

## Spis zawartości dokumentacji

1.0. Dane adresowe, Inwestor .....	3
2.0. Podstawa opracowania.....	3
3.0. Przedmiot i zakres opracowania .....	3
4.0. Rozwiązania projektowe .....	4
4.1. Zasilanie obiektu.....	4
4.2. Bilans mocy.....	4
4.3. Tablice rozdzielcze .....	5
4.4. Główne wyłączniki p.poż. ....	5
4.5. Wewnętrzne linie zasilające .....	6
4.6. Instalacja oświetlenia.....	6
4.7. Instalacja siły .....	6
4.8. System sygnalizacji pożaru .....	7
4.9. System telewizji przemysłowej CCTV .....	10
4.10. Sieć komputerowa .....	10
4.11. Ochrona od porażeń.....	10
4.12. Instalacja odgromowa.....	11
5.0. Uwagi realizacyjne .....	11
6.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	12
6.1. Zagospodarowanie placu budowy .....	12
6.2. Roboty ziemne oraz maszyny i urządzenia na placu budowy .....	12
6.3. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	13
6.4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.....	14
7.0. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa .....	16
8.0. Rysunki techniczne i załączniki .....	23
E1 Plan zagospodarowania terenu	skala: 1:500
E2 Instalacje elektryczne – przyziemie	skala: 1:50
E3 Instalacje elektryczne – piętro	skala: 1:50
E4 Instalacja sygnalizacji pożaru, detekcji gazu – przyziemie	skala: 1:50
E5 Instalacja sygnalizacji pożaru – przyziemie	skala: 1:50
E6 Schemat instalacji sygnalizacji pożaru	skala: szkic
E7 Instalacje elektryczne – schemat rozdzielnic „TR”	skala: szkic
E8 Instalacje elektryczne – schemat rozdzielnic „TP”	skala: szkic
E9 Instalacje elektryczne – schemat rozdzielnic „TIT”	skala: szkic
E10 Instalacje elektryczne – schemat rozdzielnic „TK”	skala: szkic
E11 Instalacje elektryczne – schemat rozdzielnic „TIT2”	skala: szkic
E12 Instalacja odgromowa – rzut dachu	skala: 1:75

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0. Dane adresowe, Inwestor

Obiekt:           Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku z funkcji usług zdrowia na funkcję administracyjną  
65-500 Mława, powiat mławski, Gmina Mława, woj. Mazowieckie, dz. nr 233/5, 233/8, obr. 0010, Mława, jedn. Ewidencyjna: 141301\_1 miasto Mława

Inwestor:       Miasto Mława  
                  ul. Stary Rynek 19  
                  65-500 Mława

### 2.0. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- obowiązujących norm i przepisów w szczególności:
  - Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dn. 6 listopada 2012 r. PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
  - PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
  - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
  - N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
  - PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie.
  - PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
  - PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne.
  - PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

### 3.0. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem:

- zasilanie tablic rozdzielczych;
- instalację gniazd 230 V;
- instalację siły (400 V);
- instalację zasilania gniazd komputerowych;
- instalację oświetlenia podstawowego i ewakuacji;
- instalację SAP;
- instalację CCTV;
- sieć komputerową IT;
- instalację odgromową.

## 4.0. Rozwiązania projektowe

### 4.1. Zasilanie obiektu

W związku z zmianą przeznaczenia obiektu i jego rozbudową, należy na etapie wykonawstwa wystąpić o zwiększenie mocy umownej.

### 4.2. Bilans mocy

#### 4.2.1. Bilans mocy dla tablicy rozdzielczej „RG”

Nazwa odbiorów	Moc zainstalowana $P_i$ [kW]	Współczynnik jednoczesności $k_j$	Moc szczytowa $P_{sz} = P_i \cdot k_j$ [kW]
Oświetlenie	1.60	0.9	1.45
Gniazda 230 V	10.0	0.3	3.00
Klimatyzacja	15.0	0.7	10.5
Zasilanie "TK"	8.40	–	3.75
Zasilanie "TIT"	6.40	–	3.85
Zasilanie "TP"	22.6	–	7.60
Zasilanie "TIT2"	6.40	–	3.85
Zasilanie „TW”	5.00	1.0	5.00
Do bilansu	75.4	0.51	~39.0

