



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
działka nr 1/16 (plaża); 1/21 (jezioro), obręb geodezyjny 142; jedn. ewidencyjna
M. Grudziądz 046201_1; 86-300 Grudziądz**

adres inwestycji

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

inwestor

PROJEKT WYKONAWCZY

faza

TOM IID BRANŻA ELEKTRYCZNA

tom/branża

30 kwiecień 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	4
2.0. Rozwiązania projektowe	4
2.1. Zasilanie	4
2.2. Wewnętrzne linie zasilające	4
2.3. Tablice rozdzielcze	4
2.4. Instalacja oświetlenia	4
2.5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego.....	5
2.6. Instalacja siły	8
2.7. Miejscowe szyny wyrównawcze	9
2.8. Instalacja ochrony od porażeń	9
2.9. Instalacja zasilania podgrzewaczy, klimatyzacji, pomp ciepła, zjeżdżalni.	9
2.10. Instalacja fotowoltaiczna	9
2.11. Instalacja monitoringu	10
2.12. Instalacja LAN	13
2.13. Instalacja SSWiN.	14
4.0. Rysunki techniczne	16

E-1	Projekt oświetlenia – rzut przyziemia budynku przebieralni	skala: 1:50
E-2	Projekt oświetlenia – rzut przyziemia budynku punktu sanitarnego	skala: 1:50
E-3	Projekt oświetlenia – rzut przyziemia budynku hangaru	skala: 1:100
E-4	Projekt oświetlenia – rzut przyziemia domku letniskowego typ 1	skala: 1:50
E-5	Projekt oświetlenia – rzut antresoli domku letniskowego typ 1	skala: 1:50
E-6	Projekt oświetlenia – rzut przyziemia domku letniskowego typ 2	skala: 1:50
E-7	Projekt oświetlenia – rzut antresoli domku letniskowego typ 2	skala: 1:50
E-8	Instalacja siły i gniazd – rzut przyziemia budynku przebieralni	skala: 1:50
E-9	Instalacja siły i gniazd – rzut przyziemia budynku punktu sanitarnego	skala: 1:50
E-10	Instalacja siły i gniazd – rzut przyziemia budynku hangaru	skala: 1:100
E-11	Instalacja siły i gniazd – rzut przyziemia domku letniskowego typ 1	skala: 1:50
E-12	Instalacja siły i gniazd – rzut antresoli domku letniskowego typ 1	skala: 1:50
E-13	Instalacja siły i gniazd – rzut przyziemia domku letniskowego typ 2	skala: 1:50
E-14	Instalacja siły i gniazd – rzut antresoli domku letniskowego typ 2	skala: 1:50
E-15	Schemat rozdzielnic TR1	skala: szkic
E-16	Schemat rozdzielnic TR2	skala: szkic
E-17	Schemat rozdzielnic TR3	skala: szkic
E-18	Schemat rozdzielnic TR4	skala: szkic
E-19	Schemat rozdzielnic TR5	skala: szkic
E-20	Schemat rozdzielnic głównej RG	skala: szkic
E-21	Schemat złącza ZP	skala: szkic
E-22	Schemat zasilania	skala: szkic
E-23	Schemat oświetlenia – obwód I	skala: szkic
E-24	Schemat oświetlenia – obwód II	skala: szkic
E-25	Schemat oświetlenia – obwód III	skala: szkic
E-26	Schemat oświetlenia – obwód IV	skala: szkic
E-27	Schemat instalacji fotowoltaicznej FV	skala: szkic
E-28	Schemat instalacji CCTV	skala: szkic

E-29	Rozmieszczenie opraw - promenada	skala: szkic
E-30	Projekt zagospodarowania terenu – oświetlenie terenu	skala: 1:500
E-31	Oświetlenie iluminacyjne i postumenty zasilające pomostów	skala: szkic

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 kablem YKXS 4x120. Zasilanie poszczególnych budynków oraz urządzeń wykonać z rozdzielni głównej zlokalizowanej przy budynku punktu sanitarnego. Dobór kabli zgodnie ze schematem zasilania.

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 zgodnie z załączonymi rysunkami. 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.

Szynę PE rozdzielnic głównej „RG” należy uziemić, 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.

Rozdzielnia główna IP 67, IK10, rozdzielnie wewnętrzne IP44, IK10.

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 puszkii montażowej.

Instalację oświetlenia w budynku przebieralni, punktu sanitarnego oraz hangaru należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm², układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. W budynkach lotniskowych instalacja natynkowa układana w rurkach PCV.

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. Instalacje 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 godzinnym. 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.

Projektowane kable zasilające 0,4 kV należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m, przy kolizjach i przejściach pod drogami w rurze osłonowej DVK 75. Kable układać na 10 cm podsypce z piasku, układany linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel nasypać kolejną 10 cm warstwę piasku i 15 cm warstwę ziemi rodzimej. Następnie w wykopie ułożyć folię koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości 25 cm. Na końcach kabla pozostawić zapas kabla co najmniej 2 m. Na dnie wykopu układać bednarkę FeZn 25x4.

Przed zasypaniem kabla w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy wejściach do rur ochronnych należy umocować na kablu opaski opisowe zawierające dane tj. typ kabla, przekrój, długość, oznaczenie trasy kabla, skąd, dokąd, rok ułożenia i wykonawca.

Pod pomostem kable układać w rurze osłonowej DVK 75 mocowanej uchwyty do konstrukcji pomostu.

Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane okrągłe 4m kolor antracyt, mocować do fundamentów, wewnątrz których zakotwione będą śruby mocujące słup. Słupy powinny stać pionowo.

Przed ustawieniem słupa należy sprawdzić stan połączenia metalicznego między rurą wierzchołkową, a ramą wnęki słupa oraz ciągłość połączenia przewodów.

Drzwiczki należy zabezpieczyć przed korozją. Wnęka powinna być umieszczona tak, aby jej oś tworzyła kąt 45° z linią równoległą do kierunku ruchu. Wnęka powinna być usytuowana od strony przeciwnej od kierunku najazdu na zewnątrz od ulicy. Zaleca się, aby dolna krawędź wnęki była usytuowana nie niżej niż 0,5 m od powierzchni chodnika lub gruntu. Słupy w miejscu montażu wysięgnika należy uszczelnić przed wnikaniem wody do jego wnętrza. Dodatkowo należy w sposób czytelny opisać tabliczkę w słupach. Montaż słupów na pomostach uzgodnić przed przystąpieniem do prac w projektantern branży konstrukcyjnej oraz producentem pomostu.

Na pomostach zamontować oświetlenie iluminacyjne np. Combi Light ROLEC. Szczegóły rozmieszczenia ustalić z architektem i użytkownikiem na etapie montażu.

Na promenadzie zamontować oświetlenie iluminacyjne najazdowe.

Specyfikacja słupa:

Słupy standardowe wykonane z blach o gr. 4mm. Katalogowe słupy i maszty wykonywane są ze stali S235 oraz S355. Spawane jednym spawem wzdłużnym wykonanym w technologii PAW (Plasma Arc Welding), tj. „spaw niewidocznym”. Bok podstawy dla słupów wynosi 412mm. Obciążenie wiatrem liczone wg PN-77B-02011

Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 potwierdzone certyfikatem WE, wysięgniki i poprzeczki posiadać aktualną aprobatę techniczną wydaną przez instytucję do tego upoważnioną, na podstawie której, zostanie wystawiona krajowa deklaracja zgodności. Wszystkie w zakresie wysokości do 20m, słupy wyższe niż 20m zgodne z aprobatą. Słupy i wysięgniki należy cynkować zgodnie z normą PN-EN ISO 1461

Zaprojektowano oprawy zgodnie z załączoną specyfikacją, danymi na rysunkach oraz wytycznymi inwestora.

<p>np. ClassicStreet Philips</p> 	<p>Oprawa parkowa LED ozdobna. Rozsył oprawy asymetryczny i symetryczny. Moc oprawy: max jak w projekcie Strumień oprawy : min jak w projekcie Trwałość: min 100 000h L95/B10 Temperatura barwowa: max 3000K Wskaźnik oddawania barw: Ra>80 Temperatura pracy: -20°C - +45°C Stopień ochrony oprawy/modułu LED: min IP66/IP66 Odporność na uderzenia: min IK09 Ochrona przed przepięciami min 10kV Certyfikat CE oraz potwierdzający parametry ENEC oprawy</p> <p>Oprawa wyprodukowana w krajach UE, wyniki uzyskane przez oprawy równoważne muszą być lepsze lub równe wynikom z projektu we wszystkich punktach (poziom natężenie, równomierność czy wskaźnik ośnienia)</p>
---	--

System sterowania kompatybilny z istniejącym systemem na terenie Gminy Sztum.

Oprawy na słupach należy montować po ustawieniu słupów. Oprawy na słupie należy montować w sposób trwały, np. poprzez skręcenie na śruby z podkładkami sprężystymi lub w podobny sposób równorzędny pod względem mechanicznym, umożliwiając wymianę oprawy. Przewody zasilające powinny być przyłączone do zacisków przyłączeniowych oprawy albo bezpośrednio do zacisków opraw. Przewód neutralny PN powinien mieć połączenie z częścią boczną trzonka lampy, natomiast przewód fazowy ze stykiem środkowym. Należy dokonać sprawdzenia rzeczywistego rozkładu oświetlenia dokonując pomiarów światłości przed wykonaniem prac jak i po ich wykonaniu.

Sterowanie oświetleniem

System sterowania oświetleniem powinien umożliwiać dostosowanie parametrów oświetleniowych, takich jak strumień świetlny emitowany przez oprawy, natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej, w żądanym czasie i miejscu i jednocześnie umożliwić stworzenie skalowalnych rozmiarów sieć do zarządzania oświetleniem zewnętrznym przystosowaną do obsługi od kilku do kilkuset tysięcy punktów świetlnych. System musi zapewnić zwiększenie bezpieczeństwa w oświetlanych przestrzeniach, polepszenie detekcji uszkodzeń i zdalne, centralne raportowanie. Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej poprzez redukcję strumienia świetlnego i zdalne wyłączenie zarówno na poziomie indywidualnych punktów świetlnych, jak i za pomocą szaf sterujących. Zmniejszenie kosztów utrzymania majątku oświetleniowego poprzez pro aktywne działania i bieżącą informację o awariach. System umożliwia dostosowanie ilości światła do aktualnych potrzeb otoczenia.

Warstwa informatyczna systemu

Platforma informatyczna – aplikacja internetowa zlokalizowana w chmurze internetowej, służąca do zarządzania oświetleniem – kompleksowe rozwiązanie wspomagające służby utrzymania oświetlenia w codziennych pracach konserwacyjnych, wspomagające te prace w zakresie detekcji uszkodzeń jak i

przygotowania logistycznego do ich usunięcia. Rozwiązanie pozwala na zarządzanie zużyciem energią, optymalne dopasowanie ilości światła do danego miejsca, pory nocy oraz warunków atmosferycznych. Oprogramowanie umożliwia dwukierunkową wymianę danych z innymi systemami inteligentnego sterowania infrastrukturą miejską tworzącymi strukturę smart City, za pomocą interfejsów programistycznych – tzw. API.

Platforma sprzętowa oraz informatyczna ma realizować następujące funkcjonalności:

Ogólne

- Graficzną prezentację pracy poszczególnych elementów systemu na mapie przestrzennej zgodnie z ich współrzędnymi geograficznymi pozyskanymi bezpośrednio ze sterowników w oprawach.
- Tworzenie struktury sterowania opartej na strukturze drzewa
- Grupowanie punktów świetlnych
- Możliwość integracji – sterowania i monitoringu opraw konwencjonalnych oraz opraw LED w zakresie możliwości technologicznych danego typu oprawy
- Sterowanie i monitoring pojedynczych punktów świetlnych, z możliwością integracji grup opraw oświetleniowych na poziomie szaf sterujących
- Automatyczne dostosowanie się wyświetlanego obszaru mapy do wyboru miejsca w nawigacji.
- Zmianę języka interfejsu, z dostępnym językiem Polskim
- Wysyłanie informacji mailem o zmianach zachodzących w systemie na wskazane adresy e-mail użytkowników

Zarządzanie alarmami

- Bieżący podgląd występujących w systemie nieprawidłowości i alarmów.
- Zgłaszanie alarmów związanych z uszkodzeniem elementów oprawy oświetleniowej
- Zgłaszanie alarmów związanych ze zmianą parametrów wyjściowych prądu i napięcia na odejściach szaf oświetleniowych
- Zgłaszanie alarmów związanych z otwarciem drzwi szafy oświetleniowej
- Zgłaszanie problemów związanych z komunikacją z oprawą w okresie 24 godzin od ich powstania,
- Przeglądanie alarmów aktywnych, nieaktywnych, aktywnych w ostatnich 3 miesiącach.
- Wyszukiwanie alarmów po:

- Nazwie elementu i/lub komponentu o Typie komponentu systemu
- Modelu komponentu systemu
- Kategorii awarii
- Dacie wystąpienia problemu o Opisie błędu
- Eksport tworzonych raportów do plików formatu Excel.

Kontrola zużycia energii

- Kontrolę zużycia energii przez pojedyncze punkty świetlne, grupy punktów świetlnych jak i przez całą instalację.
- Prezentację graficzną i liczbową energii zużytej w okresie 1 miesiąca, 3 miesięcy, 1 roku, 5 lat.
- Graficzne i liczbowe porównanie zużycia energii w kilku punktów świetlnych lub kilku obszarów w tym samym czasie.
- Graficzne i liczbowe porównanie zużycia energii w pojedynczego punktu świetlnego, grupy punktów świetlnych w dwóch różnych okresach czasu np. w tym samym miesiącu różnych lat.
- Eksport tworzonych raportów do plików formatu Excel.

