

UOI.342.23.2023

**Tytuł zamówienia: „Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego o kamery w przejściu podziemnym Towarowa u zbiegu ulic Wierzbęcice i Królowej Jadwigi w Poznaniu”**

**Opis przedmiotu zamówienia.**

## 1. Stan istniejący

W obrębie skrzyżowania ulic Matyi, Wierzbęcice, Niepodległości, Niezłomnych Zamawiający posiada kanalizację teletechniczną oraz punkt styku z miejską siecią teletransmisyjną. Na skrzyżowaniu funkcjonuje kamera monitoringu miejskiego 00870-Matyi/Niezłomnych (nad przejściem podziemnym, które jest przedmiotem rozbudowy). Przejście podziemne posiada pomieszczenie techniczne z rozdzielnią elektryczną. W pomieszczeniu tym będzie kończone przyłącze światłowodowe miejskiej sieci teletransmisyjnej. Punkt styku z miejską siecią teletransmisyjną jest zlokalizowany na ul. Niezłomnych przy Izbie Rzemieślniczej Uruchamiane w ramach przedmiotu zamówienia kamery zintegrowane zostaną w systemie monitoringu miejskiego zarządzanym przez oprogramowanie Bosch Video Management System w wersji 11.0.

## 2. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Zamówienie obejmuje:

- 1) Wykonanie dokumentacji projektowej
- 2) Wykonanie przyłącza do transmisji danych między szafą WZKiB na ul Niezłomnych a pomieszczeniem technicznym
- 3) Wykonanie punktu agregacji kamer w pomieszczeniu technicznym przejścia podziemnego
- 4) Ułożenie okablowania UTP do kamer wraz z uzupełnieniem stalowych osłon okablowania
- 5) Dostawa, konfiguracja i instalacja nowych kamer
- 6) Wykonanie znakowania terenu monitorowanego
- 7) Wykonanie dokumentacji powykonawczej

## 3. Szczegółowy poszczególnych zakresów przedmiotu zamówienia

### 3.1. Dokumentacja projektowa

Wykonawca opracuje dokumentację projektową w zakresie instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych. Projekt w zakresie elektrycznym musi zostać opracowany i sprawdzony przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w zakresie projektowania instalacji elektrycznych i urządzeń. Wykonawca pozyska we własnym zakresie niezbędne mapy do celów projektowych (*w związku z koniecznością nawiązania pomiędzy przejściem podziemnym a studnią telekomunikacyjną Miasta Poznania w pobliżu przejścia*). Wybudowane uzbrojenie podziemne musi zostać zinwentaryzowane na mapach geodezyjnych. Za wystarczające w tym zakresie zostanie uznane potwierdzenie przez Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ przekazania dokumentacji do aktualizacji map. Projekt musi zawierać zestawienie materiałowe oraz karty katalogowe wykorzystanych materiałów i urządzeń wraz z niezbędnymi certyfikatami.

### 3.2. Wykonanie przyłącza do transmisji danych między szafą WZKiB a pomieszczeniem technicznym ZDM

Przyłącze transmisyjne należy zrealizować w postaci kabla światłowodowego jednomodowego Z-XOTKtsd min 12J układanego pomiędzy szafą teletransmisyjną WZKiB w rejonie Izby Rzemieślniczej przy ul. Niezłomnych a pomieszczeniem technicznym przejścia podziemnego. Po obu stronach należy zakończyć wszystkie włókna kabla na dostarczanej przełącznicy optycznej RACK 19” na złączach typu LC/PC. Kabel światłowodowy należy

prorowadzić od szafy WZKiB w kierunku przejścia podziemnego w istniejącym kanale telekomunikacyjnym będącym własnością Zamawiającego. W celu wprowadzenia kabla do przejścia podziemnego konieczne jest przechwycenie jednej z 2 rur RHDE prowadzących od studni teletechnicznej do istniejącej kamery oraz wykorzystanie jej do wprowadzenia projektowanego kabla 12J do przejścia podziemnego (UWAGA – w rejonie w gruncie kabel YKY zasilający istniejącą kamerę). Konieczne jest wykonanie przepustu do przejścia podziemnego. Wykonany przepust przez ścianę zejścia do przejścia podziemnego od strony Parku Marcinkowskiego oraz rurę RHDPE należy uszczelnić. Kabel 12 J w zejściu prowadzić w rurze osłonowej zabezpieczającej przed aktami wandalizmu i wodą. Dalej kabel należy prowadzić w narożniku przejścia ukrywając go pod blachami osłonowymi okablowania oświetleniowego. Uwaga – należy uzupełnić osłony na odcinku od wejścia od strony Niepodległości do wejścia na przystanek tramwajowy – ok 3mb.

