

## ***SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU***

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU .....	1
OPIS TECHNICZNY .....	2
1. Podstawa opracowania: .....	2
2. Zakres opracowania: .....	2
3. Przeznaczenie obiektu: .....	2
4. Zasilanie obiektu: .....	2
5. Tablice rozdzielcze: .....	3
6. Układanie przewodów: .....	3
7. Montaż osprzętu: .....	3
8. Instalacja oświetleniowa: .....	4
9. Instalacja gniazd wtykowych: .....	4
10. System przyzywowy .....	4
11. Instalacje elektryczne zewnętrzne .....	5
12. Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa .....	5
13. Uwagi końcowe: .....	7

### **RYSUNKI:**

• Legenda	rys. E/1
• Rzut parteru - rozmieszczenie urządzeń	rys. E/2
• Rzut parteru – ośw. awaryjne	rys. E/3
• Rzut dachu	rys. E/4
• Schemat zasilania TU	rys. E/5
• Schemat zasilania TG	rys. E/6
• System przyzywowy WC	rys. E/7

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych.**

### **1. Podstawa opracowania:**

- zlecenie Inwestora,
- projekty techniczne innych branż,
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia.

### **2. Zakres opracowania:**

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie:

- tablic rozdzielczych,
- instalacji WLZ - y,
- instalacji oświetleniowej,
- instalacji gniazd wtyczkowych 230 V,
- instalacji siłowej 400 V,
- instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego),
- instalacji ochrony od porażeń elektrycznych,
- instalacji odgromowej,

### **3. Przeznaczenie obiektu:**

Budowa targowiska wiejskiego poprzez przebudowę wraz z rozbudową i nadbudową istniejącego budynku usługowego ze zmianą sposobu użytkowania na pawilony handlowo-usługowe przeznaczone na cele promocji lokalnych produktów oraz budowie zadaszonych wiat handlowych wraz z utwardzeniem terenu.

### **4. Zasilanie obiektu:**

Zasilanie budynku istniejące z istniejącego złącza napowietrznego doprowadzić zasilanie do projektowanej rozdzielni elektrycznej TG .

## **5. Tablice rozdzielcze:**

Projektowaną rozdzielnię TG zaprojektowano jako natynkową. Projektowaną rozdzielnię należy wykonać w oparciu o załączone schematy zasilania. W tablicy przewidziano zabezpieczenia obwodów odbiorczych. Schematy zasilania przedstawiono na rys E/6.

Instalacja jest zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - § 183. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów zaprojektowany jest w 2 miejscach w budynku w pobliżu głównego wejść do obiektu. Wyłącznik należy odpowiednio oznakować. Główny wyłącznik spełnia również rolę wyłącznika p. pożar. Przewód do wyłącznika pożarowego jest zaprojektowany i podłączony do głównego wyłącznika z wyzwalaczem wzrostowym w rozdzielni głównej TG.

Projektowane rozdzielnie lokali usługowych TU zaprojektowano jako natynkowe. Projektowane rozdzielnie należy wykonać w oparciu o załączone schematy zasilania. W tablicy przewidziano zabezpieczenia obwodów odbiorczych. Schematy zasilania przedstawiono na rys E/5.

## **6. Układanie przewodów:**

WLZ wewnątrz budynku prowadzić w osłonach z rur RB pod tynkiem. Pozostałe przewody układać pod tynkiem. Prowadząc instalacje elektryczne zachować od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

## **7. Montaż osprzętu:**

Osprzęt montować na wysokości:

- 1,4m dla łączników, przycisków,
- 1,4m gniazda wtykowe w łazienkach, lokalach usługowych i na korytarzach,
- 1,1m gniazda w pomieszczeniach socjalnych, magazynach,
- 0,3m gniazda wtykowe w pozostałych pomieszczeniach lub według wytycznych technologii.

W pozostałych przypadkach rodzaj oraz wysokość montażu osprzętu - wg wytycznych Inwestora.

## **8. Instalacja oświetleniowa:**

Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-84/E-02033 „**Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym**”. W pomieszczeniu o zwiększonej wilgotności (z natryskiem), dobrano oprawy oświetleniowe bryzgoszczelne stopień ochrony IP – 44, lub inne odpowiadające wymagania norm IEC 60598-2-18 oraz PN - IEC 60364-7-702. Szczegóły z opisem pokazano na załączonych planach instalacji elektrycznej. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> i 4x1,5 mm<sup>2</sup> pod tynkiem. Przewody stosować o napięciu izolacji 750 V. Załączanie lamp odbywać się będzie wyłącznikami klawiszowymi zainstalowanymi w poszczególnych pomieszczeniach na wysokości 1,4 m od posadzki. Natomiast załączanie opraw oświetlenia zewnętrznego zrealizować za pomocą opraw z czujnikiem zmierzchowym i czujnikiem ruchu.

Osprzęt stosować wtynkowy w większości pomieszczeń oraz bryzgoszczelny w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności jak: łazienki, pomieszczenia gospodarcze itp. oraz na zewnątrz budynku.

## **9. Instalacja gniazd wtykowych:**

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750 V. Obwody do gniazd wtyczkowych zasilić poprzez wyłącznik przeciwporażeniowy, różnicowoprądowy o czułości członu różnicowego 30 mA. W większości pomieszczeń stosować osprzęt wtynkowy montowany na wysokości 1,4m od posadzki, natomiast w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności jak: łazienki, WC, pomieszczenie gospodarcze, itp. osprzęt hermetyczny na wysokości 1,4m od posadzki. Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, przyłączonym oddzielnym przewodem do szyny PE w rozdzielni zasilającej. Rozmieszczenie zgodnie z rysunkiem.

## **10. System przyzywowy:**

Zaprojektowana została sygnalizacja alarmowa w wc dla niepełnosprawnych. Projektowany system przyzywowy ze względu na niewielki pobór mocy elektrycznej należy zasilić z obwodów oświetleniowych w łazience dla niepełnosprawnych. W skład systemu przyzywowego wchodzi transformator 230/24V FLM 1000, sygnalizator FEH 2001 montowane nad drzwiami wejściowymi do wc, przyciski pociągowe FAP 3002 oraz przycisk FAP 2001 jako kasownik montowany w wc przy drzwiach wejściowych. Załączenie instalacji przywoławczej będzie możliwe przyciskami pociągowymi. Przycisk pociągowy zamontować na wysokości 0,9m, linka pociągowa winna mieć zakończenie na

wysokości 5-10cm od powierzchni posadzki. Kasowanie alarmu przewidziano kasownikiem w pobliżu drzwi. Poszczególne urządzenia systemu przyzywowego połączyć przewodem telefonicznym YTKSY2x2x0,5mm<sup>2</sup> prowadzonym w rurze RB16 pod tynkiem. Dokładny sposób podłączenia systemu wg wytycznych producenta.

## **11. Instalacje elektryczne zewnętrzne:**

W projektowanej rozdzielni TG przewidziano obwód do zasilania bramy na zewnątrz. Kabel układać w części istniejącej biblioteki, a następnie w osłonie z rury DVK75 w rowie kablowym na zewnątrz.

Do oświetlenia parkingu projektuje się słupy oświetleniowe o wysokości 3m na fundamencie prefabrykowanym z zamontowanymi oprawami oświetleniowymi o źródłach światła w technologii LED typu FILAR 5000 lm, barwa światła: 840 wys. 3000mm o mocy 90W. Projektowane oprawy oświetleniowe zasilić poprzez tabliczki bezpiecznikowe słupa kablem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Tabliczki bezpiecznikowe uziemić. Projektowane słupy oświetleniowe zasilić za pośrednictwem projektowanych kabli oświetleniowych typu YAK 3x4mm<sup>2</sup>.

Trasy kabli oświetlenia terenu a także miejsca posadowienia słupów oświetleniowych pokazano na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr E8.

Kable układać w rowie kablowym o głębokości 0,4m na 10cm podsypce z piasku nienormowanego bez gruzu i kamieni. Na kablu winna znajdować się 10-centymetrowa warstwa ochronna piasku nienormowanego bez gruzu i kamieni. Na kable co ok. 10m, przy wejściach i wyjściach do rur ochronnych, załamaniach linii przebiegu trasy kabla i przy słupach oświetleniowych nałożyć oznaczniki kablowe. Resztę wykopu uzupełnić gruntem rodzimym, przy czym 30cm nad kablem ułożyć folię koloru niebieskiego. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach karbowanych z dwuwarstwowego polietylenu PEH.

