

PROJEKT ZAMIENNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

TEMAT : ROZBUDOWA BUDYNKU GOZ W CEDRACH WIELKICH

LOKALIZACJA : CEDRY WIELKIE ul.KRASICKIEGO 18 , działka 325

INWESTOR : GMINA CEDRY WIELKIE
CEDRY WIELKIE ul.KRASICKIEGO

PROJEKTANCI :

- INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

projektant - mgr inż. Zdzisław Goźniak
nr upr. AN/8346/157/85

asystent projektanta mgr inż. Damian Działdowski

sprawdzający mgr inż. Tomasz Pyskło
nr upr. POM/0002/PWOE/05

październik 2011

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE	3
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.3 INWESTOR	3
1.4 LOKALIZACJA OBIEKTU	3
1.5 ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.6 CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO	4
1.7 ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC PROJEKTOWANEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	5
1.8 ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ PROJEKTOWANEJ CZĘŚCI	5
1.9 POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ	5
1.10 ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE	5
1.10.1 Modernizacja istniejącej rozdzielnicz głównej RG	5
1.10.2 Projektowana rozdzielnica R-1	6
1.10.3 Projektowana rozdzielnica R-2	6
1.11 INSTALACJE WLZ	6
1.12 INSTALACJE ELEKTRYCZNE	6
1.12.1 Instalacja gniazd	6
1.12.2 Instalacja oświetlenia	7
1.12.3 Zasilanie Głównego Punktu Dystrybucyjnego (teletechniki)	8
1.13 INSTALACJA ODGROMOWA	8
1.14 OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI	9
1.15 INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I WYRÓWNAWCZA	9
2. OBLICZENIA	10
2.1 DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ	10
2. INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY (BIOZ)	11
3. OŚWIADCZENIA	13

4. RYSUNKI

- Rys.E1 – instalacja gniazd i WLZ
- Rys.E2 – instalacja oświetlenia
- Rys.E3 – schemat rozdzielnicz głównej RG
- Rys.E4 – schemat rozdzielnicz R-1
- Rys.E5 – schemat rozdzielnicz R-2
- Rys.E6 – instalacja odgromowa
- Rys.E7 – projekt zagospodarowania terenu

1. Dane ogólne

1.1 Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- uzgodnienia z Inwestorem
- dokumentacja techniczna- projekt architektoniczno-budowlany
- obowiązujące przepisy i normy:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.00.106.1126)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.
 - Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – nieobligatoryjne, nowelizowane w 1997 r.
 - Pakiet norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
 - Norma PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
 - Pakiet Norm PN-EN 60598 Oprawy oświetleniowe
 - Norma PN-HD-60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
 - Norma PN-IEC60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
 - Norma PN-IEC60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych -- Ochrona przeciwpożarowa
 - Norma PN-HD-60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany, zamienny instalacji elektrycznych w ramach rozbudowy budynku GOZ w Cedrach Wielkich

1.3 Inwestor

Inwestorem jest: Gmina Cedry Wielkie
Cedry Wielkie ul.Krasickiego

1.4 Lokalizacja obiektu

Obiekt zlokalizowany jest w Cedrach Wielkich ul. Krasickiego, działka nr 325

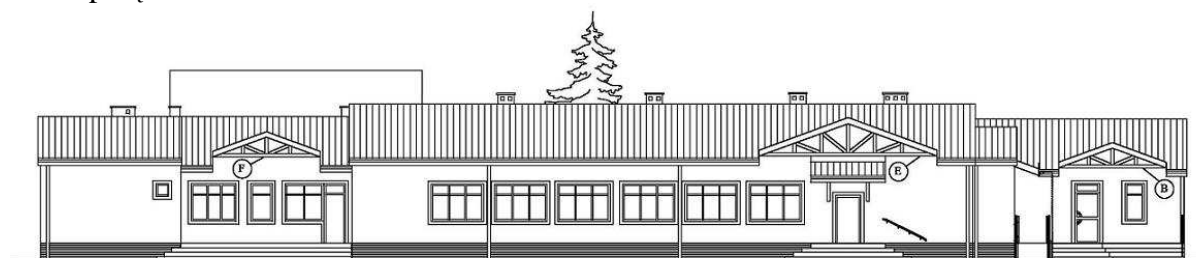
1.5 Zakres opracowania

- rozdzielnice elektryczne: RG, R-1 oraz R-2
- instalacje WLZ
- instalacje elektryczne gniazd 230 i 400V ogólnego przeznaczenia
- instalacje elektryczne oświetlenia
- instalacje przeciwporażeniowe oraz wyrównawcze
- instalacja odgromowa
- Uwagi:
- *Przedstawione w niniejszym opracowaniu materiały oraz urządzenia i aparaty z podaniem producenta lub dostawcy należy traktować jako przykładowe. Możliwe jest zastosowanie innych, równoważnych materiałów urządzeń i aparatów pod warunkiem zachowania parametrów, właściwości oraz standardu na poziomie podanych w niniejszym projekcie. Każda tego typu zmiana wymaga zgody Inwestora*
- *Aby zachować czytelność rysunków, na planach instalacji nie pokazywano tras poszczególnych obwodów. Pokazano urządzenia i aparaty do których należy doprowadzić zasilanie, wraz z proponowanymi ciągami głównymi. Trasy należy ustalić na etapie wykonawstwa zgodnie ze schematem rozdzielnic w sposób pozwalający na grupowanie obwodów w ciągi główne.*
- *Dokumentację projektową należy czytać łącznie: opis techniczny, schemat, rzut. W razie wszelkich pytań, przed wyceną i rozpoczęciem prac, należy omówić je z Projektantem.*
- *W związku z brakiem aktualnej dokumentacji instalacji elektrycznych w budynku oraz brakiem możliwości pełnej jej identyfikacji na etapie projektowania, Wykonawca powinien przed przystąpieniem do wykonania robót zapoznać się z układem zasilania oraz zidentyfikować obecne w budynku obwody instalacji elektrycznych.*

1.6 Charakterystyka stanu istniejącego

W miejscowości Cedry Wielkie na działce nr 325 znajduje się budynek ośrodka zdrowia, który podlegać ma rozbudowie. Budynek jest jednokondygnacyjny niepodpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Rozbudowa polegać ma na nadbudowaniu istniejącego budynku, dwuspadowym dachem (bez poddasza użytkowego) oraz dobudowie jednokondygnacyjnego pawilonu (w rzucie litery „T”) przyklejonego do fragmentu południowej elewacji. Całość pokryta ma być dwuspadowym dachem o nachyleniu 20stopni. Przewidywane ogrzewanie budynku: kocioł gazowy

W związku z brakiem jakiegokolwiek istniejącej dokumentacji technicznej określającej układy połączeń oraz tras przewodów istniejącej instalacji elektrycznej, oraz brakiem możliwości pełnej ich inwentaryzacji na etapie projektowania, należy na etapie wykonawstwa, przed przystąpieniem do montażu zidentyfikować istniejące obwody oraz układ połączeń.



Elewacja północna budynku przychodni

1.7 Zapotrzebowanie na moc projektowanej instalacji elektrycznej

- Moc zainstalowana: $P_i = 37,15 \text{ kW}$, $k_j = 0,738$
- Moc obliczeniowa: $P_{obl} = 27,41 \text{ W}$
- Prąd obliczeniowy $I_b = 44 \text{ A}$
- Napięcie zasilania 380/220V 50 Hz

Źródło zasilania: złącze licznikowe przy słupie linii napowietrznej nn

1.8 Zasilanie w energię elektryczną projektowanej części

Zasilanie budynku GOZ odbywać się będzie projektowanym kablem YKY 5x50mm² wyprowadzonym ze złącza licznikowego (odrębne opracowanie ENERGA) zlokalizowanego przy słupie linii napowietrznej nn/granicy działki. Kabel prowadzić w ziemi, następnie wprowadzić do budynku GOZ -prowadzić w osłonie z rury PCV śr wewn.min.50mm i zakończyć wprowadzeniem do projektowanej rozdzielnicy głównej RG. Przy układaniu kabla powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu jego oraz innych kabli i urządzeń znajdujących się na trasie kabla jak również przestrzegane zasady ochrony środowiska. Kabel układać na dnie wykopu jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach na podsypce z piasku o grubości min.10 cm, przykryć taką samą warstwą piasku i warstwą gruntu rodzimego. Trasa kabla powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią o trwałym niebieskim kolorze. Grubość folii powinna wynosić min 0,3mm. Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona prostopadle do powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 70cm. W razie skrzyżowań z infrastrukturą podziemną kabel ochronić rurą AROT DVK 110

Jednocześnie ze złącza licznikowego należy wyprowadzić drugi kabel YKY 5x35mm², prowadzić w ziemi, wprowadzić w rurze PCV do budynku przyległego do budynku GOZ i wprowadzić do istniejącej rozdzielnicy zasilającej ten budynek. Istniejące zasilanie budynku należy unieczynnić. Szczegółowe rozwiązania podłączenia kabla do rozdzielnicy w przyległym budynku nie są objęte niniejszym opracowaniem.

W budynku przychodni należy zamontować Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu. W tym celu należy w pobliżu wejść zamontować przyciski uruchamiające np. typu OP-1 W01B01M-SPAMEL, które należy połączyć za pośrednictwem wyzwalacza z Przeciwpożarowym Wyłącznikiem Prądu w rozdzielnicy RG w taki sposób, aby po zaistnieniu potrzeby, po zbitciu szybki i naciśnięciu przycisku uruchamiającego spowodować zadziałanie Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu w rozdzielnicy RG

1.9 Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej, 3-fazowy licznik energii elektrycznej 3x230/400V 50/60Hz. dla odbiorów budynku GOZ zainstalowany będzie w złączu licznikowym przy słupie linii napowietrznej nn (złącze objęte odrębnym opracowaniem). Jednocześnie zgodnie z wymaganiami Inwestora w projektowanej rozdzielnicy R-1 należy zamontować pomiar energii elektrycznej dla potrzeb ratownictwa medycznego – pod-licznik montowany na szynie TH35. Zastosować 3-fazowy licznik energii elektrycznej 3x230/400V 50/60Hz.

1.10 Rozdzielnice elektryczne

1.10.1 Modernizacja istniejącej rozdzielnicy głównej RG

W miejscu istniejącej rozdzielnicy głównej, należy zamontować projektowaną rozdzielnicę główną RG, zapewniającą pomiar oraz rozdział energii elektrycznej w rozbudowywanym budynku GOZ. Rozdzielnicę wykonać jako wtynkową z drzwiczkami metalowymi pełnymi, zamykaną na zamek patentowy, z miejscem na 4x24 modułów na szynie

TH35 oraz łącznika DPX-I-125 np. typu XL3 160 prod Legrand. Rozdzielnicę wyposażyc wg rysunku rozdzielnicy RG. W związku z faktem iż z istniejącej rozdzielnicy głównej wyprowadzone jest zasilanie rozdzielnicy zasilającej kotłownię oraz mieszkania w przyległym budynku, należy w uzgodnieniu z Inwestorem rozważyć unieczynnienie tego zasilania.

1.10.2 Projektowana rozdzielnica R-1

W celu zasilenia obwodów pomieszczeń części rehabilitacyjno-ginekologicznej projektuje się rozdzielnicę wnątkową R-1, z drzwiczkami transparentnymi o ilości modułów 48 np. typu RWN 4x12 prod. Legrand. Rozdzielnicę zasilić z rozdzielnicy RG przewodem 5xLgY 16mm² w rurze karbowanej PCV RKGL50 p.t W rozdzielnicy tej należy zamontować licznik energii elektrycznej dla części ratowniczej . Zastosować 3-fazowy licznik energii elektrycznej 3x230/400V 50/60Hz 63A-pomiar bezpośredni, montowany na szynie TH 35. Rozdzielnicę wyposażyc wg rysunku rozdzielnicy.

1.10.3 Projektowana rozdzielnica R-2

W celu zasilenia obwodów pomieszczeń części ratowniczej projektuje się rozdzielnicę wnątkową R-2, z drzwiczkami transparentnymi o ilości modułów 48 np. typu RWN 4x12 prod. Legrand. Rozdzielnicę zasilić z rozdzielnicy R-1 przewodem YDY 5x10mm² w rurze karbowanej PCV RKGL50 p.t. Rozdzielnicę wyposażyc wg rysunku rozdzielnicy.

1.11 Instalacje WLZ

Z projektowanej rozdzielnicy głównej RG należy wyprowadzić pod tynkiem przewodem 5xLgY16mm² w rurze karbowanej PCV RKGL 50 obwód WLZ zasilający rozdzielnicę R-1.

Z projektowanej rozdzielnicy R-1 należy wyprowadzić pod tynkiem przewodem YDY 5x10mm² w rurze karbowanej PCV RKGL 50 obwód WLZ zasilający rozdzielnicę R-2.

1.12 Instalacje elektryczne

W związku z faktem iż zakres projektowanych instalacji elektrycznych w budynku pokrywa się z istniejącymi, przewiduje się demontaż istniejącej rozdzielnicy elektrycznej remizy, przewodów, osprzętu oraz opraw oświetleniowych. W razie braku możliwości demontażu, należy unieczynić poszczególne obwody elektryczne. Przed przystąpieniem do demontażu zapoznać się z układem zasilania!

1.12.1 Instalacja gniazd

Instalację gniazd wtykowych 230V wykonać jako wtykową. Obwody gniazd zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz nadprądowymi o charakterystykach jak na schematach rozdzielnic.

Obwody gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm² Przewody należy układać pod tynkiem, zachowując przepisowe odległości od pozostałych instalacji obiektu. Zastosować osprzęt bakelitowy podtynkowy.

W pokojach oraz korytarzach przewidziano montaż podwójnych gniazd wtykowych podtynkowych 10/16A-250V 2x2P+Z, w sanitariatach pojedyncze gniazda wtykowe podtynkowe 10/16A-250V 2P+Z. Gniazda w sanitariatach oraz w pokojach przy umywalkach montować na wysokości 1,2m od posadzki, w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 0,3m, w indywidualnych przypadkach określić ją na etapie wykonania z Inwestorem.

W sanitariatach zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44, w pozostałych IP20.

1.12.2 Instalacja oświetlenia

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYżo 3(4)x1,5mm². Przewody należy układać pod tynkiem. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,3m nad posadzką, w indywidualnych przypadkach określić ją na etapie wykonania z Inwestorem. Dobrano oprawy oświetleniowe dostosowane do funkcji pomieszczeń. Należy stosować osprzęt wtynkowy IP20, a w pomieszczeniach wilgotnych wtynkowy IP 44.

Oprawy oznaczone na rysunkach symbolem „EL2” pracować mają jako awaryjne z podtrzymaniem napięcia min.2godz. W miejscach zaznaczonych na planie zamontować również oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramem.

W sanitariatach, po uprzednim uzgodnieniu z branżą sanitarną należy wykonać wypusty zasilania wentylatorów z opóźnieniem czasowym np. typu Dospel 5WC. Zasilanie wyprowadzić z obwodu oświetlenia.

Nad drzwiami gabinetów lekarskich należy zamontować oprawy z napisem „nie wchodzić” sygnalizujące fakt przyjęcia pacjenta. Załączanie oprawy za pomocą 1-bieg.łącznika wtynkowego (oznaczenie "u" na rys.). Dokładne miejsce montażu ustalić na roboczo z Inwestorem na etapie wykonawstwa

W miejscach zaproponowanych na planie zamontować należy oprawy oświetlenia elewacji. Załączanie obwodu za pośrednictwem fotokomórki z rozdzielnicy głównej RG.

Szczegóły na rysunkach instalacji oświetlenia.

oznaczenie	Nazwa oprawy (PHILIPS/KANLUX)	ilość sztuk
1	TPS640 2x49W/840 HFP AC-MLO SMS ALU	9
2	TPS640 2x35W/865 HFP AC-MLO SMS ALU	2
3	TPS640 2x54W/865 HFP AC-MLO SMS ALU	3
4	TBS260 2xTL5-28W/840 HFP M6 PI	4
5	TBS260 2xTL5-28W/840 HFP M6 PI EL2	5
6	TBS260 4xTL5-14W/830 HFP P PI	15
7	TBS260 4xTL5-14W/830 HFP P PI EL2	4
8	TBS260 4xTL5-14W/840 HFP P PI	17
9	TCS260 1x28W/840 HFP M6 WH	14
10	TCS260 1x28W/840 HFP M6 WH EL2	11
11	TCS260 2x28W/830 HFP M6 WH EL2	1
12	TCS260 2x28W/830 HFP M6 WH	3
13	TCS260 2x28W/840 HFP M6 WH	-
14	TCS260 2x49W/840 HFP C6 WH	5
15	FBS120 2XPL-C/4P26W/840 HF 230/240V PG W2	5
16	FBS120 2XPL-C/4P26W/840 HF 230/240V PG W2 EL2	4
17	FWG261 2XPL-C/4P26W HFP O WH EL2	3
18	FWG261 2XPL-C/4P26W HFP O WH	10
20	TCS125 2xTL-D36W EI O	5
21	TCW116 2xTL-D58W EI PI	1
22	Bart-EI 260 Kanlux	16
23	FFWW35 1xPL-S/4P11W/840 HFM	8

1.12.3 Zasilanie Głównego Punktu Dystrybucyjnego (teletechniki)

W rejestracji na ścianie projektuje się montaż Głównego Punktu Dystrybucyjnego urządzeń teletechniki. Należy wykonać zasilanie szafy GPD przewodem YDYżo 3x4mm² p.t. Zasilanie wyprowadzić z proj. rozdzielnicy głównej RG. Miejsce zakończenia obwodu skoordynować z wykonawcą robót teletechnicznych. Wyposażenie GPD nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

1.13 Instalacja odgromowa

Dla zabezpieczenia budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych zaprojektowano instalację odgromową jednolitego systemu jednego producenta (np.A.H. Sp. z o.o.)

Zwody poziome na dachu

Na dachu budynku zaprojektowano zwody poziome z drutu FeZn śr.8 mm mocowane za pomocą systemowego osprzętu ochrony odgromowej jak: uchwyty przyklejanych na drut (nr kat.12140, złącz rynnowych (nr kat.10011), złącz krzyżowych (nr kat 01041). Należy pamiętać o połączeniach ze zwodami poziomymi wszystkich elementów metalowych znajdujących się na dachu ewentualnych konstrukcji , świetlików, wentylatorów, wywietrzaków itp.

Przewody odprowadzające

Prowadzić wzdłuż prostych i pionowych tras na ścianie, na uchwytych rozmieszczonych w odległości nie większej niż 1m od siebie. Wykonać z drutu FeZn śr.8mm.

Przewody uziemiające

Do połączenia przewodów odprowadzających z uziomem stosować bednarkę FeZn 25x4mm².

Złącza kontrolne (probiercze) ZK

W łatwo dostępnych miejscach należy wykonać połączenia przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającym. Powinny one znajdować się we wnękach z tworzywa sztucznego o wymiarach ca.165x165x100mm (np. typu 30040.) na wysokości ok. 1,3m od powierzchni gruntu. Wnękę umieścić w ścianie budynku. We wnęcie umieścić złącze kontrolne dwuelementowe (np. typu 03021).

Uziomy

Projektuje się wykonanie uziomów prętowych pograżanych w gruncie w pobliżu złącz kontrolnych. Wykonać za pomocą uziomów prętowych cynkowanych kutyh wbijanych FeZnf 16x1500mm (nr kat 14011), przedłużek FeZnf 16x1500mm (nr kat.14021) .

Zaleca się w miarę możliwości technicznych wykorzystanie uziomu fundamentowego budynku i połączenie go z projektowanym sztucznym uziomem.

Połączenia uziomów sztucznych z przewodami uziemiającymi oraz łączenie poszczególnych układów uziemiających należy wykonywać przez spawanie lub zaprasowywanie. Dopuszcza się również połączenia śrubowe. Wszelkie połączenia należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją

Instalację odgromową należy zaprojektować zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w szczególności ustaleniami §184 ust. 3
- pakietem norm PN-EN 62305-1-4:2011 "Ochrona odgromowa"
- normą PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi Ochrona przed przepięciami

1.14 Ochrona przed przepięciami

W projektowanej rozdzielnicy RG przewiduje się ochronę przeciw-przebieciową poprzez zastosowanie w rozdzielnicy RG ochronnika klasy B+C. W rozdzielnicach R-1 oraz R-2 przewiduje się montaż ochronników klasy C.. W celu pełnej ochrony urządzeń komputerowych itp. zaleca się montaż ochronników klasy D montowanych w gniazdach zasilających urządzenia

1.15 Instalacja uziemiająca i wyrównawcza

W projektowanych instalacjach zastosowano jako środek ochrony od porażeń przy dotyku pośrednim (ochrona dodatkowa) SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane przez zastosowanie wyłączników nadmiarowych (zgodnie z PN-IEC60364-41).

Uzupełnienie ochrony dodatkowej stanowią wyłączniki różnicowoprądowe.

Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń przez samoczynne wyłączenie zasilania przedstawiono w pkt. 2. Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać pomiary sprawdzające:

- pomiar impedancji pętli zwarcia
- pomiar rezystancji izolacji
- badanie wyłączników różnicowoprądowych i sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych.

W pobliżu rozdzielnicy głównej RG należy zamontować Główną Szynę Wyrównawczą -GSW (np. typu 1809/UP prod. OBO-BETTERMANN), zamocowaną pod tynkiem.

GSW należy połączyć przewodem LgYżo 25 mm² p.t. z szyną PE rozdzielnic RG, R-1 oraz R-2.

Z główną szyną wyrównawczą GSW należy połączyć przewodem LgYżo 16 mm² metalowe części wszystkich nowoprojektowanych instalacji nieelektrycznych wchodzących do budynku (m.in. rurociągi wodne, centralnego ogrzewania i inne), ew. wszystkie metalowe urządzenia automatyki (pompy, elektrozawory) i instalacje wodne (metalowe rury, zbiorniki).

Połączenia do rur metalowych wykonać przy pomocy taśmowych złączek śrubowych

W pomieszczeniach wilgotnych (sanitariaty) należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Powinny one obejmować występujące w ich zasięgu części przewodzące dostępne i części przewodzące obce, które mogą wprowadzać do pomieszczenia określony potencjał. Połączenia (łączonych części ze sobą oraz z szyną PE odpowiednich rozdzielnic zasilających) należy wykonać przewodem miedzianym o przekroju co najmniej 4 mm² np. LgY4mm². Zastosować szyny wyrównawcze łazienkowe w obudowie (np. typu A 10/BP OBO-BETTERMANN) montowane pod tynkiem.

Wykonać zgodnie z normami:

PN-HD-60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych

PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w szczególności ustaleniami §183-ust.1 i ust.1a

2. OBLICZENIA

2.1 Dobór przewodów i zabezpieczeń

L.p.	Trasa kabla	U	Pi	kj	Ps	$\cos \varphi$	tg φ	Q	Ib	Typ zabezp. zwarciov.	In	I2
-	-	[V]	[kW]	-	[kW]	-	-	[kvar]	[A]	-	[A]	[A]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	złącze licznikowe-Rozdzielnica RG	400	37,150	0,74	27,417	0,9	0,48	13,279	44,0	DO2	63	100,8
2	Rozdzielnica RG-Rozdzielnica R-1	400	17,350	0,84	14,574	0,9	0,48	7,059	23,4	R303 35	35	56
3	Rozdzielnica R-1-Rozdzielnica R-2	400	13,450	0,79	10,652	0,9	0,48	5,159	17,1	R303 25	25	40

Typ przewodu	I dd	Współ. zmniej.	$I z = I dd \times kg$	$1,45 * I dd$	l	dU	$I b < I n < I z$	$I 2 < 1,45 * I z$
-	[A]		[A]	[A]	[m]	[%]	-	-
14	15	16	17	18	19	20	21	22
YKY 5x35	103,00	0,90	92,70	134,42	45	0,25	warunek spełniony	warunek spełniony
5xLgY16	68,00	0,90	61,20	88,74	50	0,51	warunek spełniony	warunek spełniony
YDY 5x10	46,00	0,90	41,40	60,03	15	0,18	warunek spełniony	warunek spełniony

2. Informacja o planie bezpieczeństwa i higieny pracy (BIOZ)

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany, zamienny instalacji elektrycznych w ramach rozbudowy budynku GOZ w Cedrach Wielkich

Inwestorem jest: Gmina Cedry Wielkie.

Obiekt zlokalizowany jest w: CEDRY WIELKIE ul.KRASICKIEGO 18 , działka 325

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U.Nr 120 w „**sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z instalacją elektryczną w ramach rozbudowy budynku GOZ w Cedrach Wielkich

I. § 2 pkt.3 ust 1 w/w Rozporządzenia

Zakres robót uwzględniający kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- a) Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej, oprav i osprzętu
- b) Montaż instalacji elektrycznej
Montaż wewnątrz budynków przewodów elektrycznych, rozdzielnic oprav oświetleniowych oraz osprzętu
Podłączenie do istniejących urządzeń elektroenergetycznych

II § 2 pkt.3 ust 2 w/w Rozporządzenia - **wykaz istniejących obiektów budowlanych**

1/ istniejący budynek przychodni oraz budynku przyległego

- **wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce**

- nie występują

III. § 2 pkt.3 ust 3 w/w Rozporządzenia - **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

1/ sieci elektroenergetyczne-oświetleniowe oraz instalacje elektryczne, rozdzielnice i złącza kablowe oraz licznikowe znajdujące się pod napięciem.

IV. § 2 pkt.3 ust 4 w/w Rozporządzenia - **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

1/ przy pracach związanych z montażem instalacji elektrycznej istnieje **zagrożenie związane z upadkiem z wysokości oraz ewentualnym porażeniem prądem**

2/ prowadzenie prac z użyciem narzędzi udarowych do kucia, wiercenia– **zagrożenie zdrowia związane z okaleczeniem odpryskami urobku mechanicznego, zwichnięciem nadgarstka i stawu łokciowego** prace te mogą wyłącznie wykonywać pracownicy posiadający przeszkolenie w zakresie obsługi tych urządzeń i i posiadający aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne

V. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

- 1/ Dla zagrożeń występujących w pkt.1,2 oznakowanie obszaru pracy oraz rozdzielnic. Stosować sprzęt ochronny i ochrony osobistej zabezpieczającej przed upadkiem z wysokości.
- 2/ Dla zagrożeń występujących w pkt.1,2 – **Brygadzista deleguje do wykonania powyższych prac pracowników przeszkolonych i posiadających aktualne uprawnienia – stosować sprzęt ochronny i ochrony osobistej.**

VI § 2 pkt.3 ust 5 w/w Rozporządzenia - Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- 1/ Pracownicy wykonujący prace powinni przez brygadzystę zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz omówieniem sposobu wykonywania robót. Brygadzista przeprowadzi instruktaż pracowników przed rozpoczęciem robót i odnotowuje ten fakt w dzienniku budowy a pracownicy obok wpisu o instruktażu podpisują fakt jego przeprowadzenia.
- 2/ w przypadku zaistnienia zagrożenia brygadzista w porozumieniu z kierownikiem robót wstrzymuje proces budowlany. Kontynuacja robót może nastąpić dopiero po upewnieniu się że zagrożenie jakie zaistniało zostało usunięte

VII § 2 pkt.3 ust 6 w/w Rozporządzenia – wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- 1/ przeprowadzanie instruktażu pracowników
- 2/ rozmieszczenie i oznaczenie obszarów stref pracy ludzi i sprzętu - należy dokonać wygrodzenia miejsc pracy
- 3/ w celu zminimalizowania zagrożeń pracownicy zobowiązani są do stosowania odzieży ochronnej oraz sprzętu ochrony osobistej a także narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem
- 4/ prace wyszczególnione w pkt. IV jako stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego na budowie bezpośrednio nadzoruje brygadzista.

VIII Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

- ◆ **Sprzęt ochrony osobistej**
- ◆ **Wygrodzenia miejsca robót/ znaki ostrzegawcze, zapory, barierki /**
- ◆ **Przerwy w pracy**
- ◆ Plan BIOZ

3. OŚWIADCZENIA

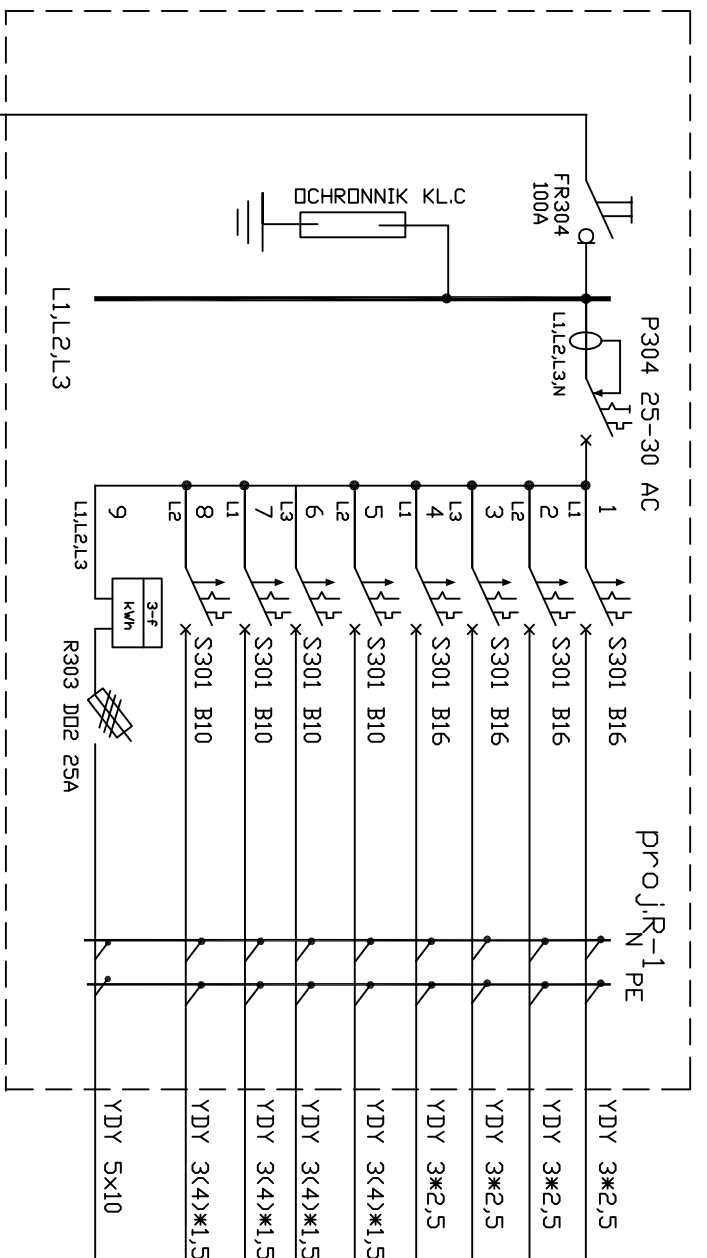
Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

projekt budowlany, zamienny instalacji elektrycznych w ramach rozbudowy budynku
GOZ w Cedrach Wielkich

- opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z Art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz.2016 i Dz. U. z 2004 nr 93, poz.888);

projektant - mgr inż. Zdzisław Gośniak
nr upr. AN/8346/157/85

sprawdzający - mgr inż. Tomasz Pyskło
nr upr. POM/0002/PWOE/05



Numer obwodu	Moc zainstal. [kW]	Nazwa
1	2	Głazda pok.potoczne j.gab.ginek.,poczekalnia
2	0,4	Głazda WC1,WC2
3	2	Głazda sala rehabilitacyjna
4	0,3	Głazda WC
5	0,95	oświetlenie pok.potoczne j.gab.ginek.,poczekalnia
6	0,3	oświetlenie WC1,WC2
7	0,6	oświetlenie sala rehabilitacyjna
8	0,15	oświetlenie WC
9	10,65	Zasilanie rozdzielnic R-2

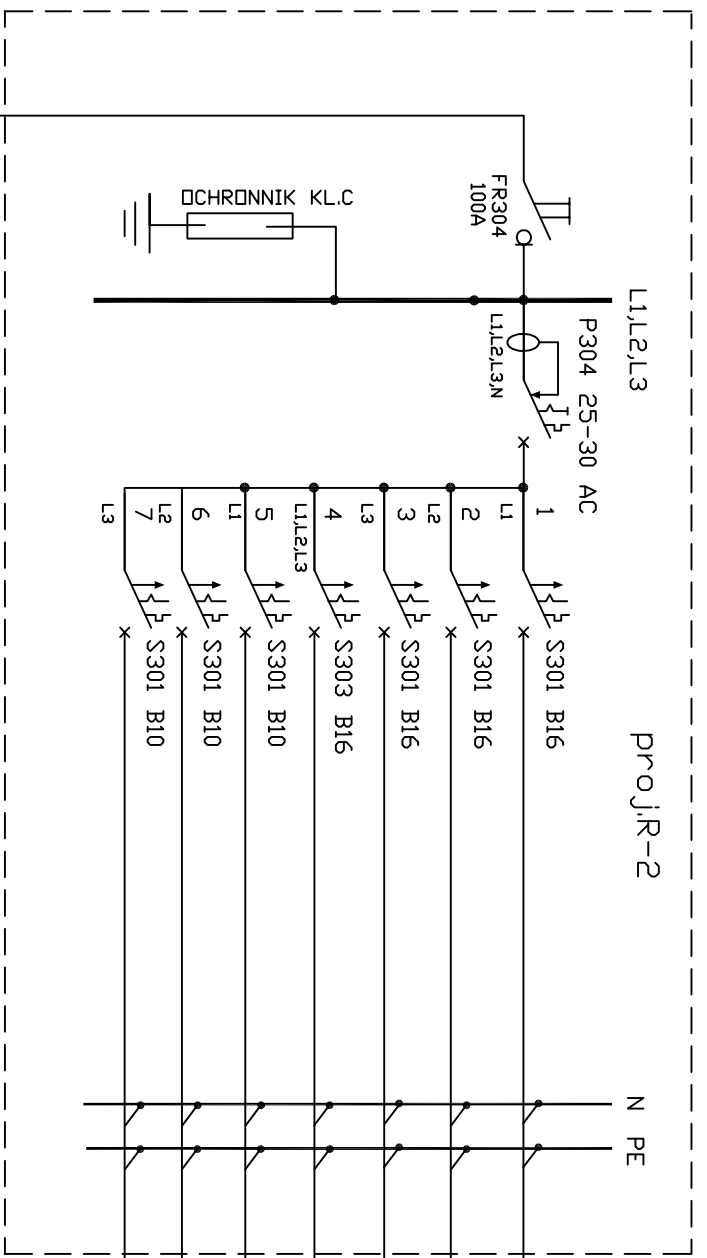
$P_{sz}=17,35kW$
 $K_j=0,84$
 $P_b=14,6kW$
 $I_b=23,4A$

Samoczynne wyłączenie zasilania
TN-S

proj.5xLgY16
zasilanie z RG

- UWAGI:
- Rozdzielnice R-1 wykonać jako wtyrkową IP-40,IK-07 4x12modułów na szynie TH35. np.RWN 4x12 LEGRAND z drzwiczkami transparentnymi.
 - Rozdzielnice R-1 zasilić z rozdzielnic RG przewodem 5xLgY16mm² prowadzonym w PCV pod tynkiem.

Tytuł projektu		Tytuł rysunku	
ROZBUDOWA BUDYNKU GOZ		SCHEMAT	
PROJEKT ZAMIENNY		ROZDZIELNICY R-1	
INWESTOR GMINA CEDRY WIELKIE CEDRY WIELKIE, ul. KRASICKIEGO		PROJEKTOWANIE STUDIO PROJEKTOWANIE ul. /tek (0581) 682 89 87 e-mail: studiodlex@len.pl	
PROJEKTANT mgr inż. Zdzisław Goszticki		PROJEKTANT mgr inż. Tomasz Pysko	
ASISTENT mgr inż. Damian Działkowski		ASISTENT mgr inż. Tomasz Pysko	
BRANŻA ELEKTRYCZNA		BRANŻA ELEKTRYCZNA	
DATA 10.2011		SKALA -	
INSTR.		INSTR.	
E4		E4	



samoczynne wyłączenie zasilania
TN-S

$P_{sz}=13,45\text{kW}$
 $k_j=0,8$
 $P_b=10,65\text{kW}$
 $I_b=17,1\text{A}$

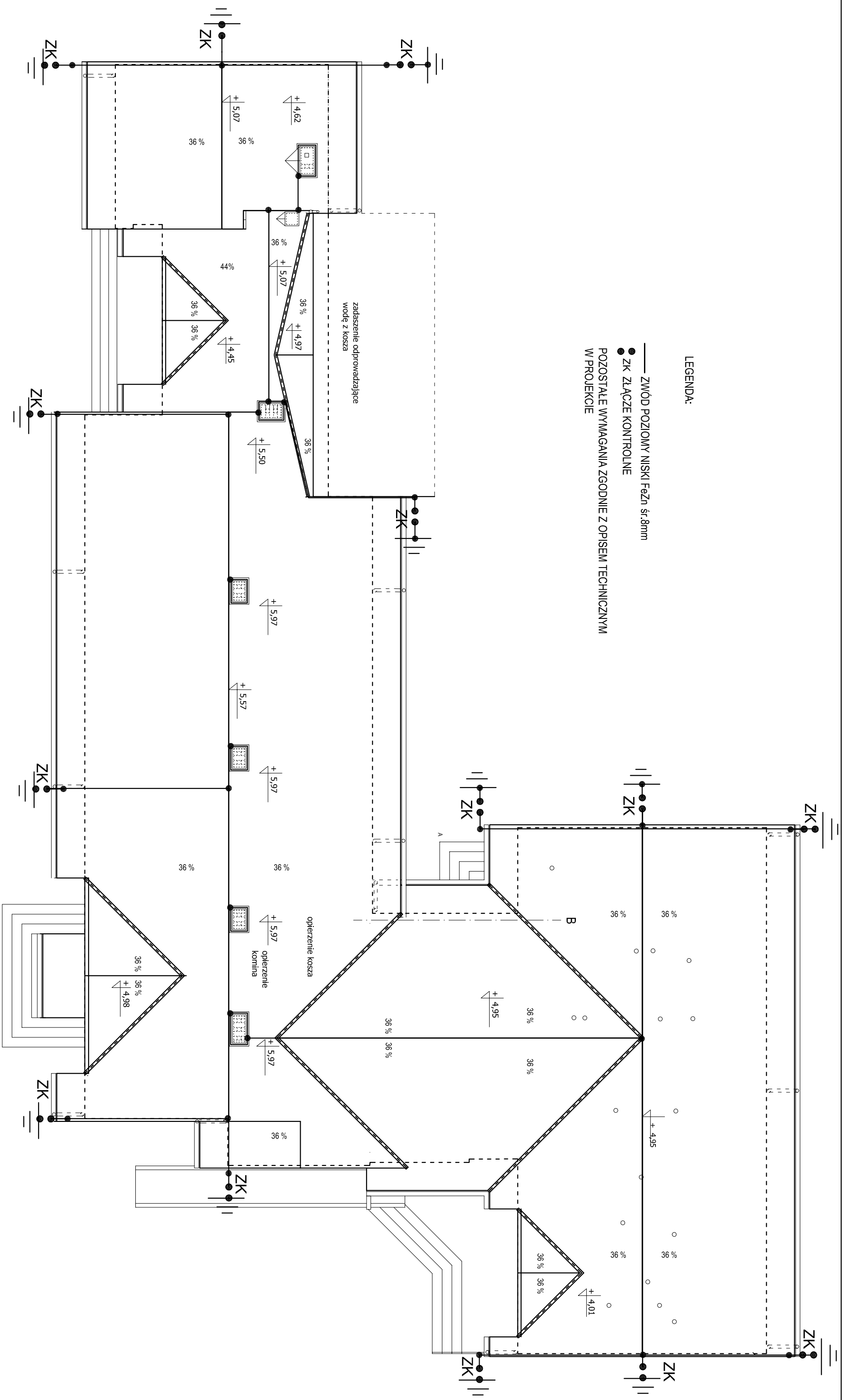
Numer obwodu	Moc zainstal. [kW]	Nazwa
1	1,6	Gniazda, pokój zesp.rat.,korytarz,schowek
2	1,6	Gniazda, kaciłk kuchenny,pokój lekarski
3	0,3	Gniazda, wC
4	9	Wypust kuchenny
5	0,5	Dświetlenie pokój zesp.rat.,korytarz,schowek
6	0,3	Dświetlenie kaciłk kuchenny,pokój lekarski
7	0,15	Dświetlenie wC

proj.YDY 5x10
zasilanie z R-1

- UWAGI:
- Rozdzielnice R-2 wykonać jako wtyrkowa, IP-40,IK-07 4x12modułów na szynie TH35.
 - Rozdzielnice R-2 zasilić z rozdzielniczy R-1 przewodem YDY 5x10mm² prowadzonym w PCV pod tylnikiem.

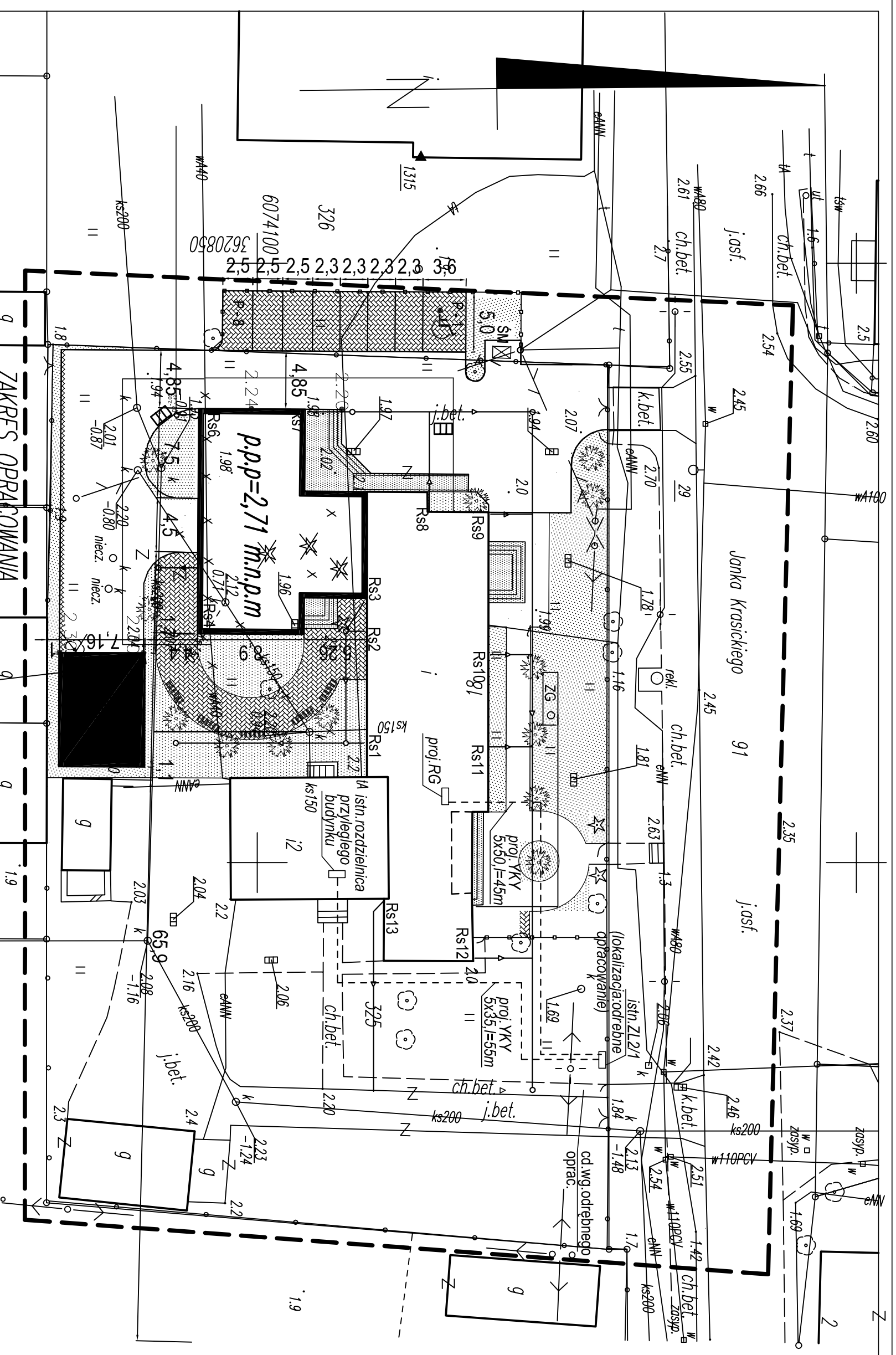
TYTUL PROJEKTU		ROZBUDOWA BUDYNKU GOZ	
PROJEKT ZAMIENNY		PROJEKTOWANIE	
INWESTOR CEDRY WIELKIE, ul. KRASICKIEGO 18, działka nr 325		83-010 Straszyn, Albyńska 9 tel./fax (0581) 682 89 87 e-mail: studioalex@len.pl	
PROJEKTANT mgr inż. Zdzisław Gośniak NR UPRAW. AN/8346/157/85		STUDIO PROJEKTOWANIE	
ASYSTENT mgr inż. Damian Działowski			
SRZAWDZIEL mgr inż. Tomasz Pysko NR UPRAW. POM/0002/PMO/E/05		SCHEMAT	
BRANŻA ELEKTRYCZNA		ROZDZIELNICY R-2	
DATA 10.2011		E5	

LEGENDA:
 — ZWÓD POZIOMY NISKI FeZn śr.8mm
 ● ZŁĄCZE KONTROLNE
 ● POZOSTAŁE WYMAGANIA ZGODNIE Z OPISEM TECHNICZNYM W PROJEKCJE



TYTUŁ PROJEKTU		PROJEKT ZAWIENNY	
ROZBUDOWA BUDYNKU GOZ		PROJEKT ZAWIENNY	
INWESTOR		GMINA CEDRY WIELKIE	
CEDEWY WIELKIE, ul. KRASICKIEGO 18, 02614 Kieł nr 235		CEDEWY WIELKIE, ul. KRASICKIEGO	
PROJEKTANT		mgr inż. Zdzisław Gosliński	
mgr inż. ANKASO 15/85		mgr inż. Damian Dzikowski	
ASISTENT		mgr inż. Tomasz Pysko	
mgr inż. ANKASO 15/85		mgr inż. ANKASO 15/85	
SPECYFIKACJA		ELEKTRYCZNA	
DATA		10.2011	
SKALA		1 : 100	
TYTUŁ ANSKIC		INSTALACJA ODGRZEWOWA	
INSTRUMENT		E6	

STUDIO
PROJEKTOWANIE
 ul. Rynek 10, 05-830 Solec z Kozłowa
 tel./fax: 0591 682 89 87
 e-mail: studio@studio.pl



TYTUŁ PROJEKTU		ROZBUDOWA BUDYNKU GOZ	
PROJEKT ZAMIENNY		PROJEKT ZAMIENNY	
INWESTOR		CEDRY WIELKIE, UL. KRASICKIEGO 91, 24-100 KRAKÓW	
PROJEKTANT		GMINA CEDRY WIELKIE CEDRY WIELKIE, UL. KRASICKIEGO mgr inż. Zdzisław Gosniak	
KONSTRUKTOR		mgr inż. Damian Dzidowski	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Tomasz Pysko	
DATA		10.2011	
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	
SKALA		1 : 500	
TYTUŁ PROJEKTU		ZAGOSPODAROWANIE TERENU	
PROJEKTOWANIE		E7	



STUDIO
PROJEKTOWANIE

ul. Sienkiewicza 9
83-3015 Sieraków, Międzybóże 9
tel./fax (058) 682 69 87
e-mail: studiodex@tlen.pl