Dobrano kable zasilające: 5xYKY 70 mm<sup>2</sup>

#### 4.2.2. Bilans mocy dla tablicy "TK"

Nazwa odbiorów	Moc zainstalowana $P_i$ [kW]	Współczynnik jednoczesności $k_j$	Moc szczytowa $P_{sz} = P_i \cdot k_j$ [kW]
Oświetlenie	0.10	0.9	0.10
Gniazda 230 V	3.20	0.3	3.05
Gniazdo 400 V	5.00	0.1	0.50
Inne	0.10	1.0	0.10
Do bilansu	8.40	0.45	~3.75

Dobrano kabel zasilający: YDYżo 5x4 mm<sup>2</sup>

#### 4.2.3. Bilans mocy dla tablicy "TIT"

Nazwa odbiorów	Moc zainstalowana $P_i$ [kW]	Współczynnik jednoczesności $k_j$	Moc szczytowa $P_{sz} = P_i \cdot k_j$ [kW]
Gniazda „DATA”	6.40	0.60	3.85
Do bilansu	6.40	0.60	~3.85

Dobrano kabel zasilający: YDYżo 5x4 mm<sup>2</sup>

#### 4.2.4. Bilans mocy dla tablicy "TP"

Nazwa odbiorów	Moc zainstalowana $P_i$ [kW]	Współczynnik jednoczesności $k_j$	Moc szczytowa $P_{sz} = P_i \cdot k_j$ [kW]
Oświetlenie	1.30	0.9	1.20
Gniazda 230 V	16.3	0.3	4.90
Odbiory 400 V	5.00	0.3	1.50
Do bilansu	22.6	0.34	~7.60

Dobrano kabel zasilający: YDYżo 5x6 mm<sup>2</sup>

#### 4.2.5. Bilans mocy dla tablicy "TIT2"

Nazwa odbiorów	Moc zainstalowana $P_i$ [kW]	Współczynnik jednoczesności $k_j$	Moc szczytowa $P_{sz} = P_i \cdot k_j$ [kW]
Gniazda „DATA”	6.40	0.60	3.85
Do bilansu	6.40	0.5	~3.85

Dobrano kabel zasilający: YDYżo 5x4 mm<sup>2</sup>

#### 4.2.6. Bilans mocy dla tablicy "TIT"

Nazwa odbiorów	Moc zainstalowana $P_i$ [kW]	Współczynnik jednoczesności $k_j$	Moc szczytowa $P_{sz} = P_i \cdot k_j$ [kW]
Gniazda 230 V	4.80	0.5	2.50
Do bilansu	4.80	0.5	~2.50

Dobrano przewód zasilający: YDYżo 5x4 mm<sup>2</sup>

### 4.3. Tablice rozdzielcze

#### 4.3.1. Tablica rozdzielcza "RG"

Tablica rozdzielcza "RG" została zlokalizowana w miejscu istniejącej starej głównej tablicy rozdzielczej obiektu.

Należy wykorzystać gotową, podtynkową obudowę rozdzielczą, przystosowaną do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażoną w drzwi pełne.

Wewnątrz tablicy rozdzielczej należy zabudować ogranicznik przepięć, rozłącznik główny izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym współpracującym z wyłącznikami głównymi p.poż. zlokalizowanymi przy wejściach do budynku (lokalizacja wskazana na załączonych rysunkach), rozłączniki izolacyjne z wkładkami bezpiecznikowymi i wyłączniki różnicowo-prądowe oraz nadprądowe z członem różnicowym o czułości 30 mA (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 735 z 2002 r. poz. 690P) oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów (wyłączniki nadprądowe).

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

#### 4.3.2. Tablice rozdzielcze „TP”, „TK”, „TIT” i „TIT2”

Tablice należy zasilić z rozdzielnicy "RG" i zabudować w miejscach wskazanych na załączonych do niniejszego opracowania rysunkach. Należy wykorzystać gotowe obudowy rozdzielcze, przystosowane do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażone w drzwiczki pełne lub transparentne (do uzgodnienia z Inwestorem).

Wewnątrz tablic rozdzielczych należy zabudować ograniczniki przepięć, rozłącznik główny izolacyjny, wyłączniki różnicowo-prądowe oraz nadprądowe z członem różnicowym o czułości 30 mA (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 735 z 2002 r. poz. 690P) oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów (wyłączniki nadprądowe).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem należy wyodrębnić co najmniej po jednym oddzielnym obwodzie oświetlenia oraz gniazd wtórkowych. Schematy tablic dołączono do niniejszej dokumentacji.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

### 4.4. Główne wyłączniki p.poż.

Zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który będzie wyłączał wszystkie odpływy przyłączone do pól odpływowych tablicy rozdzielczej "RG".

