

**Przedsiębiorstwo TRAF**  
ul. Zaruskiego 21  
10-693 Olsztyn  
**e-mail:** [biuro@traf.olsztyn.pl](mailto:biuro@traf.olsztyn.pl)  
tel/fax: 089 5425423



Egz. 1/6.

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

## Projekt budowlany – wykonawczy

**TEMAT: "Jeziorany - budowa systemu e-przedsiębiorca"**

**Część I: Punkt informacyjny systemu  
„Jeziorany e-przedsiębiorca”  
– przy ul. 1-go Maja 4.**

**INWESTOR :** Gmina Jeziorany, Pl. Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany.

**OBIEKT:** **Telebim dla przedsiębiorców  
– przy ul. 1-go Maj 4. Dz. Nr .....**

**ZLECENIODAWCA :** Gmina Jeziorany, Pl. Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany.

Projektant: w zakresie instalacji telekomunikacyjnych.	mgr inż. Jan Chojecki	Upraw. bud. Nr 0130/96/U	06.2012r.	Podpis:
Sprawdzający: w zakresie instalacji telekomunikacyjnych.	inż. Benedykt Rogala	Upraw. bud. Nr 0046/96/U	06.2012r.	Podpis:
Projektant: w zakresie instalacji elektrycznych.	inż. Jarosław Koper	Upraw. bud. Nr WAM/0137/PWOE/05	06.2012r.	Podpis:
Sprawdzający: w zakresie instalacji elektrycznych.	inż. Jarosław Kukliński	Upraw. bud. Nr 107/01/OL	06.2012r.	Podpis:

Olsztyn, czerwiec 2012r.

**SPIS TREŚCI:**

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>3. NORMY I PRZEPISY PRZYWOŁANE W OPRACOWANIU:</b>	<b>4</b>
3.1. Szczegółowe przepisy w zakresie robót i instalacji telekomunikacyjnych:	5
3.2. Szczegółowe przepisy w zakresie robót i instalacji elektrycznych:	6
3.3. Szczegółowe przepisy w zakresie robót i instalacji budowlanych:	7
<b>4. PROJEKT INSTALACJI DLA INFOMATU</b>	<b>9</b>
4.1. Założenia	9
4.2. Lokalizacja	9
4.3. Opis rozwiązań projektowych	9
4.4. Opis rozwiązań projektowych	10
<b>5. INSTALACJA TELEBIMU</b>	<b>10</b>
5.1. Urządzenie telebimu	10
5.1.2. OPIS TECHNICZNY	10
5.1.3. Parametry techniczne ekranu	11
5.2. Montaż urządzeń telebimu	12
<b>6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	<b>13</b>
6.1. Charakterystyka układu	13
6.2. Układ projektowany	13
6.3. Ochrona przeciwprzepięciowa	13
6.4. Pomiar energii elektrycznej.	13
6.5. Prąd obliczeniowy szczytowy obwodu	13
6.6. Dobór kabla i zabezpieczeń	13
6.7. Spadki napięć	14
6.8. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa	14
<b>7. UWAGI OGÓLNE</b>	<b>14</b>
7.1. Wytyczne eksploatacji i konserwacji	15
7.2. Wskazania dla innych branż	15
7.3. Uwagi szczegółowe	15
<b>8. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW</b>	<b>17</b>
<b>9. PRZEDMIARY ROBÓT</b>	<b>18</b>
<b>10. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW</b>	<b>20</b>
10.1. Rys. 1. Plan sytuacyjny telebimu.	20
10.2. Rys.2. Schemat ideowy zasilania telebimu.	20
10.3. Rys.3. Schemat ideowy tablicy TER.	20
10.4. Rys. 4. Tablica TG – widok elewacji tablicy.	20

---

10.5. Rys. 5. Schematyczny widok lokalizacji telebimu.	20
10.6. Rys. 6. Szkic elementów konstrukcyjnych telebimu.	20
10.7. Rys. 7. Schemat rozmieszczenia modułów telebimu.	20
<b>11. OŚWIADCZENIE ORAZ KOPIE UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ Z OIIB.</b>	<b>21</b>
<b>12. ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>22</b>
12.1. Uzgodnienie lokalizacji urządzeń z administratorem obiektu.	22
12.2. Wypis z rejestru gruntów Dz. Nr 184/6.	23
<b>13. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ</b>	<b>24</b>
13.1. Zakres robót do realizacji:	24
13.2. Wykaz istniejących obiektów:	25
13.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:	25
13.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robot:	25
13.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:	25

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa o dofinansowanie projektu „Jeziorany – budowa systemu e-przedsiębiorca” Nr UDA-RPWM.07.02.02.28-177/11-00 zawarta w dniu 29 lutego 2012r.
- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienie z administratorem / użytkownikiem,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wizytacje obiektu,
- inwentaryzacja miejsca lokalizacji instalacji infomatu,
- opracowania branżowe,
- aktualne normy i przepisy.

