

	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	33-100 Tarnów, ul. Narutowicza 38 tel. numer 14 65 88 01	1

Egz. Nr 4

## PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT: PRZEBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU SZPITALA, A  
TAKŻE ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA JEGO FRAGMENTU  
NA APTEKI I STERYLIZATORNIĘ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I  
ROZBUDOWĄ INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH.

LOKALIZACJA:

DZIAŁKA NR 1818/2, 1818/3  
M. TUCHÓW, GM. TUCHÓW

Inwestor: Centrum Zdrowia Tuchów Sp. z o.o.  
ul. Szpitalna 1  
33-170 Tuchów

Projektował: mgr inż. Jacek Chrzan

**mgr inż. JACEK CHRZAN**

Upr. bud. nr ewid. E-195/02  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdził: mgr inż. Robert Piotrowski

**mgr inż. ROBERT PIOTROWSKI**

Upr. bud. nr ewid. PDK/0145/PWOE/04  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
bez ograniczeń: w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Tuchów, styczeń 2016

## SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Opis techniczny.
4. Pisma i uzgodnienia.
5. Rysunki:

	<b>Budynek.</b>
Nr E1.1	Rzut piwnic. Segment A. Instalacja oświetlenia.
Nr E1.2	Rzut piwnic. Segment A. Instalacje elektryczne.
Nr E2.1	Rzut parteru. Segment F. Instalacja oświetlenia.
Nr E2.2	Rzut parteru. Segment F. Instalacje elektryczne.
Nr E3.1	Rzut piętra. Segment F. Instalacja oświetlenia.
Nr E3.2	Rzut piętra. Segment F. Instalacje elektryczne.
	<b>Rozdzielnie.</b>
Nr E10.1	Rozdzielnia TP-1A. Piwnica. Segment A.
Nr E10.2	Rozdzielnia TST. Piwnica. Segment A.
Nr E11.1	Rozdzielnia TP0F-3. Parter. Segment F.
Nr E12.1-12.2	Rozdzielnia TP2F-3. Piętro. Segment F.
Nr E13.1	Rozdzielnia medyczna TM0F-3. Parter. Segment F.
Nr E13.2	Rozdzielnia medyczna TM0F-4. Parter. Segment F.

6. Kopia uprawnień projektowych i przynależności do izby inżynierów.

	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	3

Tuchów, dnia 25.01.2016r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany zamienny:

### OBIEKT:

PRZEBUDOWA ORAZ ROZBUDOWA BUDYNKU SZPITALA, A TAKŻE ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA JEGO FRAGMENTU NA APTEKI I STERYLIZATORNIĘ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

Tuchów, działka nr 1818/2, 1818/3.

( nazwa inwestycji )

**Inwestor :** Centrum Zdrowia Tuchów Sp. z o.o.  
ul. Szpitalna 1  
33-170 Tuchów

(dane inwestora )

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami**  
**i zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant:

**mgr inż. JACEK CHRZAN**  
Upr. bud. nr ewid. E/195/02  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający:

**mgr inż. ROBERT PIOTROWSKI**  
Upr. bud. nr ewid. PDK/0145/PW/OE/04  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
bez ograniczeń: w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	STAROSTWO POWIATOWE w TARNOWIE	4
		33-100 Tarnów, ul. Narutowicza 38 tel. centr. 14 68 83 300	

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze stanowi projekt budowlany zamienny w zakresie wewnętrznej instalacji elektrycznej.

### 2. Podstawa opracowania.

1. zlecenie inwestora
2. obowiązujące normy i przepisy

### 3. Rozwiązania techniczne. Projekt budowlany zamienny.

Bilans mocy bez zmian. Nie jest konieczne zwiększenie mocy przyłączeniowej w związku z opracowaniem projektu zamiennego.

#### 3.1. Instalacja oświetlenia.

Sposób wykonania instalacji oświetlenia ogólnego dostosować do rodzaju ścian i stropów, prowadzonych instalacji wentylacyjnych, itp.. Przewody układać w korytach kablowych montowanych w stropach podwieszanych. W ścianach układać w rurach RVKL p/t.

##### 3.1.1. Oświetlenie podstawowe.

Wszystkie oprawy wyposażone w zapłonniki elektroniczne EVG. Przy doborze opraw stosować normę PN-EN 12464-1.

Na rysunkach podano przykładowe typy opraw do zastosowania.

##### 3.1.2. Sterowanie oświetleniem.

Sterowanie oświetleniem za pomocą wyłączników jednobiegunowych (część dwubiegunowych z jednym klawiszem) i wyłączników bistabilnych.

