

05

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

NAZWA: BUDOWA SZEŚCIU BUDYNKÓW REKREACJI INDYWIDUALNEJ ORAZ
WIATY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W TYM DWÓCH
ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH NA ŚCIEKI BYTOWE

KAT. BUDYNKU: III

ADRES: 38-610 BEREŻNICA WYŻNA, GM. SOLINA, DZ. NR 508/2,
J. EWIDENCYJNA 182105_2 SOLINA, OBRĘB 0003 BEREŻNICA WYŻNA

INWESTOR: ANNA TRACIAK,
UL. SPOKOJNA 10, 38-610 POLAŃCZYK

DATA OPRACOWANIA: WRZESIEŃ 2019

BRANŻA: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Siwiec
nr upr. PDK/02052/PWOWE/18

SPIS TREŚCI

- I. PZT – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA
 - I.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.
 - I.2 ZAKRES OPRACOWANIA.
 - I.3 POLICZNIKOWY PRZYŁĄCZ NISKIEGO NAPIĘCIA DO PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW.
 - I.4 OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE I ZASILANIE URZĄDZEŃ NA TERENIE INWESTYCJI.
 - I.5 SPOSÓB UKŁADANIA I ZABEZPIECZANIA KABLI NA TERENIE INWESTYCJI:
- II. INSTALACJE WEWNĘTRZNE – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA
 - II.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.
 - II.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.
 - II.3 ZAKRES OPRACOWANIA.
 - II.4 PARAMETRY ELEKTRYCZNE.
 - II.5 INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE.
 - II.5.1 ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.
 - II.5.2 POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.
 - II.5.3 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY P-POŻ.
 - II.5.4 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE.
 - II.6 ZASILANIE INSTALACJI ORAZ URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH.
 - II.6.1 ZASILANIE URZĄDZEŃ BRANŻY SANITARNEJ.
 - II.7 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.
 - II.8 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH POTRZEB OGÓLNYCH.
 - II.9 INSTALACJE OCHRONNE.
 - II.9.1 INSTALACJA DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ.
 - II.9.2 INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA.
 - II.9.3 INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA.
 - II.10 INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE
 - II.11 UWAGI KOŃCOWE.

SPIS RYSUNKÓW

NUMER RYSUNKU:	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA:
E-01	RZUT PARTERU – INST. ELEKTRYCZNE	1:100
E-02	RZUT PARTERU – INST. ELEKTRYCZNE	1:100
E-03	RZUT DACHU – INST. ODGROMOWA	1:100

I. PZT – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

I.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Warunki przyłączeniowe do sieci dystrybucyjnej elektrycznej niskiego napięcia wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Rejon Sanok.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Robocze ustalenia z inwestorem i architektem.

I.2 ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres niniejszego opracowania projektowego obejmuje:

- Budowę policznikowego przyłącza niskiego napięcia do zasilania projektowanych budynków.
- Budowę oświetlenia terenu.

I.3 POLICZNIKOWY PRZYŁĄCZ NISKIEGO NAPIĘCIA DO PROJEKTOWANYCH BUDYNKÓW.

Projektowane budynki zasilone będą linią kablową ziemną niskiego napięcia typu YKY. Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi, w granicy ogrodzenia posesji zakład energetyczny umieści złącze kablowe wraz układem pomiarowym. Projekt przyłącza oraz układu pomiarowego stanowi odrębne opracowanie, którego autorem będzie przedsiębiorstwo elektryczne. Od złącza kablowego i układu pomiarowego, inwestor budowy domów wykona przyłącz policznikowy niskiego napięcia, własnym kosztem i staraniem. Wejście do budynku należy wykonać z zastosowaniem przegrody chroniącej przed wnikaniem wilgoci. Złącze kablowo-pomiarowe zlokalizowane w granicy ogrodzenia.

I.4 OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE.

Oświetlenie zewnętrzne dróg komunikacyjnych, parkingów i pozostałych stref na terenie inwestycji zaprojektowano w oparciu o normy, raporty techniczne i wytyczne inwestora.

