



**PROJEKT
BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**ZAGOSPODAROWANIE
TERENU ORAZ BUDOWA
ZAPLECZA SPORTOWEGO
KS ORŁOWIANKA W
M.ORŁOWO**

Inwestor:

**Urząd Gminy Inowrocław
ul. Królowej Jadwigi 43
88-100 Inowrocław**

Adres inwestycji:

**działka nr 146
Orłowo
88-100 Inowrocław**

Projektant elektryk:

**inż. Bogdan Marcinkowski
upr. nr 156/72/pm
w specjalności instalacji
i urządzeń elektrycznych**

Sprawdzający:

**inż. Aleksandra Stępińska
upr. budowlane 280/88/Pw
w zakresie instalacji elektrycznych**

CZEŚĆ ELEKTRYCZNA

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. Załączniki:
 - Oprawy oświetleniowe – 3 str.
 - Obliczenia oświetlenia – 3 str.
4. Rysunki
 - nr E1 Plan sytuacyjny
 - nr E2 Instalacja oświetleniowa
 - nr E3 Instalacja siłowa
 - nr E4 Tablica TG - cz.I
 - nr E5 Tablica TG - cz II
 - nr E6 Instalacja piorunochronna

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Temat projektu.

Zagospodarowanie terenu oraz budowa zaplecza sportowego KS Orłowianka w m. Orłowo.

1.2. Zakres projektu

Projekt obejmuje:

- instalację oświetleniową w budynku zaplecza sportowego
- instalacja gniazd wtyczkowych przeznaczenia ogólnego
- instalacja gniazd wtyczkowych dla zasilania suszarek do włosów
- instalacja gniazd wtyczkowych dla zasilania grzejników ogrzewania pomieszczeń
- lokalizację gniazd telefonicznych
- zasilanie wentylatorów wentylacji pomieszczeń
- zasilanie centrali wentylacyjnej
- zasilanie pompy cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej
- zasilanie grzałki elektrycznej w zasobniku ciepłej wody użytkowej
- instalacja piorunochronna
- instalacja domofonowa

Uwaga

Zakres projektu nie obejmuje przyłącza do obiektu i zagospodarowania terenu. O określenie warunków przyłączenia inwestor winien wystąpić do właściwego terenowo zakładu energetycznego na moc przyłączeniową, wynikającą z obliczeń technicznych niniejszego projektu.

Określone przez zakład energetyczny warunki przyłączenia zostaną opracowane na oddzielne zlecenie od inwestora.

1.3. Ogrzewanie pomieszczeń.

Grzejniki elektryczne z termostatami zostały zaprojektowane w projekcie instalacyjnym. W czasie nieużytkowania obiektu, grzejnik oznaczony literką D w pomieszczeniu 1.1, należy ustawić na temperaturę max 5°C. Pozostałe grzejniki można będzie wyłączyć z tablicy TG.

1.4. Instalacja elektryczna.

Instalację wykonać jako wtyнковą i podtynkową. Nad sufitem podwieszonym przewody układać w rurkach.

Gniazdzka wtyczkowe ogólnego przeznaczenia montować na wysokości 0,3m od podłogi, natomiast w łazienkach i szatniach na wys. 1,2m. Tylko w toalecie dla inwalidów montujemy je na wys. 0,8m. Wyłączniki winny być na wys. 1,2m (w pom. dla inwalidów

– 0,8m). Wszystkie gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia powinny być podwójne.

1.5. Ogrzewanie przeciwporażeniowe.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania. Powyższe wymagania zostaną zrealizowane przy pomocy wyłączników nadprądowych i dodatkowo różnicowo-prądowych.

Instalacja pracować będzie w systemie TN-S. Wszystkie przewody PE winny mieć izolację zielono-żółtą. Rozdział przewodu PEN na PE i N nastąpi w tablicy TG. Miejsce rozdziału należy uziemić do głównej szyny wyrównawczej, którą zlokalizowano w tablicy TG. Do szyny łączyć przewodami wyrównawczymi główne metalowe rury instalacji sanitarnych i grzewczych oraz obudowy szafek centrali wentylacyjnej oraz szafki telekomunikacyjnej.

1.6. Połączenia wyrównawcze dodatkowe.

W pomieszczeniach łazienek z prysznicami zaprojektowano dodatkowe połączenia wyrównawcze łączące wszystkie przewodzące części obce ze sobą oraz puszką z zaciskami, umieszczoną w ścianie łazienki od strony wejścia, na wysokości 0,2m. Zaciski w tej puszcze połączyć z główną szyną wyrównawczą. Połączenia wyrównawcze w łazienkach wykonać przewodem LgYżo 4 w tynku. Łączyć należy brodzik natrysku (metalowy), grzejniki c.o. oraz rury wodne.

1.7. Ochrona przed przepięciami.

W rozdzielnicy głównej zaprojektowano ochronniki typu 1 (klasy B) i II^o typu 2 (klasy C) zblokowane.

1.8. Instalacja telekomunikacyjna.

W projekcie ujęto lokalizację gniazdek wtyczkowych telefonicznych TEL. Przy wejściu do budynku zlokalizowano skrzynkę telekomunikacyjną ST.

Ponadto wykonać instalację domofonową.

1.9. Instalacja piorunochronna.

Instalację wykonać przewodami Dfe Zn 8 mm. Zwody ułożyć na dachu na uchwytach do membrany na drewnie. Przewody odprowadzające układać w rurkach pod ociepleniem ścian.

Uziom fundamentowy wykonać bednarką 20x4 w wykopie fundamentowym, 5 cm nad dnem, z wykorzystaniem złącza kontrolnego.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1. estawienie mocy.

Moc zainstalowana

- oświetlenie	1,8 kW
- suszarki do włosów	21,8 kW
- grzejniki	11,2 kW
- gniazdka wtyczkowe ogólnego przeznaczenia	6,0 kW
- pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej	0,05 kW
- grzałka zasobnika ciepłej wody	6,0 kW
- szafka centrali wentylacyjnej 2 x 0,3 kW	0,6 kW
- oświetlenie terenu (rezerwa)	3,0 kW

Razem $P_i = 50,45 \text{ kW}$

Moc zapotrzebowana

$$P_z = 1,8 + 0,8 (21,8 + 11,2) + 0,7 \times (6,0 + 0,05 + 0,6) + 3,0$$

$$P_z = 35,9 \text{ kW}$$

Przyjąć moc przyłączeniową $P_p = 40 \text{ kW}$

2.2. Dobór urządzeń.

Przyłącze

Prąd obliczeniowy

$$I_B = \frac{40.000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 62,2 \text{ A}$$

Przyjęto zabezpieczenie przedlicznikowe 63 AgG.

Dobrano kabel przyłączeniowy

YKY 4 x 25 o obciążalności $I_z = 86 \text{ A}$

2.3. Koordynacja przewodów z zabezpieczeniami.

Warunki:

$$I_B < I_n < I_z$$

$$I_2 < 1,45 < I_z$$

$$62,2 \text{ A} < 63 \text{ A} < 86 \text{ A}$$

$$1,6 \times 63 \text{ A} = 100,8 \text{ A} < 1,45 \times 86 \text{ A} = 124,7 \text{ A}$$

Koordynacja została zachowana.

OPRACOWAŁ:

inż. Bogdan Marcinkowski