## 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie budowy punktu informacyjnego ogólnie dostępnego typu telebim na potrzeby realizacji projektu „Jeziorany – budowa systemu e-przedsiębiorca”:

- instalacja urządzenia telebim;
- instalacja bezprzewodowego dostępu do telebimu;
- instalacja okablowania sieci sygnałowej i sieci zasilającej elektrycznej;
- instalacja oprogramowania do dostarczania informacji i zarządzania danymi wyświetlanymi na telebimie.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt techniczny instalacji telebimu i urządzeń transmisji bezprzewodowej wraz z niezbędną instalacją sygnałową i zasilającą. Telebim proponuje się zlokalizować na budynku na ul. 1-go Maja 4 w Jezioranach. Projekt obejmuje dostawę telebimu wraz z montażem i uruchomieniem. Teren, na którym jest projektowana instalacja telebimu nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Inwestycja budowlana związana z instalacją przedmiotowych urządzeń nie wpływa ujemnie na środowisko.

### **UWAGA:**

**Dopuszcza się wprowadzanie zmian w instalacji i montażu elementów instalacyjnych i urządzeń w stopniu nie pogarszającym parametry użytkowe i eksploatacyjne projektowanej sieci infomatów. Wszelkie proponowane zmiany do niniejszego projektu inicjowane na etapie realizacji należy konsultować z Inwestorem i uzgodnić z Projektantem.**

Przystosowanie lokalizacji dla telebimu wymaga robót w zakresie:

- Instalacji sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
- instalacji zasilającej elektrycznej.
- montażu urządzenia telebimu.

## 3. NORMY I PRZEPISY PRZYWOŁANE W OPRACOWANIU:

- ogólne wytyczne dla dokumentacji technicznych budowlanych;
- warunki techniczne instalacji urządzeń dla transmisji bezprzewodowej;

- warunki techniczne i eksploatacyjne dla instalacji zewnętrznych sieci elektrycznych;
- dokumentacja techniczna i DTR telebimu;
- dokumentacja techniczna budowlano – architektoniczna.

### 3.1. Szczegółowe przepisy w zakresie robót i instalacji telekomunikacyjnych:

- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. nr 106 poz. 675)
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004 Nr 171, poz. 1800 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 4 września 1997r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla urządzeń, linii i sieci telekomunikacyjnych zakładanych i używanych na terytorium Rzeczypospolitej wraz z załącznikami nr 2÷50 stanowiącymi odrębne wydawnictwa,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- "Wymagania techniczne na system telewizji kablowej", W-wa, styczeń 1993 r; - wymagania techniczne Ministerstwa Łączności stanowiące Załączniki do Rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 16 lipca 1993 r.  
Załącznik nr 21. "Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla satelitarnych urządzeń odbioru zbiorowego (SUOZ)"  
Załącznik nr 22. "Wymagania techniczne dla urządzeń składowych telewizji kablowej";  
Załącznik nr 23. "Wymagania techniczne dla systemów antenowych instalacji zbiorowych".
- BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania
- BN-73/9371-03 Uziemienia urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- PN-E-02031:1969 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne – Dopuszczalne poziomy.
- PN-E-06600:1986 Automatyka i pomiary przemysłowe – Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń - Ogólne wymagania i badania..
- PN-E-08106:1992 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy.(kod IP)
- PN-IEC 801-2:1994 Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń do pomiaru i sterowania procesami przemysłowymi - Wymagania dotyczące wyładowań elektrostatycznych.
- PN-IEC 801-4:1994 Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń do pomiaru i sterowania procesami przemysłowymi - Wymagania dotyczące serii szybkich elektrycznych zakłóceń impulsowych.
- PN-IEC 1000-4-3:1996 Kompatybilność elektromagnetyczna - Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej.

- PN-EN 50081-1:1996 Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania ogólne dotyczące emisyjności - Środowisko domowe, handlowe i lekko przemysłowe.
- PN-EN 50082-1:1996 Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania ogólne dotyczące odporności - Środowisko domowe, handlowe i lekko przemysłowe.

### **3.2. Szczegółowe przepisy w zakresie robót i instalacji elektrycznych:**

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-HD 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączenie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-54:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacja bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia dołączenia izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-6-:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 6: Sprawdzanie.
- PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **3.3. Szczegółowe przepisy w zakresie robót i instalacji budowlanych:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147 , poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych. Dz. U. nr 47 poz. 401 z dnia 2003.02.06
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. nr 120 poz. 1126 z dnia 2003.06.23



## 4. PROJEKT INSTALACJI DLA INFOMATU

### 4.1. Założenia

Dla potrzeb opracowywanego projektu instalacji i uruchomienia telebimu przyjęto następujące główne założenia techniczne oraz organizacyjne dostarczania danych do wyświetlania:

- Telebim ma pełnić rolę punktu informacyjnego ogólnie dostępnego w proponowanej lokalizacji Placu Jedności Narodowej jako centralnego miejsca w mieście Jeziorany;
- Telebim będzie urządzeniem do montażu i eksploatacji w warunkach zewnętrznych;
- Dane do ekspozycji i wyświetlania na telebimie będą dostarczane drogą bezprzewodową;
- Gabaryty i parametry urządzenia telebimu powinny uwzględniać możliwości lokalizacyjne.

Instalacja urządzenia telebimu powinna być wykonana starannie, zgodnie z aktualnymi przepisami i wymogami technologicznymi. Przy projektowaniu zasilania wzięto pod uwagę istniejący układ sieci zasilającej do obiektu na którym proponuje się lokalizację telebimu.

Ze względu na występowanie w instalacji elementów narażonych na skutki wyładowań atmosferycznych (anteny, aluminiowe obudowy) wymagane jest zaprojektowanie i wykonanie ochrony odgromowej i przepięciowej elementów systemu. Ochronę odgromową i przepięciową należy wykonać ściśle zgodnie z wymaganiami producenta systemu radiowego, stosując odgromniki i ochronniki przepięciowe wymagane i zalecane przez producenta systemu radiowego.

Wskazania instalacyjne:

- Montaż i konstrukcja telebimu powinna spełniać wymogi bezpieczeństwa osób postronnych oraz zapewniać optymalny zasięg urządzeń,
- Konstrukcja powinna posiadać zabezpieczenie przed korozją oraz być pomalowana na ustalony kolor wg. np. RAL.
- Konstrukcja, sposób montażu radiolinii oraz doprowadzenia przewodów nie mogą grozić porażeniem elektrycznością osób znajdujących się w pobliżu.

### 4.2. Lokalizacja

Punkt telebimu zlokalizowany jest na budynku na ul. 1-go Maja 4 .

Plan sytuacyjny lokalizacji punktu pokazuje rysunek nr 1.

Urządzenia telebimu zainstalowane zostaną na ścianie budynku (zaproponowano lokalizację zgodnie z Rys-5). Do niej zostaną doprowadzone kabel sygnałowy (typu U/UTP 4x2x0,5mm kat.5e) i zasilający (YKY 4x2,5mm<sup>2</sup>) z panelu telebimu.

Z administratorem obiektu uzgodniono miejsce montażu telebimu, sposób wykonania instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia transmisyjne oraz sposób prowadzenia okablowania sygnałowego (Załącznik Nr 1).

### 4.3. Opis rozwiązań projektowych

W zakresie sieci telekomunikacyjnej należy wykonać:

- instalację urządzenia nadawczo-odbiorczego bezprzewodowego dostępu do sieci internetu systemu radiowego od lokalnego dostawcy internetowego;

- instalację okablowania sygnałowego od urządzenia nadawczo-odbiorczego do zespołu elektroniki telebimu;
- instalację ruraru dla okablowania.

Instalację okablowania teleinformatycznego pokazuje rysunki nr 2.

W zakresie instalacji elektrycznych należy wykonać:

- instalację tablicy rozdzielczej TER wraz z licznikiem energii;
- doprowadzenie obwodu w/z zasilania energią elektryczną tablicy TER z tablicy budynkowej;
- instalację obwodu odbiorczego dla zasilania urządzeń telebimu;

Instalację okablowania elektrycznego pokazuje rysunek nr 2 i 3.

#### **4.4. Opis rozwiązań projektowych**

Urządzenie telebimu umożliwi dostarczanie informacji z systemu „e-przedsiębiorca” na zasadzie powszechnego dostępu szerokiemu gronu mieszkańców miasta Jeziorany jak i osobom przejeżdżającym przez centrum miasta. .

Wszystkie wymienione w opisie nazwy producentów, firm i zastosowanych wyrobów należy traktować jako przykładowe rozwiązania. Można zastosować inne rozwiązania pod warunkiem, że będą one równoważne pod względem technicznym i użytkowym zawartemu rozwiązaniu w niniejszym projekcie i uzgodnione z autorem projektu.

### **5. Instalacja telebimu**

#### **5.1. Urządzenie telebimu**

W punkcie informacyjnym zlokalizowanym przy ul. 1-go Maja 4 zamontowane będzie urządzenie telebimu.

Proponuje się zastosowanie telebimu typu Ekran-LED.

##### **5.1.2. OPIS TECHNICZNY**

Ekran – LED umożliwiający oglądanie obrazu z bliska i z daleka gwarantujący odpowiednio wysoką rozdzielczość i kontrast. Wymiary: szerokość – 2400 mm, wysokość – 1440 mm.

Kąt świecenia poziomy - nie mniej niż 120 stopni. Kąt świecenia pionowy - nie mniej niż 60 stopni. Jasność świecenia - nie mniej niż 6000 NIT. Raster fizyczny - nie większy niż 10 mm, Składowe punktu świetlnego - 1R 1G 1B. Ilość kolorów - min 16,7 mln. Częstotliwość odświeżania - nie mniej niż 600 Hz. Wyświetlanie obrazu – min. 50 klatek na sekundę. Zakres temperatur pracy - od -20 °C do 60 °C, wilgotność pracy w zakresie - do 90%, Żywotność diod - nie mniej niż 100 000 h. Przetwarzanie koloru - 16 bitowe, zastosowanie układów drivera diod LED z zabezpieczeniem termicznym MBI5031, MBI5042 lub równoważnego. Sygnał wejściowy/wyjściowy, sterujący modulem w standardzie DVI – w celu zapewnienia, najwyższej jakości obrazu, szybkiej diagnostyki oraz testowania ekranu;

- Możliwość wyświetlania tekstów, grafiki w formacie JPG, BMP, GIF itp., plików video w formacie MPG, MPEG, MPV, AVI, VCD, SWF, ASF itp.,
- Należy zapewnić możliwość sterowania ekranem ze zdalnej lokalizacji poprzez WiFi, a także bezpośrednio poprzez zewnętrzny port komunikacyjny przy telebimie przy użyciu dowolnego komputera /np. laptop/;

- Należy zapewnić możliwość podłączenia zwrotnego sygnału DVI z ekranu do monitora diagnostycznego – z dowolnego modułu ekranu bez dodatkowych urządzeń konwertujących sygnał;
- Nie dopuszcza się stosowanie przejściówek z sygnału DVI na inny format
- Należy zapewnić możliwość testowania ekranu z dowolnego generatora obrazów kontrolnych w standardzie DVI - możliwość podłączenia testera w dowolnym miejscu ekranu (do dowolnego modułu), bez dodatkowych urządzeń konwertujących sygnał;
- Należy zastosować układu monitorującego - sterujący pracą systemu (watchdog) o następujących funkcjach:
  - automatyczne sterowanie jasnością ekranu w zależności od otoczenia zewnętrznego,
  - możliwość definiowania niezależnej charakterystyki, pracy ekranu dla różnych
  - poziomów jasności (kontrast, nasycenie),
  - możliwość predefiniowania i zapisania minimum dwóch charakterystyk wyświetlania dla ekranu LED,
  - możliwość predefiniowania min. 5 niezależnych zestawów charakterystyk i jasności ekranu, z możliwością przypisania ich do automatycznego regulatora jasności ekranu,
  - ciągły monitoring i akwizycja temperatur panujących w ekranie,
  - możliwość wyświetlania na ekranie obrazów testowych za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego, bez konieczności podłączania sygnału DVI (testy uruchamiane z poziomu RS232),
  - możliwość wyświetlania na ekranie obrazów testowych bezpośrednio przez serwisanta za pomocą przycisków znajdujących się w kontrolerach ekranu,
  - zdalna, programowa zmiana jasności i charakterystyki korekcyjnej za pomocą firmowego oprogramowania producenta ekranu;

Zarówno ekran jak i jego osprzęt powinny sprostać trudnym warunkom atmosferycznym w trakcie eksploatacji, w tym silnym wiatrom i ulewnym deszczom.

### 5.1.3. Parametry techniczne ekranu

Element	Parametr	Opis
Konstrukcja	Opis konstrukcji	- Konstrukcja ekranu wykonana ze stali kształtowej o profilach zimnogiętych zamkniętych pomalowana farbą antykorozyjną w kolorze czarnym. Konstrukcja mocowana do ściany z podestem serwisowym z kraty wema umożliwiającą serwis z tyłu ekranu.
	Wymiary ekranu.	2400 mm x 1440 mm
Diody LED	Typ	Dioda owalna wysokiej jasności
	Długość fal	czerwona 625 ±5 [nm], zielona 525 ±5 [nm], niebieska 470 ±2,5 [nm]
Zasilanie	Napięcie	400V
	Zasilacze	Mean Well

Panel LED	Raster punktów świetlnych	nie więcej niż 10 [mm]
	Raster fizyczny	nie więcej niż 10 [mm]
	Rozdzielczość fizyczna	240 x 144 punkty
	Konfiguracja piksela	1R 1G 1B
	Jasność	6000 [cd/m <sup>2</sup> ]
	Kąty widzenia	poziomy 120° (±60), pionowy 60°
	Ilość kolorów	16,78 mln
	Skala szarości	16-bitowa
	Częstotliwość odświeżania	nie mniej niż 600 [Hz]
	Sygnał wejściowy	DVI
	Maksymalny pobór mocy	1000 [W/m <sup>2</sup> ]
	Średni pobór mocy	300 [W/m <sup>2</sup> ]
	Stopień zabezpieczenia	IP65 (przód), IP54 (tył)
	Waga	40 kg/m <sup>2</sup>
	Temperatura pracy	-20[°C] do 60[°C]
	Wilgotność otoczenia	10% - 95%
Żywotność diod	> 100 000 [h]	

## 5.2. Montaż urządzeń telebimu

Urządzenia telebimu należy montować zgodnie z DTR urządzenia. Miejsce instalacji należy wybrać z uwzględnieniem następujących warunków:

1. Wymiary ramy montażowej to wymiar ekranu + 20 mm na stronę przy zastosowaniu profilu o szerokości czołowej 40 mm. W załączeniu również szkic z zastosowaniem takiego profilu. Konieczne jest przewidzenie przestrzeni serwisowej w formie zamkniętej, lub otwartej - zamknięta jest bardziej praktyczna. Przestrzeń serwisowa z podestem z kraty wema o szerokości min 70 cm
2. Rama wykonana jest zwykle z rury stalowej o przekroju kwadratowym (grubość ściany do ustalenia przez projektanta), zwykle wykorzystywany jest profil 40x60 lub 40x80 jako podpora modułów.
3. Ze względu na dostosowanie do wymiaru ekran składa się z modułów o różnych wymiarach, co widać na załączonym szkicu (800x800 mm oraz 800x640 mm)
4. Sumaryczny ciężar telebimu wyniesie do 200 kg (bez konstrukcji)
5. Sposób montażu konstrukcji w zależności od nośności i technologii wykonania ściany musi przeliczyć projektant.
6. Na konstrukcji, na górze konieczne jest zamontowanie rozdzielni elektrycznej o wymiarach około 600x600 mm. Umieszczenie jest dowolne – najlepiej na bocznej, lub tylnej ścianie.
7. Wymagane jest przyłącze energetyczne trójfazowe o mocy maksymalnej 4,5 kVA.

### **UWAGA:**

**Dla telebimu** należy zainstalować przewody odgromowe zgodnie z zaleceniami DTR urządzenia.

Miejsce montażu telebimu pokazano na rysunku nr 5. Prowadzenie okablowania sygnałowego i zasilającego uzgodnić z administratorem budynku

## 6. Instalacje elektryczne

### 6.1. Charakterystyka układu

- napięcie zasilania 3x230V AC
- moc zainstalowana  $P_o=4,5\text{kW}$
- moc szczytowa  $P_s=4,5\text{kW}$
- układ sieciowy TN-C-S

Dodatkowy system ochrony od porażień elektrycznych - samoczynne wyłączenie zasilania i druga klasa izolacji.

### 6.2. Układ projektowany

Projektuje się wykonanie linii zasilającej YKY 4x2,5mm<sup>2</sup> od tablicy głównej w budynku przy ulicy 1-go Maja 4 do telebimu po elewacji budynku w rurarzu PCV.

W tablicy głównej projektuje się posadowienie tablicy licznikowej z podlicznikiem typ 7E.13 5(32)A (montowanym na szynie 35 mm) w celu odrębnego rozliczania energii elektrycznej przez Administratora budynku.

Zgodnie z Rys nr 3 z tablicy TER wyprowadzić obwód odbiorczy do telebimu kablem YKY 4x2,5mm<sup>2</sup>;

W projektowanej rozdzielnicy TER zbudować zabezpieczenie nadmiarowe 2A, ochronniki przepięciowe oraz rozłącznik FR-40.

Przewody po wyprowadzeniu z rozdzielni prowadzić w listwach PCV. Po wyprowadzeniu przewodów z budynku przewody prowadzić po elewacji w listwie PCV (w kolorze elewacji) odpornej na promieniowanie UV.

Wszelkie uszkodzenia elewacji powstałe na skutek prowadzonych prac montażowych należy naprawić.

### 6.3. Ochrona przeciwprzepięciowa

W projektowanej rozdzielnicy TER w budynku przy ul. 1-go Maja 4 zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe stopień C np. typ EnerPro CS 275V.

Ochrona przeciwprzepięciowa telebimu znajduje się w zasilaczu urządzenia.

### 6.4. Pomiar energii elektrycznej.

Pomiar energii elektrycznej prowadzony będzie w rozdzielnicy głównej w budynku przy ulicy 1-go Maja 4 na podliczniku jednofazowym TL typ 7E.13 5(32)A zabezpieczonym wyłącznikiem S301 C10A.

### 6.5. Prąd obliczeniowy szczytowy obwodu

- napięcie zasilania 3x230V
- moc zainstalowana  $P_o=4,5\text{kW}$
- moc szczytowa  $P_s=4,5\text{kW}$
- układ sieciowy TN-C-S

$$I_{obi} = P_s / 1,73 \times U \times \cos \varphi = 4500 / 1,73 \times 230 \times 0,85 = 13,3\text{A}$$

Prąd obliczeniowy szczytowy wynosi  $I_b = 13,3\text{A}$

### 6.6. Dobór kabla i zabezpieczeń

$I_{obi}$ - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

$I_{dd}$ - dopuszczalna obciążalność długotrwała przewodu

$I_n$ - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$I_2$ - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

$I_2 < k_2 I_n$

$k_2$ -1,6 - 2,1 dla wkładek bezpiecznikowych

$k_2$ -1,6 - 2,1 dla wyłączników nadprądowych

$i_B < I_n < I_z$

$I_2 < 1,45 I_z$

Zabezpieczenie linii w/z:

w istniejącej szafce rozdzielczej przyjęto wkładki S301 C2 (20A)

Przewód YDY 4x2,5mm<sup>2</sup> o obciążalności 36,0A

$I_{obi} < I_n < I_{dd} \Rightarrow 13,3A < 20,0A < 36,0A$

$I_2 < 1,45 \times I_{dd} \Rightarrow I_2 = 1,45 \times 36A = 52,2A$

$1,6 \times I_n < 1,45 \times 36; \Rightarrow 32,0A < 52,2A$

### 6.7. Spadki napięć

Spadek napięcia dla w/z na odcinku TG - TER:

$\Delta U = I (200 \times P_s \times I_k) / (Y \times S \times U_n \times 2)$

$\Delta U = (200 \times 4500 \times 20) / (56 \times 2,5 \times 230 \times 230) = 0,24\%$

$\Delta U_{dop} = 2\%$ . Dobrano przewód dla w/z : YDY 3x4mm<sup>2</sup>.

