# 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PROJEKT WYKONAWCZY 2.4.D  BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO  KOLIZJE SIECI TELEKOMUNIKACYJNYCH | | | | | | | | |
| INWESTYCJA: | **BUDOWA I PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH NR 006015F I 006050F W RADOMII WRAZ Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ ZBIORNIKÓW RETENCYJNO-ODPAROWUJĄCYCH I ROZBUDOWĄ OŚWIETLENIA DROGOWEGO** | | | | | | | |
| ADRES INWESTYCJI: | obręb | | | **0008 RADOMIA** | | | | |
| dz. ewid. | | | 9/10, 14/4, 15/1, 15/5, 21/8, 22, 25/2, 28/2, 28/3, 29/1, 30/5, 39/8, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49/2, 49/3, 50, 188, 287/7, 292/1, 292/2, 293, 294 | | | | |
| INWESTOR: | **GMINA ŚWIDNICA**  **UL. DŁUGA 38**  **66-008 ŚWIDNICA** | | | | | | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | **RUFMA KONRAD FURMAN**  **UL. HAWELAŃSKA 6A/79**  **61-625 POZNAŃ** | | | | | | | |
| KATEGORIA OBIEKTU: | | | | | | XXVI | | |
| BRANŻA: | | **INSTALACJE TELETECHNICZNE** | | | | | | |
| PROJEKTANT: |  | | | | SPRAWDZAJĄCY: | |  | |
| mgr inż. Dawid Szłapka | | | | | mgr inż. Przemysław Iwański | | | |
|  | | | | |  | | | |
| Upr. nr WKP/0184/PWOT/12 do projektowania i kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. telekomunikacyjnej WKP/BT/0354/12 | | |  | | Upr. nr DTT-TU/02234/02/U do projektowania i kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. telekomunikacyjnej WKP/IE/0439/04 | | |  |

**DATA OPRACOWANIA 2021-11-26**

**Egz.1**

SPIS ZAWARTOŚCI

[BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO 3](#_Toc91119402)

[I. CZĘŚĆ OGÓLNA 4](#_Toc91119403)

[1. Przedmiot inwestycji 4](#_Toc91119404)

[2. Podstawa opracowania 4](#_Toc91119405)

[3. Inwestor 4](#_Toc91119406)

[4. Lokalizacja 4](#_Toc91119407)

[5. Zakres prac 4](#_Toc91119408)

[II. CZĘŚĆ TECHNICZNA 5](#_Toc91119409)

[1. Stan istniejący 5](#_Toc91119410)

[2. Stan projektowany 5](#_Toc91119411)

[3. Technologia budowy kanału technologicznego 5](#_Toc91119412)

[4. Układanie kanału technologicznego 6](#_Toc91119413)

[5. Wykaz norm i przepisów prawnych 7](#_Toc91119414)

[KOLIZJE SIECI TELEKOMUNIKACYJNYCH 8](#_Toc91119415)

[I. CZĘŚĆ OGÓLNA 9](#_Toc91119416)

[1. Przedmiot inwestycji 9](#_Toc91119417)

[2. Podstawa opracowania 9](#_Toc91119418)

[3. Inwestor 9](#_Toc91119419)

[4. Lokalizacja 9](#_Toc91119420)

[5. Zakres prac 9](#_Toc91119421)

[6. Uzgodnienia 9](#_Toc91119422)

[7. Projekty związane 9](#_Toc91119423)

[II. CZĘŚĆ TECHNICZNA 10](#_Toc91119424)

[1. Stan istniejący 10](#_Toc91119425)

[2. Stan projektowany 10](#_Toc91119426)

[3. Materiały i technologia 10](#_Toc91119427)

[4. Uwagi końcowe 10](#_Toc91119428)

[5. Wykaz norm i przepisów prawnych dla telekomunikacji 11](#_Toc91119429)

[INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 13](#_Toc91119430)

[ZAŁĄCZNIKI 14](#_Toc91119431)

[ZAŁ. 1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego 15](#_Toc91119432)

[ZAŁ. 2 Uprawnienia projektanta i sprawdzającego 16](#_Toc91119433)

[ZAŁ. 3 Zaświadczenia o przynależności do WOIIB 19](#_Toc91119434)

[ZAŁ. 4 Warunki techniczne ORANGE Polska S.A. 21](#_Toc91119435)

[ZAŁ. 5 Protokół z narady koordynacyjnej 26](#_Toc91119436)

[ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW 30](#_Toc91119437)

[CZĘŚĆ GRAFICZNA 32](#_Toc91119438)

# 

# BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

# CZĘŚĆ OGÓLNA

## Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanału technologicznego w związku z budową i przebudową dróg gminnych w miejscowości Radomia.

## Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

* umowa z inwestorem,

## Inwestor

Gmina Świdnica, Ul. Długa 38, 66-008 Świdnica.

## Lokalizacja

Budowa kanału technologicznego występuje w miejscowości Radomia.

## Zakres prac

**SELEDYNOWA odc.3 rys.PS\_205**

Zakresem prac objęto następujące elementy:

* Budowa studni kablowych SKO-2g z pioch 4szt.,
* Układanie przekopem otwartym KTu

1\*110/5,5+3\*40/3,7+1\*mikrowiązka 7\* 12/8 209m,

* Układanie przekopem otwartym KTu z dodatkowym zabezpieczeniem

(1\*110/5,5) w 1\*160/9,1+(3\*40/3,7+1\*mikrowiązka 7\* 12/8) w 1\*160/9,1 8m,

* Układanie przeciskiem KTp

1\*110/6,3+(3\*40/3,7+1\*mikrowiązka 7\* 12/8) w 1\*125/7,1 16m,

**Długość trasowa prac wyniesie: 233m.**

**BIAŁA odc.3 rys.PS\_205**

* Zakresem prac objęto następujące elementy:
* Budowa studni kablowych SKO-2g z pioch 2szt.,
* Układanie przekopem otwartym KTu

1\*110/5,5+3\*40/3,7+1\*mikrowiązka 7\* 12/8 56m,

* Układanie przeciskiem KTu

(1\*110/5,5) w 1\*160/9,1+(3\*40/3,7+1\*mikrowiązka 7\* 12/8) w 1\*160/9,1 6m,

* Układanie przekopem KTp

1\*110/6,3+(3\*40/3,7+1\*mikrowiązka 7\* 12/8) w 1\*125/7,1 21m,

**Długość trasowa prac wyniesie: 83m.**

# CZĘŚĆ TECHNICZNA

## Stan istniejący

W stanie istniejącym w miejscu inwestycji nie ma kanału technologicznego.

## Stan projektowany

W zakresie inwestycji należy zaprojektować i wybudować kanał technologiczny według wytycznych  
z Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376, 1595) i obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej   
z dnia 22 listopada 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy  
o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. 2010 Nr 106 poz. 675 tj. Dz.U. 2019 poz. 2410).

## Technologia budowy kanału technologicznego

Z założenia kanał technologiczny jest ciągiem osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczaniu lub eksploatacji urządzeń infrastruktury technicznej dla całego odcinka drogi wraz z obszarem przyległym w zakresie niezbędnym do podłączenia instalowanych i docelowych systemów drogowych do Centrów Zarządzania Ruchem. Dla różnych kategorii dróg kanał może mieć inną postać. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne przyjęto przekroje kanału technologicznego według profili, w skład których wchodzą rury o zewnętrznych średnicach:

**KTu**

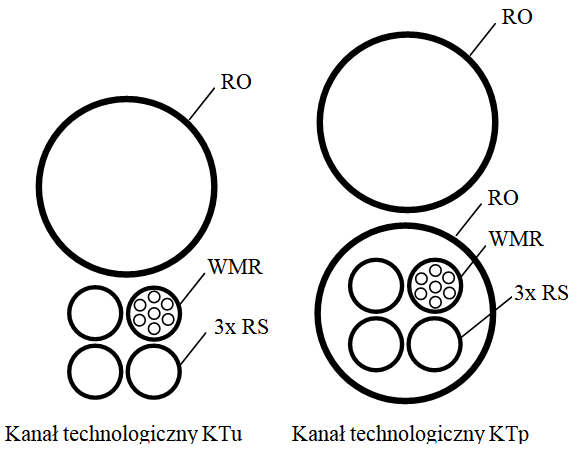
* RO (rury osłonowe) – ø110mm
* RS (rury światłowodowe) – 3x ø40mm
* WMR (wiązki mikrorur) – minimum 7x ø12/8mm (śr. zewn./wewn. pojedynczej mikrorurki)

**KTp**

* RO (rury osłonowe) – ø110mm + ø125mm (dla RS i WMR)
* RS (rury światłowodowe) – 3x ø40mm
* WMR (wiązki mikrorur) – minimum 7x ø12/8mm (śr. zewn./wewn. pojedynczej mikrorurki)

Na potrzeby linii elektroenergetycznych przeznacza się w przypadku KTu rurę osłonową (RO), a w przypadku KTp pustą rurę osłonową (RO).

KTp stosuje się w przypadku prowadzenia ciągów pod przeszkodami terenowymi (np. w poprzek jezdni, torowisk, cieków), rury światłowodowe oraz wiązkę mikrorur należy umieścić w rurze osłonowej zgodnie   
z przekrojem KTp, określonym w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r.   
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.



Kanały technologiczne tworzą jeden spójny ciąg elementów, pozwalających w przyszłości jego rozbudowę, tj. na końcach odcinków kanałów muszą znajdować się studnie kablowe.

O ile to możliwe kanały należy lokalizować po jednej stronie drogi.

Poszczególne rury światłowodowe w całym ciągu kanału technologicznego muszą mieć oznaczniki tych samych kolorów.

Mikrorurki muszą mieć trwałe oznaczenie kolorystyczne, dla jednoznacznego określenia traktu kablowego na całej trasie.

Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa.

Parametry studni kablowych:

* rozmiar minimum SKR-1,
* zabezpieczenie antywłamaniowe w formie mechanicznej (zamki lub kłódki) uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym powinno być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne
* wzór loga na pokrywie określony przez Inwestora,
* rama i pokrywa wykonane w technologii żeliwnej w klasie minimum B125,
* kołnierz ramy, obramowanie pokrywy i okucie zabezpieczone antykorozyjnie,
* wywietrznik metalowy,
* konstrukcja studni wyposażona w ochronę przeciwwilgociową

Parametry rur:

* RHDPE ø40 o ściankach grubości 3,7mm, rowkowane z wewnętrzną warstwą poślizgową,
* RHDPE ø110/5.5, proste, w odcinkach, jednościenne, gładkie z kielichami i uszczelnieniem,
* RHDPE ø125/7.1, proste, w odcinkach, jednościenne, gładkie,
* RHDPE ø160/9.1, proste, w odcinkach, jednościenne, gładkie,
* Pakiet mikrorur powinien być prefabrykowany, zawierający co najmniej 7 mikrorur o średnicy 12/8mm.

## Układanie kanału technologicznego

W sytuacji przejścia kanałem technologicznym (przepustami kablowymi – rurami ochronnymi) pod drogami wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,50 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż:

* 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi klasy Gp i G oraz innych dróg niższych klas,

Na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia projektowanych

przepustów ochronnych oraz linii kablowych nie może być mniejsza niż:

* na polach uprawnych – 1,0 m,
* w poboczu dróg – 1,0 m,
* na pozostałym terenie pasa drogowego – 0,8 m,
* pod dnem rowu – 0,8 m,

mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią: rur ochronnych rurociągu lub rur kanału technologicznego, a odpowiednio: istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną.

Niedopuszczalna jest lokalizacja kanału technologicznego w pasie dzielącym jezdnie główne.

Dno wykopu przed ułożeniem kanału technologicznego musi być wolne od kamieni, elementów metalowych, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane dno wykopu należy nanieść 10 cm warstwę piasku – wykonać tzw. podsypkę piaskową. Rury układać na głębokości co najmniej 0,8m licząc od poziomu terenu. Pierwsze co najmniej 10 cm przysypania rurociągu musi być wyłącznie piaskiem. Pozostała część może zostać uzupełniona przesianym gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni i gruzu oraz innych zanieczyszczeń.

Studnie kablowe należy przewidywać na końcach przepustów pod jezdniami i innymi przeszkodami terenowymi, na rozgałęzieniach, w miejscach zmiany trasy kanału oraz w miejscach gdzie występuje potrzeba instalacji studni zaciągowej oraz na skrzyżowaniach dróg publicznych (studnie odgałęźne).

W przypadku, gdy studnia kanału technologicznego wypada w miejscu styku z istniejącą kanalizacją kablową, należy wyprowadzić z niej rurę do granicy pasa drogowego (granicy inwestycji) i zabezpieczyć przed zamulaniem.

W przypadku wykonania kanału technologicznego KTu pod zjazdami oraz w sytuacjach np. przejść w pobliżu drzew, aby nie naruszać systemu korzeniowego, przewiduje się zakańczanie przepustu studnią co najwyżej   
z jednej strony. Nie występuje zmiana profilu kanału z KTu na KTp, a rury kanału KTu zabezpieczone będą dodatkowymi rurami osłonowymi.

W takim przypadku dodatkowe rury osłonowe profilu KTu w żadnym przypadku nie będą wprowadzane do studni kablowych, ani zabezpieczane przed zamulaniem. Służą tylko do dodatkowego zabezpieczenia rur kanału technologicznego, a nie prowadzenia w nich okablowania.

Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym  
 z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” należy umieścić nad kanałem technologicznym w połowie głębokości jego ułożenia.

Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.

## Wykaz norm i przepisów prawnych

Ustawa z dnia 21 lipca 2000r. „Prawo Telekomunikacyjne”;

Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 219 poz. 1864, 2005r.)

Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne,

Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376, 1595)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22 listopada 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. 2010 Nr 106 poz. 675 tj. Dz.U. 2019 poz. 2410)

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonów.

PN-EN 206-1 Beton.

BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja   
i wymiary.

PN-EN 197:2002 Cement

PN-EN 12620 Kruszywa do betonu.

PN-76/D-79353 Bębny kablowe.

PN-EN 61386-21 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21:

Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych.

PN-EN 61386-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1:

Wymagania ogólne.

PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego

i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.

PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych

w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

# KOLIZJE SIECI TELEKOMUNIKACYJNYCH

# 

# CZĘŚĆ OGÓLNA

## Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest zabezpieczenie i/lub przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej własności ORANGE Polska S.A. kolidującej z budową i przebudową dróg gminnych w miejscowości Radomia.

## Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

* umowa z inwestorem,
* warunki techniczne ORANGE Polska S.A.

## Inwestor

Gmina Świdnica, Ul. Długa 38, 66-008 Świdnica.

## Lokalizacja

Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych występuje w miejscowości Radomia.

## Zakres prac

Zakres prac w podziale na arkusze planu sytuacyjnego:

* **SELEDYNOWA odc.3 rys.PS\_205**
* Zabezpieczenie rurami dwudzielnymi RHDPEd 160mm : 9m
* Korekta trasy dwóch kabli : 21m

**Prace ziemne : 30m**

## Uzgodnienia

W trakcie prac projektowych zaktualizowano uzbrojenie podziemne. Projektowana trasa kabli została uzgodniona na ZUDP.

## Projekty związane

W ramach niniejszego zadania wykonywane będą prace dla innych branż, dla których wykonano odrębne dokumentacje.

# CZĘŚĆ TECHNICZNA

## Stan istniejący

Infrastruktura Orange Polska S.A. (kable miedziane ziemne) koliduje z projektowanym układem drogowym  
i wymaga zabezpieczenia i/lub przebudowy.

## Stan projektowany

Usunięcie kolizji polega na zabezpieczeniu rurami osłonowymi istniejących kabli, korekcie trasy kabla, przebudowie kabli miedzianych ziemnych, studni, słupka rozdzielczego poza obszar kolizyjny z zachowaniem parametrów jak w stanie istniejącym.

## Materiały i technologia

Z powodu kolizji z projektowaną infrastrukturą drogową, zaprojektowano zabezpieczenie oraz przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnej. Przyjęto przy tym zasadę minimalizacji przerw w  ruchu telekomunikacyjnym, jak również unikania (w miarę możliwości) montażu nowych złączy na kablach.

Do przebudowy należy użyć kabli jak w stanie istniejącym XzTKMXpw. Studnie typu SKR-1 ze zwieńczeniem klasy D400.

Do zabezpieczenia projektowanych kabli należy stosować rury z utwardzonego polietylenu PEH spełniające wymagania rur przepustowych typu RHDPEp 110/6,3 i RPP 110/5,0.

Do zabezpieczenia istniejących kabli należy stosować rury dwudzielne typu RHDPEd 160mm, miejscami łupiny fundamentowe.

W wykopach należy wymienić grunt i zagęścić go zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie drogowym.

## Uwagi końcowe

Wszelkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami  
i przepisami technicznymi. Ponieważ na całym odcinku przebudowy występuje wiele różnych instalacji (branż), prace ziemne w miejscu skrzyżowań wykonać ręcznie. Wszelkie uzasadnione zmiany w stosunku do projektu należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem, a wprowadzone zmiany nanieść na odpowiednie rysunki.

W terenie mogą wystąpić niezinwentaryzowane urządzenia ORANGE Polska S.A., więc należy zachować ostrożność oraz w razie potrzeby wykonać przekopy próbne w celu ich lokalizacji.

Realizacja projektu musi przebiegać pod nadzorem właściciela uzbrojenia:

**Orange Polska S.A.**

**Zarządzanie Zasobami Sieci i IT**

**Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury**

**ul. Bałuckiego 10/12**

**93-273 Łódź**

mgr inż. Dawid Szłapka

nr upr. WKP/0184/PWOT/12

........................................

podpis Projektanta

## Wykaz norm i przepisów prawnych dla telekomunikacji

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r (tj. Dz.U. 2019 poz. 1186) z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 21 lipca 2000 r. „Prawo Telekomunikacyjne”;

Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 219 poz. 1864, 2005r.)

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonów.

PN-EN 206-1 Beton.

BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja  
i wymiary.

PN-EN 197:2002 Cement

PN-EN 12620 Kruszywa do betonu.

PN-76/D-79353 Bębny kablowe.

BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.

BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

PN-85/T-90331 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe,  
o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone  
i opancerzone z osłoną polietylenową lub polwinitową.

BN-88/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-77/E-05030/00,01 Ochrona przed korozją. Ochrona katodowa. Wspólne wymagania i badania. Ochrona metalowych części podziemnych.

PN-88/B-30000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych   
w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-T-90311 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi o izolacji papierowej o powłoce ołowianej nieopancerzone i opancerzone

PN-T-90331 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi pęczkowe,  
o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone  
i opancerzone, osłoną polietylenową, lub polwinitową.

PN-T-90330 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe,  
o izolacji polietylenowej. Ogólne wymagania i badania.

ZN-OPL-001/93 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.

ZN-OPL-005-1/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe wymagania  
i badania.

ZN-OPL-005-2/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe. Wymagania  
i badania.

ZN-OPL-006/15 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-008/14 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań  
w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-009/13 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania.

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

ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.

ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania  
i badania.

ZN-OPL-022/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania  
i badania.

ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo - lokalizacyjne. Wymagania i badania.

ZN-OPL-026/06 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania  
i badania.

ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne  
o żyłach miedzianych. Kable i przewody korosowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.

ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane Wymagania i badania.

ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe  
i przełącznicowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-033/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania  
i badania.

ZN-OPL-035/12 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i siec przyłączeniowa. Wymagania i badania.

ZN-OPL-036/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.

ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-039/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne.

ZN-OPL-040/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01)

ZN-OPL-042/00 Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania  
i badania.

ZN-OPL-043/14 Linie optotelekomunikacyjne. Tłumiki światłowodowe do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-044/13 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania

ZN-OPL-045/13 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-046/13 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-047/06 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF).  
Wymagania i badania.

ZN-OPL-048/14 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań  
w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-049/14 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe cyrkulatory do zastosowań  
w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-050/14 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe izolatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. **Podstawa sporządzenia informacji:**

* art.20. ust. l. pkt. lb ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784, 1986)
* z późniejszymi zmianami
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23. czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz pionu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. Ust. NR 120 poz. 1126)

1. **Zakres robót dla projektowanej budowy:**

* zabezpieczenie placu budowy;
* przygotowanie placu dla materiałów budowlanych;

1. **Kolejność realizacji budowy urządzeń telekomunikacyjnych:**

* prace geodezyjne – wytyczenie trasy
* wykonanie i zabezpieczenie wykopów pod kable ziemne
* ułożenie kabli ziemnych,
* sprawdzenia i pomiary linii,
* inwentaryzacja powykonawcza – prace geodezyjne
* odbiór techniczny robót ziemnych
* zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu
* ułożenie kabli
* sprawdzenia i pomiary linii,
* roboty wykończeniowe
* odbiór końcowy z przekazanie do eksploatacji wybudowanych urządzeń telekomunikacyjnych.

1. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

* istniejąca droga wraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i naziemnym

Na działkach nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1. **Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:**

* roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego
* prace ziemne w wykopach i nad wykopami
* prace ziemne w pobliżu ziemnych kabli energetycznych
* prace ziemne w pobliżu nadziemnych linii energetycznych
* prace w pobliżu drogi

1. **Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP**
2. **Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia   
   i ich sąsiedztwie:**

* Właściwe, zgodne z obowiązującymi przepisami BHP zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych – wszystkie wykopy
* właściwe zgodne z odrębnymi przepisami BHP zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych (barierki wykopów i miejsca z których istnieje ryzyko upadku lub zasypania wykopu)
* właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczeństwo i sprawną komunikację umoż1iwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
* umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych
* Straży Pożarnej
* Pogotowia Ratunkowego
* Policji

1. **Określenie obszaru oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych na przedmiotowych działkach.

# ZAŁĄCZNIKI

* Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
* Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
* Zaświadczenia o przynależności do WOIIB
* Warunki techniczne ORANGE Polska S.A.
* Protokół z narady koordynacyjnej

## ZAŁ. 1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

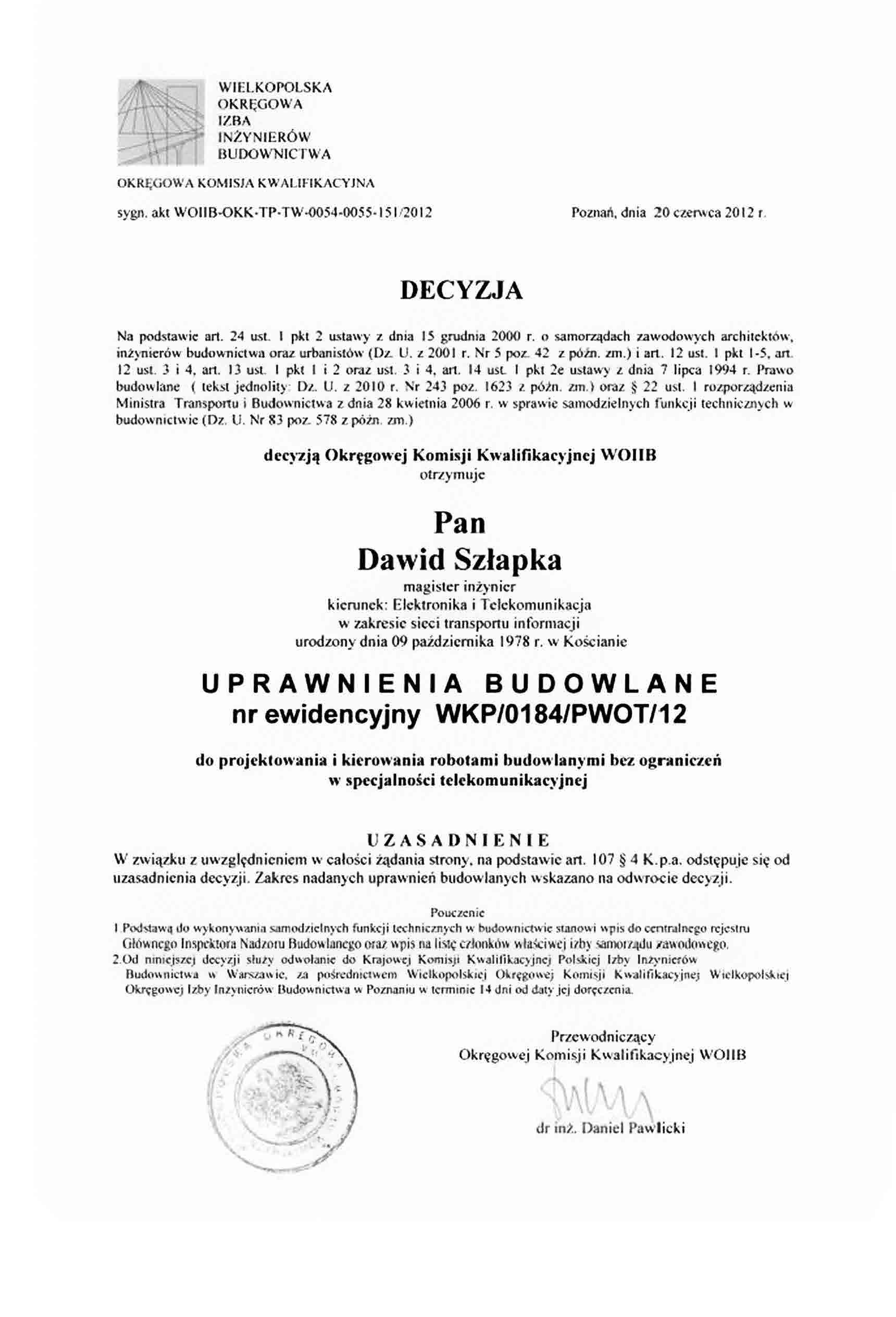
**2021-11-26**

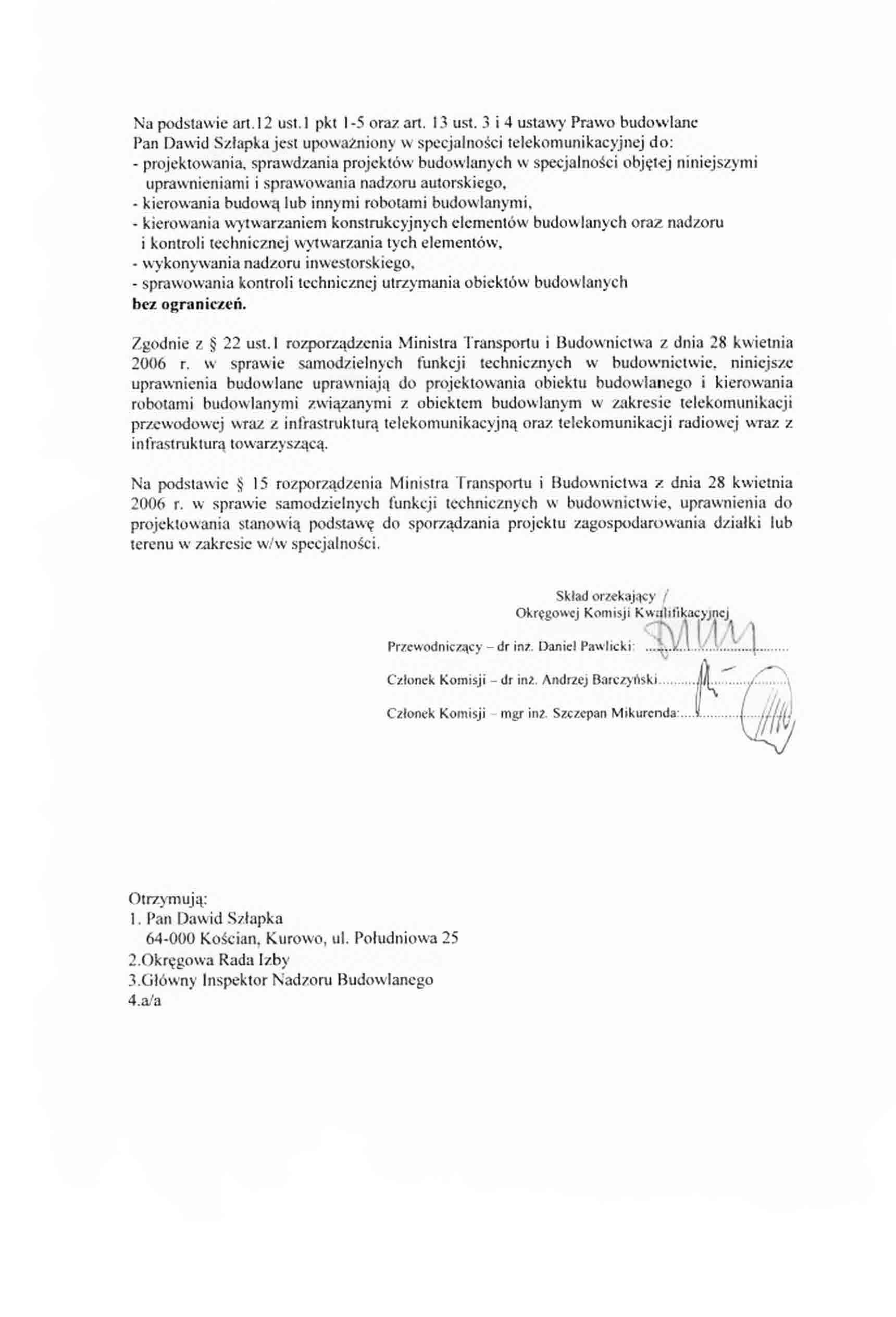
NA PODSTAWIE ART. 20 UST.4 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994R. – PRAWO BUDOWLANE (Dz. U. z 2020 r.poz. 1333, 2127,2320, z 2021 r.poz. 11, 234, 282,784, 1986 Z PÓŹN. ZM.) MY NIŻEJ PODPISANI:

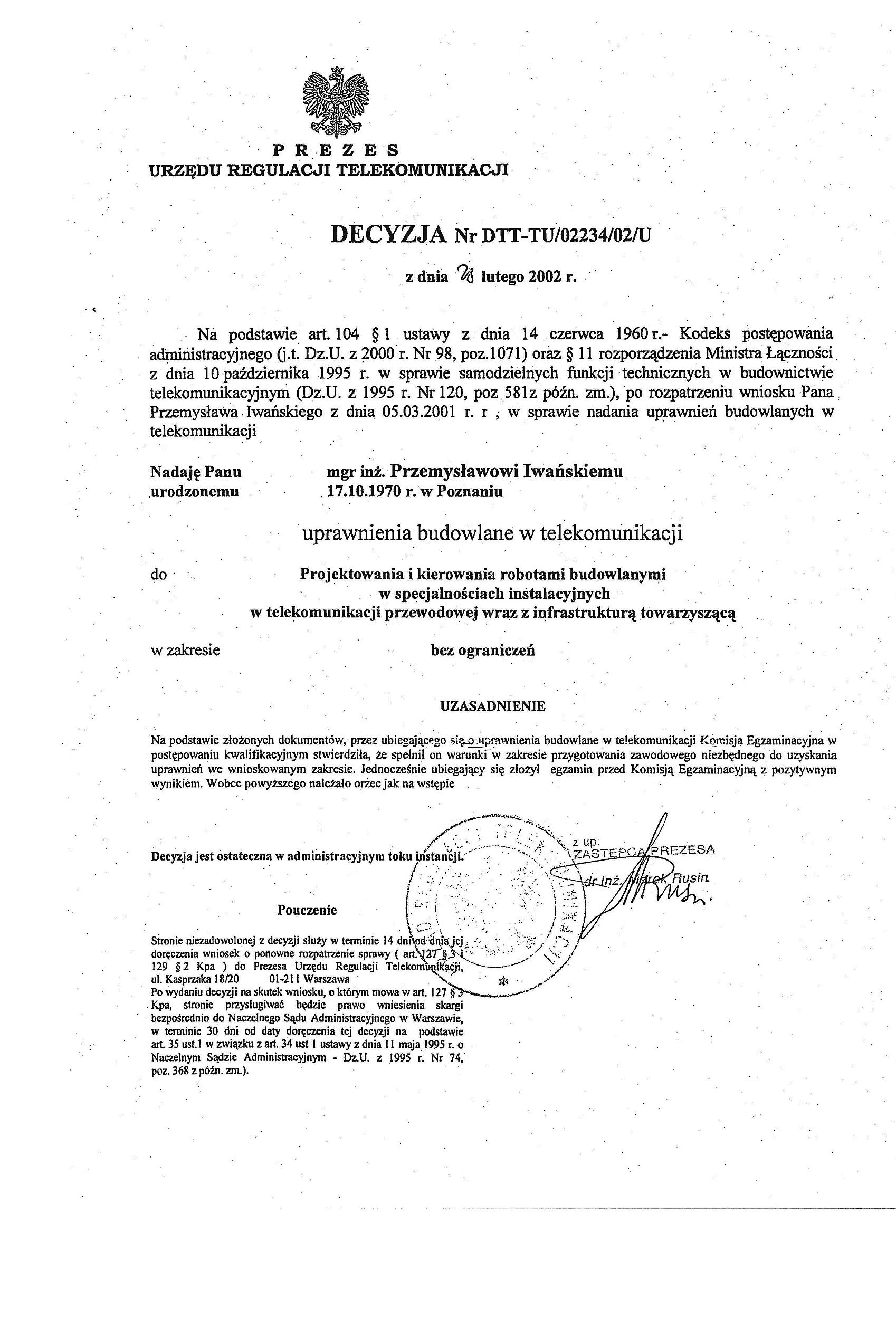
**OŚWIADCZAMY**, ŻE NINIEJSZY PROJEKT WYKONAWCZY ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ   
I JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU, KTÓREMU MA SŁUŻYĆ.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BRANŻA: | | **INSTALACJE TELETECHNICZNE** | | | | |
| PROJEKTANT: |  | | | SPRAWDZAJĄCY: |  | |
| mgr inż. Dawid Szłapka | | | | mgr inż. Przemysław Iwański | | |
|  | | | |  | | |
|  | | |  |  | |  |

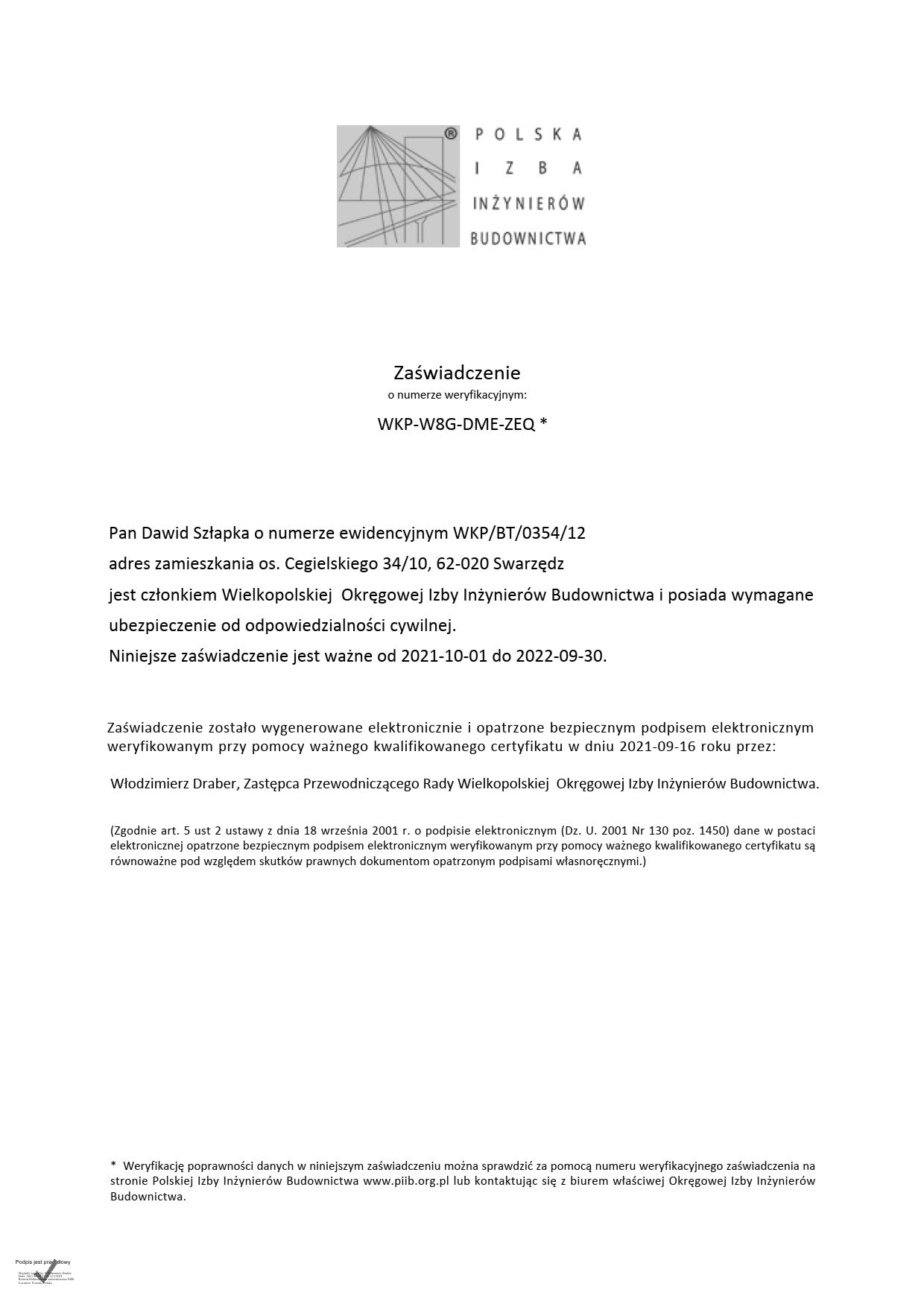
## ZAŁ. 2 Uprawnienia projektanta i sprawdzającego

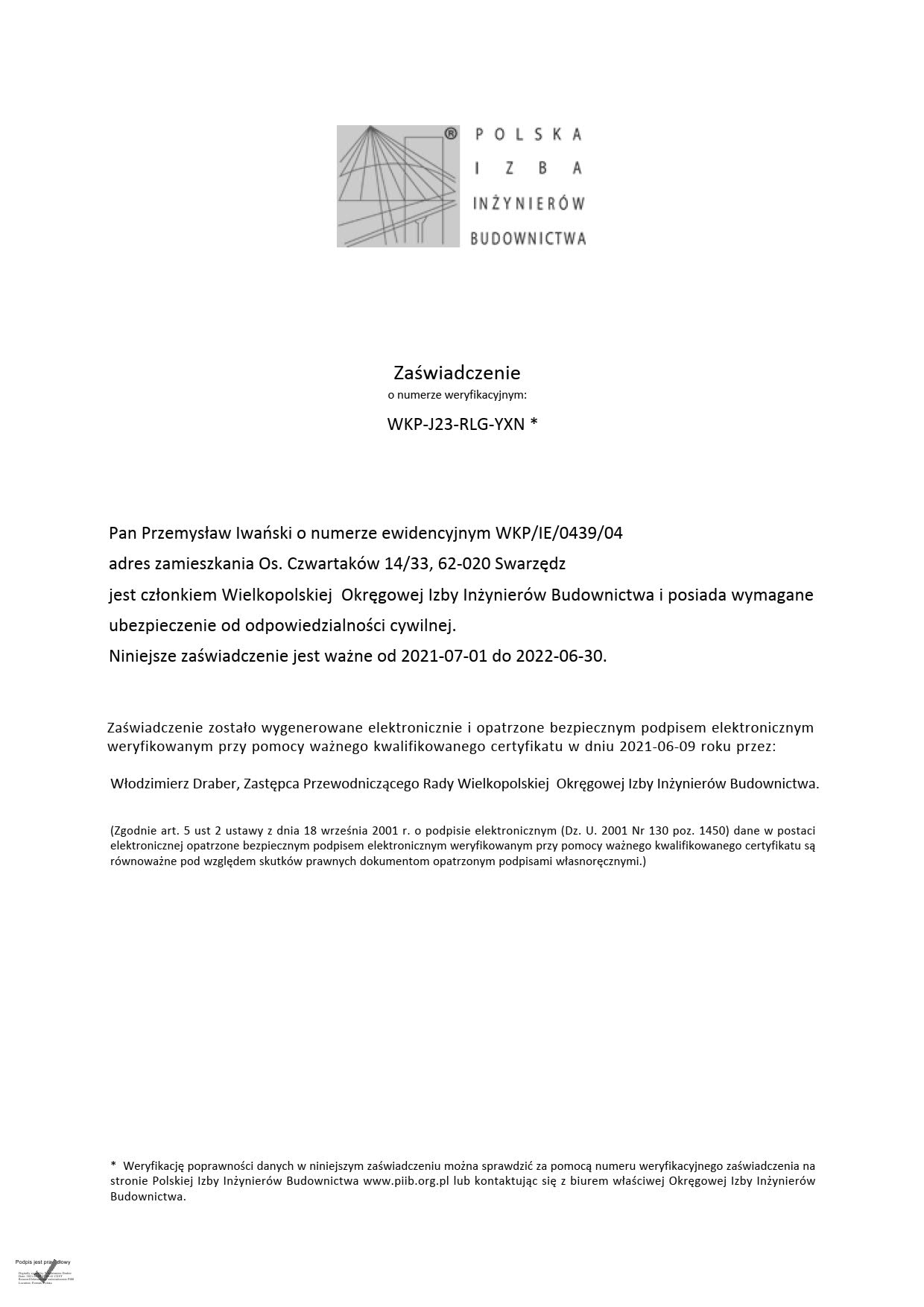


****

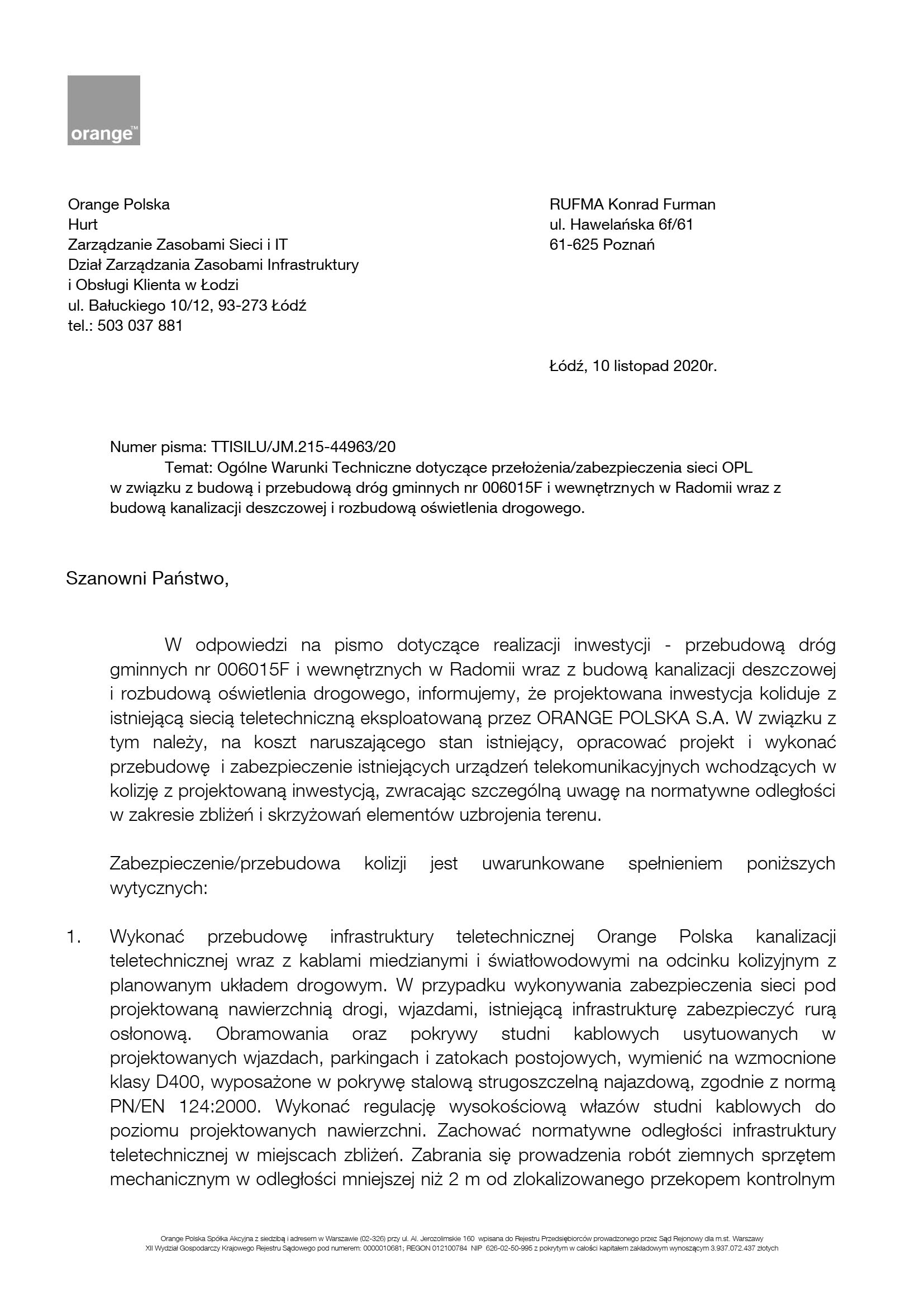


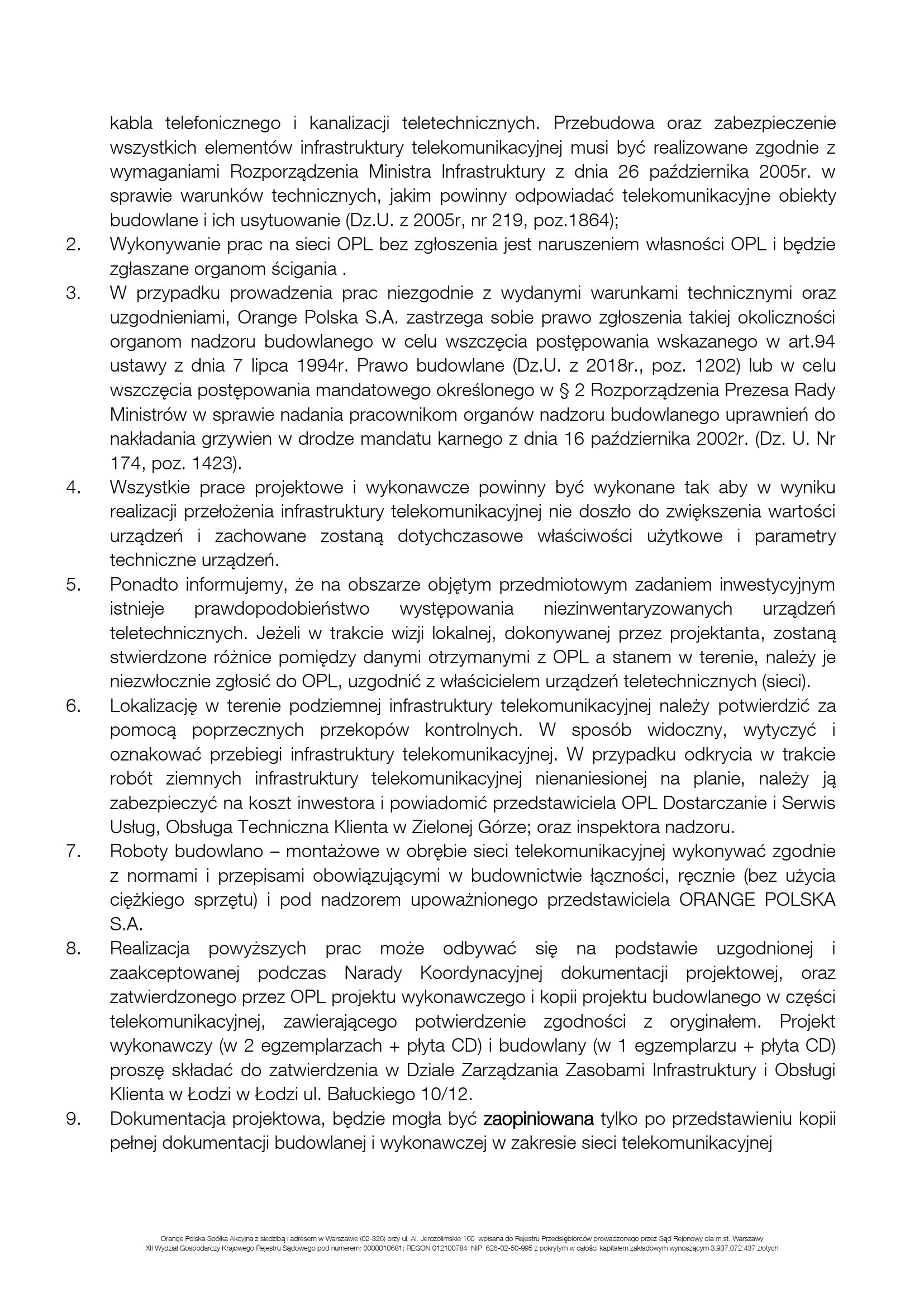
## ZAŁ. 3 Zaświadczenia o przynależności do WOIIB

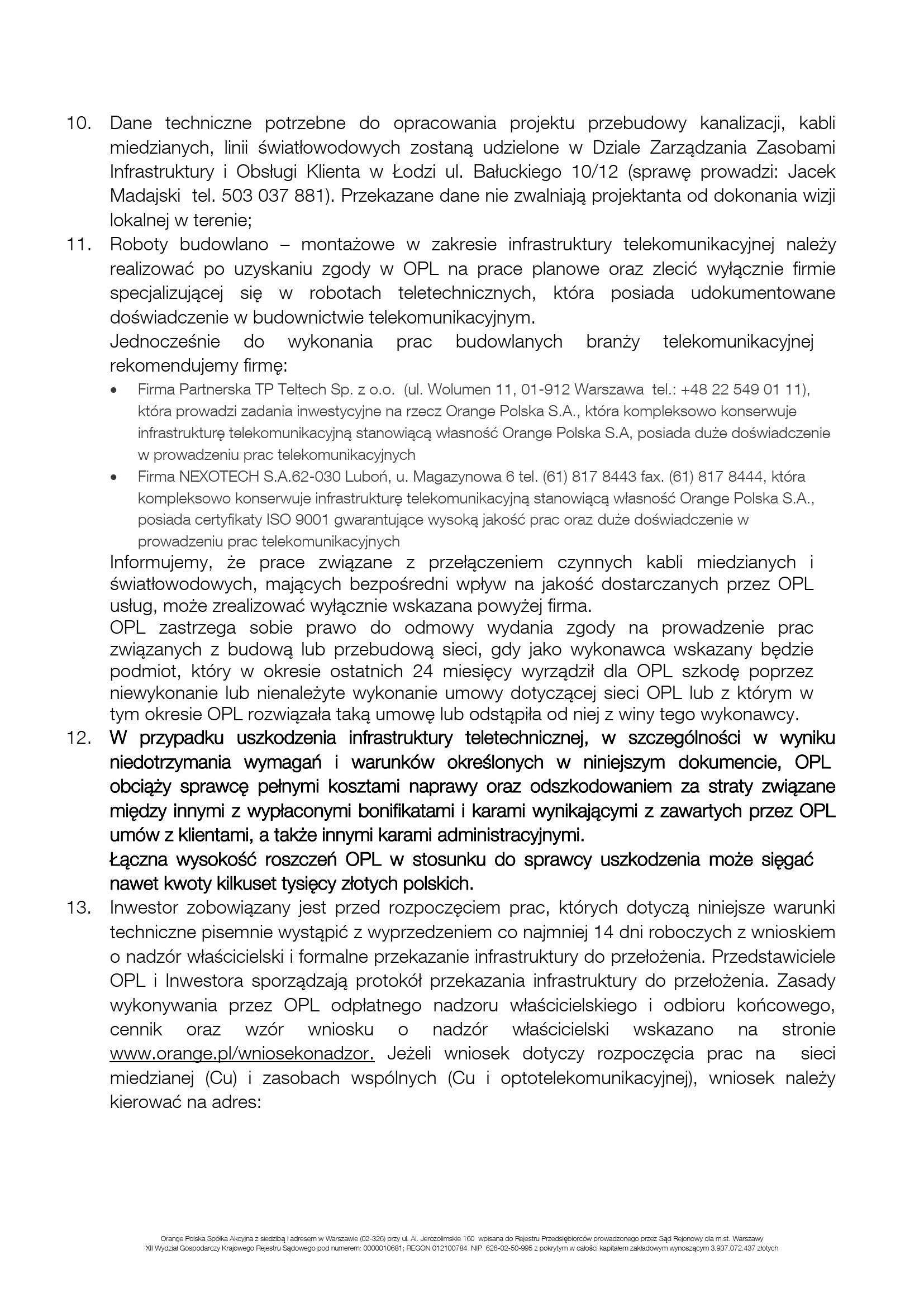


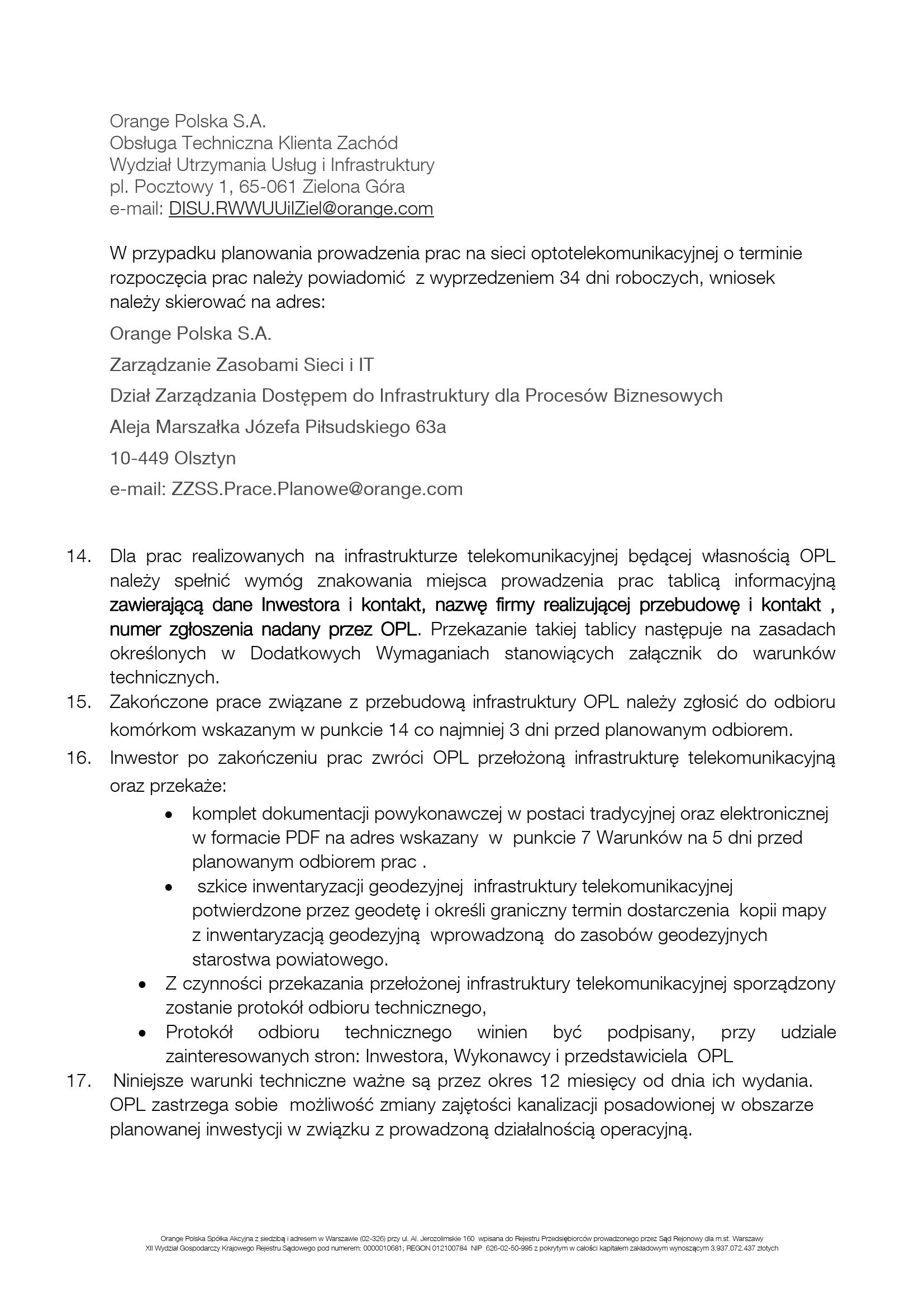


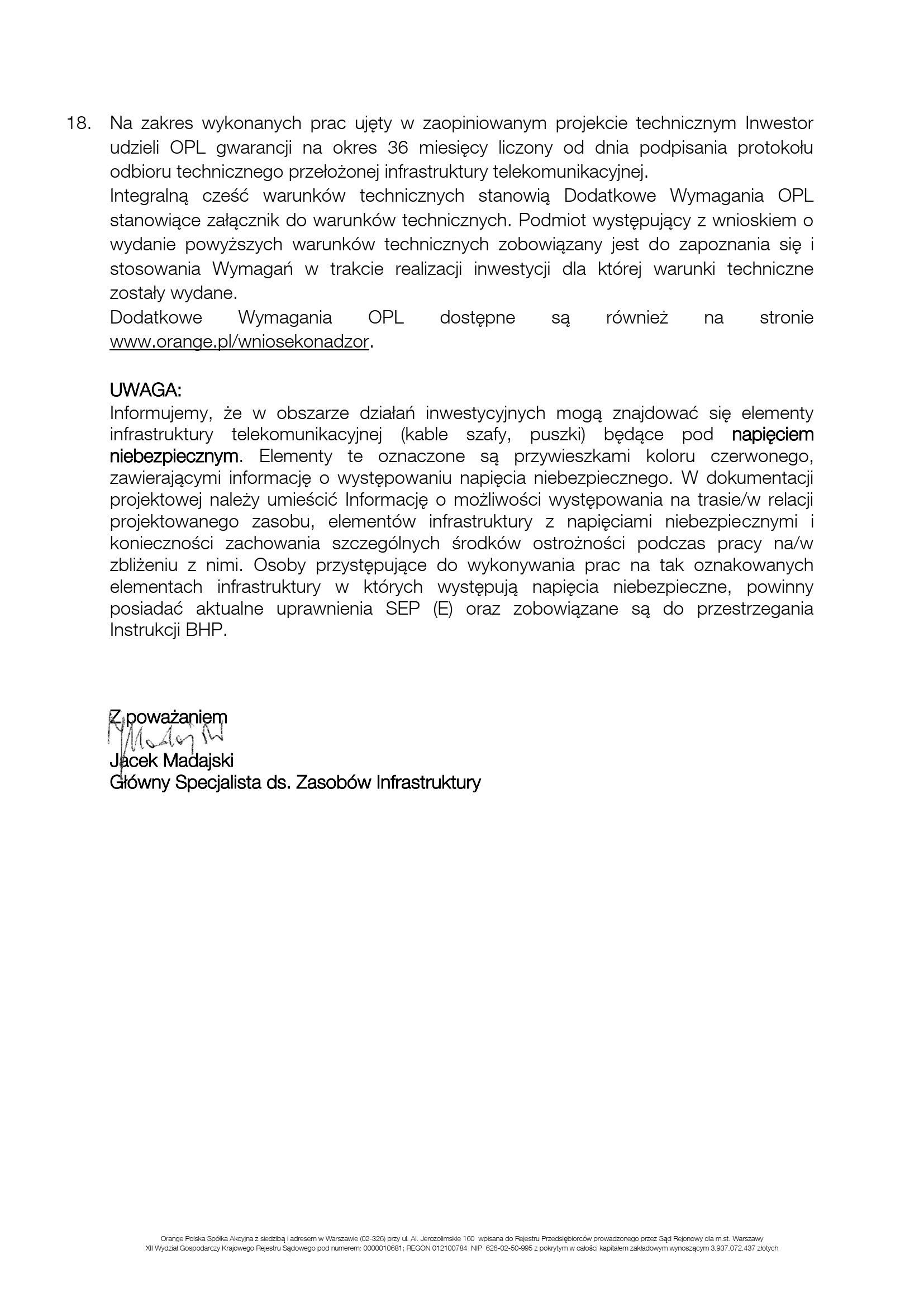
## ZAŁ. 4 Warunki techniczne ORANGE Polska S.A.



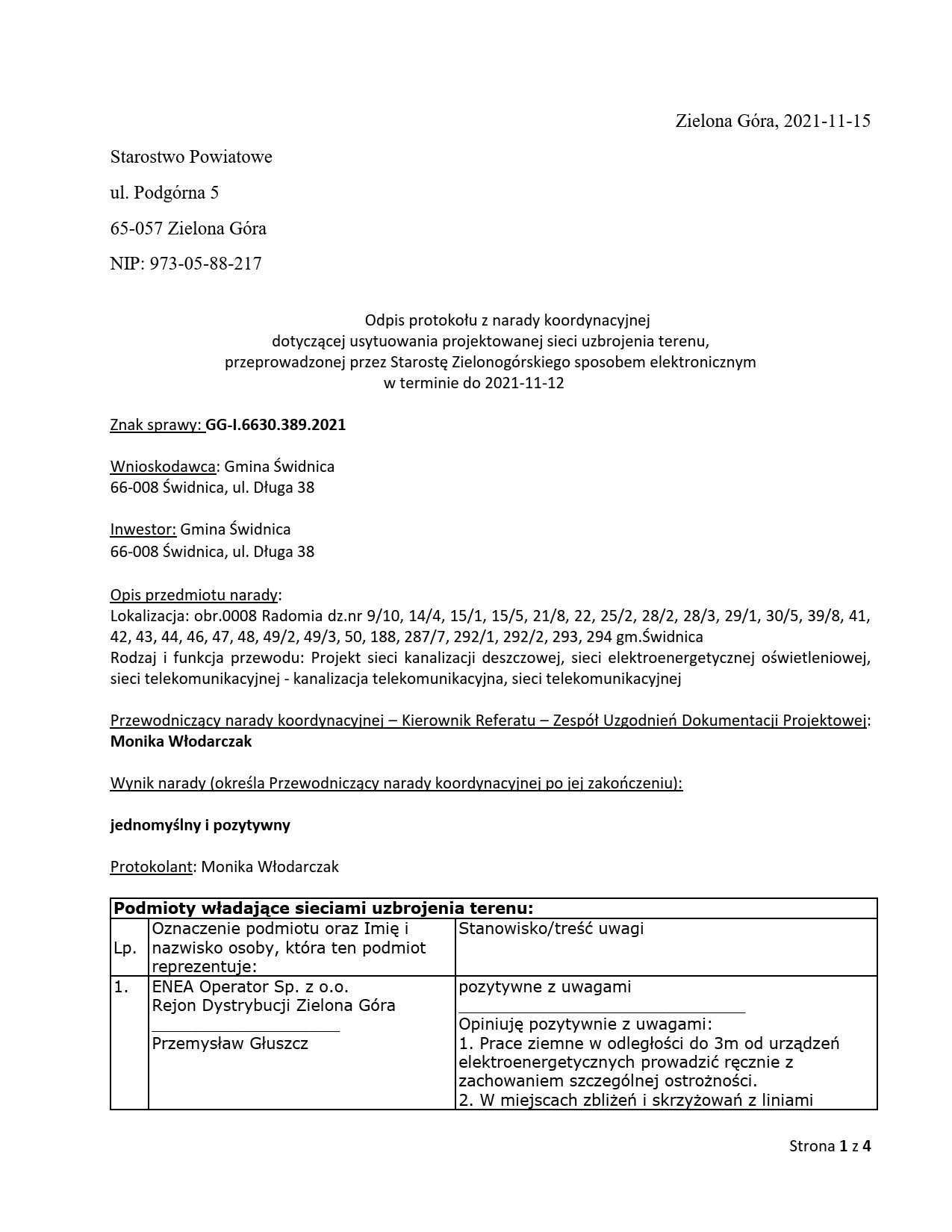


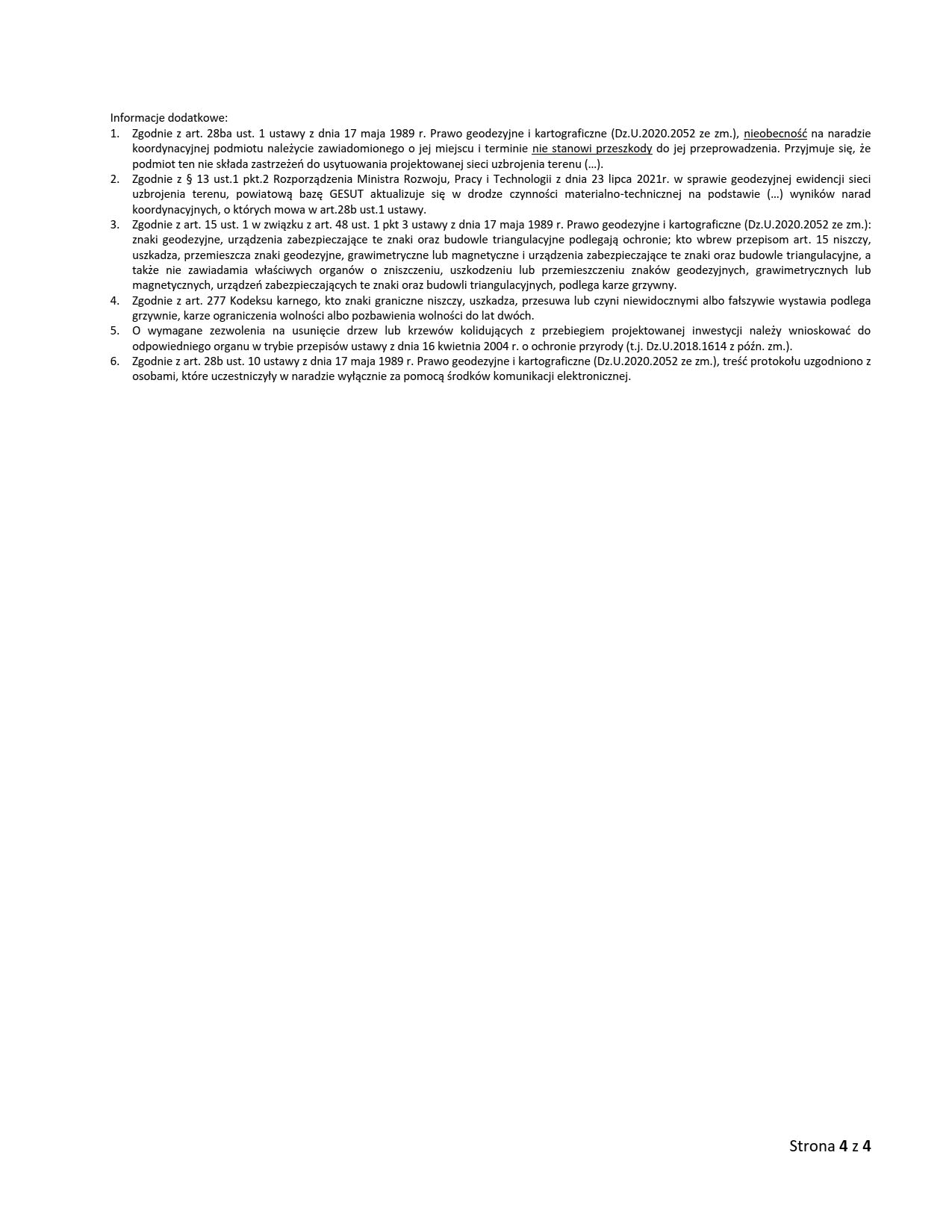
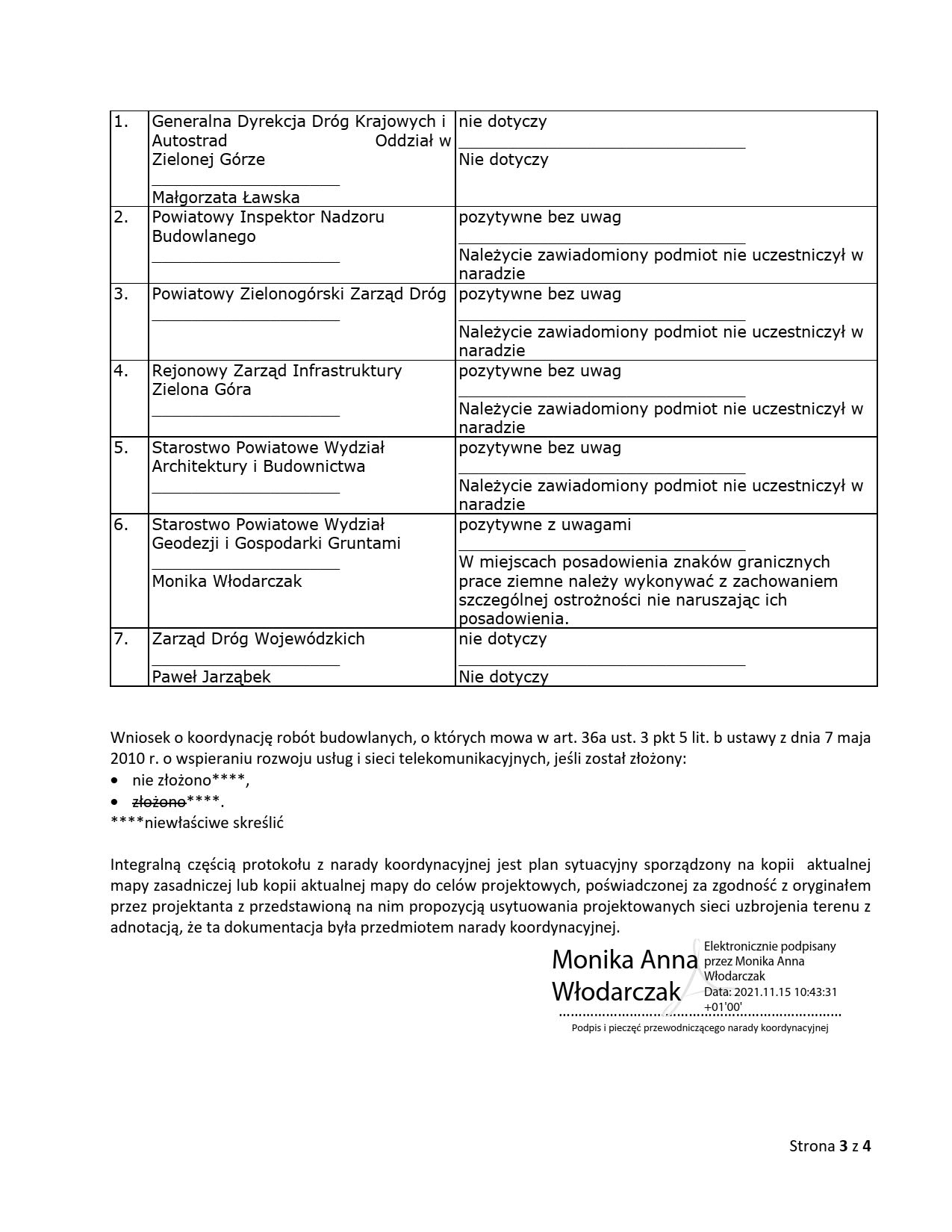
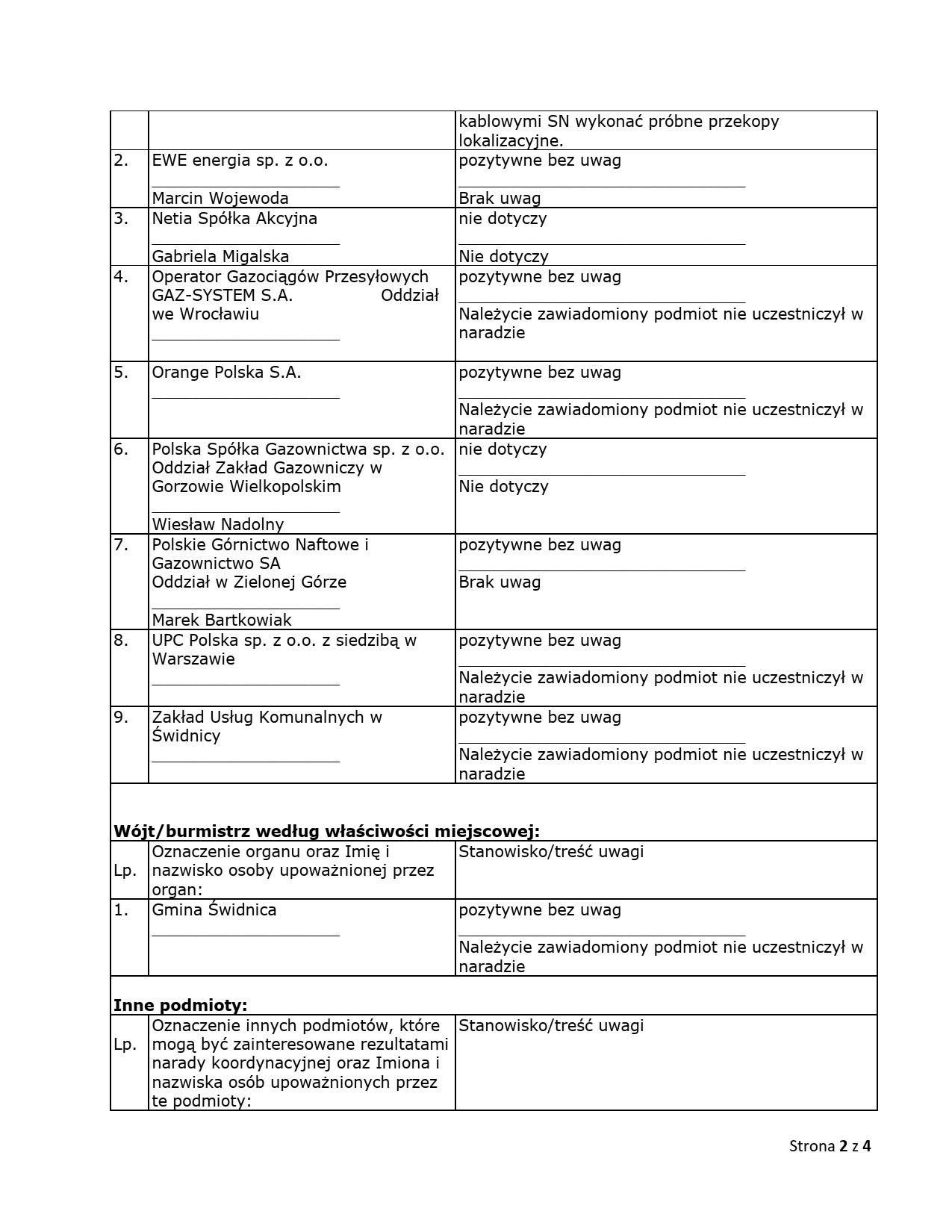






## ZAŁ. 5 Protokół z narady koordynacyjnej

****

****

# ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa** | **Jedn.** | **Ilość** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **SELEDYNOWA odc.3 rys.PS\_205** | | | |
| **KOLIZJE** | | | |
|  | Rura RHDPEd 160mm | m | 9 |
| **KANAŁ TECHNOLOGICZNY** | | | |
|  | Kompletna studnia SKO-2g z pokrywą typu Pioch | szt. | 4 |
|  | Rura RHDPE 110/5,5mm | m | 236 |
|  | Rura RHDPEp 110/6,3mm | m | 24 |
|  | Rura RHDPEp 125/7,1mm | m | 16 |
|  | Rura RHDPEp 160/9,1mm | m | 16 |
|  | Rura RHDPEwp 40/3,7mm wyróżnik czerwony | m | 260 |
|  | Rura RHDPEwp 40/3,7mm wyróżnik zielony | m | 260 |
|  | Rura RHDPEwp 40/3,7mm wyróżnik pomarańczowy | m | 260 |
|  | Mikrowiązka 7x 12/8 | m | 260 |
|  | Złączki rur 40/3,7 w studniach | szt. | 3 |
|  | Uszczelki końców rur 40/3,7 w studniach | szt. | 6 |
|  | Uszczelki końców mikrorur mikrowiązki w studniach | szt. | 14 |
|  | Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem  „Uwaga Kanał Technologiczny” | m | 244 |
|  | Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm,  z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” | m | 260 |
| **BIAŁA odc.3 rys.PS\_205** | | | |
| **KANAŁ TECHNOLOGICZNY** | | | |
|  | Kompletna studnia SKO-2g z pokrywą typu Pioch | szt. | 2 |
|  | Rura RHDPE 110/5,5mm | m | 56 |
|  | Rura RHDPEp 110/6,3mm | m | 27 |
|  | Rura RHDPEp 160/9,1mm | m | 54 |
|  | Rura RHDPEwp 40/3,7mm wyróżnik czerwony | m | 83 |
|  | Rura RHDPEwp 40/3,7mm wyróżnik zielony | m | 83 |
|  | Rura RHDPEwp 40/3,7mm wyróżnik pomarańczowy | m | 83 |
|  | Mikrowiązka 7x 12/8 | m | 83 |
|  | Uszczelki końców rur 40/3,7 w studniach | szt. | 6 |
|  | Uszczelki końców mikrorur mikrowiązki w studniach | szt. | 14 |
|  | Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem  „Uwaga Kanał Technologiczny” | m | 77 |
|  | Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm,  z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” | m | 83 |

# CZĘŚĆ GRAFICZNA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Nazwa rysunku** | **Skala** |
| t.100 | PLAN ORIENTACYJNY | 1:5 000 |
| t.205 | PLAN SYTUACYJNY | 1:500 |