



Studio Architektury i Wizualizacji

SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki
ul. Chełmińska 115/20; 86-300 Grudziądz

tel. kom. 661-454-159

NIP: 562-16-82-777

e-mail: studio@saiw.pl

REGON: 367863886

www.saiw.pl

**PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ GMINNEGO
OŚRODKA SPORTÓW WODNYCH W BIAŁYM BORZE NAD JEZIOREM RUDNICKIM
WIELKIM WRAZ Z WYPOSAŻENIEM**

nazwa inwestycji

**działka nr 3040/7; obręb geodezyjny 0001 Biały Bór; jedn. ewidencyjna gm. Grudziądz
040601_2; Biały Bór 180A; 86-302 gmina Grudziądz**

adres inwestycji

**GMINA GRUDZIĄDZ
ul. Wybickiego 38
86-300 Grudziądz**

inwestor

PROJEKT BUDOWLANY

faza

TOM IID BRANŻA ELEKTRYCZNA

tom/branża

31 styczeń 2020 r.

III

data

kategoria obiektu

stron

I

zawartość

egzemplarz

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW SPORZĄDZAJĄCY DOKUMENTACJĘ

zespół projektowy | branża

imię i nazwisko | uprawnienia

podpis

**INST.
ELEKTRYCZNE**
projektant

mgr inż. **MICHAŁ GRUŻLEWSKI**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej branży elektrycznej

nr uprawnień **POM/0201/POOE/11**

Spis zawartości dokumentacji

1.0. Przedmiot opracowania	3
2.0. Rozwiązania projektowe	3
2.1. Zasilanie	3
2.2. Wewnętrzne linie zasilające	3
2.3. Tablice rozdzielcze	3
2.4. Instalacja oświetlenia	3
2.5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego	4
2.6. Instalacja siły	4
2.7. Miejscowe szyny wyrównawcze	4
2.8. Instalacja ochrony od porażeń	5
2.9. Instalacja zasilania podgrzewaczy, klimatyzacji, pomp ciepła	5
2.10. Instalacja fotowoltaiczna	5
2.11. Instalacja monitoringu	5
2.12. Instalacja LAN	7
2.13. Instalacja SSWiN	8
3. Uwagi końcowe	9
4.0. Rysunki techniczne	10

E-1	Instalacje elektryczne – rzut przyziemia budynek przebieralni	skala: 1:50
E-2	Instalacje elektryczne – rzut przyziemia budynek punktu sanitarnego	skala: 1:50
E-3	Instalacje elektryczne – rzut przyziemia budynek hangaru	skala: 1:100
E-4	Instalacje elektryczne – rzut przyziemia domek letniskowy typ 1	skala: 1:50
E-5	Instalacje elektryczne – rzut antresoli domek letniskowy typ 1	skala: 1:50
E-6	Instalacje elektryczne – rzut przyziemia domek letniskowy typ 2	skala: 1:50
E-7	Instalacje elektryczne – rzut antresoli domek letniskowy typ 2	skala: 1:50

Opis techniczny

1.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt „PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ GMINNEGO OŚRODKA SPORTÓW WODNYCH W BIAŁYM BORZE NAD JEZIOREM RUDNICKIM WIELKIM WRAZ Z WYPOSAŻENIEM”.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi.

2.0. Rozwiązania projektowe

2.1. Zasilanie

Zasilanie rozdzielni głównej obiektu będzie odbywało się z istniejącego przyłącza kablowego. Zasilanie poszczególnych budynków oraz urządzeń wykonać z rozdzielni głównej zlokalizowanej przy budynku punktu sanitarnego.

2.2. Wewnętrzne linie zasilające

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano w układzie TN-S 5-cio żyłowymi kablami YKXS. Wytrzymałość izolacji dla kabli YKXS – 0,6/1 kV.

Wewnętrzne linie zasilające należy układać w całości pod tynkiem lub pod warstwą drewna, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających i w budynku drewnianym, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V. W ziemi kable układać na głębokości 0,7m.

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające należy opisać trwałymi oznacznikami.

Dobór kabli i zabezpieczeń na etapie projektu wykonawczego. Trasy kabli zewnętrznych na PZT w branży architektonicznej.

2.3. Tablice rozdzielcze

W celu uzyskania funkcjonalnego układu dystrybucji obwodów, zasilających zaprojektowano tablice rozdzielcze, rozmieszczone w obrębie obiektu:

Należy wykorzystać gotowe obudowy rozdzielcze, przystosowana do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażone w drzwiczki pełne.

Wewnątrz rozdzielnic należy zabudować rozłączniki główne izolacyjne oraz ograniczniki przepięć klasy „I+II/TI+TII”), wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości 30 mA (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 735 z 2002 r. poz. 690P) oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów (wyłączniki nadprądowe).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem należy wyodrębnić obwody oświetleniowe i siłowe. Schematy tablic rozdzielczych na etapie projektu wykonawczego.

Szynę PE rozdzielnic głównej „RG” należy uziemić, (połączyć z uziomem otokowym), tak aby uzyskać rezystancję $R \leq 10\Omega$.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Schematy rozdzielnic na załączonych do opracowania rysunkach.

2.4. Instalacja oświetlenia

2.4.1. Oświetlenie podstawowe

Zaprojektowano oświetlenie zgodnie z załączonymi rysunkami.

Oświetlenie pomieszczeń załączane za pomocą łączników oświetleniowych montowanych na wysokości 1.1 m mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszk montażowej.

Instalację oświetlenia należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm², układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian.

Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach oraz w budynku drewnianym stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44. Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizacja poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

2.4.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano z wykorzystaniem wydzielonych opraw, których lokalizację wskazano na załączonych rysunkach. Oprawy należy wyposażać w moduły awaryjne z podtrzymaniem minimum 1 godzinny. Nad każdym wyjściem ewakuacyjnym zaprojektowano zabudowanie oprawy z napisem „Wyjście Ewakuacyjne” (podtrzymanie zasilania również minimum 1 godzina).

Wszystkie oprawy awaryjne z funkcją autotestu.

Obliczenia zostały przygotowane zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm i przepisów na następujące natężenia:

- przewidywane drogi ewakuacyjne - min. 1 lx w osi;
- pozostałe wymagane/zalecane pomieszczenia i strefy otwarte- min. 0,5 lx;
- doświetlenie urządzeń PPOŻ (tylko zaznaczone gaśnice) - min. 5lx.

Zgodnie z PN/EN 1838 11.2013 należy przewidzieć dodatkowe oprawy awaryjne w celu uzyskania minimalnego natężenia 5lx na powierzchni urządzeń PPOŻ.

2.5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Zaprojektowano oświetlenie zgodnie z załączonymi rysunkami. Na terenie zamontować lampy oświetleniowe LED zgodnie ze specyfikacją.

Instalację należy wykonać kablami typu YKXSżo, układanymi na głębokości 0,7m.

Szczegóły na etapie projektu wykonawczego.

2.6. Instalacja siły

2.6.1. Instalacja siły i gniazd wtykowych

W ramach instalacji siły zaprojektowano zasilanie odbiorników siłowych zasilanych bezpośrednio z rozdzielnic wydzielowych.

Instalacje gniazd wtyczkowych 230 V/400V należy wykonać jako podtynkową przewodami układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach oraz w budynkach drewnianych stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44.

W korytarzach i pomieszczeniach socjalnych gniazda montować na wysokości 0.3 m, w pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych 1.4 m

W pokazanych na rysunkach miejscach zastosować gniazda montowane w podłodze typu Floorbox.

Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

2.7. Miejscowe szyny wyrównawcze

Dodatkowe lokalne szyny uziemiające, do których powinny być przyłączone:

- części przewodzące konstrukcji budynku (w tym ościeżnice i skrzydła drzwi stalowych);
- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych, co i gazu;
- metalowe części instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej;

- puszki do miejscowych połączeń wyrównawczych;
- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej.

Wykonać lokalne połączenia wyrównawcze w działach technologicznych oraz łazienkach i toaletach. Należy zaprojektować puszkę p/t z szyną do wyrównania potencjałów. Połączenia te należy wykonać przewodem LgYżo (DYżo) 6 mm² i przyłączyć do najbliższych, lokalnych szyn uziemiających.

2.8. Instalacja ochrony od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem należy zastosować szybkie wyłączanie napięcia zasilania w układzie sieciowym TN-S.

We wszystkich obwodach, zgodnie z przepisami, zostaną zaprojektowane wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Po wykonaniu instalacji, skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary.

2.9. Instalacja zasilania podgrzewaczy, klimatyzacji, pomp ciepła.

Instalację podgrzewaczy, klimatyzatorów i pomp ciepła zasilic z poszczególnych rozdzielni. Automatykę sterowania wykonać zgodnie z wytycznymi oraz DTR dostawcy urządzeń.

Sterowanie załączeniem wentylatorów łazienkowych wyłącznikami oświetlenia. Zasilanie z obwodów oświetleniowych.

Szczegóły na etapie projektu wykonawczego.

2.10. Instalacja fotowoltaiczna

Projektuje się instalację fotowoltaiczną, która będzie zlokalizowana na dachach budynków letniskowych. Zaprojektowano panele fotowoltaiczne typu polikrystalicznego o mocy 290Wp każdy, które zamontowane będą na konstrukcjach dachowych systemowych.

Szczegóły rozwiązań na etapie projektu wykonawczego.

2.11. Instalacja monitoringu

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja monitoringu wizyjnego.

Niniejszy projekt obejmuje instalację monitoringu wizyjnego obiektu umożliwiającą nadzór nad zdarzeniami

Podstawa opracowania

Podstawę prawną stanowią:

- „Systemy Alarmowe, Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach Część 7: „Wytyczne stosowania” – PN EN 50132 7:2003
- „Systemy Alarmowe, Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach Część 5: „Teletransmisja” – PN EN 50132 7:2003
- PN IEC 60364 5 52:2002 Instalacje Elektryczne w obiektach budowlanych
- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN IEC 60364 6 61:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
- Ustawa Prawo Telekomunikacyjne z 16 lipca 2004 roku. (Dz.U. nr. 171, poz. 1800)
- Prawo budowlane – Postępowanie dotyczące rozpoczęcia robót budowlanych art. 30 (Dz.U.2000.106.1126)

Opis ogólny

Założenia ogólne

Przyjęto następujące założenia ogólne dotyczące rozprawienia instalacji i standardów:

- Dla każdego z systemów dobrane zostały konkretne rozwiązanie techniczne. Wiąże się to z wymogiem, spełnienia konkretnych rozwiązań projektowych, projektant dopuszcza zastosowanie urządzeń i rozwiązań innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od zaprojektowanych.

- Przed ewentualną zmianą producenta urządzeń należy uzyskać pisemną zgodę projektanta i Inwestora.

Monitoring wizyjny

Założenia

Poniższy zakres stanowi część projektu dotyczącej monitoringu wizyjnego w obiekcie. Podane w opracowaniu urządzenia mają charakter podglądowy, mający na celu ukazanie minimalnych wymagań Inwestora.

Planuje się montaż kamer wewnątrz budynku na korytarzach oraz w okół budynku na elewacji, w celu kontroli i zapisu zaistniałych sytuacji. Montaż systemu ma na celu zminimalizowanie prób kradzieży, zniszczenia, włamania chronionych dóbr oraz nadzoru nad budynkiem. Celem nadrzędnym systemu jest bieżące wykrycie zagrożenia, jak również możliwość odtworzenia zaistniałych sytuacji.

Planuje się montaż kamer typu bullet z promiennikiem podczerwieni do obserwacji zdarzeń.

Podczas projektowania systemu monitoringu wizyjnego przyjęto następujące założenia:

- instalację urządzenia rejestrującego (rejestratora) w szafie RACK znajdującej się w głównym punkcie dystrybucyjnym
- instalację przełączników z funkcją POE w głównym i pośrednich punktach dystrybucyjnych,
- instalację kamer
- przesyłanie sygnału i zasilania jednym kablem z wykorzystaniem technologii POE lub radiowej,
- budowę dedykowanej sieci strukturalnej z wykorzystaniem technologii TCP/IP
- montaż stanowiska do obsługi i obserwacji systemu w budynku - wszystkie kamery przyłączyć za pomocą przewodu UTP kat 5
- wszystkie nowe elementy zawierać mają wymagane aktualne certyfikaty
- wykonanie okablowania wewnątrz w plastikowych listwach/korytach maskujących lub rurkach/peszlach instalacyjnych
- połączenia kamer należy zabezpieczyć ochronnikami przepięciowymi

System monitoringu wizyjnego należy wykonać w oparciu o technologię IP z rozdzielczością min. 2 Mpx dla kamer zlokalizowanych na zewnątrz. System powinien składać się z rejestratorów, przełączników, kamer oraz monitorów podglądowych.

