do 1 KV
4. Wszystkie osoby zatrudnione zatrudniony przy konserwacji i utrzymaniu urządzeń powinny posiadać posiadającą uprawnienia energetyczne grupy I w zakresie eksploatacji urządzeń instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu do 1 KV
5. Zamawiający nie wymaga zatrudnienia pracowników na umowę o prace – może korzystać z podwykonawców.

Zakres, terminy wykonania i wymagania i na zlecenia prac dodatkowych.

1. Zakres zleceń dodatkowych obejmuje prace wykraczające poza zakres prac utrzymaniowych w tym :
 - a) doinstalowania dodatkowych elementów / składników do sieci światłowodowej,
 - b) remonty, rozbudowy i modernizacje sieci światłowodowej,
 - c) dostawy urządzeń, podzespołów itp. elementów stanowiących rezerwę eksploatacyjną do użytkowanych przez Zamawiającego,
2. Zakres prac, wymagania techniczne dostaw i wykonawstwa (specyfikacja techniczna), pożądany termin realizacji określane będą przez Zamawiającego każdorazowo we wniosku na wykonanie dodatkowych prac, skierowanym do Wykonawcy.
3. Na podstawie wniosku Wykonawca sporządzi i przedstawi Zamawiającemu kalkulację kosztów wykonania z określeniem warunków i terminu realizacji wniosku, nie później niż w ciągu 7 dni od daty wystawienia wniosku.
4. Po zaakceptowaniu kalkulacji i jej warunków Zamawiający wystawi odrębne zlecenie będące podstawą dla Wykonawcy do rozpoczęcia realizacji.
5. Kalkulacja kosztów wykonania prac dodatkowych, musi być oparta wycenę jednostkową załączoną (Wycena Wykonawcy dla przedmiotowego zadania) do SIWZ oraz o Katalog nakładów rzeczowych zawarty w periodycznych zeszytach wydawnictwa Sekocenbud, z uwzględnieniem najniższych cen obowiązujących na dany okres czasu oraz cen rynkowych za składniki, które mają być zabudowane, a nie są ujęte w zeszytach Sekocenbud.
6. Fakt zakończenia realizacji prac dodatkowych i gotowość do ich odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie do Zamawiającego.
7. Zamawiający w ciągu 5 dni roboczych od daty doręczenia zgłoszenia o gotowości do odbioru, powołuje komisję odbioru i ustala datę rozpoczęcia odbioru, na nie dalej niż 7 dzień od daty doręczenia zgłoszenia, o czym powiadamia Wykonawcę pisemnie.
8. Zakończenie prac komisji spisaniem Protokołu odbioru bez wad uniemożliwiających prawidłowe funkcjonowanie przedmiotu zlecenia, jest równoznaczne z potwierdzeniem przez Zamawiającego zakończenia realizacji zleconych prac dodatkowych.

9. Na prace dodatkowe Wykonawca powinien przewidzieć 30% wynagrodzenia ryczałtowego

Termin wykonania zamówienia.

Termin wykonania zamówienia określa się na 12 miesięcy od podpisania umowy.

Wykaz załączników do OPZ:

Załącznik nr1 Wykaz ilościowy kamer systemu sterowania ruchem do podglądu bieżącej sytuacji ruchowej na drogach