Regulacja strumienia świetlnego

- Przypisania każdemu punktowi świetlnemu, grupie punktów świetlnych, czy obszarowi indywidualnego kalendarza pracy.
- Przypisanie każdej szafie sterującej pracą opraw LED lub opraw konwencjonalnych indywidualnych kalendarzy pracy, a w przypadku opraw ściemnianych LED – sterowanie poziomem natężenia w 10 krokach za pomocą sygnału transmitowanego przez linię zasilającą oprawy.
- Definiowanie kalendarzy pracy opartych na dniach charakterystycznych.
- Swobodne definiowanie dni charakterystycznych np. dzień roboczy, dzień wolny od pracy, piątek, Sylwester czy Nowy Rok.
- Przypisanie każdemu dniowi charakterystycznemu indywidualnego schematu oświetleniowego uwzględniającego:

- Redukcję strumienia świetlnego w udostępnianym przez punkt świetlny zakresie.
- Czasu występowania redukcji
- Opóźnienie/przyspieszenie załączenia systemu o określony czas względem tabeli wschodów i zachodów słońca dla lokalizacji instalacji.
 - Współpracę z zewnętrznymi czujnikami pogody i ruchu/ pobieranie danych o ruchu i stanie pogody z zewnętrznych baz danych.
 - Ręczną załączenie/wyłączenie oraz regulację strumienia świetlnego pojedynczych punktów świetlnych oraz grup tych punktów.

Kontrolowanie automatycznych akcji poszczególnych elementów jak i całego systemu

- Tworzenie raportów o automatycznych działaniach systemu takich jak np.: o Synchronizacja danych z serwerem
- Aktualizacja oprogramowania w sterownikach
- Realizacja komend ręcznego sterowania
- Tworzenie raportów o działaniach poszczególnych elementów systemów takich jak: o Uruchomienie
- Zmiana oprogramowania wewnętrznego we współpracujących sterownikach
- Aktualny status pracy systemu
- Eksportowanie do pliku Excel gotowych raportów.

Kontrola kanałów komunikacji poszczególnych elementów systemu

- Przedstawienie graficzne struktury komunikacji z każdym elementem sieci
- Komunikacja z każdym z elementów systemu
- Pobieranie danych o pracy każdego elementu systemu na żądanie
- Zmianę konfiguracji – nazwy, lokalizacji itp. poszczególnych elementów sieci.

Bezpieczeństwo transmisji danych i utrzymanie systemu

- Wszystkie interakcje użytkowników z platformą są zabezpieczone za pomocą 128-bitowego szyfrowania SSL
- Posiada system dwuczynnikowej autentykacji (2FA) zapobiegający przypadkowemu lub celowemu użyciu konta użytkownika, minimalizującemu ryzyko włamań na konta przez hakerów
- Będzie regularnie testowana pod względem bezpieczeństwa, a pod względem bezpieczeństwa przed włamaniem przez strony trzecie w szczególności, przez autoryzowanego zewnętrznego audytora.
- Będzie utrzymywana i wspierana przez dostawcę w okresie co najmniej 10 lat od jego wdrożenia
- Oprogramowanie platformy będzie bieżąco (w okresach nie dłuższych jak 1 miesiąc) aktualizowane przez dostawcę
- Gromadzone na platformie dane będą własnością inwestora, a jej dostawca zapewni ich przechowywanie od ich powstania do rezygnacji z jej korzystania przez inwestora.
- Gromadzone dane będą regularnie zachowywane w kopiach zapasowych w celu ich odtworzenia w przypadku awarii serwera głównego platformy

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 w budynku przebiegalni, punktu sanitarnego oraz hangaru należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo 3x1,5 mm², układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. W budynkach letniskowych instalacja natynkowa układana w rurkach PCV.

Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej 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.

W korytarzach i pomieszczeniach socjalnych gniazda montować na wysokości 0.3 m, w pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych 1.4 m. W razie konieczności dopasować wysokość montażu do wyposażenia pomieszczeń.

Instalacje 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.

Na terenie zamontować złącza z gniazdami dla funkcjonowania pola namiotowego ZP oraz organizowania imprez ZIP.

Na pomostach zamontować postumenty zasilające PZ. Zasilanie na pomostach prowadzić w rurach osłonowych 75 mocowanych do konstrukcji pomostu.

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;
- puszkę 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, zjeżdżalni.

Instalację podgrzewaczy, klimatyzatorów i pomp ciepła zasilić z rozdzielni TR_K. Projektowaną zjeżdżalnię zasilić ze złącza ZP.

Automatykę sterowania wykonać zgodnie z wytycznymi oraz DTR dostawcy urządzeń.

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

2.10. Instalacja fotowoltaiczna

Projektuje się instalację fotowoltaiczną, która będzie zlokalizowana na dachach budynków letniskowych. Zaprojektowano panele fotowoltaiczne typu monokrystalicznego o mocy 330Wp każdy, które zamontowane będą na konstrukcjach dachowych systemowych na dachach budynków letniskowych.

Panele posiadają certyfikaty jakości TUV, ISO, CEC, UL, IEC, MCS, PV CYCLE

Na każdym dachu zabudować po 6 szt. paneli fotowoltaicznych wyposażonych w optymalizatory mocy P370.

W pomieszczeniu technicznym zamontować inwerter np. Solaredge SE27,6 WIFI.

Po stronie DC należy zastosować kable w podwójnej izolacji, odporne na promieniowanie UV. Okablowanie należy prowadzić w ziemi (pomiędzy budynkami) i na zewnętrznej części budynków w rurach osłonowych odpornych na promieniowanie UV. Został zastosowany system złączy MC4. Należy zwrócić szczególną uwagę przy zarabianiu złączy. Mają tu zastosowanie specjalistyczne zarabiarki i obrabiarki. Obwody kablowe nie powinny być łączone dodatkowymi złączkami, lecz w całości sprowadzone do przetwornicy. Zwrócić uwagę przy okablowaniu na nietworzenie pętli indukcyjnych.

Po stronie DC należy zastosować kable o właściwościach:

- pojedynczy przewód wykonany z cienkich drutów typu linka,

- wytrzymały, odporny na wysokie obciążenia mechaniczne i ścieranie, odporność na wodę, oleje i substancje chemiczne.
- odporny na wysoką temperaturę oraz na promieniowanie UV i ozon.
- odporny na niskie temperatury.

Schemat połączeń instalacji FV zgodnie z załączonymi schematami.

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 rozprowadzenia 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 okóło 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.

Należy wykorzystać urządzenia o parametrach nie gorszych niż np.:

VOBIP246MZ	Kamera IP OPTIVA, 4Mpix, bullet, zewn, IR do 40m, ob 2.8-12mm MZ, MicroSD, IP66, P2P, H.265 VOBIP246MZ OPTIVA2B
VOBA101B	Metalowa puszka przyłączeniowa OPTIVA 2B do kamer bullet/kopułka VOBIP24xM/VOBIP946M(Z)/VOBIP948MZ VOBA101B OPTIVA2B
PTF-51-PRO/PoE/Micro	Miniaturowy ogranicznik przepięć do ochrony sieci LAN, PTF-51-PRO/PoE/Micro
PTF-54-PRO/PoE	Moduł ochronnika przeciwprzepięciowego LAN serii PRO, PTF-54-PRO/PoE
PTF-5-BOX	Obudowa wolnostojąca do modułów serii PTF-54, PTF-5-BOX
PP12-0.25M/O	Kabel LAN (patch cord) 0.25 m, pomarańczowy PP12-0.25M/O GEMBIRD
VONT-SP1508	Switch OPTIVA PoE, 8 portów GB, 8xPoE/PoE+ port 1 do 60W/HiPoE, 4xSFP, zarządzalny VONT-SP1508 OPTIVA2B
VONT-SFP101	Moduł SFP OPTIVA SM/MM, 2xLC, do 20km 100/1000Mbps VONT-SFP101 OPTIVA2B
FOC-12	Kaseta (tacka) spawów światłowodowych z uchwytami na 12 spawów

FOI-LC-9SM-2	Pigtail SM 1J 9/125 wtyk LC dł. 2 m "EASY STRIP"
PP12-1M/O	Patch cord kat.5e 1m, pomarańczowy PP12-1M/O GEMBIRD
VOBNVR5016	Rejestrator NVR OPTIVA 16x, 8Mpix/4K, 2x6TB VOBVR5016 OPTIVA2B
WD60PURZ	Dysk HDD 6TB PURZ, dedykowany do CCTV, Western Digital WD60PURZ WD
OH3215 - C2.A3.SE	Stalowe rozdzielnice o stopniu ochrony IP66. Rozdzielnica wyposażona jest w następujące komponenty: Gniazdko 230V typ E (CZ), Ochronnik przeciwprzepięciowy 3. poziom, Wyłącznik automatyczny 2A, Wymiary: 300x200x150 mm, -, 230VAC
VOR-SW19-12U-450-GB	Szafa Rack 19" 12U, 450MM, drzwi szklane, czarna, seria ECO VOR-SW19-12U-450-GB OPTIVA2B
RALZ	Listwa zasilająca 230VAC do szafy rack 19' 8 gniazd RALZ PULSAR
VOR-PS19-1U-350-B	Półka 19" 1U 350mm, czarna, zestaw montażowy VOR-PS19-1U-350-B OPTIVA2B

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.

Punkty dostępu bezprzewodowego

Przewiduje się dostęp do sieci bezprzewodowej na terenie obiektu w okolicach domków letniskowych i pola namiotowego.

W pomieszczeniu technicznym zamontować punkt dostępowy – router z anteną zewnętrzną Wifi dla propagacji sygnału na terenie pola namiotowego oraz domków letniskowych.

Należy również zapewnić sygnał o odpowiednim natężeniu dla działania optymalizatorów mocy instalacji FV.

2.13. Instalacja SSWiN.

Zakres opracowania

Poniższy zakres stanowi projekt instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) **w obiekcie**. 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 umożliwienie 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 wyposażać 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

W pomieszczeniu technicznym oraz w budynku hangaru wykonać osobny system SSWiN z powiadamianiem SMS poprzez sieć GSM. W pomieszczeniach zabudować czujki dualne PIR. System wyposażać w zewnątrz oraz wewnętrzną syrenę alarmową.

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.

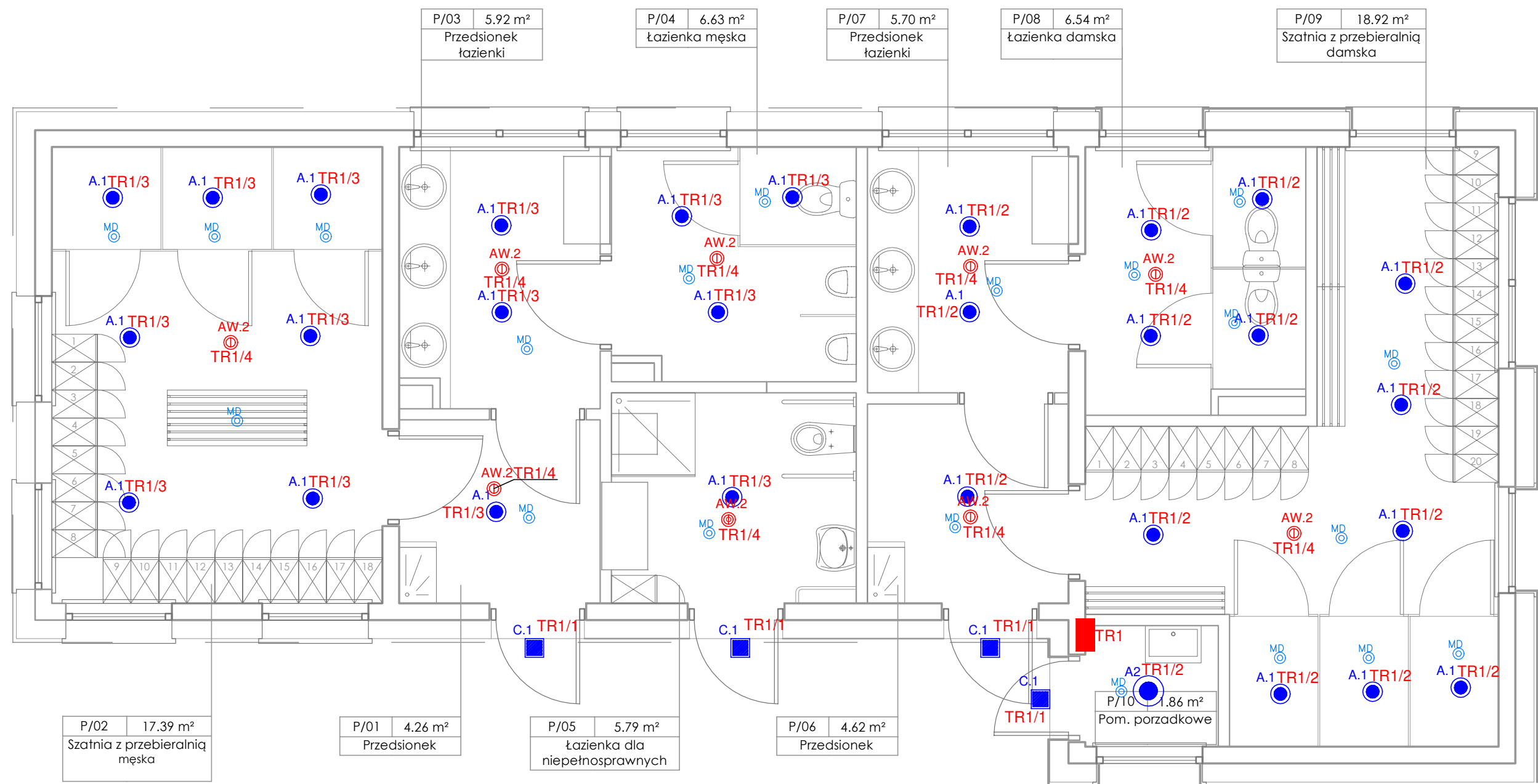
- PN-IEC 60364-4-47- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-43 - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-523 - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.
- PN-IEC 60364-5-54 - 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!

