

Inwestor:

GMINA MIASTO ELBLĄG  
UL. ŁĄCZNOŚCI 1, 82-300 ELBLĄG  
Reprezentowana przez:  
PREZYDENTA MIASTA ELBLĄGA MICHAŁA MISSANA



Nazwa zamierzenia budowlanego:

„Przebudowa skrzyżowania ulic Płk. Stanisława Dąbka z Al. J. Piłsudskiego polegająca na przebudowie: torowiska tramwajowego, oświetlenia ulicznego, odwodnienia torowiska, kolidującej infrastruktury technicznej wraz z remontem nawierzchni drogowej”  
w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa torowiska tramwajowego wraz z konstrukcją i nawierzchnią drogową na skrzyżowaniu ulicy Płk. Dąbka z al. Józefa Piłsudskiego w Elblągu”

Adres obiektu budowlanego:

Województwo warmińsko mazurskie, miasto Elbląg,  
Skrzyżowanie ulic Płk. Stanisława Dąbka – al. Józefa Piłsudskiego

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Faza:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

Nr. tomu:

**10.0**

Nazwa opracowania (branża):

**BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA – WŁĄCZENIE STEROWNIKA  
SYGNALIZACJI DO MSS**

Jednostka projektowa:



**PROGREG Sp. z o.o.**

ul. Dekarzy 7c, 30-414 Kraków

tel. 12 269-82-50, fax. 12 268-13-91

Biuro w Łodzi: ul. Senatorska 6, 93-192 Łódź

tel. 42 307-00-84; e-mail: biuro@progreg.pl

Zespół projektowy:

Stanowisko:	Branża (zakres opracowania):	Imię i nazwisko:	Numer uprawnień i specjalność:	Podpis:
PROJEKTANT	Telekomunikacyjna	mgr inż. Rafał Staszczuk	spec. instalacyjna MAP/0347/PWBT/16	
SPRAWDZAJĄCY	Telekomunikacyjna	mgr. Inż. Artur Klarecki	spec. instalacyjna LOD/4936/PWBE/22	

Kraków, 14 marca 2025 r.

## I. SPIS TREŚCI

1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
3	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
4	HARMONOGRAM PRAC .....	3
5	ZAKRES RZECZOWY BUDOWY .....	3
6	STAN ISTNIEJĄCY .....	3
7	PROJEKTY POWIĄZANE.....	4
8	STAN PROJEKTOWANY.....	4
8.1	Uwagi wstępne.....	4
8.2	Włączenie sterownika do systemu MSS. ....	4
8.3	Rozwiązania techniczne.....	5
9	UWAGI KOŃCOWE .....	7
10	ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW .....	7
11	WYKAZ NORM I PRZEPISÓW .....	8
12	OŚWIADCZENIA.....	11
13	KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY .....	12
14	UZGODNIENIA / OPINIE/ WARUNKI TECHNICZNE .....	19
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	26

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny budowy kabla światłowodowego do proj. sterownika sygn ..... Rys. [1.0]
2. Schemat optyczny budowy kabla światłowodowego do proj. sterownika sygn.. ..... Rys. [2.0]
3. Profil typowej szafy zintegrowanej; zagospodarowanie komory TT szafy ..... Rys. [3.0]

# **I OPIS TECHNICZNY**

## **1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy włączenia sterownika sygnalizacji do MSS dla zadania pod nazwą:

Przebudowa skrzyżowania ulic Płk. Stanisława Dąbka z Al. J. Piłsudskiego polegająca na przebudowie: torowiska tramwajowego, oświetlenia ulicznego, odwodnienia torowiska, kolidującej infrastruktury technicznej wraz z remontem nawierzchni drogowej”  
w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa torowiska tramwajowego wraz z konstrukcją i nawierzchnią drogową na skrzyżowaniu ulicy Płk. Dąbka z al. Józefa Piłsudskiego w Elblągu”

## **2 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest włączenie proj. sterownika (objętego opracowaniem sygnalizacji) do systemu sterowania ruchem MSS.

## **3 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania projektu jest umowa z zamawiającym.

### Materiały Wyjściowe:

Przy opracowywaniu Projektu wykorzystano następujące materiały:

- projekt budowlany
- mapę do celów projektowych,
- obowiązujące rozporządzenia,
- normy branżowe,
- warunki techniczne
- OPZ wraz z odpowiedziami do przetargu
- Projekt sygnalizacji świetlnej

## **4 HARMONOGRAM PRAC**

Harmonogram prac, stanowiących zakres rzeczowy niniejszego projektu, powinien być zgodny z ogólnym harmonogramem realizacji inwestycji.

## **5 ZAKRES RZECZOWY BUDOWY**

- Budowa kabla światłowodowego
- Budowa zakończenia kabla światłowodowego w szafie
- Montaż przełącznika zarządalnego

## **6 STAN ISTNIEJĄCY**

W obszarze opracowania, zlokalizowana jest istniejąca kanalizacja MSS do której zaplanowano połączenie do proj. kanalizacji sygnalizacji (wg. opracowania sygnalizacji) umożliwiające podłączenie proj. sterownika sygnalizacji.

## 7 PROJEKTY POWIĄZANE

Do niniejszej dokumentacji występują projekty powiązane, związane z przebudową infrastruktury drogowej oraz pozostałych sieci uzbrojenia terenu wymagających przebudowy oraz projekt sygnalizacji świetlnej.

## 8 STAN PROJEKTOWANY

### 8.1 Uwagi wstępne

Przed przystąpieniem do realizacji projektu wykonawca powinien dopełnić wszystkich formalności wymaganych przez obowiązujące przepisy (ogólne i branżowe) oraz objętych dokonanymi uzgodnieniami.

Z odpowiednim wyprzedzeniem o terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić właścicieli terenu przez który przebiega trasa przebudowy, budowy lub zabezpieczenia sieci tt.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest również za:

Zgodność realizacji prac z:

dokumentacją techniczną,

odpowiednimi przepisami ogólnymi i branżowymi,

normami zakładowym Orange Polska S.A. (TP S.A.) oraz wymaganiami UM w Elblągu.

warunkami dokonanych uzgodnień.

Jakość wykonanych prac.

Prawidłowy dobór materiałów i osprzętu pomocniczego stosowanych do realizacji robót, spełniających wymagania norm i przepisów branżowych oraz warunków technicznych, obowiązujących przy ich produkcji.

Opracowanie kompletnej dokumentacji powykonawczej.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych w sąsiedztwie drzew, należy wykonać zabezpieczenie pni oraz brył korzeniowych zgodnie z projektem zieleni.

W wypadku przeprowadzania głębokich wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa lub koniecznych prac ziemnych w obrębie jego systemu korzeniowego należy zastosować tzw. ekrany korzeniowe. Ekran powinien być założony poza zasięgiem korzeni, ściana wykopu osłonięta warstwą torfu, a następnie przykryta matą słomianą, jutą lub folią. Przy prowadzeniu prac ziemnych należy utrzymywać warstwę torfu w stanie wilgotnym. Niezabezpieczenie korzeni drzew, może prowadzić do zniszczenia drzewa, podlegającego karze pieniężnej, zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. 2015 poz. 1651).

**Uwaga !!!**

**Każdorazowo przed przystąpieniem do prac sprzętami mechanicznymi, koparkami itp. należy wykonać przekop kontrolny metodą ręczną, aby sprawdzić stan rzeczywisty istniejącego uzbrojenia terenu, aby uniknąć ewentualnych awarii i uszkodzeń sieci uzbrojenia podziemnego.**

### 8.2 Włączenie sterownika do systemu MSS.

W związku z przebudową układu drogowego i torowego, zostaje zaprojektowany sterownik sygnalizacji na skrzyżowaniu ul. Płk. Dąbka i Piłsudskiego. W celu umożliwienia podglądu i sterowania ruchem, sterownik przewidziano do wpięcia do systemu MSS Urzędu Miasta w Elblągu. W tym celu w opracowaniu sygnalizacji świetlnej zaprojektowano połączenie kanalizacji MSS z proj. kanalizacją sygnalizacji (wg. odrębnego opracowania). Aby sterownik mógł być wpięty do systemu, przewidziano budowę kabla światłowodowego 12J od istn. złącza wskazanego przez UM do proj. sterownika. Kabel należy zakończyć w szafie zintegrowanej w komorze teletechnicznej. Zakończenie pozwoli na wpięcie proj. przełącznika zarządcznego do systemu IT.

### **8.3 Rozwiązania techniczne**

#### **Budowa kanalizacji kablowej**

Nie dotyczy. Budowa łącznika ujęta w opracowaniu sygnalizacji.

#### **Budowa światłowodowej linii kablowej MSS**

Całość docelowej projektowanej trasy budowanego odcinka kabla światłowodowego MSS przebiega w kanalizacji MSS oraz w proj. kanalizacji sygnalizacji. Do budowy kabla głównego należy użyć mikrokabel światłowodowy po pojemności 12 włókien jednomodowych w jednej tubie (1x12J). Kabel należy układać w całości w proj. kanalizacji wtórnej w postaci mikrorurki o średnicy zewnętrznej 12mm oraz średnicy wewnętrznej 8mm typu HDPE12/8. Do budowy mikrorurki należy użyć złączek prosty do mikrorurki HDPE12/8 w przypadku braku możliwości zaciągnięcia mikrorurki w jednym odcinku od złącza do szafy. Na każdym zakończeniu mikrorurki w studni/szafie należy wykonać uszczelnienie dwudzielne mikrorurki HDPE12/8 z mikrokablem światłowodowym, uniemożliwiające przedostanie się wilgoci/wody/gazów. Mikrorurkę do szafy sterownika wprowadzić przez komorę sygnalizacji, gdzie będą wchodziły 4 rury fi110 i przejść przepustem do komory teletechnicznej. Kabel należy wpiąć do istn. złącza światłowodowego zgodnie z dołączonymi rysunkami i zastosować w istn. mufie zestaw uszczelnienia termokurczliwego do mufy OPTRONIK. Zapas kabla należy umieszczać przy istn. złączu oraz w studni pod szafą sterownika. Budowę kabli należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

Przed rozpoczęciem zaciągania i przeciągania kabla każdorazowo należy otworzyć studzienki teletechniczne celem ich przewietrzenia. Podczas wietrzenia studni i zaciągania kabla ich włazy powinny być zabezpieczone zastawkami w kolorze biało czerwonym.

Prace przy przebudowie kabla światłowodowego wykonywać zgodnie z normami i przepisami branżowymi. Wykaz norm i przepisów podano w innym punkcie opracowania. Po wykonaniu linii światłowodowej wykonać pomiary końcowe stwierdzające parametry wybudowanej linii zgodnie z wymaganiami UM

Zajętość otworów przez poszczególne kable należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.

**PRZED WYKONANIEM PRAC NALEŻY ZWRÓCIĆ SIĘ DO UM Z PROŚBĄ O UDOSTĘPNIENIE AKTUALNYCH NA DZIEŃ WYKONYWANYCH PRAC, SCHEMATÓW OPTYCZNYCH KABLI ŚWIATŁOWODOWYCH.**

#### **Zakończenia kabli światłowodowych**

Zakończenie kabla światłowodowego projektuje się w komorze teletechnicznej szafy zintegrowanej na przełącznicy 12 polowej przewidzianej do montażu na szynie DIN 35mm. Zakończenie kabla wykonać zgodnie z dołączonym schematem optycznym. W przełącznicy zastosować pigtraile i łączniki centrujące typu E200/APC ( max tłumienie 0,15dB)

Aby umożliwić zestawienie torów optycznych w punkcie dystrybucyjnym AP118 (SP nr6) oraz w szafie sterownika AP240 należy dostarczyć jednomodowe optyczne patchcordy typu SM duplex E2000/APC – LC/PW o dł. 2m; po 4 szt. dla każdego węzła. Dodatkowo należy dostarczyć 4 wkładki światłowodowe SFP/10km do transmisji dwukierunkowej na 1 włóknie światłowodowym.

#### **Złącza kabli światłowodowych**

We wskazanej studni, znajduje się istn. złącze, do którego należy wprowadzić proj. mikrokabel światłowodowy i wykonać uszczelnienie portu mufy światłowodowej. Jeśli mufa nie będzie wyposażona w możliwość wprowadzenia bezpośredniego mikrokabla światłowodowego, należy dodatkowo przewidzieć montaż multiportu z możliwością wprowadzenia kilku mikrokabli do portu okrągłego mufy.

## Pomiary linii optycznej

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary kabla światłowodowego w pełnej relacji, potwierdzające poprawne wykonanie prac. Pomiary wykonać zgodnie z obowiązującymi normami Orange Polska S.A. oraz wymaganiami UMB. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wykonane pomiary reflektometryczne OTDR dla każdego wypawanego włókna światłowodowego w kablu. Pomiary wykonać dla dwóch długości fal (1310 nm i 1550 nm) z dwóch stron dla włókna. Wyniki pomiarów w dokumentacji powinny być czytelne i jednoznacznie przedstawiające każde włókno światłowodowe. Do pomiarów powinna zostać dołączona legenda objaśniająca dołączone pomiary. Wymagana tłumienność spawów max. 0,1 dB.

## Znakowanie światłowodowej linii kablowej

Do znakowania światłowodowej linii kablowej należy używać przywieszek identyfikacyjnych, zgodnych z wymaganiami UM obowiązującymi na dzień wykonywanych prac. Na takiej przywieszce powinien znajdować się między innymi graficzny znak promieniowania laserowego oraz ostrzeżenie „UWAGA KABEL OTOTELEKOMUNIKACYJNY”. Dodatkowo należy na niej umieścić numer kabla (jego relację). Na przywieszce identyfikacyjnej należy umieścić również typ zastosowanego kabla, dane właściciela, dane wykonawcy i rok budowy

## Wymagania dla Przełącznika zarządalnego

Koordinacja sygnalizacji świetlnej z istniejącą sygnalizacją na sąsiednich skrzyżowaniach ma być zrealizowana przy wykorzystaniu, udostępnionego w MSS, VLAN-u w warstwie II ISO/OSI. Urządzenie sterownika sygnalizacji musi być wyposażone, w co najmniej jeden port Ethernet. Przyszły Wykonawca przebudowy musi zapewnić zgodność adresacji IP interfejsów sieciowych modernizowanego/nowego sterownika sygnalizacji świetlnej z adresacją pozostałych istniejących sterowników w Elblągu.

Szafa zintegrowana powinna być wyposażona w zarządzany przełącznik przemysłowy (modularny lub o zamkniętej konfiguracji), zapewniający transmisję danych koordynacyjnych w sieci MSS w standardzie Ethernet w topologii magistrali lub pierścienia światłowodowego z protekcją drogi transmisyjnej, zapewniający przy tym redundancję drogi transmisyjnej i zasilania.

Minimalne parametry przełącznika:

- 8 portów Ethernet w wykonaniu FTP 10/100/1000,
- 2 porty 1Gbps/2,5Gbps ze stykiem określonym przez moduły typu SFP,
- możliwość zasilania urządzeń sieciowych poprzez minimum PoE+,
- jedno wejście cyfrowe bezpotencjałowe,
- jedno wyjście przekaźnikowe,
- dwa wejścia zasilające DC (redundantne zasilanie),
- możliwość pracy w temperaturze w zakresie od - 40°C do +70°
- przełączanie w warstwie 2,
- obsługa 8.192 MAC,
- obsługa VLAN
- Full/Half duplex z autonegociacją,
- zarządzanie poprzez www, SNMP, SSH, SMTP,
- upgrade/backup poprzez TFTP/Web,
- współpraca z istniejącymi przełącznikami dostępowymi MSS (Cisco ME3400),
- obudowa metalowa / IP 30,
- możliwość montażu w szafie na zaczepie na szynie DIN 35mm.

Do przełącznika należy zamontować odpowiednie zasilacze z montażem na szynie DIN.

## 9 UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie zapoznać się z wymaganiami i warunkami przedstawionymi w warunkach technicznych oraz uzgodnieniach. Dokonać przekazania placu budowy z przedstawicielem służb technicznych operatora i inwestora oraz prowadzić prace pod ich nadzorem. Dostosować sposób prowadzonych prac do wymagań właścicieli działek, przez które przebiega projektowana infrastruktura teletechniczna. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu winny uzyskać akceptację projektanta, operatora i Inwestora. Po zakończeniu prac należy dokonać odbioru technicznego z przedstawicielem operatora i inwestora.

Prace przy budowie urządzeń telekomunikacyjnych należy zsynchronizować z pracami drogowo-torowymi, aby nie było konieczności odtwarzania nawierzchni w ramach zakresu branży telekomunikacyjnej.

Dla wybudowanej, zabezpieczonej lub przebudowywanej infrastruktury, należy wykonać dokumentację powykonawczą zgodną z wymaganiami poszczególnych właścicieli sieci telekomunikacyjnych.

## 10 ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH MATERIAŁÓW

Rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
Mikrorurka HDPE12/8	M	620
Złączka prosta 12/8	Kpl	2
Uszczelnienie dwudzielne 12/8 z kablem	Kpl	4
Mikrokabel 12J o średnicy max 6,5 mm	M	680
Uszczelnienie portu mufy	Kpl	1
Stelaż zapasu kabla	Kpl	1
Switch/przełącznik zarządzalny	Kpl	1
Zasilacze Switcha/przełącznika	kpl	2
Oślonka spoiny światłowodu	Kpl	8
Adapter E2000/APC	szt	4
Szyna DIN 35mm	m	6
Patchocrd FTP	Kpl	1
Wkładka SFP/10km/ 1 włóknowe dwukierunkowe	Kpl	4
Patchcord DUPLEX E2000/APC – LC/PC	szt	4

## 11 WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

Przed przystąpieniem do budowy należy dokładnie zapoznać się z wymaganiami i warunkami przedstawionymi w uzgodnieniach, powiadomić służby techniczne Inwestora, prowadzić roboty pod ich nadzorem. Dostosować sposób prowadzonych prac do wymagań właścicieli działek przez które przebiega projektowana trasa. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu winny uzyskać akceptację projektanta i Inwestora.

Wykaz przepisów i norm zakładowych mających zastosowanie w niniejszym opracowaniu oraz obowiązujących podczas wykonywanych prac budowlanych:

**Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (Jednolity tekst Dz.U.13.1409 wraz z późniejszymi zmianami).**

Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 21.04.1995 r. w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności (Dz.U.95.50.271 wraz z późniejszymi zmianami).

**Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 26.05.2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie**

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (wraz z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126 wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności (Jednolity tekst Dz.U.14.1645 wraz z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Jednolity tekst Dz.U.03.169.1650 wraz z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401 wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (Dz.U.13.21 wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16.07.2004 r. – Prawo telekomunikacyjne (Jednolity tekst Dz.U.14.243 wraz z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 07.05.2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Jednolity tekst Dz.U.15.880 wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 21.08.1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Jednolity tekst Dz.U.15.782 wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Jednolity tekst Dz.U.14.1446 wraz z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14.10.2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych

działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwania zabytków (Dz.U.15.1789 wraz z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Jednolity tekst Dz.U.15.460 wraz z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.08.2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczalnych usytuowania drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Jednolity tekst: Dz.U.14.1227 wraz z późniejszymi zmianami).



Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Jednolity tekst Dz.U.15.1422 wraz z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 4 czerwca 2013 r. wraz z późniejszymi zmianami)

Całość prac wykonywać przy zastosowaniu obowiązujących przepisów BHP.

Całość prac wykonywać przy zastosowaniu obowiązujących przepisów BHP.

PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami

	terenowymi . Wymagania.
PN-EN 60793-1	Włókna światłowodowe.
PN-EN 60793-2	Światłowody
PN-EN 60794-1	Kable światłowodowe.
PN-EN 60794-3	Kable światłowodowe.
BN-73/8984-05	Kanalizacja kablowa. Ogólne badania i wymagania.
BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN/T-01002	Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
PN/T-01003	Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonía. Nazwy i określenia.
PN-91/T-06700	Bezpieczeństwo pracy przy promieniu emitowanym przez urządzenia laserowe. Klasyfikacja sprzętu. Wymagania i wytyczne dla użytkownika.
PN-91/0-79353	Opakowania transportowe drewniane. Bębny do kabli i przewodów.

#### **Normy ORANGE POLSKA S.A.:**

ZN-OPL-005-1/14	Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.
ZN-OPL-005-2/17	Linie optotelekomunikacyjne. 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.
ZN-OPL-009/13	Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
ZN-OPL-010/22	Telekomunikacyjne sieci kablowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych. Wymagania i badania.
ZN-OPL-014/23	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
ZN-OPL-022/21	Telekomunikacyjne sieci kablowe. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-OPL-023/23	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-OPL-029/15	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych, Kable i przewody krosowe. 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-033/17	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
ZN-OPL-035/12	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącza abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
ZN-OPL-036/24	Telekomunikacyjne linie miedziane. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
ZN-OPL-037/24	Telekomunikacyjne sieci kablowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-039/97	Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne.
ZN-OPL-040/97	Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe.
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
ZN-OPL-051/19	Telekomunikacyjne sieci kablowe. Telekomunikacyjne Skrzynki Mieszkaniowe. Wymagania i badania.

Projektant:

Rafał Staszczuk .....

### Projekt wykonawczy branży telekomunikacyjnej:

**„Przebudowa skrzyżowania ulic Plk. Stanisława Dąbka z Al. J. Piłsudskiego polegająca na przebudowie: torowiska tramwajowego, oświetlenia ulicznego, odwodnienia torowiska, kolidującej infrastruktury technicznej wraz z remontem nawierzchni drogowej”**

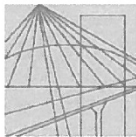
*w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa torowiska tramwajowego wraz z konstrukcją i nawierzchnią drogową na skrzyżowaniu ulicy Płk. Dąbka z al. Józefa Piłsudskiego w Elblągu”*

zgodnie z art. 34 ust 3d punkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Rafał Staszczyk  
(imię i nazwisko)

..... 14.03.2025  
(podpis) (data)

**13 KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO  
IZBY**



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 22 czerwca 2016 r.

MAP OIIB/KK/0054-0421/16

## 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 2014 r., poz. 1946*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 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 późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Rafał Marek Staszczuk**  
*magister inżynier*  
*kierunek: Elektronika i Telekomunikacja*  
ur. dnia 18.06.1985 r. w Krakowie  
**otrzymuje**

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny MAP/0347/PWBT/16**

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

## 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

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego  
inż. Zygmunt Salwiński

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



### Szczegółowy zakres uprawnień

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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.*

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego  
inż. Zygmunt Salwiński

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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



Otrzymują:

1. Pan Rafał Staszczuk  
ul. Leśna 60  
32-085 Modinica
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAP-GJ5-LIM-KD4 \*

Pan Rafał Marek Staszczuk o numerze ewidencyjnym MAP/BT/0324/16  
adres zamieszkania ul. Leśna 60, 32-085 Modlnica  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Skany i podpisy elektroniczne  
zostały weryfikowane i są poprawne  
Data: 2024-12-10, 14:11:33, 100% pewności  
L. Boryczko 50 444 444

Łódź, dnia 12 grudnia 2022 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/1176/4230/22  
sygn. akt. KK/D/7131-2/4936/22

**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 oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan Artur Klarecki**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 17 grudnia 1995 r. w Zduńskiej Woli

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/4936/PWBE/22**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pan Artur Klarecki jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych, sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.



## 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 jedn.: Dz. U. z 2022 r., poz. 2000 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

### Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodnicząca Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Maria Lisowska

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
dr inż. Szymon Langier



Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. a/a.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-HXH-IC5-LMN \*

Pan Artur KLARECKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0234/22

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-19 15:47:35 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**r.staszczuk@progreg.pl**

---

**Od:** Tomasz Chomczyk - Departament Innowacji i Informatyki  
<tomasz.chomczyk@umelblag.pl>  
**Wysłano:** poniedziałek, 3 marca 2025 12:48  
**Do:** r.staszczuk@progreg.pl  
**DW:** Jacek Tomczak - służbowe; Paulina Rycke; Krzysztof Latkowski  
**Temat:** Re: Uzg PT/PW Piłsudskiego/Dąbka BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA - WŁĄCZENIE STEROWNIKA DO MSS

Dzień dobry,

Informuję, że uzgadniam pozytywnie, przesłany mailowo w dniu 26.02.2025r., projekt "Przebudowa torowiska tramwajowego wraz z konstrukcją i nawierzchnią drogową na skrzyżowaniu ulicy Płk. Dąbka z al. Józefa Piłsudskiego w Elblągu - BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA – WŁĄCZENIE STEROWNIKA SYGNALIZACJI DO MSS".

W dniu 27.02.2025 o 12:07, [r.staszczuk@progreg.pl](mailto:r.staszczuk@progreg.pl) pisze:

Witam  
Proszę o uzgodnienie projektu, lub ewentualne uwagi.

Pozdrawiam  
Rafał Staszczuk  
tel. 796 670 014  
e-mail: [r.staszczuk@progreg.pl](mailto:r.staszczuk@progreg.pl)



**PROGREG Sp. z o.o.** ul. Dekarzy 7c, 30-414 Kraków  
tel. 12 269-82-50, fax. 12 268-13-91  
NIP 679-301-39-27 REGON 120974723  
Biuro w Łodzi: 93-192 Łódź, ul. Senatorska 6, tel. 42 307-00-84  
[www.progreg.pl](http://www.progreg.pl) e-mail: [biuro@progreg.pl](mailto:biuro@progreg.pl)

Numer KRS 0000333486 Sąd Rejonowy dla Krakowa – Śródmieście w Krakowie, XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego.  
Wysokość Kapitału Zakładowego 100 000, 00 zł, opłacony w całości.  
Konto bankowe ING Bank Śląski S.A. 92 1050 1445 1000 0090 3060 7403

Niniejsza wiadomość może zawierać informacje prawnie chronione. Wiadomość skierowana jest wyłącznie do adresata / adresatów określonych wyżej i stanowi własność nadawcy. Odbiorca, który otrzymał tę wiadomość przypadkowo, proszony jest o jej nie rozpowszechnianie, poinformowanie nadawcy, a następnie jej usunięcie. Rozpowszechnianie, kopiowanie, ujawnianie lub przekazywanie osobom trzecim w jakiegokolwiek formie informacji zawartych w niniejszej wiadomości w całości lub części jest zakazane.

The information contained in this message may be privileged and confidential and protected from disclosure. Information included in that message is addressed only to the addressee/addressees determined above and is the property of the sender. If you have received this communication in error, please notify the sender immediately by replying to the message and deleting it from your computer. Any dissemination, distribution or copying of this communication to the third parties is strictly prohibited.

--

Pozdrawiam  
Tomasz Chomczyk

**Urząd Miejski w Elblągu**  
Departament Innowacji i Informatyki

Referat Teleinformatyki



Urząd Miejski w Elblągu  
Departament Innowacji i Informatyki

Elbląg, dn. 21.10.2024 r.

DIN.7011.3.2024

**PROGREG Sp. z o.o.**  
**ul. Senatorska 6**  
**93-192 Łódź**

Dotyczy: wydania warunków technicznych w związku z zadaniem inwestycyjnym pn.: „Przebudowa torowiska tramwajowego wraz z konstrukcją i nawierzchnią drogową na skrzyżowaniu ulicy Płk. Stanisława Dąbka”.

W odpowiedzi na Państwa pismo nr MP/887/10/2024 z dnia 11.10.2024 r. na załączonych arkuszach rysunkowych przedstawiam naniesiony przebieg sieci telekomunikacyjnej (Miejskiej Sieci Szerokopasmowej „ELMAN” (MSS)) należącej do Gminy Miasta i będącej w utrzymaniu Departamentu Innowacji i Informatyki.

- I. Warunki techniczne zabezpieczenia istniejącej infrastruktury MSS:
- a) Prace wzdłuż sieci telekomunikacyjnej **MSS** (mniej niż 2m) należy prowadzić po wytyczeniu jej przebiegu (na podstawie przekopów kontrolnych), ze szczególną ostrożnością z wykluczeniem użycia sprzętu mechanicznego oraz przy nadzorze przedstawiciela DIN;
  - b) Kolidujące urządzenia telekomunikacyjne **MSS** należy zabezpieczyć zgodnie z normami;
  - c) W przypadku wystąpienia w trakcie prac uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej **MSS** Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie DIN. Koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej **MSS** powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor/Wykonawca. Zaproponowana przez Inwestora/Wykonawcę technologia naprawy infrastruktury **MSS**, w tym materiały mające być do niej wykorzystane, musi uprzednio zostać uzgodniona z DIN. DIN zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej MSS.
- II. Warunki techniczne dla urządzeń teletechnicznych związanych z sygnalizacją świetlną i ITS.
- a) W przypadku przebudowy sygnalizacji świetlnej w obrębie skrzyżowania w projektowanej kanalizacji sygnalizacji zaprojektować dodatkową wolną rurę osłonową z przeznaczeniem na przyszłe okablowanie związane z urządzeniami ITS.  
Ponieważ Gmina Miasto Elbląg dąży do integracji publicznych usług teleinformatycznych, w tym zdalnego monitorowania i sterowania sygnalizacją świetlną, rozbudową monitoringu wizyjnego IP oraz przyszłej instalacji innych urządzeń związanych z bezpieczeństwem ruchu drogowego (np. fotoradar, kontrola przejazdu na czerwonym świetle, tablice i znaki zmiennej treści, itd.), celowym i uzasadnionym ekonomicznie jest zintegrowanie projektowanej kanalizacji sygnalizacji świetlnej z istniejącą kanalizacją kablową MSS. W tym celu istniejące słupy i szafki kablówce monitoringu oraz kanalizację MSS (zaznaczone na załączonych arkuszach map) należy włączyć do proj. kanalizacji kablowej sygnalizacji świetlnej.
  - b) W przypadku przebudowy sygnalizacji świetlnej sterownik sygnalizacji należy zainstalować w wielokomorowej szafie zintegrowanej, w których funkcja zasilania szafy, funkcja rozdziału

1.10.2024  
PW: 50306/2024

Urząd Miejski w Elblągu  
Departament Innowacji i Informatyki

tel. +48 55 239 30 62  
fax +48 55 239 30 65

e-mail: [din@umelblag.pl](mailto:din@umelblag.pl)  
[www.umelblag.pl](http://www.umelblag.pl)



energii elektrycznej, funkcja sterownika sygnalizacji oraz funkcja urządzeń teleinformatycznych MSS będą zamknięte we wspólnej obudowie) tj. posiadającej co najmniej:

- jedną komorę elektryczną wyposażoną w szyny TH35 - zasilanie główne, pomiar, rozdział na obwody rozdzielcze sygnalizacji i teletechniki oraz gniazdo serwisowe;
- jedną komorę teletechniczną, wyposażoną w belki montażowe w rozstawie 19" - urządzenia transmisyjne i zakończenia światłowodowe;
- jedną komorę sterownika sygnalizacji świetlnej.

Szafa zintegrowana musi posiadać wewnętrzną głębokość użytkową wynoszącą minimum 400mm. Wszystkie drzwi szafy zintegrowanej muszą być wyposażone w mikrowyłączniki, służące do podłączenia instalacji antysabotażowej, służącej do ciągłego i zdalnego monitorowania dostępu do nich. Wszystkie komory szafy należy wyposażać w systemowe zamknięcia na klucz - kod wkładki zgodny z systemem jednej wkładki DIN i DZD. Komory szafy powinny posiadać odpowiednią klasę szczelności (co najmniej IP 54). Do komory sterownika oraz teletechnicznej wszelkie okablowanie należy wprowadzać poprzez dławiki kablowe zamontowane w spodniej części komory. Dodatkowo spód tych komór musi posiadać uszczelnioną rewizję umożliwiającą swobodny dostęp do poniższego fundamentu szafy.

Do szafy zintegrowanej należy doprowadzić kablowe przyłącze optotelekomunikacyjne (z minimum 12 włóknami jednomodowymi klasy G.652D), które musi być skomunikowane przynajmniej z jednym, najbliższym Punktem Dostępowym MSS - sposób włączenia do istniejącej infrastruktury kablowej MSS uzgodnić z Departamentem Innowacji i Informatyki (**DIN**) Urzędu Miejskiego w Elblągu, uzyskawszy uprzednio warunki techniczne na budowę nowego przyłącza. W szafie zintegrowanej kabel przyłącza należy zakończyć na przełącznicy (na szynie DIN) złączkami typu E2000/APC.

W załączniku graficznym znajduje się szkic typowej istniejącej szafy zintegrowanej.

- c) Koordynacja sygnalizacji świetlnej z istniejącą sygnalizacją na sąsiednich skrzyżowaniach ma być zrealizowana przy wykorzystaniu, udostępnionego w MSS, VLAN-u w warstwie II ISO/OSI. Urządzenie sterownika sygnalizacji musi być wyposażone, w co najmniej jeden port Ethernet. Przyszły Wykonawca przebudowy musi zapewnić zgodność adresacji IP interfejsów sieciowych modernizowanego/nowego sterownika sygnalizacji świetlnej z adresacją pozostałych istniejących sterowników w Elblągu.
- d) Szafa zintegrowana powinna być wyposażona w zarządzany przełącznik przemysłowy (modularny lub o zamkniętej konfiguracji), zapewniający transmisję danych koordynacyjnych w sieci MSS w standardzie Ethernet w topologii magistrali lub pierścienia światłowodowego z protekcją drogi transmisyjnej, zapewniający przy tym redundancję drogi transmisyjnej i zasilania.

Minimalne parametry przełącznika:

- 8 portów Ethernet w wykonaniu FTP 10/100/1000,
- 2 porty 1Gbps/2,5Gbps ze stykiem określanym przez moduły typu SFP,
- możliwość zasilania urządzeń sieciowych poprzez minimum PoE+,
- jedno wejście cyfrowe bezpotencjałowe,
- jedno wyjście przekątnikowe,
- dwa wejścia zasilające DC (redundantne zasilanie),
- możliwość pracy w temperaturze w zakresie od - 40°C do +70°
- przełączanie w warstwie 2,
- obsługa 8.192 MAC,

- obsługa VLAN
- Full/Half duplex z autonegociacją,
- zarządzanie poprzez www, SNMP, SSH, SMTP,
- upgrade/backup poprzez TFTP/Web,
- współpraca z istniejącymi przełącznikami dostępowymi MSS (Cisco ME3400),
- obudowa metalowa / IP 30,
- możliwość montażu w szafie na zaczepie na szynie DIN 35mm.

Okres ważności warunków technicznych: 2 lata od daty wystawienia.

Osoba wyznaczona do kontaktu w sprawie warunków technicznych:

Tomasz Chomczyk, [tomasz.chomczyk@umelblag.pl](mailto:tomasz.chomczyk@umelblag.pl), tel.552393393.

DYREKTOR DEPARTAMENTU

*Jacek Boruszka*

Załączniki:

- Przebieg sieci telekomunikacyjnej Miejskiej Sieci Szerokopasmowej „ELMAN” w rejonie planowanej inwestycji - 1 arkusz.
- Szkic typowej szafy zintegrowanej - 1 arkusz.

Otrzymują:

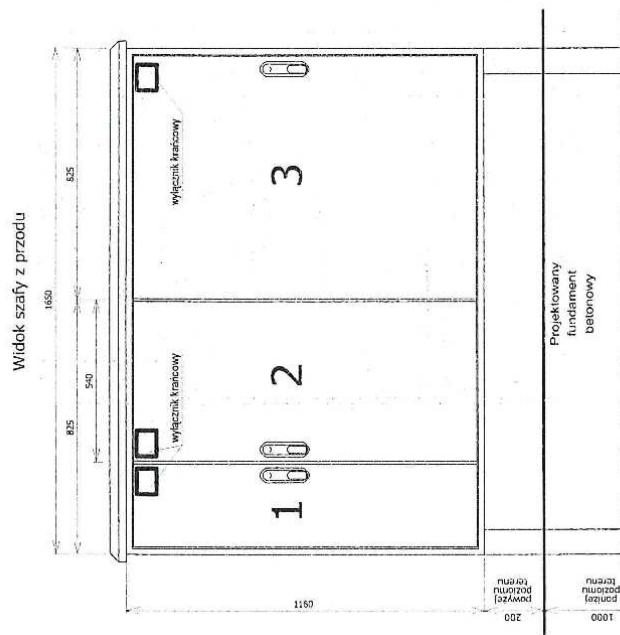
1. Adresat
2. Aa.



KIEROWNIK REFERATU  
TELEINFORMATYKI

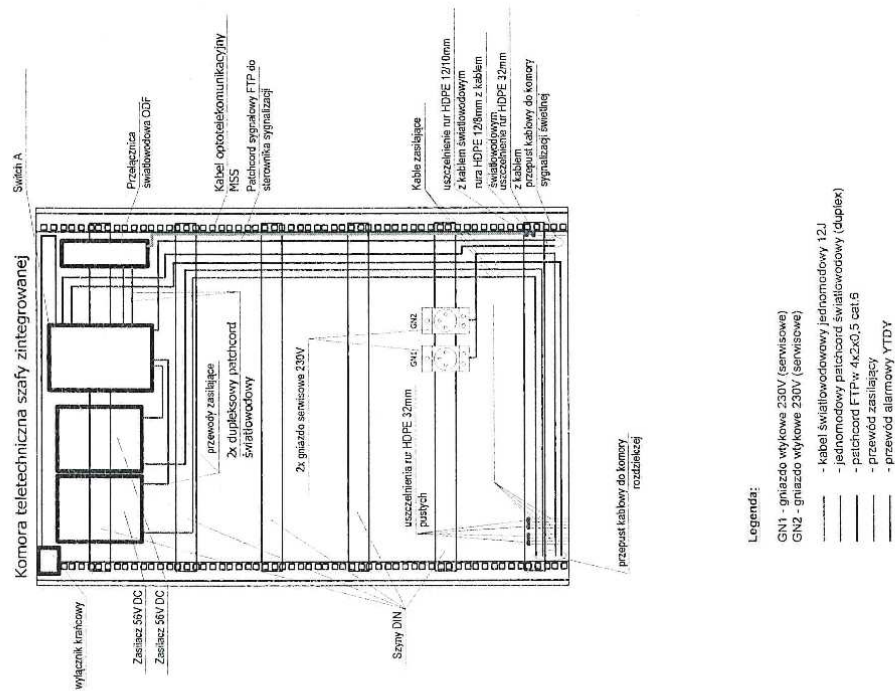
*Jacek Temczak*

## Widok typowej szafy zintegrowanej



Głębokość projektowanej szafy: 400mm

- 1 - Komora elektryczna - zasilanie główne, pomiar, obwody rozdzielcze
- 2 - Komora teletechniczna - urządzenia transmisji danych
- 3 - Komora sterownika sygnalizacji świetlnej



**Legenda:**

GN1 - gniazdo wtykowa 230V (serwisowe)  
GN2 - gniazdo wtykowe 230V (serwisowe)

Initial Enrollment Period

-----  
- kabel światłowodowy jednokierunkowy 12J

— (x)elbrip, amcwpowllawš pucqcau kwpowucupci-  
— kapei swiatowocwawy jednionocwawy

— — —  
— -jednomodowy patchcord światła

- przewód zasilający
- przewód zasilający

— - przewód alarmowy YTDY

Do projektowanej szafy zintegrowanej nr **AP240** należy doprowadzić kablowe przyłącze optotelekomunikacyjne nr **EM08D240** z istniejącego złącza nr **ZD0801** zlokalizowanego przy **AP118** w Szkole Podstawowej nr 6, ul. Piłsudskiego 4.

Istniejące złącze nr ZD0801 jest zorganizowane w mufie typu OZKS-160N w studni kablowej MSS o numerze SD08023 (w projekcie przewidzieć dostawę i wykorzystanie Zestawu uszczelnienia termokurczliwego mufy prod. OPTRONIK).

Kanalizację wtórną dla proj. kabla optycznego należy zaprojektować w postaci 1-otworowej mikrokanalizacji (zainstalowanej wewnątrz projektowanej i istniejącej kanalizacji kablowej), służącej jako wtórna ochrona dla kabla optycznego. Nowobudowana mikrokanalizacja na całym przebiegu trasy ma być wykonana z rury typu HDPE12/2 mm (średnica zewnętrzna = min. 12mm, grubość ścianki = min. 2mm). W studniach kablowych i w budynkach/szafach należy zaprojektować i zainstalować uszczelnienia mikrorur w celu zabezpieczenia przed przedostawaniem się do budynków wody i gazów.

Dla rury z kablem optycznym należy w zaprojektować obustronne uszczelnienie (w studni/budynku jak i w szafie sterownika sygnalizacji) za pomocą mechanicznych uszczeliek rozporowych do rur z kablami światłowodowymi. Dla pozostałych kabli, wprowadzanych do szafy monitoringu/sterownika, należy również zaprojektować odpowiednie uszczelnienia. W projekcie należy ująć czytelne oznakowanie przywieszkami identyfikacyjnymi linii **EM08D240** całości przebiegu trasowego kabla.

Na kablu optycznym przyłącza **EM08D240** należy zaprojektować zapasy technologiczne, które powinny mieć długość nie mniejszą niż  $(X_{min}+5)m$  z każdej strony złącza przed montażem, gdzie długość  $X_{min}=15m$  i jest minimalną długością zapasu kabla na stelażu po montażu złącza. Zapasy w studniach należy zaprojektować na stelażach zapasów kabla.

**Wszystkie zapasy kablowe należy zaemblematować z każdej strony przywieszka identyfikacyjna linii EM08D240.**

W szafie sterownika sygnalizacji projektowany kabel optyczny należy zakończyć na 12-polowej przełącznicy (do montażu na szynie DIN 35mm). Na tym etapie inwestycji na przełącznicy należy zakończyć 4 włókna optyczne.

W przełącznicy należy zastosować pigtaile i łączniki centrujące typu E2000/APC/0,15dB.

Z uwagi na konieczność zestawienia torów optycznych w punkcie dystrybucyjnym i w proj. szafie monitoringu w ramach inwestycji należy dostarczyć co najmniej niżej wymienione:

a) jednomodowe optyczne sznury połączeniowe:

SM duplex E2000/APC – LC/PC -2m (w AP118) -4 szt.

SM duplex E2000/APC - LC/PC -2m (Szafa sterownika AP240) - 4 szt.

b) moduły:

SFP/10km/1włóknowe – 4szt.

W załączeniu proponowany schemat optyczny programu spawań.



W projekcie należy zawrzeć zakres czynności związanych z wykonaniem pomiarów kontrolnych wybudowanych torów optycznych:

- pomiary reflektometryczne dla dwóch długości fal (1310 nm i 1550 nm dla włókien G.652.D) dla włókien zakończonych obustronnie złączkami mechanicznymi (dla włókien jednostronnie zakończonych złączkami należy wykonać pomiar jednostronny),
- pomiary tłumienności wtrąceniowej metodą transmisyjną.

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**