Załącznik nr2 Mapa sieci światłowodowej ZDMK

Załącznik nr3 Zestawienie szaf telekomunikacyjnych ZDMK

Załącznik nr4 Wykaz jednostek E-Kraków


Małgorzata Hyska
Teleinżynier
p.o. Kierownik Działu Infrastruktury

Specjalista

Jacek Iwanicki

Kamery drogowe ZDMK

ZAL. 1

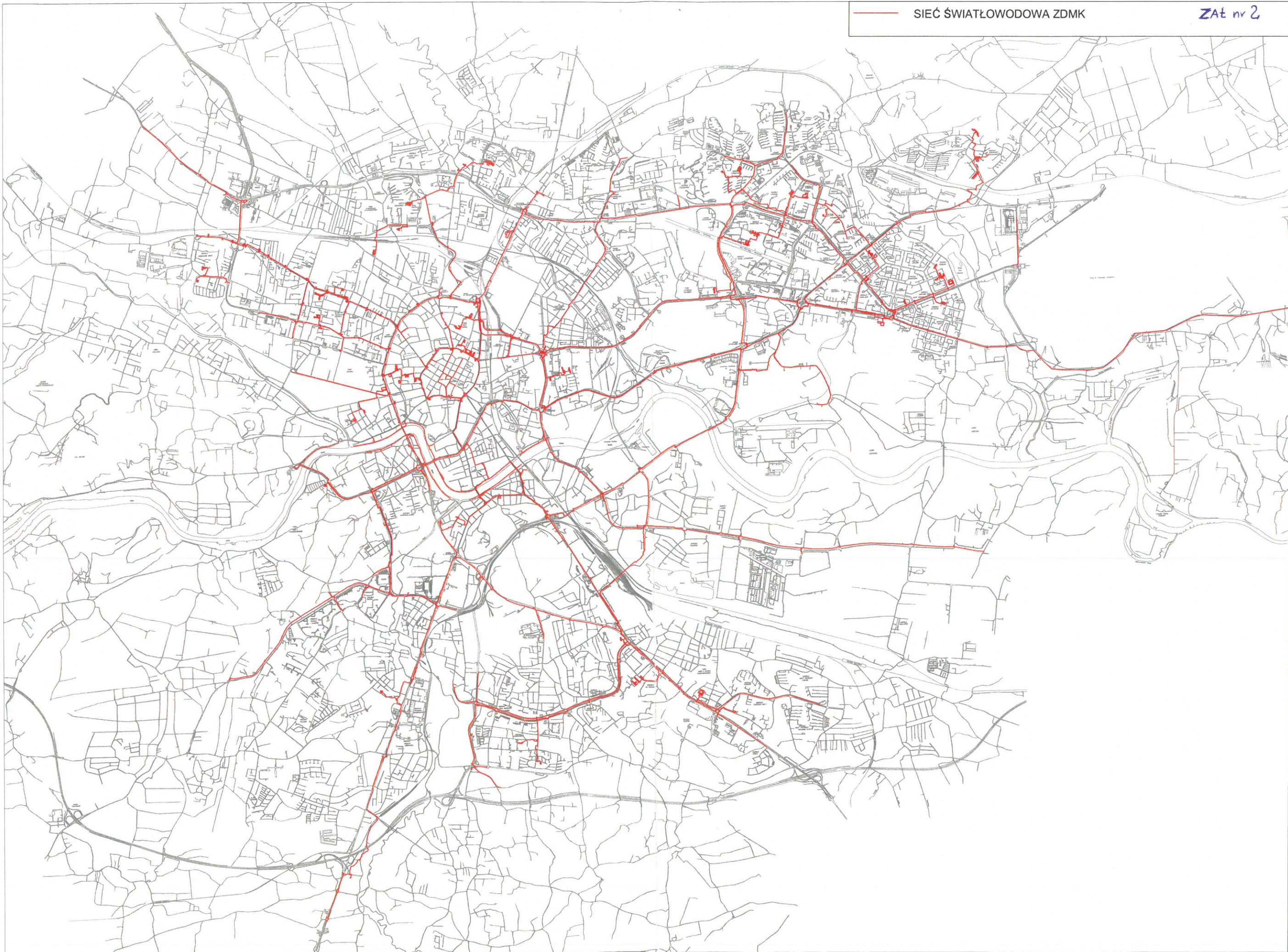
Lp.	Lokalizacja	Ilość kamer
2	Al. Słowackiego - Kamienna	1
3	Al. Mickiewicza - Królewska - Karmelicka	1
4	Al. Mickiewicza - Reymonta	1
5	Al. Mickiewicza - Piłsudskiego - Focha	1
6	Al. Krasińskiego - Zwierzyniecka	1
7	Al. Słowackiego - Śląska	1
8	Czarnowiejska - Szymanowskiego (przejście przy AGH)	1
9	Rondo Ofiar Katynia	2
10	Pasternik - Tetmajera	1
11	Czarnowiejska - Urzędnicza	1
12	Czarnowiejska - Kijowska - Nawojki	1
13	Armii Krajowej - Piastowska - Nawojki	1
14	Armii Krajowej - Przybyszewskiego	1
15	Królewska - Kijowska	1
16	Podchorążych - Kazimierza Wielkiego	1
17	Podchorążych - Głowackiego	1
18	Bronowicka - Rydla	1
19	Bronowicka - Przybyszewskiego	1
20	Bronowicka - Stańczyka	1
21	Bronowicka - przejazd	1
22	Bronowicka - Armii Krajowej	1
23	Balicka - os. Widok	1
24	Balicka - Zielony Most	1
25	Piastowska - Reymonta	1
26	Piastowska - Lea	1
27	Kijowska - Lea	1
28	Armii Krajowej - przejście	1
29	Dworzec Główny	5
30	Stary Kleparz	4
31	Bagatela	1
32	Zwierzyniecka - Franciszkańska - Straszewskiego	1
33	Wawel	1
34	Poczta Główna	1
35	Rakowicka - Lubicz	1
36	Rondo Grzegórzeckie	2
37	Grzegórzecka - Blich	1
38	Dietla - Starowiślna	2
39	Dietla - Sebastiana	1
40	Dietla - Krakowska	1
41	Dietla - Orzeszkowej	1
42	Dietla - Św. Stanisława	1
43	29 Listopada – Prandoty	1
44	29 Listopada – Opolska	2
45	Piłsudskiego - Straszewskiego (Podwale)	1
46	Pawia - Szlak - Tunel Kalinowskiego	1
47	Rondo Młyńskie	1
48	Rondo Barei	2
49	Lublańska przejście przy stacji benzynowej	1
50	Rondo Mogiłskie od Lubicz	1
51	Mogiłska - Kielecka	1
52	Mogiłska - Cystersów - Rymarska	2