Główne oświetlenie zewnętrzne zostanie zbudowane w oparciu o oprawy oświetlenia zewnętrznego z LED-owym źródłem światła, montowanych na słupach oświetlenia parkowego.

Zestaw kompletnego stanowiska słupowego:

- 1 x fundament,
- 1 x słup,
- 1 x tablica słupowa ELMONT,
- 1 x oprawa .

Projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić. W tym celu w rowie kablowym należy ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn25x4 mm oraz dokonać połączenia spawanego lub skręcane go z słupem. Należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia w przypadku przekroczenia wartości 10Ω należy wykonać dodatkowe uziemienia prętowe. Wystającą ponad rzędną terenu bednarkę należy odpowiednio oznaczyć, malując na niej zielono żółte pasy.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie z projektowanej rozdzielni zlokalizowanej obok złącza. W rozdzielni umieszczony będzie zegar sterujący dla załączania oświetlenia. Dobór nastaw po uzgodnieniu z inwestorem na etapie realizacji.

I.5 SPOSÓB UKŁADANIA I ZABEZPIECZANIA KABLI NA TERENIE INWESTYCJI:

Wszystkie kable należy ułożyć w rowie kablowym. Kabel ułożyć na głębokości 0,8 m między dwiema warstwami piasku (o grubości 10 cm każda). 25 cm nad kablem na całej długości należy ułożyć pas folii koloru niebieskiego o szerokości 20cm. Przy przejściu kabla przez drogę należy zastosować rury osłonowe SRS, przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami zastosować przepust z rury osłonowych typu DVK. Na istniejących kablach

elektrycznych należy założyć rury osłonowe dzielone typu A PS. Odległość pionowa kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi z rurami wodociągowymi i gazowymi powinna wynosić nie mniej niż 25cm plus średnica rurociągu. Końce rur zabezpieczyć przed dostępem wilgoci stosując kaptury termokurczliwe lub taśmę izolacyjną. Na całej długości należy zastosować oznaczniki kablowe (opaski kablowe) rozmieszczone na kablu w odstępach nie mniejszych niż 10m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach (opaskach kablowych) należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- numer ewidencji linii,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla,
- symbol wykonawcy,
- długość kabla,

Po wykonaniu przeprowadzić inwentaryzację przez uprawnionego geodetę. Całość robót wykonać zgodnie z normą PN-76/E 05125 z późniejszymi zmianami.

UWAGA:

Należy dokonać odbioru kabli przed zasypaniem z udziałem inwestora oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

II. INSTALACJE WEWNĘTRZNE – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

II.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sześciu budynków rekreacji indywidualnej wraz z infrastrukturą techniczną w zakresie instalacji elektrycznej.

II.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią:

- podkłady architektoniczno-budowlane obiektu aktualne na dzień wydania dokumentacji technicznej,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- informacje techniczne producentów urządzeń i armatury,
- obowiązujące akty prawne / polskie normy / oraz zasady wiedzy technicznej:

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. nr 207 z 05.12.2003 r. z poz. 2016 – z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 r., poz. 690- z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 z 2003 r., poz. 1650), - z późniejszymi zmianami.

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) – z późniejszymi zmianami.

II.3 ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- tablica elektryczna;
- wewnętrznych linii zasilających WLZ;
- instalacji oświetleniowej;
- instalacji siłowej;
- instalacji gniazd 230V ogólnych;
- instalacji zasilania urządzeń technicznych;
- ochrony przeciwporażeniowej;
- ochrony przeciwprzepięciowej;
- instalacji odgromowej;
- instalacje słaboprądowe;

II.4 PARAMETRY ELEKTRYCZNE.

Parametry sieci zasilającej powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50160. Szacuje się moc przyłączeniową na poziomie 14kW dla pojedynczego domku.

II.5 INSTALACJE ELEKTRYCZNE SILNOPRĄDOWE.

II.5.1 ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.

Projektowane budynki zasilane będą policznikowo z linii kablowej ziemnej niskiego napięcia typu YKY. Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi, w granicy ogrodzenia posesji zakład energetyczny umieści złącze kablowe wraz układem pomiarowym. Projekt przyłącza oraz układu pomiarowego stanowi odrębne opracowanie, którego autorem będzie przedsiębiorstwo elektryczne.

II.5.2 POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

Pomiar energii elektrycznej odbywał się będzie zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych przyłączenie budynku do sieci energetycznej.

II.5.3 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY P-POŻ.

Budynek jest zakwalifikowany do kategorii budynków mieszkalnych jednorodzinnych i nie wymaga instalowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

II.5.4 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE.

Wewnętrzne linie zasilające wykonać w oparciu o przewody lub kable miedziane, jako 5-cio żyłowe – dla zasilania 3-fazowych oraz 3- żyłowe dla zasilania 1-fazowych.

Lokalizację tablic elektrycznych pokazano na rzutach branży elektrycznej. Poszczególne tablice zasilane z bloków rozdzielczych. Dobór przewodów oraz ich montaż i zabezpieczenie wykonać w oparciu o grupę norm PN-HD 60364. Tablice te wykonać jako pięcioszynowe (L1,L2,L3,N,PE) lub trójszynowe (L,N,PE).

II.6 ZASILANIE INSTALACJI ORAZ URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH.

II.6.1 ZASILANIE URZĄDZEŃ BRANŻY SANITARNEJ.

Urządzenia grzewcze, wentylacyjne zasilane będą z wydzielonych obwodów elektrycznych tablicy. Instalację dla urządzeń wykonać zgodnie z projektem branży sanitarnej i wytycznymi oraz DTR producentów urządzeń. Doboru kabli i zabezpieczeń dokonać zgodnie z grupą norm nr PN-HD 60364.

II.7 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.

Instalację należy wykonać przewodami typu 2/3/4 x DY-1,5 + DY-2,5 układanymi w rurkach karbowanych pod tynkiem. W pomieszczeniach stosować oświetlenie górne –nasufitowe lub ścienne – kinkiety. Przy wypustach oświetleniowych pozostawić zapas przewodów nie mniejszy niż 1m.

Łączniki p/t jednobiegunowe, świecznikowe i schodowe należy montować na wysokości 1,45 m od poziomu posadzki. W pomieszczeniu kotłowni, łazienkach i pom. WC należy stosować osprzęt oraz łączniki w wykonaniu szczelnym o stopniu ochrony IP-44. Obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć w tablicy T.E wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi np. typu S 301 – B10.

Dodatkowo należy wyprowadzić obwód do zasilania opraw iluminacji na elewację frontową i tylną , zabezpieczając go w rozdzielni obwodowej wyłącznikiem różnicowoprądowym.

UWAGA: Oprawy oświetleniowe montowane w pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz budynku powinny posiadać stopień ochrony przed czynnikami zewnętrznymi nie mniejszy niż IP 44.

II.8 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH POTRZEB OGÓLNYCH.

Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami typu 3 x DY-2,5 układanymi w rurkach karbowanych lub przewodami YDY pod tynkiem oraz w rurkach o zwiększonej wytrzymałości w posadce. Stosować gniazda podtynkowe z bolcem ochronnym, do którego należy przyłączyć przewód ochronny PE w kolorze żółto-zielonym.

Wysokość montażu gniazd wtyczkowych (od poziomu posadzki):

- gniazda ogólne – 0,3 m;
- gniazda w łazienkach – 1,45 m;
- gniazda w kuchni (nad blatami kuchennymi) – 1,2 m;
- gniazda w pomieszczeniach technicznych – kotłownia, garaż – 1,2 m.

W łazienkach, pom. WC oraz kotłowni należy stosować gniazda szczelne o IP-44.

Obwody gniazd wtyczkowych należy zabezpieczyć w rozdzielnicy elektrycznej wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi np. typu S 301 – B16 oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym np. typu P304 40 30-AC.

II.9 INSTALACJE OCHRONNE.

II.9.1 INSTALACJA DODATKOWEJ OCHRONY OD PORAŻEŃ.

Wewnętrzną instalację elektryczną zaprojektowano w systemie TN–S. Wszystkie obwody zaprojektowano jako 5-cio przewodowe (L1-L2-L3-N-PE) lub 3-przewodowe (L-N-PE). Z przewodem ochronnym PE należy połączyć bolce ochronne gniazd wtyczkowych oraz zaciski PE opraw oświetleniowych, urządzeń technologicznych i tablic rozdzielczych.

Ochrona przeciwporażeniowa zapewniona jest poprzez samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadmiarowo prądowe oraz różnicowoprądowe $\Delta I=30\text{mA}$.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Główną szynę wyrównawczą zlokalizować w rozdzielniczy elektrycznej lub złączu kablowym. Z szyną połączyć wszystkie konstrukcje wsporcze, kanały wentylacyjne, metalowe rurociągi i wszystkie metalowe części obce. Ochronę od porażeń przed prądem elektrycznym w budynku zaprojektowano zgodnie z grupą norm PN-EN 61140 oraz PN-HD 60364.

II.9.2 INSTALACJA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA.

W budynku wykonać dwustopniowy system ochrony urządzeń technicznych od przepięć łączeniowych oraz atmosferycznych, ograniczający przepięcia do wartości 1-1,5 kV.

W tablicy elektrycznej należy zainstalować ochronnik (kombinowany) stopnia 1+2. Urządzenia szczególnie wrażliwe na udary przepięciowe tj. sterowniki układów automatyki, komputery, centrale telefoniczne i alarmowe itp. należy chronić ochronnikami stopnia 3 instalowanymi bezpośrednio przy tych urządzeniach.

II.9.3 INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA.

Instalację odgromową wykonać jako siatkę zwodów poziomych niskich na dachu budynku, połączoną przewodami odprowadzającymi z uziomem fundamentowym lub otokowym budynku.

Zwody poziome należy wykonać z drutu dFe/Zn Ø8 mm montowanego na uchwytych mocowanych do pokrycia dachowego oraz połączyć z metalowymi obróbkami blacharskimi na dachu.

Z instalacją odgromową nie łączyć central klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, wyrzutni powietrza i stalowych kanałów wentylacyjnych. Ochronę odgromową w/w elementów wykonać za pomocą indywidualnych wolnostojących masztów odgromowych.

Uziom ochronny i odgromowy wykonać jako fundamentowy w postaci płaskownika Fe/Zn 30x4 układanego w wykopie fundamentowym w warstwie chudego betonu lub jako otokowy wokół budynku. Od uziomu należy wyprowadzić przewody uziemiające z płaskownika Fe/Zn 30x4 i połączyć je w złączach kontrolnych z przewodami odprowadzającymi. Instalację odgromową wykonać zgodnie z grupą norm PN-EN 62305.

II.10 INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji sieci LAN oraz cyfrowej telewizji naziemnej DVBT. Przewody UTP oraz RG6 należy wyprowadzić na dach budynku. Na budynku zlokalizować uchwyt antenowy na którym przymocowana będzie antena telewizyjna. Szczegóły uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji.

II.11 UWAGI KOŃCOWE.

Formalno-prawne:

- Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem.
- Stosować się do przepisów BHP, roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi i zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP.
- Prace wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszelkie odstępstwa od projektu zgłaszać Inwestorowi, a uzgodnione zmiany wprowadzać wpisem do dokumentacji technicznej i dziennika budowy.
- W trakcie wykonywania instalacji wykonywać na bieżąco pomiary, a po wykonaniu przeprowadzić szczegółowe pomiary. Wyniki pomiarów wpisać do protokołu pomiarowego.

Techniczne:

- Prace wykonawcze skoordynować z pozostałymi branżami. Uzgodnić lokalizację tablicy elektrycznej.
- Uzgodnić lokalizację wypustów zasilających dla urządzeń wentylacji i klimatyzacji z instalatorem wentylacji i klimatyzacji.
- Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności.
- Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne należy zachować.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Siwiec
upr. nr: PDK/0252/PWOE/18

Legenda:

- Nr obwodu

Wypust oświetleniowy - sufitowy
- Nr obwodu

Wypust oświetleniowy - ścienny
- Nr obwodu

Czujnik ruchu
- Nr obwodu

Gniazdo 1-fazowe 230V/In 16A
- Nr obwodu

Gniazdo 1-fazowe 230V/In 16A hermetyczne IP44
- Gniazdo TV
- Gniazdo RJ45
- Nr obwodu

Wypust zasilania 230V
- Gong
- Łącznik - dzwonek
- gr. łączeniowa

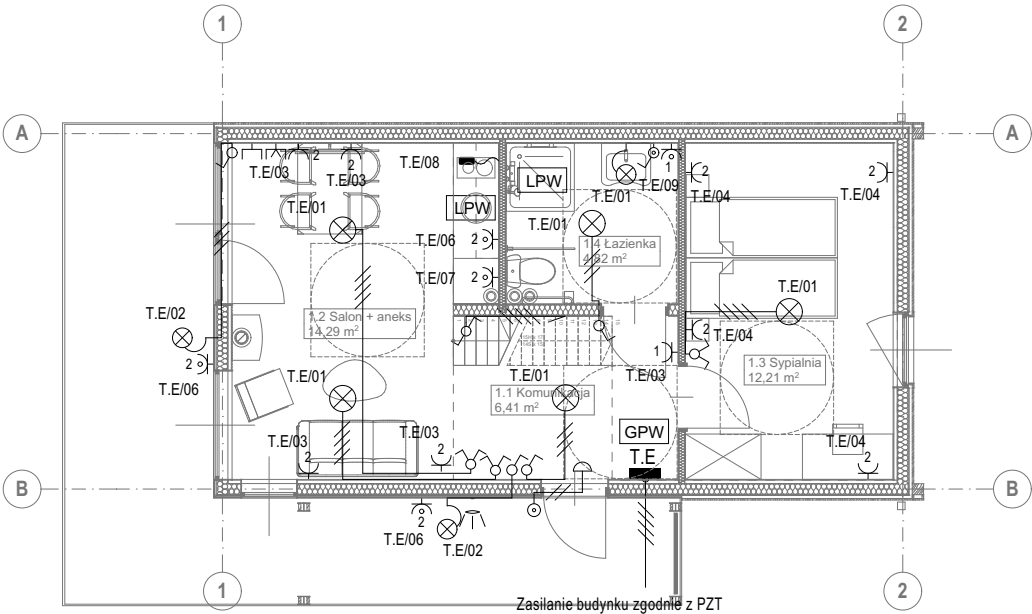
Łącznik 1 biegunowy 230V/In10A
- gr. łączeniowa

Łącznik 1 biegunowy 230V/In10A, hermetyczny IP44
- gr. łączeniowa

Łącznik 2 biegunowy 230V/In10A
- gr. łączeniowa

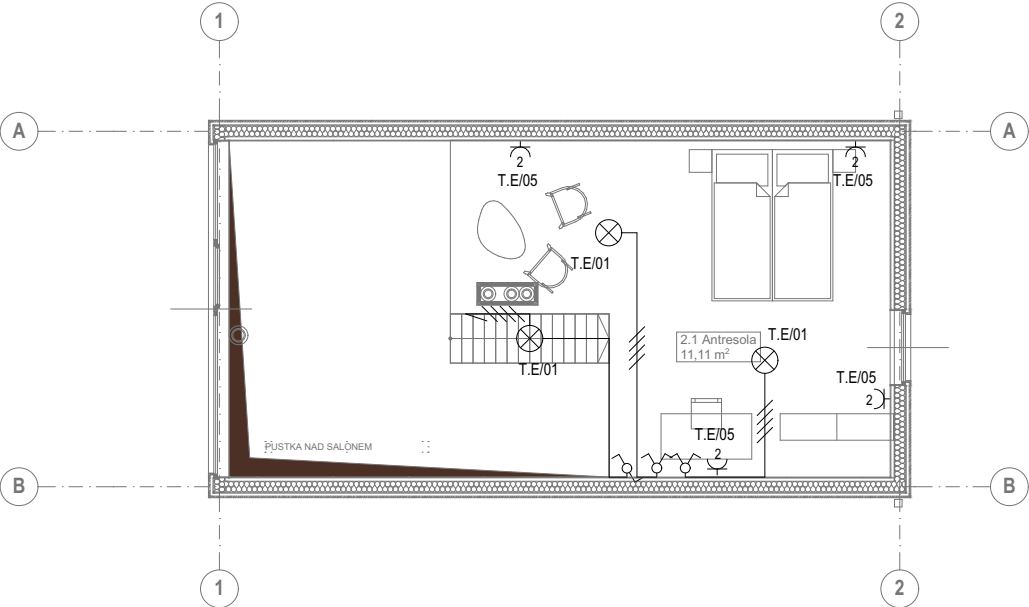
Łącznik schodowy 230V/In10A
- gr. łączeniowa

Łącznik podwójny schodowy 230V/In10A
- Lokalne połączenie wyrównawcze
- Główna szyna połączeń wyrównawczych
- Tablica elektryczna



UWAGI:
- WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE DOTYCZĄCE TEGO RYSUNKU SĄ WŁASNOŚCIĄ PROJEKTANTA
- NINIEJSZY RYSUNEK JEST WYDANY POD WARUNKIEM IŻ NIE BĘDZIE KOPIOWANY, ANI UDOSTĘPNIANY BEZ UZGODNIENIA Z PROJEKTANTEM. RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTU BUDOWLANEGO.
- WSZYSTKIE RYSUNKI WARSZTATOWE WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST UZGODNIĆ I ZWERYFIKOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
- WYKONAWCA MA OBOWIĄZEK UZYSKAĆ APROBATĘ GŁÓWNEGO PROJEKTANTA, BĄDŹ JEGO PRZEDSTAWICIELA DLA PROPONOWANYCH ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ.
- NIE NALEŻY ODMIERZAĆ WYMIARÓW Z RYSUNKU, ANI TEŻ UŻYWAĆ GO JAKO SZABLONU.
- WSZELKIE NIEJASNOŚCI BEZZWŁOCCZNIE KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.

 KRAFTHOUSE		www.khouse.pl	
Temat: BUDOWA SZEŚCIU BUDYNKÓW REKREACJI INDYWIDUALNEJ ORAZ WIATY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W TYM ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI			
Adres:		BYTOWE	
38-610 BEREŻNICA WYŻNA, GM. SOLINA, DZ. NR 508/2, J.EWIDENCYJNA 182105_2 SOLINA, OBRĘB 0003 BEREŻNICA WYŻNA			
Inwestor:			
ANNA TRACIAK UL. SPOKOJNA 10, 38-610 POLAŃCZYK			
Faza projektu:			
PROJEKT BUDOWLANY			
Branża:			
ELEKTRYCZNA			
Projektant:		Podpis:	
mgr inż. Tomasz Siwiec		nr upr. PDK/0252/PWOE/18	
Współpraca:			
Treść rysunku:			
RZUT PARTERU - INST. ELEKTRYCZNE			
Faza:	Data:	Skala:	Nr rys.:
PB	09.2019	1:100	E-01

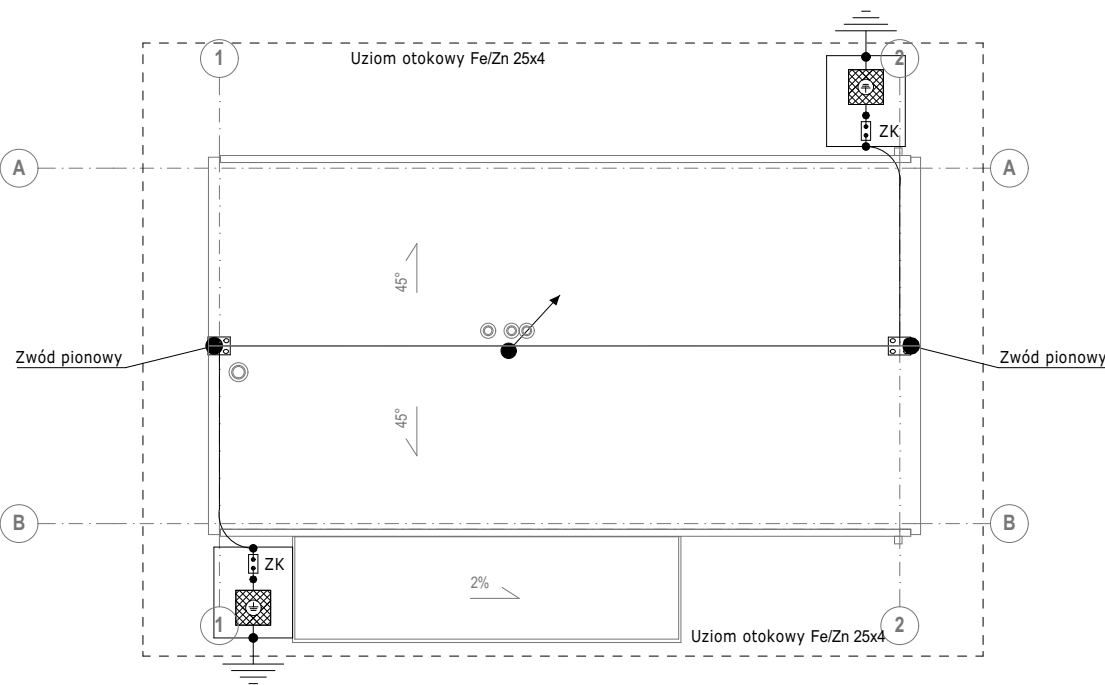


Legenda:

Nr obwodu	⊗	Wypust oświetleniowy - sufitowy
Nr obwodu	⊗	Wypust oświetleniowy - ścienny
Nr obwodu	⇒	Czujnik ruchu
Nr obwodu	⌋	Gniazdo 1-fazowe 230V/In 16A
Nr obwodu	⌋	Gniazdo 1-fazowe 230V/In 16A hermetyczne IP44
	⌋	Gniazdo TV
	⌋	Gniazdo RJ45
Nr obwodu	—	Wypust zasilania 230V
	⌒	Gong
	⊙	Łącznik - dzwonek
gr. łączeniowa	⌒	Łącznik 1 biegunowy 230V/In10A
gr. łączeniowa	⌒	Łącznik 1 biegunowy 230V/In10A, hermetyczny IP44
gr. łączeniowa	⌒	Łącznik 2 biegunowy 230V/In10A
gr. łączeniowa	⌒	Łącznik schodowy 230V/In10A
gr. łączeniowa	⌒	Łącznik podwójny schodowy 230V/In10A
	LPW	Lokalne połączenie wyrównawcze
	GPW	Główna szyna połączeń wyrównawczych
	T.E	Tablica elektryczna

UWAGI:
- WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE DOTYCZĄCE TEGO RYSUNKU SĄ WŁASNOŚCIĄ PROJEKTANTA
- NINIEJSZY RYSUNEK JEST WYDANY POD WARUNKIEM IŻ NIE BĘDZIE KOPIOWANY, ANI UDOSTĘPNIANY BEZ UZGODNIENIA Z PROJEKTANTEM. RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTU BUDOWLANEGO.
- WSZYSTKIE RYSUNKI WARSZTATOWE WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST UZGODNIĆ I ZWERYFIKOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
- WYKONAWCA MA OBOWIĄZEK UZYSKAĆ APROBATĘ GŁÓWNEGO PROJEKTANTA, BĄDŹ JEGO PRZEDSTAWICIELA DLA PROPONOWANYCH ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ.
- NIE NALEŻY ODMIERZAĆ WYMIARÓW Z RYSUNKU, ANI TEŻ UŻYWAĆ GO JAKO SZABLONU.
- WSZELKIE NIEJASNOŚCI BEZZWŁOČNIE KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.

KRAFTHOUSEwww.khouse.pl			
Temat: BUDOWA SZEŚCIU BUDYNKÓW REKREACJI INDYWIDUALNEJ ORAZ WIATY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W TYM ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI BYTOWE			
Adres: 38-610 BEREŻNICA WYŻNA, GM. SOLINA, DZ. NR 508/2, J.EWIDENCYJNA 182105_2 SOLINA, OBRĘB 0003 BEREŻNICA WYŻNA			
Inwestor: ANNA TRACIAK UL. SPOKOJNA 10, 38-610 POLAŃCZYK			
Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY			
Branża: ELEKTRYCZNA			
Projektant: mgr inż. Tomasz Siwiec nr upr. PDK/0252/PWOE/18			
Współpraca:			
Treść rysunku: RZUT PODDASZA - INST. ELEKTRYCZNE			
Faza: PB	Data: 09.2019	Skala: 1:100	Nr rys.: E-02



LEGENDA:

- zwody poziome Ø8mm
- iglica odgromowa
- złącza kontrolne w studzienkach uziemiających montowane na elewacji budynku
- uziom otokowy Fe/Zn 25x4
- złącze krzyżowe

UWAGI:

Jako zwody poziome stosować drut dFe/Zn D8 mocowany na uchwytych montowanych do podłoża dachu
Przewody odprowadzające należy wykonać drutem dFe/Zn D8
po elewacji budynku metodą naciagową
Jako uziom odgromowy wykorzystać płaskownik Fe/Zn 30x4
Wszystkie elementy przewodzące elewacji połączyć z uziemieniem budynku
Całość prac należy wykonać zgodnie z PN-EN 32305

- UWAGI:
- WSZYSTKIE PRAWA AUTORSKIE DOTYCZĄCE TEGO RYSUNKU SĄ WŁASNOŚCIĄ PROJEKTANTA
 - NINIEJSZY RYSUNEK JEST WYDANY POD WARUNKIEM IŻ NIE BĘDZIE KOPIOWANY, ANI UDOSTĘPNIANY BEZ UZGODNIENIA Z PROJEKTANTEM. RYSUNKI NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z POZOSTAŁĄ DOKUMENTACJĄ PROJEKTU BUDOWLANEGO.
 - WSZYSTKIE RYSUNKI WARSZTATOWE WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST UZGODNIĆ I ZWERYFIKOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
 - WYKONAWCA MA OBOWIĄZEK UZYSKAĆ APROBATĘ GŁÓWNEGO PROJEKTANTA, BĄDŹ JEGO PRZEDSTAWICIELA DLA PROPONOWANYCH ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ.
 - NIE NALEŻY ODMIERZAĆ WYMIARÓW Z RYSUNKU, ANI TEŻ UŻYWAĆ GO JAKO SZABLONU.
 - WSZELKIE NIEJASNOŚCI BEZZWŁOČNIE KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.

KRAFTHOUSE www.khouse.pl			
Temat: BUDOWA SZEŚCIU BUDYNKÓW REKREACJI INDYWIDUALNEJ ORAZ WIATY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W TYM ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI BYTOWE			
Adres: 38-610 BEREŹNICA WYŻNA, GM. SOLINA, DZ. NR 508/2, J.EWIDENCYJNA 182105_2 SOLINA, OBRĘB 0003 BEREŹNICA WYŻNA			
Inwestor: ANNA TRACIAK UL. SPOKOJNA 10, 38-610 POLAŃCZYK			
Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY			
Branża: ELEKTRYCZNA			
Projektant: mgr inż. Tomasz Siwiec Podpis: nr upr. PDK/0252/PWOE/18			
Współpraca:			
Treść rysunku: RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA			
Faza: PB	Data: 09.2019	Skala: 1:100	Nr rys.: E-03