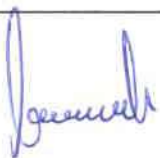


# ***Projekt budowlany***

## ***Branża elektryczna***

<b><i>Nazwa i Adres Inwestycji:</i></b>	<b><i>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU OSP W TRZEBIENIU NA TOALETY TRZEBIEŃ NR 22 DZ NR 115</i></b>	
<b><i>Inwestor: Adres:</i></b>	<b><i>Gmina Łęka Opatowska ul. Akacyjowa 4 63-645 Łęka Opatowska</i></b>	
<b><i>Jednost.projektowa: Adres:</i></b>	<b><i>Roman Górecki ul. 21 stycznia 27 63-640 Bralin</i></b>	
<b><i>Projektant:</i></b>	<b><i>imię i nazwisko nr i data wyd. uprawnień</i></b>	<b><i>podpis</i></b>
	<b><i>inż. Roman Górecki Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych Nr up. 10409/0383/POOE/12</i></b>	
<b><i>Projekt Opracował:</i></b>		
<b><i>Sprawdzający:</i></b>		

***Data wykonania projektu:*** marzec 2018r

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa.....	1
2. Opis zawartości projektu.....	2
3. Opis techniczny.....	3-5
4. Obliczenia techniczne.....	6-8

### Rysunki:

Plan instalacji elektrycznej oświetlenia.....	rys.E1
Plan instalacji elektrycznej gniazd wtyczkowych....	rys. E2

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie i umowa z inwestorem
- wizja lokalna terenu
- przepisy PBUE i PN
- techniczne warunki przyłączenia

### **2. Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano wykonawczy instalacji elektrycznej Wewnętrznej przebudowywanej części budynku Sali OSP w Trzebieńcu dz nr 115 gmina Łęka Opatowska Łęka Opatowska na pomieszczenia sanitarne - toalety.

### **3. Zakres opracowania:**

Zakresem swym projekt obejmuje:

- instalację elektryczną wewnętrzną przebudowywanej części,

### **4. Instalacja wewnętrzna**

Istniejącą instalację zdemontować . Nową instalację wewnętrzną oświetleniową, gniazd wtyczkowych oraz zasilania podgrzewaczy wody w pomieszczeniach toalet należy wykonać jako instalację podtynkową. Doprowadzenia przewodów do urządzeń wykonać od góry . Gniazda 1 fazowe i łączniki oświetlenia zainstalować na wysokości 1,15 m nad posadzką, a w pomieszczeniu dla niepełnosprawnych na wysokości 0,8m nad posadzką. Osprzęt instalacyjny (puszki, wyłączniki, gniazda) stosować o klasie szczelności co najmniej IP44. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> . Zasilanie podgrzewaczy wody wykonać przewodem YDY3x2,5mm<sup>2</sup>. Zasilanie segmentów opraw wykonać z faz różnoimiennych. Zastosować oprawy ledowe z kloszami gładkimi wg opisów na planie instalacji. Dopuszcza się

zastosowanie innych opraw oświetleniowych spełniających wymagania pomieszczeń za zgodą inwestora. Wprowadzenia przewodów do puszek uszczelnić silikonem. Napięcie znamionowe przewodów powinno wynosić 450/750V. Łączniki oświetleniowe i gniazda 1 fazowe zainstalować w taki sposób aby były szczelnie zespolone ze ścianą. Uzgodnić z inwestorem doprowadzenia zasilania do wentylatorów wyciągowych. Załączanie wyciągów z toalet wykonać za pomocą czujek ruchu jak na planie E2. Podłączenia urządzeń wykonać zgodnie z DTR instalowanych urządzeń. Pozostałe szczegóły na planach i schematach instalacji.

## **5. Rozdzielnice**

Zdemontować istniejącą rozdzielnię wnękową jak na rys 1. Nową rozdzielnię RW3x12 zainstalować w korytarzy wg rys 1. Rozdzielnicę zasilic z istniejącej rozdzielnicy kablem YKY5x6.