	<div>PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY</div> <div> <b>STAROSTWO POWIATOWE</b>  <b>w TARNOWIE</b>  33-100 Tarnów, ul. Narutowicza 38  tel. centr. 14 68 83 300 </div> <div>5</div>
--	--

### 3.1.3. Oświetlenie awaryjne.

Przewidziano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne przeznaczone do stosowania podczas awarii lub zaniku zasilania oświetlenia podstawowego:

- oświetlenie drogi ewakuacyjnej;

#### a) oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Oświetlenie dróg ewakuacyjnych winno spełniać następujące warunki:

- natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej osi drogi winno być nie mniejsze niż 1 lx;
- natężenie oświetlenia przy punktach p.poż. – min. 5 lx;
- oprawy winny być umieszczone na wysokości min. 2 m nad podłogą;
- minimalny czas stosowania oświetlenia ewakuacyjnego - 1 h;
- pozostałe zasady wykonania oświetlenia wg normy PN-EN-1838.

Do oświetlenia awaryjnego przewiduje się zastosowanie opraw oświetlenia z własnym źródłem zasilania awaryjnego (inwerter-akumulator, 1 h).

Stan pracy poszczególnych opraw będzie monitorowany centralnie.

#### b) znaki bezpieczeństwa

Znaki bezpieczeństwa dotyczące ewakuacji (wskazujące wyjście z pomieszczeń i kierunek ewakuacji) należy instalować zgodnie z wymaganiem norm.

Piktogramy wg instrukcji bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

Na zewnątrz (oświetlenie przestrzeni zewnętrznej za wyjściem ewakuacyjnym) ujęto oprawy wyposażone w grzałkę z termostatem do niskich temperatur (zabezpieczenie prawidłowej pracy modułu zasilającego w niskich temperaturach).

Stan pracy poszczególnych opraw będzie monitorowany centralnie.

### 3.2. Instalacja gniazd wtykowych.

Montaż gniazd dostosować do funkcji pomieszczeń. W pomieszczeniach sal chorych przewiduje się montaż paneli nadłóżkowych (lub inne rozwiązanie wg potrzeb). W pomieszczeniach sal operacyjnych przewiduje się montaż paneli zasilających ściennych i kolumnowych (lub inne rozwiązania wg potrzeb i DTR zastosowanych urządzeń).

Gniazda instalowane w pomieszczeniach wilgotnych – hermetyczne, stopień min. IP44.

### 3.3. Instalacja siłowa 3-fazowa.

Instalacje zasilające siłowe 3-fazowe prowadzić w korytach kablowych. Przyjęto że obwody zasilające odbiorniki będą wyposażone w gniazda zasilające.

	PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY	<b>STAROSTWO POWIATOWE w TARNOWIE</b> 33-100 Tarnów, ul. Narutowicza 38 tel. centr. 14 68 83 300
--	----------------------------	--

### **3.4. Zasilanie pomieszczeń użytkowanych medycznie.**

Zasilanie aparatury medycznej odbywać się będzie z sekcji rezerwowanej poprzez agregat prądotwórczy. Dodatkowo urządzenia klasy 2 zasilane będą poprzez UPS.

#### **3.4.1. Pomieszczenia grupy 0 i 1.**

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana przez szybkie wyłączenia zasilania z zastosowaniem wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o czułości zadziałania 30 mA.

#### **3.4.2. Pomieszczenia grupy 2.**

Zasadą ochrony w pomieszczeniach grupy 2 jest stosowanie układu IT z izolowanym punktem neutralnym (przez wykorzystanie transformatorów separacyjnych), ze stałą kontrolą izolacji oraz wyrównanie potencjałów wszystkich mas metalowych, posadzek itp. w obrębie pomieszczenia.

Grupa funkcjonalnie połączonych pomieszczeń zasilana poprzez oddzielny transformator. Stan instalacji sygnalizowany poprzez kasety sygnalizacyjne SG-3U w pomieszczeniach.

Poszczególne obwody zabezpieczone przecizwarciovo. Odporność na krótkotrwałe przeciążenia uzyskuje się poprzez stosowanie odpowiednich transformatorów ochronnych medycznych IT.

Przy zaniku napięcia zasilania podstawowego lub jego obniżeniu o ponad 10 % na czas dłuższy niż 3 s musi nastąpić szybkie załączenie zasilania napięcia rezerwowego.

Każda rozdzielnia w systemie IT wyposażona w moduły do ciągłego monitorowania stanu pracy urządzeń w układzie IT. Przekroczenie nastawionych wartości sygnalizowane będzie na kasetach sygnalizacyjnych SG-3U.

Przyjęto rozwiązania systemowe firmy POLMED.

### **3.5. Zasilanie instalacji wentylacji i klimatyzacji.**

Zasilanie urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych będzie odbywać się z poszczególnych rozdzielni TW1/Piwnica i TW2/Parter wydzielonych do zasilania w/w urządzeń.