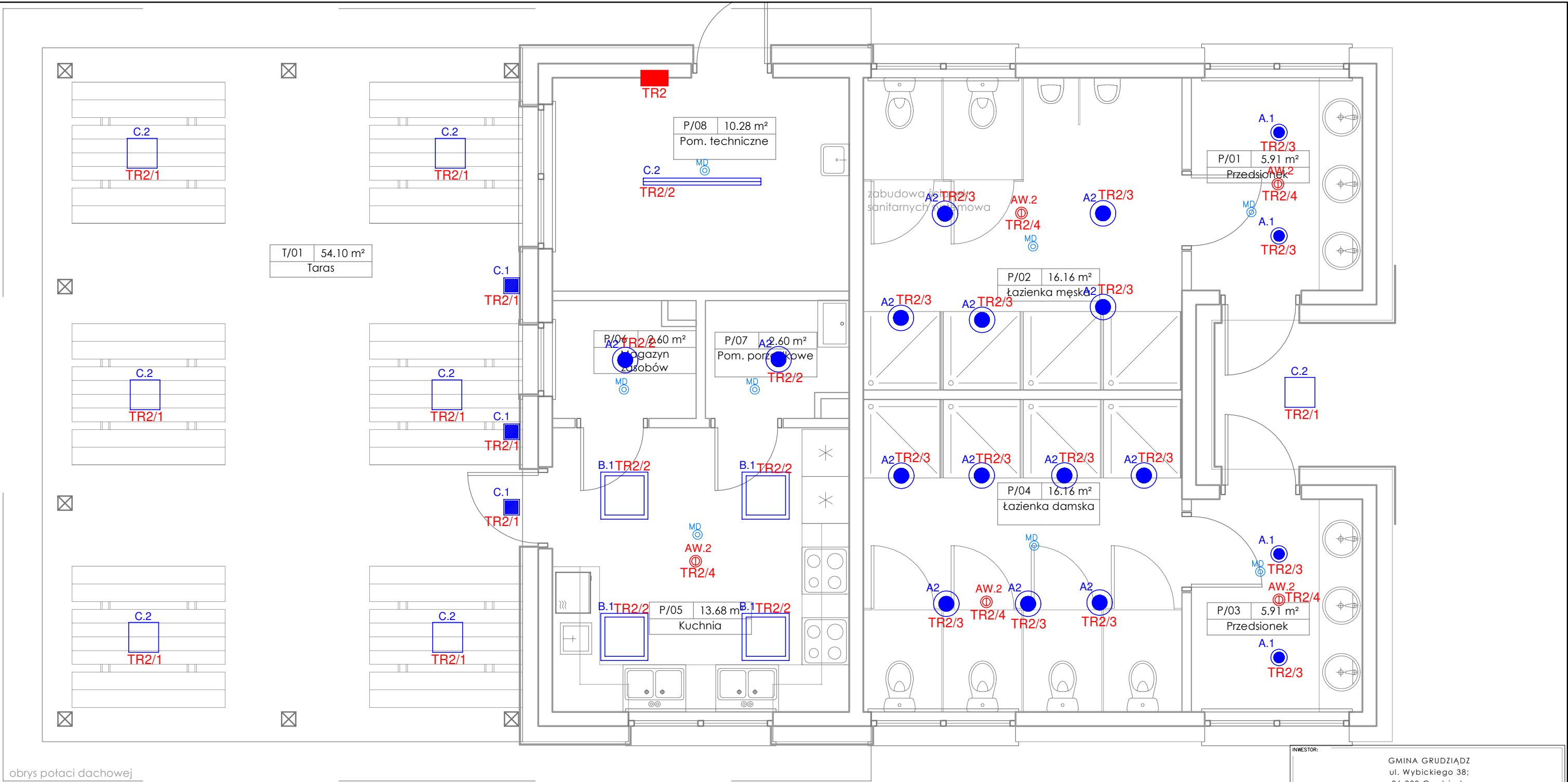
Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

4.0. Rysunki techniczne



- A.1** Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu w suficie podwieszanym;
2100lm; 23,00W;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
- C.1** Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na ścianie - 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
- 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
- %** 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:			PROJEKT OŚWIETLENIA	SKALA:	BRANŻA:
RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU PRZEBIERALNI			FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY			30 kwiecień 2020 r.	1:50	E-01
FUNKCJA:			PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI	PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYKA			nr upr. POM/0201/POOE/11		
FUNKCJA:			PODPIS:		
FUNKCJA:			PODPIS:		

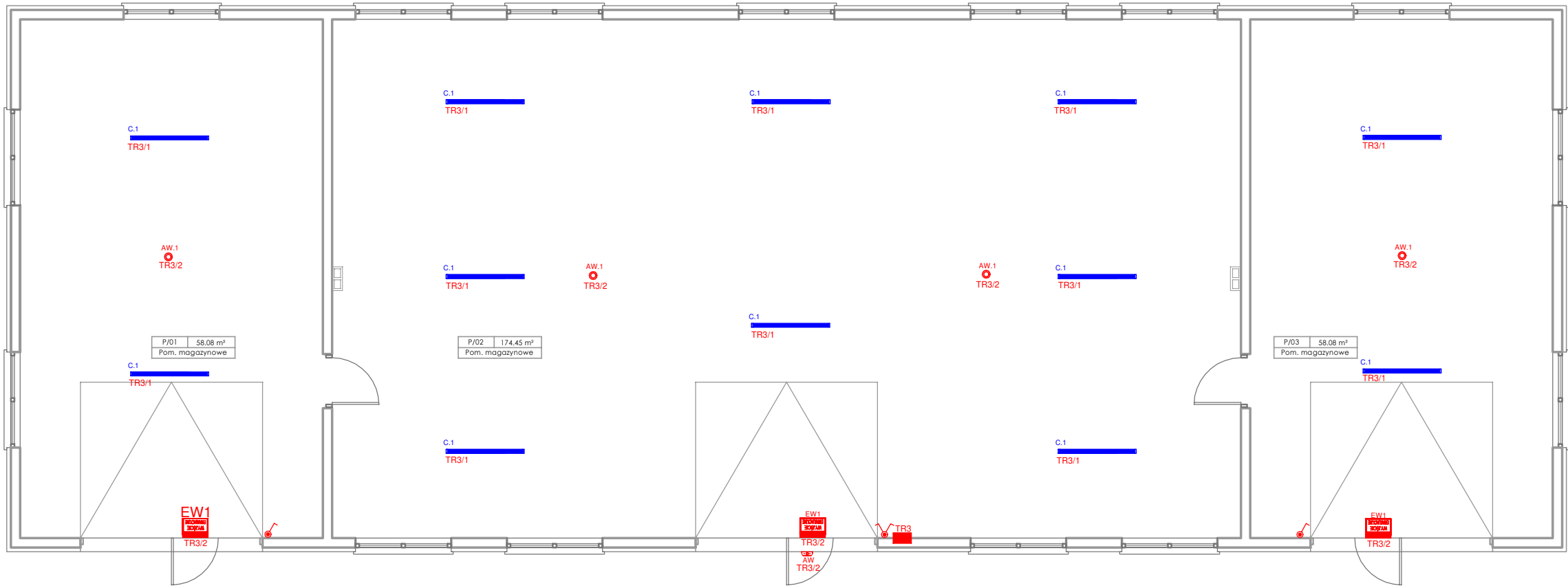


obrys połaci dachowej

- 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 ścianie;
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

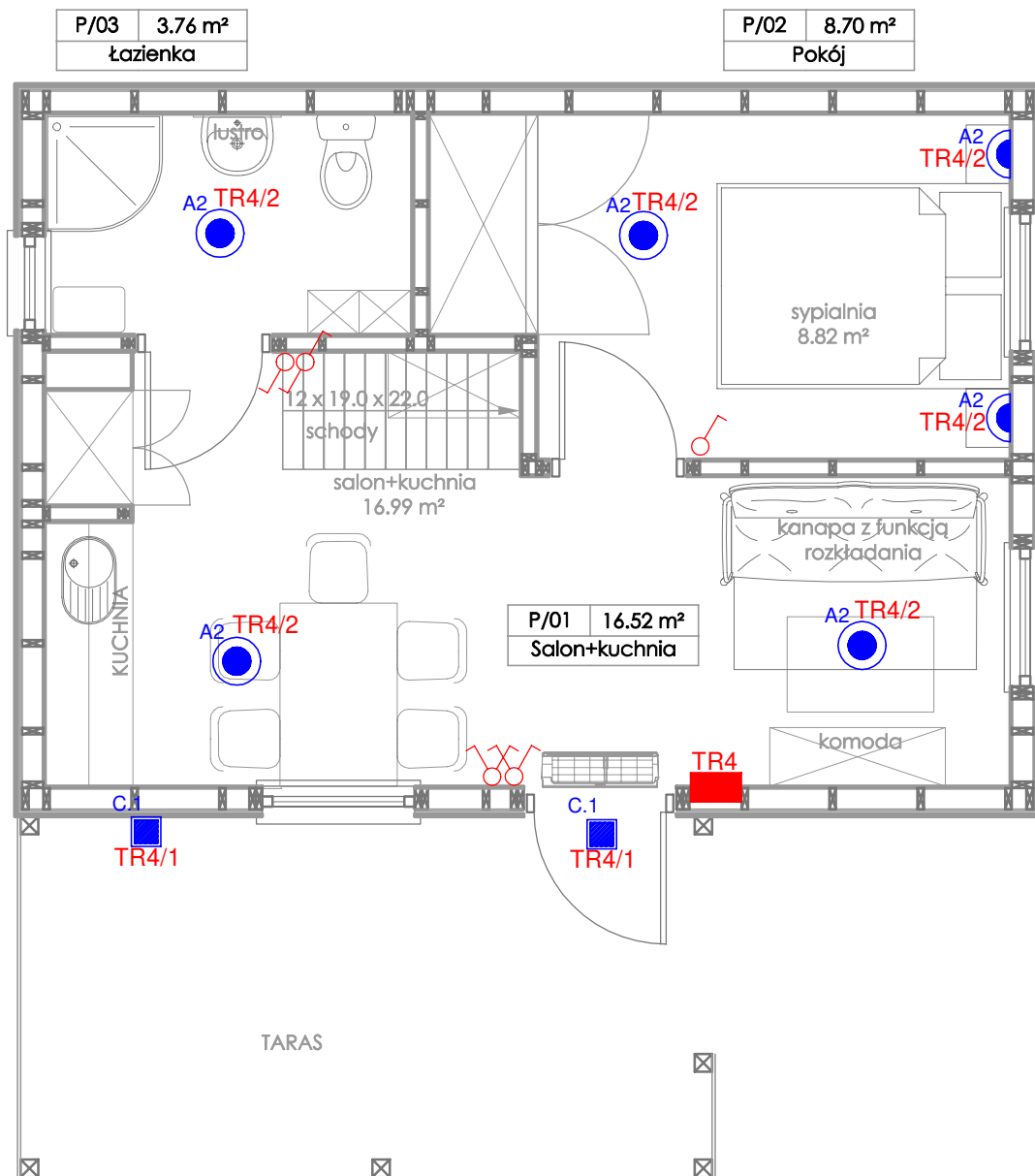
- C.2** Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na ścianie
5500lm,49W,112lm/W, 4000 K, Ra>80;L80(tq 25 °C)=
35.000h,IP65,IK08,CE, 2,5kg. K-DVO-F producent Trilux
- C.1** Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na ścianie - dopuszczany
montaż na zewnątrz;3500lm;38W;92lm/W;3000K;Ra>70;L80(tq 25
°C)= 50.000h,IP65,IK05,CE,3,7kg. K-SKO R W2 producent Trilux
- C.2** Oprawa oświetlenia ogólnego do montażu na suficie lub ścianie -
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
- MD** Czujnik ruchu
- 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

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:			SAIW Studio Architektury i Wizualizacji		
arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz			Studio Architektury i Wizualizacji		
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:		BRANŻA:
PROJEKT OŚWIETLIENIA RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU PUNKTU SANITARNEGO			1:50		ELEKT.
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY		30 kwiecień 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
- Ł** Łącznik instalacyjny pojedynczy, hermetyczny, IP44
- Ł** 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:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU:		PROJEKT OŚWIETLENIA	SKALA: 1:100
BRANŻA:		ELEKT.	
RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU HANGARU			
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	DATA: 30 kwiecień 2020 r.	NUMER RYSUNKU: E-03
FUNKCJA:	PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI	PODPIS:
BRANŻA:	ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11	
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

Łącznik instalacyjny pojedynczy, IP20

Łącznik instalacyjny schodowy, IP20

Łącznik instalacyjny świecznikowy, IP20

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

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

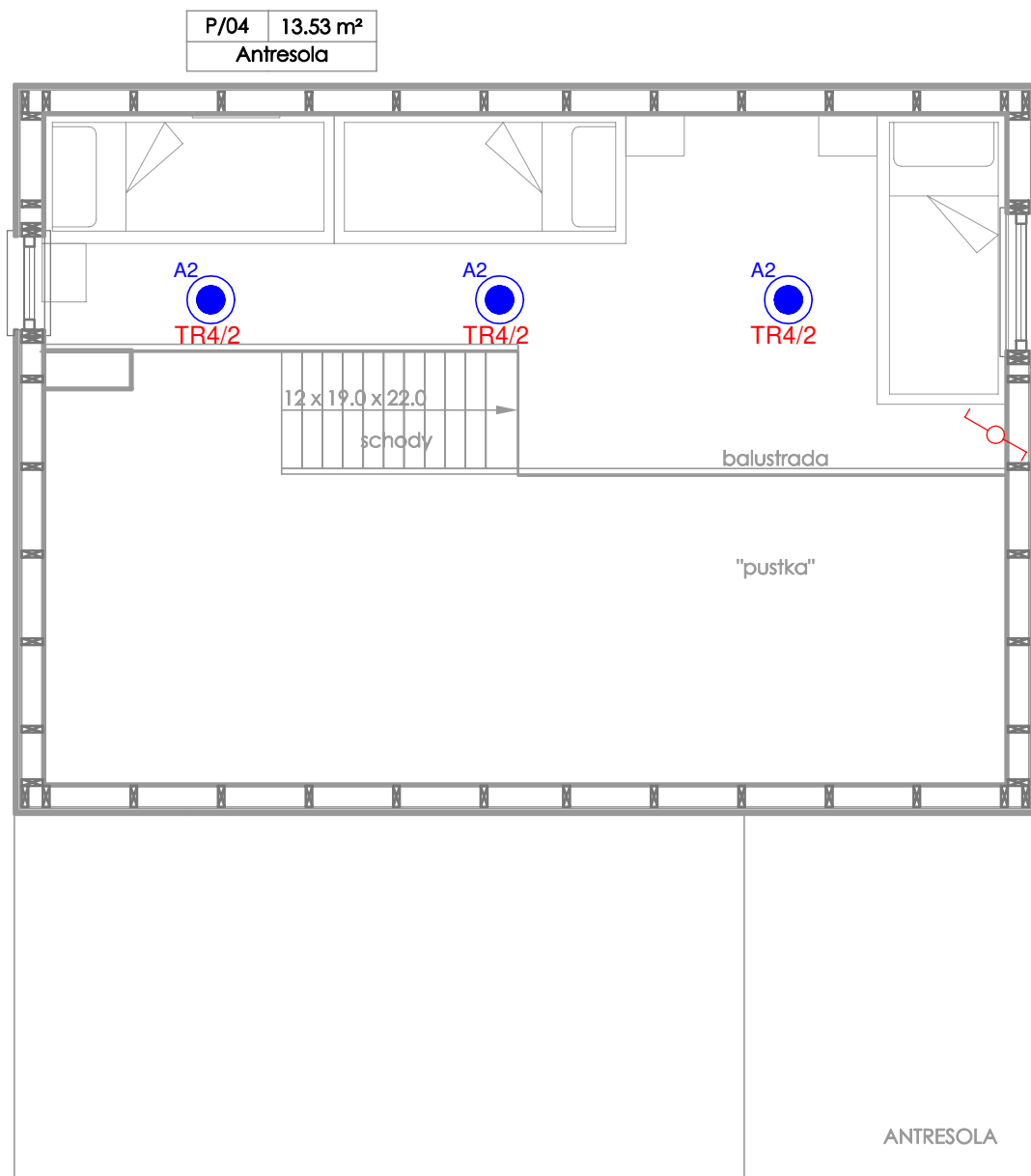
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT OŚWIETLENIA
RZUT PRZYZIEMIA
DOMEK LETNISKOWY TYP 1

SKALA: 1:50
BRANŻA: ELEKT.
FAZA: PROJEKT
WYKONAWCZY
DATA: 30 kwiecień 2020 r.
NUMER RYSUNKU: E-04

FUNKCJA: PROJEKTANT
mgr inż.
MICHAŁ GRUŻLEWSKI
nr upr. POM/0201/POOE/11

BRANŻA: ELEKTRYKA
FUNKCJA: PODPIS:

FUNKCJA: PODPIS:

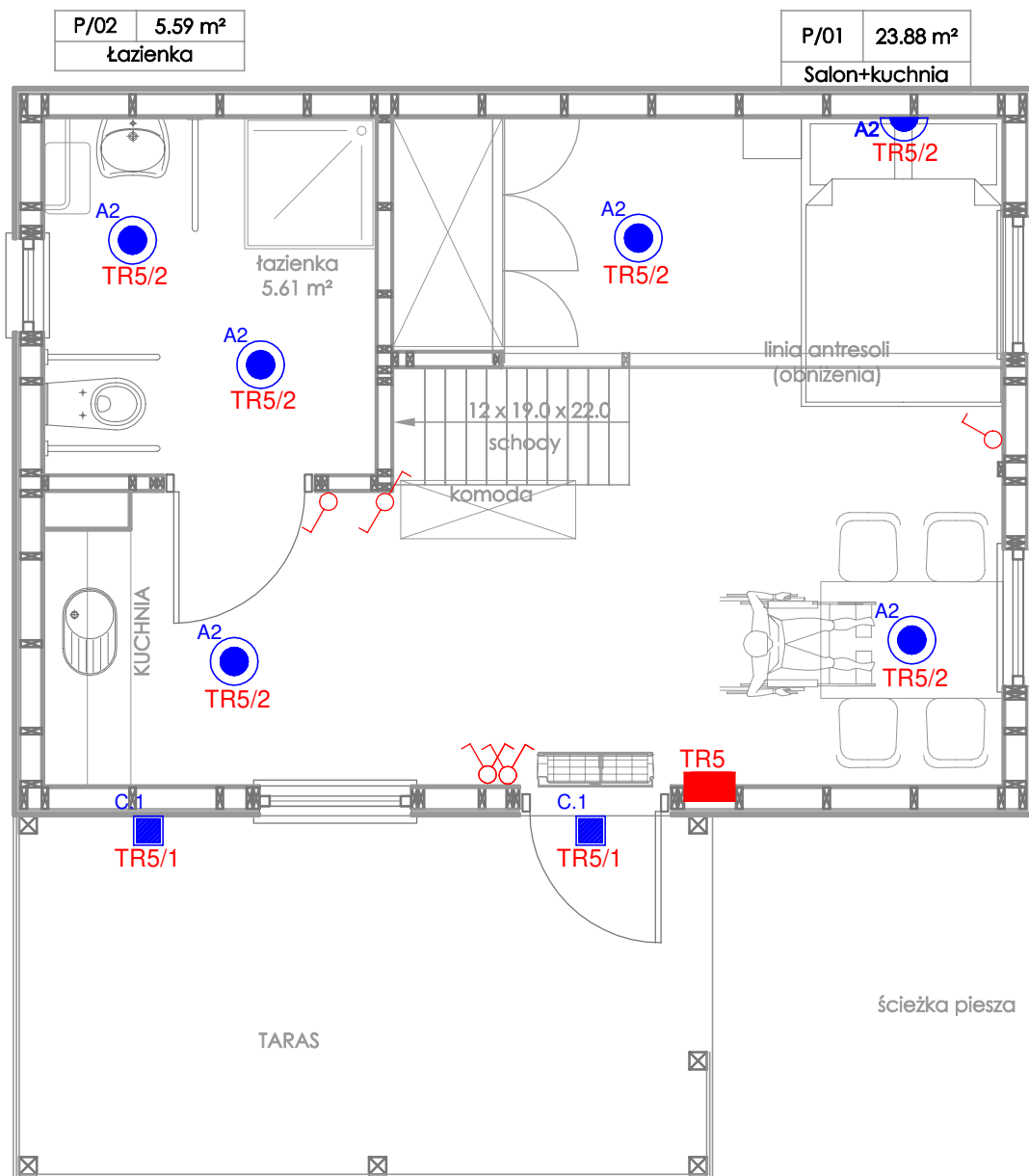


Oprawa oświetlenia ogólne do montażu
na stropie lub ścianie;
2100lm;
23,00W;91lm/W;4000K;Ra>80;L70(tq25°C)=50.000h,
IP65;IK10;CE;Masa1,3kg. K-LMO producent
Trilux



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 Jeziołem 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:
PROJEKT OŚWIETLENIA RZUT ANTRESOLI DOMEK LETNISKOWY TYP 1	1:50	ELEKT.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	30 kwiecień 2020 r.	E-05
FUNKCJA:	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI	
PROJEKTANT	nr upr. POM/0201/POOE/11	
BRANŻA: ELEKTRYKA		
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

Łącznik instalacyjny pojedynczy, IP20

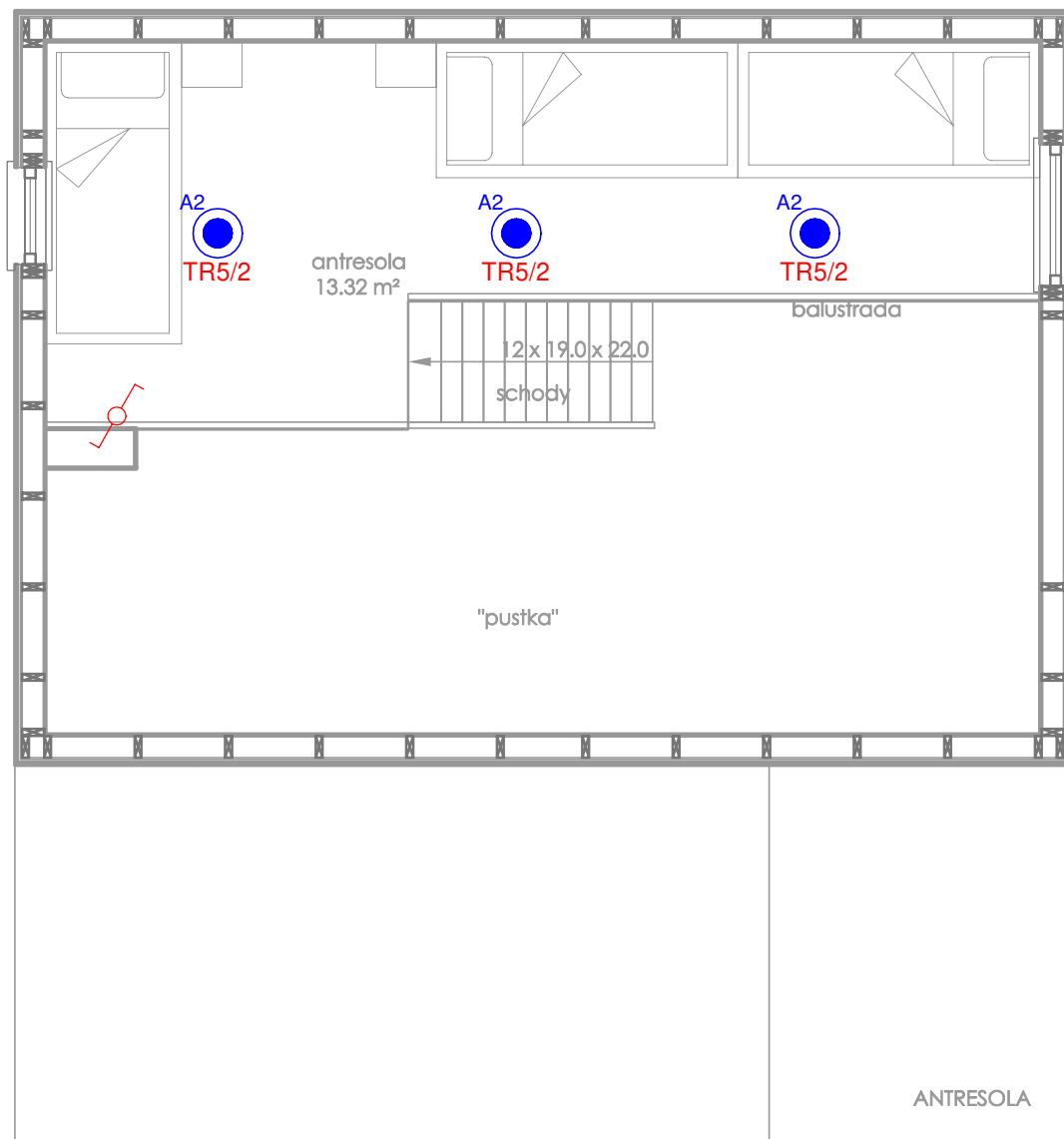
Łącznik instalacyjny schodowy, IP20

Łącznik instalacyjny świecznikowy, IP20

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

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. Chetmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU:			SKALA:	BRANŻA:	
PROJEKT OŚWIETLENIA RZUT PRZYZIEMIA DOMEK LETNISKOWY TYP 2			1:50	ELEKT.	
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:			
PROJEKT WYKONAWCZY	30 kwiecień 2020 r.	E-06			
FUNKCJA:	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI				PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11				PODPIS:
FUNKCJA:					PODPIS:
FUNKCJA:					PODPIS:

P/03	13.37 m ²
Antresola	

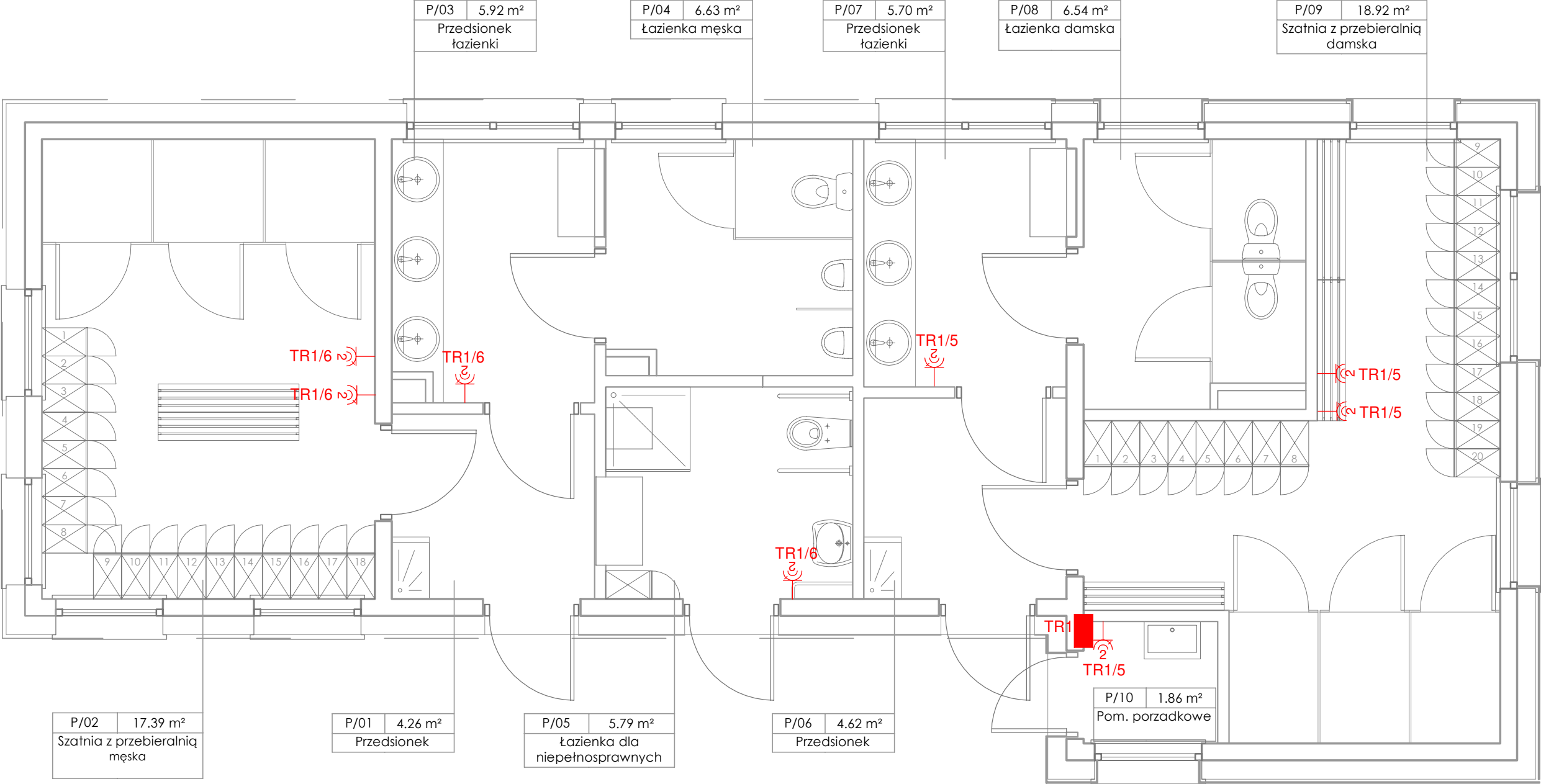


Oprawa oświetlenia ogólne do montażu
na stropie lub ścianie;
2100lm;
23,00W;91lm/W;4000K;Ra>80;L70(tq25°C)=50.000h,
IP65;IK10;CE;Masa1,3kg. K-LMO producent
Trilux



Łącznik instalacyjny schodowy, IP20

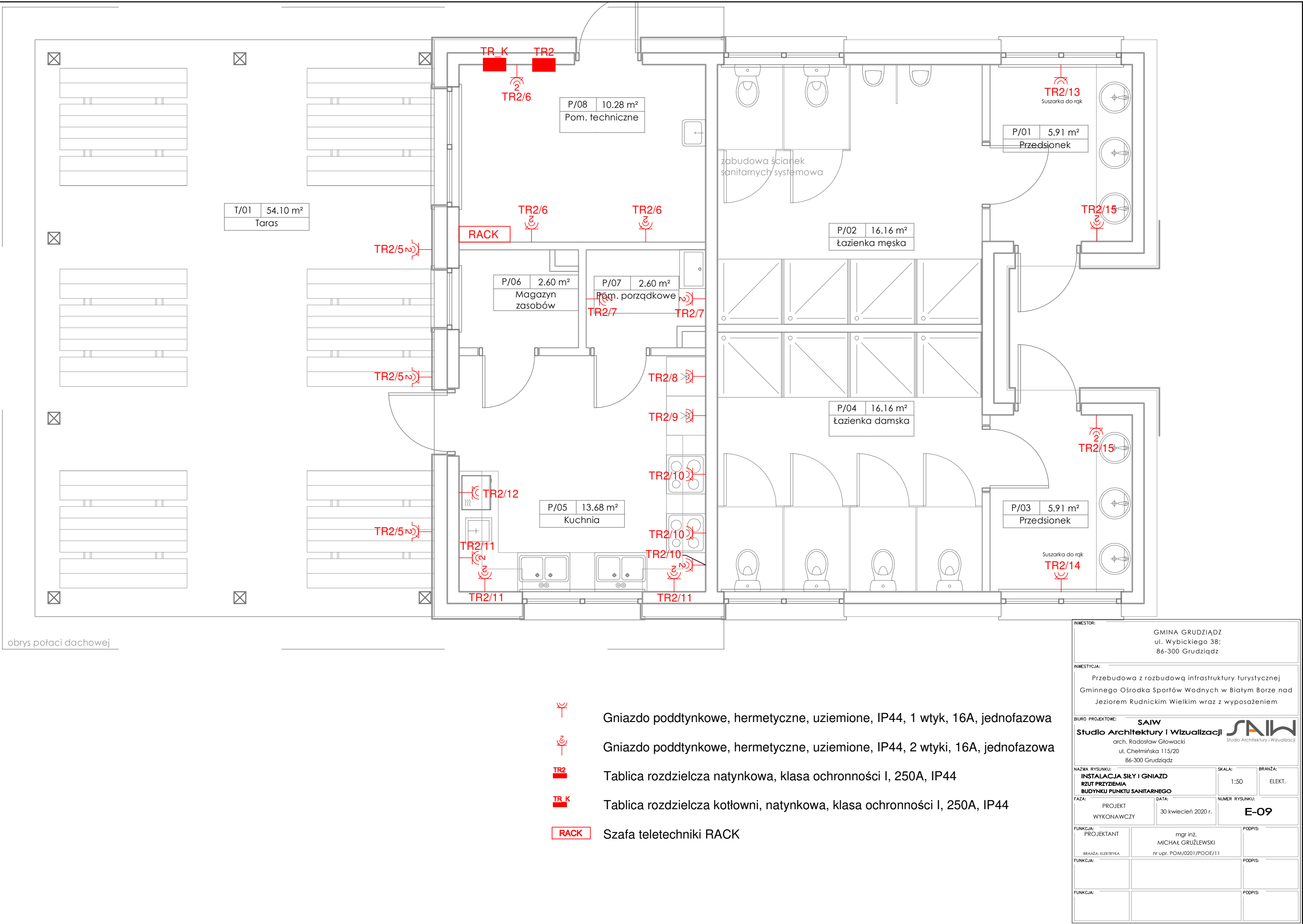
INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziołem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław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



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

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

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:			Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorą Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:			SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:			INSTALACJA SIŁY I GNIAZD		
FAZA:			PROJEKT WYKONAWCZY		
FUNKCJA:			mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI nr upr. POM/0201/POOE/11		
BRANŻA:			ELEKTRYKA		
FUNKCJA:			PODPIS:		
FUNKCJA:			PODPIS:		
FUNKCJA:			PODPIS:		



obrys połaci dachowej



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



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



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

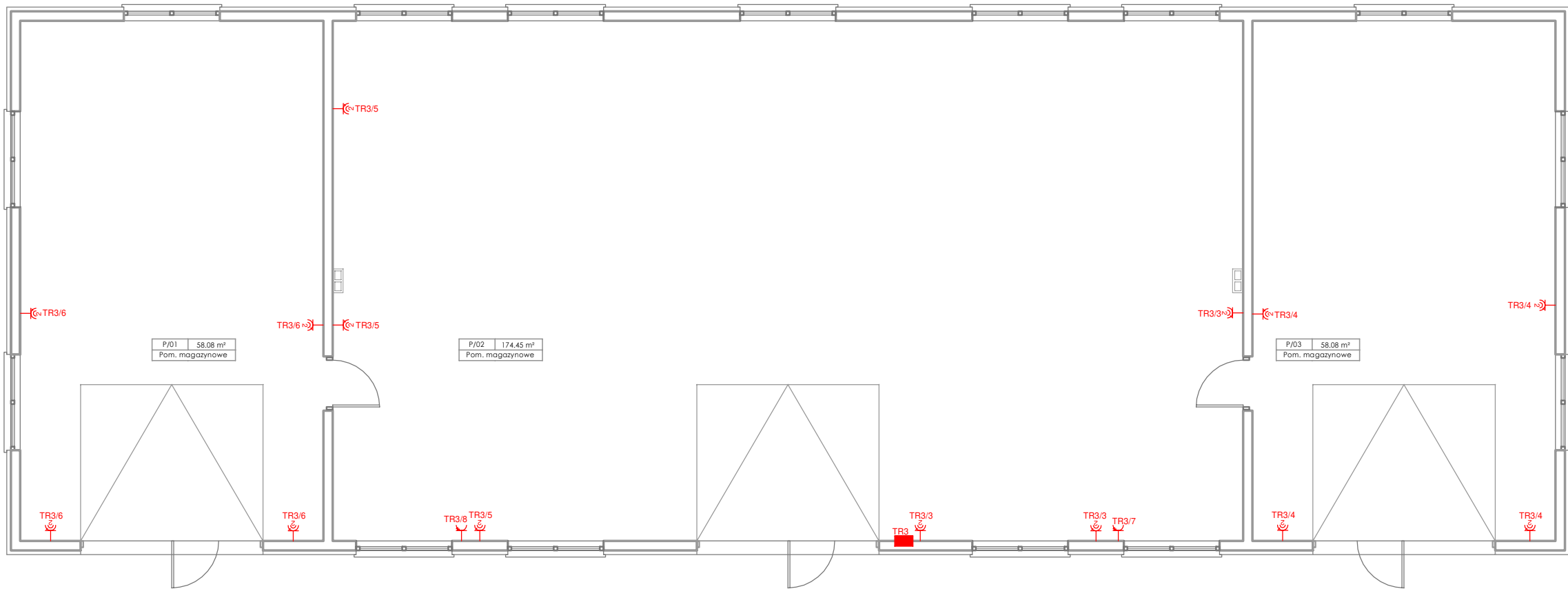


Tablica rozdzielcza kotłowni, natynkowa, klasa ochronności I, 250A, IP44



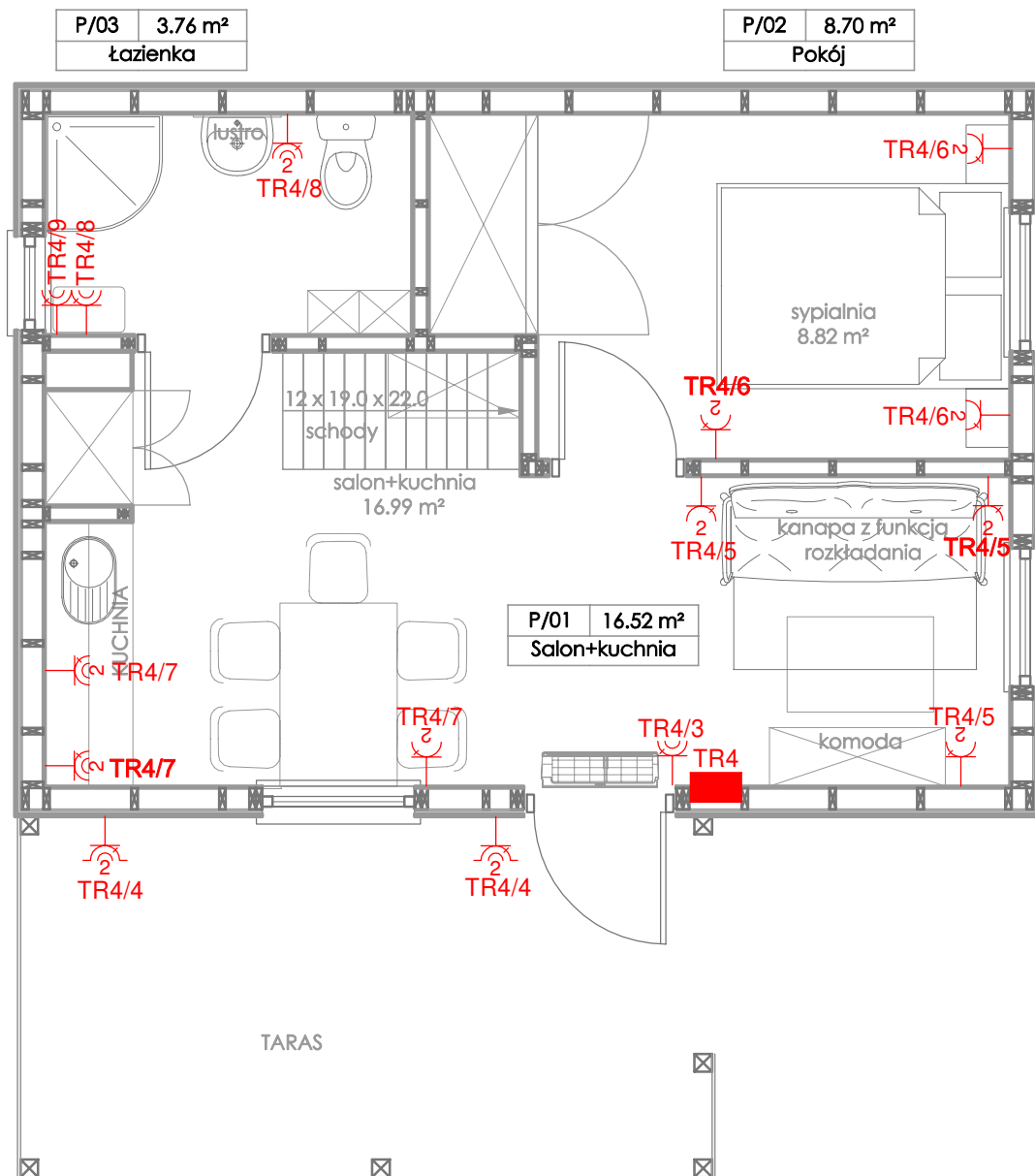
Szafa teletechniki RACK

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:
INSTALACJA SIŁY I GNIAZD RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU PUNKTU SANITARNEGO			1:50		ELEKT.
FAZA:			DATA:		NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY			30 kwiecień 2020 r.		E-09
FUNKCJA:			mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYKA			nr upr. POM/0201/POOE/11		PODPIS:
FUNKCJA:					PODPIS:
FUNKCJA:					PODPIS:



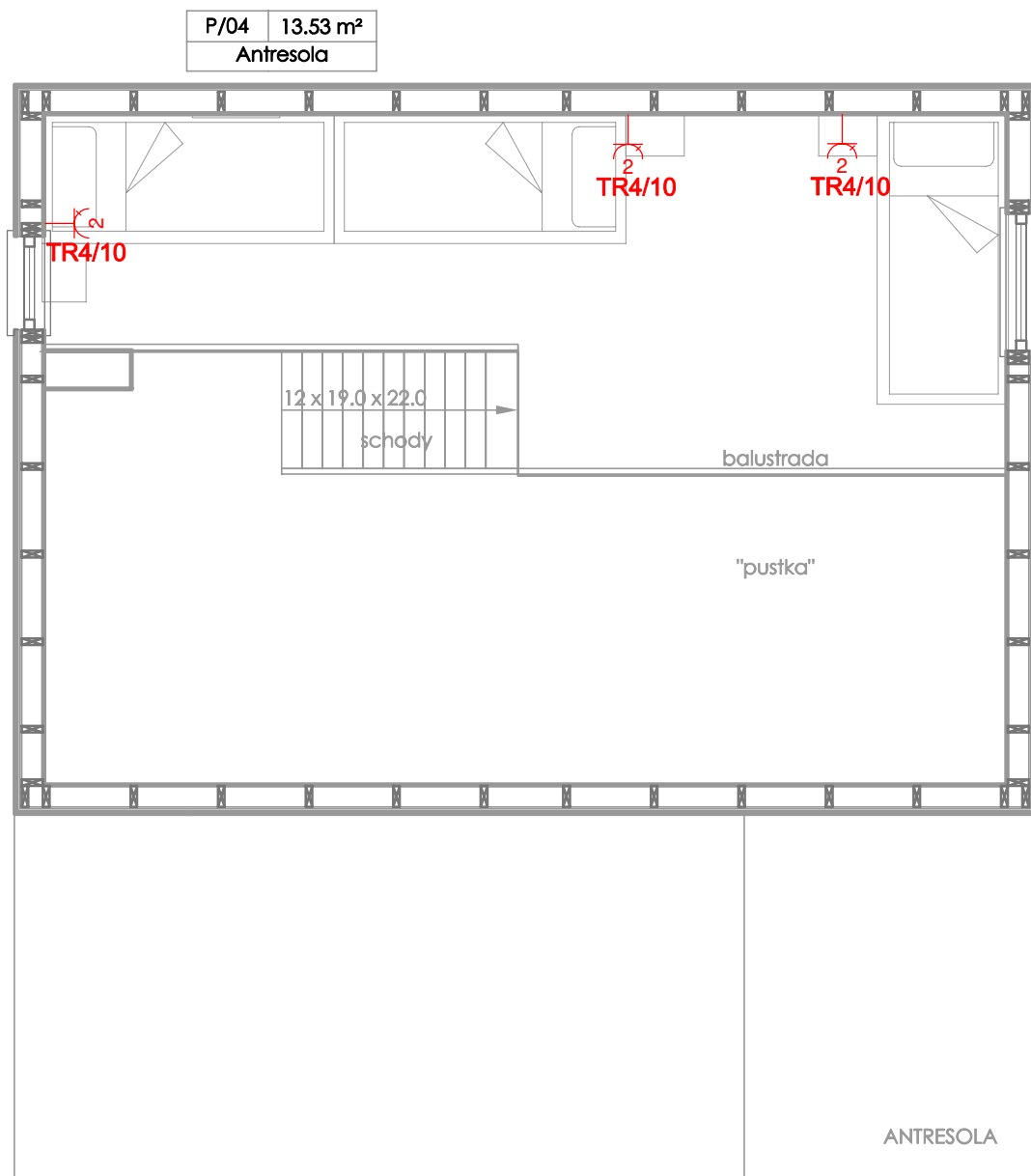
- Tablica rozdzielcza natynkowa, klasa ochronności I, 250A, IP44
- Gniazdo poddłtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 2 wtyki, 16A, jednofazowa
- Gniazdo poddłtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 1 wtyk, 16A, trójfazowa

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem 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:	
INSTALACJA SIŁY I GNIAZD			1:100	ELEKT.	
RZUT PRZYZIEMIA BUDYNKU HANGARU					
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:			
PROJEKT WYKONAWCZY	30 kwiecień 2020 r.	E-10			
FUNKCJA:	PROJEKTANT		mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11				
FUNKCJA:					PODPIS:
FUNKCJA:					PODPIS:



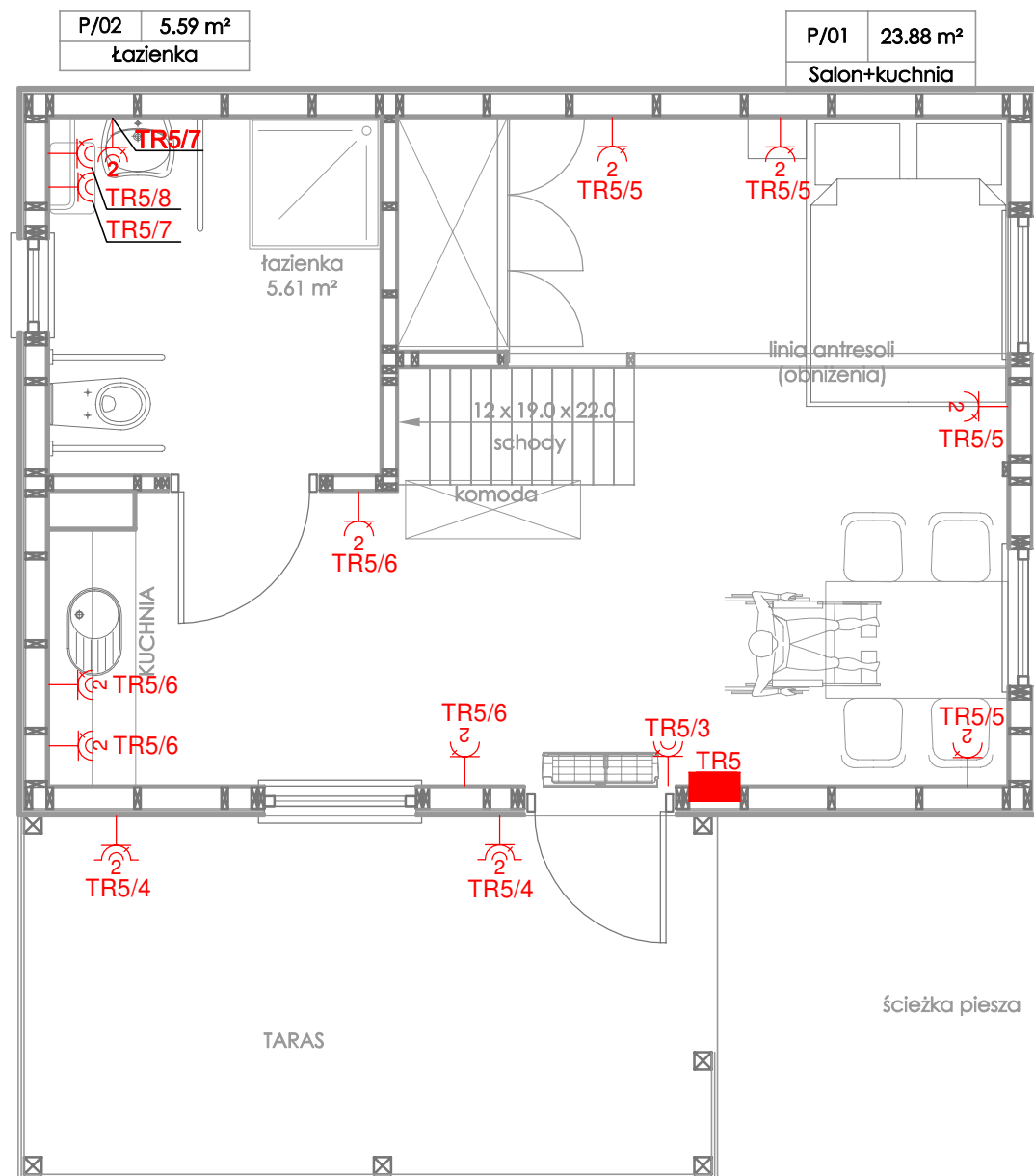
- TR**
Tablica rozdzielcza natynkowa, klasa ochronności I, 250A, IP44
- Gniazdo poddytnkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 1 wtyk, 16A, jednofazowa
- Gniazdo poddytnkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 2 wtyki, 16A, jednofazowa
- Gniazdo poddytnkowe, uziemione, IP20, 2 wtyki, 16A, jednofazowa

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:
INSTALACJA SIŁY I GNIAZD RZUT PRZYZIEMIA DOMEK LETNISKOWY TYP 1		1:50
FAZA:		BRANŻA:
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKT.
DATA:		NUMER RYSUNKU:
30 kwiecień 2020 r.		E-11
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI	
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11	
FUNKCJA:	PODPIS:	
FUNKCJA:	PODPIS:	



Gniazdo poddtyinkowe, uziemione, IP20, 2 wtyki, 16A, jednofazowa

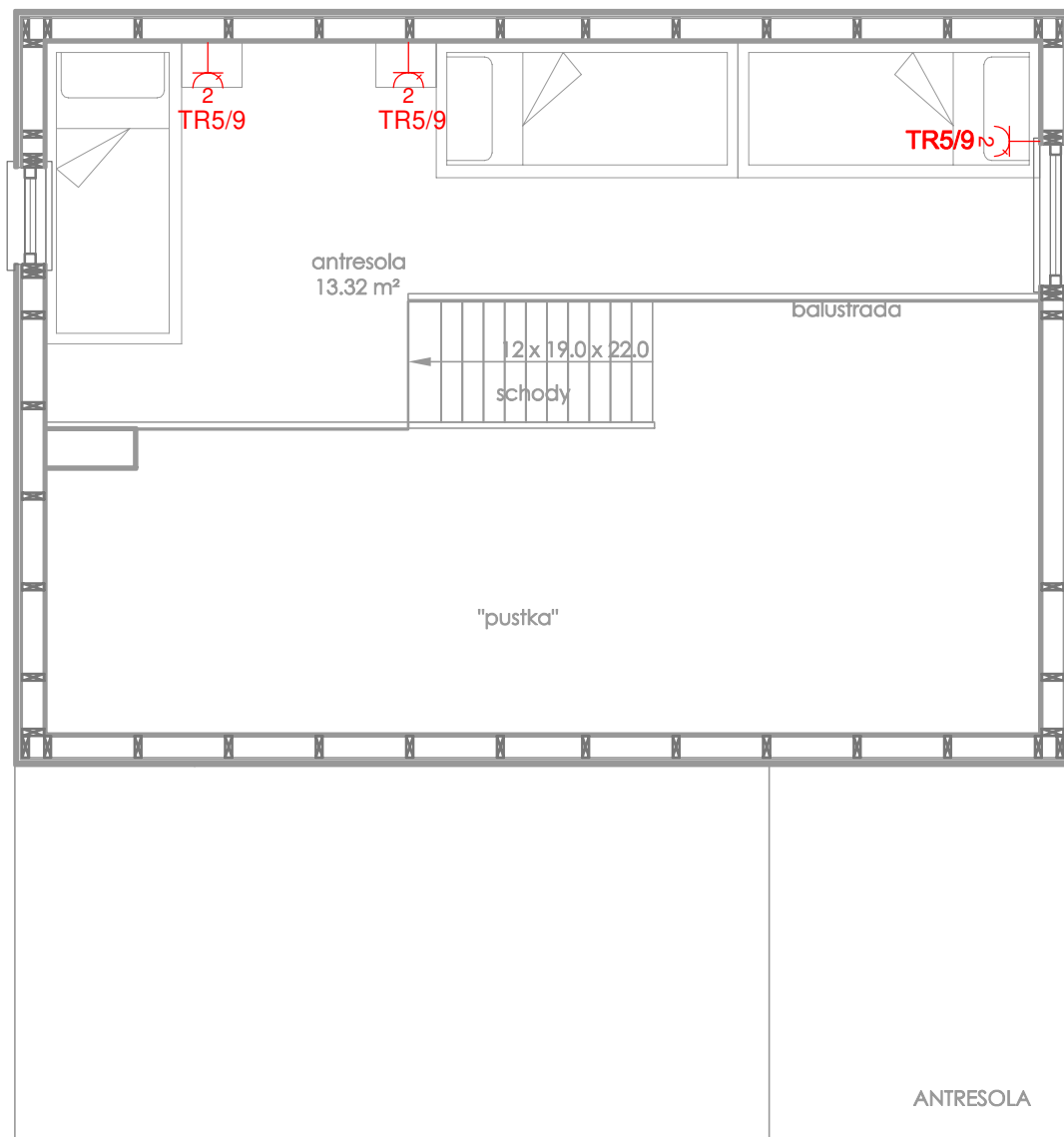
INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:					
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chelmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU:				SKALA:	BRANŻA:
INSTALACJA SIŁY I GNIAZD RZUT ANTRESOLI DOMEK LETNISKOWY TYP 1				1:50	ELEKT.
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY		30 kwiecień 2020 r.		E-12	
FUNKCJA:		mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:	
PROJEKTANT		nr upr. POM/0201/POOE/11			
BRANŻA: ELEKTRYKA					
FUNKCJA:				PODPIS:	
FUNKCJA:				PODPIS:	



- TR** Tablica rozdzielcza natynkowa, klasa ochronności I, 250A, IP44
- TR5/5** Gniazdo poddytnkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 1 wtyk, 16A, jednofazowa
- TR5/6** Gniazdo poddytnkowe, hermetyczne, uziemione, IP44, 2 wtyki, 16A, jednofazowa
- TR5/4** Gniazdo poddytnkowe, uziemione, IP20, 2 wtyki, 16A, jednofazowa

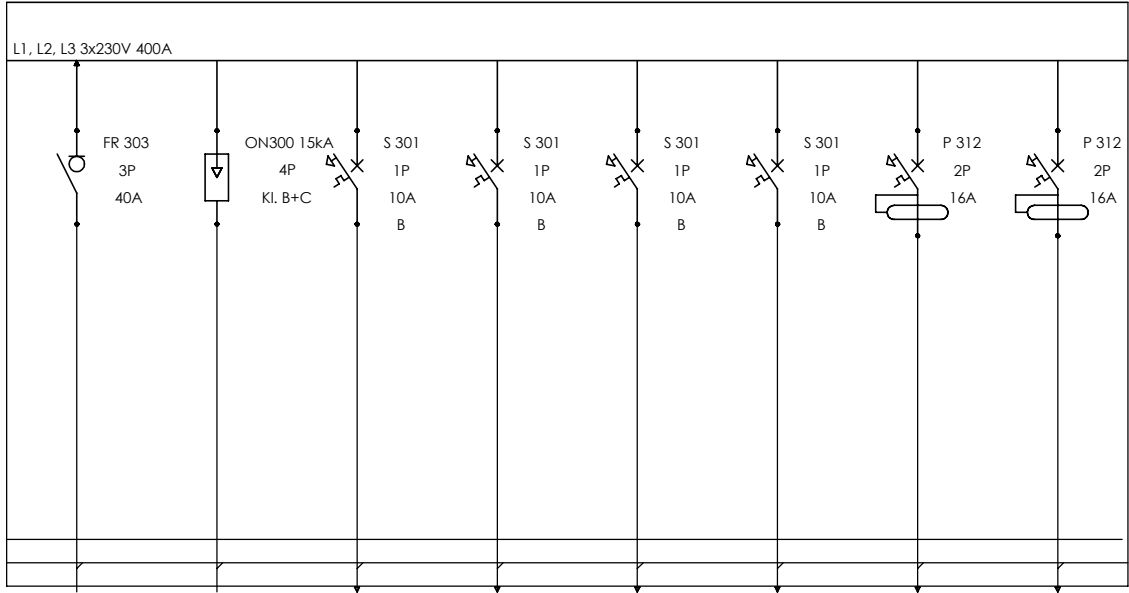
INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorum Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chelmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
INSTALACJA SIŁY I GNIAZD RZUT PRZYZIEMIA DOMEK LETNISKOWY TYP 2		1:50
FAZA:		BRANŻA:
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKT.
DATA:		NUMER RYSUNKU:
30 kwiecień 2020 r.		E-13
FUNKCJA:	PODPIS:	
PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI	
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11	
FUNKCJA:	PODPIS:	
FUNKCJA:	PODPIS:	

P/03	13.37 m ²
Antresola	



Gniazdo poddytnkowe, uziemione, IP20, 2 wtyki,
16A, jednofazowa

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom 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:
INSTALACJA SIŁY I GNIAZD RZUT ANTRESOLI DOMEK LETNISKOWY TYP 2			1:50		ELEKT.
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY		30 kwiecień 2020 r.		E-14	
FUNKCJA:		mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:	
PROJEKTANT		nr upr. POM/0201/POOE/11			
BRANŻA: ELEKTRYKA					
FUNKCJA:				PODPIS:	
FUNKCJA:				PODPIS:	



Nazwa	Zasilanie z RG	Ograniczniki prąd	TR1/1 Oświetlenie zewnętrzne	TR1/2 Oświetlenie wewnętrzne	TR1/3 Oświetlenie wewnętrzne	TR1/4 Oświetlenie awaryjne	TR1/5 Gniazda porządkowe	TR1/6 Gniazda porządkowe
Napięcie [V]	400	400	230	230	230	230	230	230
Moc zainstalowana	6.06	-	0.12	0.45	0.42	0.27	2.40	2.40
Przekrój przewodu	YKXS 5x10	-	YDY 3x1.5	YDY 3x1.5	YDY 3x1.5	YDY 3x1.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5

INWESTOR:

GRMINA GRUDZIĄDZ
ul. Wybickiego 38;
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad
Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

SAIW

Studio Architektury i Wizualizacji

arch. Radosław Głowacki
ul. Chełmińska 115/20
86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU:

SCHEMAT ROZDZIELNICY TR1

SKALA:

szkic

BRANŻA:

ELEKT.

FAZA:

PROJEKT
WYKONAWCZY

DATA:

30 kwiecień 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

E-15

FUNKCJA:

PROJEKTANT

mgr inż.
MICHAŁ GRUŻLEWSKI

BRANŻA: ELEKTRYKA

nr upr. POM/0201/POOE/11

PODPIS:

FUNKCJA:

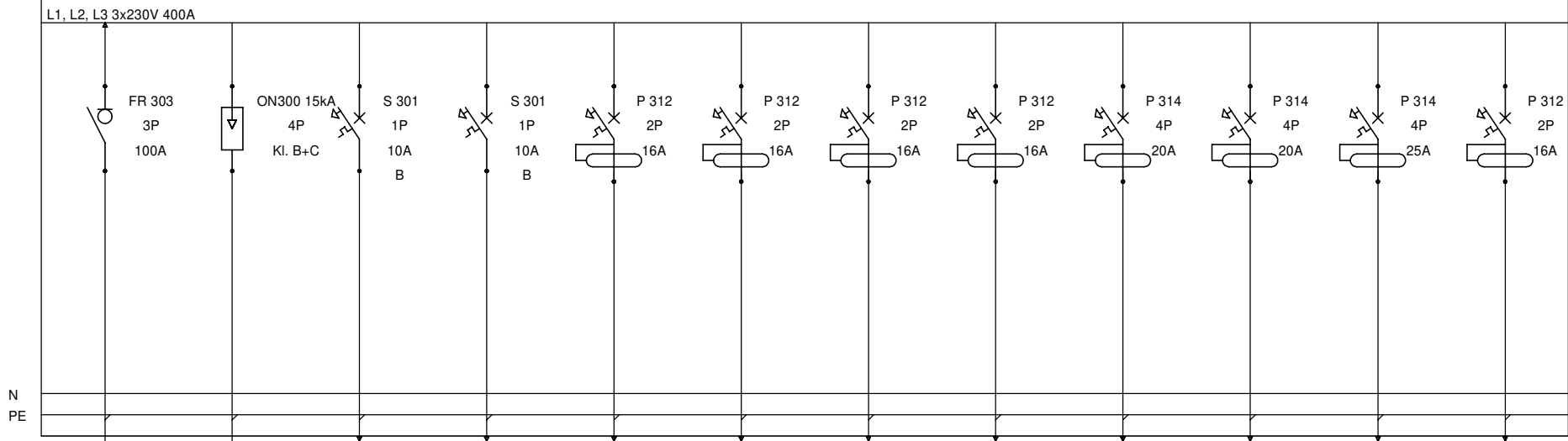
PODPIS:

FUNKCJA:

PODPIS:

[illegible]

INWESTOR: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz </div>			
INWESTYCJA: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem </div>			
BIURO PROJEKTOWE: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arh. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz </div>		<div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  Studio Architektury i Wizualizacji </div>	
NAZWA RYSUNKU: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> SCHEMAT ROZDZIELNICZY TR2 </div>		SKALA: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> szkic </div>	BRANŻA: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> ELEKT. </div>
FAZA: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> PROJEKT WYKONAWCZY </div>	DATA: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> 30 kwiecień 2020 r. </div>	NUMER RYSUNKU: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> E-16 </div>	
FUNKCJA: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> PROJEKTANT </div>	<div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI nr upr. POM/0201/POOE/11 </div>		PODPIS: <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>
BRANŻA: ELEKTRYKA			
FUNKCJA:			PODPIS:
FUNKCJA:			PODPIS:



Nazwa	Zasilanie z RG	Ograniczniki prąd	TR3/1 Oświetlenie	TR3/2 Oświetlenie awaryjne	TR3/3 Gniazda	TR3/4 Gniazda	TR3/5 Gniazda	TR3/6 Gniazda	TR3/7 Gniazdo 3f	TR3/8 Gniazdo 3f	TR3/9 Postument zasilający na pomoście	TR3/10 Zasilanie centrali SSWIN
Napięcie [V]	400	400	230	230	230	230	230	230	400	400	400	230
Moc zainstalowana Pi [kW]	36.00	-	0.36	0.24	1.80	2.40	1.80	2.40	10.00	10.00	7.00	2.40
Typ przewodu	YKXS 5x25	-	YDY 3x1.5	YDY 3x1.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 5x4	YDY 5x4	YKXS 5x10	YDY 3x2.5

INWESTOR:

GINA GRUDZIADZ
ul. Wybickiego 38;
86-300 Grudziadz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudowq infrastruktury turystycznej
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad
Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

SAIW

Studio Architektury i Wizualizacji

arch. Radosław Głowacki

ul. Chełmińska 115/20

86-300 Grudziadz

NAZWA RYSUNKU:

SCHEMAT ROZDZIELNICY TR3

SKALA:

szkic

BRANZA:

ELEKT.

FAZA:

PROJEKT
WYKONAWCZY

DATA:

30 kwiecień 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

E-17

FUNKCJA:

PROJEKTANT

mgr inż.
MICHAŁ GRUŻLEWSKI

BRANZA: ELEKTRYKA

nr upr. POM/0201/POOE/11

PODPIS:

FUNKCJA:

PODPIS:

FUNKCJA:

PODPIS:

L1, L2, L3 3x230V 400A

FR 303
3P
40A

ON300 15kA
4P
Kl. B+C

S 301
1P
10A
B

S 301
1P
10A
B

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

P 312
2P
16A

N
PE

Nazwa	Zasilanie z RG	Ograniczniki przepięć	TR4/1 Oświetlenie zewnętrzne	TR4/2 Oświetlenie wewnętrzne	TR4/3 Zasilanie klimatyzatora	TR4/4 Gniazda zewnętrzne	TR4/5 Gniazda ogólne	TR4/6 Gniazda ogólne	TR4/7 Gniazda ogólne	TR4/8 Gniazda ogólne	TR4/9 Zasilanie podgrzewacza wody	TR4/10 Gniazda ogólne
Napięcie [V]	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Moc zainstalowana P _i [kW]	12.73	-	0.06	0.27	1.00	1.20	1.80	1.80	1.80	1.00	2.00	1.80
Typ przewodu	YKXS 5x10	-	YDY 3x1.5	YDY 3x1.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5

INWESTOR:

GMINA GRUDZIĄDZ
ul. Wybickiego 38;
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA:

Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej
Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad
Jeziolem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem

BIURO PROJEKTOWE:

SAIW

Studio Architektury i Wizualizacji

arch. Radosław Głowacki

ul. Chełmińska 115/20

86-300 Grudziądz

SAIW

Studio Architektury i Wizualizacji

NAZWA RYSUNKU:

SCHEMAT ROZDZIELNICY TR4

SKALA:

szkic

BRANŻA:

ELEKT.

FAZA:

PROJEKT
WYKONAWCZY

DATA:

30 kwiecień 2020 r.

NUMER RYSUNKU:

E-18

FUNKCJA:

PROJEKTANT

mgr inż.
MICHAŁ GRUŻLEWSKI

BRANŻA: ELEKTRYKA

nr upr. POM/0201/POOE/11

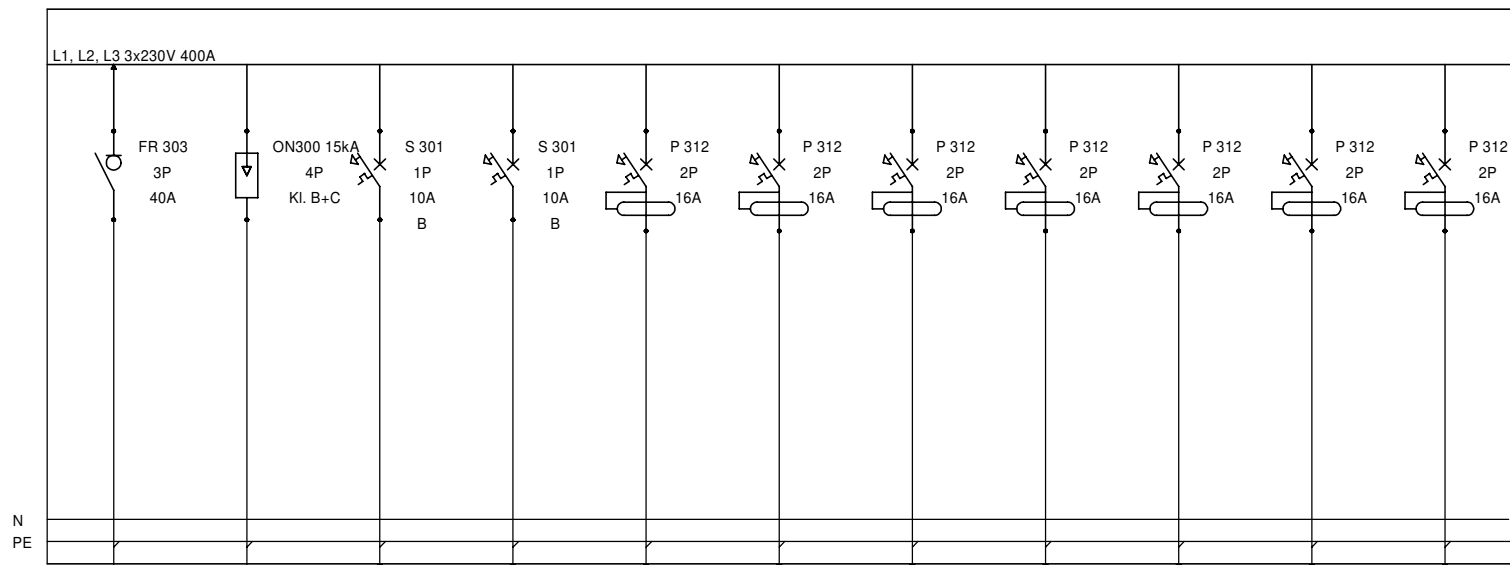
PODPIS:

FUNKCJA:

PODPIS:

FUNKCJA:

PODPIS:



Nazwa	Zasilanie z RG	Ograniczniki przepięć	TR5/1 Oświetlenie zewnętrzne	TR5/2 Oświetlenie wewnętrzne	TR5/3 Zasilanie klimatyzatora	TR5/4 Gniazda zewnętrzne	TR5/5 Gniazda ogólne	TR5/6 Gniazda ogólne	TR5/7 Gniazda ogólne	TR5/8 Zasilanie podgrzewacza wody	TR5/9 Gniazda ogólne
Napięcie [V]	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Moc zainstalowana P _i [kW]	11.73	-	0.06	0.27	1.00	1.20	1.80	1.80	1.80	2.00	1.80
Typ przewodu	YKXS 5x10	-	YDY 3x1.5	YDY 3x1.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5	YDY 3x2.5

INWESTOR: **GMINA GRUDZIĄDZ**
ul. Wybickiego 38;
86-300 Grudziądz

INWESTYCJA: **Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem**

BIURO PROJEKTOWE: **SAIW**
Studio Architektury i Wizualizacji
arch. Radosław Głowacki
ul. Chełmińska 115/20
86-300 Grudziądz

NAZWA RYSUNKU: **SCHEMAT ROZDZIELNICY TR5**

SKALA: szkic

BRANŻA: ELEKT.