Deklaracja zastosowanych urządzeń

Z punktu widzenia technicznego dopuszcza się możliwość zastosowania systemów równorzędnych spełniających opisane w projekcie funkcje. Parametry techniczne zastosowanych rozwiązań zamiennych muszą być jednak analogiczne do zaprojektowanych. Przed przystąpieniem do realizacji zgodność techniczna musi zostać potwierdzona przez Inwestora poprzez opinię projektanta i ew. powołane przez Inwestora służby nadzoru budowy. Protokół zmiany systemu z podaniem zamienników powinien zostać zawarty w dokumentacji powykonawczej i zaakceptowany przez projektanta i Inwestora.

Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne,
 - Przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP,
 - Urządzenia montować i uruchamiać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta,
 - Przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem systemu należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta,
 - Wszystkie zmiany wprowadzone na budowie w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem lub Inwestorem.
- Szczegóły na etapie projektu wykonawczego.

2.12. Instalacja LAN

Okablowanie strukturalne

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację okablowania strukturalnego zapewniającą transmisję danych dla urządzeń: komputerowych oraz WiFi.
- Budowę Punktu Dystrybucyjnego

Podstawa opracowania

Podstawę do niniejszego opracowania stanowią:

- Obowiązujące przepisy i normy
- Informacje i wytyczne producentów urządzeń systemów teleinformatycznych
- Uzgodnienia z inwestorem, określające jego obecne i przyszłe potrzeby

Normy okablowania strukturalnego

Podstawą do przygotowania poniższego opracowania są najnowsze wydania norm okablowania strukturalnego. Wszystkie niewymienione w projekcie zagadnienia związane z okablowaniem strukturalnym są regulowane przez poniższe normy:

- **ISO/IEC 11801:2011** "Information technology. Generic cabling for customer premises".
- **EN 50173-1:2011** „Information technology. Generic cabling systems Part 1: General requirements”.
- **TIA/EIA 568-C.2:2009** "Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises Part 2”.
- **PN-EN 50173-1:2011** „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne”.
- **PN-EN 50174-1:2010** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- **PN-EN 50174-2:2010** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”
- **PN-EN 50174-3:2005** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.”
- **PN-EN 50346:2009** „Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania”

Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- Okablowanie miedziane kategorii 5 (klasy E).
- Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.
- W celu wspierania rodzimych firm z Unii Europejskiej, należy zastosować system okablowania, którego producent ma swoją główną siedzibę w jednym z krajów Unii Europejskiej.
- Producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowej normy odnośnie standardów jakości ISO 9001, należy przedłożyć odpowiedni certyfikat.

Główny punkt dystrybucyjny

Główny punkt dystrybucyjny należy zlokalizować w szafie RACK systemu monitoringu wizyjnego. Wymagane jest zastosowanie przełącznika 24-portowego z funkcją PoE zapewniającą zasilanie na odległości co najmniej 150m.

Okablowanie poziome

Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktami dystrybucyjnymi, a punktami przyłączeniowymi użytkowników. Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie klasy E (kategorii 5).

Punkty dostępu bezprzewodowego

Przewiduje się dostęp do sieci bezprzewodowej na terenie obiektu. System opiera się o punkty dostępu zlokalizowane na każdym z pięter budynku. Każdy z punktów musi być zamontowany na suficie, być zasilanym w technologii PoE oraz posiadać dyskretny, nie zwracający uwagi, wygląd.

2.13. Instalacja SSWiN.

Zakres opracowania

Poniższy zakres stanowi projekt instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) **w obiekcie**. Podane w opracowaniu urządzenia, mają charakter podglądowy, mający na celu ukazanie minimalnych wymagań Inwestora.

Urządzenia sygnalizacji włamania i napadu mają za zadania wykrycie i powiadomienie użytkownika systemu o naruszeniu bądź próbie naruszenia nadzorowanego obszaru, w celu kradzieży, zniszczenia lub nieuprawnionego użycia chronionych dóbr. Celem nadrzędnym systemu jest jak najwcześniejsze wykrycie zagrożenia i umożliwienia użycia właściwych środków w celu uniknięcia lub minimalizacji strat.

Podczas projektowania systemu sygnalizacji włamania i napadu przyjęto następujące założenia:

- montaż klawiatur przy wejściu.
- wszystkie elementy systemu takie czujki, przyciski, kontaktrony muszą być w pełni identyfikowane w systemie. Zabranie się łączenia kilku elementów na jednej linii centrali.
- wszystkie elementy zawierać mają wymagane aktualne certyfikaty.
- wykonanie okablowania podtynkowo.

System sygnalizacji włamania należy wykonać w oparciu o centrale konwencjonalną. System powinien składać się z centrali alarmowej, modułów rozszerzeń wejść, klawiatur, pasywnych czujek podczerwieni.

Do zasilania wszystkich elementów instalacji jeżeli zajdzie taka konieczność, należy użyć monitorowanych zasilaczy, które należy wyposażyć w akumulatory.

Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z systemem sygnalizacji włamania i napadu są wytyczne rozporządzeń oraz norm:

- USTAWA z dnia 22 sierpnia 1997 r. O ochronie osób i mienia (Dz.U. 1997 Nr 114 poz. 740).
- USTAWA z dnia 22 stycznia 1999 r. O ochronie informacji niejawnych (Dz.U. 1999 Nr 11 poz. 95).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ADMINISTRACJI, GOSPODARKI TERENOWEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA z 3 lipca 1980r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki.(Dz. U. nr 17 poz. 62 z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH z 28 marca 1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm i norm branżowych (Dz. U. Nr 44 poz. 174).
- Polska Norma PN-93 E-08390 Systemy Alarmowe.

Polska Norma PN-91 E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Opis techniczny

Koncepcja ochrony

System sygnalizacji włamania i napadu ma za zadanie sygnalizować obecność niepożądanych osób trzecich na terenie obiektu.

Transmisja danych

Do klawiatur poprowadzić oddzielną magistralę (oddzielny przewód) typ przewodu zastosować zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego rozwiązania sprzętowego.

Jeżeli urządzenia na to pozwolą, dopuszcza się przyłączenie pod klawiaturę elementów detekcyjnych (czujnik, przycisk), warunkiem jest pełna identyfikowalność elementów w systemie

Szczegóły rozwiązań na etapie projektu wykonawczego.

3. Uwagi końcowe

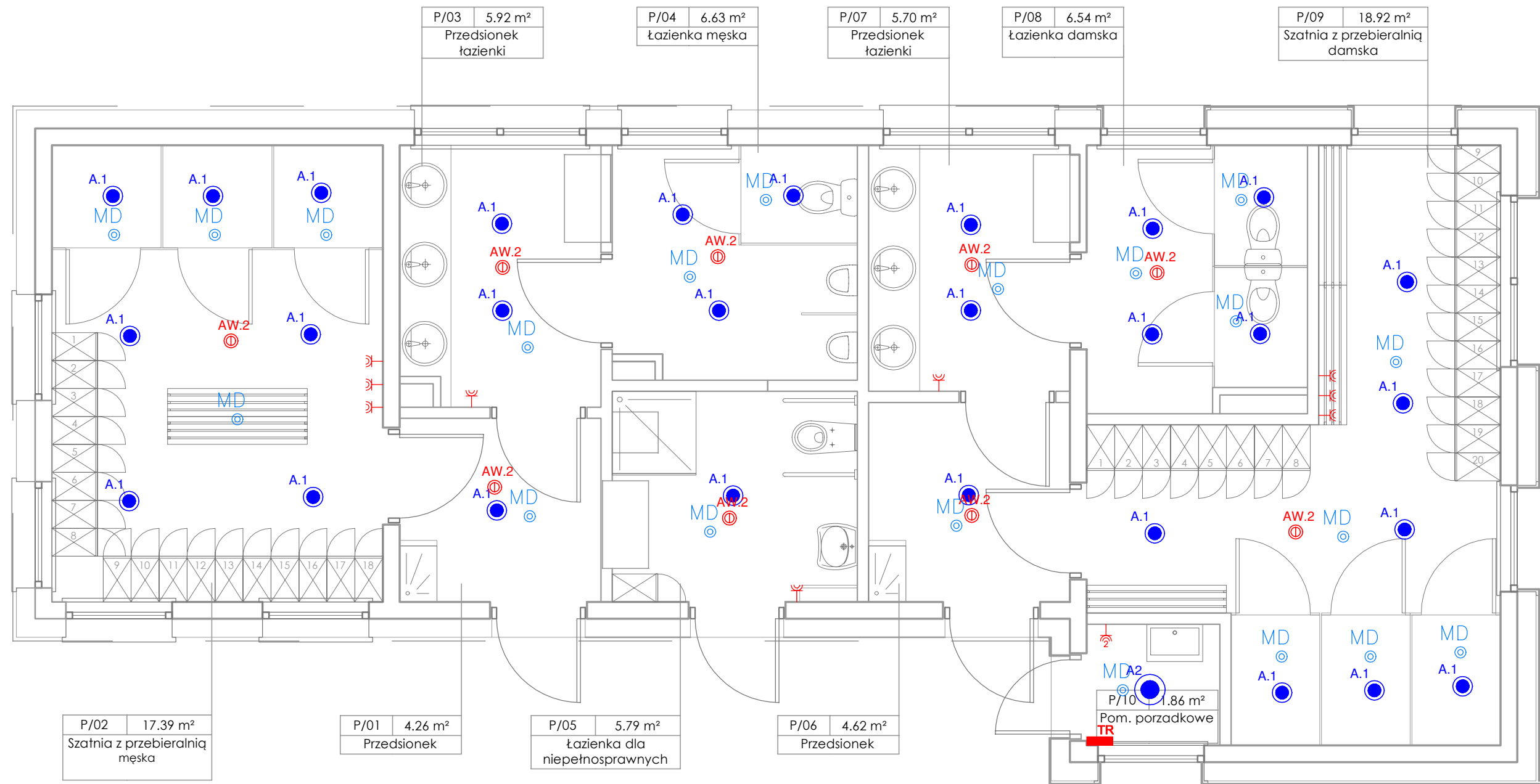
Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wydanie V;
 - PN-EN 12464-1 Miejsca pracy we wnętrzach;
 - PN-IEC 60364-4-41; PN-HD 60364-4-41 - Ochrona przeciwporażeniowa.
 - PN-IEC 60364-4-47- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
 - PN-IEC 60364-4-43 - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
 - PN-IEC 60364-5-523 - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
 - PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.
 - PN-IEC 60364-5-54 - Uziemienia i przewody ochronne.
 - PN-HD 60364-4-443 - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
 - Składowanie materiałów odpadowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE oraz z wymaganiami PN-HD 60364-6:2008 sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów.

Projekt chroniony jest Prawem Autorskim!

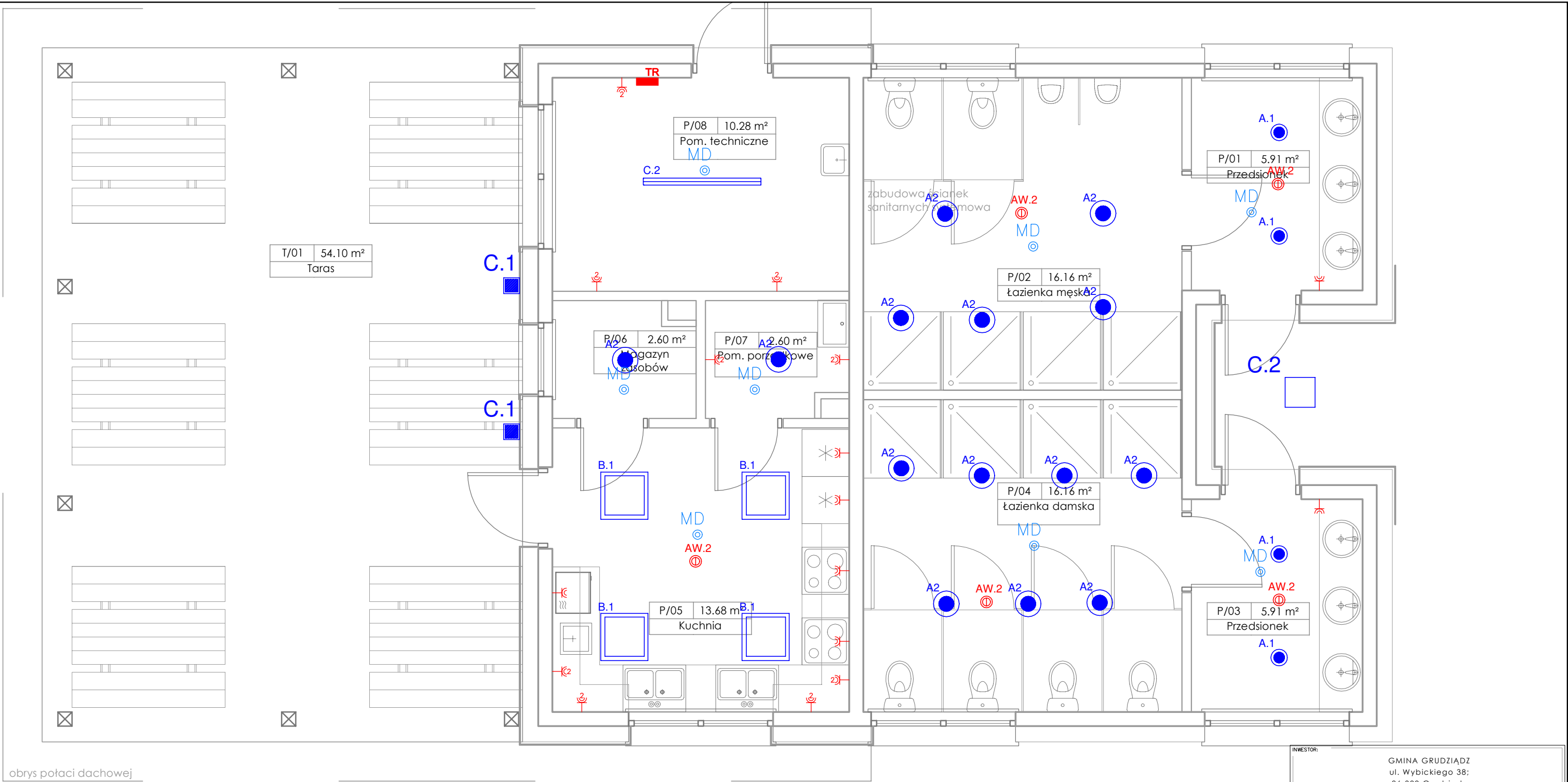
Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

4.0. Rysunki techniczne



- A.1** Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu w suficie podwieszanym;
1900lm; 22,00W;86lm/W;4000K;Ra>80;L70(tq25°C)=50.000h,
IP44;IK02;CE;Masa0,5kg. A-BLMA producent Trilux
- A.2** Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na stropie lub scianie;
2100lm; 23,00W;91lm/W;4000K;Ra>80;L70(tq25°C)=50.000h,
IP65;IK10;CE;Masa1,3kg. K-LMO producent Trilux
- AW.2** Oprawa oświetlenia awaryjnego AXNO 1W; optyka do przestrzeni otwartych IP65;
auto- test;1h; montaż nt
- TR** Tablica rozdzielcza natynkowa, klasa ochronności I, 250A, IP44
- ⚡** Gniazdo poddytnkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 1 wtyk, 16A, jednofazowa
- ⚡** Gniazdo poddytnkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 2 wtyki, 16A, jednofazowa
- MD** Czujnik ruchu

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:			Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:			SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:			INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
FAZA:			RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU PRZEBIERALNI		
PROJEKT BUDOWLANY			DATA: 31 stycznia 2020 r.		
FUNKCJA: PROJEKTANT			mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		
BRANŻA: ELEKTRYKA			nr upr. POM/0201/POOE/11		
FUNKCJA:			PODPIS:		
FUNKCJA:			PODPIS:		
FUNKCJA:			PODPIS:		



obrys potłaci dachowej

A.1

Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu w suficie podwieszanym; 1900lm; 22,00W;86lm/W;4000K;Ra>80;L70(tq25°C)=50.000h, IP44;IK02;CE;Masa0,5kg. A-BLMA producent Trilux

A.2

Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na stropie lub scianie; 2100lm; 23,00W;91lm/W;4000K;Ra>80;L70(tq25°C)=50.000h, IP65;IK10;CE;Masa1,3kg. K-LMO producent Trilux

B.1

Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu w suficie podwieszanym 60x60; 3900lm; 32,00W;122lm/W;4000K;Ra>80;L70(tq25°C)=50.000h, IP54;IK02;CE;Masa5,4kg. A-RMO- IP producent Trilux

C.2

Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na scianie 5500lm,49W,112lm/W, 4000 K, Ra>80;L80(tq 25 °C)= 35.000h,IP65,IK08,CE, 2,5kg. K-DVO-F producent Trilux

C.1

Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na scianie - dopuszczany montaż na zewnątrz;3500lm;38W;92lm/W;3000K;Ra>70;L80(tq 25 °C)= 50.000h,IP65,IK05,CE,3,7kg. K-SKO R W2 producent Trilux

C.2

Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na suficie lub scianie - dopuszczany montaż na zewnątrz; 1500lm;25W;60lm/W;3000K;Ra>70;L80(tq 25 °C)= 50.000h,IP65,IK07,CE,2,3kg. SKE-PRA producent Trilux

