PROJEKTOWANIE – NADZORY

„PRO-NAD”

Bohdan Nieciecki

11-015 Olsztynek ul. Kolejowa 3/24 ☎ *601 200 679*

E mail bohdan.nieciecki2@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNO - WYKONAWCZY

Temat: ***BUDOWA CIĄGÓW PIESZO-JEZDNYCH W RAMACH PRZEBUDOWY ULIC PIONIERÓW I PRZESKOK WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.***

Obiekt: ***Ulica Pionierów, Przeskok***

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Adres: Biskupiec działki nr ulica Pionierów 281402_4.0004.92/1: 281402_4.0004.248; 281402_4.0004.229/1 i 281402_4.0004.112; 281402_4.0004.79/4, ulica Przeskok 281402_4.0004.93: 281402_4.0004.94/14; 281402_4.0004.94/12; 281402_4.0004.91 gmina Biskupiec.

Inwestor: Gmina Biskupiec; Al. Niepodległości 2; 11-300 Biskupiec

Branża: telekomunikacyjna

Egz.

BRANŻA	**Kategoria obiektu budowlanego: XXVI**				
TELEKOMUNIKACYJNA	Projektant	Arkadiusz Wiszniewski	Do projektowania w ograniczonym zakresie II stopnia w specjalności telekomunikacyjnej w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	WAM/0149/ZOOT/05	
	Sprawdzający	Daniel Świeciak	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	WAM/0083/POOT/07	

Olsztynek, październik 2024 r.

PROJEKT TECHNICZNO - WYKONAWCZY

BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ

"Budowa ciągów pieszo-jezdnych w ramach przebudowy ulic Pionierów i Przeskok wraz z budową infrastruktury technicznej"

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA 3

1 ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO 3

1.1. Zakres opracowania 3
1.2. Przepisy związane 3

2 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO 4

2.1 Forma architektoniczna obiektu budowlanego 4
2.2 Układ przestrzenny – stan projektowany 5
2.2.1 Ogólne zasady wykonania kanału technologicznego 5
2.2.2 System kanału technologicznego 5

3 PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO 6

3.1 Rozwiązania budowlane i techniczno-budowlane 6
3.1.1 Budowa kanału technologicznego 6
3.1.2 Budowa systemu monitoringu miejskiego 8

II. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI. 14

Część rysunkowa:

1. Mapa poglądowa – rys. T.1
2. Budowa kanału technologicznego wraz z systemem monitoringu – rys. T.2.1
3. Schemat rozwinięty – rys. T.3
4. Schemat montażowy kamer – rys. T.4.1 - T.4.2

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1.1. *Zakres opracowania*

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa kanału technologicznego wraz z infrastrukturą w związku z przebudową ulic Pionierów i Przeskok w mieście Biskupiec.

1.2. *Przepisy związane*

Wybrane akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U.2020r. poz. 470).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016.0.124 t.j.).
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018, poz. 1935).
- Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r., poz. 283, 284, 322, 471, 1378 t.j.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020r. poz. 519).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000.63.735 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005r. nr 219, poz. 1864 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 29 czerwca 2016r. w sprawie udostępniania kanału technologicznego przez zarządców dróg publicznych oraz wysokości stawek opłat za udostępnienie 1 mb kanału technologicznego (Dz.U.2016.957).
- Ustawa z dnia 7 maja 2010r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych.

- 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-023/16. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-025/17. Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczenia podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-036/15. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-037/20. Telekomunikacyjne sieci kablowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-039/97. Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne.
- ZN-OPL-048/14. Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- oraz wybrane akty prawne.

2 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1 Forma architektoniczna obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowy kanału technologicznego wraz infrastrukturą w związku z przebudową ulic w mieście Biskupiec. Podstawowym celem budowy kanału technologicznego jest możliwość umieszczenia i eksploatacja urządzeń infrastruktury technicznej i telekomunikacyjnych linii kablowych. Umożliwia operatorom telekomunikacyjnym, świadczenie usług w zakresie dostępu do internetu szerokopasmowego za pośrednictwem kabli miedzianych jak i światłowodowych.

W ramach zadania przewiduje się:

- Budowę studni kablowych,
- Budowę kanału technologicznego,
- Budowę ciągów elementów osłonowych – rury,
- Budowę szafek kablowych,
- Budowę kamer.

2.2 Układ przestrzenny – stan projektowany

2.2.1 Ogólne zasady wykonania kanału technologicznego

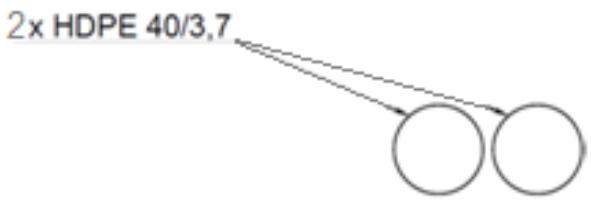
- Budowany będzie kanał technologiczny, który musi spełniać wymagania odpowiednich norm.
- Technologia budowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez właścicieli infrastruktury, które w sposób ogólny określają sposób budowy i zabezpieczenia.
- Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji kierującego inwestycją harmonogram robót, zawierający uzgodnione z właścicielem terminy budowy i zabezpieczenia.
- Całość infrastruktury należy wykonać zachowując kolejność robót zgodną z projektem.
- Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.2.2 System kanału technologicznego

- Kanał KTu należy wybudować z rur:

- światłowodowe: 2xHDPE 40/3,7 (każda oznaczona innym kolorem paska).

Rury należy układać zgodnie z rys.1.

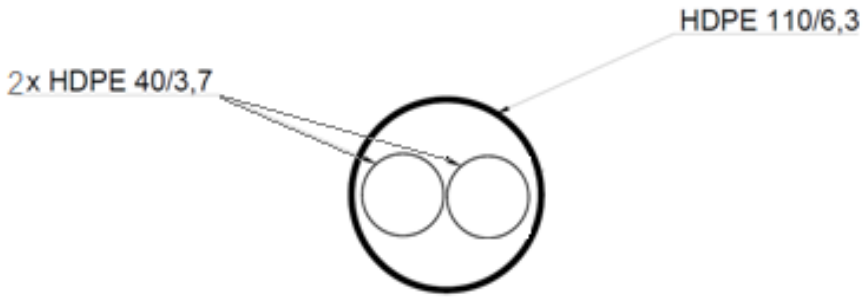


Rys.1 Profil kanału technologicznego KTu.

Głębokość ułożenia kanału technologicznego KTu w terenie zabudowanym powinna wynosić 0,8 m licząc od górnych krawędzi rur. Poza terenem zabudowanym głębokość ułożenia powinna wynosić 0,8 m licząc od górnych krawędzi rur. Budowa rur światłowodowych powinna być zgodna z normą ZN-OPL-013/15.

- Kanał KTp należy wybudować z rur:

- obiektowa: 1xHDPE 110/6,3 z umieszczonymi w środku rurami:
światłowodowe: 2xHDPE 40/3,7 (każda oznaczona innym kolorem paska).
Rury należy układać zgodnie z rys.2.



Rys.2 Profil kanału technologicznego KTp.

Głębokość ułożenia kanału technologicznego KTp w terenie zabudowanym powinna wynosić 1,0 m licząc od górnych krawędzi rur. Poza terenem zabudowanym głębokość ułożenia powinna wynosić 1,0 m licząc od górnych krawędzi rur. Budowa rur światłowodowych powinna być zgodna z normą ZN-OPL-013/15.

3 PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

3.1 Rozwiązania budowlane i techniczno-budowlane

3.1.1 Budowa kanału technologicznego

W ciągu przebudowywanych ulic w miejscowości Biskupiec planuje się wykonanie kanału technologicznego na potrzeby Gminy Biskupiec, zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460), ustawą 7 maja 2010 o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (t.j. Dz.U. z 2015r., poz. 680, ze zm.).

W związku z przeznaczeniem terenu wokół drogi jako zabudowa aktywności gospodarczej, mieszkaniowej jednorodzinnej/wielorodzinnej należy wykonać kanał technologiczny o przekroju KTu z ciągu złożonego z dwóch rur HDPE 40/3,7 mm.

Przy przejściach pod ciągami jezdnymi zaprojektowano kanał przepustowy o przekroju KTp składający się dodatkowo z rury HDPE 110/6,3. Rura 110/6,3 stanowi rurę obiektową dla zabezpieczenia 2xHDPE 40/3,7.

Kanały technologiczny należy układać wzdłuż przebudowywanej drogi na głębokości 0,8 m (liczone od górnej krawędzi rury). W przypadku kanału technologicznego KTp minimalna głębokość ułożenia ma wynosić 1 m (licząc od górnej krawędzi rury).

Projektowany kanał KTu powinien być ułożony równolegle do osi jezdni w pasie drogowym w części przewidzianej na zieleń, w przypadku braku możliwości należy go lokalizować w chodniku i ścieżce rowerowej.

W realizacji budowy kanału nie dopuszcza się pozostawienie niepołączonych rur światłowodowych w studniach kablowych przelotowych.

Rury należy uszczelnić na końcach tylko w przypadku, gdy nie ma możliwości połączenia z istniejącym kanałem technologicznym znajdującym się na sąsiednim odcinku. Jeżeli taka możliwość jest należy po wykonaniu pomiarów połączyć oba odcinki.

W ciągu kanalizacji należy łączyć rury o tych samych kolorach.

Kanał technologiczny zbudowany z rur połączonych złączkami powinien wytrzymać próbę krótkotrwałą nadciśnienia powietrza 1.0 MPa w ciągu 30 min. Kanalizacja uszczelniona na obydwu końcach zamontowanego odcinka o długości do 2,0 km i napełniona sprężonym powietrzem do nadciśnienia 0.1 MPa nie powinna wykazywać spadku nadciśnienia o więcej niż 10 kPa w ciągu 24 godzin.

Na projektowanych ciągach należy odpowiednio posadowić studnie kablowe typu SK-1 oraz SKR-1. Odległość pomiędzy studniami nie powinna przekraczać 120,0m. Studnie zlokalizowane w ciągach pieszo-jezdnych należy wyposażyć w ramy i pokrywy typu ciężkiego.

Studnie kablowe powinny być wyposażone w elementy uniemożliwiające ingerencję osób niepowołanych.

Przed zasypaniem kanału na całej jego długości należy umieścić taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej z trwałym napisem: „UWAGA! Kable światłowodowe” lub podobnym.
Dodatkowo nad rurociągiem w połowie jego głębokości należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym z identycznym napisem jw.

Wszystkie prace w pobliżu drzew i krzewów prowadzić ręcznie, zabezpieczając je dodatkowo przed ewentualnym uszkodzeniem. W przypadku zbliżenia do pnia i systemu korzennego drzewa, przejścia wykonać metodą przewiertu, bądź przecisku prostego.

Po wykonaniu prac montażowych należy przeprowadzić odpowiednie w/w próby szczelności.
Kanał technologiczny ma służyć jako kanał do ułożenia przede wszystkim kabli infrastruktury monitoringu miejskiego.
Całość prac należy wykonać w oparciu o projekt zagospodarowania terenu oraz odpowiednie normy branżowe.

W zakres robót przewidzianych projektem wchodzi:

-	Rodzaj budowli	Wartości trasowe		Wartości montażowe		Ilość
Kanał technologiczny						
1	2xRHDPE 40/3,7	150,0 m	0,300 kmo	154,50 m	0,309 kmo	-
2	Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna	150,0 m	-	154,50 m	-	-
3	Taśma ostrzegawcza	150,0 m	-	154,50 m	-	-
Studnie kablowe						
1	SK-1	-	-	-	-	1 kpl.
2	SKR-1	-	-	-	-	2 kpl.
Zabezpieczenie kanału						
1	RHDPE 110/6,3	18,0 m	0,018 kmo	18,54 m	0,019 kmo	-

UWAGA: Długości montażowe rur wynikają z długości trasowych powiększonych o: 3% rezerwę rur przewidzianą na straty podczas montażu.

3.1.2 Budowa systemu monitoringu miejskiego

Monitoring wizyjny ma za zadanie obserwację danego obszaru miasta przy pomocy kamer, gromadzeniu i archiwizowaniu danych oraz odpowiedniej reakcji na zaobserwowane, niepokojące zjawiska, podejmowanej przez upoważnione służby. Monitoring ma na celu przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańców miasta, ograniczenie dewastacji budynków i urządzeń technicznych, a co za tym idzie zmniejszenie ponoszonych kosztów napraw i remontów. W stosunku do obserwowanych zdarzeń system obserwacji powinien umożliwić: kontrolowanie, wykrywanie, rozpoznawanie i identyfikację.

Do wybudowanego odcinka KT należy wciągnąć kabel optyczny Z-XOTKtsd 12J oraz Z-XOTKtsd 4J. Przy każdym złączu pozostawić około 15,0m zapasu kabla nawiniętego na stelaż zapasu. Kable optyczne prowadzić w jednej z rur RHDPE 40/3,7 kanału technologicznego.

W celu poprawy bezpieczeństwa wzdłuż przebudowywanych ulic planuje się umieszczenie na proj. słupach oświetlenia ulicznego i proj. masztach kamerowych kamer monitoringu. Model kamer uzgodnić z Inwestorem. Od proj. studni do proj. szafek kablowych należy wybudować kabel optyczny Z-XOTKtsd 4J umieszczony w 2xRHDPE 40/3,7. Od proj. szafek kablowych do kamer należy wybudować kable S/FTP kat. 6a umieszczone w 2xRHDPE 40/3,7 (w ziemi) oraz wewnątrz słupa.

Złącza kabli światłowodowych umieścić w studniach kablowych i zabezpieczyć mufami typu FOSC 400.

Całość prac należy wykonać w oparciu o projekt zagospodarowania terenu oraz odpowiednie normy branżowe.

a) Szafki kamerowe

Przewiduję się budowę szafek kablowych zewnętrznych wraz z niezbędnym wyposażeniem do działania monitoringu. Do szafek należy doprowadzić zasilanie 230V (wg oddzielnego opracowania branży elektrycznej). Szafki należy wyposażyć w odpowiedni osprzęt elektroenergetyczny oraz czujniki otwarcia. W szafce kamerowej zostanie umieszczony switch. Wielkość szafek kamerowych dostosować do ilości urządzeń umieszczonych w nich (zwrócić uwagę na głębokość szafki, aby patchordy nie były zagięte). Szafki muszą być odporne na warunki atmosferyczne oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

b) Kamery monitoringu miejskiego

W każdym punkcie kamerowym zainstalować kamery IP typu bullet o minimalnych parametrach i funkcjonalności jak poniżej:

- rozdzielczości minimum 10 MP przy szybkości do 20 klatek na sekundę i rozdzielczość 4K przy szybkości do 30 klatek na sekundę.
- przetwornik co najmniej 4/3”
- szeroki zakres dynamiki obrazu: co najmniej 120dB
- Pole widzenia w poziomie: 90°-21° (4K); 86°-20° (10MP)
- Pole widzenia w pionie: 49°-12° (4K); 62°-15° (10MP)
- światłoczułość kamer: w trybie kolor 0,04 lux, przy 50 IRE F1.2; w trybie monochromatycznym: 0,009 lux, przy 50 IRE F1.2, 0 lux przy współpracy z oświetlaczem podczerwieni
- obiektyw ze zmienną ogniskową o trzykrotnym powiększeniu optycznym i kącie widzenia kamery w poziomie przy najszerszym ustawieniu nie mniejszy niż 90 stopni
- automatyczny system ustawiania ostrości Auto Focus
- zdalna regulacja ogniskowej Motozoom
- praca w trybach dzień/noc
- mechaniczny filtr podczerwieni
- oświetlacz podczerwieni o zasięgu co najmniej 40m
- kamera musi posiadać co najmniej jedno wyjście oraz jedno wejście przekaźnikowe (alarmowe)
- kamera musi umożliwiać działanie w trybie pionowym w formacie 9:16 z pełną rozdzielczością oraz pełną ilością klatek na sekundę
- kamera musi wspierać protokoły Onvif G,S,T potwierdzone na stronie Onvif.org

- obsługa protokołów: IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, SSH, SMB, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTP, SRTP, TCP, UDP, SMTP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, FTP, SFTP
- Obsługa kart MicroSD
- zasilanie PoE lub prądem stałym DC
- prawidłowa praca w zakresie temperatur od -40 do 60 stopni w zakresie wilgotności względnej 10-100% (z kondensacją)
- kamera musi spełniać standardy IP66/IP67 oraz IK10
- kamera musi mieć dostępny dedykowany uchwyt pozwalający na jej instalacje na słupie

Dodatkowo, Producent urządzenia musi być w stanie zapewnić długoterminowe wsparcie aktualizacji oprogramowania sprzętowego od 5 do 10 lat. Aby uniknąć obchodzenia metod uwierzytelniania urządzenie nie może mieć ukrytych poświadczeń (backdoor) a producent nie może być w stanie pomagać w odzyskaniu hasła bez konieczności przywrócenia ustawień fabrycznych.
Kamery podłączyć do switcha w PK za pomocą kabla krosowego kat. 6a i zasilać je z PoE+. Kamery doposazyć w karty pamięci min. 256GB. Kamery mocować do słupów na wysokości ok. 5m, wysokość dostosować do uzyskania jak najlepszego pola obserwacji, jednak nie niżej niż na wysokości 3m.

- Gwarancja oraz wsparcie
Urządzenia muszą być objęte serwisem gwarancyjnym producenta przez okres 60 miesięcy, polegającym na wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości lub wpłynięcia na niego warunków atmosferycznych takich jak niska/wysoka temperatura lub zalanie wodą. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 8x5.

Model kamer uzgodnić z Inwestorem.

c) Urządzenia aktywne sieci (switch)

W każdej szafce kablowej zainstalować switch wyposażony w co najmniej 2 porty światłowodowe 1000Base-LX o gwarantowanym zasięgu min. 10km i co najmniej w osiem portów PoE+ dla zasilania kamer podłączonych do PK. Każdy z przełączników musi mieć możliwość tworzenia vlanów. Interfejs światłowodowy switcha musi umożliwiać pracę łącza na pojedynczym włóknie. Wykonawca musi dostarczyć odpowiednie pary wkładek

światłowodowych umożliwiające komunikację pomiędzy switchem, a centralnym switchem światłowodowym w Centrum Monitoringu.
Szczegółowe minimalne wymagania wobec dostarczanych switchy w PK:
Zasilanie AC 230V.
Budżet mocy dla portów PoE min.: 130 W.
Maksymalny pobór mocy: 10 W.
Minimalny zakres temperatury pracy: od -40 do +75 stopni Celsjusza.

- Interfejsy sieciowe - wymagania minimalne:
Wymaganym jest aby przełącznik dysponował niezależnymi interfejsami sieciowymi (nie dopuszcza się portów typu combo) w ilości:
a) 8 porty GE, RJ-45.
W tym porty PoE w ilości co najmniej: 8, zgodne ze standardem: 802.3af oraz 802.3at.
b) 4 porty GE, SFP.

- Zarządzanie:
Wbudowany 1 port konsoli szeregowej do pełnego zarządzania.
Zarządzanie przez: command line (w tym poprzez SSH) oraz poprzez graficzny interfejs z wykorzystaniem przeglądarki (HTTPS).
Wsparcie dla SNMP w wersjach 1-3
Funkcja zarządzania poprzez dedykowany kontroler przełączników lub system zarządzania, pozwalający na automatyczne wykrywanie, centralne konfigurowanie oraz zarządzanie wszystkimi przełącznikami.
Funkcja aktualizacji oprogramowania przez TFTP/FTP oraz za pomocą GUI.
Konfiguracja w formie pliku tekstowego umożliwiającego edycję konfiguracji offline.
Funkcja backupu konfiguracji z poziomu GUI jak również z CLI (TFTP/FTP).
Funkcja definiowania administratorów lokalnie oraz wykorzystanie w tym celu serwerów Radius i TACACS+.
Funkcja definiowania ról administratorów przydzielających tryb dostępu (brak, tylko odczyt, odczyt oraz modyfikacja) do wybranych części konfiguracji.
Automatycznie wykonywane rewizje konfiguracji.

- Parametry wydajnościowe:
Przepustowość urządzenia - min. 20 Gbps (pełna prędkość, tzw. wire-speed na wszystkich portach) oraz min. 14 Mpps.
Tablica adresów MAC o pojemności co najmniej 8 000 wpisów.

Opóźnienie wprowadzane przez przełącznik - poniżej 4 mikrosekund.

- Wymagane funkcje:
Funkcja automatycznej negocjacji prędkości i duplexu dla połączeń.
Obsługa Jumbo Frames.
Obsługa 802.1d (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree), 802.1s (Multiple Spanning Tree).
Agregacja portów zgodna ze standardem 802.3ad.
Obsługa co najmniej 4000 VLANów, zgodna ze standardem 802.1Q.
Wsparcie dla Private VLAN.
Port-mirroring.
Uwierzytelnianie 802.1x na poziomie portu.
Uwierzytelnianie 802.1x w oparciu o adres MAC.
W ramach 802.1x wsparcie dla dedykowanego VLANu dla gości (guest VLAN).
W ramach 802.1x wsparcie dla urządzeń, które nie obsługują tego protokołu, na podstawie adresu MAC urządzenia.
W ramach 802.1x wsparcie dla dynamicznego przypisywania VLAN.

- Dodatkowe funkcje urządzenia przy integracji z systemem centralnego zarządzania / NAC:
Przełączniki muszą wspierać tryb pracy, w którym są zarządzane przez fizyczny element nadrzędny (przełącznik lub dedykowany kontroler) (tzw. port extender lub element leaf w architekturze spine-leaf). Zakres zarządzania przez element nadrzędny musi zawierać co najmniej:
Centralne zarządzanie sieciami VLAN.
Rozpoznawanie urządzeń uzyskujących dostęp do sieci.
Obsługa białych i czarnych list adresów MAC.
Wykrywanie aplikacji komunikujących się w sieci.
Musi być możliwe redundantne połączenie z elementami zarządzającymi.

- Funkcje urządzenia przy integracji z systemem centralnego zarządzania lub bezpieczeństwa
Stateful firewall, umożliwiający kontrolę pomiędzy sieciami VLAN.
Routing statyczny i dynamiczny (co najmniej OSPF).
Policy Based Routing.

- Zarówno switche jak i zasilanie musi być umieszczone w termoutwardzalnym złączu wolnostojącym gwarantującym zerową dostępność wilgoci do przełączników oraz zasilania.

- Gwarancja oraz wsparcie:

Urządzenia muszą być objęte serwisem gwarancyjnym producenta przez okres 60 miesięcy, polegającym na wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości lub wpłynięcia na niego warunków atmosferycznych takich jak niska/wysoka temperatura lub zalanie wodą. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 8x5. Ponadto wykonawca musi w okresach przejściowych izolować styropianem lub innym termoizolacyjnym materiałem wnętrze skrzynki w których znajdują się switche PK i tym samym dodatkowo zabezpieczać sprzęt transmisyjny przed zamarznięciem lub przegrzaniem w okresie wiosennoletnim.

Model switchy uzgodnić z Inwestorem.

W zakres robót przewidzianych projektem wchodzi:

-	Rodzaj budowli	Wartości trasowe		Wartości montażowe		Ilość
Kable						
1	Z-XOTKtsd 12J	137,0 m	-	142,48 m	-	-
2	S/FTP kat. 6a	195,0 m	-	202,80 m	-	-
Inne						
1	Kamera stałopozycyjna wraz z uchwytem i kartą pamięci	-	-	-	-	3

UWAGA: Podane w projekcie długości trasowe kabli obejmują długość trasową powiększoną o wyłożone zapasy. Długości montażowe kabli i rur wynikają z długości trasowych powiększonych o: wyłożone zapasy oraz 4% rezerwę przewidzianą na falowanie kabla i 3% rezerwę rur przewidzianą na straty podczas montażu.

II. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

Oświadczam, że zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U.2020.0.1333, z późniejszymi zmianami), opracowana dokumentacja projektowa pn.: „Budowa ciągów pieszo-jezdnych w ramach przebudowy ulic Pionierów i Przeskok wraz z budową infrastruktury technicznej” - branża telekomunikacyjna, jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży telekomunikacyjnej:	mgr Arkadiusz Wiszniewski upr. nr WAM/0149/ZOOT/05

Sprawdzający branży telekomunikacyjnej:	mgr inż. Daniel Świeciak upr. nr WAM/0083/POOT/07

WARMIŃSKO - MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/125/05

Olsztyn, dnia 20 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 e** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, **§ 12 pkt. 1,** § **22 ust. 3 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje
Panu Arkadiuszowi Wiszniewskiemu
technikowi telekomunikacji
ur. 05 lutego 1975 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0149/ZOOT/05

DO PROJEKTOWANIA
W OGRANICZONYM ZAKRESIE

II stopnia

w specjalności telekomunikacyjnej
w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK:
1. inż. Janusz Palmowski
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

Pan Arkadiusz Wiszniewski upoważniony jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności telekomunikacyjnej w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w ograniczonym zakresie II stopnia do:

a) projektowania i sprawowania nadzoru autorskiego,
b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Zgodnie z § 22 ust. 3 pkt 1 i 2 wymienionego na wstępie rozporządzenia, uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie :

1) telekomunikacji przewodowej – w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak : linie, instalacje i urządzenia liniowe,
2) telekomunikacji przewodowej – w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak urządzenia stacyjne.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
inż. Janusz Palmowski

Otrzymuje:

1. Pan Arkadiusz Wiszniewski
   10-606 Olsztyn, ul. Obrońców 1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-E4Z-15U-W3S *

Pan Arkadiusz Wiszniewski o numerze ewidencyjnym WAM/BT/0046/06
adres zamieszkania ul. Obrońców 1, 10-606 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-07 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/140/07 Olsztyn, dnia 10 grudnia 2007 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2e** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, **§ 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 22 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu DANIELOWI ŚWIECIAKOWI
magistrowi inżynierowi elektroniki i telekomunikacji
ur. dnia 31 października 1978 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0083/POOT/07

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI TELEKOMUNIKACYJNEJ

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

Pan Daniel Świeciak upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności telekomunikacyjnej , bez ograniczeń do:

a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie **§ 15** i **§ 22 ust. 1** powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,

2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Otrzymuje:

1. Pan Daniel Świeciak
   10-461 Olsztyn, ul. Pana Tadeusza 3/8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Andrzej Stasiorowski

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-J61-BNT-ZX4 *

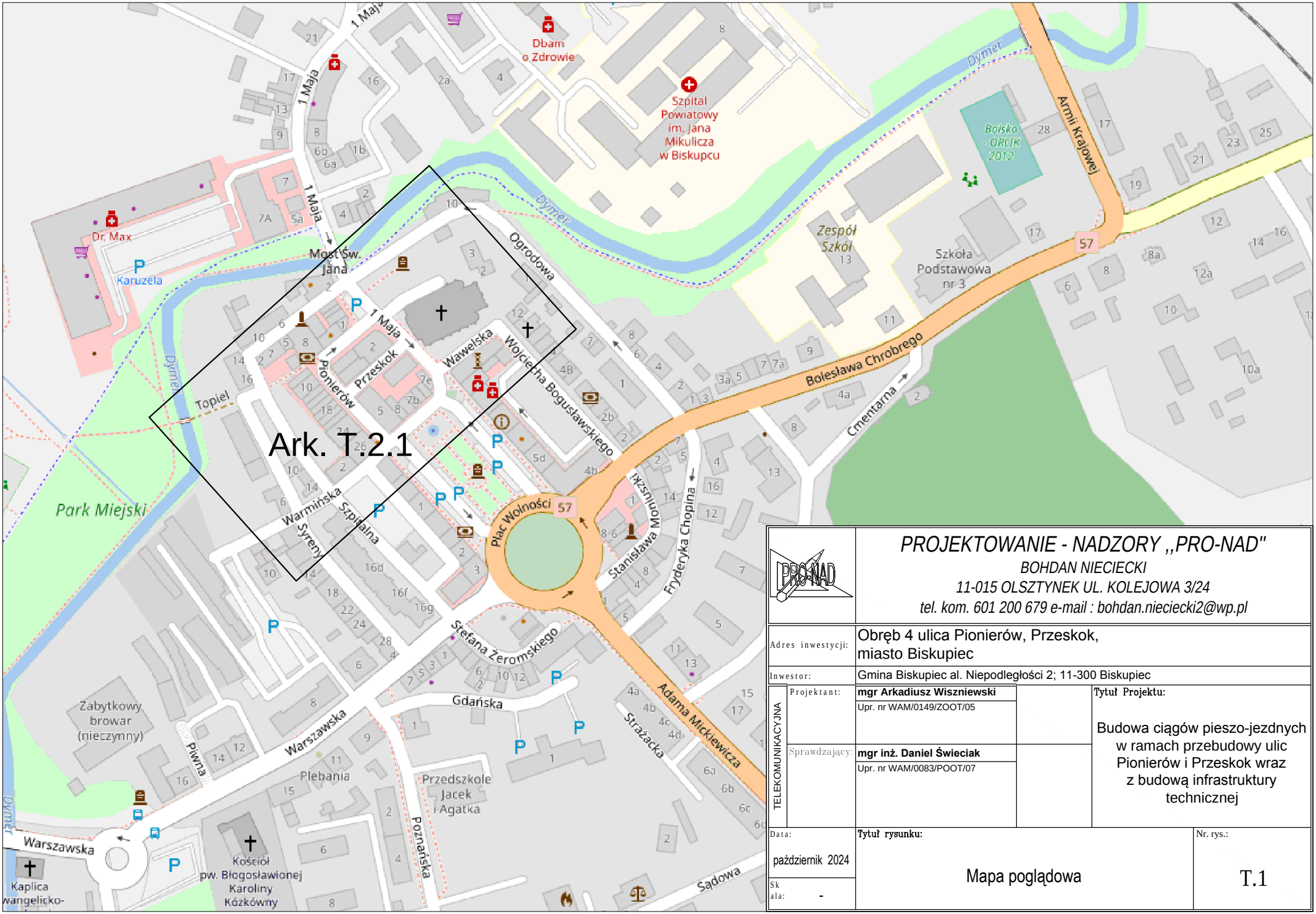
Pan Daniel Świeciak o numerze ewidencyjnym WAM/BT/0026/08
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 2/7, 10-351 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-09 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



PROJEKTOWANIE - NADZORY ,,PRO-NAD"

BOHDAN NIECIECKI

11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24

tel. kom. 601 200 679 e-mail : bohdan.nieciecki2@wp.pl

Adres inwestycji:	Obręb 4 ulica Pionierów, Przeskok, miasto Biskupiec
Inwestor:	Gmina Biskupiec al. Niepodległości 2; 11-300 Biskupiec

TELEKOMUNIKACYJNA

Projektant:	**mgr Arkadiusz Wiszniewski** Upr. nr WAM/0149/ZOOT/05	Tytuł Projektu: Budowa ciągów pieszo-jezdnych w ramach przebudowy ulic Pionierów i Przeskok wraz z budową infrastruktury technicznej
Sprawdzający:	**mgr inż. Daniel Świeciak** Upr. nr WAM/0083/POOT/07	

Data: październik 2024	Tytuł rysunku: Mapa poglądowa	Nr. rys.: T.1
Skala: -		

Zakres opracowania dla ulic Pionierów i Przeskok

PK-1
PK-2
PK-3
PK-4
PK-5
PK-10

RHDPE 110/6,3 + 2x RHDPE 40/3,7 2,0
SKR-1/1 B125
Proj. maszt do kamer + kamera
Proj. szafka 60x40 telekom.
Proj. 4x kamera na słupie oświetleniowym
2xRHDPE 40/3,7 4,0
41,0 2xRHDPE 40/3,7
RHDPE 110/6,3 41,0
SKR-1/2
44,0 2xRHDPE 40/3,7
SKR-1/3
RHDPE 110/6,3 12,0
2xRHDPE 40/3,7 28,0
Proj. 3x kamera na słupie oświetleniowym
54,0 2xRHDPE 40/3,7
RHDPE 110/6,3 68,0
69,0 2xRHDPE 40/3,7
2xRHDPE 40/3,7 2,0
Proj. szafka 60x40 telekom.
Proj. maszt do kamer + kamera
SK-1/2/2
SK-1/2/1 B-125
Sk istn.
RHDPE 110/6,3 + 2x RHDPE 40/3,7 5,0
RHDPE 110/6,3 + 2x RHDPE 40/3,7 5,0
Proj. maszt do kamer + 2x kamera
SKR-1/4
24,0 2xRHDPE 40/3,7
RHDPE 110/6,3 6,0
SK-1/5
istn. szafka kablowa
istn. szafka kablowa
Proj. kamera + szafka nastupowa na istn. słupie oświetleniowym wg. oddzielnego opracowania

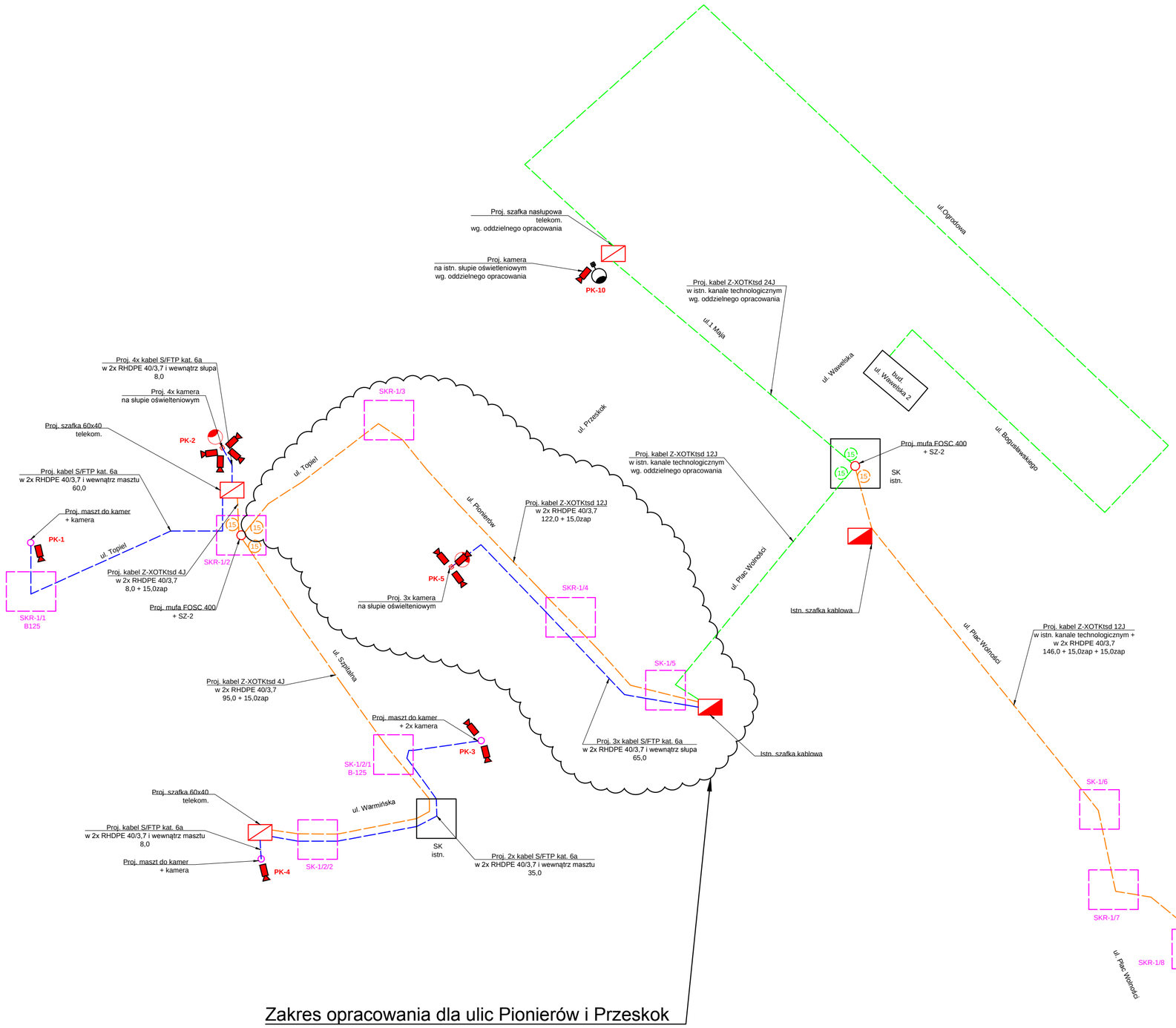
Topiel
Strawy
Szpilarna
Warmińska
Pionierów
Przeskok
Plac Kościelny
Ogrodowa
1 Maja

LEGENDA:

- proj. kanał technologiczny
- proj. studnia kanału technologicznego
- proj. zabezpieczenie kanału technologicznego
- proj. kamera stałopozycyjna
- proj. szafka telekomunikacyjna
- proj. maszt do kamer
- słup oświetleniowy
- istn. kanał technologiczny

PROJEKTOWANIE - NADZORY ,,PRO-NAD"
BOHDAN NIECIECKI
11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24
tel. kom. 601 200 679 e-mail : bohdan.nieciecki2@wp.pl

Adres inwestycji:	Obręb 4 ulica Pionierów, Przeskok, miasto Biskupiec
Inwestor:	Gmina Biskupiec al. Niepodległości 2; 11-300 Biskupiec
TELEKOMUNIKACYJNA	
Projektant:	**mgr Arkadiusz Wiszniewski** Upr. nr WAM/0149/ZOOT/05
Sprawdzający:	**mgr inż. Daniel Świeciak** Upr. nr WAM/0083/POOT/07
Tytuł Projektu:	Budowa ciągów pieszo-jezdnych w ramach przebudowy ulic Pionierów i Przeskok wraz z budową infrastruktury technicznej
Data:	październik 2024
Skala:	1:500
Tytuł rysunku:	Budowa kanału technologicznego wraz z systemem monitoringu
Nr. rys.:	T.2.1



Zakres opracowania dla ulic Pionierów i Przeskok

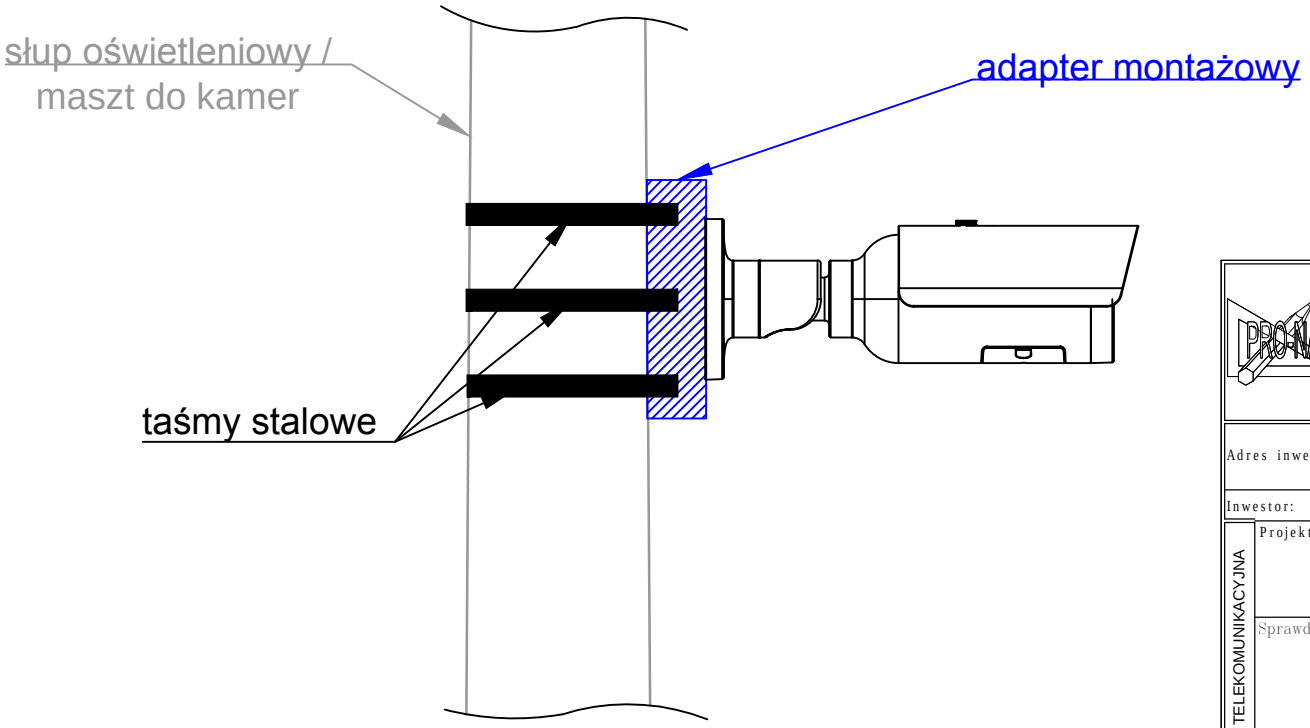
LEGENDA

- *proj. kamera stałopozycyjna*
- *proj. szafka kablowa*
- *istn. szafka kablowa*
- *proj. maszt do kamer*
- *słup oświetleniowy*
- *proj. kabel optyczny*
- *proj. kabel optyczny wg. oddzielnego opracowania*
- *proj. kabel typu S/FTP kat. 6a*
- *proj. studnia*
- *istn. studnia*

PROJEKTOWANIE - NADZORY ,,PRO-NAD"
BOHDAN NIECIECKI
11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24
tel. kom. 601 200 679 e-mail : bohdan.nieciecki2@wp.pl

Adres inwestycji:	Obręb 4 ulica Pionierów, Przeskok, miasto Biskupiec
Inwestor:	Gmina Biskupiec al. Niepodległości 2; 11-300 Biskupiec
TELEKOMUNIKACYJNA – Projektant:	**mgr Arkadiusz Wiszniewski** Upr. nr WAM/0149/ZOOT/05
TELEKOMUNIKACYJNA – Sprawdzający:	**mgr inż. Daniel Świeciak** Upr. nr WAM/0083/POOT/07
Tytuł Projektu:	Budowa ciągów pieszo-jezdnych w ramach przebudowy ulic Pionierów i Przeskok wraz z budową infrastruktury technicznej
Data:	październik 2024
Tytuł rysunku:	Schemat rozwinięty
Nr. rys.:	T.3
Skala:	-

montaż kamer stałopozycyjnych na słupie oświetleniowym lub maszcie

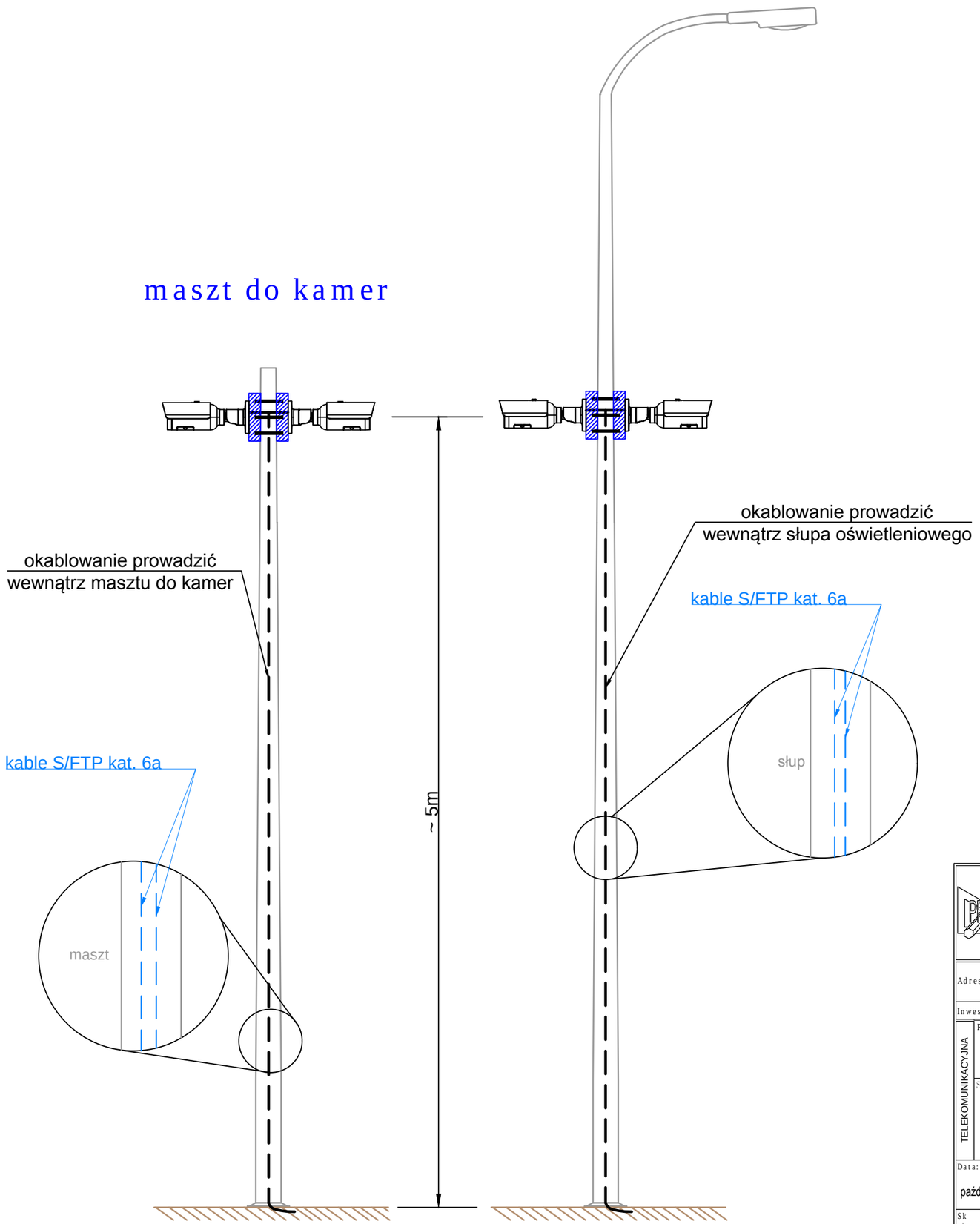


PROJEKTOWANIE - NADZORY ,,PRO-NAD"
BOHDAN NIECIECKI
11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24
tel. kom. 601 200 679 e-mail : bohdan.nieciecki2@wp.pl

Adres inwestycji:	Obręb 4 ulica Pionierów, Przeskok, miasto Biskupiec
Inwestor:	Gmina Biskupiec al. Niepodległości 2; 11-300 Biskupiec
TELEKOMUNIKACYJNA – Projektant:	**mgr Arkadiusz Wiszniewski** Upr. nr WAM/0149/ZOOT/05
TELEKOMUNIKACYJNA – Sprawdzający:	**mgr inż. Daniel Świeciak** Upr. nr WAM/0083/POOT/07
Tytuł Projektu:	Budowa ciągów pieszo-jezdnych w ramach przebudowy ulic Pionierów i Przeskok wraz z budową infrastruktury technicznej
Data:	październik 2024
Skala:	-
Tytuł rysunku:	Schemat montażowy kamer
Nr. rys.:	T.4.1

słup oświetleniowy

maszt do kamer



PROJEKTOWANIE - NADZORY ,,PRO-NAD"
BOHDAN NIECIECKI
11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24
tel. kom. 601 200 679 e-mail : bohdan.nieciecki2@wp.pl

Adres inwestycji:	Obręb 4 ulica Pionierów, Przeskok, miasto Biskupiec
Inwestor:	Gmina Biskupiec al. Niepodległości 2; 11-300 Biskupiec
TELEKOMUNIKACYJNA – Projektant:	**mgr Arkadiusz Wiszniewski** Upr. nr WAM/0149/ZOOT/05
TELEKOMUNIKACYJNA – Sprawdzający:	**mgr inż. Daniel Świeciak** Upr. nr WAM/0083/POOT/07
Tytuł Projektu:	Budowa ciągów pieszo-jezdnych w ramach przebudowy ulic Pionierów i Przeskok wraz z budową infrastruktury technicznej
Data:	październik 2024
Skala:	-
Tytuł rysunku:	Schemat montażowy kamer
Nr. rys.:	T.4.2