

## PROJEKT TECHNICZNY

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	Instalacja na obiekcie budowlanym urządzenia automatycznego defibrylatora zewnętrznego AED w ramach zadania „40 Punktów Życia – defibrylatorów AED w miejscach publicznych w Koszalinie realizowanych w ramach budżetu obywatelskiego 2021” – <b>PUNKT ŻYCIA #12</b>
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	Miasto: Koszalin, ul. Gnieźnieńska Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
<b>LOKALIZACJA OBIEKTU</b>	Jednostka ewidencyjna: 326101_1 Województwo zachodniopomorskie Powiat m. Koszalin, Gmina Koszalin - miasto ul. Gnieźnieńska, obręb 025, działka nr 22/1;
<b>INWESTOR</b>	Gmina Miasto Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7; 75-007 Koszalin

<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>DATA</b>	<b>PODPIS</b>
OPRACOWAŁ	mgr inż. Dawid Kieres	Branża elektryczna	19.11.2021	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jan Dudziński Upr.: A/NB/8300/48/78 spec.: instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych Izba: ZAP/IE/2515/01	Branża elektryczna	19.11.2021	

egzemplarz nr

# Spis treści projektu technicznego

I.	Dokumenty dołączone do projektu	2
1.	Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	2
II.	Część opisowa	3
1.	Podstawa opracowania	3
2.	Przedmiot zamierzenia budowlanego	4
3.	Opis stanu istniejącego	4
4.	Opis rozwiązań technicznych	4
4.1	Lokalizacja szafki na defibrylator AED	4
4.2	Zasilenie szafki na defibrylator AED	4
4.3	Rozdzielnica RAED	4
4.4	Pomiar energii elektrycznej	5
4.1	Wymagania techniczne dla defibrylatora AED	5
4.2	Warunki techniczne dla szafki AED	6
4.3	Wymagania techniczne dla funkcji zdalnego monitorowania (w przypadku decyzji zamawiającego o implementacji takiego systemu)	7
5.	Ochrona od porażeń	8
6.	Badania i pomiary	8
7.	Uwagi końcowe	8
8.	Zestawienie materiałów podstawowych	8
III.	Część rysunkowa	9
1.	Rysunek E-1Projekt zagospodarowania terenu	9
2.	Rysunek E-2 Schemat ideowy zasilania AED	9

## Oświadczenie

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

Instalacja na obiekcie budowlanym urządzenia automatycznego defibrylatora zewnętrznego AED w ramach zadania „40 Punktów Życia – defibrylatorów AED w miejscach publicznych w Koszalinie realizowanych w ramach budżetu obywatelskiego 2021” – **PUNKT ŻYCIA #12**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant:**

**mgr inż. Jan Dudziński**

Nr uprawnień **A/NB/8300/4878**

**ZAP/IE/2515/01**

.....

Koszalin, 01 lipiec 2021

## II. Część opisowa

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- inwentaryzacja do potrzeb projektu
- uzgodnienia robocze
- normy i przepisy
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.),
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020r. poz. 1609)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 roku poz. 1129)
  - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 roku poz. 755),
  - PN-75/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa - lub równoważne
  - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa - lub równoważne.
  - N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia . Ochrona przeciwporażeniowa - lub równoważne.
  - N-SEP-E-003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi” - lub równoważne
  - PN- HD 60364-4,41:2017 Ochrona przed porażeniem elektrycznym - lub równoważne

## **2. Przedmiot zamierzenia budowlanego**

Opracowanie obejmuje projekt instalacji szafki z automatycznym defibrylatorem zewnętrznym na elewacji budynku administracji cmentarza komunalnego przy ul. Gnieźnieńskiej w Koszalinie wraz z zasilaniem elektrycznym z istniejącej instalacji elektrycznej budynku.

## **3. Opis stanu istniejącego**

Teren inwestycji jest zagospodarowany. Istniejący budynek dla którego projektuje się instalację defibrylatora AED znajduje się w ciągłym użytkowaniu, stan techniczny budynku w zakresie koniecznym do przeprowadzenia projektowanego przedsięwzięcia jest bardzo dobry. Miejsce lokalizacji projektowanego urządzenia jest ogólnodostępne, do miejsca lokalizacji urządzenia doprowadzone są utwardzone chodniki. Brak elementów koniecznych do przebudowy lub usunięcia w celu instalacji urządzenia. Instalacja elektryczna budynku umożliwia podłączenie zasilania projektowanej szafki z defibrylatorem AED.

## **4. Opis rozwiązań technicznych**

### **4.1 Lokalizacja szafki na defibrylator AED**

Szafkę na defibrylator AED projektuje się umieścić na zewnętrznej elewacji budynku na ścianie frontowej przy wejściu głównym. Lokalizację wskazano na rysunku E-1. Wysokość zawieszenia szafki 140cm ±5cm (środek szafki) od poziomu gruntu. Miejsce i ilość otworów montażowych w zależności od typu montowanej szafki. Montaż szafki do muru wykonać kołkami rozporowymi o długości uwzględniającej warstwę ocieplenia.

Lokalizację defibrylatora AED oznakować według wzoru przyjętego przez inwestora dla oznakowania wszystkich punktów AED. Zaleca się rozmieszczenie w pobliżu lokalizacji defibrylatora AED dodatkowych drogowskazów, widocznych dla przechodniów, kierujących do miejsca instalacji wraz z podaniem odległości.

### **4.2 Zasilenie szafki na defibrylator AED**

Szafkę na defibrylator AED wymaga stałego zasilania napięciem stałym 24V (ogrzewanie, oświetlenie, modem) za pośrednictwem transformatora AC/DC (dedykowany transformator musi stanowić element dostawy producenta szafki AED). Szafkę AED zasilić z istniejącej instalacji elektrycznej budynku z projektowanej rozdzielniczy RAED zlokalizowanej w pomieszczeniu biurowym budynku. Od rozdzielniczy do szafki AED ułożyć natynkowo w korycie kablowym przewód typu H03VV-F (OMY) 2x0,75mm<sup>2</sup>. Transformator AC/DC zasilający szafkę przymocować wewnątrz budynku do ściany obok projektowanej rozdzielniczy RAED w sposób zapewniający swobodny przepływ powietrza. Nie umieszczać transformatora AC/DC w dodatkowej szczelnej obudowie, która mogłaby spowodować nadmierne nagrzewanie się transformatora podczas pracy.

W celu zasilenia szafki AED wykonać przewiert przez ścianę zewnętrzną budynku w miejscu stanowiącym środek zawieszanej docelowo szafki. Kabel wprowadzić do budynku w rurze ochronnej. Miejsce przewiertu uszczelnić uszczelniaczem poliuretanowym.

### **4.3 Rozdzielnicza RAED**

Dla zasilania szafki AED projektuje się budowę rozdzielniczy RAED. Rozdzielnicę RAED zlokalizować w pomieszczeniu biurowym w pobliżu projektowanego przewiertu oraz istniejącego gniazda 230V na wysokości około 50cm od poziomu podłogi. Rozdzielnicza natynkowa 2-modułowa IP65 wyposażona w listwy N oraz PE. Rozdzielnicę zasilić z puszki podtynkowej gniazda 230V zlokalizowanej w pobliżu przewiertu przewodem YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewód od puszki do projektowanej rozdzielniczy prowadzić natynkowo o korycie kablowym.

Rozdzielnicę RAED wyposażyć w rozłącznik izolacyjny 16A oraz licznik zużycia energii jednofazowy. Schemat połączeń i zastosowana aparatura według rysunku E-2. Nad rozdzielnicą umieścić trwale zabezpieczoną (zalaminowaną) informację:

**Zasilanie defibrylatora AED.  
NIE ROZŁĄCZAĆ NAPIĘCIA!**

#### **4.4 Pomiar energii elektrycznej**

Zgodnie z ustaleniami z właścicielem obiektu projektuje się w rozdzielnicy RAED licznik kontrolny zużycia energii czynnej jednofazowy w celu możliwości bilansowania i rozliczania zużycia energii na potrzeby zasilania szafki AED. Nie wymaga się plombowania licznika.

#### **4.1 Wymagania techniczne dla defibrylatora AED**

- Półautomatyczny, przenośny defibrylator zewnętrzny AED z funkcją analizy rytmu serca, z możliwością pracy w trybie dla dorosłych i dzieci
- Defibrylator musi być fabrycznie nowy, nie będący przedmiotem wystawowym, ekspozycyjnym ani szkoleniowym, pozbawiony blokad serwisowych. Produkt I gatunku, pełnowartościowy.
- Tryb pracy półautomatyczny - urządzenie musi zapewniać odrębne (nieautomatyczne) wywołanie defibrylacji (np. wyposażone w dwa przyciski pełniące następującą funkcję: przycisk uruchamiający urządzenie i przycisk wywołujący wstrząs).
- Uruchomienie defibrylatora i uzyskanie przez niego gotowości do pracy nie wymaga wykonania żadnych dodatkowych czynności oprócz włączenia urządzenia np. nie jest wymagane podłączenie wtyczek kabli.
- Po uruchomieniu urządzenie musi wydawać komunikaty głosowe instruujące użytkownika o sposobie postępowania, o działaniach, które powinien wykonać w celu podjęcia akcji ratowniczej z użyciem defibrylatora AED. Defibrylator dostosowuje swoją pracę do tempa działania osoby udzielającej pomocy. Komunikaty głosowe i wizualne (wyświetlane na ekranie lub panelu graficznym) muszą być podawane języku polskim. Dopuszcza się możliwość ręcznego przełączenia na język angielski.
- Czas uzyskania przez defibrylator pełnej gotowości do wywołania wstrząsu rozumiany jako czas od rozpoczęcia analizy EKG do momentu gotowości urządzenia do wywołania pierwszej defibrylacji nie może przekraczać 10 sekund, zgodnie z zaleceniami Europejskiej Rady Resuscytacji.
- Urządzenie samodzielnie i automatycznie musi przeprowadzać procedurę testu sprawności urządzenia co najmniej 1 raz na 24 godziny.
- Defibrylator musi być wyposażony w widoczny wskaźnik optyczny (widoczny w świetle dziennym) lub/i dźwiękowy informujący o:
  - gotowość urządzenia do pracy,
  - technicznej sprawności urządzenia lub jej braku,
  - nieprawidłowym podłączeniu elektrod lub ich braku,
  - wymaganej defibrylacji lub braku wskazań do jej przeprowadzenia,
  - prowadzonej analizie rytmu serca i ew. zakłóceniach (np. ruchu poszkodowanego).
- Algorytm postępowania musi być zgodny z aktualnymi wytycznymi Europejskiej Rady Resuscytacji
- Urządzenia muszą zapewniać pełną i trwałą rejestrację danych o jego działaniu. W szczególności rejestrować co najmniej włączenie urządzenia oraz zdarzenia zasadnicze (wykrycie ruchu, analizę EKG, zalecenie wykonania wstrząsu, informacje o wykonanym wstrząsie). Urządzenia muszą zapewniać rejestrację danych we wbudowanej pamięci wewnętrznej lub na karcie pamięci dostarczonej wraz z urządzeniem. Dostarczone urządzenie musi być gotowe do rejestracji danych. Urządzenie musi mieć

możliwość transferu pełnych danych zapisanych na wewnątrz wbudowanej pamięci do komputera PC z systemem WINDOWS (karta pamięci, kabel USB lub łączność bezprzewodowa).

- Urządzenie musi posiadać funkcję metronomu wspomagającego akustycznie tempo prowadzonego masażu serca podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz co najmniej komendy wykonywania ucisków i oddechów zastępczych.
- Bateria musi być fabrycznie nowa tak jak dostarczane urządzenie. Bateria dedykowana przez producenta tego urządzenia.
- Bateria nieładowna musi posiadać okres przydatności do użytku nie krótszy niż 4 lata.
- Zasilanie urządzenia musi zapewniać wykonanie nie mniej niż 100 wyładowań z maksymalną energią (dane potwierdzone przez producenta).
- Defibrylator z wbudowanym systemem pediatrycznym (bez konieczności stosowania dodatkowych akcesoriów), lub defibrylator AED z możliwością pracy w trybie pediatrycznym poprzez konwersję klucza pediatrycznego.
- Urządzenie musi być wyposażone w minimum 1 komplet elektrod samoprzylepnych dla dorosłych i dzieci. Na elektrodach musi widnieć instruktaż (rysunkowy) prawidłowego umieszczenia na ciele ratowanego. lub 2 komplety elektrod dla dorosłych i dzieci i klucz pediatryczny (zgodnie z zaproponowanym modelem defibrylatora AED).
- Elektrody wstępnie podłączone z możliwością przechowywania z podłączonymi elektrodami.
- Wymiana elektrod nie może powodować konieczności wymiany baterii.
- Elektrody muszą posiadać okres przydatności do użytku minimum 2,5 roku.
- Waga maksymalna urządzenia nie może przekraczać 3,5 kg.
- Materiał wykonania obudowy ABS albo inne równoważne tworzywo wysokoudarowe zapewniające odporność na upadek z wysokości minimum 1m.
- Defibrylator musi być wykonany w podwyższonym stopniu ochrony przed pyłem i wilgocią lub równoważnie nie mniej niż klasa IP 55 wg kryteriów normy PN-EN 60529.
- Dodatkowe wyposażenie zestawu muszą stanowić minimum dwie pary rękawiczek medycznych (nitrylowych), 1 nożyczki medyczne, dwie jednorazowe maszyny do usuwania owłosienia. Dodatkowe wyposażenie może być umieszczone osobno w szafce AED pod warunkiem odpowiedniego zabezpieczenia do użycia w każdej chwili.
- Defibrylator AED musi posiadać parametry techniczne umożliwiające mu krótkotrwałą pracę w temperaturze minusowej – potwierdzone przez producenta.
- Urządzenie musi posiadać minimum 5 letni okres gwarancji producenta i w tym okresie bezpłatny serwis wraz z gwarancją udostępnienia na czas serwisu pełnowartościowego kompletnego defibrylatora zastępczego.
- Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski autoryzowany przez producenta.
- Deklaracja zgodności CE zgodna z dyrektywą medyczną 93/42/EEC, PN-EN 60601 lub równoważne.

## 4.2 Warunki techniczne dla szafki AED

- Szafka fabrycznie nowa o konstrukcji odpornej na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz na uszkodzenia mechaniczne (klasa IK 10) lub równoważne.
- Szafka wykonana z metalu lub tworzyw sztucznych wysokiej jakości, odpornych na działanie wysokich i niskich temperatur, wilgotność, uderzenia i upadku z wysokości minimum 1m.
- Część frontowa przezroczysta lub zawierająca okienko inspekcyjne wykonane z materiału przezroczystego (szkło, plexiglass, poliwęglan) w części odsłaniającej defibrylator i umożliwiającą wizualną kontrolę stanu i sprawności urządzenia.

- Szafka dostosowana wielkością do wybranego defibrylatora
- Szafka musi być wyposażona w alarm akustyczny i świetlny aktywujące się w momencie otwarcia szafki.
- Szafka musi posiadać oświetlenie wewnętrzne.
- Szafka wyposażona w system chłodzący (wiatrak) oraz moduł grzewczy dający możliwość utrzymania temperatury powyżej 0°C wewnątrz szafki. Moduł grzewczy musi być uruchomiany automatycznie i zapewniający utrzymanie wymaganej temperatury przy spadku temperatury otoczenia do -20°C.
- Zasilacz (transformator AC/DC) umożliwiający bezpośrednie podłączenie do sieci 230V będący standardowym wyposażeniem szafki dostarczanym wraz z szafką.
- Wymiary szafki nie większe niż 50x50x30 cm.
- Szafka zamykana na zamek pyłoszczelny i wodoszczelny, umożliwiający pełne zamknięcie i otwarcie szafki bez użycia klucza w sposób umożliwiający pełne zamknięcie.
- Szafka musi być wyposażona w moduł GSM i kartę SIM (dostarczenie kart SIM i ich utrzymanie przez 60 miesięczny okres gwarancji defibrylatorów AED leży po stronie Wykonawcy). Informacja sms o otwarciu szafki na minimum 2 numery podane przez Zamawiającego.
- Zestaw AED + szafka przygotowane pod możliwość montażu systemu zdalnego monitorowania .

#### **4.3 Wymagania techniczne dla funkcji zdalnego monitorowania (w przypadku decyzji zamawiającego o implementacji takiego systemu)**

- Urządzenie musi być wyposażone w system zdalnego monitorowania następujących parametrów:
  - informacja o stanie gotowości/braku gotowości AED do użycia (awaria urządzenia, brak komunikacji z urządzeniem, o niskim poziomie naładowania baterii, o braku zasilania w energię elektryczną, zbyt niska temperatura),
  - użycie AED,
  - stan otwarcia i zamknięcia szafki,
  - informacja o lokalizacji defibrylatora, jego przemieszczanie (w oparciu o GPS z dokładnością +/- 10 metrów).
- System zdalnego monitorowania musi być realizowany poprzez technologię GSM.
- Nadzór nad urządzeniami administrowany poprzez dedykowaną bazę danych, dopuszcza się spełnienie wymagania poprzez wykorzystanie portalu www, w którym ww. dane będą raportowane z możliwością zdalnego dostępu.
- Urządzenie w przypadku otwarcia szafki ma generować informację na stanowisku wskazanego przez inwestora dyżurnego zarządzania systemem. Alarm ten musi być w formie wizualnej wyświetlany na stanowisku, priorytetowy w stosunku do innych prowadzonych na stanowisku operacji komputerowych (automatyczne pojawienie się okna na pierwszym planie).
- System powinien być obsługiwany za pomocą jednego narzędzia (program/ aplikacja kompatybilna z systemem operacyjnym komputerów inwestora).
- Urządzenie musi być wyposażone w kartę SIM umożliwiającą łączność GSM administrowaną przez wykonawcę o ile inwestor nie postanowi inaczej.



## 5. Ochrona od porażen

Podstawową ochronę stanowi zastosowany osprzęt.

Dodatkowa ochrona:

nn 0,4 - samoczynne wyłączenie zasilania.

Projektuje się instalację elektryczną w układzie sieci typu TN-C-S.

## 6. Badania i pomiary

W trakcie wykonywania prac i po zakończeniu prac wykonać:

- o pomiary ciągłości żył
- o pomiary rezystancji izolacji
- o pomiary rezystancji uziemienia
- o pomiary skuteczności ochrony p. porażeniowej

Protokoły pomiarów załączyć do protokołu odbioru robót.

## 7. Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami, przepisami i sztuką budowlaną. Należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo przy wykonywaniu wszystkich prac.

Roboty należy wykonywać pod nadzorem uprawnionej osoby zgodnie ze "Specyfikacją techniczną Wykonania i Odbioru Robót".

Wszystkie urządzenia oznaczyć tabliczkami informacyjnymi i ostrzegawczymi zgodnie z przepisami.

Zaprojektowane materiały i urządzenia można zastąpić produktami innych producentów o równoważnych parametrach technicznych, funkcjonalnych, użytkowych i estetycznych spełniających identyczne warunki rękojmi i gwarancji.

Projektant nie odpowiada za jakość aparatów i urządzeń użytych przez wykonawcę.

Zastrzega się obowiązek każdorazowego uzyskania zgody projektanta na dokonanie zmian w wykonawstwie w stosunku do niniejszego projektu.

**O terminie rozpoczęcia prac na obiekcie należy powiadomić co najmniej 2 tygodnie wcześniej administratora budynku oraz uzyskać jego zgodę na prowadzenie prac.**

**Prace wykonywać pod nadzorem osoby wyznaczonej przez właściciela obiektu każdorazowo uzyskując akceptację wykonywanych czynności na obiekcie.**

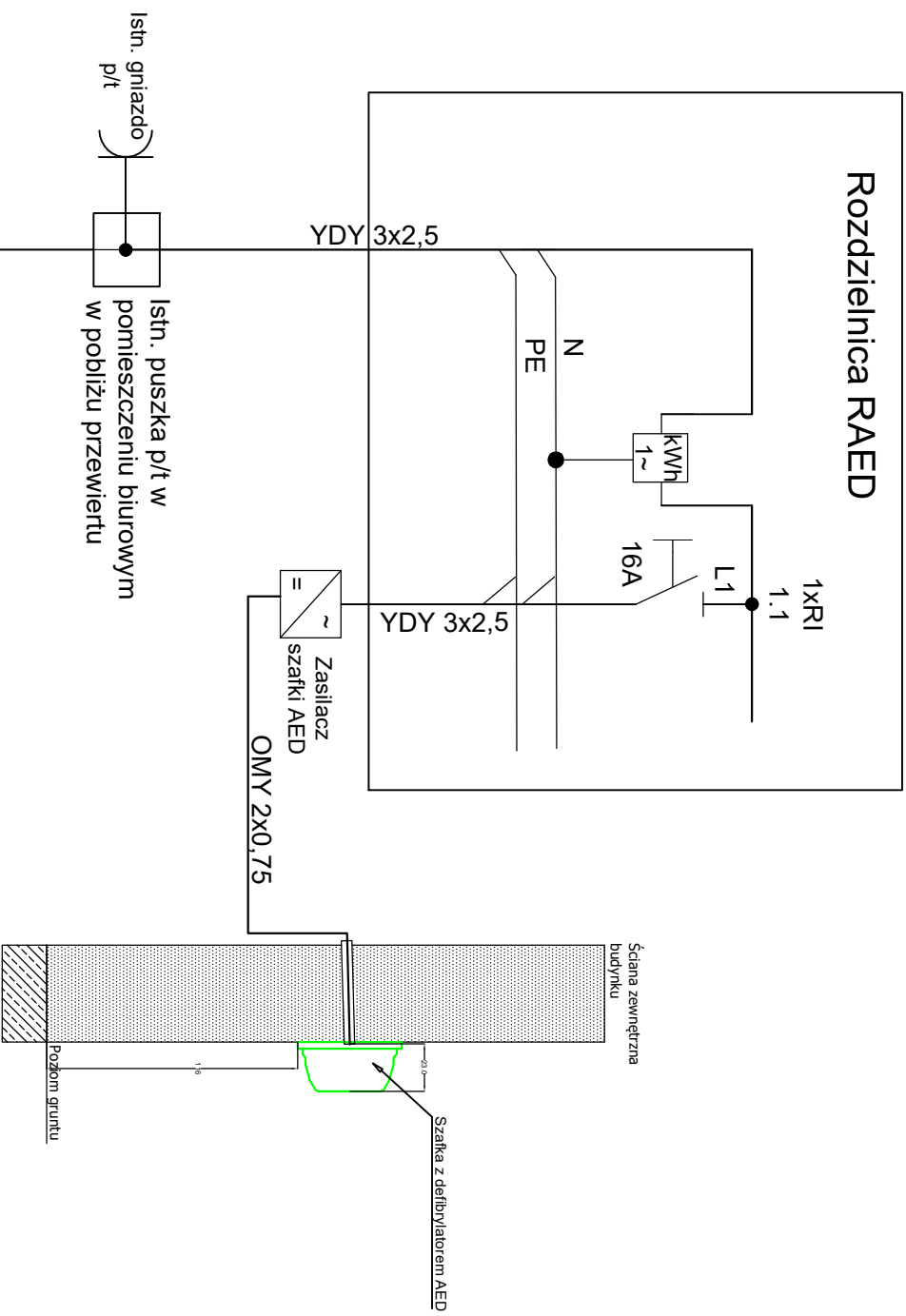
Po zakończeniu prac należy wszystkie protokoły z przeprowadzonych pomiarów należy przekazać inwestorowi.

## 8. Zestawienie materiałów podstawowych

Kapsuła AED z zasilaczem		1 kpl.
Defibrylator AED do umieszczenia w kapsule		1 kpl.
Przewód YDYp	3x2,5mm <sup>2</sup>	5 m
Przewód H03VV-F (OMY)	2x0,75mm <sup>2</sup>	5 m
Rozdzielnica natynkowa	2-polowa	1 szt.
Rozłącznik izolacyjny 1-polowy	16A	1 szt.
Licznik energii czynnej	1 fazowy	1 szt.



## Rozdzielnica RAED



**OCHRONA OD PORAŻEŃ**  
samoczynne wyłączenie zasilania

JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>JOTDE</b> PPUH JOTDE S.C. J. Dudziński D. Kieres 75-307 Koszalin, Plac Kilińskiego 2 biuro@jotde.com.pl NIP 669-20-46-776 tel.: 698 088 514, 502 244 121		INWESTOR Gmina Miasto Koszalin ul. Rynek Staromiejski 6-7 ; 75-007 Koszalin	
materiał -	PROJEKTANT mgr inż. Jan Dudziński upr. nr A/NB/8300/48/78, ZAP/IE/2515/01 spec.: instalacyjno-mierzniemjnia w z. inst. elektrycznych	OPERACJONAL mgr inż. Dawid Kieres	PODPIS
Stadium PT	Zadanie: 40 Punktów Życia" - defibrylatorów AED w miejscach publicznych w Koszalinie w ramach zadania inwestycyjnego Koszaliński Budżet Obywatelski 2021r	Data: 27.09.2021	
Lokalizacja: dz. nr 22/1 obręb ewidencyjny 0025 m. Koszalin		Nr zadania #PZ12	
Treść rysunku Schemat ideowy zasilania AED		Nr rysunku E-2	