TR

Tablica rozdzielcza natynkowa, klasa ochronności I, 250A, IP44

~

Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 1 wtyk, 16A, jednofazowa

~

Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 2 wtyki, 16A, jednofazowa

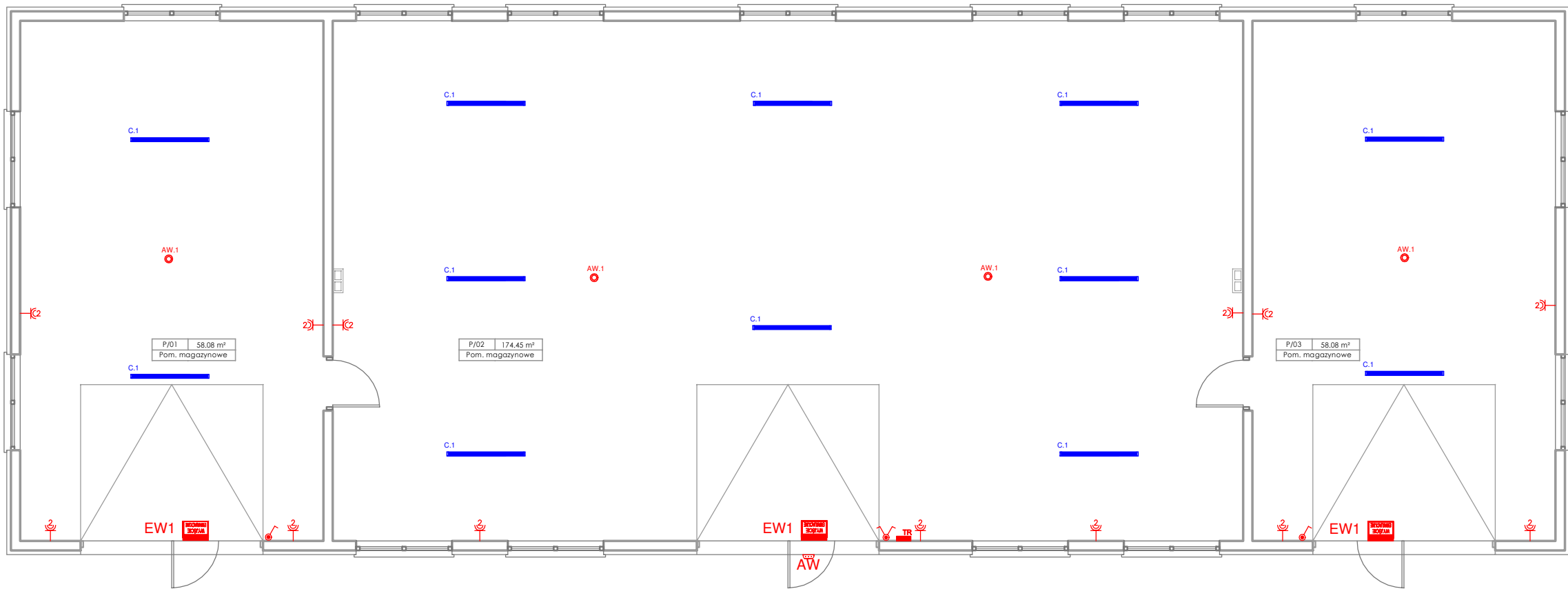
MD

Czujnik ruchu

AW.2

Oprawa oświetlenia awaryjnego AXNO 1W; optyka do przestrzeni otwartych IP65; auto- test;1h; montaż nt

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:			Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:			SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:		BRANŻA:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU PUNKTU SANITARNEGO			1:50		ELEKT.
FAZA:		DATA:	NUMER RYSUNKU:		
PROJEKT BUDOWLANY		31 stycznia 2020 r.	E-02		
FUNKCJA: PROJEKTANT		mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:	
BRANŻA: ELEKTRYKA		nr upr. POM/0201/POOE/11		PODPIS:	
FUNKCJA:				PODPIS:	
FUNKCJA:				PODPIS:	



C.1 Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na ścianie 8000lm,57W,135lm/W, 4000 K, Ra>80;L80(tq 25 °C)= 50.000h,IP66,IK08,CE, 2,5kg. K-OLF-F producent Trilux

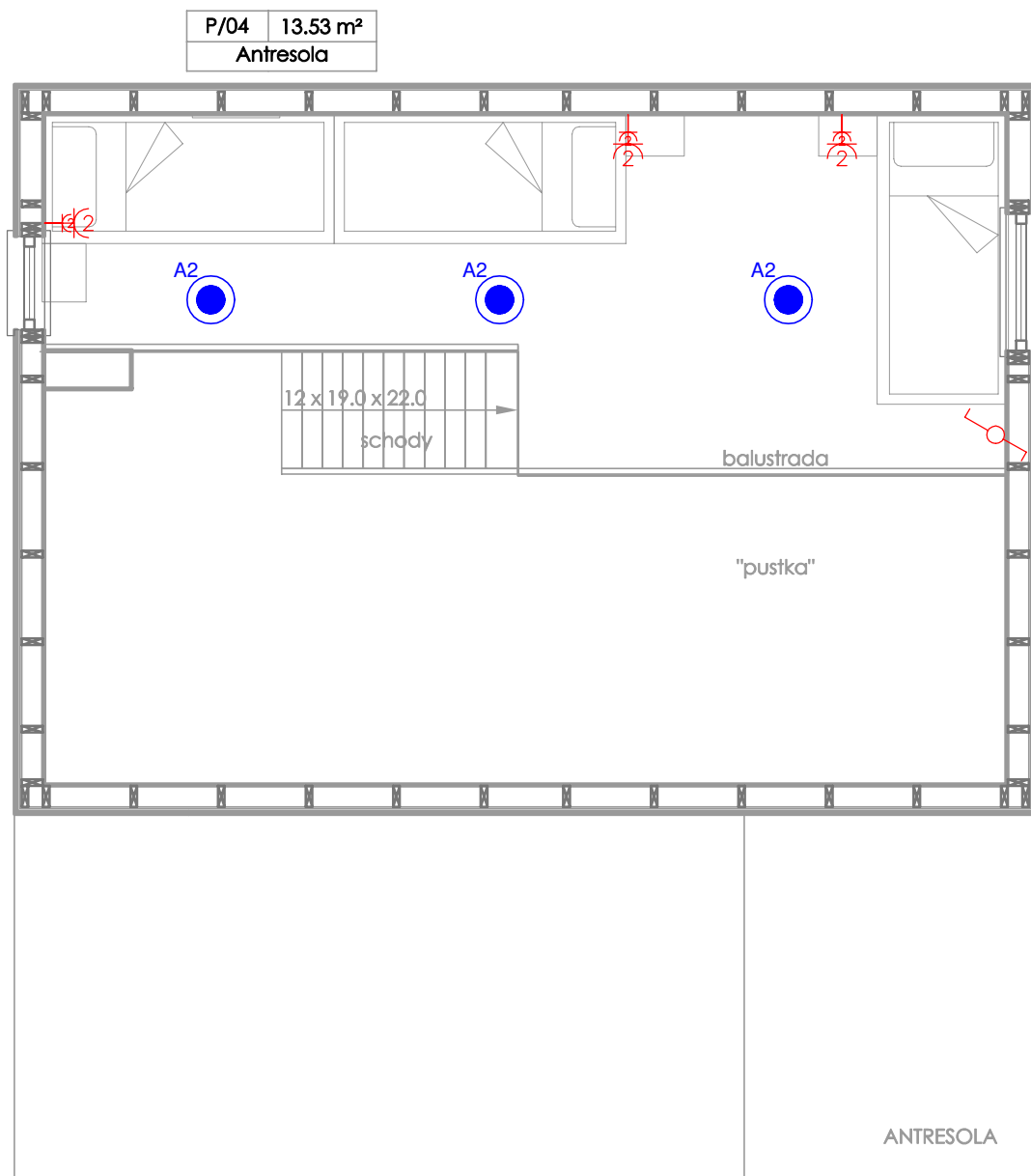
AW.1 Oprawa oświetlenia awaryjnego AXNO 3W; optyka do przestrzeni otwartych IP65; auto- test;1h; montaż nt

EW1 1 stronna oprawa oświetlenia ewakuacyjnego; auto - test

AW Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego przystosowania do montażu na zewnątrz auto-testa, 220 – 240VAC
50/60Hz; 3x1W LED; CZAS ŁADOWANIA: maks. 24h
CZAS PODTRZYMANIA: STANDARD: 1h; IP66
TEMPERATURA OTOCZENIA:
ta : -25°C ÷ 40°C – przy zastosowaniu układu grzejnego HTR-25

TR Tablica rozdzielcza natynkowa, klasa ochronności I, 250A, IP44
~ Gniazdo poddtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 2 wtyki, 16A, jednofazowa
~ Łącznik instalacyjny pojedynczy, hermetyczny, IP44
~ Łącznik instalacyjny świecznikowy, hermetyczny, IP44

INWESTOR:		GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz	
INWESTYCJA:			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziołem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:		<div>SAIW</div> <div>Studio Architektury i Wizualizacji</div> <div>arch. Radosław Głowacki</div> <div>ul. Chełmińska 115/20</div> <div>86-300 Grudziądz</div> <div>SAIW Studio Architektury i Wizualizacji</div>	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		1:100	ELEKT.
RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU HANGARU			
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT BUDOWLANY	31 styczeń 2020 r.	E-03	
FUNKCJA:	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:
PROJEKTANT			
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11		
FUNKCJA:			PODPIS:
FUNKCJA:			PODPIS:



Oprawa oświetlenia ogólne do montażu
na stropie lub ścianie;
2100lm;
23,00W;91lm/W;4000K;Ra>80;L70(tq25°C)=50.000h,
IP65;IK10;CE;Masa1,3kg. K-LMO producent
Trilux



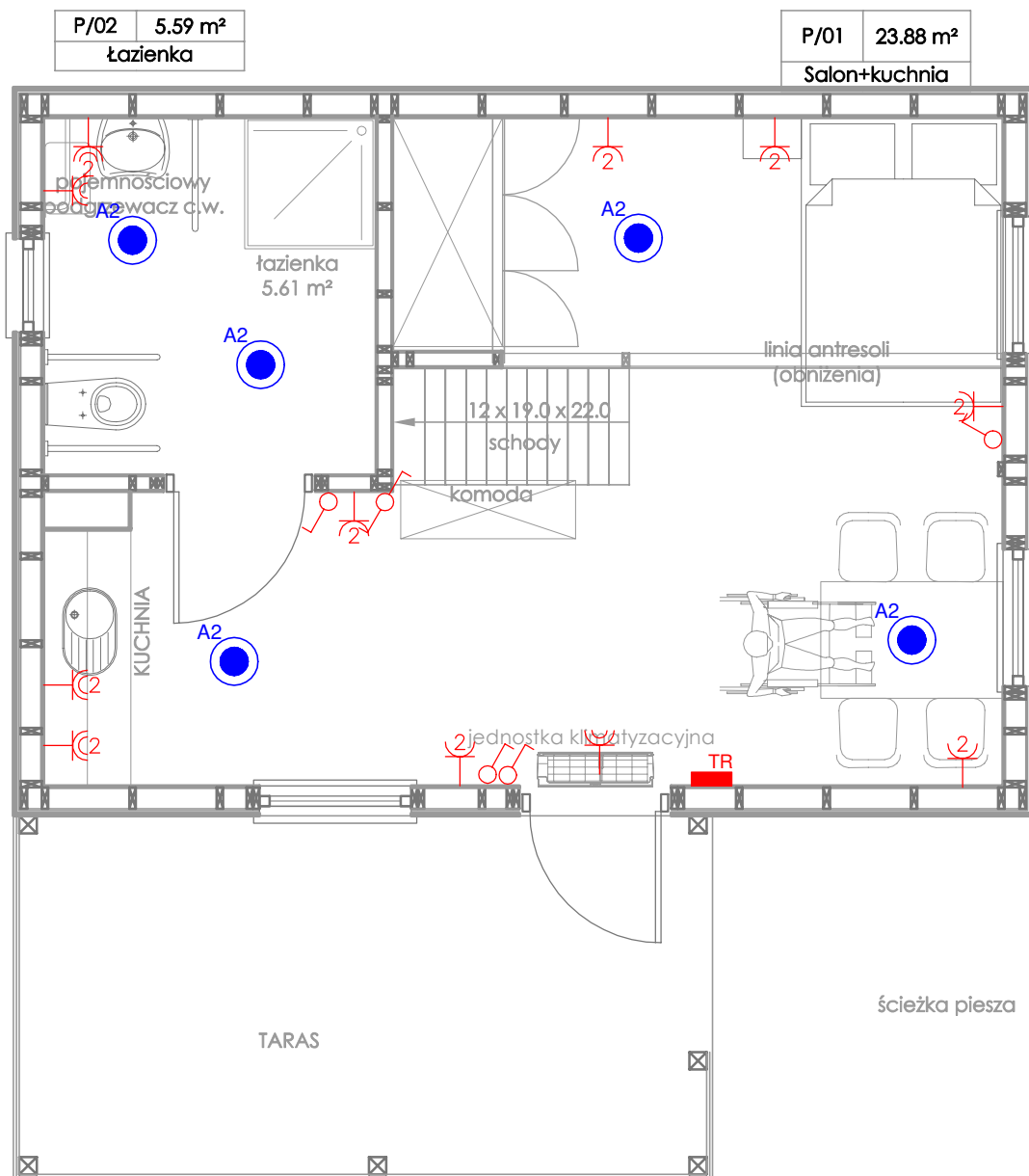
Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione,
IP44, 1 wtyk, 16A, jednofazowa



Łącznik instalacyjny schodowy, IP20

ANTRESOLA

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:					
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chelmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:	BRANŻA:	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT ANTRESOLI DOMEK LETNISKOWY TYP 1			1:50	ELEKT.	
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:			
PROJEKT BUDOWLANY	31 styczeń 2020 r.	E-05			
FUNKCJA:	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:		
PROJEKTANT	nr upr. POM/0201/POOE/11		PODPIS:		
BRANŻA: ELEKTRYKA			PODPIS:		
FUNKCJA:			PODPIS:		
FUNKCJA:			PODPIS:		



Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na stropie lub ścianie;
2100lm;
23,00W;91lm/W;4000K;Ra>80;L70(tq25°C)=50.000h,
IP65;IK10;CE;Masa1,3kg. K-LMO producent Trilux

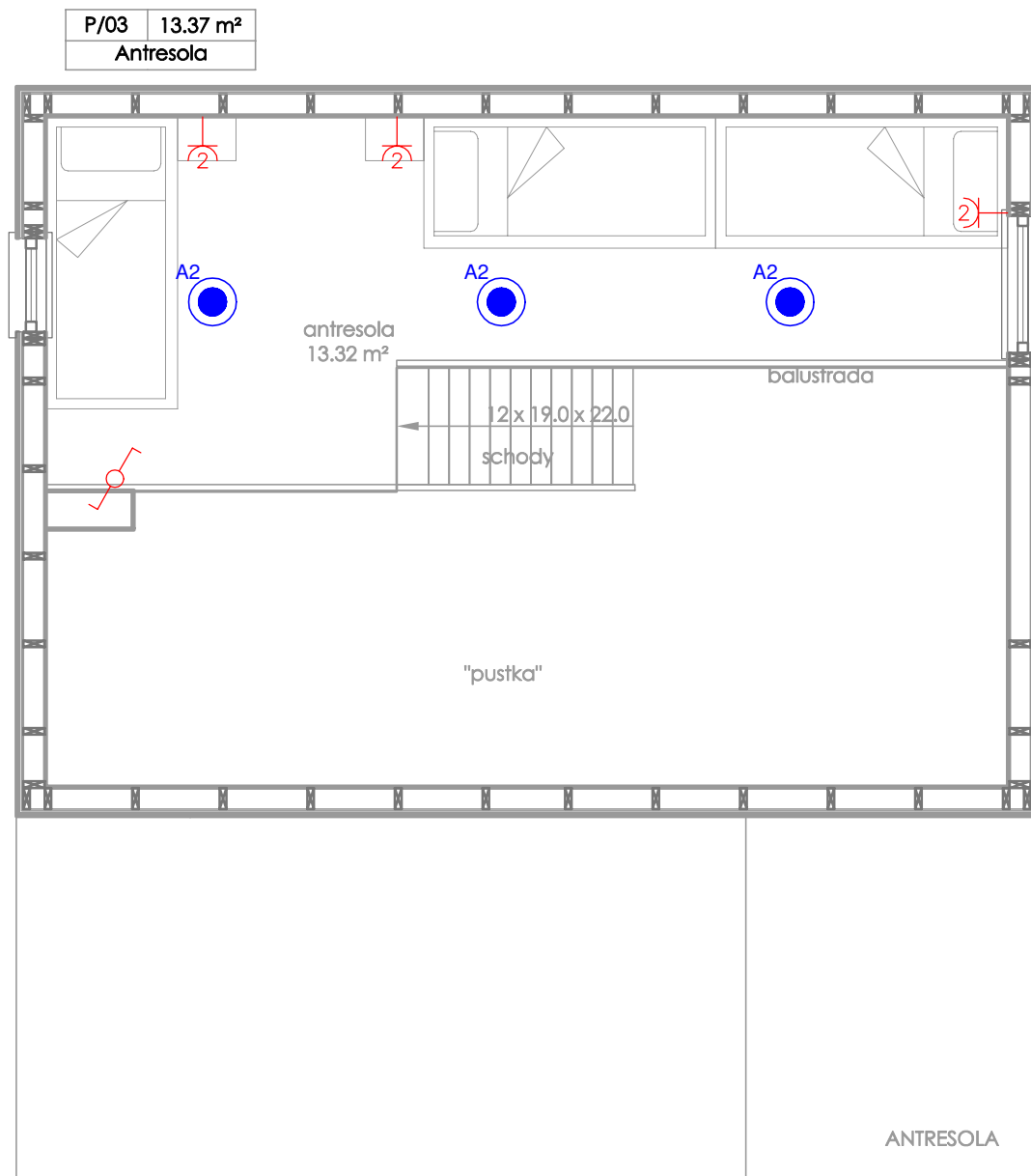


Tablica rozdzielcza natynkowa, klasa ochronności I, 250A, IP44
Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 1 wtyk, 16A, jednofazowa
Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 2 wtyki, 16A, jednofazowa
Gniazdo podtynkowe, uziemione, IP20, 2 wtyki, 16A, jednofazowa

Łącznik instalacyjny pojedynczy, IP20

Łącznik instalacyjny schodowy, IP20

INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorum Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chelmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT PRZYZIEMIA DOMEK LETNISKOWY TYP 2		1:50
FAZA:		BRANŻA:
PROJEKT BUDOWLANY		ELEKT.
DATA:		NUMER RYSUNKU:
31 styczeń 2020 r.		E-06
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻELEWSKI	
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11	
FUNKCJA:	PODPIS:	
FUNKCJA:	PODPIS:	



Oprawa oświetlenia ogólne do montażu
na stropie lub ścianie;
2100lm;
23,00W;91lm/W;4000K;Ra>80;L70(tq25°C)=50.000h,
IP65;IK10;CE;Masa1,3kg. K-LMO producent
Trilux



Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione,
IP44, 1 wtyk, 16A, jednofazowa



Łącznik instalacyjny schodowy, IP20

INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chelmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT ANTRESOLI DOMEK LETNISKOWY TYP 2		1:50
FAZA:		BRANŻA:
PROJEKT BUDOWLANY		ELEKT.
DATA:		NUMER RYSUNKU:
31 styczeń 2020 r.		E-07
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI	
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11	
FUNKCJA:	PODPIS:	
FUNKCJA:	PODPIS:	