Dodatkowo zaprojektowano wyłącznik p.poż. tablicy rozdzielczej kotłowni „TK”

Lokalizację wyłączników p.poż. przedstawiono na dołączonym do opracowania rysunku.

#### 4.5. Wewnętrzne linie zasilające

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano w układzie TN-S 3-ój i 5-cio żyłowymi przewodami/kablami. Wytrzymałość izolacji dla przewodów YDY – 750 V, dla kabli YKY – 1 kV.

Wewnętrzne linie zasilające należy układać pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV.

Przejścia przewodów przez stropy wykonać w rurach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów i kabli.

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające należy opisać trwałymi oznacznikami.

#### 4.6. Instalacja oświetlenia

##### 4.6.1. Oświetlenie podstawowe

Średnie natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach (do niniejszego opracowania dołączono wyniki obliczeń).

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami typu YDYżo/YDYpżo 4x1,5 mm<sup>2</sup>, YDYżo/YDYpżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV.

Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1.40 m mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszk montażowej (ostateczna wysokość do ustalenia z Inwestorem). Standard i kolorystykę osprzętu łączeniowego, należy uzgodnić z Inwestorem w trakcie realizacji.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

##### 4.6.2. Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano z wykorzystaniem wydzielonych opraw wyposażonych w moduły awaryjne o podtrzymaniu oświetlenia minimum 1 h. Wszystkie oprawy z certyfikatem CNOBP.

Zaprojektowane oprawy awaryjne ewakuacyjne kierunkowe pracują „na jasno”, tzn. piktogramy są podświetlane również w stanie pracy „normalnej”.

Przy wyjściach ewakuacyjnych w oprawach zabudowanych nad drzwiami na ścianie należy umieścić piktogram „WYJŚCIE EWAKUACYJNE”. Na pozostałych oprawach zostaną umieszczone piktogramy ze znakami wskazującymi drogi ucieczki.

Nad hydrantem zaprojektowano zabudowę oprawy awaryjnej pracującej „na ciemno” bez piktogramu. Jej zadaniem jest doświetlenie hydrantu w czasie wystąpienia awarii zasilania (pożaru).

Lokalizację poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

#### 4.7. Instalacja siły

##### 4.7.1. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo/YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Gniazda wtyczkowe montować na wysokościach podanych na załączonych rysunkach (ostateczna wysokość do uzgodnienia z Inwestorem). Standard i kolorystykę osprzętu uzgodnić z Inwestorem w czasie wykonawstwa.

Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

#### 4.7.2. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V „PEL”

Zaprojektowano zabudowę wydzielonych gniazd wtyczkowych przeznaczonych do zasilania komputerów. Zasilanie należy doprowadzić z tablicy „TIT”, „TIT2” zabezpieczonych wyłącznikami nadprądowymi z członem różnicowym o czułości 30 mA (typ A).

Zasilanie do punktów elektryczno-logicznych „PEL” należy doprowadzić przewodami typu YDYżo/YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

#### 4.7.3. Instalacja wentylatorów

Wentylatory w wyznaczonych pomieszczeniach należy zasilć przewodem YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> i podłączyć pod puszkę rozgałęźną oświetlenia pomieszczenia, tak aby załączenie wentylatora następowało wraz z oświetleniem. Wyłączenie wentylatora powinno natomiast następować ze zwłoką po wyłączeniu oświetlenia.

Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

#### 4.7.4. Zasilanie urządzeń branży sanitarnej, windy, detekcji gazu

Zaprojektowana centrala klimatyzacyjna zostanie zasilona z tablicy rozdzielczej „TR”. Podłączenie centrali zgodnie z DTR urządzenia.

Zaprojektowaną windę należy zasilć zgodnie z DTR urządzenia z tablicy „TR”. Dodatkowo do tablicy windy „TW” należy doprowadzić linię telefoniczną.

W kotłowni zaprojektowano zabudowę systemu detekcji gazu. System składa się z dwukanałowej jednostki sterującej współpracującej z zaworem szybko zamykającym, odcinającym dopływ gazu do kotłowni, czujnika gazu, gdzie elementem wykrywającym obecność gazu w otaczającej atmosferze jest sensor katalityczny oraz zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny.

