



PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT

REMONT BUDYNKU URZĘDU GMINY

INWESTOR

URZĄD GMINY
Podegrodzie 248
33-386 Podegrodzie

**ADRES
INWESTYCJI**

33-386 Podegrodzie 248

BRANŻA

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA**

AGENCJA PROJEKTOWA A-4 SMAGA i wspólnicy SP.J.
Nowy Sącz 33-300 Al. Piłsudskiego 46

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

**GŁÓWNY
PROJEKTANT**

*Zakres opracowania,
specjalność*

*Imię i nazwisko,
numer uprawnień projektowych*

Data, podpis

**INSTALACJE
ELEKTRYCZNE**

mgr inż. Ryszard Filipek
GAS-834/A-4/81

Październik 2013

SPRAWDZAJĄCY

*Zakres opracowania,
specjalność*

*Imię i nazwisko,
numer uprawnień projektowych*

Data, podpis

**INSTALACJE
ELEKTRYCZNE**

mgr inż. Jan Szkolnicki
GT-III-1229/A-125/77

Październik 2013



OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż projekt budowlany:

REMONT BUDYNKU URZĘDU GMINY

w Podegrodziu

inwestor:

URZĄD GMINY PODEGRODZIE

33-386 Podegrodzie 248

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994. z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2010r. nr 243, poz. 1623)

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

<i>Zakres opracowania, specjalność</i>	<i>Imię i nazwisko, numer uprawnień projektowych</i>	<i>Data, podpis</i>
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Ryszard Filipek GAS-834/A-4/81, UAN-7342-138/91	wrzesień 2014

ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY

<i>Zakres opracowania, specjalność</i>	<i>Imię i nazwisko, numer uprawnień projektowych</i>	<i>Data, podpis</i>
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Jan Szkolnicki GT III-1229/A-125/77	wrzesień 2014

S P I S Z W A R T O Ś C I

1. Opis techniczny

2. Obliczenia techniczne

3. Rysunki

4.2 rzut parteru plan instalacji rys nr 1

4.3 rzut piętra plan instalacji rys nr 2

4.4 schemat ideowy rys nr 3

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 WSTĘP

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych dla remontu budynku Urzędu Gminy w Podegrodziu. Opracowaniem objęta jest część parteru (etap IV) oraz I piętra (etapy I – III).

2.2 Zakres projektu

Projekt budowlany obejmuje wykonanie następujących instalacji elektrycznych:

- a/ oświetlenia podstawowego
- b/ gniazd wtyczkowych dla zasilania komputerów
- c/ oświetlenia awaryjnego
- d/ uziemień
- e/ ochrony od porażeń
- f/ sieci logicznej (okablowania strukturalnego)
- h/ ochrony przed przepięciami

2.3 Zasilanie

Zasilanie budynku odbywa się z istniejącej tablicy głównej, w ramach posiadanego przydziału mocy.

Dla zasilania poszczególnych tablic budynku zaprojektowano wewnętrzne linie zasilające (w.l.z.), zabezpieczone rozłącznikami bezpiecznikowymi, zlokalizowanymi w tablicy głównej „TG”. Stosować osprzęt i tablice np. firmy LEGRAND. Lokalizacje poszczególnych tablic przedstawiono na rysunkach.

2.4 Instalacja oświetlenia podstawowego.

Wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego projektuje się przewodem YDY_p o przekroju 2,5 mm² 750 V ułożonym pod tynkiem lub w rurkach oraz korytkach nad stropem podwieszonym. Dla obwodów oświetlenia należy dodatkowo przewidzieć przewód ochronny „PE”. W budynku zastosowano oświetlenie fluorescencyjne. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować oprawy szczelne. Osprzęt łączeniowy należy instalować na wysokości 1,4 m od podłogi.

Oprawy oświetlenia bocznego (kinkiety) należy instalować na wysokości 2,25 m.

W pomieszczeniach biurowych należy instalować osprzęt melaminowy podtynkowy, natomiast w pomieszczeniach WC należy instalować osprzęt szczelny /min. IP44/. Osprzęt łączeniowy należy instalować w odległości co najmniej:

- * 0,6 m od umywalk, zlewozmywaków.