## **12. Instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa:**

Do uziemienia instalacji elektrycznych oraz instalacji odgromowej w przebudowywanym budynku wykonać fundamentowy z bednarki FeZn 25x4. Wszystkie przewody uziemiające powinny być zakończone złączami kontrolnymi, w celu łatwego odłączenia podłączonych elementów podczas wykonywania pomiarów.

Zwody odprowadzające (drut stalowy ocynkowany Ø 8mm) prowadzić w rurze grubościennej nie palnej (gr. ścianek 5mm) pod elewacją. Złącza kontrolne montować w p/t szafkach rewizyjnych z drzwiczkami lub pokrywami na wysokości 1,5m od powierzchni

ziemi. Połączenie przewodów odprowadzających ze zwodem poziomym wykonać jako skręcane za pomocą zacisków przystosowanych do montażu do blachy stalowej.

.Zwody odprowadzające pionowe należy połączyć z projektowanymi uziomem fundamentowym.

Instalację odgromową należy wykonać przy wykorzystaniu metalowego pokrycia dachowego jako zwód poziomy niski. Warunkiem jest wymóg stosowania metalowych pokryć o określonej grubości. W tablicy zestawiono zalecane przez normy ochrony odgromowej wartości minimalnych grubości blach z różnych materiałów:

Materiały:	Minimalne grubości blachy [mm]	
	PN-86/E-05003/01	PN-IEC 61024-1
stal ocynkowana	5	0,5
miedź	0,5	0,5
aluminium	1	0,5
cynk	0,5	0,5

Pomiędzy poszczególnymi częściami pokrycia dachowego zapewniona jest trwała ciągłość połączeń. Metalowe elementy nie są pokryte materiałem izolacyjnym. Nie jest uznawane za izolację pokrycie blachy :

- cienką warstwą farby ochronnej,
- warstwą asfaltu o grubości do 0,5 mm,
- warstwą folii o grubości od 1 mm.

Metalowe pokrycie dachowe wykorzystane do celów ochrony odgromowej należy połączyć z przewodami odprowadzającymi. Na dachu stosować niskie zwody pionowe mocowane do zwodu poziomego Uwzględniając powyższe pokrycie dachowe należy wykorzystać do ochrony odgromowej.

Przewody odprowadzające prowadzić w rurkach instalacyjnych grubościennych w warstwie niepalnej izolacji poprzez złącza kontrolne w puszkach PCV 140x100 na wysokości 60cm od poziomu posadzki przyłączyć od uziomu otokowego.

Przewody uziemiające należy chronić przed korozją poprzez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym na wysokości do 30cm nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi. Wartość rezystancji poszczególnych uziomów nie może przekraczać 10  $\Omega$ . Jako ochronę od przepięć (I i II stopień) zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe B+C.

### 13. Uwagi końcowe:

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne oraz wytycznymi lokalnego zakładu energetycznego;
- Podłączenie urządzeń należy dokonywać zgodnie z dokumentacją urządzeń dostarczoną przez producenta;
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie bez napięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników Właściciela sieci;
- Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami wyszczególnionymi poniżej;
- Przy wykonywaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania;
- Osprzęt zastosowany w projekcie (słupy, oprawy, itp.) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany, oraz pod warunkiem uzyskania zgody Inwestora;
- Opis stanowi integralną część projektu;
- Zainstalowane urządzenia i instalacje winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności;

Projektant:

**mgr inż. Tomasz Supranowicz**  
**upr. do proj. bez ograniczeń**  
**w spec. inst. w zakresie sieci,**  
**inst. i urządz. elektr. i elektroenerg.**  
**PDL/0069/PBE/16**

Sprawdzający:

**mgr inż. Krzysztof Filkiewicz**  
**upr. do proj. i kier. rob. budowl.**  
**bez ograniczeń**  
**w spec. inst. w zakresie sieci,**  
**inst. i urządz. elektr. i elektroenerg.**  
**PDL/0184/PWBE/15**