### 6.8. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

Ochrona podstawowa przeciwporażeniowa zostanie zrealizowana przez izolowanie części czynnych (obudowy urządzeń elektrycznych).

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu jest realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania i uzupełniona w zakresie ochrony uzupełniającej wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

#### Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Założenia:

Impedancja pętli zwarcia zmierzona na zaciskach skrzynki:

$R_s = 0,16 \Omega$   $X_s = 0,05 \Omega$

Linia zasilająca dla najdłuższego obwodu YKY 4x2,5mm<sup>2</sup> L=20 m  $R_k = 32 / (40 \times 2,5) = 0,32$ .

$X_k = 0,032 \times 0,1 = 0,0032 \Omega$

$\Sigma R = 0,16 + 2 \times 0,32 = 0,80 \Omega$

$\Sigma X = 0,05 + 2 \times 0,0032 = 0,056 \Omega$

Impedancja obwodu zwarciovego:  $Z_{ki} = 0,50 \Omega$

Zabezpieczenie S301 C2A

Prąd wyłączalny dla czasu 5s wynosi  $I_a = 10 \times 2,0 = 20A$

Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przed dotknięciem pośrednim:

$1,25 Z_{ki} \times I_a < 230V$

$1,25 \times 0,50 \times 20 = 12,5V < 230V$  ochrona przeciwporażeniowa skuteczna.

### 7. Uwagi ogólne

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru, instrukcjami, dokumentacjami techniczno-ruchowymi. Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty i certyfikaty. Po zamontowaniu

urządzeń przeprowadzić stosowne badania odbiorcze i oględziny potwierdzające osiągnięte parametry i poprawność montażu. Wyniki pomiarów odnotować w protokołach. Całość robót instalacyjno-montażowych wykonać zgodnie z Normami PN-76/E-05125, N SEP-E-004 oraz warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i budowlę.

### **7.1. Wytyczne eksploatacji i konserwacji**

W celu prawidłowego funkcjonowania instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych konieczne jest stałe kontrolowanie stanu zainstalowanych urządzeń i osprzętu, w szczególności:

- ✓ sprawdzenie stanu wyposażenia tablic rozdzielczych elektrycznych;
- ✓ sprawdzenie stanu połączeń elektrycznych;
- ✓ sprawdzanie stanu zabezpieczeń rozdzielni;

### **7.2. Wskazania dla innych branż**

Należy unikać układania koryt instalacji niskoprądowej w pobliżu głównych ciągów energetycznych. Odległość separacji w/w instalacji – min. 30cm.

### **7.3. Uwagi szczegółowe**

- Przed instalacją należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem.
- Starannie układać przewody, aby nie naruszyć izolacji i nie przekroczyć minimalnego promienia ich gięcia.
- Nie używać nadmiernej siły (większej od katalogowej) podczas przeciągania przewodów aby nie naruszyć izolacji.
- Wszelkie zamontowane urządzenia powinny posiadać znak CE.
- Wszelkie prace na obiekcie prowadzić z przestrzeganiem obowiązujących norm i przepisów a w szczególności wymienionych w niniejszym projekcie.
- Instalacje wykonać w oparciu o projekt wykonawczy z uwzględnieniem uzgodnień z inwestorem;
- Wykonać pomiary:
  - ciągłości linii i obwodów elektrycznych,
  - rezystancji linii i obwodów elektrycznych,
  - stanu izolacji linii i obwodów elektrycznych,
- Wyniki testów i pomiarów w postaci protokołów dołączyć do dokumentacji powykonawczej.
- Wszelkie urządzenia systemu zainstalować wg DTR producentów z uwzględnieniem wszystkich uwag zawartych w niniejszym projekcie oraz w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru niniejszej instalacji.
- Po wykonaniu i uruchomieniu systemu należy wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą zgodne z rzeczywistością rysunki tras przebiegów kabli oraz miejsca montażu poszczególnych elementów instalacji;
- Końcówki przewodów pod zaciski zakańczać zaciskowymi tulejkami.
- Prace instalacyjno-montażowe objęte projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w ich zakresie.
- Przy przekazywaniu zainstalowanych urządzeń do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą, a w szczególności:
  - dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
  - protokół badań rezystancji izolacji,

- 
- protokół badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - protokół badań instalacji odgromowej,
  - protokół pomiaru rezystancji uziemienia,
  - badania i testy uruchomieniowe urządzeń telebimu,
  - oświadczenie kierownika robót/uprawnionej osoby o kompletności wykonanych robót budowlano-instalacyjnych,
  - certyfikaty lub deklaracje zgodności wydane dla wyrobów stosowanych w instalacjach elektrycznych,
  - Ze względu na specyfikę obiektu oraz rodzaj prac budowlanych w procesie budowy wymagane jest sporządzenie informacji BiOZ (Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia).
  - Kierownik budowy/robót zobowiązany jest do wykonania planu BIOZ na podstawie informacji dotyczącej BIOZ uwzględniając specyfikę projektowanego obiektu, która jest dołączona do niniejszego projektu.