Typy zastosowanych opraw oświetleniowych opisano na rysunkach

2.5 Instalacja gniazd wtyczkowych komputerowych

Instalację gniazd wtyczkowych komputerowych wykonać przewodem YDY 3 x 2,5² 750 V w/t w korytkach plastikowych nad posadzką.

2.6 Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego obejmuje wykonanie zasilania lamp oznaczonych „Ew” z podtrzymaniem min. 1h, zlokalizowanymi na ciągach komunikacyjnych. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 1838 Oświetlenie awaryjne. Szczegóły przedstawiono na rysunkach. Obwody tej instalacji należy wykonać przewodem YDY 4x1,5 mm².

Zastosowane oprawy zapewniają natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych – nie mniejsze niż 1 lux. Projektowane oprawy posiadają stosowne atesty i dopuszczenia. Lokalizacje opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach.

W rejonie urządzeń p.poż. (wejść) zapewnić oświetlenie min. 5 lux.

Elementy instalacji posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa B i dopuszczenie CNOBP.

2.7 Instalacja uziemień.

Do istniejącej instalacji uziemiającej należy, za pomocą objemek należy podłączyć szafę komputerową .

Do szyny uziemiającej, umieszczonej na ścianie należy podłączyć za pomocą przewodu DY 4 mm² i połączenia śrubowego części przewodzące jednocześnie dostępne urządzeń stałych tj.:

- * części przewodzące dostępne,
- * części przewodzące obce,

2.8 Instalacja ochrony od porażen

Jako systemy ochrony od porażen prądem elektrycznym zaprojektowano szybkie wyłączenie napięcia realizowane poprzez :

- * wyłączniki instalacyjne S 300
- * wyłączniki różnicowo-prądowe,

Wszystkie części przewodzące dostępne, między innymi styki ochronne gniazd wtyczkowych, należy podłączyć do przewodu ochronnego „PE”, ponieważ dla budynku zaprojektowano układ sieciowy „TN – C – S”. W przewodzie neutralnym „N” nie wolno umieszczać bezpiecznika ani jednobiegunowego wyłącznika.

Obwody gniazd wtyczkowych jednofazowych należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi typu P. 304 30 mA lub P 302 30 mA.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.9. Instalacja sieci logicznej

Tematem niniejszej części opracowania jest projekt okablowania strukturalnego /sieci logicznej/ z materiałów spełniających wymagania klasy E kategorii 6.

Projektem objęte są wybrane pomieszczenia budynku. W szczególności projekt obejmuje:

-wykonanie sieci logicznej i teletechnicznej w pomieszczeniach biurowych

W projektowanym systemie połączenie wszystkich punktów dostępu z centralnym punktem dystrybucyjnym odbywa się za pomocą kabli horyzontalnych. Połączenia te nie przekraczają 90m. Przewiduje się zlokalizować w szafie wyjścia logiczne i telefoniczne. Medium transmisyjnym systemu będzie czteroparowy , ekranowany kabel F/UTP.

Każde z gniazd końcowych sieci komputerowej i telefonicznej wyposażone będzie w moduł RJ45 kategorii 6 umożliwiające podłączenie do systemu urządzeń końcowych . System administracyjny służący do zarządzania połączeniami logicznymi składać się będzie z panelu rozdzielczego kat 6. Okablowanie logiczne dla gniazd należy doprowadzić do PD na piętrze.

Główny punkt dystrybucyjny (GPD)

Główny punkt dystrybucyjny PD sieci umieszczono w szafie 19' typu ALTIS VDI o wysokości 42 U (800x600). Punkt projektuje się zlokalizować na piętrze w pom. serwerowni. Szafa powinna być wyposażona w cokół umożliwiający wprowadzenie kabli skrętkowych od dołu. Na dnie szafy należy pozostawić zapasy kabli. Ponadto szafa będzie wyposażona z przodu i z tyłu w ruchome listwy montażowe , do których przytwierdzone zostaną elementy instalacji, wyposażenia szafy (np. listwy zasilające) i sprzęt aktywny . Drzwi przednie , tylne oraz ściany powinny być całkowicie zdejmowane .

Zalecenia instalacyjne.