### 3.3. Wykonanie punktu agregacji kamer w pomieszczeniu technicznym przejścia podziemnego

W przejściu podziemnym, w pomieszczeniu z rozdzielnią elektryczną należy zainstalować szafkę wiszącą RACK. Szafę wyposażyc w zasilanie z istniejącej rozdzielni elektrycznej. W szafie należy zakończyć przyłącze transmisyjne (światłowód układany od szafy na skrzyżowaniu Niepodległości / Niezłomych). W szafie zakończyć przyłącza prowadzone od kamer (skrętka UTP zakończona zaciskami RJ 45 – nie przewiduje się patchpanel'u). W szafie dostarczyć podlegający dostawie zarządzalny przełącznik sieciowy oraz zasilacze POE (midspany) kamer.

### 3.4. Ułożenie okablowania UTP do kamer

Okablowanie UTP należy układać od szafy RACK w pomieszczeniu technicznym do miejsc montażu kamer. W części ogólnodostępnej przejścia okablowanie prowadzić w pod osłonami okablowania oświetlenia w narożnikach przejścia. W pomieszczeniu technicznych kable prowadzić w nowych rurkach osłonowych. Stosować okablowanie o średnicy żyły co najmniej 0.5mm.

### 3.5. Dostawa, konfiguracja, instalacja oraz integracja kamer z systemem monitoringu miejskiego w Poznaniu

Wykonawca dostarczy, skonfiguruje i zainstaluje 4 kamery stałopozycyjne kopułkowe Axis Q3626-VE lub Bosch NDE-8513-R lub innych, spełniających o parametry opisane w punkcie 5.1. Kamery instalowane będą na suficie. Zasilanie kamer – POE. Kamery będą integrowane z systemem monitoringu miejskiego w Poznaniu. Integracja wykonywana będzie przez administratorów systemu z WZKiB UMP. Przestrzeń dyskową o raz licencje niezbędne do integracji zapewnia administrator we własnych zasobach – nie podlegają dostawie.

### 3.6. Znakowanie terenu monitorowanego

Wykonawca dostarczy i zamontuje nad każdym z pięciu zejść do przejścia po jednej tablicy informacyjnej terenu monitorowanego. Wzór tablicy zamieszczono w pkt 6.4.

### 3.7. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza zawierać musi zestawienie ilościowe i wartościowe dostarczonego sprzętu oraz niezbędne protokoły pomiarowe (elektryczne pomiary pętli zwarcia i zabezpieczenia różnicowo-prądowego obwodu szafy RACK). Wymagane jest tabelaryczne zestawienie dostarczonych urządzeń aktywnych wraz z ich numerami seryjnymi. Wykonane przyłączenia doziemne infrastruktury należy przekazać do inwentaryzacji w zasobach Zarządu Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ. Dokumentacja podlega zatwierdzeniu Zamawiającego oraz WZKiB.

