


Strona tytułowa projektu						
<p align="center"><b>PROJEKT TECHNICZNY</b></p>						
Data opracowania	24.02.2022	Numer egz.	1	2	3	4
Jednostka projektowa			PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII SANITARNEJ „SANSYSTEMS” WOJCIECH PANEK Adamowo 86, 14-240 Susz tel. 507869828, e-mail: <a href="mailto:sansystems@wp.pl">sansystems@wp.pl</a>			
Nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W DWORKU					
Adres obiektu	woj. pomorskie, powiat sztumski, miejscowość Dworek					
Kategoria obiektu	XXVI					
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i nr obrębu ewidencyjnego numery działek ewidencyjnych	jednostka ewid. 221602_2 Mikołajki Pomorskie obręb nr 0007 (Perklice), dz, nr 8/25					
Nazwa i adres inwestora	Gmina Mikołajki Pomorskie, ul. Dzierżgońska 2 82-433 Mikołajki Pomorskie					
Autorzy projektu						
Specjalność	Funkcja, imię i nazwisko nr uprawnień		Podpis			
Elektryczna	Projektant: mgr inż. Rafał Liedtke upr. nr WAM/0174/PWOE/14					
Adnotacje						

**Spis zawartości:**

Strona tytułowa	stron – 2
Opis techniczny	stron – 4
Obliczenia techniczne	stron – 2
Informacja BIOZ	stron – 2

**Rysunki:**

	stron – 3
- Projekt zagospodarowania terenu	E-1
- Instalacje elektryczne w podziemnej komorze żelbetowej	E-2
- Schemat tablicy rozdzielczej w podziemnej komorze	E-3

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu technicznego branży elektrycznej dotyczącego inwestycji pn. „BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W DWORKU”.

### **1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Zlecenie na wykonanie dokumentacji,
- 1.2. Inwentaryzacja w terenie,
- 1.3. Warunki przyłączenia Nr P/22/013855,
- 1.4. Mapa w skali 1:500,
- 1.5. Rzuty zbiornika podziemnego.
- 1.6. Obowiązujące przepisy i akty normatywne.

### **2. Przepisy związane**

#### **a) Ustawy**

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2019 poz. 266).
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz. 1165 2017.01.01).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, 730, 1435, 1495, 1517, 1520, 1524 i 1556).

#### **b) Rozporządzenia**

- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935);
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2018 poz. 963).
- Rozporządzenie Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju z dnia 21 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2019 poz. 2164).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623).
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (w skrócie CPR).

#### **c) Normy**

- PN-HD 60364-1:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2016-03  
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
- PN-HD 60364-4-444:2012  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
  - PN-HD 60364-5-51:2011  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
  - PN-HD 60364-5-52:2011  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
  - PN-HD 60364-5-54:2011  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
  - PN-HD 60364-5-534:2012  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
  - PN-HD 60364-5-559:2012  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
  - PN-IEC 60364-5-52:2002  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
  - PN-IEC 60364-5-523:2001  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
  - PN-HD 60364-7-702:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-702: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Baseny pływackie i fontanny.
  - PN-HD 60364-7-714:2012  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
  - N SEP-E-004  
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
  - PN-76/E-05125  
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
  - PN-EN 12464-1  
Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
  - PN-EN 12665:2011  
Światło i oświetlenie - Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
  - PN-EN 13032-1+A1:2012  
Światło i oświetlenie - Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych - Część 1: Pomiar i format pliku
  - PN-EN 13032-2:2010  
Światło i oświetlenie -- Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynków
  - PN-EN 60598-1:2011  
Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania
  - PN-EN 61439-3:2012  
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)
  - PN-EN 62305-1,2,3,4:2011  
Ochrona odgromowa

### **3. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje:

- 3.1. Zasilanie obiektu,
- 3.2. Rozdzielnica elektryczna,
- 3.3. Instalację oświetleniową i gniazd wtykowych 230V,

- 3.4. Instalację ochrony przeciwporażeniowej,
- 3.5. Instalację ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych,
- 3.6. Instalację uziemiającą.

#### **4. Założenia ogólne.**

Tam, gdzie w dokumentacji projektowej zostało wskazane pochodzenie materiałów (marka, znak towarowy, producent) Zamawiający dopuszcza oferowanie urządzeń i materiałów równoważnych o nie gorszych parametrach techniczno-funkcjonalnych.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej służą określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w projekcie.

Podane w niniejszej dokumentacji projektowej nazwy materiałów należy rozpatrywać w kontekście „..... lub równoważne”.

#### **5. Zasilanie obiektu**

Zasilanie stacji podnoszenia ciśnienia zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/22/013855 projektuje się od złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego w granicy działki w miejscu łatwo dostępnym jak przedstawiono na rys. E-1. Projekt w/w złącza zostanie ujęty w odrębnym opracowaniu (inwestycja ENERGA-OPERATOR S.A.), a do niniejszej dokumentacji parametry złącza oraz sieci przyjmuje się jako prawidłowe.

Z pod zacisków prądowych na listwie zaciskowej wewnątrz w/w złącza należy wyprowadzić zalicznikowe przyłącza kablowe - kablem ziemnym o przekroju YKXS 5x10mm<sup>2</sup> i długości 8/13m do szafki sterowniczej zestawu hydroforowego. Ponadto od szafki sterowniczej projektuje się kabel YKXS 5x6mm<sup>2</sup> o długości ok. 5m do rozdzielnic elektrycznej znajdującej się w podziemnej komorze żelbetowej.

Kabel należy układać w ziemi na głębokości 0,7m zgodnie z obowiązującymi normami. Do oznakowania trasy kablowej zastosować folię kalandrową koloru niebieskiego ułożoną w rowie kablowym zgodnie z PBUE i normami. Na ewentualnych skrzyżowaniach z innymi mediami i instalacjami podziemnymi na kabel nałożyć rury ochronne HDPE Ø50mm. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem oraz wnikaniem wilgoci przy użyciu pokryw mułoszczelnych. Do oznaczenia kabli stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy rozmieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabla.

W rozdzielnicach na kablach należy zamontować tabliczki informacyjne określającą typ kabla, użytkownika, kierunek oraz rok budowy.

Po ułożeniu linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji oraz sprawdzić ciągłość żył. Pomiary zakończyć podpisanym i zatwierdzonym protokołem odbiorczym.

Zasilanie projektuje się w układzie sieci TN-S.

Ochronę przy uszkodzeniu (zakłóceniu) stanowić zgodnie z PN-HD 60364-4-41 będzie samoczynne wyłączenie zasilania a ochronę podstawową - izolacja podstawowa części czynnych, obudowy, osłony. Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić po wykonaniu montażu w ramach badań odbiorczych.

Projektowaną szafę sterowniczą na pokrywie komory podziemnej należy bezwzględnie uziemić. Do uziemienia szafy wykorzystać pręty stalowe miedziowane Ø 14,2mm dł. 3m. Pręty połączyć bednarką ocynkowaną FeZn 30x4mm. Wymagana rezystancja uziemienia  $R \leq 5\Omega$ .

Trasę zalicznikowego przyłącza kablowego nN 0,4kV oraz lokalizację rur przedstawiono na rys. E-1.

Szczegółowe wyposażenie szafy sterowniczej wg DTR dostawcy technologii.

#### **6. Rozdzielnica Elektryczna TE**

Do zasilania w energię elektryczną urządzeń odbiorczych podziemnej komory żelbetowej (tj. oświetlenia wewnętrznego, gniazda dla grzejnika elektrycznego oraz gniazda dla pompy odwadniającej) projektuje się rozdzielnicę elektryczną oznaczoną zgodnie z rys. E-2 jako TE. Należy zastosować obudowę natynkową IP65. Dobrana rozdzielnica winna być zgodna z normą PN-EN 61439-3.

Schemat zasilania oraz wyposażenia rozdzielnic TE zgodnie z rys. E-3.

#### **7. Instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych 230V**

Instalację oświetleniową i gniazd wtykowych wykonać kablami o przekrojach podanych na schemacie rozdzielnic elektrycznej TE. Przewody układać w rurach liniowych RL.

Wewnątrz podziemnej komory żelbetowej zastosować osprzęt szczelny min. IP44.

Wyłączniki, przyciski zainstalować na wysokości 1,4m.

Gniazda wtykowe zainstalować na wysokości od 1m – ostateczną wysokość ustalić na etapie wykonawczym z Zamawiającym.

Oprawę ośw. mocować bezpośrednio do stropu komory.

## **8. Instalacje technologiczne**

Zasilanie wszelkich urządzeń technologicznych, wykonać z szafy sterowniczej zestawu zgodnie z DTR producenta.

## **9. Instalacja urządzeń ochrony przeciwporażeniowej**

Projektowane wewnętrzne instalacje elektryczne w układzie sieci TN-S.

Ochronę przy uszkodzeniu (zakłóceniu) stanowić będzie zgodnie z PN-HD 60364-4-41 samoczynne wyłączenie zasilania a ochronę podstawową - izolacja podstawowa części czynnych, obudowy, osłony. Jako uzupełnienie podstawowej ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przed powstaniem pożaru przewidziano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie wyzwalającym  $I_{\Delta n}$  nie większym od 30mA oraz dodatkowe połączenia wyrównawcze ochronne..

Z przewodem PE połączyć styki ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych i technologicznych, metalowe konstrukcje stropu oraz korytka instalacyjne, a także metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić po wykonaniu montażu w ramach badań odbiorczych.

## **10. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych**

Zgodnie z obowiązującą normą projektowane instalacje elektryczne należy zabezpieczyć przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych.

Jako główną ochronę w rozdzielnicach elektrycznej TE zastosować ogranicznik przepięć typu 2 wg. PN-EN 61643-11 20kA (8/20)/biegun  $U_p \leq 1,25kV$  4-biegunowy.

## **11. Instalacja uziemiająca**

Należy bezwzględnie wykonać uziom podziemnej komory żelbetowej z wykorzystaniem bednarki FeZn 30x4mm oraz uziom pionowy z wykorzystaniem prętów miedziowanych  $\varnothing 14,2mm$  do odprowadzania ładunków elektrostatycznych do ziemi.

Do uziomu należy podłączyć punkt uziemienia (zacisk uziemiający) wyprowadzony na zewnątrz komory żelbetowej.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji. Wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić:  $R < 5\Omega$ . W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji uziomu, należy wykonać dodatkowe uziomy głębiny, aż do uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji.

Połączenia wzajemne krzyżujących się taśm stalowych łączyć trwale przez spawanie. Miejsca połączeń zabezpieczyć antykorozyjnie.

Całość wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305.

## **12. Uwagi dla Inwestora/Wykonawcy**

12.1. Po wykonaniu robót a przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać w oparciu o normę PN-HD 60364-6 oraz PN-E-04700 niezbędne badania w zakresie sprawdzenia odbiorczego instalacji elektrycznych i kabli (na podstawie stosownych oględzin, prób, pomiarów i sprawdzenia działania lub stanu urządzeń elektrycznych) zakończone protokołem.

12.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.

12.3. Obwody instalacyjne w rozdzielnicach należy opisać w sposób trwały.

12.4. Przewody kabelkowe winny posiadać izolację i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.

12.5. Wszystkie urządzenia pozostają na majątku Inwestora.

12.6. Przed rozpoczęciem prac montażowych szczegółowe rozmieszczenie osprzętu uzgodnić z Inwestorem.

12.7. Wykonanie robót podlega odbiorowi przez Inwestora.

12.9. Przed oddaniem urządzeń elektrycznych do eksploatacji należy poinformować użytkownika obiektu o konieczności wykonywania co najmniej raz w miesiącu testu wyłączników różnicowo-prądowych.

12.10. Stopień ochrony IP urządzeń elektrycznych należy dobierać w zależności od wpływów środowiskowych w miejscu zainstalowania urządzeń.

12.11. W proj. rozdzielnic elektrycznych należy przewidzieć odpowiednią ilość miejsca rezerwowego dla ewentualnej rozbudowy w przyszłości

12.12. Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować.

12.13. Ujęte w projekcie nazwy firm lub symboli z katalogów wskazujących nazwy producenta, są przykładowe i użycie innych elementów składowych tego projektu jest możliwe pod warunkiem, iż spełniają wymagane warunki i parametry jakości na podstawie, których został opracowany projekt.

12.15. Ewentualne przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia, tj. EI 60 dla ścian i stropów.

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1.0. Moc przyłączeniowa

$$P_i = 12,5 \text{ kW}$$

$$I_B = \frac{12500}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 20 \text{ A}$$

Zgodnie z warunkami przyłączenia zabezpieczenie przedlicznikowe stanowić będzie wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o  $I_n=25\text{A}$ .

Przyjęto kabel YKXS 5x10mm<sup>2</sup> o  $I_z=61\text{A}$ .

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

$$\text{a) } I_B=20\text{A} \leq I_n=25\text{A} \leq I_z=61\text{A}$$

**warunek spełniony**

$$\text{b) } I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$1,45 I_n \leq 1,45 I_z$$

$$36,25 \leq 88,45$$

**warunek spełniony**

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$$P=12,5 \text{ kW}, S=10 \text{ mm}^2, L=8/13 \text{ m}, \gamma=35$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 12500 \times 13}{55 \times 10 \times 400^2} = 0,18\%$$

**warunek spełniony**

- Sprawdzenie przewodu ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$$k=135 \text{ [A/mm}^2\text{]} \text{ - gęstość prądu}$$

$$I^2 t_w = 9\,000 \text{ [A}^2\text{s]} \text{ - całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu}$$

$$S \geq \frac{1}{135} \cdot \sqrt{\frac{9000}{1}} = 0,70 \text{ mm}^2$$

**warunek spełniony**

Ostatecznie przyjęto kabel YKXS 5x10mm<sup>2</sup>.

### 2.0. Moc elektryczna grzejnika elektrycznego

$$P_{\max} = 1,0 \text{ kW}$$

$$I_B = \frac{1000}{230 \times 0,95} = 4,5 \text{ A}$$

Zabezpieczenie obwodu grzejnika spełniać będzie wyłącznik S301 B16A.  
Przyjęto kabel YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> o I<sub>z</sub>=27A.

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

a)  $I_B=6,86A < I_n=16A < I_z=27A$

**warunek spełniony**

b)  $I_z \leq 1,45 I_n$

$$1,45 \times I_n \leq 1,45 I_z$$

$$23,2 \leq 39,15$$

**warunek spełniony**

- Sprawdzenie warunku na spodziewany spadek napięcia

$P_s=1kW$ ,  $S=2,5mm^2$ ,  $L=2m$ ,  $\gamma=55$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \times 1000 \times 2}{55 \times 2,5 \times 230^2} = 0,05\%$$

**warunek spełniony**

- Sprawdzenie przewodu ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym

$k=115 [A/mm^2]$

- gęstość prądu

$I^2 t_w = 35\,000 [A^2s]$

- całka Joule'a dla zabezpieczenia obwodu

$$S \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}}$$

$$S \geq \frac{1}{115} \cdot \sqrt{\frac{35000}{1}} = 1,62 mm^2$$

**warunek spełniony**

Ostatecznie przyjęto kabel YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>.



**Informacja do Planu Bezpieczeństwa**  
**i Ochrony Zdrowia „BIOZ”**

Branża	ELEKTRYCZNA
Nazwa Inwestycji	<b>BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W DWORKU</b>
Inwestor	Gmina Mikołajki Pomorskie, ul. Dzierzgońska 2 82-433 Mikołajki Pomorskie
Adres Inwestycji	jednostka ewid. 221602_2 Mikołajki Pomorskie obręb nr 0007 (Perklice), dz. nr 8/25 woj. pomorskie, powiat sztumski, miejscowość Dworek
Opracował	mgr inż. Rafał Liedtke upr. bud. WAM/0174/PWOE/14

Opracowano na podstawie :  
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.  
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony  
zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)

**a. ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI**

- Identyfikacja sieci elektroenergetycznej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie robót ziemnych związanych z wykopami pod szafkę sterowniczą oraz linię kablową;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Budowa linii kablowych;
- Budowa szafy sterowniczej;
- Montaż rozdzielnic elektrycznej;
- Wyznaczenie tras i rozprowadzenie przewodów 230/400V;
- Montaż osprzętu, wykonanie tzw. „białego montażu”;
- Montaż opraw oświetlenia ogólnego;
- Podłączenie przewodów pod zaciski;
- Układanie bednarki FeZn 30x4mm;
- Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji instalacji;
- Wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia;
- Wykonanie pomiarów uziomu;
- Odbiór i załączenie urządzeń pod napięcie.

**b. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**

Roboty prowadzone w pobliżu drogi powiatowej. Występuje konieczność ręcznego wykonywania robót przy użyciu elektronarzędzi. Prace wykonywać z zachowaniem należytych środków ostrożności i przepisów BHP. Zabezpieczyć i wygrodzić miejsce pracy.

**c. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przed przystąpieniem do wykonania prac kierownik robót winien przedstawić plan BIOZ w formie instruktażu stanowiskowego w miejscu pracy.

**d. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT**

Firma wykonawcza powinna posiadać odpowiedni sprzęt do prac elektrycznych. Pracownicy powinni posiadać odpowiedni sprzęt ochrony osobistej.

Pracownicy powinni posiadać uprawnienia „E”.

Brygada powinna posiadać łączność telefoniczną z instytucjami alarmowymi umożliwiającymi szybką ewakuację na wypadek wystąpienia zagrożeń.

Dopuszczać do robót pracowników przeszkolonych i posiadających aktualne badania lekarskie.

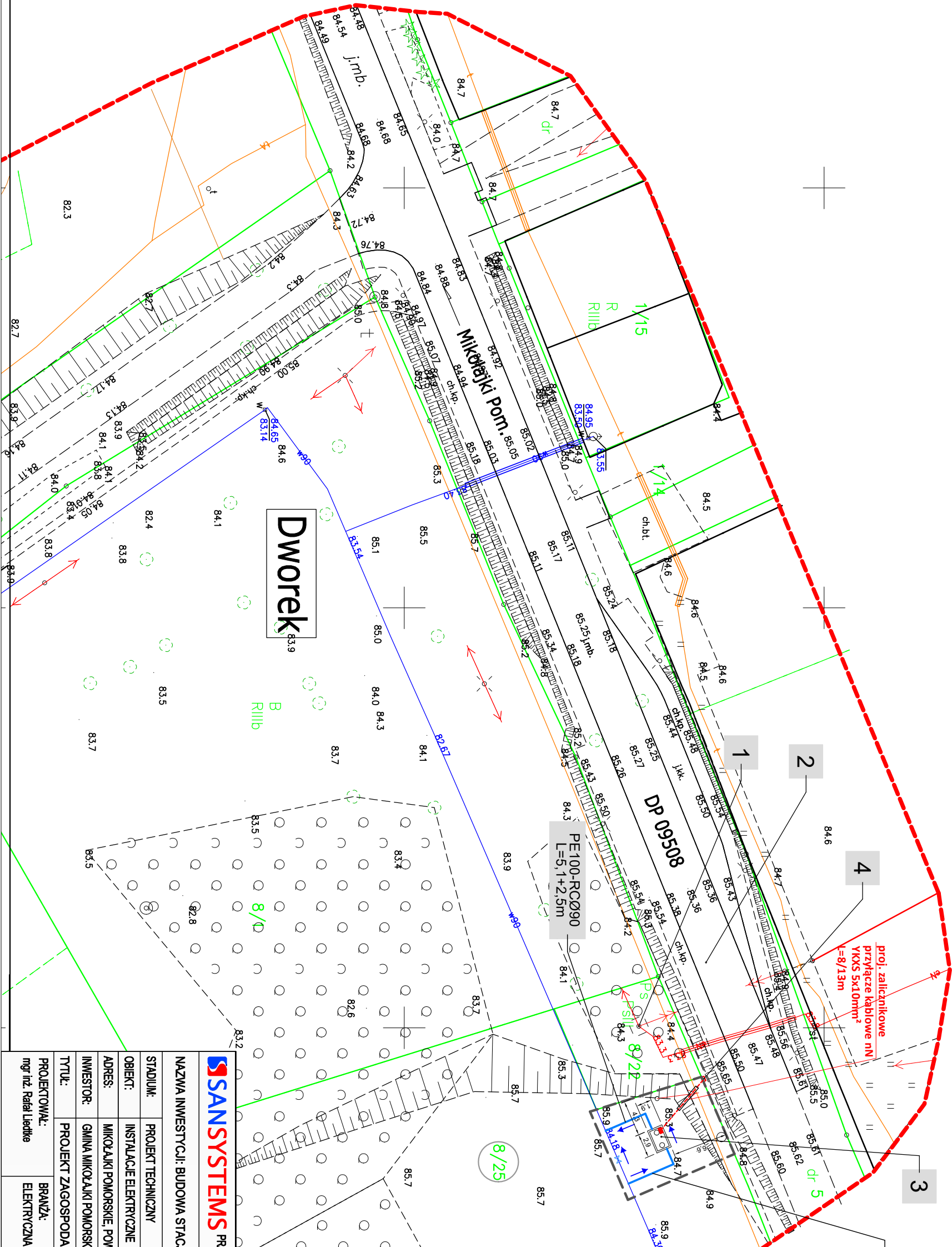
Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych, kierownik budowy sporządzi „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” w oparciu o niniejszą „Informację BIOZ”