104	Wadowicka - Rzemieślnicza	1
105	Wadowicka - przejście	1
106	Brożka - Cegielniana	1
107	Zakopiańska - Tischnera - Brożka - Wadowicka	1
108	Tischnera - Fredry	1
109	Zakopiańska - Zbrojarzy	1
110	Zakopiańska - Orzechowa	1
111	Zakopiańska - Jugowicka - Zawila	1
112	Zakopiańska - Judyma	1
113	Zakopiańska - Kąpielowa - Forteczna	1
114	Zakopiańska - Autostrada A4	1
115	Zakopiańska - Taklińskiego - Poronińska	1
116	Zakopiańska - Ważewskiego - Opatkowicka	1
117	Rondo Grunwaldzkie	2
118	Zakopiańska - Faustyny	1
119	Kalwaryjska - Legionów Piłsudskiego (Korona i R. Podgórski)	2
120	Bobrzyńskiego - Czerwone Maki	1
121	Bobrzyńskiego - Chmieleniec	1
122	Bobrzyńskiego - Drukarska	1
123	Grota Roweckiego - Gronostajowa	1
124	Grota Roweckiego - Norymberska	1
125	Grota Roweckiego - wjazd do budynku 15	1
126	Grota Roweckiego - Kobierzyńska	1
127	Grota Roweckiego - Kapelanka	2
128	Brożka - Borsucza	1
129	Kobierzyńska - Pychowicka	1
130	Kobierzyńska - Pychowicka	1
131	Kapelanka - Kobierzyńska	1
132	Kapelanka - Słomiana	1
133	Kapelanka - Słomiana	1
134	Kapelanka - Słomiana	1
135	Kapelanka - Twardowskiego	1
136	Kapelanka - Monte Cassino	1
137	Monte Cassino - Szwedzka	1
138	Zielińskiego - Porto Office	1
139	Zielińskiego - Praska - Tyniecka	1
140	Most Zwierzyniecki - ks. Józefa	1
141	Kościuszki - Kr. Jadwigi	1
142	Salwator Pętla (Kościuszki - Kr. Jadwigi)	1
143	Salwator Pętla (Kościuszki - Kr. Jadwigi)	1
144	Wielicka - Rydygiera	1
145	Wielicka - Jerzmanowskiego	1
146	Wielicka - Jakubowskiego	1
147	Wielicka - Teligi	1
148	Wielicka - Facimiech	1
149	Wielicka - Włotowa - Prosta	1
150	Wielicka - Nowosądecka	1
151	Wielicka - Malborska	1
152	Wielicka - Dworcowa	1
153	Wielicka - Wapienna	1
154	Estakada Lipska-Wielicka - przejście	1
155	Wielicka - Rozjazd na estakadę	1
156	Kamieńskiego - Sławka	1

209	Plac Bohaterów Getta Kamera nr 1	8
210	Lubomirskiego przejście Kamera nr 1	7
211	Morawskiego przejście	9
212	Konopnickiej przejście	8
213	Dzielnica XVI	34
214	Park Jorddana	8
215	Borek Fałęcki przejście	6
		374

Kierownik Działu
Infrastruktury Technicznej

Piotr Trzepiek



Szafy telekomunikacyjne dostępne ZDMK:

1. Rondo Mogiłskie Poziom -1
2. Rondo Grzegórzeckie
3. Dietla - Starowiślna
4. Basztowa- Lubicz
5. Basztowa- Długa
6. Karmelicka- Dunajewskiego
7. Straszewskiego -Piłsudskiego
8. Franciszkańska- Straszewskiego
9. Gertrudy- Westerplatte
10. Krasińskiego –Zwierzyniecka
11. Mickiewicza – Piłsudskiego
12. Mickiewicza – Czarnowiejska
13. Słowackiego – Królewska
14. Słowackiego –Długa
15. Słowackiego – Warszawska
16. Pawia- Szlak
17. Wita Stwosza – MDA
18. Rakowicka - Lubomirskiego
19. Al.29 Listopada – Wita Stwosza
20. Rondo Polsadu
21. Jana Pawła II – Lema
22. Jana Pawła II – Stella Sawickiego
23. Rondo Czyżyńskie 1
24. Rondo Czyżyńskie 2
25. Plac Centralny
26. Obrońców Krzyża (Arka Pana)
27. Rondo Hipokratesa
28. Wawelska
29. Al. Pokoju Centralna
30. Rondo Dywizjonu 303
31. Nowohucka Stoczniovców
32. Nowohucka Klimeckiego
33. Klimeckiego (KSW)
34. Lipska Saska
35. Myśliwska Pętla Tramwajowa
36. Powstańców Śląskich –Wielicka
37. Wielicka – Kamińskiego
38. Nowosądecka –Włoska
39. Witosa Halszki
40. Rondo Matecznego
41. Brożka Wadowicka
42. Zakopiańska Zbrojarzy
43. Grota Roweckiego – Kapelanka
44. Kapelanka - Monte Cassino
45. Rondo Grunwaldzkie
46. Sukiennicza – Orzeszkowej

47. Dietla- Stradom
48. Dietla –Starowiślna
49. Salwator
50. Cichy Kącik
51. Rondo Ofiar Katynia
52. Balicka – Armii krajowej
53. Wiślicka – Stella Sawickiego
- 54.

Kierownik Działu
Infrastruktury Teletechnicznej

Piotr Trzepak

Wykaz jednostek E-Kraków

Lp.	Instytucja	Adres
1	Rada Dzielnicy I	ul. Rynek Kleparski 4
2	Rada Dzielnicy IV	ul. Białoprądnicka 3
3	Rada Dzielnicy V	ul. Kazimierza Wielkiego 112/2
4	Rada Dzielnicy VI	ul. Zarzecze 124A
5	Rada Dzielnicy VII	ul. Prusa 18
6	Rada Dzielnicy VIII	ul. Praska 52
7	Rada Dzielnicy X	ul. Inicjatywy Lokalnej 5
8	Rada Dzielnicy XI	ul. Wystouchów 34
9	Rada Dzielnicy XII	ul. Kurczaba 3
10	Rada Dzielnicy XIV	Rynek Podgórski I
11	Rada Dzielnicy XIV	os. Dywizjonu 303 nr 34
12	Rada Dzielnicy XV	ul. Miśnierska 58
13	Rada Dzielnicy XVI	os. Kalinowe 4
14	Rada Dzielnicy XVII	os. Na Stoku 4
15	Rada Dzielnicy XVIII	os. Centrum B nr 6
16	Gimnazjum Nr 2	ul. Studencka 13
17	Zespół Szkół Ekonomicznych Nr I	ul. Kapucyńska 2
18	Zespół Szkół Energetycznych	ul. Loretańska 16
19	V Liceum Ogólnokształcące	ul. Studencka 12
20	X Liceum Ogólnokształcące	ul. Wróblewskiego 8
21	XIII Liceum Ogólnokształcące	ul. Sądowa 4
22	Szkoła Podstawowa Nr 38	ul. Francesco Nullo 23
23	Centrum Kształcenia Praktycznego	ul. Krupnicza 44
24	Gimnazjum Nr 4	ul. Rynek Kleparski 18
25	Gimnazjum Nr 13	ul. Mackiewicza 15
26	Gimnazjum Nr 12	ul. Kluczborska 3
27	VII Liceum Ogólnokształcące	ul. Skarbińskiego 5
28	Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 8	ul. Na Błonie 15b
29	Zespół Szkół Elektrycznych Nr I	ul. Kamieńskiego 49
30	Zespół Szkół Ogólnokształcących Integr. Nr 14	ul. Żabia 20
31	Publiczne Gimnazjum Jezuitów	ul. Spółdzielców 5
32	Zespół Szkół Ogólnokształcących Integr. Nr 6	os. Na Stoku 52
33	XXVIII Liceum Ogólnokształcące	ul. Czackiego 11
34	Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 14 Gimnazjum 36	os. Dywizjonu 303 nr 66
35	Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 14 Liceum Ogólnokształcące	os. Dywizjonu 303 nr 66
36	Szkoła Podstawowa Nr 52	os. Dywizjonu 303 nr 66
37	Zespół Szkół Poligraficzno Księgarskich	os. Tysiąclecia 38
38	Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 3	os. Wysokie 6
39	Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 2	os. Teatralne 33
40	Specjalny Ośrodek Szkolno Wychowawczy Nr 6	ul. Niecała 8
41	Centrum Kształcenia Ustawicznego	os. Szkolne 21
42	Zespół Szkół Elektrycznych Nr 2	os. Szkolne 26
43	Zespół Szkół Mechanicznych Nr 3	os. Szkolne 37
44	Teatr Lalki Maski i Aktora „Grotoska”	ul. Skarbowska 2
45	Zespół Placówek Opiekuńczo Wychowawczych Nr 1	os. Szkolne 27
46	Młodzieżowy Dom Kultury al. 29 Listopada	al. 29 Listopad 102

47	Centrum Kultury Dworek Białoprądnicki	ul. Papienicza 2
48	Krowoderska Biblioteka Publiczna	ul. Królewska 59
49	Krowoderska Biblioteka Publiczna Filia nr 2	ul. Filarecka 25
50	Podgórska Biblioteka Publiczna	ul. Powroźnicza 2
51	Podgórska Biblioteka Publiczna Filia Nr 14	ul. Spółdzielców 3
52	Zespół Szkół Gastronomicznych Nr 1	os. Złotej Jesieni 16
53	Dzienny Osr. Socjoterapi „Siemacha	ul. Na Kozłówce 25
54	Zespół Szkół Budowlanych Nr 2	os. Szkolne 18
55	Nowohucka Biblioteka Publiczna Filia Nr 10	os. Dywizjonu 303 paw 1
56	Nowohucka Biblioteka Publiczna Filia Nr 6	os. Na Stoku 1
57	MDK Fotr 49 Krzesławice	os. Na Stoku 27b
58	Teatr Ludowy	os. Teatralne 34
59	Nowohuckie Centrum Kultury	al. Jana Pawła II 232
60	Nowohucka Biblioteka Publiczna	os Stalowe 12
61	Małopolski Urząd Wojewódzki	ul. Basztowa 22
62	Starostwo Powiatowe w Krakowie	al. Słowackiego 20
63	Urząd Małopolski Województwa Małopolskiego	ul. Raclawicak 56
64	Szkoła Podstawowa Nr 26	ul. Krasickiego 34
65	Śródmiejska Biblioteka Publiczna Filia Nr 6	ul. Dobrego Pasterza 6
66	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna Nr 4	os. Szkolne 27
67	Nowohucka Biblioteka Publiczna FiliaNR 7	os. Kalinowe 4
68	Klub Muzyki Współczesnej MALWA	ul. Dobrego Pasterza 5
69	Zespół Szkół Przemysłu Spożywczego	Plac Matejki 11
70	Szkoła Podstawowa Nr 126	os. Tysiąclecia 57

Kierownik Działu
 Infrastruktury Teleinformatycznej

 Piotr Trzepak