## 4. Wykaz podstawowych urządzeń podlegających dostawie i instalacji

L.p.	Nazwa / miejsce opisanie parametrów	Liczba urządzeń podlegająca dostawie
1	Kamera stałopozycyjna kopułkowa przeznaczona do instalacji w przejściu podziemnym / Axis Q3626-VE lub Bosch NDE-8513-R lub inne zgodne parametrami w pkt 5.1	4 szt.
2	Przełącznik sieciowy zarządzalny / pkt 5.2	1 szt.
3	Szafka RACK wisząca do zakończenia przyłącza światłowodowego i instalacji przełącznika / pkt 5/3	1 szt.
4	Moduły SFP 1.25GB SM / (nie specyfikowano, kompatybilny z przełącznikiem dostarczanym i zamawiającego )	2 szt.
5	Zasilacze POE / (nie specyfikowano, kompatybilny z zasilanymi urządzeniami)	4 szt.
6	Tabliczki znakowania terenu monitorowanego (6 zejść do przejścia podziemnego / 5.4	6 szt.
7	Kabel światłowodowy z zapasami technologicznymi	~300 m
8	Skrętka UTP	~250 m
9	Wyposażenie szafy RACK (przełącznica ODF, Listwa zasilająca 230VAC	1 kpl
10	Stalowe osłony kablowe (uzupełnienie istniejących od strony wejścia od ul Niezłomnych)	~3 mb
11	Przełącznica ODF do szafy teletransmisyjnej WZKiB na ul. Niezłomnych	1 kpl

## 5. Parametry dostarczanych urządzeń

### 5.1. Kamera stałopozycyjna kopułkowa

1	Typ kamery	Stałopozycyjna kopułkowa
2	Przetwornik	CMOS od 4 do 8 Mpix i rozmiarze nie mniejszym niż 1/1.8"
3	Obiektyw	zintegrowany zmiennogniskowy, z możliwością zdalnej zmiany ogniskowej (zoom) i ostrości (autofocus), z automatyką przesłony P-Iris, światłości (apertura) dla minimalnej ogniskowej nie gorsza (nie większa) niż F1.6
4	Pole widzenia w poziomie (HFOV) przy minimalnej ogniskowej	nie mniej niż 95°
5	Pole widzenia w poziomie (HFOV) przy maksymalnej ogniskowej	nie więcej niż 65°
6	Typ transmisji przesyłania obrazu i sterowania / konfiguracji kamery	cyfrowy , zgodny ze standardem TCP/IP. Obsługa strumieniowania Unicast i Multicast
7	Obsługiwane rozdzielczości	(1) nie mniej niż 2550 × 1500, (2) 1080p, (3) 720p,
8	Liczba niezależnie definiowanych strumieni wideo z kodowaniem H264	nie mniej niż 2
9	Poklatkowość	nie mniej niż 25 FPS
10	Kompresja i kodowanie wideo	H264
11	Maskowanie stref prywatnych	możliwość zaprogramowania min. 4 różnych masek stref prywatności, w celu eliminacji podglądania prywatnych

		mieszkań, bankomatów itp.
12	Zapis lokalny materiału wideo	Kamera wyposażona w slot na karty SD / mikro SD. Wsparcie dla kart SDXC, SDHC. Zabezpieczenie zapisanych danych szyfrowaniem (szyfrowanie dostępu do danych lub szyfrowanie samych nagrań)
13	Obrót obrazu	programowy przynajmniej co 90 stopni (0, 90, 180, 270)
14	Analityka obrazu	Wykrywanie obiektów pojawiających się w kadrze kamery. Klasyfikacja obiektów na : - osoby piesze, - rowery (pojazdy jednośladowe). Możliwość tworzenia scenariuszy alarmowych przy wejściu obiektu w zdefiniowane pole lub przy przecięciu linii z uwzględnieniem jako filtru sklasyfikowanego typu obiektów.
15	Bezpieczeństwo sieciowe	Obsługa protokołu TLS z szyfrowaniem AES. Przechowywanie klucza kryptograficznego i wykonywanie operacji kryptograficznych musi odbywać się w wewnętrznym, dedykowanym module kryptograficznym TPM ( <i>Trusted Platform Module</i> ) stanowiącym integralną część kamery. Ponadto kamera musi być zgodna ze standardem IEEE 802.1X zapewniającym możliwość autentykacji urządzenia w sieci na podstawie certyfikatu TLS. Urządzenie musi zapewniać możliwość załadowania klucza kryptograficznego (certyfikatu TLS - pliku zgodnego ze standardem X.509).
16	Zgodność ze standardem Onvif	Wymagana zgodność z profilami S, T, M, G standardu Onvif (weryfikacja zgodności na podstawie informacji na oficjalnej stronie forum Onvif: <a href="https://www.onvif.org/conformant-products/">https://www.onvif.org/conformant-products/</a> )
17	Wymagany poziom integracji z systemem Zamawiającego Bosch Video Management System 11.0	Natywny protokół Bosch RCP+ lub otwarty protokół Onvif S /T
18	Konfiguracja zdalna urządzenia	webserwis z szyfrowaniem - protokół HTTPS
19	Odporność na warunki zewnętrzne	IP66 oraz IK10 lub wyższe
20	Pozostałe wymagane protokoły sieciowe	ARP, IP v4, UDP, TCP, ICMP, DHCP, DNS, RTSP,RTSPS, HTTPS,FTP, NTP, 802.1x
21	Zasilanie	POE, maksymalny pobór mocy 15W
22	Waga	Maksymalnie 2.5kg
23	Temperatura pracy	w zakresie nie mniejszym niż -20°C +45°C
25	Interfejs sieciowy	RJ45, min 100Mbps
26	Zdalna kalibracja kadru	Serwisowy, zdalny PTRZ dostępny dla administratora (serwisowe ustawienie kadru przez sieć TCP/IP z uwzględnieniem klasycznych ustawień Pan, Tilt, Zoom oraz korekty pochylenia/horyzontu)
27	Rozmiary	Średnica nie większa niż 200mm, wysokość nie większa niż 150mm