## **6. Ochrona od porażeń**

Jako pośredni (dodatkowy) środek ochrony od porażeń należy stosować samoczynne szybkie odłączenie zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych typu S dla urządzeń oświetleniowych, dla urządzeń przyłączanych do gniazd wtyczkowych jedno i trójfazowych jako środek ochrony dodatkowej zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie  $\Delta I$  30mA. Przewód PE stosować koloru żółtozielonego. Ochronie podlegają metalowe części maszyn i urządzeń, które w normalnej pracy nie znajdują się pod napięciem, oraz bolce gniazd wtykowych. Należy wykonać główne połączenia wyrównawcze obejmujące instalacje: uziom główny złącza, instalację co, instalację wodną, instalację odgromową. Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-IEC-364-4-41.

## **7. Instalacja odgromowa**

Nie dotyczy. Instalacja odgromowa została zaprojektowana w poprzednim opracowaniu.

## **8. Uwagi końcowe**

Całość prac wykonać czysto i starannie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac wykonać sprawdzenia odbiorcze zgodnie z PN-IEC-364-6-61 (pomiar rezystancji izolacji przewodów, pomiar impedancji pętli zwarcia, pomiar różnicowego prądu wyłączenia wyłączników różnicowoprądowych oraz sprawdzenie ciągłości przewodów PE).

inż. Roman Górecki  
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych  
i energetycznych  
Nr uprawnień: WK 01/1383/POO/E/12

## 11. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Zestawienie mocy zainstalowanej

-oświetlenie	Pi=0,5kW	kj=1,0	Ps <sub>1</sub> =1,5kW
-gniazda 1 fazowe	12 kW	kj=0,7	8,4kW
Razem odbiorniki	12,5kW		9,9kW

### 2. Obliczenie spadku napięcia do najdalszego odbiornika

$\Delta U\%_{K1\ 10}$  =spadek napięcia na kablu YDY 5x10mm<sup>2</sup> do T01

$\Delta U\%_{inst}$  =spadek napięcia na przewodach instalacji – YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> 20m

$$\Delta U\%_{K1} = \frac{10000 \cdot 20}{10 \cdot 56 \cdot 400^2} = 0,27\%$$

$$\Delta U\%_{1\ faz} = \frac{4000 \cdot 20}{2,5 \cdot 56 \cdot 230^2} = 1,18$$

$$\Delta U\%_{ca^*kowite} = 0,27\% + 1,18 = 1,45\% < \Delta U\%_{dop} = 10\%$$

### 3. Sprawdzenie kabli na nagrzewanie.

#### 3.1.Dla kabla YDY 5x10mm<sup>2</sup> zasilającego T1

$$I_s = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi \cdot U} = \frac{10000}{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi \cdot U} = 19 A$$

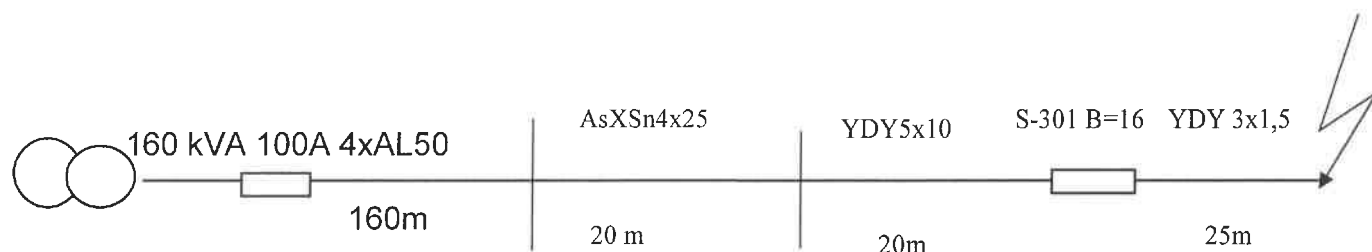
$$\begin{aligned} I_B &< I_n < I_Z \\ I_2 &< 1,45 I_Z \\ 1,6 \times 32 &< 1,45 \times 50 \end{aligned}$$

#### 3.3.Dla przewodów instalacyjnych

YDY 5x1,5mm <sup>2</sup> przyjmuję S-301 B-10A	1,45x10<1,45x17
YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> przyjmuję S-301 B-16A	1,45x16<1,45x24
YDY 5x4mm <sup>2</sup> przyjmuję S-301 B-20..A	1,45x20<1,45x32
YDY 5x6mm <sup>2</sup> przyjmuję S-301 B-25A	1,45x25<1,45x61

#### 4. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Zakładam zwarcie w najdalszym odbiorniku nie chronionym wyłącznikiem przeciwporażeniowym( oprawa oświetleniowa).



$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$
$$Z = \sqrt{0,92 + 0,15}$$
$$Z = 0,94\Omega$$
$$Z \times I_a < U_o$$
$$0,94 \times 80 < 220$$

Dla wyłącznika instalacyjnego S-301 B-16A  $I_a$  wynosi 80A.  
Warunki szybkiego wyłączenia w każdym przypadku są spełnione.

#### 8. Dobór zabezpieczeń do urządzeń

Zabezpieczenia do urządzeń dobrano na podstawie materiałów pomocniczych do projektowania instalacji elektrycznych i zgodnie z DTR maszyn instalowanych.

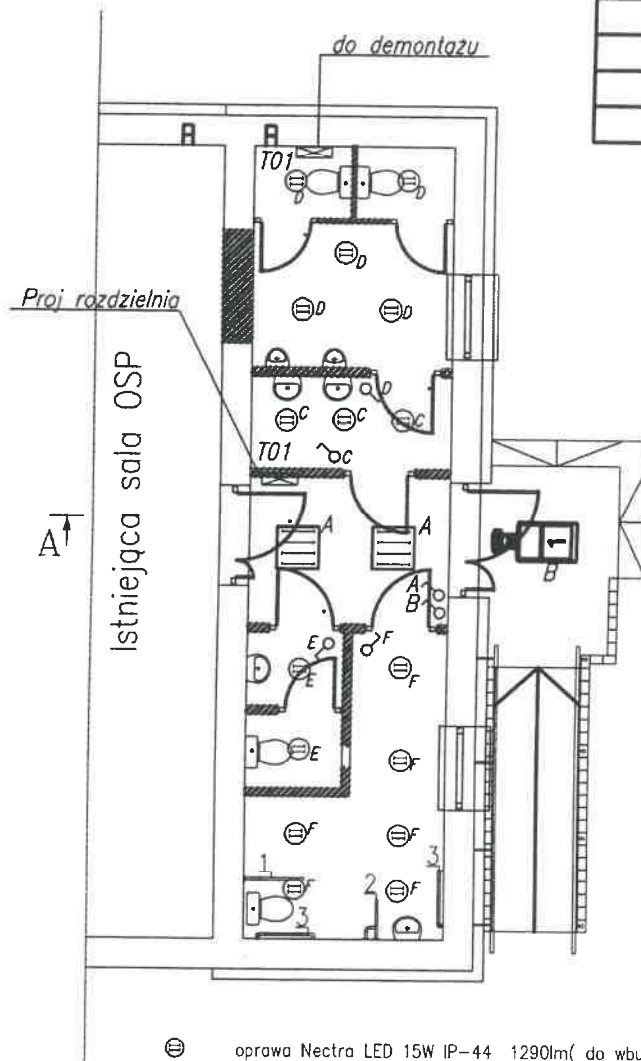
Wielkość i rodzaj zabezpieczeń podano na schematach jednokreskowych.

Przy instalowaniu maszyn nie ujętych w tym opracowaniu wielkości zabezpieczeń i przekroje przewodów dobrać wg zaleceń producenta .

inż. Roman Górecki  
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych  
i energetycznych  
Nr uprawnień: WKP/1383/PO.OE/12

# BILANS POWIERZCHNI

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. PODŁOGI	POW. H>190cm
01	Korytarz	terakota	5.72	5.72
02	Przedśionek męski	terakota	3.57	3.57
03	Pisuary	terakota	5.72	5.72
04	W-c męskie	terakota	1.43	1.43
05	W-c męskie	terakota	1.43	1.43
06	W-c niepełnosprawni, dar	terakota	8.78	8.78
07	Przedśionek damski	terakota	1.39	1.39
08	W-c damskie	terakota	1.42	1.42
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			29.46	29.46



System ochrony od porażeń  
samoczynne wyłączenie zasilania

Całość prac wykonać zgodnie z PN-IEC 30364

- ⊖ oprawa Nectra LED 15W IP-44 1290lm( do wbudowania w sufit gipsowo-kartonowy)
- ☐ naświetlacz Quest LED 50W
- ☐ oprawa Compact LED EVO P 52W 5050lm( do wbudowania w sufit gipsowo-kartonowy)
- ⊠ T01 rozdzielnice wgnękowa RW3x18

- Instalację wykonać jako podtynkową przewodem YDY3x1,5
- Instalację wykonać zgodnie z PN IEC 60364

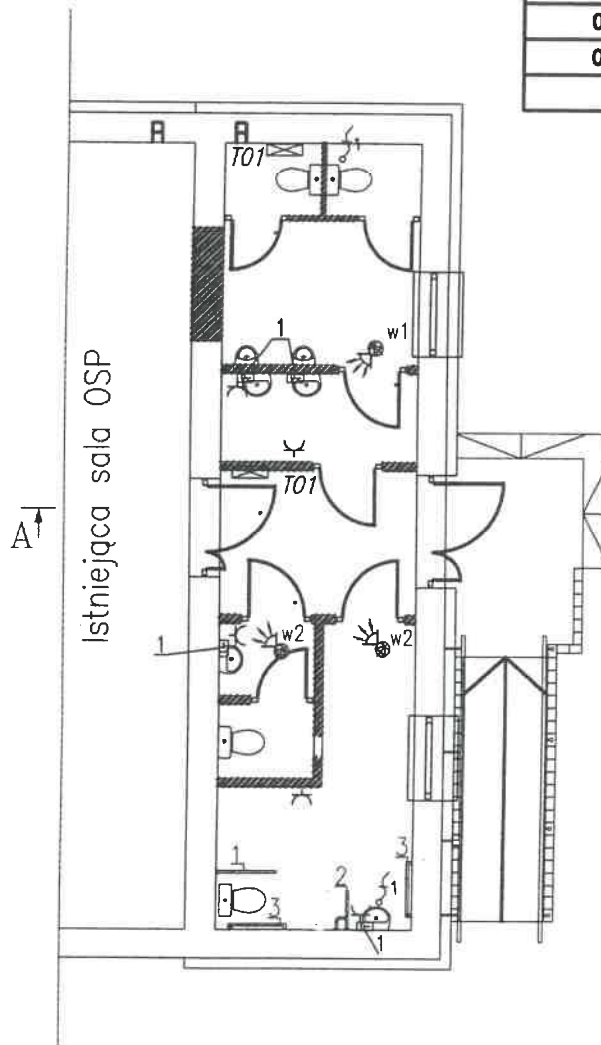
## Plan instalacji oświetleniowej

Zmiana sposobu użytkowania części budynku OSP Trzebień na  
toalety - Trzebień nr 22 działka nr ew.115

Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant inż Roman Górecki		WKP/0383/POOE/12	
Opracował		---	
DATA: marzec 2018	BRANŻA: elektryczna	SKALA: 1:100	RYS. NR: E1

# BILANS POWIERZCHNI

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. PODŁOGI	POW. H>190cm
01	Korytarz	terakota	5.72	5.72
02	Przedśionek męski	terakota	3.57	3.57
03	Pisuary	terakota	5.72	5.72
04	W-c męskie	terakota	1.43	1.43
05	W-c męskie	terakota	1.43	1.43
06	W-c niepełnosprawni, damski	terakota	8.78	8.78
07	Przedśionek damski	terakota	1.39	1.39
08	W-c damskie	terakota	1.42	1.42
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			29.46	29.46



System ochrony od porażeń  
samoczynne wyłączenie zasilania

Całość prac wykonać zgodnie z PN-IEC 30364

- f<sub>1</sub> – wypust 1-fazowy – przewód YDY3x1,5  
 czujka ruchu – czujka ruchu załączająca wentylator

1. Instalację wykonać jako podtynkową – dla gniazd YDY3x1,5
2. Instalację wykonać jako podtynkową – dla podgrzewaczy YDY3x2,5
2. Instalację wykonać zgodnie z PN IEC 60364

## Plan instalacji oświetleniowej

Zmiana sposobu użytkowania części budynku OSP Trzebień na  
 toalety – Trzebień nr 22 działka nr ew.115

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Roman Górecki		WK/P/0383/POOE/12	
Opracował			---	
DATA:	marzec 2018	BRANŻA: elektryczna	SKALA: 1:100	RYS. NR: E2