



PROJEKT PRZETARGOWY TOM I

CZEŚĆ II- ZAGOSPODAROWANIE TERENU II.E.2- ZEWNĘTRZNE INSTALACJE TELETECHNICZNE

Obiekt:

Rozbudowa Szkoły – m.in. budowa sali gimnastycznej wraz z budową infrastruktury technicznej, zjazdu i przebudowa ulicy Dąbrowskiej

Adres budowy:

ul. Karola Miarki 7, 41-407 Imielin

Nr działki:

**812/ 370; 813/ 370; 985/ 370; 984/ 370; 1451/ 368; 1450/368; 1206/368; 458; 456;
obręb: IMIELIN jednostka ewidencyjna: IMIELIN**

Inwestor:

**Gmina Imielin- Szkoła Podstawowa im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego,
ul. Karola Miarki 7, 41-407 Imielin**

Jednostka projektowa:

**Architektoniczne Biuro Projektów
„ AB- PROJEKT” Spółka z o.o.; ul. Fabryczna 43, PL. 43-100 Tychy**

Nr projektu:

A – 2965

Kategoria obiektu budowlanego

IX

branża	funkcja	Imię i nazwisko, nr uprawnień, specjalność	data	podpis
II.E Zewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne	autor:	mgr inż. Sławomir Kubiński nr upr. 2075/00/U	12.2015r	
	opracował:	mgr Artur Machnik	12.2015r	

PW	II.E2	Rozbudowa Szkoły – m.in. budowa sali gimnastycznej wraz z budową infrastruktury technicznej, zjazdu i przebudowa ulicy Dąbrowskiej	41-407 Imielin, ul. Karola Miarki 7
----	-------	--	--

Spis treści

1. OPIS TECHNICZNY.	2
1.1. Podstawa opracowania.	2
1.2. Przepisy i normy.	2
1.3. Zakres opracowania.	2
2. Przebudowa linii napowietrznej	2
2.1 Stan istniejący	2
2.2 Stan projektowany	3
2.3 Budowa kanalizacji kablowej	4
2.4 Dokumentacja powykonawcza	4
2.5 Obszar oddziaływania	5
3 Wykaz norm	5
4. Zestawienie materiałów podstawowych	7

Spis rysunków

LP.	Rysunek	nr	skala
1	Plan sytuacyjny – przebudowa kabla napowietrznego	II.T.1	1:500
2	Schemat	II.T.2	-/-

PW	II.E2	Rozbudowa Szkoły – m.in. budowa sali gimnastycznej wraz z budową infrastruktury technicznej, zjazdu i przebudowa ulicy Dąbrowskiej	41-407 Imielin, ul. Karola Miarki 7
----	-------	--	--

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1. Podstawa opracowania.

Projekt Przetargowy „Budowa kanalizacji kablowej telekomunikacyjnej” w Imielinie przy ul. Dąbrowskiej opracowano na podstawie:

- planu zagospodarowania terenu,
- ustaleń z branżami,
- warunków technicznych przebudowy TODDKA.AG.211-64622/2015r.,
- opinia ZUDP – G-GO.6630.162.2015 z dnia 20.10.2015,
- decyzji Gminy Imielin GK.70121192015.DK nr 93/2015 z dnia 21.10.2015r.
- aktualnych przepisów i norm.

1.2. Przepisy i normy.

Projekty będą opracowane zgodnie z Prawem Budowlanym, Polskimi Normami PN, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE, oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Projekt instalacji, zastosowane urządzenia i sposób ich doboru odpowiadać będą międzynarodowym przepisom IEC.

Urządzenia będą opatrzone znakiem CE i zabezpieczone przed wpływem obcych pól elektromagnetycznych zgodnie z przepisami.

1.3. Zakres opracowania.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę:

1. Przebudowa urządzeń wł. Orange S.A.

a/ przebudowa linii napowietrznej,

b/ likwidacja linii napowietrznej,

c/ budowa kanalizacji kablowej.

2. Przebudowa linii napowietrznej

2.1 Stan istniejący

W obrębie planowanej inwestycji występuje linia kablowa napowietrzna na podbudowie słupowej. Słupy są drewniane uszczudłone.

W wyniku inwentaryzacji w terenie ustalono:

PW	II.E2	Rozbudowa Szkoły – m.in. budowa sali gimnastycznej wraz z budową infrastruktury technicznej, zjazdu i przebudowa ulicy Dąbrowskiej	41-407 Imielin, ul. Karola Miarki 7
----	-------	--	--

- istniejące przyłącze telekomunikacyjne linii napowietrznej do budynku ul. Dąbrowskiej N19 na odcinku budynek nr 19 a słup telekomunikacyjny nr S3 pozostaje bez zmian,
- istniejące przyłącze telekomunikacyjne linii napowietrznej do budynku ul. Dąbrowskiej N17 na odcinku budynek nr 17 a słup telekomunikacyjny nr S3 pozostaje bez zmian,
- istniejące przyłącze telekomunikacyjne linii napowietrznej do budynku ul. Dąbrowskiej N15 na odcinku budynek nr 15 a słup telekomunikacyjny nr S3 pozostaje bez zmian,
- istniejące 2 przyłącza telekomunikacyjne linii napowietrznej do budynku ul. Dąbrowskiej N13 na odcinku budynek nr 13 a słup telekomunikacyjny nr S3 pozostaje bez zmian,
- istniejące przyłącze telekomunikacyjne linii napowietrznej do budynku ul. Dąbrowskiej N9a na odcinku budynek nr 9a a słup telekomunikacyjny nr S2 jest przeznaczone do przebudowy w związku ze zmianą lokalizacji słupa (zostanie wybudowany nowy słup S2N),
- istniejące przyłącze telekomunikacyjne linii napowietrznej do budynku ul. Dąbrowskiej N9 na odcinku budynek nr 9 a słup telekomunikacyjny nr S2 jest przeznaczone do przebudowy w związku ze zmianą lokalizacji słupa (zostanie wybudowany nowy słup S2N),
- istniejąca linia napowietrzna pomiędzy słupami S1 a słupem S3 przeznaczona jest do przebudowy. Przebudowa polegać będzie na skanalizowaniu linii,
- istniejące przyłącze telekomunikacyjne linii napowietrznej do budynku szkoły ul. Dąbrowskiej przeznaczone jest do przebudowy, podłączenie zostanie wykonane odcinkiem ziemnym.

2.2 Stan projektowany

Należy wybudować kanalizację kablową 1-otworową z rur 110/6,3mm wraz z studniami typu SKR-1. Projekt zakłada wybudowanie 3 studni typu SKR-1.

Na słupie nr S1 należy wybudować obiekt z łączówką.

Pomiędzy słupami nr 1 i nr 3 należy wybudować kabel w projektowanej kanalizacji XzTKMXpw 10x4x0,5 (na odcinku słup nr S1 do studnia nr 2) i kabel XzTKMXpw 5x4x0,5 (na odcinku studnia nr 2 do słup nr 3), kabel zakończyć w skrzynkach na łączówce na słupach.

Kabel pomiędzy słupem S1 a studnią telekomunikacyjną nr 1 i słupem nr S3 a studnią nr 3 należy układać w rurze HDPE 32/2,9mm, rurę na słupie należy zamocować do wysokości 3,5. Mocując za pomocą uchwytów Malico. Na słupie nr S1 wybudować skrzynkę wraz z łączówką.

Wybudować należy słup telekomunikacyjny SDBU6m (słup drewniany bliźniaczy uszczudlony) oznaczony na planie nr S2N. Na słupie wybudować skrzynkę z łączówką. Na odcinku studnia nr 2 a słup nr S2N należy wybudować rurę HDPE 32/2,9mm. Rurę zamocować na wysokości 3,5m. Mocując za pomocą uchwytów Malico.

Należy odtworzyć przyłącze telekomunikacyjne do budynku szkoły. Istniejące przyłącze jest napowietrzne, należy wybudować przyłącze ziemne na odcinku studnia nr 2 do budynku szkoły. Na budynku wybudować skrzynkę ścienną SWn10p. Kabel wybudować na odcinku

PW	II.E2	Rozbudowa Szkoły – m.in. budowa sali gimnastycznej wraz z budową infrastruktury technicznej, zjazdu i przebudowa ulicy Dąbrowskiej	41-407 Imielin, ul. Karola Miarki 7
----	-------	--	--

studnia SKR-1 (projektowane złącze) do budynku szkoły zakończyć na łączówce w skrzynce SWn10p. Na budynku kabel prowadzić w osłonie HDPE 32/2,9mm.

2.3 Budowa kanalizacji kablowej

Należy wybudować kanalizację pierwotną z rur HDPE 110/6,3mm na całej długości profil kanalizacji pokazano na schemacie. Rury kanalizacji pierwotnej układać na podsypce piaskowej 10cm, po ułożeniu rury należy podsypać piaskiem. Stosować uchwyty dystansowe. Rury kanalizacji łączyć metodą zgrzewania, dopuszcza się zastosowanie złączek kielichowych z uszczelkami. Do zabudowy zastosować studnie kablówki typu SKR-1.

Długości przelotów między studniami nie powinny przekraczać 120 m.

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło dla:

- kanalizacji rozdzielczej 2-otworowej - 0,6 m,

Kanalizacja kablowa powinna na odcinkach między sąsiednimi studniami przebiegać prostoliniowo.

W terenie usytuowanym poziomo kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 0,1-0,3 % w kierunku jednej ze studni. W terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej ze studni.

Pokrywy studni stosować z wywietrznikami.

Wytyczenie w terenie trasy kanalizacji kablowej powinno być wykonane przez upoważnione służby geodezyjne na podstawie sporządzonych szkiców tyczenia, wykonanych na podstawie planu projektu wykonawczego.

Wykop dla układania rur powinien być realizowany na odcinku co najmniej pomiędzy poszczególnymi studniami. Krótsze odcinki wykopów mogą być wykonywane, jeśli wymaga tego zachowanie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego oraz w wypadku budynków niepodpiwniczonych, gdzie długości wykopów są ograniczone ze względów bezpieczeństwa.

2.4 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza kanalizacji kablowej powinna być sporządzana przez wykonawcę i służby geodezyjne na aktualnej mapie geodezyjnej, użytej do zatwierdzenia dokumentacji formalno - prawnej.

Dokumentację powykonawczą należy sporządzić bezpośrednio po zakończeniu budowy kanalizacji kablowej, w oparciu o inwentaryzację geodezyjną i w uzgodnieniu z inspektorem budowy. Dokumentacja powinna zawierać w szczególności dokładne dane o przebiegu ciągów kablówkowych oraz stan powykonawczy w miejscach zblżeń i skrzyżowań kanalizacji z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego, a także dane dotyczące profilu kanalizacji na poszczególnych odcinkach ciągu, typu rur, typu i rozmieszczenia studni itp.

PW	II.E2	Rozbudowa Szkoły – m.in. budowa sali gimnastycznej wraz z budową infrastruktury technicznej, zjazdu i przebudowa ulicy Dąbrowskiej	41-407 Imielin, ul. Karola Miarki 7
----	-------	--	--

Dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana jako odrębny dokument powykonawczy.

Jako załączniki do dokumentacji powykonawczej powinny być dołączone:

- atesty dostawców na materiały podstawowe użyte do budowy, a zwłaszcza na rury, rury przepustowe, łączniki rur itp.
- protokoły odbioru indywidualnego robót wykonanych przy zblizeniach i skrzyżowaniach kanalizacji z innymi urządzeniami wg ZN-96/TPSA-004 , p.2.6.

2.5 Obszar oddziaływania

Projektowana budowa kanalizacji kablowej, przebudowa kabla napowietrznego jest zaprojektowana zgodnie z wszystkimi wymaganiami oraz odległości normatywne zostały spełnione. Uzgodniono pismem TODDKA/AG.211-75268/2015 z dnia 12.11.2015 przez Orange Polska S.A.

3 Wykaz norm

ZN-96/TPSA-002. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TPSA-004. Zblizenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-11/TPSA-005.1. Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. Wymagania i badania.

ZN-11/TPSA-005.2. Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-006. Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-007. Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-008. Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-009. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-013. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-014. Rury z polichlorku winylu (RPCW). Wymagania i badania.

PW	II.E2	Rozbudowa Szkoły – m.in. budowa sali gimnastycznej wraz z budową infrastruktury technicznej, zjazdu i przebudowa ulicy Dąbrowskiej	41-407 Imielin, ul. Karola Miarki 7
----	-------	--	--

ZN-96/TPSA-015. Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-016. Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk). Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-017. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-018. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-019. Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-020. Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-021. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.

ZN-10/TPSA-022. Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-024. Zasobnik złączowy. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-025. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-026. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-041 Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-010. Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do 1 kV. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-027. Linie kablowe o torach miedzianych. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-028. Tory miedziane abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-029 Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-030. Łączniki żył. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-031. Złączowe osłony termokurczliwe arkuszowe wzmocnione. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-032. Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-033. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-034. Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-035. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-036. Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-037. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

PW	II.E2	Rozbudowa Szkoły – m.in. budowa sali gimnastycznej wraz z budową infrastruktury technicznej, zjazdu i przebudowa ulicy Dąbrowskiej	41-407 Imielin, ul. Karola Miarki 7
----	-------	--	--

ZN-96/TPSA-038. Przełącznica cyfrowa symetryczna 2Mbs. Wymagania i badania.

4. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp	Materiał	Ilość	Jednostka
A	Budowa kanalizacji		
1	Studnia kablowa typu SKR-1	3	szt.
2	Rura HDPE 110/6,3mm	90	m
3	Rura 32/2,9mm	39	m
4	Taśma ostrzegawcza	90	m
5	Taśma Malico F207	6	m
6	Spinki A200	6	szt.
7	Skrzynka SSh 10A	2	szt.
8	Łączówka 10p	2	szt.
B	Budowa kabla kanałowego		
1	Kabel XzTKMXpw 10x4x0,5	46	m
2	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	69	m
3	Kabel XzTKMXpw 5x2x0,5	9	m
4	XAGA 500 43/8-150	1	Szt.
5	Łączniki UY2	30	Szt.
C	Budowa kabla napowietrznego		
1	Kabel XzTKMXpwn 2x2x0,5	39	m
D	Budowa słupa nr S2N		
1	Słup SDBU6	1	Szt.
2	Uchwyt Malico CASH	1	Szt.
3	Zawiesie Malico PA-06	2	Szt.
4	Taśma Malico F207	1	m
5	Spinka A200	1	Szt.
6	Skrzynka SSh 10A	1	Szt.
7	Łączówka 10p	1	Szt.