

I. CZĘŚĆ OPISOWA

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

I OPIS TECHNICZNY

- 1. DANE OGÓLNE**
- 2. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA**
- 3. PODSTAWY PRAWNE**
- 4. PROJEKTOWANA BUDOWA OBIEKTU KUBATUROWEGO**
- 5. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Zasilanie terenu

Pomiarowe złącze kablowe ZKP1

Rozdzielnica główna budynku 1TG1

Rozdzielnice i tablice

Instalacje siłowe

Instalacje oświetlenia terenu zalewu,

Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Instalacja odgromowa i uziemiająca

Instalacja oświetleniowa i sterownicza tężni,

Instalacja ogrzewania rur instalacji wodnej i ściekowej

Instalacja kamer dozoru

Instalacja rozgłaszania

Instalacja przepompowni.

II BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
2. Uwagi końcowe

III. OBLICZENIA TECHNICZNE.

- Bilans mocy
- Dobór GLZ i WLZ
- Sprawdzenie spadków napięć
- Sprawdzenie działań zabezpieczeń zwarciovych

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

V. ZAŁĄCZNIKI

I.

OPIS TECHNICZNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE.

Przedmiot opracowania obejmuje swym zakresem dokumentację techniczno-budowlaną dotyczącą projektu:

Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych w Kazimierzy Wielkiej w ramach projektu „W kierunku uzdrowiska – rewitalizacja miasta Kazimierza Wielka”.

1. DANE OGÓLNE

Projektowany obiekt:

Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych,
Kazimierza Wielka,
dz. nr ewid. 393/2, 393/1.

Inwestor: Gmina Kazimierza Wielka,
ul. Tadeusza Kościuszki,
28-500 Kazimierza Wielka.

Jednostka projektowa.:

”ARMAX” Sp. z o.o.
ul. 1-go Maja 13
27-200 Starachowice

2. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500 przyjęte do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
- Wizja w terenie i pomiary własne
- Uzgodnienia ustne z Inwestorem

3. PODSTAWY PRAWNE

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2004 r. Nr 207, poz. 2016 z póź zm.)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn.:

12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.z 002r. Nr 75, poz. 690 z póź. zm.)

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn.: 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133)

5. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiot opracowania obejmuje swym zakresem dokumentację techniczno-budowlaną dotyczącą inwestycji polegającej na zagospodarowaniu terenu wokół zbiorników wodnych w Kazimierzy Wielkiej w ramach projektu „W kierunku uzdrowiska – rewitalizacja miasta Kazimierza Wielka” na działkach o nr ewid. 393/2, 393/1 w Kazimierzy Wielkiej, gm. Kazimierza Wielka.

Powyższa inwestycja związana jest z pracami budowlanymi dotyczącymi rozbudowy, nadbudowy i przebudowy budynku wielofunkcyjnego, budowy tężni solankowej, placu zabaw oraz obiektów wodnych jak również zagospodarowaniem zapewniającym optymalną obsługę dla przedmiotowego terenu.

• Zakres opracowania

- Zasilanie terenu
- Pomiarowe złącze kablowe ZKP1
- Rozdzielnica główna budynku 1TG1
- Rozdzielnice i tablice
- Instalacje siłowe
- Instalacje oświetlenia terenu zalewu,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
- Instalacja odgromowa i uziemiająca
- Instalacja oświetleniowa i sterownicza tężni,
- Instalacja ogrzewania rur instalacji wodnej i ściekowej
- Instalacja kamer dozoru
- Instalacja rozgłaszania
- Instalacja przepompowni.

• Przepisy i normy

- PN-IEC 60364-4-443 – ochrona od przepięć,
- PN-IEC 61024-1 – ochrona odgromowa,
- PN-IEC 60364-5-523 – obciążalność prądowa,
- PN-EN 12464-1 – oświetlenie miejsc pracy,
- N SEP-E-003: 2004 – elektroenergetyczne linie kablowe,
- PN-HD 60364-4-41: 2000 – ochrona od porażeń,

– N SEP-E-007: 2017 – instalacje elektroenergetyczne I teletechniczne w budynkach.

Oraz inne normy i przepisy przywołane Prawem Budowlanym w tym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 12 marca 2009 r.) do obowiązkowego stosowania.

- **Zasilanie terenu**

Projektowana instalacja zasilana będzie z nowego złącza kablowego z pomiarem energii elektrycznej ZKP1 wbudowanego przy ul.: 1-Maja - temat odrębnego opracowania.

- **Pomiarowe złącze kablowe ZKP1 temat odrębnego opracowania.**

Projektowane złącze kablowe ZKP1 z pomiarem energii elektrycznej wykonać z obudów izolowanych z fundamentem jako wolnostojące. Złącze zawiera w członie zasilającym rozłączniki listwowe 400A dla podłączenie kabli zasilających w członie odbiorczym rozłączniki 160A oraz przekładniki 200/5A. W członie pomiarowym złącza zainstalować licznik do pomiaru pół-pośredniego energii elektrycznej i listwę SKa.

- **Linia kablowa GLZ zasilania budynku.**

GLZ Zasilanie budynku z złącza złącza pomiarowego kablem ziemnym YAKY 4 x240 mm² w ziemi L=190 m równolegle z kablem ułożyć płaskownik Fe/Zn 4x25 mm i podłączyć do uziomu instalacji oświetleniowej drogi dojazdowej do budynku. Rozdzielnica główna umieszczona jest na parterze budynku.

- **Rozdzielnica główna budynku 1TG1**

Rozdzielnica główna 1TG1 umieszczona jest na parterze budynku. Zaprojektowana w obudowie izolowanej modułowej o stopniu ochrony IP34. W rozdzielniczy zabudować: wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym dla wyłącznika p. poż. (GWP główny wyłącznik pożarowy – 5 przycisków pożarowych przy każdym wejściu do budynku) oraz nadmiarowo prądowym DI<500mA, rozłączniki bezpiecznikowe oraz układy pomiaru energii elektrycznej I ograniczniki przepięć klasy 1+2. Przewody oraz części będące pod napięciem powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie urządzenia i aparaty należy opisać.

- **Rozdzielnice i tablice**

Rozdzielnice zaprojektowane znajdować się będą w budynku. Tablice wykonać w obudowach izolowanych p/t o stopniu ochrony IP54. W tablicach zabudować wyłączniki główne, ogranicznik przepięć klasy 2, wyłączniki różnicowoprądowe i nadprądowe.

Przewody oraz części będące pod napięciem powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie urządzenia i aparaty należy opisać.

- **Instalacje siłowe**

Pzewiduje się wykonanie następujących instalacji siły:

- WLZ - Zasilanie rozdzielnic.
- Zasilanie urządzeń technologicznych z projektowanych rozdzielnic.

Zasilanie rozdzielnic oraz odbiorników siłowych wykonać przewodami 3-faz. Z rzewodem PE – przewody układać p/t. Wszystkie gniazda wtyczkowe wykonać z bolcem ochronnym PE. Sposób mocowania wg odpowiednich uwag ujętych na rysunkach.

- **Instalacje oświetlenia terenu**

Oświetlenia terenu zaprojektowano z oprawami oszczędnościowymi LED na słupach H=4,0 m oraz z budynku nad wejściami oprawy z czujnikami ruchu. Dodatkowo zaprojektowano oświetlenie pomostów oprawami parkowymi wraz z oświetleniem pod pomostami oprawami LED. Całość oświetlenia wykonać zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Całość zasilania i sterowania z tablic obwody zabezpieczone wyłącznikami zwarciovymi C16A oraz różnicowoprądowymi <30mA oprawy oświetleniowe pod pomostami zasilanie niskim napięciem 24V 50Hz.

Dla wszystkich opraw zewnętrznych zaprojektowano oświetlenie w systemie sterowania DALI umożliwiające sterowanie wybranymi odbiornikami z dowolnego wybranego miejsca np. tabletem. Pomiędzy tablicą sterowniczą a sterownikami urządzeń w systemie DALI np. RGB oświetlenia pomostów należy ułożyć kabel sterowniczy telefoniczny o dobranej ilości żył kabel o wzmocnionej izolacji, żelowany i średnicy żył min 1,0 mm. Całość instalacji DALI przeanalizować przed jej wykonaniem w oparciu o DTR poszczególnych urządzeń.

- **Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej**

Instalację przeciwprzepięciową dla całej instalacji budynku wykonano:

- ograniczników przepięć klasy 1+2 znajdujących się w rozdzielnicy głównej budynku,
- ograniczników przepięć klasy 2 znajdujących się w każdej z rozdzielnic.

- **Instalacja odgromowa i uziemiająca**

Uziom fundamentowy połączyć z zbrojeniem pali oraz z instalacją uziemiającą w budynku oraz instalacją piorunochronną. Całość instalacji odgromowej wykonać zgodnie z rys.: „U”. Do uziomu otokowego połączyć szyny wyrównawcze w budynku. Na dachu budynku wykonać instalację odgromową anten.

- **Instalacja tężni**

Zasilanie i sterowanie z tablicy 1TZ1. Pompa zasilająca w solankę tężnię załączana z tablicy 1TZ1 wspólnie z oświetleniem RGB opraw zainstalowanych na konstrukcji tężni – praca pomp sygnalizowana świeceniem wydzielonych opraw. Wokół tężni zaprojektowano oświetlenie oprawami zagłębionymi w chodniku. Sterowanie ujęte w projekcie instalacyjnym.

- **Instalacja ogrzewania rur instalacji wodnej i ściekowej.**

Zasilanie i sterowanie z zestawu Z4. Bezpośrednio na obu rurach instalacji zasilania w wodę terenu oraz za rury ściekowej założyć samoregulujący kabel grzejny

Samoregulujący kabel grzewczy zmienia swój wydatek ciepła w zależności od temperatury otoczenia. Ilość ciepła wydzielana w elemencie grzewczym rośnie wraz ze spadkiem temperatury, (czyli: im cieplej, tym kabel słabiej grzeje), dlatego kabel samoregulujący bywa nazywany kablem inteligentnym. Do instalacji przeciwooblodzeniowych na dachach, w rynnach i rurach spustowych możemy stosować kabel samoregulujący typu ESR – 30 o mocy 30 W/m w temperaturze 10°C (36 W/m w 0°C) a do instalacji przeciwmrozowych (np. rurociągi wodne) stosujemy kabel ESR – 15 o mocy 15 W/m w 5°C (12 W/m w 10°C). Kabel o mocy 40 W/m ma zastosowanie w miejscach gdzie wymagany jest większy wydatek energetyczny na przykład spusty substancji łatwo krzepliwych, klapy zasypowe, zawory wodociągowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z DTR kabla.

- **Instalacja kamer dozoru**

Zaprojektowano system dozoru wizyjnego - z wykorzystaniem kamer obejmujący dozorowanie terenu oraz wewnątrz budynku. Kamery mocować na słupach oświetleniowych instalacji parkowej terenu

System składa się z dla budynku i terenu z 25 kamer sterowanie z pomieszczenia 012 tablica 1TV1.

- **Instalacja rozgłaszania**

Na słupach oświetleniowych terenu zaprojektowano głośniki zasilanie z wydzielonej fazy w kablu ziemnym instalacji oświetleniowej. Starowanie głośnikami Wi-Fi z pomieszczenia nr 12.

- **Instalacja przepompowni**

Dla przepompowni ścieków zaprojektowano zasilanie z tablicy 1TG1 kablem ziemnym równoległe z kablem ułożyć płaskowniki Fe/Zn 4x25 mm dla uziemienia urządzeń przepompowni. Połączenia przepompowni wykonać zgodnie z jej DTR.

- **Uwagi końcowe**

- Całość prac wykonać zgodnie z Wytycznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano – Montażowych część V Instalacje Elektryczne.
- Roboty prowadzić zgodnie z warunkami BHP.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi producentów i dostawców urządzeń.
- Przejścia przez ściany ogniowe należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany.
- Zgodnie z „Ustawą o zamówieniach publicznych” występujące w projekcie nazwy producentów i nazwy własne produktów służą jedynie identyfikacji i określeniu własności technicznych zastosowanych do budowy materiałów i urządzeń. Możliwe jest zastosowanie innych materiałów oraz urządzeń o odpowiadających podanym w niniejszej dokumentacji cechach konstrukcyjnych.
- Istniejące instalacje wodną, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, gazową należy zdemontować.
- Instalację elektryczną dla zasilania budynku wykonać w układzie sieciowym TN-S.
- W celu uzyskania pewności zabezpieczenia dla zasilającej sieci w układzie TN-S przed porażeniem elektrycznym przewiduje się:
 - ułożenie linii 5 przewodowej z żyłą PE.
 - podłączenia do istniejącego uziomu otokowego budynku uziemienia urządzeń budynku oraz w rozdzielniczy głównej–1 i 2 stopnia i w pozostałych rozdzielnicach - 2 stopnia zabezpieczeń przed wzrostem napięcia.
 - zabudowanie w rozdzielnicach wyłączników różnicowoprądowych.
 - w instalacjach stosować przewody:

- dla odbiorników 3 faz. linie zasilające 5 żyłowe
- dla odbiorników 1 faz. linie zasilające 3 żyłowe
- Dobór przekroju przewodów oraz ich budowę uzależnić od rodzaju zasilanego odbiornika. Dodatkowy przewód "PE" ochronny prowadzić od uziomu z pominięciem wyłącznika różnicowoprądowego.

1. Projektant:

2. Opracował:

II. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

Obiekt:

Przedmiot opracowania obejmuje swym zakresem dokumentację techniczno-budowlaną dotyczącą projektu:

Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych w Kazimierzy Wielkiej w ramach projektu „W kierunku uzdrowiska – rewitalizacja miasta Kazimierza Wielka”.

Projektowany obiekt:

Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku wielofunkcyjnego,
Kazimierza Wielka,
dz. nr ewid. 393/2, 393/1

Inwestor:Gmina Kazimierza Wielka,
ul. Tadeusza Kościuszki,
28-500 Kazimierza Wielka.

1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Realizacja niniejszego projektu może stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa niniejszego zdrowia ludzi przy wykonywaniu następujących prac:

- wykonanie robót przy użyciu dźwigów.
- wykonanie prac w pobliżu istniejących podłączonych urządzeń.

Na czas budowy zostanie wydzielony teren wokół budynku dla prowadzenia robót, który stanie się niedostępnym dla osób postronnych. Zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez Wykonawcę, zgodnie z Ustawą z dnia 07.07.1994. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 1006/2000 poz. 1126 z późniejszymi zmianami).

Zakres i formę „Planu BIOZ” określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 (Dz. U. Nr 151/2002 poz. 1256).

2. UWAGI KOŃCOWE

Instalację elektryczną dla zasilania SB wykonać w układzie sieciowym TN-S.

W celu uzyskania pewności zabezpieczenia dla zasilającej sieci w układzie TN-S przed porażeniem elektrycznym przewiduje się:

- ułożenie linii 5 przewodowej z żyłą PE.
- podłączenia do istniejącego uziomu otokowego budynku uziemienia urządzeń SB oraz w rozdzielnicy RP - I stopnia i w rozdzielnicy RT - II stopnia zabezpieczeń przed wzrostem napięcia.
- zabudowanie w głównej tablicy SB wyłączników różnicowoprądowych.
- w instalacjach pozalicznikowych stosować przewody:
- dla odbiorników 3 faz. linie zasilające 5 żyłowe
- dla odbiorników 1 faz. linie zasilające 3 żyłowe

Dobór przekroju przewodów oraz ich budowę uzależnić od rodzaju zasilanego odbiornika. Dodatkowy przewód "PE" ochronny prowadzić od uziomu z pominięciem wyłącznika różnicowoprądowego.

1. Projektant:

2. Opracował:

III OBLICZENIA

- Bilans mocy
- Dobór GLZ i WLZ
- Sprawdzenie spadków napięć
- Sprawdzenie działań zabezpieczeń zwarciovych

Wstawić 3 strony na obliczenia

Podpisy dotyczące obliczeń.

1. Projektant:

2. Opracował:

IV. CZEŚĆ GRAFICZNA

1.	Zagospodarowanie terenu – instalacje elektryczne	1
2.	Złącze pomiarowe ZKL1 – z pomiarem energii /temat odrębnego oprac./	E.01.01
3.	Tablica główna 1TG1 – schemat cz. 1/2	E.02.01
4.	Tablica główna 1TG1 – schemat cz. 2/2	E.02.02
5.	Tablica główna 1TG1 – konstrukcja	E.02.03
6.	Tablica główna 1TZ1 – schemat cz. 1/2 – urządzenia zewnętrzne / teren	R.01.01
7.	Tablica główna 1TZ1 – schemat cz. 2/2 – urządzenia zewnętrzne / teren	R.01.02
8.	Tablica zestaw 1TZ4 – instalacje zewnętrzne, listwy zaciskowe	R.02.01
9.	Schemat oświetlenia terenu sekcja 1 i 2, instalacje CCTV i głośników	C.01.01
10.	Schemat oświetlenia terenu sekcja 3, instalacje CCTV i głośników	C.02.01
11.	Schemat obwodów CCTV	C.03.01
12.	Schemat obwodów głośnikowych - teren	C.04.01
13.	Tablica zestaw Z3	C.05.01
14.	Schemat obwodów podgrzewania przepustów wody i ścieków.	F.01.01
15.	Tablica zestaw Z4 – podgrzewanie przepustów	F.02.01
16.	Schemat zestawu Z4 – podgrzewania przepustów	F.02.02
17.	Plan zagospodarowania tężni	T.01.01
18.	Tablica zestaw 1TZ5	T.02.01
19.	Schemat urządzeń tężni	T.02.02
20.	Plan zagospodarowania pomostu PO-2	T.05.01
21.	Schemat obwodów oświetlenia pomostów PO-2	T.06.01
22.	Tablica zestaw Z1	T.07.01

V. ZAŁĄCZNIKI

Wykaz załączników:

- | | |
|-------------------------------|----|
| • Oświadczenie Projektanta | 01 |
| • Robert Nowak – uprawnienia. | 02 |
| • Robert Nowak – izba. | 03 |

imię i nazwisko: Robert Nowak

Starachowice, wrzesień 2018r

nr uprawnień: GP-III_7342/184/94

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r, poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Przedmiot opracowania obejmuje swym zakresem dokumentację techniczno-budowlaną dotyczącą projektu Projekt wchodzi w skład większej inwestycji pn. **„Zagospodarowanie terenu wokół zbiorników wodnych w Kazimierzy Wielkiej w ramach projektu „W kierunku uzdrowiska – rewitalizacja miasta Kazimierza Wielka”** na dz. nr ewid. 393/2, 393/1 w Kazimierzy Wielkiej.

1. Projektant:

2. Opracował: