

Jednostka Projektowa	PPJT TOPOLSKI Janusz Topolski 16-001 KLEOSIN ul. Tuwima 17 tel. 604-508-256 ppjt@interia.pl	
Stadium	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
Temat:	Budowa kanalizacji teletechnicznej od Stacji Uzdatniania Wody Pietrasze przy ul. Wysockiego 160 do istniejącej infrastruktury światłowodowej zlokalizowanej w okolicach Zakładu Agnella przy ul. Gen. Wł. Andersa w Białymstoku oraz kabli światłowodowych	
Powiat	Białystok	
Nr ew. działek w zakresie budowy nowych urządzeń		
Jednostka ewid. Białystok	obręb 13 – dz. 79/13, 112, 22, 20, 17/2, 17/1, 11, 8 obręb 14 – dz. 1650	
Adres obiektu:	Inwestycja liniowa w miejscowości Białystok (ul. Wł. Wysockiego – Gen. Wł. Andersa)	
Inwestor:	Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. 15-404 Białystok ul. Młynowa 52/1	
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>		
BRANŻA / PROJEKTANT	UPR. NR.	PODPIS
Inst. telekomunikacyjne./ mgr inż. Paweł Krasowski	PDL/0053/PWOT/17  upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bud. w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instal. i urz. telekomunikacyjnych	
Białystok 10.01.2018		

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

<b>1. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CZĘŚĆ TECHNICZNA.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ZESTAWIENIE ODCINKÓW ŚWIATŁOWODU.....</b>	<b>9</b>
<b>4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....</b>	<b>9</b>
<b>5. KOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA.....</b>	<b>11</b>
<b>6. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO PIIB.....</b>	<b>13</b>
<b>7. RYSUNKI TECHNICZNE .....</b>	<b>14</b>

# 1. Opis techniczny

## 1.1. DANE OGÓLNE

Temat projektu Budowa kanalizacji teletechnicznej od Stacji Uzdatniania Wody Pietrasze przy ul. Wysockiego 160 do istniejącej infrastruktury światłowodowej zlokalizowanej w okolicach Zakładu Agnella przy ul. Gen. Wł. Andersa w Białymstoku

Branża: INSTALACJE TELEKOMUNIKACYJNE

ADRES: Inwestycja liniowa w miejscowości Białystok  
(ul. Wł. Wysockiego – Gen. Wł. Andersa)

Nr ew. działek: obręb 13 – dz. 112, 22, 20, 17/2, 17/1, 11, 8  
obrub 14 – dz. 1650

Inwestor: Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.  
15-404 Białystok ul. Młynowa 52/1

BIURO PROJEKTOWE: PPJT TOPOLSKI  
16-001 KLEOSIN ul. Tuwima 17 tel. 604-508-256  
ppjt@interia.pl

PROJEKTANT: mgr inż. Paweł Krasowski  
nr uprawnień proj. PDL/0053/PWOT/17

## 1.2. Podstawa opracowania projektu

Podstawą opracowania projektu są:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna
- mapy zasadnicze w skali 1:500,

## 1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanalizacji telekomunikacyjnej, kabla światłowodowego oraz nowej przełącznicy światłowodowej w serwerowni WOBI PIETRASZE..

Długość projektowanej kanalizacji (rurociągu kablowego) na odcinku T1-T2 wynosi 2832m, na odcinku T3-T4 wynosi 5m.

UWAGA - prace ziemne wykonywać na podstawie map zasadniczych ujętych w części projektu budowlanego - materiały do zgłoszenia robót budowlanych.

## 1.4. Projektu powiązane

Projekt wykonawczy jest powiązany z projektami budowlanymi zawierającymi materiały do zgłoszenia robót budowlanych

Odcinki oznaczone w materiale do zgłoszenia robót T1-T1' zostały złożone do Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego w zakresie pasa drogi krajowej.

Odcinki oznaczone w materiale do zgłoszenia robót T1'-T2, T3-T4 zostały złożone do Urzędu Miejskiego w Białymstoku.

### 1.5. Zakres rzeczowy robót

Lp.		ilość
1.	Budowa rurociągu kablowego 4xRHDPE 40x3,7	2830 [m]
2.	Budowa kanalizacji wtórnej 1xRHDPE 32/2,9	120 [m]
3.	Rozbudowa istn kanalizacji pierwotnej o 2 otw.	5 [m]
4.	Budowa kabla światłowodowego 48J w rurociągu	2830 [m]
5.	Budowa kabla światłowodowego 48J w kanalizacji wtórnej	125 [m]
6.	Budowa kabla światłowodowego 48J w budynku	15 [m]
7.	Montaż przełącznicy 48J	1 [kpl]

## 2. Część techniczna

### 2.1. Wybór profilu kabla

Do budowy nowego połączenia światłowodowego przyjęto kabel zewnętrzny z powłoką polietylenową, optotelekomunikacyjny tubowy z suchym uszczelnieniem ośrodka, całkowicie dielektryczny. Kabel 6 elementowy z 12 włóknami w tubie Z-XOTKtsd 48J

### 2.2. Budowa rurociągu kablowego

Kanalizację teletechniczną należy wybudować za pomocą rurociągu kablowego składającego się z czterech rur RHDPE 40/3,7 w kolorze czarnym o wewnętrznej powierzchni wzdłużnie rowkowanej z warstwą poślizgową. Rury RHDPE układane równolegle w rurociągu kablowym na całej jego długości nie powinny w żadnym miejscu krzyżować się lub zamieniać z rurami sąsiednimi. Zastosować rury z paskami wyróżniającymi o różnych kolorach umożliwiające identyfikację poszczególnych torów. Zastosować jednakowe wyróżniki kolorowe na całej długości poszczególniej rury wchodzącej w skład kanalizacji kablowej.

Rury powinny spełniać wymagania normy ZN-96/TPSA-013 „Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.” Głębokość układania rurociągów kablowych kanalizacji teletechnicznej w ziemi mierzona od dolnej powierzchni rury ułożonej na dnie wykopu lub warstwie podsypki powinna wynosić min. 1,0m. Przed ułożeniem rur dno rowu kablowego powinno być oczyszczone z kamieni i innych przedmiotów oraz starannie wyrównane. Rurociągi kablowe układane w rowach powinny być zasypywane najpierw warstwą piasku lub miątkiej ziemi o grubości min 10cm nad powierzchnią rur. Na dnie wykopu wspólnie z rurami 4xRHDPE 40/3,7 ułożyć należy kabel miedziany XzTKMXpw 2x2x0,6 umożliwiający lokalizację kanalizacji kablowej w terenie. W połowie wykopu, na całej długości kanalizacji teletechnicznej należy układać taśmę ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY”.

Łączenie rur RHDPE 40/3,7 powinno być wykonane przy użyciu fabrycznych złączy skręcanych. Połączenia rur powinny zapewniać szczelność rur, a także powinny być odporne na działanie podwyższonego ciśnienia powietrza przy zaciąganiu kabli światłowodowych metodami pneumatycznymi. Złącza powinny spełniać warunki szczelności jak dla zmontowanego ciągu rurowego i wykazywać wytrzymałość na działanie podwyższonego ciśnienia powietrza (1 MPa) stosowanego przy metodach pneumatycznego zaciągania kabli. Miejsce lokalizacji złącza prostego rury powinno zostać wskazane w dokumentacji powykonawczej. Dla rurociągów wielorurowych należy przeprowadzić badanie szczelności dla wszystkich ciągów

Wszelkie zmiany kierunku przebiegu projektowanych rur RHDPE 40/3,7 należy wykonać możliwie łagodnymi łukami.

Na skrzyżowaniach oraz przy zbliżeniach z przeszkodami terenowymi oraz instalacjami uzbrojenia podziemnego rury 4xHDPE 40/3,7 należy zabezpieczyć układając je w dodatkowych rurach osłonowych typu HDPE 125/7,1. Przy zastosowaniu rur osłonowych na rurociągach kablowych należy zastosować uszczelnienie po obu stronach rury osłonowej zapobiegające przed przedostawaniem się do wnętrza rur zanieczyszczeń stałych i płynnych.

Przy skrzyżowaniach z istniejącą siecią gazową rury osłonowe zainstalowane na projektowanych rurach 4xHDPE 40/3,7 należy wyprowadzić min 2.0m poza krawędź gazociągu oraz uszczelnić po obu stronach fabrycznymi uszczelnieniami zapewniającymi gazoszczelność Uszczelniacze powinny być przeznaczone do określonej ilości rur RHDPE 40/3,7 oraz określonej średnicy wewnętrznej rury osłonowej. Projektowaną infrastrukturę umieścić w minimalnej odległości pionowej 0,5m od krawędzi gazociągu stalowego oraz 0,3m od krawędzi gazociągu PE, dodatkowo miejsca skrzyżowań z siecią gazową należy oznaczyć taśmą ostrzegawczą.

Do budowy kanalizacji teletechnicznej zastosować zasobniki kablowe oraz studnie teletechniczne typu SK-2 np. Prima Bud.

Projektowana kanalizacja pozwoli na wybudowanie wg odrębnego opracowania wykonawczego nowych kabli telekomunikacyjnych światłowodowych przeznaczonych na potrzeby przesyłu sygnałów teletechnicznych.

Budowę projektowanych urządzeń liniowych pod drogami oraz w miejscach wjazdów na posesje wykonać bezwykopowo za pomocą przecisków lub przewiertów horyzontalnych.

Do budynków projektowaną kanalizację należy przyłączać zapewniając gazoszczelność wprowadzenia. Otwory kanalizacji oraz obudowę rur należy uszczelnić od strony budynku oraz od strony studni przybudynkowej. Wprowadzana do budynku rura kanalizacji kablowej powinna być ułożona ze spadkiem w kierunku studni telekomunikacyjnej.

Projektowaną trasę kanalizacji pokazano na podkładzie geodezyjnym w skali 1: 500 kolorem pomarańczowym.

Ze względu na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych prace na całej długości projektowanej linii kablowej należy wykonać ręcznie. Wykonanie wykopów metodami mechanicznymi możliwe jedynie po sprawdzeniu występowania nieujawnionej infrastruktury za pomocą specjalistycznych urządzeń lub za pomocą wykopu kontrolnego..

Uwaga przed rozpoczęciem robót budowlanych należy sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci uzbrojenia terenu nie uwidocznione na załączonych mapach z projektem zagospodarowania terenu o których nie było wiadomo na dzień opracowania projektu.

Rury HDPE 40/3,7 powinny być układane przy temperaturze powietrza powyżej 5°C. W razie konieczności prowadzenia robót przy niższej temperaturze należy zapewnić prawidłowe podgrzewanie rur. Po ułożeniu rur oraz przed ich zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz zgłosić wybudowany etap do odbioru przedstawicielowi Inwestora. W okresie letnim zasypywanie rowu należy prowadzić dwuetapowo z powodu występowania różnicy temperatur na dnie rowu oraz na placu budowy. Po umieszczeniu podsypki należy odczekać 24 godziny w celu wyrównania się temperatur następnie można przystąpić do zasypywania rowu. Urobek powstały po zasypaniu rowów powinien być wywieziony w wyznaczone miejsce. Wybudowane odcinki rurociągu należy sprawdzić pod względem szczelności.

Uszczelnienia końców rur RHDPE 40/3,7 z kablem światłowodowym w studni kablowej oraz przy montowanych zapasach należy wykonać za pomocą fabrycznych uszczelnaczy np. Fibre Optic SIMPLEX Jackmoon.

### 2.3. Rozbudowa kanalizacji pierwotnej

Na odcinku od istn studni ST-istn 7 do budynku WOBI PIETRASZE istniejącą kanalizację 1-otworową należy rozbudować o 2 nowe rury. Do rozbudowy kanalizacji zastosować rury HDPE 110/6,3

### 2.4. Budowa kanalizacji wtórnej

W istniejącej oraz projektowanej kanalizacji pierwotnej należy wybudować 1-otworową kanalizację wtórną z rur RHDPE 32/2,9 z warstwą poślizgową łączonych w studniach z pomocą złączek skręcanych w sposób zapewniający szczelność połączeń. W studniach rury kanalizacji wtórnej powinny być wygięte łagodnym łukiem i przymocowane do ścian np. za pomocą uchwytów UP-G-1 Niczuk. Na rurach kanalizacji wtórnej w studniach należy zamocować tabliczki identyfikacyjne.

Kanalizacja wtórna powinna być szczelna na całej długości. Po ułożeniu i zmontowaniu rur kanalizacji wtórnej należy wykonać badania jej szczelności. Uszczelnienia końców rur RHDPE 32/2,9 z kablem światłowodowym w budynkach oraz w studniach w

których wybudowano zapasy należy wykonać za pomocą fabrycznych uszczelniaczy np. Fibre Optic SIMPLEX Jackmoon.

## 2.5. Wciąganie i montaż światłowodu

Kabel światłowodowy należy wdmuchiwać do projektowanego rurociągu metodą pneumatyczną za pomocą urządzenia do wdmuchiwania kabli światłowodowych. Wprowadzany kabel nie może być poddany nadmiernym siłom rozciągającym i zgięciom o zbyt małym promieniu. Dopuszczalny promień gięcia jest określony przez producenta kabla.

Zapas kabla w studniach kablowych należy nawijać na stelaże zapasu np. typu SZ-2, które należy trwale przymocować do ścianki studni. Należy jednak zadbać, aby końce zapasów były w „ósemkę” aby przy poderwaniu kabla na trasie mogły się swobodnie rozwinąć i zostać wciągnięte do rurociągu, chroniąc w ten sposób kabel przed zerwaniem.

Wzdłuż projektowanej trasy przewidziano montaż zasobników kablowych w których należy wykonać zapas po 30m kabla światłowodowego. Dodatkowo przewidziano montaż muf światłowodowych do wykonania złączy przelotowych na projektowanym kablu 48J. Przy mufach należy pozostawić zapas kabla po 15m po obu stronach każdego złącza przelotowego.

## 2.6. Wprowadzenie kabla do budynku

Kabel światłowodowy należy wprowadzić do budynku WOBI Pietrasze wykorzystując projektowane wejście kanalizacji kablowej. Do budynków projektowaną kanalizację należy przyłączać zapewniając gazoszczelność wprowadzenia. Otwory kanalizacji oraz obudowę rur należy uszczelnić od strony budynku oraz od strony studni przybudynkowej. Wprowadzana do budynku rura kanalizacji kablowej powinna być ułożona ze spadkiem w kierunku studni telekomunikacyjnej. Rurę kanalizacji pierwotnej z wprowadzonym światłowodem (w kanalizacji wtórnej) uszczelnić z dwóch stron za pomocą uszczelnaczy np. TDUX-100 i spinek TDUX-CL.

W budynku kabel światłowodowy należy prowadzić w wężu trudnopalnym oraz zakończyć w istniejącej szafie teletechnicznej. Końce rury, przez którą przechodzić będzie kabel w powłoce polietylenowej powinny być uszczelnione materiałem niepalnym i zabezpieczone przed wciekaniem do wnętrza rury palącego się polietylenu. Odcinek montażowy kabla liniowego należy zakończyć na panelu przełącznicy 48J/2U z adapterami E2000/APC. Istniejącą szafę 19” w której należy zamontować projektowaną przełącznicę należy dostosować do montażu nowych urządzeń, w razie potrzeby istniejące przełącznice obniżyć w celu utworzenia rezerwy pod projektowaną przełącznicę.

W pomieszczeniu serwerowni WOBI Pietrasze wykonać skrzynkę zapasu kabla światłowodowego (20m).

## 2.1. Pomiary kabla światłowodowego

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych, przy odbiorze kabla należy wykonać jego oględziny, tj.:

- Sprawdzić prawidłowość zabezpieczenia końców kabla,
- Sprawdzić zabezpieczenie kabla na bębnie przed uszkodzeniami,
- Sprawdzić długość odcinka fabrykacyjnego, przeprowadzić kontrolne pomiary reflektometryczne włókien światłowodowych

Powyższe badania mają na celu wykrycie ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas transportu oraz sprawdzenie zgodności towaru z zamówieniem

Po wykonaniu połączeń światłowodowych należy wykonać pomiary reflektometryczne z

obydwu stron zmontowanego odcinka dla fali 1310 nm i 1550 nm, w celu stwierdzenia poprawności wykonanych połączeń.

Po całkowitym zmontowaniu odcinków kabel światłowodowy należy wykonać pomiary reflektometryczne montażowe oraz końcowe, dla uzyskania wykresów reflektometrycznych, należy wykonać na wszystkich włóknach pomiary reflektometryczne dla fali 1310 nm i 1550 nm. Dodatkowo należy wykonać pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowej metodą transmisyjną.

Wybudowany rurociąg RHDPE 40/3,7 należy skalibrować oraz sprawdzić jego drożność, następnie należy przeprowadzić próby szczelności.

## 2.2. Uwagi końcowe budowy linii światłowodowej

- Przy wykonywaniu prac związanych z budową urządzeń teletechnicznych należy przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów bezpieczeństwa w ruchu kołowym na ulicach i drogach publicznych.
- Projektowane prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami telekomunikacyjnymi zakładowymi TPSA, OPL.
- Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzić do stanu pierwotnego
- Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru, przedstawiając komisji aktualną dokumentację powykonawczą oraz wyniki pomiarów kabla
- Istniejące przegrody ogniowe w kablowniach odtworzyć przy użyciu pianki ognioodpornej HILTI

Opracował:

Paweł Krasowski

nr. Upr. PDL/0053/PWOT/17

upr. bud. do projektowania i kierowania robotami bud.

W spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instal. i urz.

telekomunikacyjnych



### 3. Zestawienie odcinków światłowodu

L.p.	Odcinek montażowy od złącza	typ kabla	Dodatek na [m]			Długość			
L.p.			Zapas w studniach i zasobnikach szt.	Zapas technologiczny i na falowanie	dodatek na wyłożenie w studniach m	Wprow. do budynku m	trasowa m	optyczna m	montażowa m
1	OTK 48J WOB1 2018.1 ZR1-ZP1	1	135	51	4	0	1690	1884	1888
2	OTK 48J WOB1 2018.1 ZP1-Pietrasze	1	155	38	12	15	1260	1484	1488
	<b>RAZEM</b>		<b>290</b>	<b>89</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>2950</b>	<b>3368</b>	<b>3376</b>

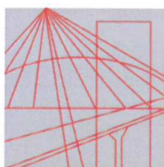
1 - Z-XOTKtsd 48J

### 4. Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Materiał	Jedn.	Ilość	uwagi
1	kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 48J kanałowy	m	3376	
2	kabel sygnalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,6	m	2868	
3	Oslona złączy optotelekomunikacyjnych FIST-GCO2-BD6-NN Raychem kompletna z zespołami kaset, uszczelnieniami kabli w portach, zestawem do mocowania elementu wytrzymałościowego, zestawem do mocowania osłony	kpl	2	
4	przełącznica 48J - PS-19/48 2U montowana do istn szafy teletechnicznej (E2000-APC)	kpl	1	
5	Łącznik centrujący - gniazdo przepustowe E2000/APC	szt	48	
6	Pigtail E-2000/APC 0,9mm - 2,5m	szt	48	
7	Patchcord E-2000/APC 5,0m	szt	6	
8	Oslonka spawu światłowodu SMOUV 1120-02 Raychem	szt	102	
9	rura RHDPE Ø40/3,7 z warstwą poślizgową	m	11665	
10	złączka skręcana do rur opto r fi40	szt	44	
11	rura RHDPE Ø32/3,7 z warstwą poślizgową	m	130	
12	złączka skręcana do rur opto r fi32	szt	1	
13	Taśma, ostrzegawcza, nadruk "UWAGA KABEL ŚWIATŁOWODOWY", szerokość 10cm		2774	
14	wąż trudnopalny OPTO Ø32	m	15	
15	Uchwyt do rur Ø32 (UP-Z-1" lub UP-G-1" firmy Niczuk)	szt	10	
16	Uszczelnienie gazowe rur 4xØ40 do rury 125/7,1	szt	16	
17	Uszczelnienie FO Simplex Jackmoon do rur Ø40		16	
18	Uszczelnienie FO Simplex Jackmoon do rur Ø32		4	
19	Uszczelnienie TDUX-100		2	
20	Spinka TDUX-CL		2	

L.p.	Materiał	Jedn.	Ilość	uwagi
21	Studnia kablowa SK-2 kompletna	kpl	2	
22	skrzynka zapasów kabla światłowodowego SZ-4 550x550x100mm	szt	1	
23	Stelaż zapasu kabla do studni	szt	2	
24	zasobnik z tworzywa sztucznego ZK-3	szt	5	
25	Znacznik elektromagnetyczny EMS	szt	5	
26	Rura A110PS (niebieska) - do kabli nN-0,4kV	m	10	
27	Rura A160PS (czerwona) - do kabli SN-15kV	m	6	
28	Rura HDPE 125/7,1	m	184	
29	Rura HDPE 110/6,3	m	12	
30	Pianka ognioodporna HILTI		wg potrzeb	

## 5. Kopia uprawnień projektanta



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 12 czerwca 2017 r.

POIIB.KK. 7131-7132/011/17

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan PAWEŁ KRASOWSKI**  
**magister inżynier elektrotechniki**  
**urodzony dnia 23 listopada 1981 r. w Białymstoku**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny PDL/0053/PWOT/17**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**telekomunikacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r. poz. 23, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

#### Otrzymują:

1. Pan Paweł Krasowski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



*[Handwritten signatures of the commission members]*

## Uprawnienia budowlane nadane

**Panu PAWŁOWI KRASOWSKIEMU**  
**magistrowi inżynierowi elektrotechniki**  
**urodzonemu dnia 23 listopada 1981 r. w Białymstoku**

**numer ewidencyjny PDL/0053/PWOT/17**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**telekomunikacyjnych**

upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną, w odniesieniu do obiektu budowlanego, takiego jak lokalne linie i instalacje,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w ww. specjalności, w zakresie określonym w pkt 1,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w ww. specjalności, w zakresie określonym w pkt 1,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego,
- 5) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną, w odniesieniu do obiektu budowlanego, takiego jak lokalne linie i instalacje,
- 6) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w ww. specjalności, w zakresie określonym w pkt 5,
- 7) wykonywania nadzoru inwestorskiego w ww. specjalności, w zakresie określonym w pkt 5,
- 8) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w ww. specjalności, w zakresie określonym w pkt 5.

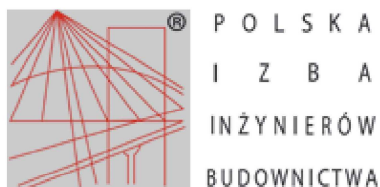
Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późniejszymi zmianami), w związku z § 14 ust. 2 oraz § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz



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

## 6. Zaświadczenie o przynależności projektanta do PIIB



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-ZQ4-9DZ-XY4 \*

Pan Paweł Krasowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0096/13  
adres zamieszkania ul. Św. A. Boboli 93 m 7, 15-649 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-05-22 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## 7. RYSUNKI TECHNICZNE

Rys.	T00	MAPA POGLĄDOWA
Rys.	T01	Mapa z infrastrukturą teletechniczną
Rys.	T02	Rzut pomieszczenie serwerowni WOBI PIETRASZE
Rys.	T03	SCHEMAT OPTYCZNY
Rys.	T04	Schemat wyprostowany
Rys.	T05	Widok istn szafy 19" WOBI PIETRASZE
Rys.	T06	Profil kabla światłowodowego Z-XOTKtsd 48J