## 5.2 Przełącznik sieciowy zarządzalny

1	Mocowanie i rozmiary	RACK 1U
3	Liczba portów SFP 100/1000	Min 2 szt.
4	Liczba portów RJ45 100/1000	Min 8 szt.
5	Protokoły komunikacyjne związane z zarządzaniem i bezpieczeństwem	802.1q, 802.1x, SSH, TLS/SSL

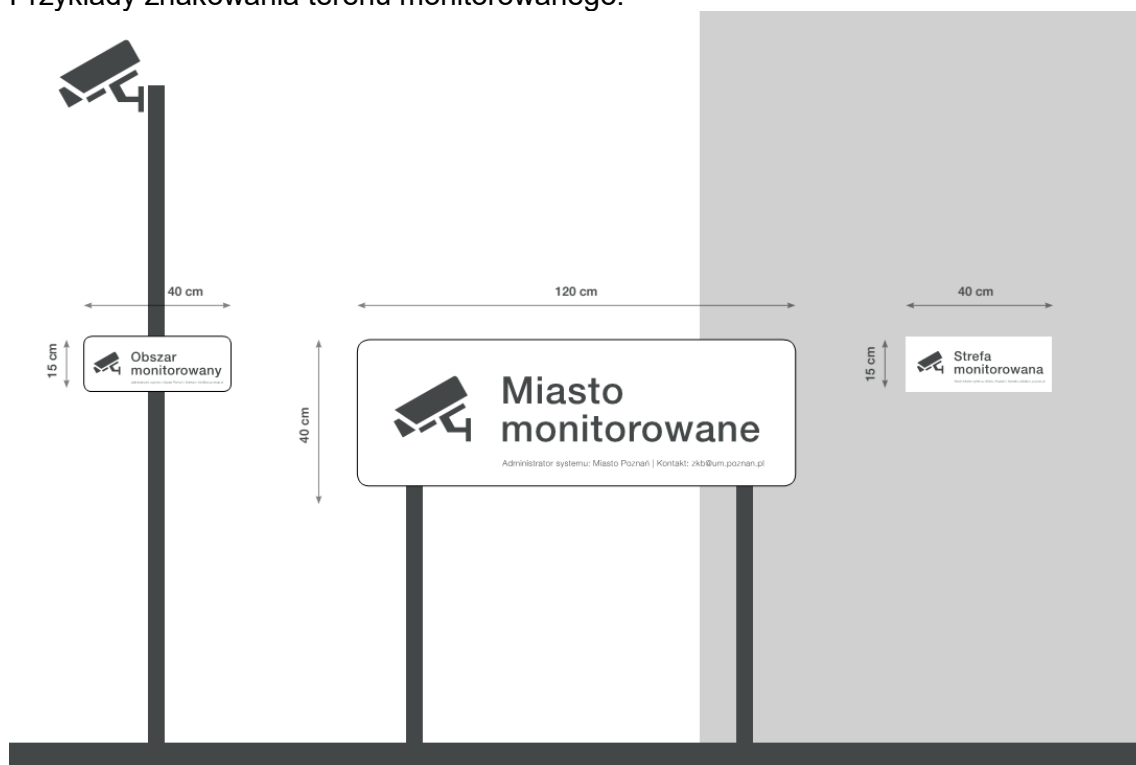
6	Temperatura pracy	0 – 50 °C
---	-------------------	-----------

### 5.3 Szafka wisząca RACK

1	Wysokość	6 U
2	Głębokość	500mm +/- 15%
3	Zamek	Zamek z kluczem uniwersalnym

### 5.4. Tabliczki znakowania terenu monitorowanego

Przykłady znakowania terenu monitorowanego:



Sposób znakowania nad wejście do przejścia podziemnego:



## 6. Pozostałe informacje i warunki dotyczące prowadzenia prac

- Projekt wykonawczy podlega uzgodnieniu z Zamawiającym i WZKiB UMP.
- Projekt w zakresie elektrycznym musi zostać opracowany i sprawdzony przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w zakresie projektowania instalacji elektrycznych i urządzeń
- Pomiary istniejącego okablowania muszą zostać wykonane przez osoby posiadające uprawnienia SEP kat. E oraz D z uwzględnieniem pomiarów
- Serwer strumieniujący do integracji kamer w przypadku wykorzystania protokołu ONViF zapewnia WZKiB

Numer referencyjny nadany przez zamawiającego: **UOI.342.23.2023**  
Dopuszcza się złożenie oferty częściowej: NIE

Czas trwania zamówienia lub termin wykonania: **do dnia 30.11.2023r.**

Warunki uczestnictwa:

Wykonawca składa: Ofertę wraz z kosztorysem ofertowym sporządzonym w oparciu o zamieszczone ogłoszenie oraz potwierdzenie wykonywania robót w okresie ostatnich trzech lat (co najmniej dwóch robót polegających na wykonaniu monitoringu wizyjnego o wartości nie mniejszej niż 40.000 PLN netto ) dla jednostek samorządowych i dokumenty potwierdzające, że wykonane zostały w sposób należyty zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone.

**Wykonawca przed przystąpieniem do uczestnictwa w przetargu zapozna się na miejscu z zakresem powyższego zadania i złoży pisemne oświadczenie w tej sprawie dołączone do oferty.**

**Kontakt:** Nazwa komórki organizacyjnej, numer telefonu/ adres e-mail osoby udzielającej dodatkowych informacji: *Wydział Utrzymania Obiektów Inżynierskich, ul. Wilczak 17, Krzysztof Wiese tel. 61 652 98 37 , [kwiese@zdm.poznan.pl](mailto:kwiese@zdm.poznan.pl)*

**Termin składania ofert:** 03.10.2023 Godzina: 14.00

**Data, godzina otwarcia ofert:** 04.10.2023 Godzina: 13.00

**Miejsce złożenia ofert:** Kancelaria ZDM lub mailowo na adres [oferty@zdm.poznan.pl](mailto:oferty@zdm.poznan.pl)

**Pouczenie:** Oferty w zależności od preferencji wykonawców mogą być dostarczane do ZDM w różny sposób np. osobiście lub pocztą tradycyjną w zamkniętej kopercie. W celu łatwej identyfikacji, koperty powinny być opatrzone nazwą zadania, nazwą wydziału lub/i numerem postępowania oraz informacją „nie otwierać przed 04.10.2023r. – oferta do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego”.

**Uwaga:** Nie wyklucza się możliwości składania ofert np. drogą elektroniczną na adres [oferty@zdm.poznan.pl](mailto:oferty@zdm.poznan.pl), z zaznaczeniem w temacie wiadomości nazwy zadania, nazwy wydziału lub/i numeru postępowania, jednakże wówczas pominięty zostaje zapis „nie otwierać przed 04.10.2023r. – oferta do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego”.