W szafie przewiduje się miejsce dla montażu dodatkowego osprzętu . Metalowe elementy szafy , drzwi przednie dach ,ściany boczne muszą być uziemione . Szafę należy połączyć z głównym uziomem budynku przewodem LgY 6 mm².

- **OKABLOWANIE HORYZONTALNE.**

W pomieszczeniach przewiduje się wykonanie koryt plastikowych nad posadzką oraz miejscowo rurarzu wtynkowego RL 28 lub 37. Okablowanie projektuje się w topologii gwiazdy (każde gniazdo w szafie połączone będzie bezpośrednio z gniazdem sieci komputerowej i telefonicznej.)

Dla każdego stanowiska pracy przewiduje się wykonanie zestawu gniazd logicznych, i telefonicznych

2.10. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W budynkach projektuje się wykonanie ochrony przed przepięciami . W tym celu należy w tablicach zainstalować ochronniki klasy B+C .

2.11 Ochrona przeciwpożarowa budynku

W zakresie instalacji elektrycznych przewiduje się na wypadek pożaru następujące rozwiązania.

- Możliwość wyłączenia zasilania budynku wyłącznikiem p.poż zlokalizowanym na zewnątrz budynku.
- Przewody wlvz prowadzone są z rozdzielni TG do poszczególnych tablic. Wszystkie przejścia przewodów przez stropy i ściany są uszczelnione masą uszczelniającą ognioodporną **HILTI**.
- Budynek posiada instalację piorunochronną
- Na ciągach komunikacyjnych projektuje się oświetlenie ewakuacyjne przy pomocy opraw przystosowanych do testowania ich pracy bez konieczności wyłączenia prądu.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Obliczenie mocy szczytowej oraz prądu znamionowego.

a) tablica TE1

$$P_{\text{szcz}} = 12.4 \text{ kW}$$

$$I_n = 18.86 \text{ A}$$

Dobrano przewód w.l.z. YDY 5x6 mm², a zabezpieczenie w tablicy rozdzielczej „TG” rozłącznik typu R 313 25 A.

b) tablica TE2.1

$$P_{\text{szcz}} = 13.2 \text{ kW}$$

$$I_n = 20.08 \text{ A}$$

Dobrano przewód w.l.z. YDY 5x6 mm², a zabezpieczenie w tablicy rozdzielczej „TG” rozłącznik typu R 313 25 A

c) tablica TE2.2

$$P_{\text{szcz}} = 8.5 \text{ kW}$$

$$I_n = 12.93 \text{ A}$$

Dobrano przewód w.l.z. YDY 5x6 mm², a zabezpieczenie w tablicy rozdzielczej „TG” rozłącznik typu R 313 25 A

d) tablica TE w części istn. (poza zakresem opracowania)

$$P_{\text{szcz}} = 10.5 \text{ kW}$$

$$I_n = 15.97 \text{ A}$$

Dobrano przewód w.l.z. YDY 5x6 mm², a zabezpieczenie w tablicy rozdzielczej „TG” rozłącznik typu R 313 25 A

e) tablica TG budynek

$$P_{\text{szcz}} = (12,4 + 13,2 + 8,5 + 10,5) \times 0.85 = \sim \underline{\underline{39,5 \text{ kW}}}$$

$$I_n = 60,09 \text{ A}$$

Dobrano przewód zasilający „TG” YKY 4x16 mm², a zabezpieczenie przedlicznikowe Istniejące wielkości 63 A.

3.2. Obliczenie spadku napięcia.

a) budynek tablica TE2.1

Obliczenie przeprowadzono dla gniazda wtyczkowego.

$$\Delta U = \frac{100 (P \times l)}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 13200 \times 25}{55 \times 6 \times 400 \times 400} + \frac{200 \times 2000 \times 15}{55 \times 2,5 \times 230 \times 230} = 0.63 + 0.82 = 1.45 \%$$

Spadek napięcia mieści się w dopuszczalnych granicach.

Rezystancja uziemienia, wyłączniki różnicowo-prądowe.