Lokalizację rozdzielni TW1, TW2, typ, zasilanie, wyposażenie, sterowania uzgodnić na etapie prac w porozumieniu z inwestorem i DTR zastosowanych urządzeń.

Wentylacja pomieszczeń piętra poprzez wentylatory kanałowe zgodnie z projektem branżowym. Zasilanie wentylatorów z rozdzielni TP2F-3. Sterowanie wentylatorami – wykonać wg potrzeb, uzgodnić na etapie prac w porozumieniu z inwestorem i DTR zastosowanych urządzeń.

### **3.6. Rozdzielnie zasilające.**

Dla potrzeb zasilania obwodów objętych projektem zamiennym zaprojektowano rozdzielnie:

- TP-1A (piwnica, segment A);
- TP0F-3 (parter, segment F);
- TP2F-3 (piętro, segment F);
- TM0F-3, TM0F-4 (parter, segment F) – rozdzielnie medyczne;
- TST (piwnica, segment A) – rozdzielnia dla potrzeb zasilania urządzeń sterylizatorni.

Przyjęto podział w rozdzielniach TPxx podział na sekcje zasilające podstawową i rezerwową, tak jak w projekcie budowlanym podstawowym. Dopuszcza się wykonanie rozdzielni w konfiguracji wg potrzeb i standardów już istniejących na obiekcie.

Dokładne lokalizację rozdzielni ustalić na etapie wykonawstwa.

### **3.7. Przejścia instalacji.**

Instalacje przy wejściach i na wyjściu z wydzielonych stref pożarowych oraz na przepustach pomiędzy piętrami powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów (stref). Wykonać wg rozwiązań typowych stosowanych przez producentów. Przejścia odpowiednio oznaczyć.

### **3.8. Instalacja połączeń wyrównawczych.**

W pomieszczeniu rozdzielni głównej zlokalizowana główna szyna uziemiająca GSU. Do niej przyłączyć instalację połączeń wyrównawczych i wszystkie instalacje uziemień.

W pobliżu każdej podrozdzielni piętrowej wykonać lokalną szynę połączeń wyrównawczych. Szyny lokalne połączone przewodami LgY 25 mm<sup>2</sup> z szyną główną GSU.

Dla pomieszczeń grupy 2 należy wykonać po dwie szyny wyrównawcze:

- szyna połączeń wyrównawczych urządzeń elektrycznych;
- szyna połączeń wyrównawczych obcych (koryta metalowe, instalacje, rurociągi przewodzące, stolarka metalowa, dostępne elementy konstrukcyjne, podłoga antystatyczna).

Szyny wyrównawcze w obudowach p/t.

### **3.9. Instalacja przeciwprzepięciowa.**

Ograniczniki przepięć w rozdzielniach zasilających.

### **3.10. Ochrona od porażen.**

Zaprojektowany układ sieci dla instalacji typu TN-C-S.

Izolacja przewodów, obudowy ochronne aparatów i urządzeń elektrycznych chroniące przed dotykiem bezpośrednim – ochrona podstawowa.

Ochrona dodatkowa:

- wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.
- ochrona przez samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy wyłączników różnicowo-prądowych o czułości zadziałania 30 mA, wyłączników nadprądowych.

	<div>PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY</div> <div> <b>STAROSTWO POWIATOWE</b>  <b>w TARNOWIE</b>  33-100 Tarnów, ul. Narutowicza 38  tel. centr. 14 68 83 300 </div>
--	---

### **3.11 Instalacja monitoringu i kontroli dostępu.**

Pomieszczenia objęte opracowaniem wyposażone w instalację telewizji przemysłowej (monitoringu) oraz instalację kontroli dostępu – wg projektu wykonawczego. Zrealizować wg istniejących standardów na obiekcie, zaleceń i w porozumieniu z inwestorem w nawiązaniu do pierwotnego opracowania.

### **3.12 Instalacja SAP.**

Pomieszczenia objęte opracowaniem wyposażone w instalację SAP – wg projektu wykonawczego. Zrealizować wg istniejących standardów na obiekcie, zaleceń i w porozumieniu z inwestorem w nawiązaniu do pierwotnego opracowania.

Drzwi oznaczone jako SAP mają się automatycznie odblokować jedynie podczas wykrycia pożaru przez system SAP.

## **4. Sprawdzenie odbiorcze.**

Instalacja elektryczna po jej wykonaniu, a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana oględzinom i próbom w celu sprawdzenia czy zostały spełnione wymagania normy PN-IEC-60364-6-61.

## **5. Uwagi końcowe.**

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami i sztuką budowlaną pod nadzorem osoby upoważnionej.
2. Wykonanie instalacji w konfiguracji wg potrzeb i standardów już wykonanych istniejących na obiekcie.

Tuchów, styczeń 2016 r

Projektował:

**mgr inż. JACEK CHRZAN**

Upr. bud. nr ewid. E-195/02  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych