

Egz.	
Jednostka projektowa	Lege Artis Łukasz Wyka ul. Ametystowa 6/14, 20-577 Lublin NIP: 7151683093, REGON: 382148844
PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA ELEKTRYCZNA	
Tytuł opracowania	Budowa tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grotą solną, obiektami małej architektury, utwardzeniami terenu, ogrodzeniem, oświetleniem oraz urządzeniami budowlanymi niezbędnymi do korzystania z obiektów w Orzyszu
Kat. Obiektu	VIII, V
Jednostka ewidencyjna (adres)	działka nr ew. 159/4 obręb 0001 Orzysz, powiat piski, woj. warmińsko-mazurskie Identyfikator działki: 281602_4.0001 Orzysz
Inwestor	Gmina Orzysz Ul. Rynek 3 12-250 Orzysz

AUTORZY OPRACOWANIA:

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO IMIĘ	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Michał Mańko	LUB/0248/ PWOE/12	20.04.2022	

Kwiecień, 2023

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie
3. Uprawnienia
4. Warunki techniczne przyłączenia
5. Opis technicznych
6. Zestawienie podstawowych materiałów

Rysunki

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Plan rozmieszczenia urządzeń
3. Schemat rozdzielnic głównej
4. Plan linii kablowych oświetlenia terenu
5. schemat blokowy sygnalizacji osób niepełnosprawnych

Lublin, dnia 20.04.2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie artykułu. 34 ustawy. 3d punkt. 3) ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej:

Budowa tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grotą solną, obiektami małej architektury, utwardzeniami terenu, ogrodzeniem, oświetleniem oraz urządzeniami budowlanymi niezbędnymi do korzystania z obiektów w Orzyszu

Adres inwestycji:

działka nr ew. 1594 obręb 0001 Orzysz, powiat piski, woj. warmińsko-mazurskie

Identyfikatory działek: 281602_4.0001 Orzysz

Inwestor:

Gmina Orzysz

ul. Rynek 3, 12-250 Orzysz

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO IMIĘ	NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Michał Mańko	LUB/0248/ PWOE/12	20.04.2023	



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

LOIIB.OKK.7131/95 – 7132/95/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Michał MAŃKO

magister inżynier

urodzony dnia 18 lutego 1981 r. w Sandomierzu

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0248/PWOE/12

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


mgr inż. Maria Kosler


mgr inż. Edward Woźniak


Przewodniczący
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Michał Mańko
ul. Skrzatów 2/70,
20-633 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Pan Michał MAŃKO

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

bez ograniczeń


II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

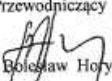
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-SX5-VAY-DY6 *

Pan Michał Andrzej Mańko o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0292/16
adres zamieszkania Długie 56C, 20-258 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-29 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Gmina Orzysz
Orzysz
ul. Rynek 3
12-250 orzysz

**Warunki przyłączenia nr 22-B4/UP/06384 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: Tężnia solankowa wraz z budynkiem sanitarnym i oświetleniem
Lokalizacja: gmina Orzysz, miejscowość Orzysz, ul. Leśna, nr dz. 159/4

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 10-11-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **st. tr. 8-1269 Sn=160 kVA; odległość od stacji: l=330m 4xAL70mm², . Stacja zasilająca 08-1269 .**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **14,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
5.1 **Wybudować przyłączy kablowe od istniejącego słupa linii napowietrznej nN; wybudować złącze kablowo – pomiarowe na granicy, w miejscu dostępnym dla służb OSD.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
6.1 Zasilic z projektowanego złącza kablowego - pomiarowego, przygotować instalacje elektryczne wg potrzeb.
6.2 Przedstawić w Punkcie Obsługi Klienta Dystrybucyjnego RE Elk dokumenty potwierdzające gotowość do przyłączenia
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
8.1 3-fazowy bezpośredni energii czynnej
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [A], zainstalowany przed układem pomiarowym**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami ładowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:
Rafał Krawczyk

Warunki przyłączenia zatwierdził.

Rejon Energetyczny Elk
Wydział Majątku Sieciowego

Kierownik
Zbigniew Głmielewski

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa i zakres opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- mapa sytuacyjno wysokościowa
- warunki techniczne przyłączenia do sieci

2. Przedmiot projektu:

Przedmiotem projektu jest budowa:

- zewnętrzna instalacja oświetlenia terenu
- instalacja zasilania tężni solankowej
- wewnętrzna instalacja budynku sanitarnego
- instalacji uziemiającej
- przebudowa oraz rozbiórka istniejącego oświetlenia terenu
- instalacja alarmowa
- kanalizacja kablowa RHDPE

3. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3, pkt 20; w art. 20, ust. 1, pkt. 1c; w art. 28 ust. 2 oraz w art. 34, ust. 1, pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami mieści się w całości na działkach, na której został zaprojektowany tzn.: działka nr ew. 159/4 obręb 0001 Orzysz, powiat piski, woj. warmińsko-mazurskie

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanych instalacji oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy branżowe z zakresu budowy urządzeń elektroenergetycznych oraz ochrony przeciwporażeniowej zawarte w:

- Normie N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa lub dokumencie równoważnym.
- Normie N SEP-E-001. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym lub dokumencie równoważnym.
- Normie PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa lub dokumencie równoważnym.
- Normie PN-EN 13201-2:2016-03 - Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania eksploatacyjne lub dokumencie równoważnym.
- Normie PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1 lub dokumencie równoważnym.

Z przepisów tych wynika, że projektowana instalacja budowy INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ nie powodują ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania projektowanych urządzeń.

Na podstawie art.6, ustęp 1, pkt1-9 ustawy z 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody nie kwalifikuje się obszaru inwestycji jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko.

4. Kategoria geotechniczna obiektu

Projektowane urządzenia w postaci latarni oświetleniowych i linii kablowych zaliczono do kategorii geotechnicznej I, t.j obiekt budowlany w prostych warunkach gruntowych, dla którego wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntu. Sposób i wymagania dla ułożenia linii kablowych podano w opisie technicznym.

5. Informacja o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Przedmiotowej inwestycji nie dotyczą zakazy, nakazy, dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenu wynikające z potrzeb ochrony środowiska. Brak prawdopodobieństwa wystąpienia stałych lub długoterminowych przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. 2012 r., poz. 1031).

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodować negatywnego wpływu na środowisko w miejscu jego funkcjonowania związanego z emisją odpadów.

6. Stan istniejący

Teren działki nr: 159/4 objęty inwestycją stanowi niezagospodarowany teren zielony.

7. Stan projektowany

7.1 Zasilanie

Budynek sanitarny zasilony zostanie zsilony zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci PGE z projektowanego wg oddzielnego opracowania złącza kablowego. Zaprojektowaną linię kablową WLZ od złącza kablowego do rozdzielnic głównej w pomieszczeniu technicznym kablem typu YKY 4x16mm. Rozdzielnia będzie stanowiła główny punkt rozdzielniczo zasilający wszystkie obwody wewnętrznej instalacji elektrycznej, zasilanie oświetlenia terenu oraz zasilanie i sterowanie tężnią solankową. Punkt rozdzielu PEN na PE i N zrealizować w rozdzielnic głównej. Miejsce rozdzielu uziemić do wartości 10Ω.

Plan trasy linii kablowych pokazano na rysunku zagospodarowania terenu.

Dane elektryczne:

- Napięcie zasilania - $U = 230/400V$
- Zasilanie: złącze kablowe wg opracowania PGE.
- Ochrona od porażen: samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN-C dla linii zasilającej WLZ, układ sieci TN-S dla pozostałych wewnętrznych i zewnętrznych instalacji elektrycznych
- Zapotrzebowanie na moc $P_s = 12 \text{ kW}$
- Zabezpieczenie zasilania $I_n = 25A$

7.2 Projektowane zewnętrzne linie kablowe

Projektuje się główne zasilanie budynku, kable oświetlenia terenu oraz zasilania tężni solankowej.

Kable nn układać na głębokości min. 0,7m zgodnie z N-SEP-004, linią falistą. Do kabla co 10 m trwale przymocować kablówce opaski informacyjne posiadające napisy zgodne z pkt. 2.7.1 PN-76/E-05125.

Kabel układać na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm zagęszczając go w warstwach. Trasę kabla oznaczyć folią koloru niebieskiego i uzupełnić pozostałą część wykopu gruntem rodzimym (zagęszczając go w warstwach).

Po trasie z podziemnym uzbrojeniem terenu wykopy wykonywać ręcznie. W trasach bez podziemnego uzbrojenia terenu, wykopy można wykonywać sprzętem mechanicznym. Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach kabla z innymi urządzeniami podziemnymi wg. N SEP-E-004. W miejscach skrzyżowań projektowanych linii kablówkich nN 0,4 kV z podziemnym uzbrojeniem terenu, kabel należy układać w rurach osłonowych koloru niebieskiego. Wloty rur przepustowych po wprowadzeniu kabla uszczelnić masą uszczelniającą typu.

Na istniejące kable telefoniczne w miejscach skrzyżowań (w których nie ma kanalizacji telefonicznej), nałożyć rurę dwudzielną.

Linię wybudować zgodnie ze schematem strukturalnym zasilania oraz rysunkiem projektu zagospodarowania terenu.

Trasę linii kablówkowej należy wytyczyć, a następnie zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę.

7.3 Rozdzielnica główna

Projektowaną obudowę Rozdzielniczy Głównej ustawić w miejscu jak pokazano na rys. rzutu budynku w pomieszczeniu technicznym.

Rozdzielnicę wykonać jako natynkową w obudowie 4x24mod, II klasie izolacji, wyposażać zgodnie ze schematem strukturalnym zasilania.

7.4 Instalacja elektryczna budynku szatniowo sanitarnego

Instalację elektryczną w budynku sanitarnym wykonać jako podtylną zgodnie z planem rozmieszczenia urządzeń oraz schematem tablicy elektrycznej.

Natężenie oświetlenie

- w korytarzach 100lx
- łazienki 200lx

W pomieszczeniach zastosować oprawy i osprzęt szczelny (min IP44). Gniazda w Łazience, Magazynie, Pom. Gospodarczym, instalować na wysokości 1.4m od podłogi.

Łączniki instalować na wysokości 1,2m, zachować odległość 0,15m od pionowych krawędzi drzwi, okien, zbiegu ścian. W pomieszczeniach takich jak łazienka wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe (przewodem LY 6mm²), a w pom. technicznym połączenia wyrównawcze główne.

Dodatkowo w budynku projektuje się instalację oświetlenia awaryjnego, przyzywową dla osób niepełnosprawnych, alarmową.

Instalacja alarmowa składać się będzie z centraliki, czujek ruch wewnątrz budynku, czujek otwarcia bram (kontaktronów). Dobór urządzeń oraz sposób komunikacji z administratorem terenu uzgodnić na roboczo na etapie wykonawstwa.

8. Oświetlenie terenu

Oświetlenie zasilane będzie z rozdzielnic głównej budynku sanitarnego poprzez zegar astronomiczny. Teren bezpośrednio przy budynku oświetlić z opraw montowanych na elewacji budynku.

Słupy

Projektowane słupy powinny spełniać następujące parametry:

- Wysokość słupów: 4m
- Materiał: aluminium, kolor anodowoany dostosowany do istniejących słupów w okolicy
- Mocowanie słupa do fundamentu prefabrykowany
- Oprawa typu parkowego LED 20W 4000K montowana bezpośrednio na słupie
- dobór słupa dla I strefy wiatrowej $\leq 300\text{m n.p.m.}$;

Fundamenty

Dla posadowienia słupów przewidziano typowe fundamenty prefabrykowane, przystosowane wg danych producenta słupów. Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, zamieszczonymi wymaganiami producenta. Fundament powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu, na 10 cm warstwie betonu B 10 lub zagęszczonego żwiru.

Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, które dostosować do rzędnych docelowych terenu, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca.

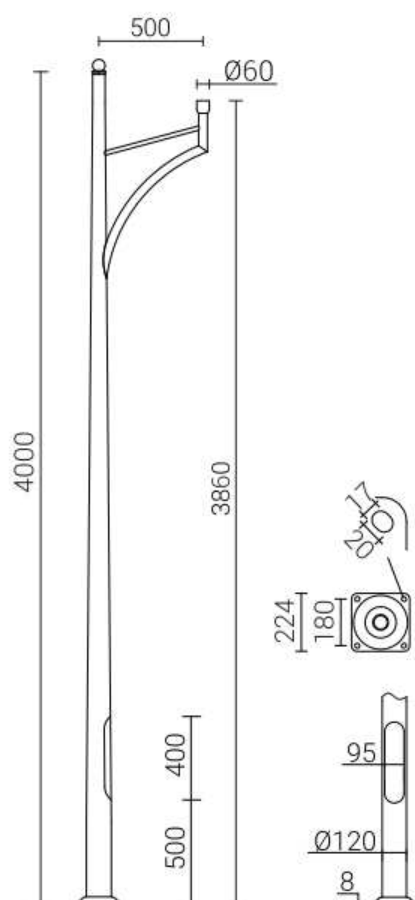
W wykopie fundamenty zastabilizować półsuchą masą betonową zagęszczaną warstwowo od dna wykopu do wys. 30cm poniżej powierzchni gruntu. Zastosować $0,4\text{m}^3$ dla jednego fundamentu. W przypadku pojawienia się wody w wykopach pod fundamenty należy przewidzieć jej wypompowywanie w czasie ich posadowienia.

Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia $\pm 2\text{ cm}$. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością $\pm 10\text{ cm}$.

Widok poglądowy oprawy:



Widok poglądowy słupów:



Układanie kabli

Projektowane słupy oświetleniowe zasilane będą projektowanymi liniami kablowymi kablami typu YAKY 5x16mm²; zgodnie ze schematem, układanymi po trasach pokazanych na rys. E1. Kable układać w rurach osłonowych na całej długości.

Podłączenie kabli w łączach słupowych

W masztach projektowanych przewidziano łączka słupowe typu IZK z władką bezpiecznikową 4A do zasilenia oprawy.

Od łączka słupowego przewidziano kabel zasilający YKY 3x1,5mm² 450/750V.

Dodatkowo od złupa nr O4 doprowadzić kabel do zasilenia napisu i pozostawić zapas kabla w miejscu jak pokazano na rysunku.

Instalacja uziemiająca, przeciwprzepięciowa

Na końcach obwodów słupy uziemić. Uziemienie stanowić będą uziomy szpilkowe wykonane z drutu FeZn $\phi 16$ przyłączone bednarki FeZn o wymiarach 30x4 mm.

Wartość rezystancji uziemienia dla każdego uziomu musi wynosić $<10\Omega$. Wartość rezystencji uziemienia należy potwierdzić badaniami.

W celu zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej w rozdzielnicy budynku szatniowego zaprojektowano ogranicznik przepięć typu 1+2.

Ochrona przeciwporażeniowa

Jako środek ochrony przed porażeniem przy dotyku bezpośrednim zastosowano:

- izolację części czynnych;

natomiast jako środek dodatkowej ochrony od porażen przy dotyku pośrednim zastosowano:

- SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIA ZASILANIA w układzie sieci TN-S realizowane poprzez wyłączniki nadprądowe i wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA,
- połączenia wyrównawcze dodatkowe,
- wszystkie rozdzielnice wykonane w II klasie izolacji.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej potwierdzić pomiarami kontrolnymi.

9. Zasilanie tężni solankowej.

Zespół sterowania wyposażony będzie w układ styczników, sterownikiem tężni z tygodniowym programatorem do sterowania pracą tężni solankowej. Od rozdzielnicy, szafki sterującej do zbiornika należy ułożyć kable:

- zasilania pomp obiegowych
- kable dwóch mieszadeł (pomp mieszających)
- kabele sterowania elektrozaworem do uzupełniania cieczy i sterowania zasowami
- kabele czujników poziomu i stężenia solanki

Technologię tężni ujęto w części projektu branży sanitarnej.

10. Rozbiórka i przebudowa istniejącego oświetlenia terenu.

W zakresie projektowanej inwestycji przewidziano do rozbiórki 6 sztuk słupów oświetleniowych. W miejscu demontażu zastosować mufy kablowe a teren upoządkować. Jeden ze słupów posadzić przy parkingu od strony ulicy leśnej, zasilanie z istniejącej linii kablowej. Pozostałe słupy z demontażu wykorzystać do budowy nowoprojektowanego oświetlenia. Na słupach stosować nowe oprawy LED.

11. Kanalizacja kablowa.

Kanalizacja kablowa (teletechniczna) wykonana będzie rurami typu 3xRHDPE 40/3,7, gładkościenne łączone metodą zgrzewania. Kanalizację układać na głębokości 0,6m. W kanalizacji zastosowane będą prefabrykowane studnie kablowe SK2 lub SK1. Studnia kablowa, której kształty wymiary i wykonanie uwzględniają wymagania dotyczące warunków instalowania współczesnych kabli telekomunikacyjnych o żyłach miedzianych oraz kabli światłowodowych, a także umożliwiają uniwersalne wykorzystanie studni (narożne, przelotowe i odgałęźne).

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości min. 15 cm, na podsypce należy ułożyć rury które należy zasypać obsypką boczną o grubości 10 cm i obsypką wierzchnią również o grubości min. 10 cm. Następnie należy resztę wykopu uzupełnić zasypką z rodzimego gruntu, który nie powinien zawierać więcej niż 10% materiału frakcji 100-150 mm. W celu uniknięcia osiadania gruntu w przyszłości oraz zapewnienia prawidłowej współpracy pomiędzy rurą a gruntem, zaleca się zagęszczenie gruntu do stopnia 85%-90%.

Kanalizację ułożyć od projektowanych linii wg oddzielnego opracowania do budynku sanitarnego. Plan trasy kanalizacji pokazano na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

12. UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami lub dokumentami równoważnymi.
- Całość prac wykonać zgodnie z PBUE, PN, WT, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń.
- Roboty wykonać pod kierunkiem osoby posiadającej kwalifikacje oraz uprawnienia budowlane i uprawnienia SEP.
- Instalacje wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom V , Instalacje elektryczne.
- Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.
- Przed oddaniem do eksploatacji wykonanej instalacji elektrycznej wykonać niezbędne sprawdzenia, uruchomienia, testy, próby i pomiary elektryczne. Protokoły tych czynności dostarczyć Inwestorowi.
- Do odbioru dostarczyć protokoły badań, atesty i certyfikaty na aparaty i osprzęt, dokumentację powykonawczą.
- Należy przestrzegać, aby roboty były prowadzone, a odbiory były dokonywane zgodnie z wymienionymi poniżej normatywami Rozporządzeniu budowlanych (Dz.U.

nr 47 z 2003 r. Poz. 401), Rozporządzeniu MIPS z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity w Dz.U. nr 169 z 2003r. Poz. 1650 z późniejszymi zmianami), Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I do V.

- Kierownik Budowy winien opracować plan „BIOZ” zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. (Dz.U. Nr120 poz. 1126).

Opracowali:

.....
mgr inż. Michał Mańko
upr. bud. nr LUB/0248/PWOE/12

Zestawienie podstawowych materiałów montażowych

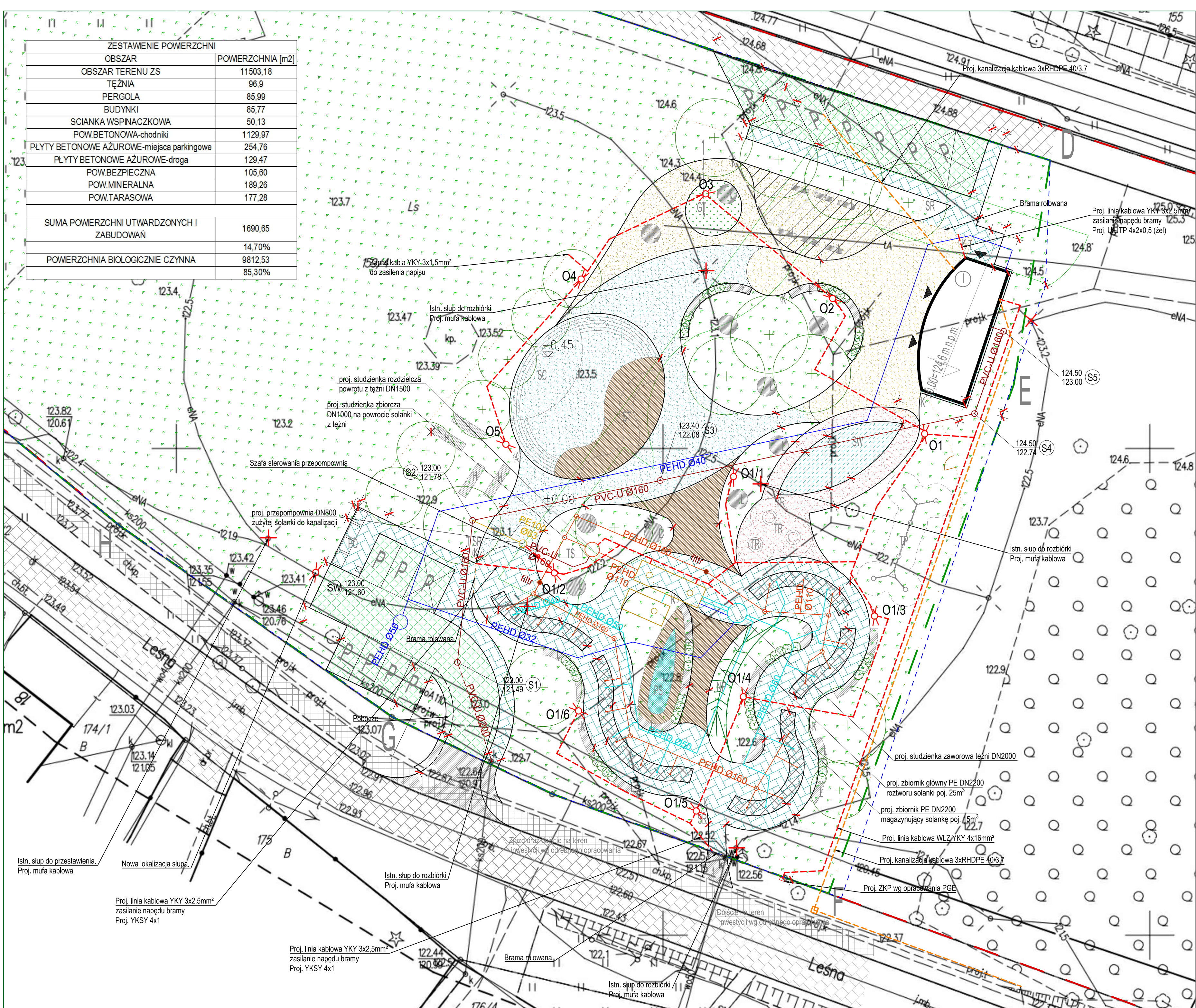
L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość	
ZEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
1.	Kabel YKY 4x16mm ²	m	78m	
2.	Kabel YAKY 5x16mm ²	m	310	
3.	Kabel YKY 3x1,5mm ²	m	60	
4.	Kabel YKY 3x2,5mm ²	m	400	
5.	Kabel YKY 5x4mm ²	m	280	
6.	Kabel YKY 5x2,5mm ²	m	70	
7.	Kabel YKSY 4x1mm ²	m	180	
8.	Słup aluminiowy anodowanyh=4m z fundamentem prefabrykowanym	kpl.	11	
9.	Oprawa typu parkowego LED 20W 4000K 3000lm	szt.	12	
10.	Złącze słupowe 5xIZK	kpl.	12	
11.	Wkładka topikowa DO1 4A	m	12	
12.	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4	m	60	
13.	Pręt stalowy ocynkowany min. 16 l=6m	szt.	5	
14.	Folia niebieska	m	400	
15.	Piasek	m ³	20	
16.	Rura osłonowa ϕ 50	m	400	
17.	Rura RHDPE 40/3,7	m	375	
18.	Studzienka kablowa SK-1	szt.	1	
BUDYNEK SANITARNY				
19.	Rozdzielnica modułowa natynkowa 4x24	szt.	1	
20.	Rozłącznik izolacyjny FR303 80A	szt.	1	
21.	Ogranicznik przepięć typu 1+2, 4P	szt.	1	
22.	Wyłącznik instalacyjny S301 B6	szt.	4	
23.	Lampka sygnalizacyjna 3 fazowa	szt.	1	
24.	Wyłącznik różnicowoprądowy P304 40A 30mA	szt.	9	
25.	Wyłącznik różnicowoprądowy P302 40A 30mA	szt.	5	
26.	Wyłącznik instalacyjny S301 B16	szt.	17	
27.	Wyłącznik instalacyjny S301 B10	szt.	9	
28.	Wyłącznik silnikowy	szt.	5	
29.	Zegar astronomiczny	szt.	1	
30.	Blok rozdzielczy	szt.	5	
31.	Stycznik modułowy 230V	szt.	9	
32.	Zestaw przyzywowy	kpl.	1	
33.	Zestaw alarmowy	kpl.	1	
34.	Plafon LED 18W z czujką ruchu i modułem awaryjnym 1h	szt.	7	
35.	Plafon LED 18W	szt.	1	
36.	Oprawa architektoniczna tubowa LED IP54	szt.	3	
37.	Gniazdo wtykowe 2P+PE natynkowe IP44	szt.	8	
38.	Łącznik natynkowy 1 biegunowy	szt.	3	
39.	Przewód YDY 3x1,5mm ²	m	100	
40.	Przewód YDY 3x2,5mm ²	m	150	
41.	Przewód U/UPT 4x2x0,5	m	50	
42.	Pianka poliuretanowa	poj.	2	

43.	Oprawa ewakuacyjna z piktogramem IP65	szt.	2	
44.	Oprawa awaryjna zewnętrzna z grzałką 170lm	szt.	2	
45.	Automat wrzutowy	szt.	2	

14. Spis rysunków:

- E1. Plan zagospodarowania terenu
- E2. Schemat strukturalny zasilania
- E3. Plan rozmieszczenia urządzeń w budynku szatniowo sanitarnym
- E4. Plan zasilania oświetlenia terenu
- E5. Schemat instalacji przyzywowej

ZESTAWIENIE POWERZCHNI	
OBSZAR	POWIERZCHNIA [m2]
OBSZAR TERENU ZS	11503,18
TEŻNIA	96,9
PERGOLA	85,99
BUDYNKI	85,77
SCIANKA WSPINACZKOWA	50,13
POW.BETONOWA-chodniki	1129,97
PLYTY BETONOWE AŻUROWE-miejsca parkingowe	254,76
PLYTY BETONOWE AŻUROWE-droga	129,47
POW.BEZPIECZNA	105,60
POW.MINERALNA	189,26
POW.TARASOWA	177,28
SUMA POWERZCHNI UTWARDZONYCH I ZABUDOWAŃ	1690,65
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	9812,53
	85,30%



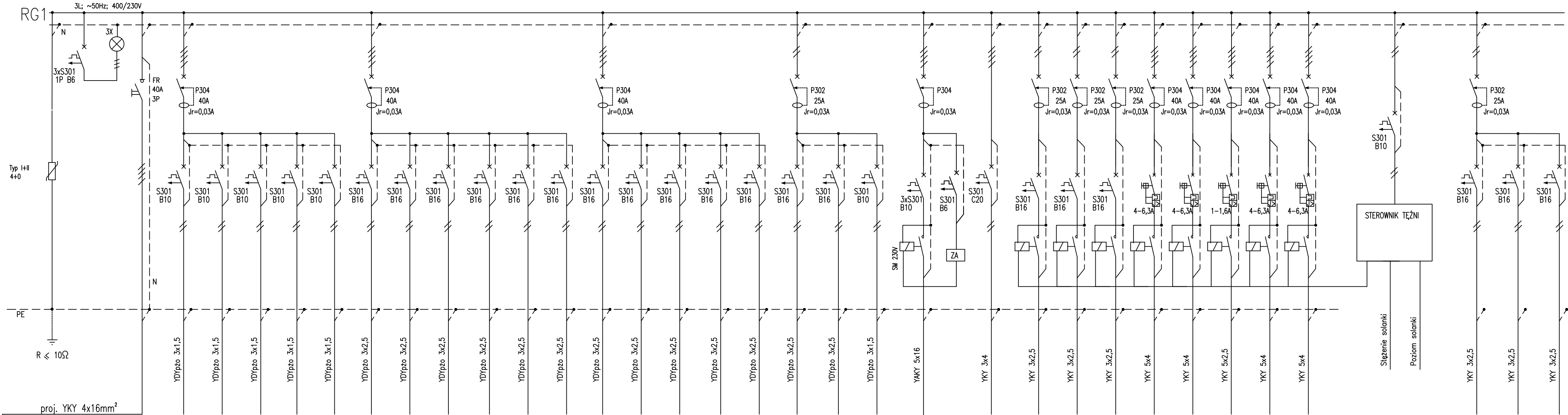
LEGENDA:

- granicze działki
- granicja opracowania
- granicja obszarów MPZP
- nieprzekraczalna linia zabudowy
- istniejąca droga
- istniejący chodnik
- projektowane ogrodzenie, h=2,4m
- projektowana podkonstrukcja pod pnącza, h=2,4m
- projektowana tężnia
- projektowany budynek (toalety, grota solna i pom.techniczne)
- wejścia do pomieszczeń
- projektowana pergola
- projektowany nasyp z przejściami
- projektowana powierzchnia biologicznie czynna
- projektowana nawierzchnia z płyt betonowych ażurowych
- projektowana nawierzchnia z kostki betonowej układanej w jodełkę
- projektowana nawierzchnia betonowa barwiona w kolorze szarym
- projektowana nawierzchnia betonowa barwiona w kolorze beżowym
- projektowana nawierzchnia bezpieczna
- projektowana nawierzchnia mineralna
- projektowana nawierzchnia tarasowa
- projektowana ścianka wspinaczkowa
- projektowane donice z roślinami
- projektowana siatka do siedzenia
- istniejąca rzeźna terenu
- projektowana rzeźna terenu
- miejsce parkingowe 2,5x5m – ilość 12
- miejsce parkingowe NPS 3,5x5m – ilość 2
- miejsce na pojemniki na odpady
- Lławka
- K – koszyk na śmieci
- T – tablica informacyjna
- GT – głośnik telefon
- TS – tablica szpilkowa
- TR – trampoliny
- TP – tor przeszkód
- H – hamak zewnętrzny
- SC – scena
- PS – podest do siedzenia
- ST – schody terenowe
- NP – nasyp z przejściami
- SW – ścianka wspinaczkowa
- SR – stojak rowerowy
- proj. przyłącze wodociągowe do budynku sanitarnego i tężni solankowej
- proj. zewnętrzna instalacja wodociągowa
- proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej
- proj. zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- proj. instalacja powrotu z tężni
- proj. instalacja solankowa tężni – zasilanie tężni solanką
- proj. studzienki połączeniowe PP DN425 na powrocie z tężni
- proj. studzienki połączeniowe kanalizacji sanitarnej PP-B Ø630mm
- proj. zbiorniki na solankę PE DN2200
- proj. słup oświetleniowy h=4m LED 20W
- proj. zalicznikowe linie kablowe
- proj. kanalizacja kablowa RHDPE
- proj. studzienka kablowa SK-1
- istn. słupy do rozbiórki

UWAGA:
Kable oświetleniowe i sterownicze układać w rurach osłonowych fi 50
Z kablami do napędów bram układać kable sterownicze do kontraktów systemu alarmowego

INWESTOR	Gmina Orzysz ul. Rynek 3 12-250 Orzysz
ADRES	działki ewid. 159/4 obręb 0001 Orzysz. powiat piski, województwo warmińsko-mazurskie, identyfikator działki: 281602.4.0001 Orzysz
TYTUL PROJEKTU	Budowa tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grota solną, obiektami małej architektury, utwardzeniami terenu, ogrodzeniem, oświetleniem oraz urządzeniami budowlanymi niezbędnymi do korzystania z obiektu w Orzyszu
ETAP	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BRANŻA	Elektryczna
PROJEKTANT ARCH.	mgr inż. Michał Marko nr upr. LUB.0248/PVIOE/12
TYTUL RYSUNKU	Zagospodarowanie terenu
SKALA	1:250
DATA	04.2023
NR RYSUNKU	Z-021

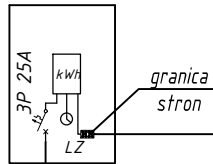
INWESTOR	Gmina Orzysz ul. Rynek 3 12-250 Orzysz
ADRES	działki ewid. 159/4 obręb 0001 Orzysz. powiat piski, województwo warmińsko-mazurskie, identyfikator działki: 281602.4.0001 Orzysz
TYTUL PROJEKTU	Budowa tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grota solną, obiektami małej architektury, utwardzeniami terenu, ogrodzeniem, oświetleniem oraz urządzeniami budowlanymi niezbędnymi do korzystania z obiektu w Orzyszu
ETAP	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BRANŻA	Elektryczna
PROJEKTANT ARCH.	mgr inż. Michał Marko nr upr. LUB.0248/PVIOE/12
TYTUL RYSUNKU	Zagospodarowanie terenu
SKALA	1:250
DATA	04.2023
NR RYSUNKU	Z-021



Nr odpływu	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Nazwa odbioru	Zasilanie	Oświetlenie awaryjne	Oświetlenie pom. gospodarcze	Oświetlenie pom. łazienki	Oświetlenie zewn.	Oświetlenie grota solna	Grzejnik elektryczny	Grzejnik elektryczny	Grzejnik elektryczny	Grzejnik elektryczny	Grzejnik elektryczny	Ogrzewanie grota solna	Kurtyny powietrzne	Centrala wentylacyjna	Wentylatory	Rekuperatory mini	Klimatyzator	Głazarda	Głazarda	Aparat wrzutowy	Slupy oświetleniowe	Szafka przepompowni	Elektrozawór	Zasłowa	Zasłowa	Mieszadło	Mieszadło	Pompa ZB2	Pompa ZB1	Pompa ZB1	Sterownik	Napęd bramy	Napęd bramy	Napęd bramy
Ps [kW]	30,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2	1	1	1	1	1.1	1	1	0,1	0.2	0,4	0,1	0,2	0,2	2,2	2,2	0,37	2,2	2,2	0,1	0,2	0,2	0,2

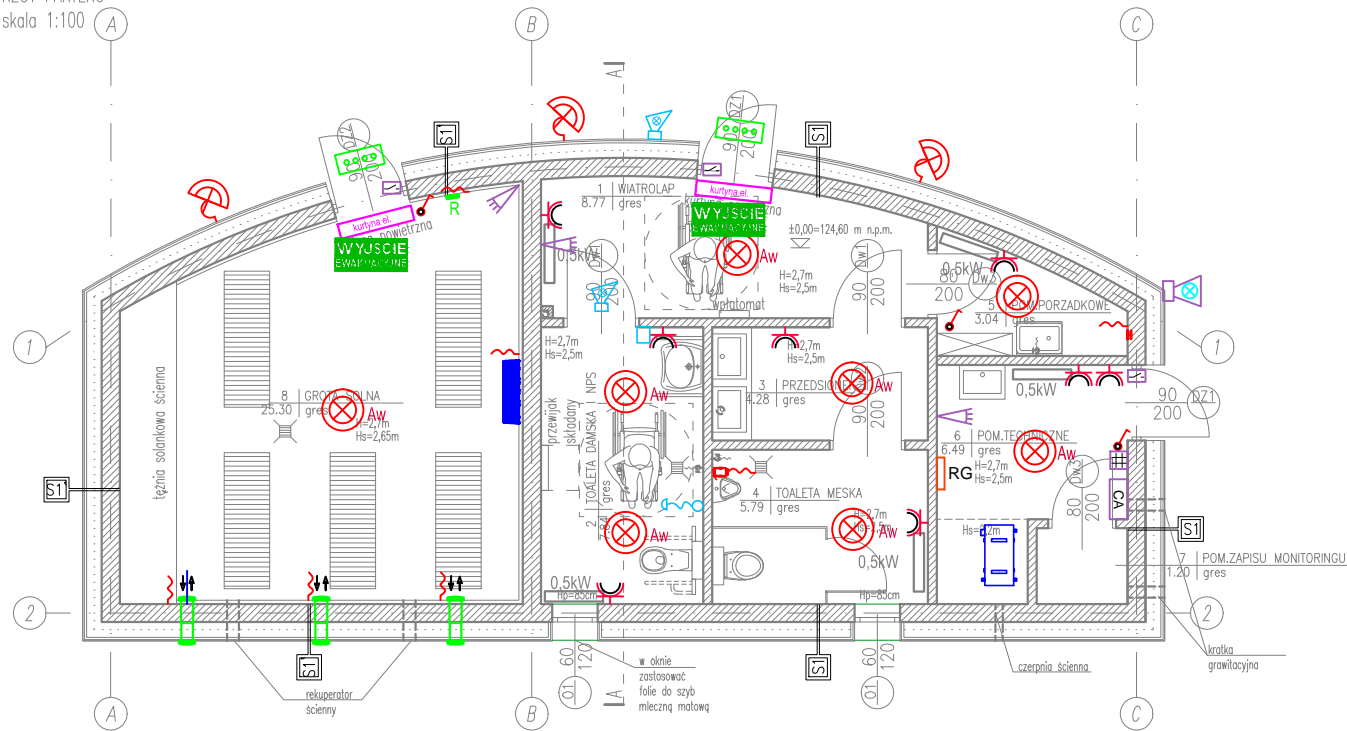
Ps=30,4kW
Pi=13kW
cosfi=0,96

ZK wg. oprac. PGE
DYSTRYBUCJA

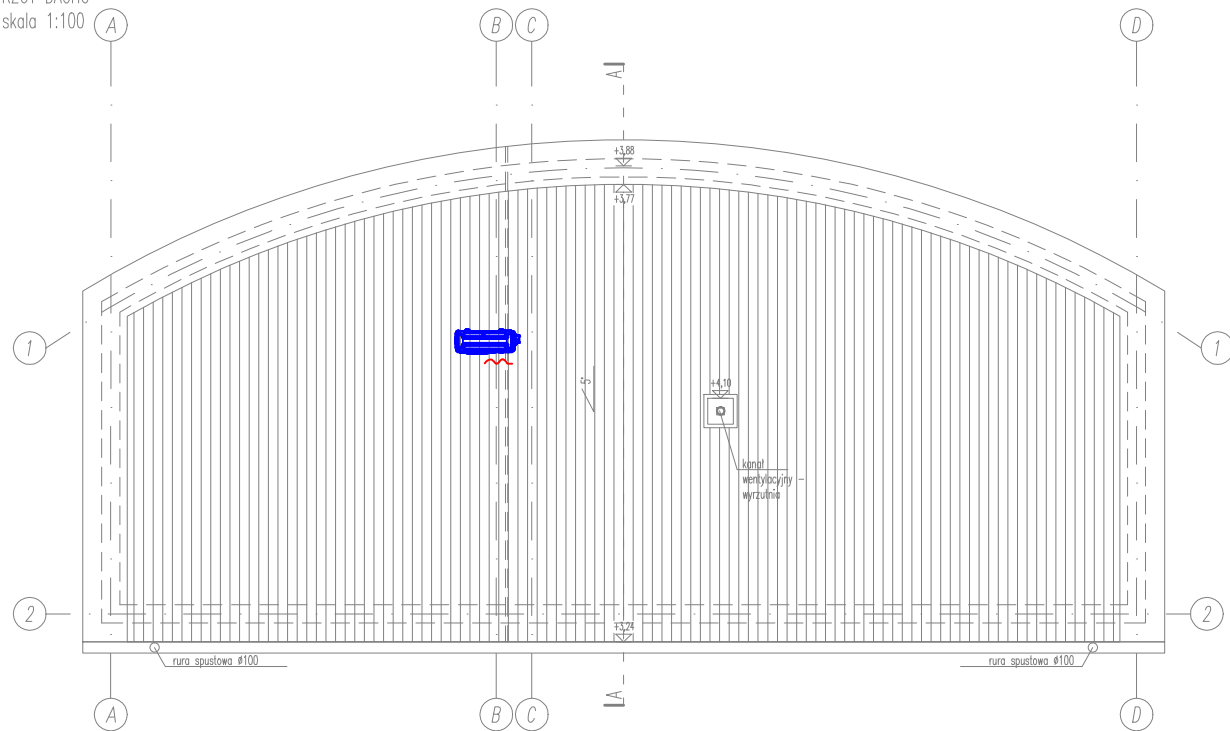


INWESTOR	Gmina Orzysz ul. Rynek 3 12-250 Orzysz		
ADRES	działki ewid. 159/4 obręb 0001 Orzysz, powiat piski, województwo warmińsko-mazurskie, identyfikator działki: 281602_4.0001 Orzysz		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grota solną, obiektami małej architektury, utwardzeniami terenu, ogrodzeniem, oświetleniem oraz urządzeniami budowlanymi niezbędnymi do korzystania z obiektu w Orzyszu		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT ARCH.	mgr inż. Michał Mariko nr upr. LUB/0248/PW/OE/12		
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat zasilania RG		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
	04.2023	E2	

RZUT PARTERU
skala 1:100



RZUT DACHU
skala 1:100



OZNACZENIA

- RG - Rozdzielnica główna
- 2x - Gniazdo wt. 230V 2x2P+PE, 16A/250V, IP20
- 2P+PE - Gniazdo wt. 230V, 2P+PE, 16A/250V, IP20
- 2x - Gniazda wt. 230V 2x2P+PE, 16A/250V, IP44
- 2P+PE - Gniazdo wt. 230V 2P+PE, 16A/250V, IP44
- RG 4x12 - Rozdzielnica główna 4x12
- Łącznik jednobiegunowy natynkowy IP44
- Oprawa ścienna zewnętrzna IP54 z czujnikiem ruchu
- Czujka ruchu
- LAMPATED - Oprawa sufitowa LED 36W
- IP44 LAMPATED - Oprawa sufitowa LED 36W
- Wypust do zasilania urządzeń wentylacyjnych
- Aw - Oprawa sufitowa wewnętrzna LED 18W IP54 z modulem awaryjnym 3W
- Oprawa ścienna zewnętrzna IP44

Elementy systemu przyzywowego dla niepełnosprawnych

- Wyłącznik pociągowy FAP 3002
- Kasownik FEH 1001
- Sygnalizator optyczno akustyczny FIM 1200

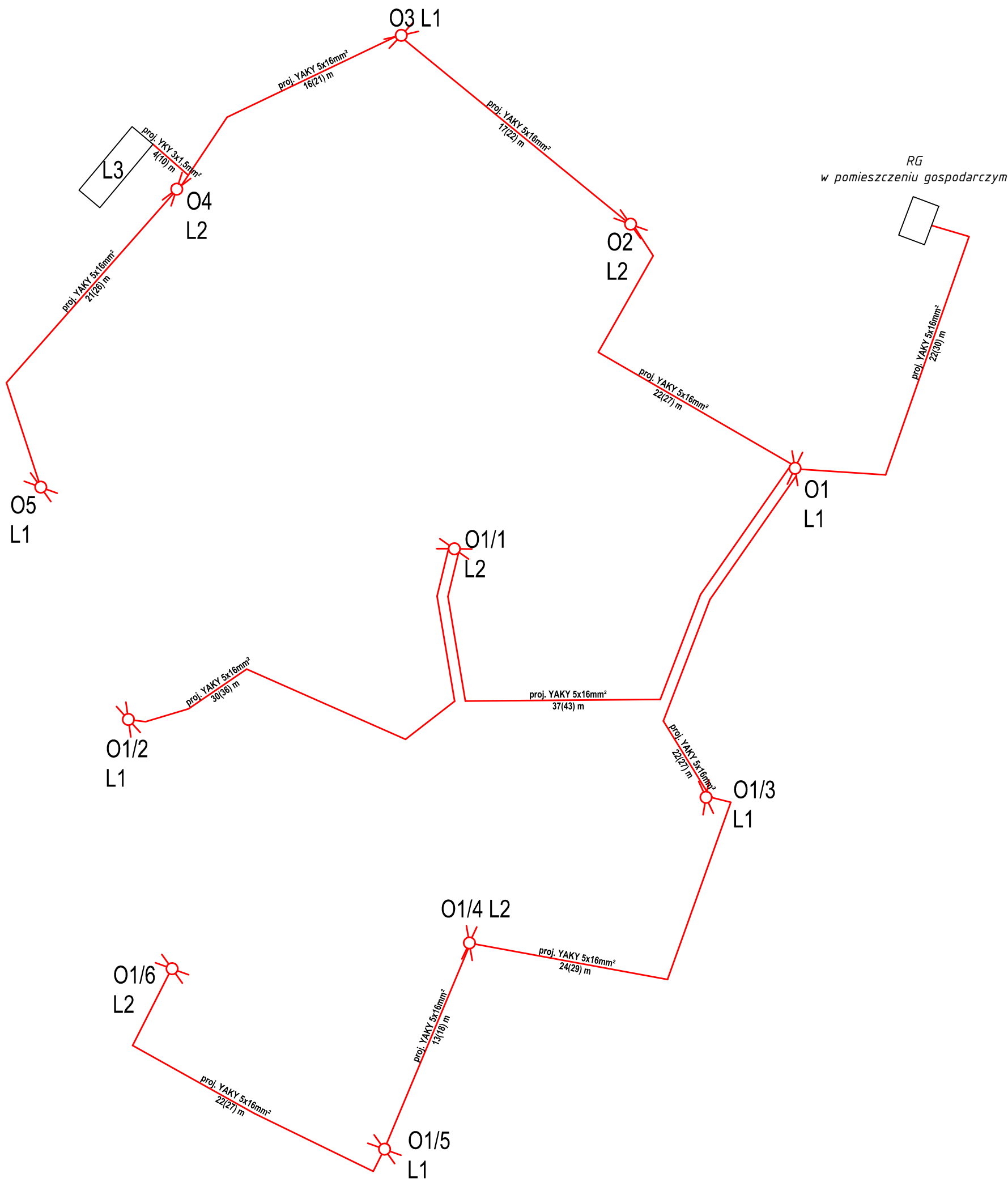
- CA - Centrala SSWiN
- Manipulator LCD SSWiN
- Czujka ruchu dualna
- Magnetyczna czujka otwarcia
- Sygnalizator optyczno-akustyczny

- oprawa awaryjna zewnętrzna z grzałką IP 65 170lm
- oprawy ewakuacyjna IP65 1h z piktogramem
- oprawy ewakuacyjna IP65 1h z piktogramem

UWAGI:

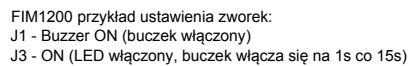
- Obwody gniazd wtykowych 1-faz. wykonać przewodem YDYpżo 3x2,5mm² układanymi pod tynkiem.
- Instalacje oświetleniową wykonać przewodami YDYpżo 3,4x1,5mm².
- Osprzęt instalacyjny natynkowy.
- W pomieszczeniach takich jak łazienka, toaleta oraz na zewnątrz budynku zastosować oprawy i osprzęt szczelny (IP44).
- Gniazda w Łazience, Magazynie, Pom. Gospodarczym, instalować na wysokości 1.4m od podłogi, pozostałe gniazda instalować na wys. 0.3m. Łączniki instalować na wysokości 1,2m, zachować odległość 0,15m od pionowych krawędzi drzwi, okien, zbiegu ścian.
- W pomieszczeniach takich jak łazienka wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe (przewodem LY 6mm²), a w Pom. Gospodarczym połączenia wyrównawcze główne.

INWESTOR	Gmina Orzysz ul. Rynek 3 12-250 Orzysz		
ADRES	działki ewid. 159/4 obręb 0001 Orzysz, powiat piski, województwo warmińsko-mazurskie, identyfikator działki: 281602_4.0001 Orzysz		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grołą solną, obiektami małej architektury, utwardzeniami terenu, ogrodzeniem, oświetleniem oraz urządzeniami budowlanymi niezbędnymi do korzystania z obiektu w Orzyszu		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT ARCH.	mgr inż. Michał Mańko nr upr. LUB/0248/PWOE/12		
TYTUŁ RYSUNKU	Plan rozmieszczenia urządzeń w budynku sanitarnym		
SKALA	1:100	DATA	04.2023
		NR RYSUNKU	E3



INWESTOR	Gmina Orzysz ul. Rynek 3 12-250 Orzysz		
ADRES	działki ewid. 159/4 obręb 0001 Orzysz, powiat piski, województwo warmińsko-mazurskie, identyfikator działki: 281602_4.0001 Orzysz		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grołą solną, obiektami małej architektury, utwardzeniami terenu, ogrodzeniem, oświetleniem oraz urządzeniami budowlanymi niezbędnymi do korzystania z obiektu w Orzyszu		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT ARCH.	mgr inż. Michał Mańko nr upr. LUB/0248/PWOE/12		
TYTUŁ RYSUNKU	Plan zasilania oświetlenia terenu		
	SKALA	DATA 04.2023	NR RYSUNKU E4

Nie zamieniać L1 (+) z L2 (-)

[illegible]

INWESTOR	Gmina Orzysz ul. Rynek 3 12-250 Orzysz		
ADRES	działki ewid. 159/4 obręb 0001 Orzysz, powiat piski, województwo warmińsko-mazurskie, identyfikator działki: 281602_4.0001 Orzysz		
TYTUŁ PROJEKTU	Budowa łączni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grązą solną, obiektami małej architektury, utwardzeniem terenu, ogrodzeniem, oświetleniem oraz urządzeniami budowlanymi niezbędnymi do korzystania z obiektu w Orzyszu		
ETAP	PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT ARCH.	mgr inż. Michał Mańko nr upr. LUB/0248/PW/OE/12		
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat instalacji przyzywowej		
	SKALA	DATA 04.2023	NR RYSUNKU E5