Dla gniazd wtyczkowych i opraw zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe P 304 30 mA

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$$

$$Z_s \leq \frac{230}{0,03} = 7666 \Omega$$

Ochrona jest skuteczna ponieważ rzeczywista impedancja pętli zwarciowej jest znacznie mniejsza od wymaganej. Należy sprawdzić pomiarem

Opracował:

mgr inż. Ryszard Filipek

**Informacja
o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia**

OBIEKT : Instalacje elektryczne wewnętrzne. Remont budynku
Urzędu Gminy

INWESTOR : Urząd Gminy Podegrodzie
33- 386 Podegrodzie 248

**ADRES
INWESTYCJI** : 33- 386 Podegrodzie 248

Opracowanie: mgr inż. Ryszard Filipek

Nowy Sącz, 2015 r.

Zakres robót oraz kolejność realizacji:

instalacje elektryczne w obiekcie.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

istniejący obiekt (stan surowy).

Elementy zagrożenia:

praca na wysokości powyżej 5m

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

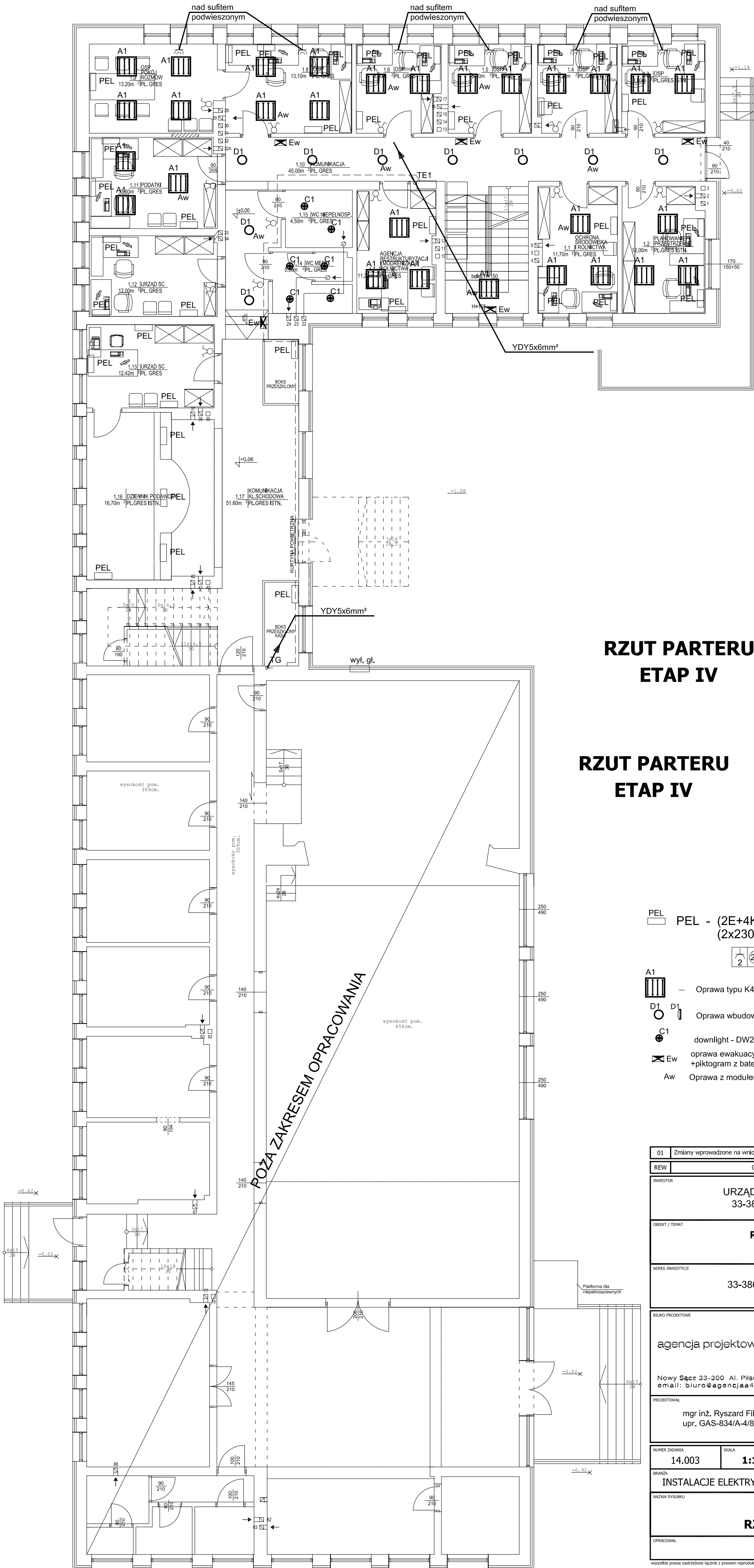
porażenie prądem elektrycznym: prace wykonywane elektronarzędziami,
prace na wysokości.

Sposób prowadzenia instruktażu:

instruktaż ustny: przed przystąpieniem do prac kierownik budowy winien wskazać miejsca występujących zagrożeń oraz udzielić wskazówek o sposobie bezpiecznego wykonywania prac.

Środki techniczne i organizacyjne dla bezpiecznego zrealizowania prac:

- dobór pracowników o odpowiednich kwalifikacjach (ważne zaświadczenie kwalifikacji gr. E) i umiejętnościach,
- praca elektronarzędziami po ich wcześniejszym sprawdzeniu,
- stosowanie odzieży i sprzętu ochrony osobistej.



RZUT PARTERU
ETAP IV

RZUT PARTERU
ETAP IV

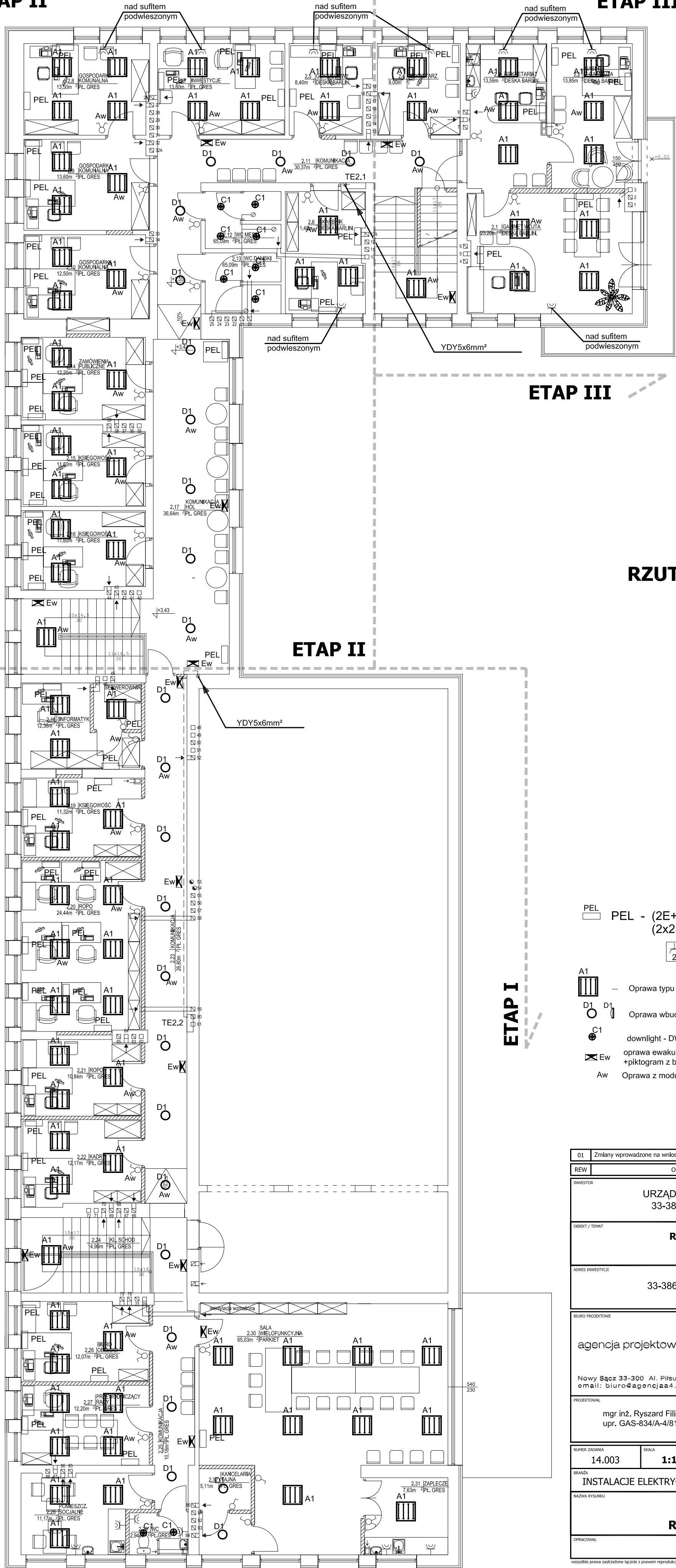
- PEL PEL - (2E+4K)
(2x230V+2RJ45)
- A1 — Oprawa typu K418.DO , 4x18W, wbudowana, IP20
- D1 D1 — Oprawa wbudowana - BASE BP.136 EVG, IP44
- C1 — downlight - DW218.L EVG , IP44,wbudowana
- Ew — oprawa ewakuacyjna jednostronna
+piktogram z baterią dla 1h
- Aw — Oprawa z modulem awaryjnym

01	Zmiany wprowadzone na wniosek Inwestora	XX	2013-XX-XX
REW	OPIS ZMIAN	WPROW.	DATA
INWESTOR			
URZĄD GMINY PODEGRODZIE 33-386 PODEGRODZIE 248			
OBJEKT / TEMAT			
REMONT BUDYNKU URZĄD GMINY			
ADRES INWESTYCJI			
33-386 PODEGRODZIE 248			
BIURO PROJEKTOWE			
agencja projektowa A4		SMAGA i wspólnicy ^{sp. j.}	
Nowy Sącz 33-300 Al. Piłsudskiego 46 tel/fax : 18 443 77 83 / 18 443 73 31 email: biuro@agencjaa4.pl nip: 734 001 03 66 regon: 490461827			
PROJEKTOWAL		SPRAWDZIŁ	
mgr inż. Ryszard Filipiek upr. GAS-834/A-4/81		mgr inż. JAN SZKOLNICKI upr. GT.III-1229/A-125/77	
NUMER ZADANIA	SKALA	DATA	REWIZJA
14.003	1:100	marzec 2015	00
BRANŻA	STADIUM		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PROJEKT BUDOWLANY		
NAZWA RYSUNKU			
RZUT PARTERU			
OPRACOWAŁ			NUMER RYSUNKU
			IE-01

wszystkie prawa zastrzeżone. Niezgodnie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim tego rysunku lub jego części bez wyraźnego upoważnienia

ETAP II

ETAP III



ETAP III

RZUT PIĘTRA

PEL
 PEL - (2E+4K)
 (2x230V+2RJ45)



A1 — Oprawa typu K418.DO, 4x18W, wbudowana, IP20

D1 — Oprawa wbudowana - BASE BP,136 EVG, IP44

C1 — downlight - DW218.L EVG , IP44,wbudowana

Ew — oprawa ewakuacyjna jednostronna
+piktogram z baterią dla 1h

Aw — Oprawa z modulem awaryjnym

01	Zmiany wprowadzone na wniosek Inwestora		XX	2013-XX-XX
REW.		OPIS ZMIAN	WPROW.	DATA
INWESTOR				
URZĄD GMINY PODEGRÓDZIE 33-386 PODEGRÓDZIE 248				
OBJEKT / TEMAT				
REMONT BUDYNKU URZĄD GMINY				
ADRES INWESTYCJI				
33-386 PODEGRÓDZIE 248				
BIURO PROJEKTOWE				
agencja projektowa A4 SMAGA i wspólnicy ^{sp. j.}				
Nowy Sącz 33-300 Al. Piłsudskiego 46 tel/fax : 18 443 77 83 / 18 443 73 31 email: biuro@agencjaaa4.pl nip: 734 001 03 66 regon: 490461827				
PROJEKTOWAL		SPRAWOZD.		
mgr inż. Ryszard Filipek upr. GAS-834/A-4/81		mgr inż. JAN SZKOLNICKI upr. GT.III-1229/A-125/77		
NUMER ZADANIA 14.003		SKALA 1:100	DATA marzec 2015	REWIZJA 00
BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE		STADIUM PROJEKT BUDOWLANY		
NAZWA RYSUNKU				
RTZ I PIĘTRO				
OPRACOWAŁ			NUMER RYSUNKU IE-02	

