

---

## SPIS TREŚCI

1	DANE OGÓLNE .....	3
1.1	Inwestor .....	3
1.2	Wykonawca dokumentacji .....	3
1.3	Podstawa opracowania.....	3
1.4	Przedmiot opracowania .....	3
1.4.1	Wykaz norm.....	3
2	OPIS TECHNICZNY .....	4
3	UWAGI KOŃCOWE .....	5
4	WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH .....	5

## SPIS RYSUNKÓW

TT-1	Trasa rurociągu kablowego
TT-2	Trasa rurociągu kablowego
TT-3	Trasa rurociągu kablowego
TT-4	Schemat systemu monitoringu miejskiego
TT-5	Schemat optyczny

---

# 1 DANE OGÓLNE

## 1.1 Inwestor

Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.

al. Niepodległości 27

61-714 Poznań

## 1.2 Wykonawca dokumentacji

Perspektywa Pracownia Projektowa Sp. z o.o.

ul. Salwatorska 14

30-109 Kraków

## 1.3 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia branżowe.

## 1.4 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu jest projekt wykonawczy monitoringu miejskiego w parku Wodniczki w Poznaniu.

### 1.4.1 Wykaz norm

ZN-96/TP S.A.–013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.–015 Rury polipropylenowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.–017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.–018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe.

ZN-96/TP S.A.–020 Złączki rur. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.–021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.–022 Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.–023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.–025 Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania badania.

ZN-96/TP S.A.–041 Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.

---

## 2 OPIS TECHNICZNY

W modernizowanym parku zostanie zamontowany system monitoringu miejskiego.

Kamery zostaną zamontowane na nowo projektowanych słupach oświetleniowych (ujęte w opracowaniu branży elektrycznej). Kamery zostaną włączone do istniejącego systemu za pomocą kabli światłowodowych ułożonych w rurociągu kablowym.

Do budowy rurociągu kablowego należy wykorzystać rury HDPE 40/3,7 z wewnętrzną warstwą poślizgową oraz studnie monolityczne typu SKR-1 i SKR-2. Studnie wyposażać w dodatkowe pokrywy zabezpieczające z kłódkami zgodnymi ze standardem przyjętym przez Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa UM Poznania. Wietrzniki pokryw muszą posiadać logo Urzędu Miasta Poznania.

Dla rurociągu kablowego należy zachować taką głębokość ułożenia, aby najmniejsze przykrycie liczone od nawierzchni do górnej powierzchni rury wynosiło 1,0 m. Rury układać w dwóch warstwach po dwie rury w warstwie.

Na odcinkach, na których rurociąg kablowy przebiega pod drogami lub istniejącymi ścieżkami w parku, rurociąg należy wykonać układając w rurach przepustowych RHDPEp 125/7,1. Pod drogami lub istniejącymi ścieżkami w parku rury przepustowe układać metodą przecisku bez naruszania nawierzchni. Przepusty pod drogami wykonać na takiej głębokości, aby najmniejsze przykrycie liczone od nawierzchni drogi do górnej powierzchni rury wynosiło 1,2 m. Przepusty pod ścieżkami w parku wykonać na takiej głębokości, aby najmniejsze przykrycie liczone od projektowanej nawierzchni drogi do górnej powierzchni rury wynosiło 1,0 m.

Na skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem terenu rurociąg kablowy układać w rurze ochronnej RHDPEp 125/7,1. Na głębokości 0,5 m ułożyć pomarańczową taśmę ostrzegawczą o szerokości min. 20 cm.

Przy studni SKR2/16 oraz przy istniejącej studni w pasie zieleni al. Wielkopolskiej zgodnie z rys. TT-03 posadowić fundamenty pod słupy oświetleniowe. Od fundamentów do studni kablowych ułożyć rury HDPE 32/2,0. Fundamenty będą służyć do rozbudowy systemu monitoringu miejskiego w późniejszym czasie.

Na słupach zamontować pięć kamer obrotowych oraz kamerę stałopozycyjną. Lokalizację kamer pokazano na rys. TT-01, TT-02 oraz TT-03. Na słupach zamontować skrzynki instalacyjne. W skrzynce umieścić switch lub media konwerter, tackę spawów oraz zabezpieczenie przepięciowe. Kabel światłowodowy zespawać z pigtailami w tacce spawów, a następnie całość połączyć ze switchem lub media konwerterem poprzez wkładki SFP.

Kable od switcha lub media konwertera do kamer układać w rurach typu RHDPE 25/20. Kamery połączyć ze switchem kablami UTP kat. 6 żel.

Od skrzynki instalacyjnej do złącza kablowego w studni kablowej ułożyć kabel światłowodowy typu lub XOTKtsd 4J lub XOTKtsd 12J. Kable układać w rurze HDPE 32/2,0.

W projektowanym rurociągu kablowym ułożyć kable światłowodowe XOTKtsd 24J. Kabel światłowodowy doprowadzić do istniejącej szafy kablowej znajdującej się na skrzyżowaniu ul. Pułaskiego i al. Wielkopolskiej. Wzdłuż al. Wielkopolskiej kabel układać w istniejącej kanalizacji kablowej zgodnie z rys. TT-04.

Projektowany kabel światłowodowy zakończyć w skrzynce kablowej na adapterach LC.

W skrzynce kablowej wymienić istniejący switch na switch Planet IGS-10080MFT.

Zdemontowany switch przekazać Wydziałowi Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa UM Poznania.

Kamery uruchomić i wprowadzić do systemu monitoringu miejskiego.

Studnie kablowe zabezpieczyć odpowiednimi pokrywami z kłódkami z zamkiem systemowym - kod kłódki przydzieli przedstawiciel WZKiB.

### 3 UWAGI KOŃCOWE

- wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty telekomunikacyjne,
- przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP,
- do wykonania prac wg niniejszego opracowania należy użyć materiałów wymienionych w zestawieniu poniżej lub równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych,
- Wykonawca instalacji jest zobowiązany do wykonania pomiarów i przedstawienia jego wyników w formie protokołu pomiarów,
- wszystkie zmiany wprowadzone na budowie w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem,
- należy zwrócić szczególną uwagę na estetykę wykonania instalacji, opisy urządzeń i kabli w szafkach i studniach kablowych, wykonanie dokumentacji powykonawczej zgodnej ze stanem rzeczywistym oraz odtworzenie terenu do stanu pierwotnego po wykonaniu prac.

### 4 WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Nazwa materiałów i urządzenia	Symbol	Producent Dystrybutor	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Kamera zewnętrzna obrotowa	Autodome 7000 HD	Bosch	kpl.	5	
2.	Kamera zewnętrzna, stałopozycyjna, z szerokokątnym obiektywem	Dinion 7000 Starlight	Bosch	kpl.	1	
3.	Skrzynka instalacyjna, 300x400x200 mm (szer. x wys. x gł.) Kolor RAL 7032 (szary)			kpl.	4	
4.	Media konwerter	IGTP-805AT	Planet	szt.	3	
5.	4-portowy przełącznik przemysłowy	IGS- 10020HPT	Planet	szt.	1	
6.	Wkładka SFP	MGB-TLX	Planet	szt.	8	
7.	Tacka spawów	E1330	Optomer	kpl.	4	
8.	Pigtail światłowodowy, jednomodowy LC		Optomer	szt.	4	
9.	Kabel zewnętrzny, żelowany, kat. 6	U/UTP 4x2x0,5	Bitner	m	10	
10.	Kabel	ZW-NOTKtsd 4J	Telefonika	m	30	
11.	Kabel	ZW-NOTKtsd 12J	Telefonika	m	10	
12.	Kabel	ZW-NOTKtsd 24J	Telefonika	m	1955	
13.	Switch	IGS- 10080MFT	Planet	kpl.	1	
14.	Patchcord światłowodowy LC, jednomodowy		Optomer	szt.	4	
15.	Studnia kablowa SKR-1		Prima-Bud	kpl.	1	
16.	Studnia kablowa SKR-2		Prima-Bud	kpl.	15	

Lp.	Nazwa materiałów i urządzenia	Symbol	Producent Dystrybutor	Jedn.	Ilość	Uwagi
17.	Pokrywa do zabezpieczenia studni		Aldaz	kpl.	16	
18.	Kłódka z zamkiem systemowym		LOB	kpl.	16	
19.	Stelaż zapasu kabla	SZ-2	Optomer	szt.	10	
20.	Złącze kablowe	FOSC-400A4-S24-1-NNN	Raychem	szt.	6	
21.	Taśma pomarańczowa ostrzegawcza "Uwaga: Kabel światłowodowy", szerokość 20 cm			m	wg potrzeb	
22.	Rura kablowa	HDPE 32/2,0		m	40	
23.	Rura kablowa	RHDPEp 125/7,1		m	65	
24.	Rura kablowa	HDPE 40/3,7		m	8560	
25.	Rura ochronna	RHDPEt 25/2,0		m	15	
26.	Fundament betonowy słupa oświetleniowego wys. 10 m			kpl.	2	
27.	Elementy mocujące - wsporniki, uchwyty, puszki p/t. 60mm, uszczelniacze, itp. wg zapotrzebowania					

Opracował:  
 tech. Mariusz Sanewski  
 upr. nr WKP/0301/ZOTP/06