

Andrzej Gucwa Projektowanie i Nadzory

Inwestycja: **ŚWIETLICA WIEJSKA,
BOISKO WIELOFUNKCYJNE ORAZ PLAC ZABAW
Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

Instalacje elektryczne wewnętrzne

Branża: Elektryczna

Inwestor: **GMINA OBRAZÓW**

Zawartość opracowania:

Projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych

Projektant: mgr inż. Andrzej Gucwa upr nr 187A/TBG/94

Sprawdził: mgr inż. Ireneusz Luchowski upr nr 28/TBG/79

Tarnobrzeg 2014r

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres projektu
2. Podstawa opracowania
3. Rozwiązania i wykonanie instalacji elektrycznych
 - 3.1. Przyłącze energetyczne, opomiarowanie, wyłączenie pożarowe
 - 3.2. Wewnętrzne linie zasilające i tablice rozdzielcze
 - 3.3. Instalacja oświetleniowa
 - 3.4. Instalacja gniazd ogólnych, siłowych i wypusty wydzielone
 - 3.5. Oświetlenie zewnętrzne
 - 3.6. Ochrona od porażen
 - 3.7. Instalacje odgromowe
 - 3.8. Uwagi końcowe

II. RYSUNKI

1. Plan instalacji – oświetlenie zewnętrzne
2. Schemat instalacji
3. Plan instalacji – piwnice
4. Plan instalacji – parter
5. Plan instalacji – piętro
6. Plan instalacji odgromowej

OPIS TECHNICZNY

1. CEL I ZAKRES PROJEKTU

Opracowanie niniejsze stanowi projekt budowlany instalacji elektrycznych, dla budowy Domu Świetlicy Wielekiej w m. Chwałki gm. Obrazów

Projekt jest opracowany wg. obowiązujących polskich norm i przepisów PN i IEC:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz.U. nr 207 z 2003r. poz.2016; Dz. U. nr6z2004r., poz. 41).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r., poz. 690; Dz. U. nr 33 z2003r., poz. 270).Załącznik do Rozporządzenia, wyd. dn 12.05.2004r., Dz. U. nr 109.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003r, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projekt budowlanego. (Dz. U. nr 120, 2003r. poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 z 2006r., po:. 563).
- Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Norma wieloarkuszowa .
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych część V Instalacje Elektryczne - wyd. Min. Bud. I Przem. Mat. Bud.
- PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie.
- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-EN 1838:2002 (U) Oświetlenie awaryjne.

ZASILANIE BUDYNKU

Projekt zasilany będzie wg odrębnego opracowania w oparciu o warunki techniczne określone przez PGE .

Obiekt będzie zasilony energią elektryczną o mocy przyłączeniowej 22 kW przy mocy zainstalowanej 29 kW

Opracowanie obejmuje:

- budowę wewnętrznych linii zasilających do tablic w projektowanym obiekcie-

- budowę systemu rozdziału energii,
- instalację gniazd ogólnych
- instalację oświetlenia ogólnego, awaryjnego i kierunkowego
- instalację oddymiania klatki schodowej.
- instalacje przywoławcze WC niepełnosprawnych
- Przyłącze i opomiarowanie obiektu- wg projektu zasilania – odrębne opracowanie

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie Inwestora
- 2.2. PT architektury
- 2.3. PT instalacji sanitarnych
- 2.4. Informacje i katalogi z przemysłu
- 2.5. Obowiązujące normy i przepisy

3. ROZWIĄZANIA I WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

- 3.1. Przyłącze energetyczne, opomiarowanie, wyłączenie pożarowe

Budynek zasilany będzie z złącza kablowego z członem pomiarowym zlokalizowanego w linii ogrodzenia budynku – lub wg projektu przyłącza

BILANS MOCY

- oświetlenie podstawowe	5,5 kW
- gniazda 1 fazowe	22,5 kW
- oświetlenie boiska i placu zabaw	2,0 kW/
- rezerwa	5,0 kW/

moc zainstalowana	Pi = 35 kW
współczynnik jednoczesności k = 0,63	
Moc Przyłączeniowa	Po = 22 kW

Układ zasilania TN-C, układ instalacji TN-S

Wyłącznik pożarowy ulokowany będzie na zewnątrz – przy pomocniczym wejściu do budynku

3.2. Wewnętrzne linie zasilające i tablice rozdzielcze

Ze złącza kablowego zlokalizowanego na zewnątrz budynku planuje się prowadzenie linii zasilającej do tablicy TG. Linie prowadzić przewodami YKY 4x16

Tablicę wykonać jako wtynkową wyposażoną w zamkek dla uniemożliwienia dostępu osób nieupoważnionych.

Na schemacie tablicy podano parametry elementów tablicy, elementy tablicy produkcji:

- Legrand, Dehn, Hager

Rozdzielnię wyposażać w ochronniki przeciwprzepięciowe wg schematu

Dopuszcza się możliwość zastosowania odpowiedników wymienionych elementów z zachowaniem wymienionych parametrów, oraz dobraniem obudów do ilości modułów 17,5mm wynikłej z wymiany elementów.

Uwaga:

Koordynować układanie WLZ-tów z instalacjami wodnymi, sanitarnymi , C.O. i wentylacji

3.3. Instalacja oświetleniowa

Planuje się oświetlenie świetlówkowe ze świetlówkami liniowymi o barwie dziennej ciepłej / 830 /, z rastrem parabolicznym oraz z powielaczem częstotliwości EVG.

Na klatkach schodowych, w holach i wybranych pomieszczeniach zainstalowane będzie oświetlenie awaryjne. W wybranych oprawach /oznaczonych kolorem czerwonym / zamontowane będą moduły awaryjne, które w przypadku braku zasilania będą świeciły godzinę. Natężenie oświetlenia awaryjnego musi być większe niż 1 lux mierzone przy podłodze w środku drogi ewakuacyjnej.

W korytarzach na piętrze i parterze zaprojektowano oprawy ewakuacyjne z piktogramami z podtrzymaniem j.w..

Obwody oświetlenia wyprowadza się z tablicy głównej.

Oprzewodowanie YDYp 2/3/4/5x1,5 pod tynkiem. Osprzęt w kuchni i w pomieszczeniach mokrych (WC, kotłownia) - szczelny

W w.c. z obwodów oświetleniowych wyprowadza się zasilanie i sterowanie wentylatorów wywiewnych (przewód 3 żyłowy)

Typy opraw podano na planach instalacji – oprawy produkcji i dystrybucji f-my

Plexiform. Stosować świetlówki energooszczędne .Koordynować lokalizację opraw (kinkietów) z ewentualnym rozmieszczeniem rur i elementów instalacyjnych.

Łączniki montować na wys. : - 1,4m, i 1,1m w pom. WC niepełnosprawnych

3.4. Instalacja gniazd ogólnych, siłowych i wypusty wydzielone

Instalacje gniazd wtykowych 230V zaprojektowano we wszystkich pomieszczeniach

W pomieszczeniach ogólnych gniazda należy montować na wysokości 0,3m od podłogi.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz socjalnych należy zastosować gniazda podtynkowe z osłonami na styki oraz klapkami / IP 44/, należy zamontować je na wysokości 1,3 od podłogi.

Instalację wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 mm² pod tynkiem.

3.5. Oświetlenie zewnętrzne

Planuje się montaż dwóch słupów stalowych ocynkowanych wyposażonych :

- słup nr 1 – 2 naświetlacze 250W skierowane na boisko+ naświetlacz 150W skierowany na plac zabaw

- słup nr 2 – 2 naświetlacze 250W

Naświetlacz skierowany na plac zabaw sterowany jest czasowo – zbocznikowany łącznikiem w tablicy,

Pozostałe naświetlacze – sterowane łącznikami FR w tablicy głównej.

3.6. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Jako ochrona podstawowa obowiązuje IZOLACJA OCHRONNA, która powinna pokrywać całkowicie części czynne i powinna być tak wykonana by była trwale odporna na występujące w trakcie eksploatacji oddziaływania mechaniczne elektryczne i cieplne, a usunięcie jej byłoby możliwe tylko przez zniszczenie.

Tablice wykonać w II klasie ochronności.

Jako ochronę dodatkowo przyjęto SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA z użyciem wyłączników różnicowoprądowych w obwodach gniazd.

System zasilania TN- S. Do żyły PE należy przyłączać:

- listwy PE tablic
- obudowy oświetlenia i bolce gniazd w pomieszczeniach
- masy metalowe

Przewody N powinny mieć izolację w kolorze niebieskim, przewody PE w zielono żółtym. W przewodach PE nie stosować wyłączników ani zabezpieczeń.

Wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej poszczególnych odbiorów i zaprotokołować je.

3.7. Instalacje odgromowe

Instalacje odgromowe wykonać drutem ocynkowanym 8mm na uchwytach. Przewody odprowadzające drutem j.w. w rurkach pod warstwą docieplenia do złączy kontrolnych

instalowanych w terenie lub na wys. 0,8m . Od złączy prowadzić bednarkę ocynkowaną do wypustów z fundamentu budynku lub ułożyć bednarkę ocynkowaną (otok) 25x4mm na gł. 0,6m. Bednarkę (spawy) chronić przed korozją. Niezależnie od instalacji odgromowej wykonać uziom ochronny przyłącza

3.8. Uwagi końcowe

Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

Koordynować układanie instalacji z instalacjami wodociągowymi i c.o. celem uniknięcia kolizji. Wykonać pomiary ochrony przeciw porażeniowej i oporności uziemień, oraz oporności izolacji. Instalacje wykonać wyłącznie z materiałów posiadających atesty i certyfikaty bezpieczeństwa.

Sterowanie klapami oddymiania klatki schodowej

Centrala oddymiania zainstalowana będzie na poziomie 1 piętra klatki schodowej

Do sterowania klap oddymiających przewidziano centralę MCR9705-9A z akumulatorami.

Elektryczny system sterowania oddymianiem składa się z:

1. siłowników elektrycznych 24 V= zamontowanych w klapach;
2. centrali elektrycznej (central) sterowania oddymianiem i wentylacją;
3. ręcznych przycisków oddymiania;
4. przycisków sterujących wentylacją (przyciski LT)
5. instalacji elektrycznych;

Okablowanie do RPO poprowadzić kablem HTKSH PH90 3x2x0,8.

Projektowany system sterowania klapami oddymiania a będzie posiadał zasilanie z dwóch źródeł energii:

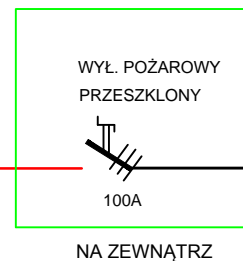
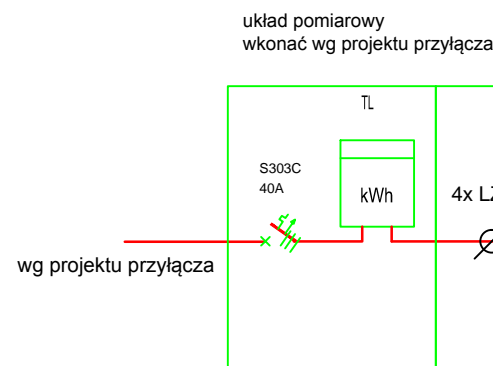
- ☐ podstawowego
- ☐ rezerwowego.

Zasilanie napięciem zmiennym 220V/50 Hz realizowane będzie z rozdzielni TG

Zasilanie rezerwowe będzie realizowane z dwóch akumulatorów 12V/ 7Ah.

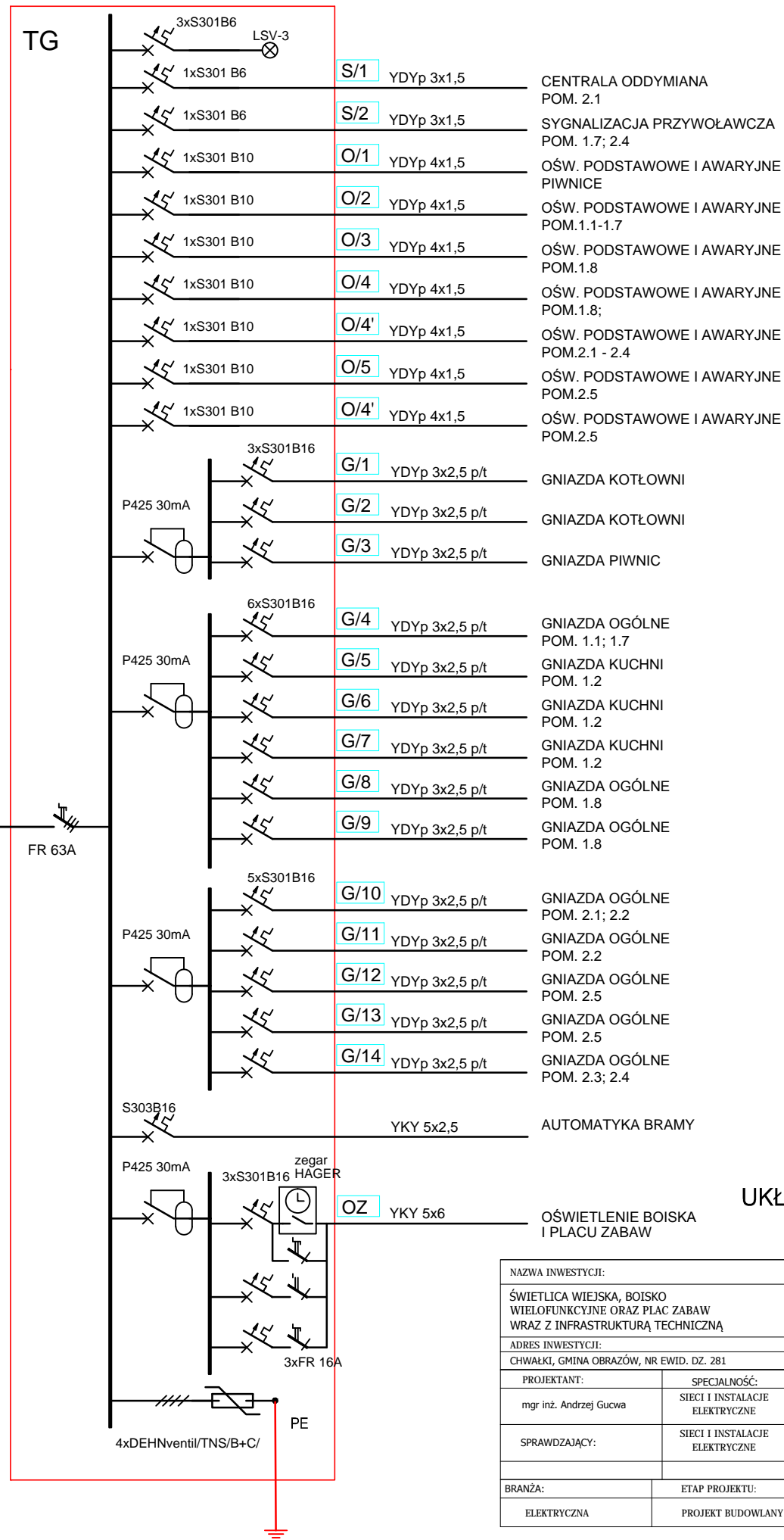
opracował:

mgr inż. A. GUCWA



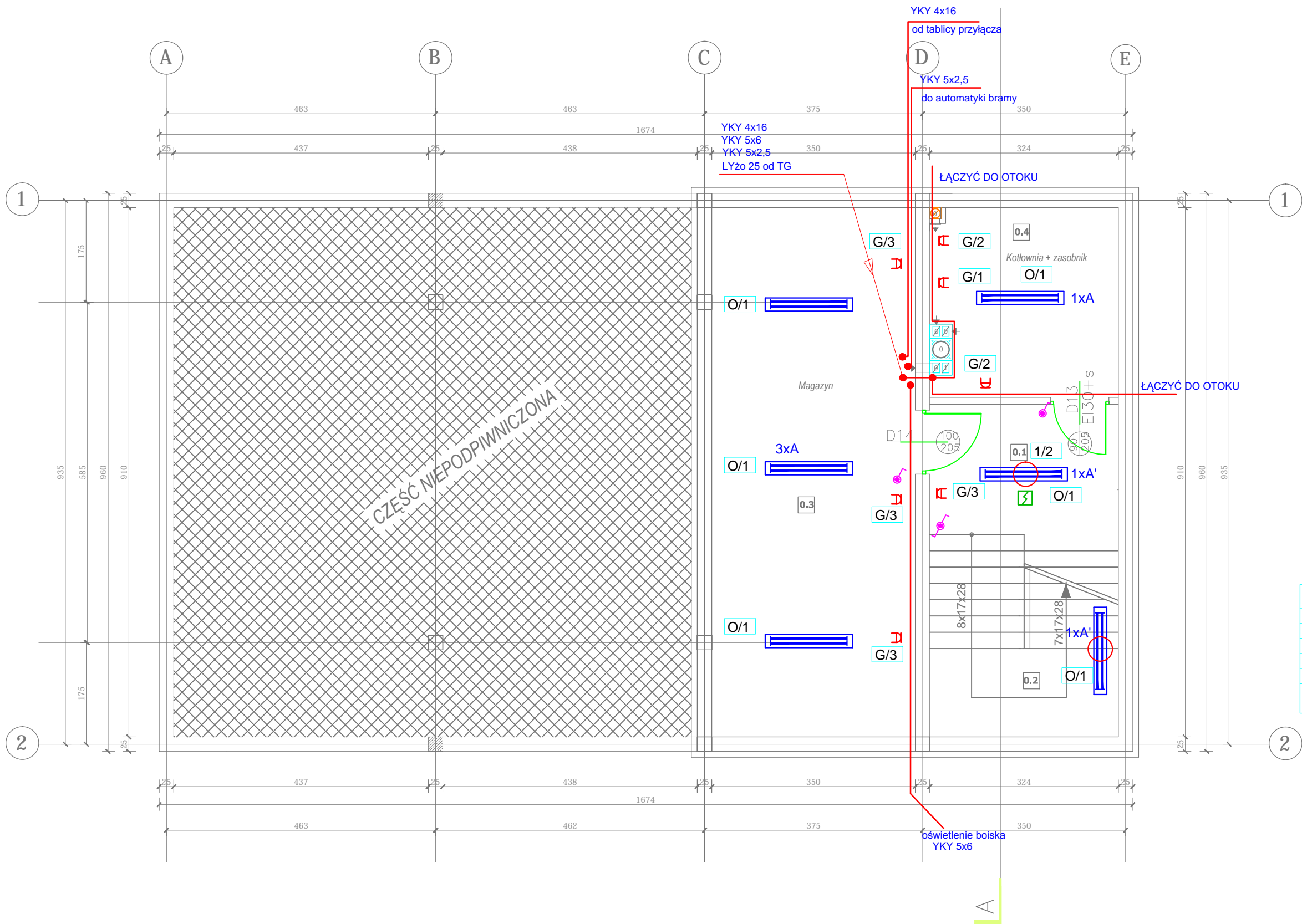
UKŁAD TN-C

Po=22kW
RW 4x18



UKŁAD TN-S

NAZWA INWESTYCJI:		TYTUŁ RYSUNKU:		
ŚWIE TLICA WIEJSKA, BOISKO WIELOFUNKCYJNE ORAZ PLAC ZABAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		SCHEMAT INSTALACJI		
ADRES INWESTYCJI:				
CHWAŁKI, GMINA OBRAZÓW, NR EWID. DZ. 281				
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ:	NR. UPRAWNIENI	PODPIS:	
mgr inż. Andrzej Gućwa	SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	187/Tbg/94		
SPRAWDZAJĄCY:	SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	28/Tbg/79		
BRANŻA:		ETAP PROJEKTU:	SKALA:	DATA: NR RYS.
ELEKTRYCZNA		PROJEKT BUDOWLANY	..	12.2013 r. E_2



RZUT PIWNIC

LEGENDA

OSPRZĘT INSTALACYJNY - POLO FLORENA - prod. HAGER

- gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP44
- Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP44
- Łącznik 1-bieg. schodowy 230V, 16A, IP44

gniazda montować na wys. 1m
łączniki montować na wys. 1,4m

- Bednarka ocynkowana 20x3mm -łączyć masy metalowe

- Oznaczenie obwodu wg schematu

OPRAWY OŚWIETLENIOWE -prod. PXF

- A - Fibra II 2x36W/EVG
- A' - Fibra II 2x36W/EVG/Aw-1H

OSPRZĘT ODDYMIANIA

- czujka dymowa

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PIWNICE

L.P.	Pomieszczenie	Pow. użyt.	Posadzka
0.1	Komunikacja	10,30 m ²	Gress
0.2	Kl. schodowa	10,62 m ²	Gress
0.3	Magazyn	31,85 m ²	Gress
0.4	Kotłownia	10,15 m ²	Gress
Razem		62,92 m ²	

NAZWA INWESTYCJI:		TYTUŁ RYSUNKU:		
ŚWIETLICA WIEJSKA, BOISKO WIELOFUNKCYJNE ORAZ PLAC ZABAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		INSTALACJE PIWNIC		
ADRES INWESTYCJI:				
CHWAŁKI, GMINA OBRAZÓW, NR EWID. DZ. 281				
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ:	NR. UPRAWNIEŃ	PODPIS:	
mgr inż. Andrzej Gućwa	SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	187/Tbg/94		
SPRAWDZAJĄCY:	SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	28/Tbg/79		
mgr inż. Ireneusz Łachowski				
BRANŻA:	ETAP PROJEKTU:	SKALA:	DATA:	NR RYS.
ELEKTRYCZNA	PROJEKT BUDOWLANY	1:50	12.2013 r.	E_3

L.P.	Pomieszczenie	Pow. użytk.	Posadzka
1.1	Kl. schodowa	14,75 m ²	Gress
1.2	Aneks kuchenny	8,90 m ²	Gress
1.3	Komunikacja	7,28 m ²	Gress
1.4	Pom. gospodarcze	4,26 m ²	Gress
1.5	Szatnia/Komunikacja	15,68 m ²	Gress
1.6	WC	4,98 m ²	Płytki cer.
1.7	WC niepeł.	5,25 m ²	Płytki cer.
1.8	Sala zebrań	81,68 m ²	Gress
Razem		142,78 m ²	

LEGENDA

OSPRZĘT INSTALACYJNY - POLO FLORENA - prod. HAGER

- Gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP44
- Gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP20
- Gniazdo TV
- Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP44
- Łącznik 1-bieg. zwirny podświetlany, 230V, 10A, IP20
- Łącznik 1-bieg. "DZWONEK" zwirny podświetlany, 230V, 10A, IP44
- Łącznik 1-bieg. świecznikowy 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. świecznikowy 230V, 16A, IP44
- Łącznik 1-bieg. schodowy 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. krzyżowy 230V, 16A, IP20

łączniki montować na wys. 1,4m

gniazda wg planu - pozostałe na wys. 0,3m

- Dzwonek 230V
- wentylator /STYL 100/ wg doboru br. wentylacji II kl. ochronności

OPRAWY OŚWIETLENIOWE -prod. PXF

- A** - Fibra II 2x36W/EVG
- A'** - Fibra II 2x36W/EVG/Aw-1H
- C** - Monza 4x18/PAR/EVG
- C'** - Monza 4x18/PAR/EVG/Aw-1H
- D** - Monza II 2x39/T5/OPAL/EVG
- D'** - Monza II 2x39/T5/OPAL/EVG/Aw-1H
- F** - Monza II 2x28/T5/PAR/EVG
- F'** - Monza II 2x28/T5/PAR/EVG/Aw-1H
- G** - VIP MASTER - LED (KIERUNKOWA)
- I** - Modena 2x18/EVG
- J** - CAVI 26/EVG
- J'** - CAVI 26/EVG/Aw-1H

OSPRZĘT SYSTEMU ODDYMIANIA - prod. MERCOR

- COD-X** - centrala oddymiania MCR-9705 8A (MERCOR)
- 2x akumulator 3Ah
- czujka dymowa
- ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-1
- przycisk przewietrzania LT

ROP montować na wys. 1,2m

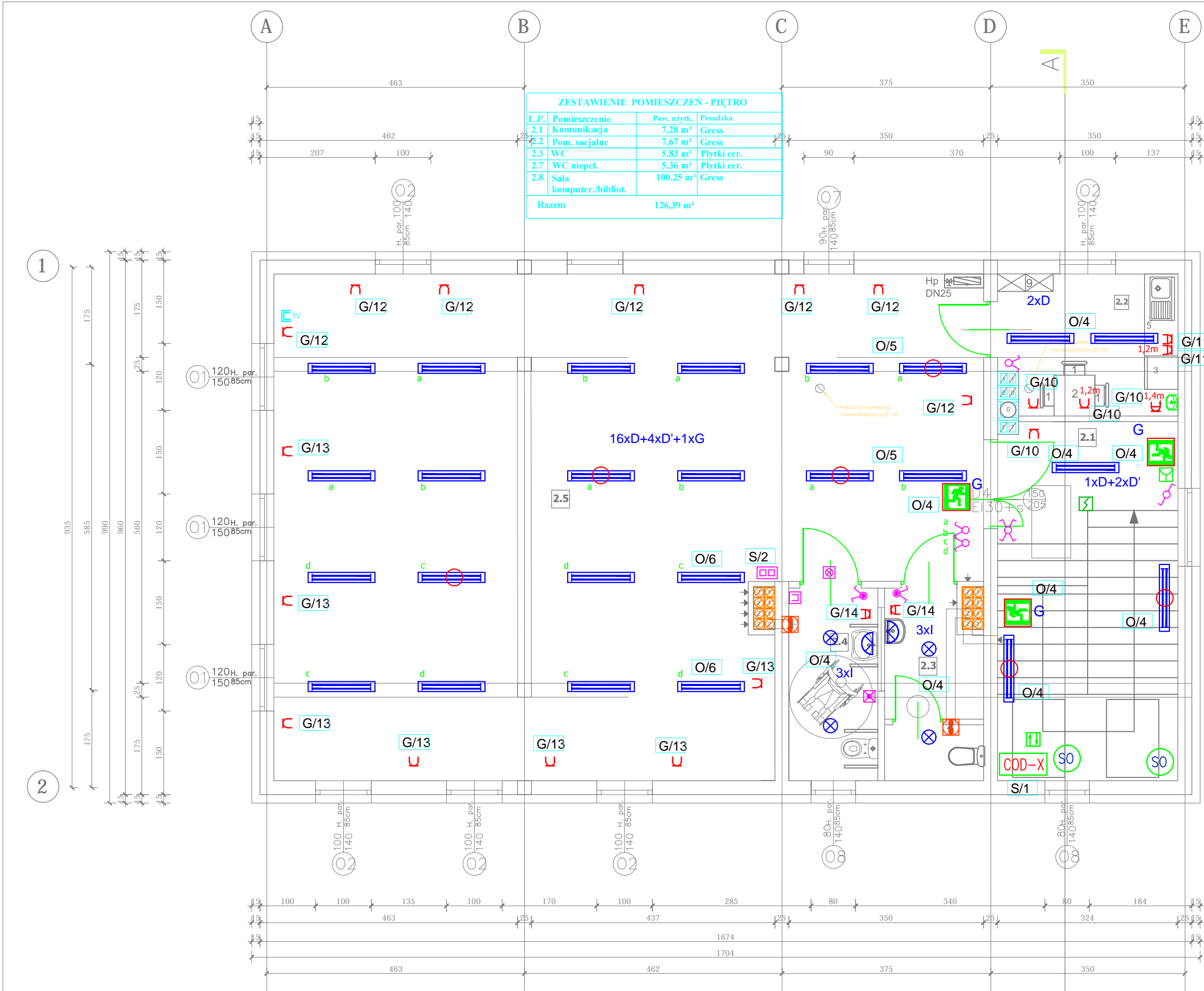
- SD** - siłownik drzwi/centrala drzwiowa

OSPRZĘT INST. PRZYWOŁANIA

- łącznik z ciągielkiem
- sygnałizator naddźwiękowy
- kasownik
- sterownik z zasilaczem

RZUT PARTERU

NAZWA INWESTYCJI:		TYTUŁ RYSUNKU:	
ŚWIETLICA WIEJSKA, BOISKO WIELOFUNKCYJNE ORAZ PLAC ZABAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		INSTALACJE PARTERU	
ADRES INWESTYCJI:			
CHWAŁKI, GMINA OBRAZÓW, NR EWID. DZ. 281			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ:	NR. UPRAWNIEN	PODPIS:
mgr inż. Andrzej Guwa	SIĘCI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	187/Tbg/94	
SPRAWDZAJĄCY:	SIĘCI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	28/Tbg/79	
BRANŻA:	ETAP PROJEKTU:	SKALA:	DATA:
ELEKTRYCZNA	PROJEKT BUDOWLANY	1:50	12.2013 r.
			NR RYS.
			E_4



LEGENDA

OSPRZĘT INSTALACYJNY - POLO FLORENA - prod. HAGER

- Gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP44
- Gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP20
- Gniazdo TV
- Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP44
- Łącznik 1-bieg. zwirny podświetlany, 230V, 10A, IP20
- Łącznik 1-bieg. "DZWONEK" zwirny podświetlany, 230V, 10A, IP44
- Łącznik 1-bieg. świecznikowy 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. świecznikowy 230V, 16A, IP44
- Łącznik 1-bieg. schodowy 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. krzyżowy 230V, 16A, IP20

łączniki montować na wys. 1,4m
gniazda wg planu - pozostałe na wys. 0,3m

- Dzwonek 230V
- wentylator /STYL 100/ wg doboru br. wentylacji II kl ochronności

OPRAWY OŚWIETLENIOWE -prod. PXF

- Monza II 2x39/T5/OPAL/EVG
- Monza II 2x39/T5/OPAL/EVG/Aw-1H
- VIP MASTER - LED (KIERUNKOWA)
- Modena 2x18/EVG

OSPRZĘT SYSTEMU ODDYMIANIA - prod. MERCOR

- centrala oddymiania MCR-9705 8A (MERCOR)
- + 2x akumulator 3Ah
- czujka dymowa
- ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-1
- przycisk przewietrzania LT

ROP montować na wys. 1,2m

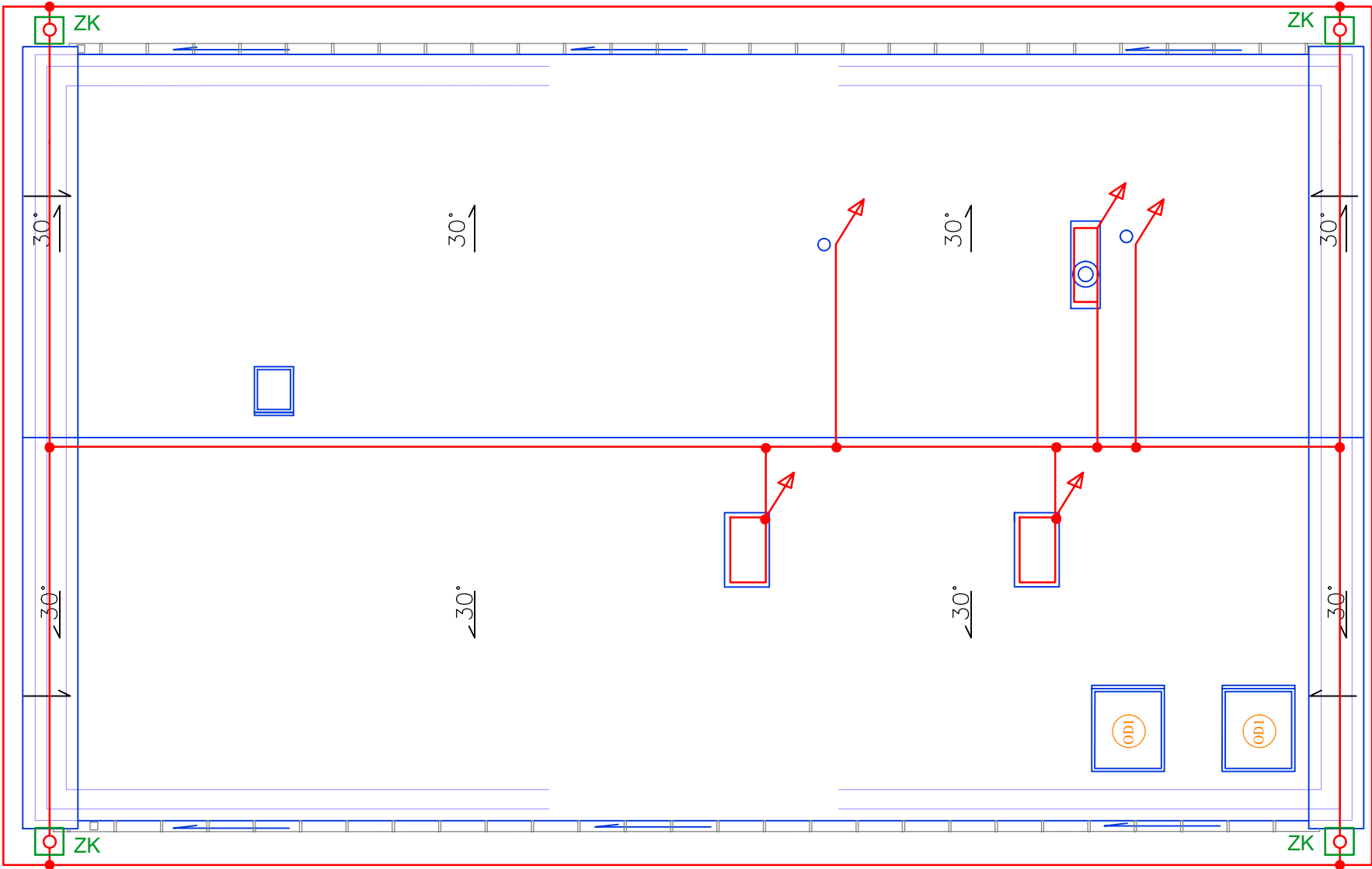
- siłownik okna napowietrzającego

OSPRZĘT INST. PRZYWOŁANIA

- łącznik z ciągniekiem
- łącznik montować na pod stropem
- sygnalizator naddzwiowy
- kasownik
- sterownik z zasilaczem

RZUT 1 PIĘTRA

NAZWA INWESTYCJI:		TYTUŁ RYSUNKU:	
ŚWIETLICA WIEJSKA, BOISKO WIELOFUNKCYJNE ORAZ PLAC ZABAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		INSTALACJE PIĘTRA	
ADRES INWESTYCJI:			
CHWAŁKI, GMINA OBRAZÓW, NR EWID. DZ. 281			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ:	NR. UPRAWNIENIEN	
mgr inż. Andrzej Guowa	SIĘCI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	187/Tbg/94	
SPRAWDZAJĄCY:	SIĘCI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	28/Tbg/79	
BRANŻA:	ETAP PROJEKTU:	SKALA:	DATA:
	ELEKTRYCZNA PROJEKT BUDOWLANY	1:50	12.2013 r.
		NR RYS.	E_5



- instalację wykonać na uchwytych systemowych niskich
- instalację wykonać prętem ocynkowanym $\phi 8\text{mm}$ lub drutem miedzianym półtwardym $\phi 6\text{mm}$
- przewody odprowadzające w rurkach PCV pod dociepleniem
- złącza kontrolne w puszkach systemowych w gruncie lub na ścianie na wys. 0,6m
- łączyć do ZZL (zestawu złączowo licznikowego) i szyny wyrównawczej w kotłowni kotłowni
- łączyć z instalacją odgromową garażu

NAZWA INWESTYCJI:		TYTUŁ RYSUNKU:		
ŚWIETLICA WIEJSKA, BOISKO WIELOFUNKCYJNE ORAZ PLAC ZABAW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		INSTALACJE ODGROMOWE		
ADRES INWESTYCJI:				
CHWAŁKI, GMINA OBRAZÓW, NR EWID. DZ. 281				
PROJEKTANT:	SPECIALNOŚĆ:	NR. UPRAWNIENI	PODPIS:	
mgr inż. Andrzej Gućwa	SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	187/Tbg/94		
SPRAWDZAJĄCY:				
mgr inż. Ireneusz Luchowski	SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	28/Tbg/79		
BRANŻA:	ETAP PROJEKTU:	SKALA:	DATA:	NR RYS.
ELEKTRYCZNA	PROJEKT BUDOWLANY	1:50	12.2013 r.	E_6