## 8. Zestawienia materiałów

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Czujki światła	kpl	1
2.	farba olejna nawierzchniowa szara	dm3	1
3.	kołki metalowe fi 10	szt	48
4.	kołki rozporowe plastikowe	szt.	60
5.	Komputer sterujący wraz z oprogramowaniem	kpl	1
6.	Konstrukcja wsporcza na ścianę budynku	kpl	5
7.	przewody YKY 4x2,5mm <sup>2</sup>	m	20
8.	rury winidurowe RL28mm	m	41,6
9.	tablice rozdzielcze - doposażenie TG	szt.	1
10.	tablice rozdzielcze TER	szt.	1
11.	uchwyty - konsolki pod rury PCV 28mm	szt.	42
12.	Zewnętrzny ekran świetlny, 2.4x1.44 m, powierzchnia rastra 3,456m <sup>2</sup> , raster fizyczny 10mm, rozdzielczość 240x144, jasność ponad 6000NIT;	kpl	1
13.	złączki ZL 28	szt.	16,4
14.	materiały pomocnicze	zł	
RAZEM			

## 9. Przedmiary robót

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1.1	KNR 4-03 1003-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 ceg. - śr. rury do 25 mm	otw.		
		2	otw.	2	
				RAZEM	2
1.2	KNNR 5 0301-02	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w podłożu ceglanym	szt.		
		60	szt.	60	
				RAZEM	60
1.3	KNR-W 5- 08 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	m		
		20	m	20	
				RAZEM	20
1.4	KNR-W 5- 08 0110-04	Rury winidurowe o średnicy do 47 mm układane n.t. na gotowych uchwytach Krotność = 2	m		
		20	m	20	
				RAZEM	20
1.5	KNR-W 5- 08 0207-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur <włz z TG do TER: YDY 4x2,5mm <sup>2</sup> >20	m		
			m	20	
				RAZEM	20
1.6	KNNR 5 1203-08	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		8	szt.żył	8	
				RAZEM	8
1.7	KNNR 5 0404-01	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg - wyposażenie rozdzielnic TG - wg Rys-2	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
1.8	KNNR 5 0404-01	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg - wyposażenie rozdzielnic TER - wg Rys-3	szt.		
		1	szt.	1	
				RAZEM	1
1.9	KNR-W 5- 08 0901-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 3-fazowy, pierwszy pomiar	pomiar		

		1	pomiar	1	
				RAZEM	1
1.10	KNR-W 5-08 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej - pierwszy	1	1	
			1	1	
				RAZEM	1
1.11	KNR-W 5-08 0902-05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - pierwszy	1	1	
			1	1	
				RAZEM	1
1.12	KW	Kalkulacja własna - wykonanie dokumentacji powykonawczej - elektrycznej	1	1	
			1	1	
				RAZEM	1
2.1	KNR 4-03 1016-06	Osadzanie kołków metalowych rozporowych o śr. do 10 mm w ścianie Krotność = 2	24	24	
			24	24	
				RAZEM	24
2.2	KNR-W 5-08 0404-11 z.o. 9901-11	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 300 kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - roboty w budowni na wysokości 4-12 m - analogia dla montażu konstrukcji nośnej telebimu bez ceny telebimu Krotność = 5	1	1	
			1	1	
				RAZEM	1
2.3	KAL_WŁ kalk. własna	Instalacja elementów telebimu - kompletacja telebimu typu wiszącego	1	1	
			1	1	
				RAZEM	1
2.4	KNR AL-01 0702-04	Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego systemami alarmowymi o pojemności od 15 do 20 MB - analogia dla uruchomienia telebimu	1	1	
			1	1	
				RAZEM	1
				RAZEM	1
3.1	KW	Kalkulacja własna - wykonanie dokumentacji powykonawczej	1	1	
			1	1	
				RAZEM	1

## **10. Zestawienie rysunków**

***10.1. Rys. 1. Plan sytuacyjny telebimu.***

***10.2. Rys.2. Schemat ideowy zasilania telebimu.***

***10.3. Rys.3. Schemat ideowy tablicy TER.***

***10.4. Rys. 4. Tablica TG – widok elewacji tablicy.***

***10.5. Rys. 5. Schematyczny widok lokalizacji telebimu.***

***10.6. Rys. 6. Szkic elementów konstrukcyjnych telebimu.***

***10.7. Rys. 7. Schemat rozmieszczenia modułów telebimu.***

## 11. Oświadczenie oraz kopie uprawnień i zaświadczeń z OIIB.

Olsztyn, lipiec 2012r.

### OŚWIADCZENIE

W trybie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz. U.nr 93 z 2004 r. poz.888 z 16.04.2004 r.), zespół projektowy wykonujący :

**PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY:**

**„Punkt informacyjny systemu -  
„Jeziorany - budowa systemu e-przedsiębiorca””**

**Część I: Telebim dla przedsiębiorców – przy ul. 1-go Maja 4 .**

**Lokalizacja : Budynek przy ul. 1-go Maja 4 , 11-320 Jeziorany, Dz. Nr .....**

**Inwestor: Gmina Jeziorany, Pl. Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany.**

oświadcza, że projekt wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektujący w branży telekomunikacyjnej:  
mgr inż. Jan Chojecki upraw bud. 0130/96/U .....

Sprawdzający w branży telekomunikacyjnej:  
inż. Benedykt rogala upraw bud. 0575/97/U .....

Projektujący w branży elektrycznej:  
inż. Jarosław Kukliński upraw. bud. Nr 107/01/OL .....

Sprawdzający w branży elektrycznej:  
inż. Jarosław koper upraw. bud.  
Nr WAM/0137/PWOE/05 .....

---

## **12. Załączniki**

### **12.1. Uzgodnienie lokalizacji urządzeń z administratorem obiektu.**

---

## **12.2. Wypis z rejestru gruntów Dz. Nr 184/6.**

## 13. Wytyczne do planu BIOZ

### Wytyczne do planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

#### **PODSTAWA PRAWNA:**

Niniejsze wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami). rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. 2003r. Nr 120 Poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **OBIEKT BUDOWLANY:**

Budowa systemu p.n. "Jeziorany - budowa systemu e-przedsiębiorca" składającego się z sieci informatów połączonych liniami radiowymi. Przedsięwzięcie inwestycyjne jest zlokalizowana na terenie miasta Jeziorany.

#### **INWESTOR:**

*Gmina Jeziorany, 10-320 Jeziorany, Pl. Zamkowy 4.*

#### **UWAGA**

Na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami). rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. 2003r. Nr 120 Poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania „PLANU BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA”.

**Niniejsze wytyczne nie zwalniają go z powyższego obowiązku.**

#### **13.1. Zakres robót do realizacji:**

- wybudowanie 10 węzłów - punktów informatowych wraz z dostawą i uruchomieniem urządzeń informatowych;
- wybudowanie 12 punktów radioliniowych;
- wykonanie badań, testów i pomiarów elektrycznych wybudowanych instalacji telekomunikacyjnych, sygnałowych oraz zasilających;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej dla wszystkich węzłów.



### **13.2. Wykaz istniejących obiektów:**

- czynne budynki w poszczególnych lokalizacja węzłów i punktów informatowych;
- czynna instalacja elektryczna i telekomunikacyjna;

### **13.3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- czynne instalacje telekomunikacyjne;
- czynne instalacje i sieci elektryczne;
- drogi zewnętrzne, wewnętrzne, parkingi i ciągi komunikacji pieszej;
- elementy budynków – dachy, kondygnacje i ściany zewnętrzne.

### **13.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robot:**

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
wysoka	porażenia prądem elektrycznym do 1kV	przyłącza energetyczne do budynków, rozdzielnica główna i rozdzielcza telebimu,	prace przy układaniu i podłączeniu instalacji wlv, rozbudowa RG, prace kontrolno-pomiarowe
wysoka	upadek z dużej wysokości	instalacja i uruchamianie konstrukcji nośnej telebimu	instalacja konstrukcji nośnej telebimu i kompletacja paneli i ekranu telebimu
średnia	upadek z małej wysokości	ściany zewnętrzne budynku,	prace instalacyjne na budynkach
niska	potrącenie samochodem	drogi i parkingi na terenie sąsiadującym	montaż i instalacja sieci zasilającej i kompletacja i uruchomienie telebimu

### **13.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:**

- pracownicy wykonujący prace nadzorcze i pomiarowe powinni być przeszkoleni w zakresie przewidywanych robót, posiadać odpowiednie uprawnienia i wykonywać prace zgodnie z instrukcjami prac pod napięciem;
- powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie prac wykonywanych na wysokościach, w tym w szczególności prac wykonywanych na dachach budynków;
- powinni posiadać niezbędne środki ochrony osobistej;

- powinni posiadać specjalistyczne wyposażenia do prac na dużych wysokościach;
- powinni wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz pod nadzorem osoby uprawnionej;
- teren robót należy wygrodzić – zwłaszcza podczas prac w ciągach pieszych i komunikacyjnych
- pomiary elektryczne powinny wykonywać co najmniej dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów;
- przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników;
- uwzględnić panującą pogodę;
- nie wykonywać prac po zmroku (dot. robot zewnętrznych).

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją wykonywanej inwestycji, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy, wraz z przedstawicielami inwestora i właściciela infrastruktury telekomunikacyjnej.

Opracował:  
mgr inż. Jan Chojecki  
upraw. bud. 0130/96/U bez ograniczeń  
w zakresie telekomunikacji.



---

**10.6. Rys. 6. Szkic elementów konstrukcyjnych telebimu.**

---

**10.7. Rys. 7. Schemat rozmieszczenia modułów telebimu.**