



GC-PROJEKT
Grzegorz Cieplikowski

ul. Cmentarna 51/17, 39-200 Dębica
tel. 530 778 777
e-mail: gc.projekt@interia.pl

TEMAT:	„Remont budynku polegaj cy na wykonaniu izolacji fundamentów, wraz z odwodnieniem terenu wokół budynku (kanalizacj deszczow i drena em) i budow doziemnych odcinków instalacji elektrycznej przy budynku Liceum Ogólnokształc ego w Ropczycach ul. Mickiewicza 12”		
STADIUM:	Projekt wykonawczy		
INWESTOR:	Powiat Ropczycko-S dziszowski ul. Konopnickiej 5 39-100 Ropczyce		
ADRES INWESTYCJI:	Ropczyce, ul. Mickiewicza 12 Działki: 1763/1, 1762, 1743/7 Obr b: 0001 Ropczyce Jednostka ewidencyjna: 181503_4		
KATEGORIA OBIEKTU:	IX		
PROJEKTANT:	mgr in . arch. Michał Smajdor uprawnienia do projektowania bez ogranicze w bran y architektonicznej nr 8/PKOKK/2013		
<u>PROJEKTOWAŁ:</u>		<u>SPRAWDZIŁ:</u>	
<u>INSTALACJE ELEKTRYCZNE:</u>			
mgr in . Mariusz Markowski upr. nr PDK/0097/PWOE/09		
ZAWARTO PROJEKTU:	• Projekt zasilania przepompowni wody deszczowej w energi elektryczn		

SPIS TRE CI:

<i>SPIS TRE CI:</i>	2
<i>I. OPIS TECHNICZNY:</i>	3
<i>1. PODSTAWA OPRACOWANIA:</i>	3
<i>2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.</i>	3
<i>2.1. Przedmiot opracowania:</i>	3
<i>2.2. Stan istniej cy:</i>	3
<i>2.3. Zakres opracowania:</i>	3
<i>3. OPIS WYKONAWSTWA:</i>	4
<i>3.1. Układ zasilania przepompowni</i>	4
<i>3.2. Rozdzielnie zasilaj ce RG1(RG2):</i>	4
<i>3.3. Instalacja uziemie :</i>	5
<i>3.4. Ochrona przeciwpora eniowa:</i>	5
<i>3.5. Ochrona przeciwprzepi ciowa:</i>	5
<i>3.6. Pompy:</i>	6
<i>4. UWAGI KO COWE:</i>	6
<i>I. RYSUNKI:</i>	7
<i>1. E-01 Schemat rozdzielni RG1(RG2) wraz z blokowym układem zasilania przepompowni</i>	7
<i>2. E-02 Widok rozdzielni RG1(RG2)</i>	8

I. OPIS TECHNICZNY:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie inwestora na opracowanie projektu instalacji elektrycznej do zasilania dwóch przepompowni wody deszczowej przy budynku liceum ogólnokształcącego w Ropczycach;

- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy a w szczególności:

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332)

Zbiór norm PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

- Uzgodnienia z inwestorem;
- Szkice i pomiary w terenie;
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

2.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna do zasilania dwóch przepompowni wody deszczowej przy budynku liceum ogólnokształcącego w Ropczycach.

2.2. Stan istniejący:

Etap projektowy.

2.3. Zakres opracowania:

Projekt obejmuje instalacje elektryczne zasilające przepompownie wody deszczowej w zakresie:

- Schemat zasilania przepompowni - rozdzielnia RG1 (RG2)
- Widok rozdzielni RG1 (RG2)
- Instalację uziemienia
- Ochronę od porażenia
- Ochronę przepięciową

3. OPIS WYKONAWSTWA:

3.1. Układ zasilania przepompowni.

Z obwodów gniazd wtykowych istniejących w puszkach instalacyjnych w pomieszczeniach zaznaczonych na planie zagospodarowania terenu w obrębie budynku głównego literami B i C wyprowadzi przewody zasilające typu YDY 2x2,5mm² (lub YDY 3x2,5mm² w przypadku zasilania istniejącej instalacji poprzez wyłącznik różnicowoprądowy w układzie TN-S) w rurach ochronnych RL13 i poprowadzi do rozdzielni zasilających: w pomieszczeniu B do RG1, w pomieszczeniu C do RG2. W przypadku zasilania przewodami trzylinowymi fazy przewodów należy podpiąć do zacisków przyściowych rozłączników modułowych zabudowanych na zasilaniu rozdzielnic, natomiast żyły PE i N odpowiednio do szyn PE i N rozdzielnic. W przypadku zasilania rozdzielnic przewodami dwuliniowymi przewody fazy należy wpiąć jak opisano powyżej natomiast przewody PEN należy rozdzielić na uziemionych zaciskach w rozdzielniach na przewody PE i N. Z każdej rozdzielni w identyczny sposób należy zasilić pompę wraz z jej sterownikiem zgodnie z DTR dostarczonym przez producenta. Rysunek przedstawia rozdzielnię elektryczną RG1(RG2) – rozdzielnię szynownic – oraz najważniejsze elementy układu zasilania i sterowania pompy (układy szynownic) w zestawieniu blokowym. W obwodzie zasilania silnika każdej pompy zastosować stycznik sterowany stykami sterownika. Na zewnątrz w ziemi przewody układu w rurach karbowanych Arota DVR 40 na głębokości min. 50cm. Wszystkie końce rur zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci z ziemi przy pomocy pianki poliuretanowej i elastycznej masy uszczelniającej przystosowanej do uszczelniania przejść kablowych. Trasy kabli przykryć folią oznaczniową koloru niebieskiego.

3.2. Rozdzielnie zasilające RG1(RG2):

Jako rozdzielnie zasilające RG1(RG2) należy zbudować w każdym pomieszczeniu rozdzielnię w wykonaniu natynkowym o liczbie pól modułowych 12 wykonane w II klasie ochronności izolacji. Wyposażenie rozdzielni pokazane jest na schemacie zasilania na rysunku E-01, natomiast wygląd zainstalowanej aparatury i rozdzielni znajduje się na rysunku E-02. Kontrola obecności napięcia zasilającego realizowana będzie za pomocą lampek sygnalizacyjnych. Całość każdej z dwóch rozdzielni połączyć i wyposażyć identycznie w sposób pokazany na rysunku E-01. W przypadku realizacji zasilania którejkolwiek rozdzielni z obwodu instalacji z wyłącznikiem różnicowoprądowym w rozdzielniach nie montować wyłączników różnicowoprądowych i ograniczników przepięcia przewody PE i N wprowadzić

bezporednio na ich odpowiednie szyny. Pozostała część rozdzielni połączy w sposób pokazany na schemacie na rysunku E-01. Każda rozdzielnia przystosowana jest do zasilania pompy o mocy do 2kW.

3.3. Instalacja uziemienia :

W przypadku konieczności rozdzielenia przewodu PEN na PE i N należy je wykonać na uziemionym zacisku. Uziemienie wykonać w postaci uziorów szpilkowych z prętów FeZn 16 po wcześniejszym przewierceniu posadzki betonowej w danym pomieszczeniu lub na zewnątrz budynku w okolicy wejścia rur z przewodami zasilającymi i sterującymi pompami odpowiednio do pomieszczeń B i C. Połączenie punktów rozdzielni z sondami uziemiającymi należy wykonać przewodami min. $DY6mm^2$ prowadzonymi w rurach ochronnych RL13. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Ich wartość nie powinna przekraczać 30 Ω .

3.4. Ochrona przeciwporażeniowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim stanowi obudowy urządzeń oraz izolacja fabryczna. Ochrona przy dotyku pośrednim zrealizowana jest poprzez zastosowanie urządzeń wykonanych w II-klasie ochronności izolacji oraz jako samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S przy zastosowaniu wyłączników elektromagnetycznych o odpowiednio dobranych charakterystykach i prądach wyłączalnych. Jako środki uzupełniające ochrony przeciwporażeniowej należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączalnym różnicowym 30mA. Przewód ochronny PE należy doprowadzić do wszystkich zacisków ochronnych aparatów elektrycznych które na skutek uszkodzenia izolacji ochronnej przewodów mogą znaleźć się pod napięciem. Przekrój przewodu PE powinien być nie mniejszy niż przewodów fazowych.

3.5. Ochrona przeciwprzepięciowa:

Projektowane instalacje i urządzenia elektryczne należy zabezpieczyć dodatkowo przed przepięciami. W tym celu na zasilaniu obydwu rozdzielni RG1 i RG2 należy zbudować modułowe ograniczniki przepięć Typu 2 B+C. W układzie zasilania gdzie nie przewiduje się montażu ograniczników w rozdzielniach RG1 i RG2 komplet takich ograniczników w przypadku ich braku należy zbudować na zasilaniu rozdzielnic do których przyłączone są instalacje zasilające rozdzielnice RG1 i RG2.

3.6. Pompy:

Każda z dwóch przepompowni zostanie wyposażona w identyczne pompy. Pojedyncza pompa umieszczona w studni danej przepompowni zasilana jest napięciem przemiennym jednofazowym 230V. Każda z pomp wyposażona jest w automatyczny programowalny sterownik z układem czujników niezbędnych do monitorowania jej pracy i sygnalizowania stanów zakłóceńowych minimum w formie wizualnej. Pompy należy dostarczyć na plac budowy w komplecie z dokładną dokumentacją eksploatacyjną DTR. Każda pompa należy zasilić oddzielnie z projektowanych rozdzielni RG1 i RG2 znajdujących się odpowiednio w pomieszczeniach B i C w sposób zgodny z dokumentacją DTR i schematem zasilania znajdującym się na rysunku E-01. Sterowniki pomp każdej przepompowni należy zabudować na ścianach w pomieszczeniach B i C odpowiednio obok rozdzielni RG1 i RG2.

4. UWAGI KOŃCOWE:

Po wykonaniu instalacji zasilających należy wykonać pomiary ciągłości oraz stanu izolacji kabli i przewodów oraz wykonać pomiary rezystancji uziemienia. Po podaniu napięcia na instalację sprawdzić skuteczność ochrony od porażenia. Z powyższych pomiarów należy sporządzić protokoły. W miejscach przeprowadzenia rur z przewodami przez ściany budynku w przypadku naruszenia hydroizolacji ścian izolację tę należy odbudować zgodnie z zastosowaną do jej wykonania technologią lub zastosować inną technologię zaakceptowaną przez inwestora zabezpieczając ściany przed przedostawaniem się wilgoci.