Zaprojektowany system sygnalizacji systemu detekcji gazu należy zasilć przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> z tablicy rozdzielczej kotłowni „TK”.

Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

### 4.8. System sygnalizacji pożaru

#### 4.8.1. Rozwiązania projektowe

Instalacja Sygnalizacji Alarmu Pożaru (SAP) ma umożliwić wczesną detekcję zjawisk pożarowych mogących wystąpić w obiekcie. Detekcja oparta o system automatycznych czujników i ręcznych przycisków będących źródłem sygnałów o zdarzeniach pożarowych, które współpracują z centralą zbiorczą tych sygnałów w celu ich dalszego wykorzystania dla uzyskania informacji gdzie nastąpiło zjawisko pożarowe, oraz celem uruchomienia innych systemów i urządzeń ratujących życie i mienie ludzkie w chwili pożaru.

Zaprojektowano instalację p.poż. w oparciu o centralę p.poż. o możliwości adresowania do 4 linii dozorowych. Centralę należy zabudować w gabinecie dyrektora zlokalizowanym na piętrze. Centralę należy zasilć z istniejącej instalacji elektrycznej przewodem HDGs 3x2,5 mm<sup>2</sup>.



Jako podtrzymanie napięcia zasilania przewiduje się akumulator 12 V o pojemności dostosowanej do zapotrzebowania urządzeń wchodzących w skład systemu. Zastosowanie akumulatora umożliwi działanie układu przez 72 godziny gdy wyłączony jest główny wyłącznik zasilania.

Cały obiekt składa się z dwóch stref dozoru:

- parter,
- piętro.

Schemat linii dozoru przedstawiono na załączonych rysunkach.

#### 4.8.2. Urządzenia systemu „SAP”

W zaprojektowanym systemie p.poż. zastosowano czujki optyczne dymu z izolatorem zwarcia. Na dozoru strefach zaprojektowano sygnalizatory akustyczne.

W miejscach wskazanych na rysunkach zaprojektowano adresowalne przyciski przeciwpożarowe "ROP".

Uwagi realizacyjne:

Instalację p.poż. należy wykonać przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 mm<sup>2</sup> prowadzonym w rurkach ochronnych. Odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5 m. W przypadku korytarzy, kanałów i podobnych części budynków o szerokości poniżej 1 m, czujki dymu należy umieścić na środku stropu.

Odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m. Ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na wysokości 1,2 m od posadzki.

Instalacje zasilania centrali p.poż. układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999, tj. w sieci typu „TN-S”.

Przy odbiorze instalacji powinni być obecni:

- wykonawca instalacji p.poż.,
- Inwestor,
- upoważniony pracownik „Straży Pożarnej”.

#### 4.8.3. Prowadzenie linii dozoru

Dla zapewnienia ciągłości zasilania linii dozoru powinny być spełnione następujące warunki:

- oba końce linii dozoru powinny być prowadzone w obiekcie oraz wprowadzane do centrali jako osobne kable,
- dopuszcza się stosowanie kabli wieloparowych. W tym przypadku jednym kablem wyprowadzane są z centrali początki pętlowych linii dozoru, drugim kablem są wprowadzane końce tych linii.

Nie jest wymagane prowadzenie osobnych tras kablowych (kanałów kablowych) dla początków i końców linii dozoru.

- linie dozoru należy wykonać przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 mm<sup>2</sup> (niepalnym).

Rozmieszczenie czujek z uwzględnieniem podciągów:

- podciągi o wysokości mniejszej niż 200 mm mogą być pomijane,
- dla pomieszczeń o wys. zawartych między 5-12 m, wysokość podciągów które mogą być pomijane zwiększa się z 200 mm do 350 mm,
- w przypadku podciągów wyższych niż 800 mm, w każdym polu stropowym należy umieścić czujkę,
- można nie uwzględniać podciągów, gdy odległość między nimi nie przekracza 1 m.

Rozmieszczenie czujek w strefach wąskich:

- w pomieszczeniach poniżej 3 m, odległości pomiędzy czujkami nie powinny przekraczać
- a) dla czujek dymu – 15 m,
  - b) dla czujek ciepła – 10 m.

Odstęp czujek od ścian:

- odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5 m,
- jeżeli w pomieszczeniach występują podciągi, belki lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,

- odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m.

Rozmieszczenie ręcznych ostrzegaczy pożaru:

- przy każdym wyjściu, na drogach ewakuacyjnych,
- na obszarach szczególnie zagrożonych pożarem, w tym przypadku odległość między ostrzegaczem nie powinna przekraczać 40 m,
- w pobliżu miejsc umieszczenia hydrantów ściennych i/lub gaśnic,
- w pobliżu central sygnalizacji pożarowej w przypadku, że względu na to iż system ma być przyłączony do centralnego punktu monitoringu,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na wysokości od 1200 mm do 1600 mm od posadzki.

Linie dozоровe adresowalne:

- otwarte promieniowe linie dozоровe, mogą adresować obszar jednej strefy, przy czym ilość czujek na linii ograniczona jest do 32 szt.

Linie dozоровe pętlowe:

- linie dozоровe prowadzone w formie pętli mogą nadzorować obszary należące do kilku stref,
- maksymalna ilość punktów adresowych przyłączonych do linii dozоровej nie może przekroczyć 128 szt.,
- wymaga się, aby elementy adresowe przy pomocy izolatorów zwarć były podzielone na grupy zawierające do 32 szt. czujek,
- wymaga się, aby maksymalnie 10 ręcznych ostrzegaczy pożarowych było instalowane w wydzielonych przy pomocy izolatorów zwarć strefach,
- wymaga się, aby oddzielać czujki automatyczne od ręcznych ostrzegaczy pożarowych przy pomocy przynajmniej jednego izolatora zwarć.

#### 4.8.4. Ręczne ostrzegacze pożaru „ROP”

W systemie zastosować przyciski (ROP-y) w obudowie ABS (IP 42), umieszczone wewnątrz obiektu: przy wyjściach ewakuacyjnych oraz w miejscach gdzie odległość do najbliższego przycisku przekracza 40 m. Zastosować (ROP-y) w pełni adresowalne, montowane na pętli z wbudowanymi izolatorami.

#### 4.8.5. Wytyczne branżowe

Zasilanie centrali SAP w podstawową energię należy wykonać z tablicy rozdzielczej przewodem typu HDGs 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Wszystkie przyjęte do zastosowania systemy i urządzenia (centrala SAP) mają posiadać autonomiczne źródło zasilania rezerwowego którego podstawą są baterie akumulatorów zdolne do utrzymania instalacji lub urządzeń w stanie pracy w ciągu minimum 72 h, po czym pojemność baterii powinna być jeszcze wystarczająca do minimum 30 minutowej pracy instalacji lub urządzenia w stanie alarmu.

Zgodnie z zaleceniami Inwestora centralę p.poż. przystosować do wysyłania alarmu do miejscowej jednostki Straży Pożarnej lub organu współpracującego z lokalną jednostką Straży Pożarnej.

Zgodnie z „Ramowymi wymaganiami organizacyjno-technicznymi dotyczącymi uzgadniania przez Komendanta Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Mławie sposobu połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Mławie lub wskazanym przez Komendanta Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Mławie”, należy obiekt wyposażać w urządzenia powiadamiania o zaistnieniu pożaru współpracujące z linią telefoniczną i oraz systemem GSM. Urządzenia należy zbudować w pomieszczeniu gdzie znajduje się centrala p.poż., modem GSM musi być wyposażony w dodatkową antenę zapewniającą poprawność transmisji.

Modemy muszą posiadać gwarantowane zasilanie w postaci baterii akumulatorów lub zasilacza UPS (gwarantowany czas zadziałania 72 h).

**UWAGA!**

Dla modemu współpracującego z linią telefoniczną należy przewidzieć niezależną linię umożliwiającą komunikację nawet przy braku zasilania.



#### 4.9. System telewizji przemysłowej CCTV

Na terenie obiektu jak i na zewnątrz, zaprojektowano zabudowę kamer systemu telewizji przemysłowej CCTV.

Rozmieszczenie elementów przedstawiono na załączonych do niniejszego opracowania rysunkach.

Lokalizację rejestratora wraz z monitorem zaprojektowano w gabinecie kierownika na piętrze (2/6).

Zasilanie do kamer (12 V DC) należy doprowadzić przewodami YAP 75-0.59/3.7+5x1.0 mm<sup>2</sup> z zasilacza stabilizowanego 12 V/10 A zabudowanego w obudowie metalowej zlokalizowanej w pobliżu tablicy rozdzielczej „TR”.

#### 4.10. Sieć komputerowa

W pomieszczeniu 1/7 zaprojektowano zabudowę naścienną metalowej 19"/12U ze szklanymi drzwiami w przedniej części.

W szafie należy umieścić 48 portowy switch 19" oraz listwę rozdziału napięcia w standardzie 19", 6 gniazd z wyłącznikiem oraz półkę samonośną umożliwiającą podłączenie dostępu do Internetu lub inne media.

Przy montażu należy pamiętać o wykonaniu podłączenia szafy przewodem LgY 6 mm<sup>2</sup> do szyny wyrównawczej w celu zapewnienia ciągłości uziemienia.

Instalację strukturalną sieci LAN należy wykonać za pomocą przewodu MMC U/UTP 250 MHz LSZH kategorii 6 o częstotliwości transmisji nie niższej 250 MHz. Przewody należy układać w tynku. Należy pamiętać o zachowaniu minimalnych promieni gięcia zgodnie z kartą katalogową zakupionego przewodu. Instalację dopuszcza się do użytku po przedstawieniu protokołu z wynikami badań.

Poszczególne linie okablowania strukturalnego należy zakończyć gniazdami komputerowymi typu RJ45 kategorii 6, 8-pinowymi. Podłączenie musi być zgodne z wytycznymi dla połączenia „prostego”.

Zaprojektowano zabudowę gniazd odbiorczych w puszkach na ścianach w tzw. punktach elektryczno-logicznych.

Lokalizację puszek podłogowych jak i PEL-i przedstawiono na dołączonych do dokumentacji rysunkach.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora należy poprowadzić światłowód istniejącą kanalizacją teletechniczną, łączący remontowany obiekt z budynkiem Urzędu Miejskiego.

W tym celu należy w wskazanych miejscach na planie zagospodarowania terenu zabudować studnie SKR-1 prowadząc między nimi kanalizację wykonaną z rur światłowodowych gładkościennych, np. QRGs 32/2,0. W tak wykonaną kanalizację należy wprowadzić światłowód minimum 2 – włóknowy, np. Z-XOTKtsd. W przypadku spawania światłowodów należy pamiętać o kasce zabezpieczającej miejsca spawów światłowodów. Kieszeń umiejscowić na wewnętrznej stronie zadaszenia szafy RACK. Zaprojektowany światłowód należy doprowadzić do budynku Urzędu Miejskiego.

Odbiór linii światłowodowej następuje po przedstawieniu wyników pomiarów.

**Na etapie wykonawstwa Wykonawca musi ustalić czy zakupiony switch ethernetowy należy wyposażyć w rozszerzenie umożliwiające podłączenie kabla światłowodowego.**

Centralkę telefoniczną zabudować w szafie RACK. Linie niezależną (działającą po zaniku napięcia należy przypisać osobie pełniącą funkcję kierowniczą nad pracownikami urzędu.

#### 4.11. Ochrona od porażeń

Podstawowa ochrona przed porażeniem zrealizowana jest w instalacji poprzez izolację oraz osłony izolacyjne. Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się szybkie wyłączenie zasilania. Z przewodem ochronnym „PE” należy połączyć kołki ochronne „PE” gniazd wtyczkowych, metalowe konstrukcje wsporcze i osłonę tablicy rozdzielczej, metalowe osłony sprzętu instalacyjnego.

Zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009 wszystkie obwody instalacji elektrycznych wewnątrz projektowanego budynku należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym klasy (AC, dla obwodów zasilających gniazda komputerowe „DATA” zastosować wyłączniki o klasie A) o prądzie wyzwalającym 30 mA.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi objęte będą wszystkie metalowe części przewodzących mogących znaleźć się pod napięciem.

W przypadku pomieszczeń wilgotnych należy wykonać dodatkowe połączenie wyrównawcze miejscowe.

Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń.

Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami i wytycznymi Inwestora.

#### 4.12. Instalacja odgromowa

Zgodnie z obowiązującymi przepisami budynek powinien być wyposażony w instalację odgromową. Na dachu budynku należy wykonać zwody poziome drutem FeZn  $\varnothing 8$  mm. Wszystkie wystające nad dach elementy oraz wszelkie elementy stalowe, konstrukcje, kominy należy chronić za pomocą zwodów pionowych odseparowanych od chronionych elementów. Wysokość zwodu pionowego ponad chroniony element około 0,8 m. Zamocowanie zwodów powinno być trwałe.

Przewody odprowadzające połączyć z uziomem otokowym poprzez złącza kontrolno-pomiarowe. Złącza kontrolno-pomiarowe umieszczać w skrzynkach probierczych na wysokości nie większej niż 1,5 m nad poziomem gruntu (ostateczną wysokość uzgodnić z Inwestorem).

Uziom otokowy należy wykonać z płaskownika FeZn 30x4 mm układanego w wykopie liniowym na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m i układanym w odległości minimum 1,0 m od fundamentów budynku i 1,5 m od wejść do budynku. Wszelkie połączenia uziomu otokowego wykonać jako spawane. Skrzyżowania otoku z chodnikami, elementami uzbrojenia podziemnego wykonać izolując uziom papą i asfaltem a następnie naciągając rurę osłonową Arot DVK 75.

Przy odbiorze końcowym należy wykonać pomiary wartości uziemień w złączach ( $R \leq 10\Omega$ ) kontrolnych i przedstawić stosowne protokoły oraz zabezpieczyć złącza przed korozją.

W przypadku nie spełnienia warunku –  $R \leq 10\Omega$  należy zastosować dodatkowe uziomy pionowe pograżane.

Wszystkie połączenia bednarki w wykopie wykonać jako spawane. Miejsca przyłączeń należy zabezpieczyć przed korozją przy pomocy farby antykorozyjnej podkładowej a następnie asfaltowej. Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej.

#### 5.0. Uwagi realizacyjne

Rozpoczęcie i prowadzenie robót winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz z zachowaniem obowiązujących zasad BHP.

Kierujący robotami winien ściśle przestrzegać wydanych uzgodnień i zawartych w nich obostrzeń. Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierujący robotami winien szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych mapach geodezyjnych, oraz zapewnić wytyczenie trasy przez uprawnione służby geodezyjne.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania niewykazanych urządzeń podziemnych. Wykopy przebiegające wzdłuż budynków wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 3 m.

W rejonie zbliżeń i skrzyżowań projektowanej kanalizacji kablowej z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem, stosując się do zaleceń wydanych w uzgodnieniach i na przekazaniu placu budowy. Teren robót ziemnych, rowy i wykopy powinny być w sposób widoczny zabezpieczone i oznakowane.

Stosowane materiały winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie telekomunikacyjnym.

Lokalizacja linii kablowej na gruncie winna być wytyczona i po wybudowaniu zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

Ewentualne, uzasadnione zmiany wprowadzone do projektu, wynikłe w trakcie wykonawstwa, powinny być uzgodnione z Inwestorem, Projektantem i Inwestorem oraz naniesione do projektu tak, by mogły stanowić materiał inwentaryzacyjny.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i uwagami instytucji oraz osób uzgadniających projekt. Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia zainteresowanych stron o zamiarze rozpoczęcia robót, celem przejęcia placu budowy oraz wystąpić o ustanowienie ciągłego nadzoru na czas budowy.

## 6.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2002 r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126) „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, podaje informację, które winny być zawarte w planie BIOZ.

### 6.1. Zagospodarowanie placu budowy

Miejsce prowadzenia robót budowlanych dla przedmiotowej inwestycji stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, gdyż roboty prowadzone będą w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, gazowych, wodociągowych. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

### 6.2. Roboty ziemne oraz maszyny i urządzenia na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu);
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne;
- gazowe;
- telekomunikacyjne;
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

### 6.3. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne;
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy (instruktaż stanowiskowy) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.



Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

#### 6.4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

#### PRZYCZYNY ORGANIZACYJNE POWSTANIA WYPADKÓW PRZY PRACY

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy;
- b) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań;
- c) niewłaściwe polecenia przełożonych;
- d) brak nadzoru;
- e) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym;
- f) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy;
- g) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii;
- h) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- i) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy;
- j) nieodpowiednie przejścia i dojścia;
- k) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

#### PRZYCZYNY TECHNICZNE POWSTANIA WYPADKÓW PRZY PRACY

- a) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia;
- b) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego;
- c) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające;
- d) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór;
- e) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń;
- f) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- g) zastosowanie materiałów zastępczych;
- h) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- i) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- j) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego;
- k) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego;
- l) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy;
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych;
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby;
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;

- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest poinformować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych kabli. Wykonać należy również pomiary oporności uziemień.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

Rysunki i część opisowa dokumentacji są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte dokumentacją, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Opracował:  
*mgr inż. Robert Łęgowski*



7.0. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczenia o przynależności do  
Izby Inżynierów Budownictwa

## OŚWIADCZENIE

projektanta – ~~sprawdzającego~~\* o sporządzeniu projektu wykonawczego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**ROBERT ŁĘGOWSKI**

nr uprawnień

**upr. KUP/0178/POOE/09**

zamieszkały

**ul. W. Kulerskiego 16/12; 86-300 Grudziądz**

po zapoznaniu się z przepisami art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 409, z późn. zm.)

oświadczam, że projekt opracowany dla:

**Miasto Mława  
ul. Stary Rynek 19  
65-500 Mława**

dotyczący:

**Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejącego  
budynku z funkcji usług zdrowia na funkcję administracyjną**

**65-500 Mława, powiat mławski, Gmina Mława, woj. Mazowieckie, dz. nr 233/5, 233/8,  
obr. 0010, Mława, jedn. Ewidencyjna: 141301\_1 miasto Mława**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....

\* Niepotrzebne skreślić

## OŚWIADCZENIE

projektanta – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu wykonawczego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

**ADAM OSIŃSKI**

nr uprawnień

**upr. WAM/0064/PWOE/11**

zamieszkały

**ul. Batorego 4/24, 86-300 Grudziądz**

po zapoznaniu się z przepisami art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 409, z późn. zm.)

oświadczam, że projekt opracowany dla:

**Miasto Mława  
ul. Stary Rynek 19  
65-500 Mława**

dotyczący:

**Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejącego  
budynku z funkcji usług zdrowia na funkcję administracyjną**

**65-500 Mława, powiat mławski, Gmina Mława, woj. Mazowieckie, dz. nr 233/5, 233/8,  
obr. 0010, Mława, jedn. Ewidencyjna: 141301\_1 miasto Mława**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....

\* Niepotrzebne skreślić

## Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan Robert Józef Łęgowski** jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
  - sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane
- bez ograniczeń.**

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
KUPOIIB w BYDGOSZCZY

mgr inż. Witold Przybylski



Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0067/09

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2009 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, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**n a d a j e**  
**Panu Robertowi Józefowi Łęgowskiemu**  
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika  
urodzonemu dnia 5 października 1977 r. w Grudziądzu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny KUP/0178/POE/09**  
**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

## 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 odwozie decyzji.

## Pouczenie

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

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

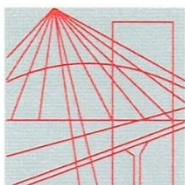
mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński

- Otrzymują:
1. Pan Robert Józef Łęgowski  
ul. Warszawska 5/33  
86-300 Grudziądz
  2. Okręgowa Rada Izby
  3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
  4. a/a





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2015-02-17

(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **ŁĘGOWSKI ROBERT**

miejsce zamieszkania

**86-300 GRUDZIĄDZ**

**UL. KULERSKIEGO 16/12**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/IE/0061/10**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2015-03-01

do dnia

2016-02-29

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6  
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Okręgowej Izby

*prof. dr hab. inż. Adam Podnórecki*

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

2

**Pan Adam Osiński upoważniony jest :**

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

1. Pan Adam Osiński  
10-681 Olsztyn, ul. Gębika 10/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
mgr inż. Zdzisław Bincowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.



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



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 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 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /tj. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**nadaje**

**Panu ADAMOWI OSIŃSKIEMU**  
magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 05 lutego 1982 r. w Grudziądzu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/0064/PW0E/11

## DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

## UZASADNIENIE

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

## Pouczenie :

Inicjator z art. 72 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane podpisuje do wykonania samodzielną funkcję techniczną w budownictwie stanowią wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony nadaniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.

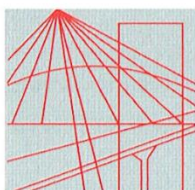
decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

## Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Bincowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz







P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2015-06-23

(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **OSIŃSKI ADAM**

miejsce zamieszkania

**86-300 GRUDZIĄDZ**

**UL. NARUTOWICZA 20/7**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/IE/0107/11**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2015-08-01

do dnia

2016-07-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY  
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6  
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Okręgowej Izby  
*prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki*  
prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki  
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

## 8.0. Rysunki techniczne i załączniki