1. Układ odniesienia osnowy poziomej – "2000 strato 6"
2. Układ odniesienia osnowy wysokościowej – "PL-EWS 2007-NH"
3. Niniejsza mapa powstała poprzez wektorizację rastera mapy zasadniczej w skali 1:500 oraz pomiaru uzupełniającego
4. Mapa nie może stanowić podstawy ustalenia prawnego przebiegu granic, gdyż nie badano stanu prawnego nieruchomości
5. Granice i kontury użytków wykreślone kolorem zielonym pozyskano z bazy danych ewidencyjnych prowadzonej w systemie EWD
6. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wskazanych na niniejszej mapie elementów ukształtowania podziemnego, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub są w trakcie realizacji
7. Nie wykonano wywiadów w istniejących brzoźach
8. Mapa w zakresie opracowania aktualna na dzień 18.11.2021

--- - zakres opracowania

UWAGA:

Nie onizowano obciążenia gruntów służebnościami gruntowymi.



## LEGENDA

### OBIEKTY ISTNIEJĄCE:

- 1 Słup energetyczny z transformatorem
- 2 Droga powiatowa asfaltowa
- 3 Sieć wodociągowa PEØ90
- 4 Sieć wodociągowa PEØ90
- 5 Kabel telekomunikacyjny

### OBIEKTY PROJEKOWANE

- 3 Podziemna komora żelbetowa z zestawem hydroforowym
- 4 Proponowana lokalizacja szafki złącz.-pom. (Inwestycja Energa)
- 4 Sieć wodociągowa PEØ90
- 4 Zalicznikowe przyłącze elektryczne
- 4 Zasuwa ze skrzynką uliczną DN 80
- 4 Szafa sterownicza zestawu hydroforowego

### INNE

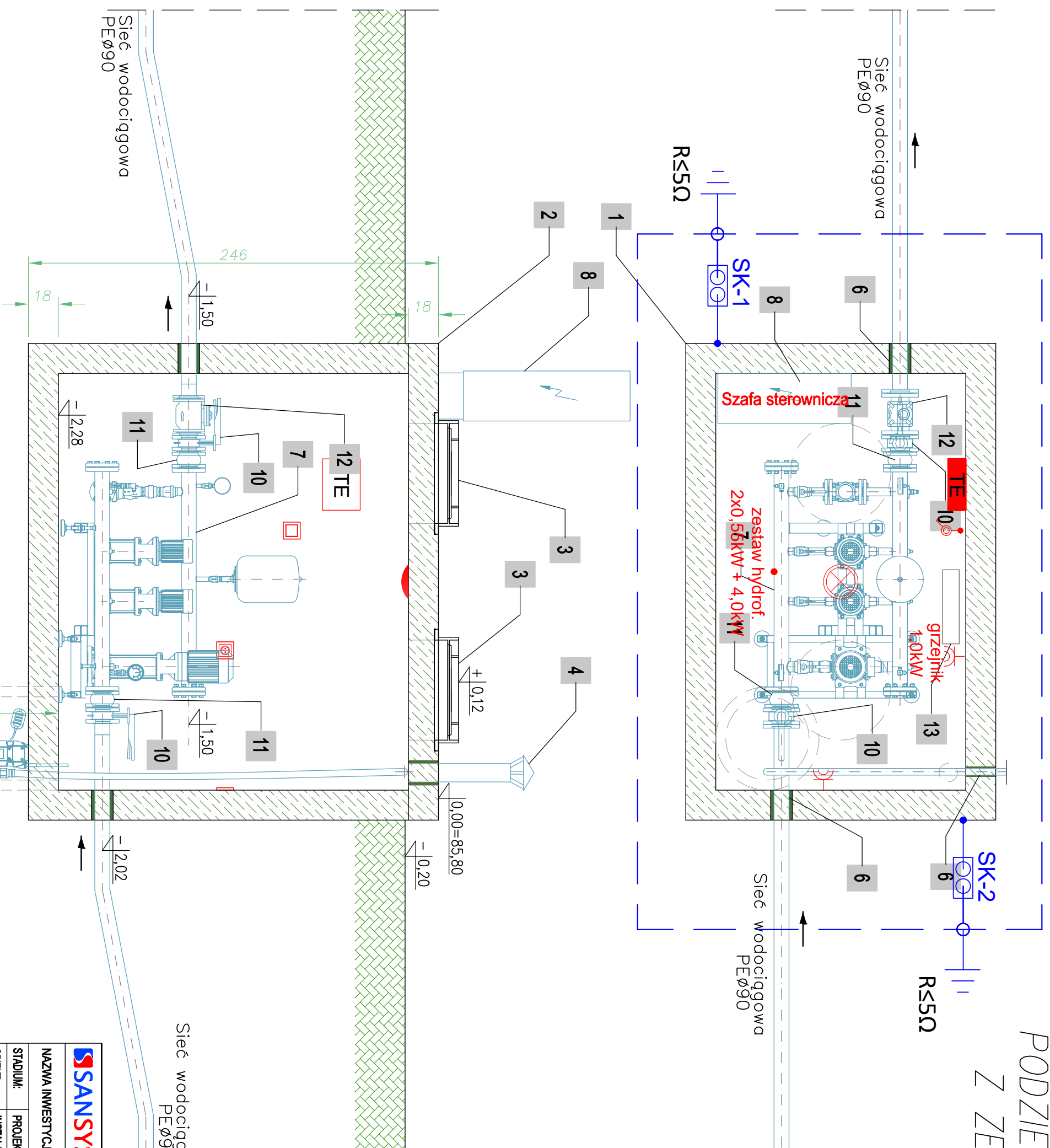
- Oznaczenie numerów działek objętych inwestycją
- Linie rozgraniczające teren inwestycji i obszar oddziaływania
- Linia granicy działek ewidencyjnych
- Zakres aktualizacji mapy








**SANSYSTEMS** PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII SANITARNEJ "SANSYSTEMS" WOJCIECH PANEK  
14-240 Sisz, Adamowo 86, tel. 507 869 828, e-mail: sansystems@p.p.l

### NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W DWORKU


STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	DATA:
OBIEKT:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	03.2022r.
ADRES:	MIKOŁAJKI POMORSKIE, POW. SZTUM, OBRĘB NR 0007 PERKICE, DZ. NR 8/25	NR RYSUNKU
INWESTOR:	GMINA MIKOŁAJKI POMORSKIE, UL. DZIERZGOŃSKA 2, 82-433 MIKOŁAJKI POMORSKIE	
TYTUŁ:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	<b>E-1</b>
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Rafał Liedtke	NR UPRAWNIENI:
BRAŃZA:	ELEKTRYCZNA	WAM0174/PWO/E/14
PODPIS:		SKALA:
		1:500

PODZIEMNA KOMORA ŻELBETOWA  
Z ZESTAWEM HYDROFOROWYM  
skala 1:25



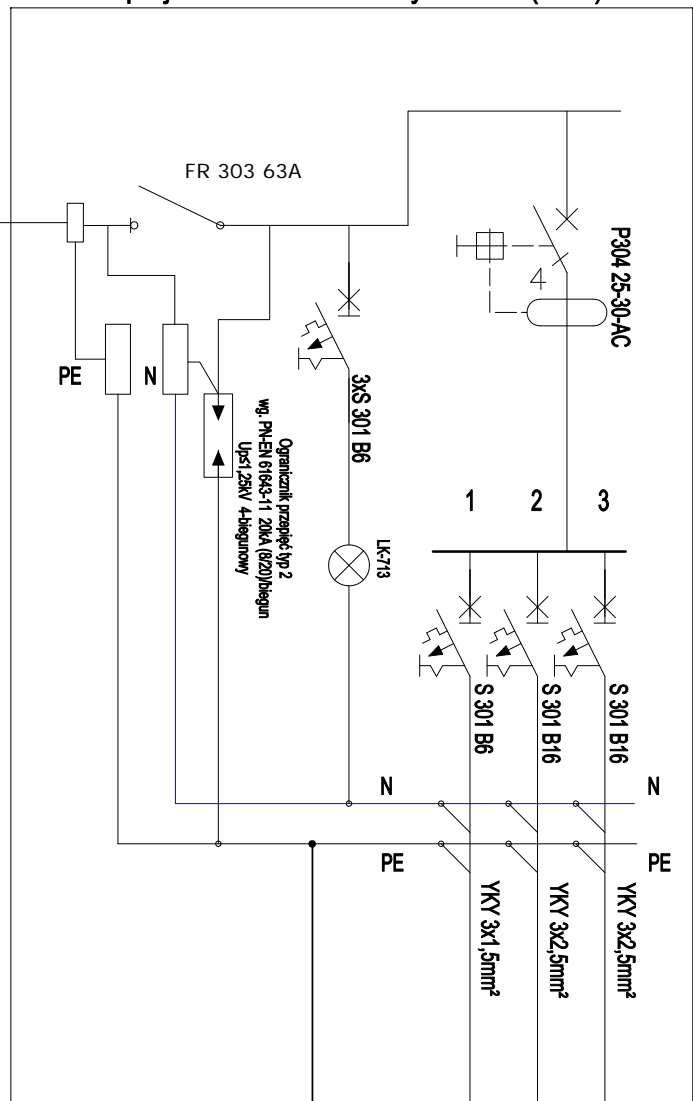
- TE Rozdzielnica elektryczna IP65
-  Oprawa oświetleniowa LED
-  hermetyczna
-  łącznik jednobiegunowy
-  hermetyczny
-  Gniazdo wtykowe hermetyczne
-  Uziom z bednarki
-  FeZn 30x4mm

Lp.	Element:
1.	Komorowa żelbetowa
2.	Plyta komory
3.	Właz żeliwny klasy D 400
4.	Kominiek wentylacyjny - PVCØ110
5.	Betonowa studzienka odwodnieniowa DN 500
6.	Uszczelnienie
7.	Zestaw hydroforowy - ZHF 1.06.2/4.05.1.3199.3/9 +OT.DN40 2x 0,55 kW + 1x 4,0 kW /400V/50Hz/IE3
8.	Szafa sterownicza zestawu
9.	Pompa odwadniająca FZA.1.01.1.3100.4 - 0,55 kW / 230V z wyłącznikiem pływakowym i rurociągiem tłocznym PEØ32
10.	Przepustnica międzykolejnicowa DN 80
11.	Łącznik amortyzacyjny DN 80
12.	Wodomierz DN 80
13.	Grzejnik ele. 1,0 kW - naścienny

<div><div><b>SANSYSTEMS</b></div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII SANITARNEJ "SANSYSTEMS" WOJCIECH PANEK 14-240 Szaż, Adamowo 85, tel. 507 869 826, e-mail: sansystems@p.pl</div></div>				
NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W DWORKU				
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY			DATA:
OBIEKT:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE			03.2022r.
ADRES:	MIKOŁAJKI POMORSKIE, POW. SZTUM, OBRĘB NR 0007 PERKŁCE, DZ. NR 8/25			NR RYSUNKU
INWESTOR:	GMINA MIKOŁAJKI POMORSKIE, UL. DZIERŻGOŃSKA 2, 82-433 MIKOŁAJKI POMORSKIE			
TYTUŁ:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE W PODZIEMNEJ KOMORZE ŻELBETOWEJ			
PROJEKTOWAŁ:	BRAŃZA:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA:
mgr inż. Rafał Liedtke	ELEKTRYCZNA	WAM0174/PWCE/14		1:25


# proj. Rozdzielnica elektryczna TE (IP65)

proj. WLZ  
YKXS 5x6mm<sup>2</sup>  
L=5m od szafy sterowniczej



Zasilanie oraz wewnętrzne instalacje elektryczne w układzie sieci TN-S

Uziom. Połączenia wyrównawcze  
Metalowe konstrukcje



PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII SANITARNEJ "SANSYSTEMS" WOJCIECH PANEK  
14-240 Susz, Adamowo 86, tel. 507 869 828, e-mail: sansystems@wp.pl

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W DWORKU

STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY	DATA:		
OBIEKT:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	03.2022r.		
ADRES:	MIKOŁAJKI POMORSKIE, POW. SZTUM, OBRĘB NR 0007 PERKLICE, DZ. NR 8/25	NR RYSUNKU <b>E-3</b>		
INWESTOR:	GMINA MIKOŁAJKI POMORSKIE, UL. DZIERŻGOŃSKA 2, 82-433 MIKOŁAJKI POMORSKIE			
TYTUŁ:	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ W PODZIEMNEJ KOMORZE			
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Rafał Liedtke	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	NR UPRAWNIENI: WAM/0174/PWOE/14	PODPIS:	SKALA: b/s