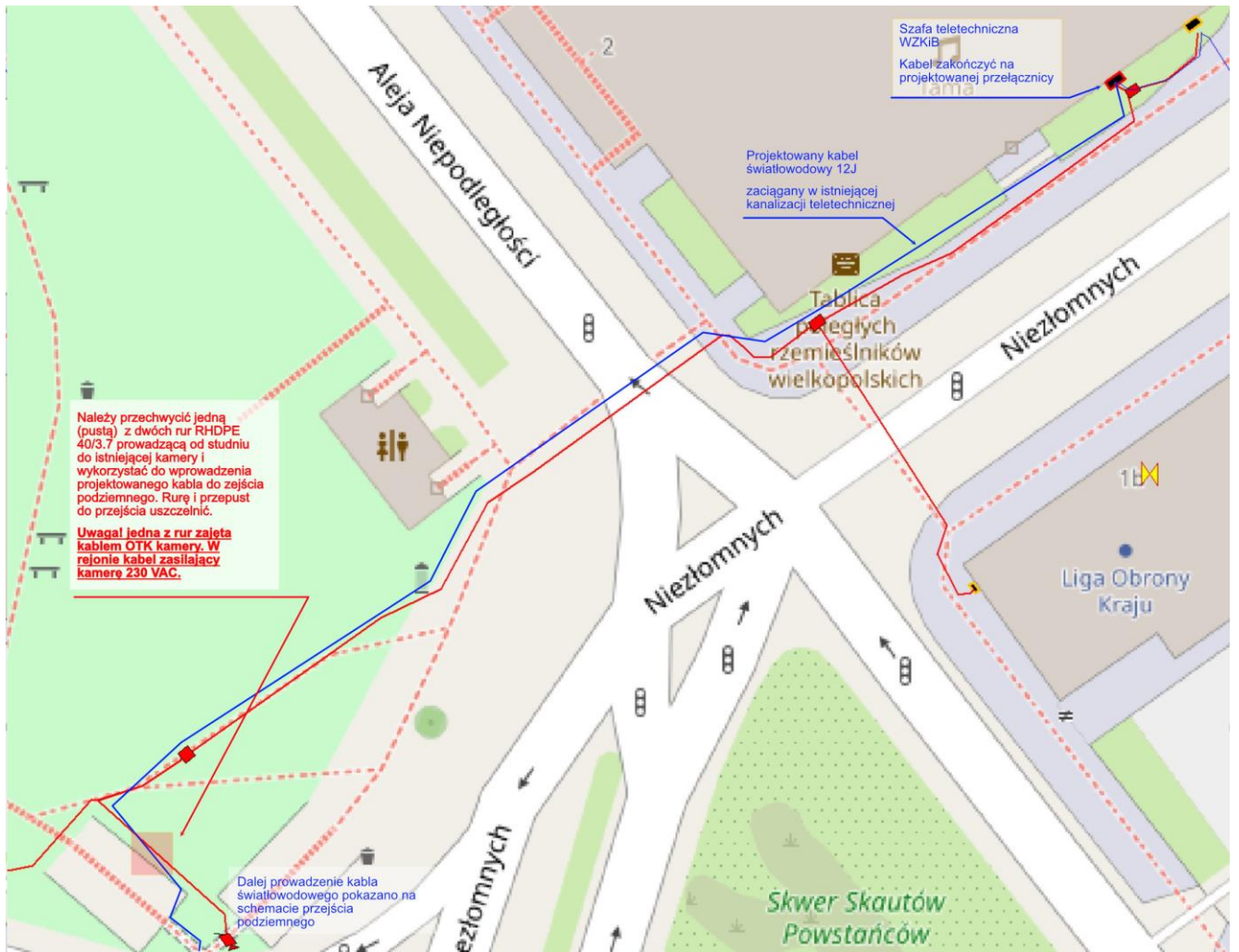
Wykorzystując tę drogę dostarczenia oferty, oferent powinien być świadomy, że nie ma możliwości zachowania tajności jego oferty do momentu łącznego otwarcia wszystkich ofert.



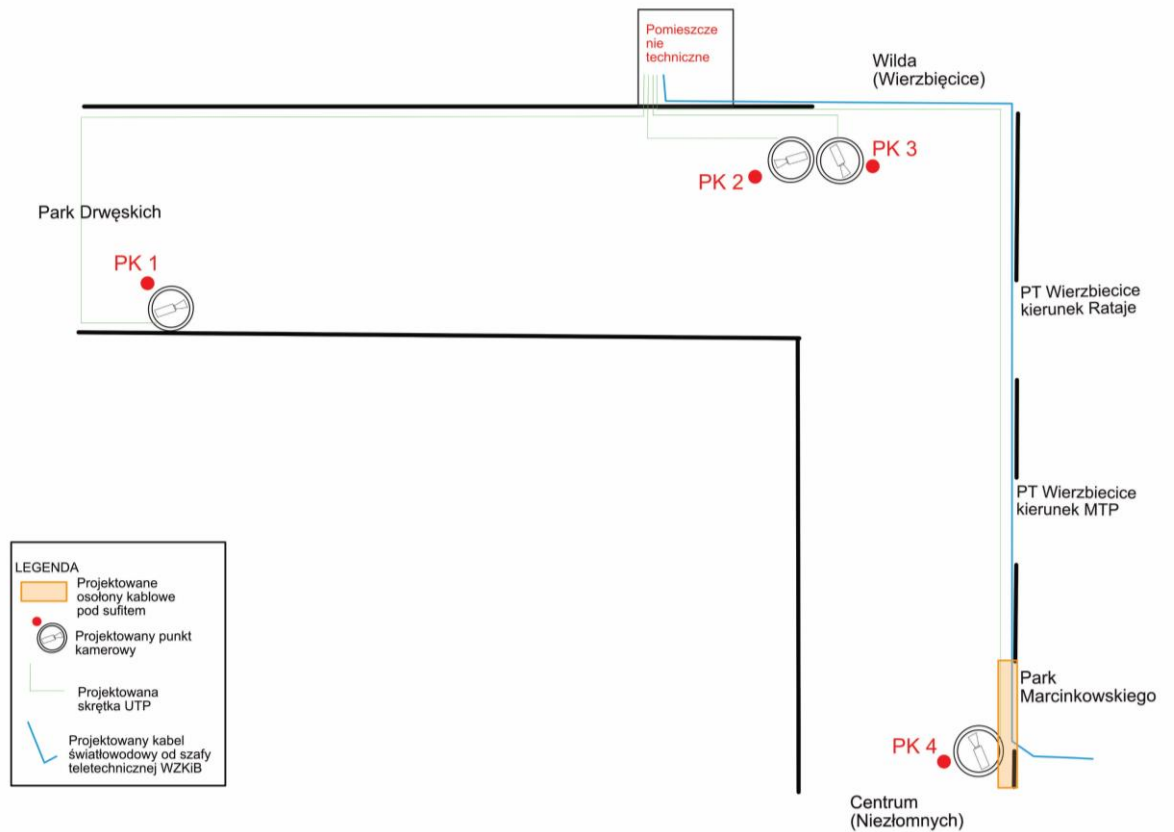
Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań  
tel. +48 61 647 72 00 | fax +48 61 820 17 09 | [zdm@zdm.poznan.pl](mailto:zdm@zdm.poznan.pl) | [www.zdm.poznan.pl](http://www.zdm.poznan.pl)

Załączniki :

1. Mapa w rejonie przejścia podziemnego z zaznaczoną infrastrukturą teletechniczną zamawiającego
2. Szkic przejścia podziemnego z zaznaczoną projektowaną infrastrukturą
3. Wizualizacja miejsca w prowadzenia kabla i uzupełnienia osłon w przejściu podziemnym



1. Mapa w rejonie przejścia podziemnego z zaznaczoną infrastrukturą teletechniczną



2. Szkic przejścia podziemnego z zaznaczoną projektowaną infrastrukturą



3. Wizualizacja miejsca w prowadzenia kabla i uzupełnienia osłon w przejściu podziemnym