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**

DATA: 30 kwiecień 2020 r.

NUMER RYSUNKU: **E-19**

FUNKCJA: **PROJEKTANT**

mgr inż. **MICHAŁ GRUŹLEWSKI**

BRANŻA: ELEKTRYKA

nr upr. POM/0201/POOE/11

FUNKCJA:

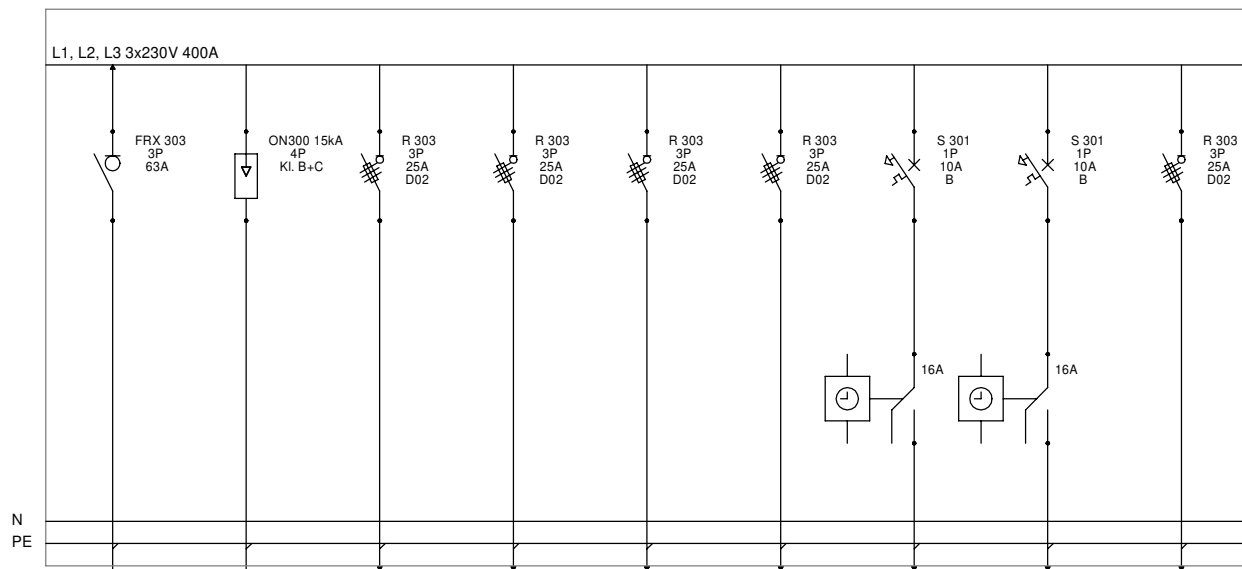
PODPIS:

FUNKCJA:

PODPIS:

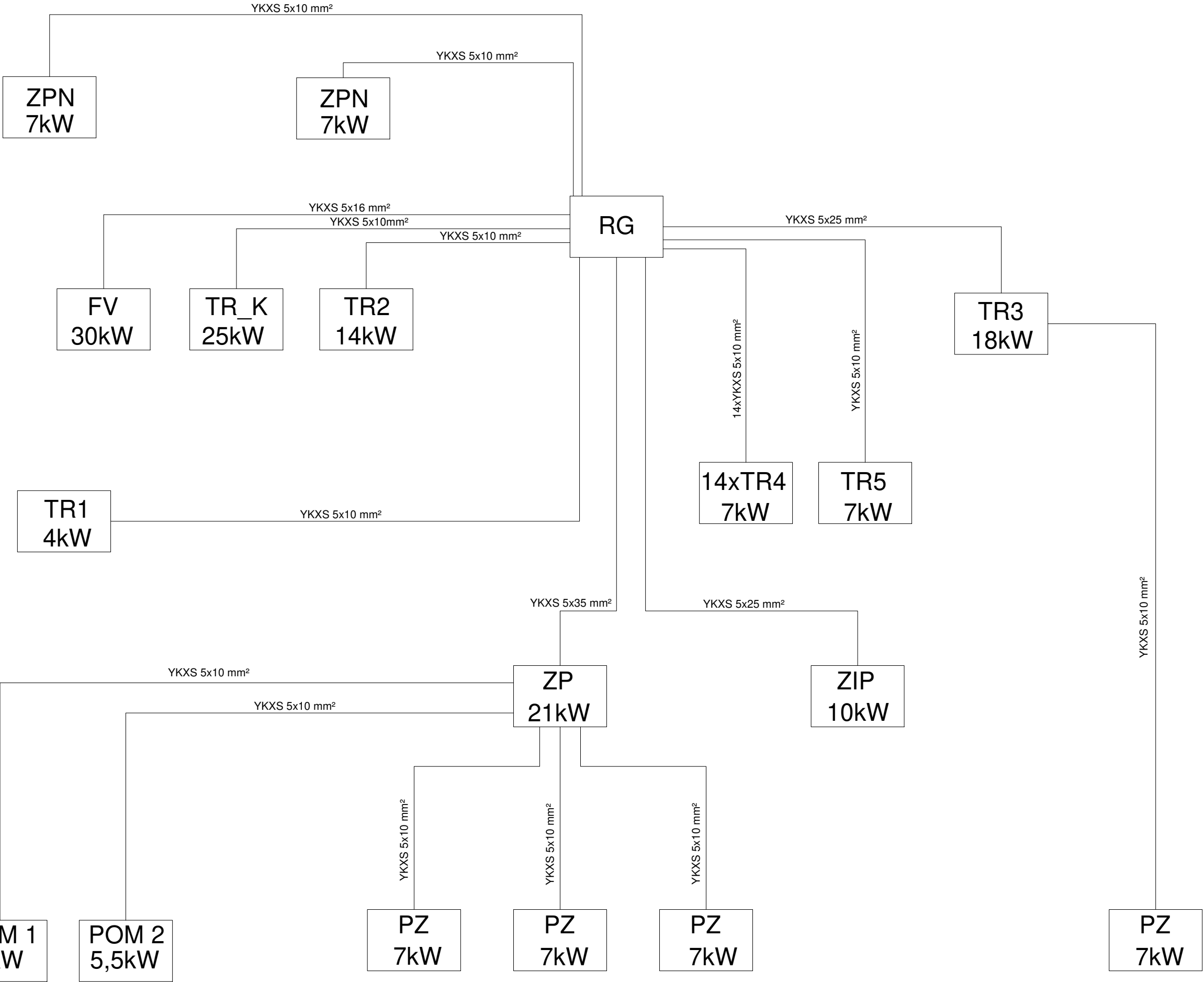


GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz			
INWESTYCJA: _____			
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem			
BIURO PROJEKTOWE:		SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chelmińska 115/20 86-300 Grudziądz	
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG		SKALA: szkic	BRANŻA: ELEKT.
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	DATA: 30 kwiecień 2020 r.	NUMER RYSUNKU: E-20	
FUNKCJA: PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻEWSKI nr upr. POM/0201/POOE/11	PODPIS:	
BRANŻA: ELEKTRYKA		PODPIS:	
FUNKCJA:		PODPIS:	
FUNKCJA:		PODPIS:	



Nazwa	Zasilania z RG	Ogranicznik przepięć	Zasilanie pompy 1	Zasilanie pompy 2	Zasilanie postumentu zasilającego	Zasilanie postumentu zasilającego	Zasilanie oświetlenia iluminacyjnego pomostu	Zasilanie oświetlenia iluminacyjnego chodnika	Zasilanie szafy sterującej zjeżdżalnią
Napięcie [V]	400	400	400	400	400	400	230	230	400
Moc zainstalowana Pi [kW]	25.50	-	5.00	5.50	7.00	7.00	0.00	0.00	1.00
Moc obciążenia Po [kW]	22.95	-	4.50	4.95	6.30	6.30	0.00	0.00	0.90
Typ przewodu	YKXS 5x35	-	YKXS 5x10	YKXS 5x10	YKXS 5x10	YKXS 5x10	YKXS 3x1,5	YKXS 3x1,5	YKXS 5x10

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:			Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:			SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:			SCHEMAT ZŁĄCZA ZP		
SKALA:		BRANŻA:			
szkic		ELEKT.			
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY		30 kwiecień 2020 r.		E-21	
FUNKCJA:		mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:	
PROJEKTANT		nr upr. POM/0201/POOE/11			
BRANŻA: ELEKTRYKA					
FUNKCJA:				PODPIS:	
FUNKCJA:				PODPIS:	



LEGENDA

ZPN - ZŁĄCZE POLA NAMIOTOWEGO

FV - INWERTER INST. FOTOWOLTAICZNEJ

TR_K - ROZDZIELNIA KOTŁOWNI

TR1 - ROZDZIELNIA BUD. PRZEBIERALNI

TR2 - ROZDZIELNIA PUNKTU SANITARNEGO

TR3 - ROZDZIELNIA HANGARU

ZP - ZŁĄCZE PRZEPOMPOWNI

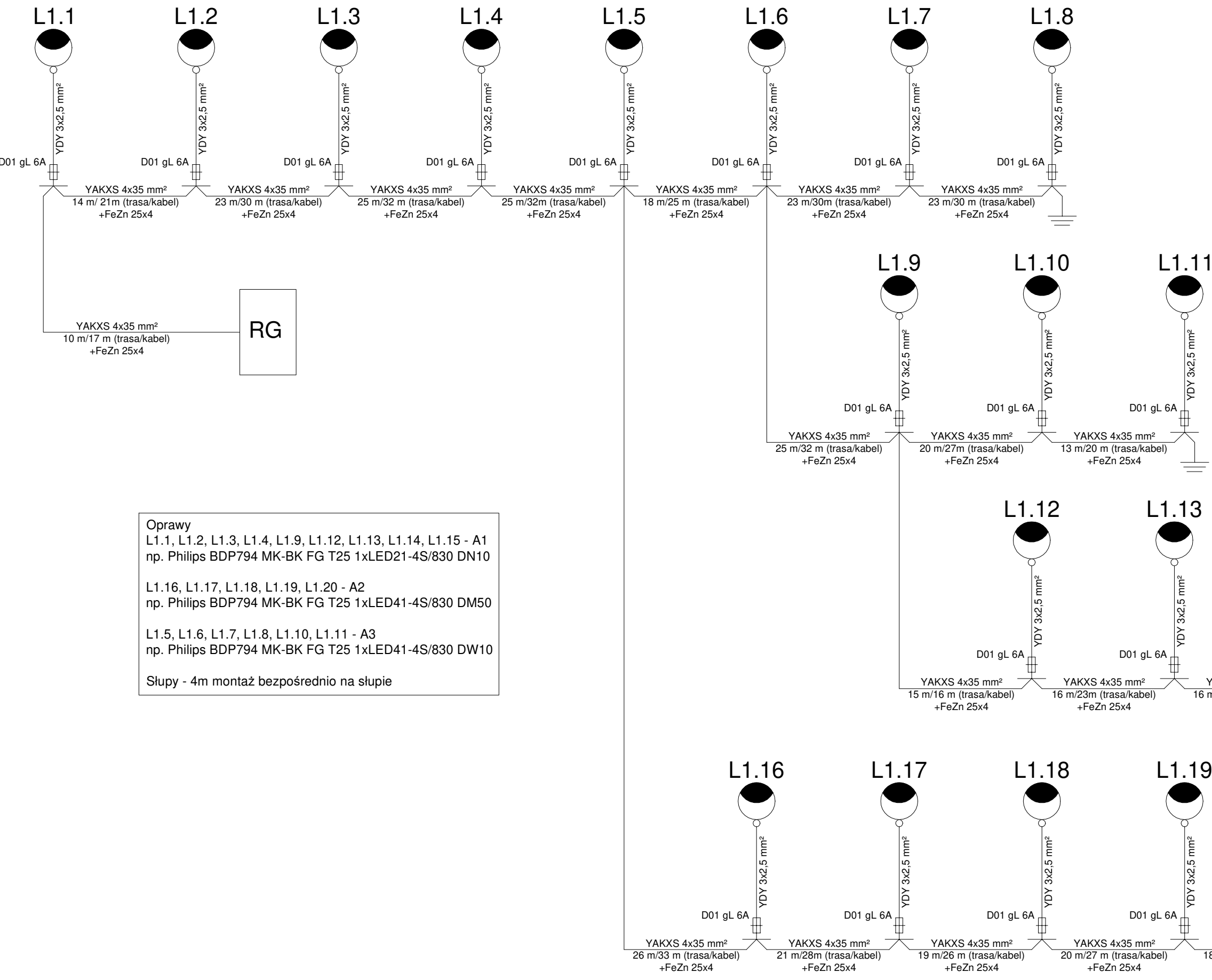
ZIP - ZŁĄCZE IMPREZ

POM1 - POMPA 1

POM2 - POMPA 2

PZ - POSTUMENT ZASILAJĄCY NA POMOSCIE

INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem 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:
SCHEMAT ZASILANIA			szkic		ELEKT.
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY		30 kwiecień 2020 r.		E-22	
FUNKCJA:		mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI			PODPIS:
PROJEKTANT		nr upr. POM/0201/POOE/11			
BRANŻA: ELEKTRYKA					
FUNKCJA:					PODPIS:
FUNKCJA:					PODPIS:



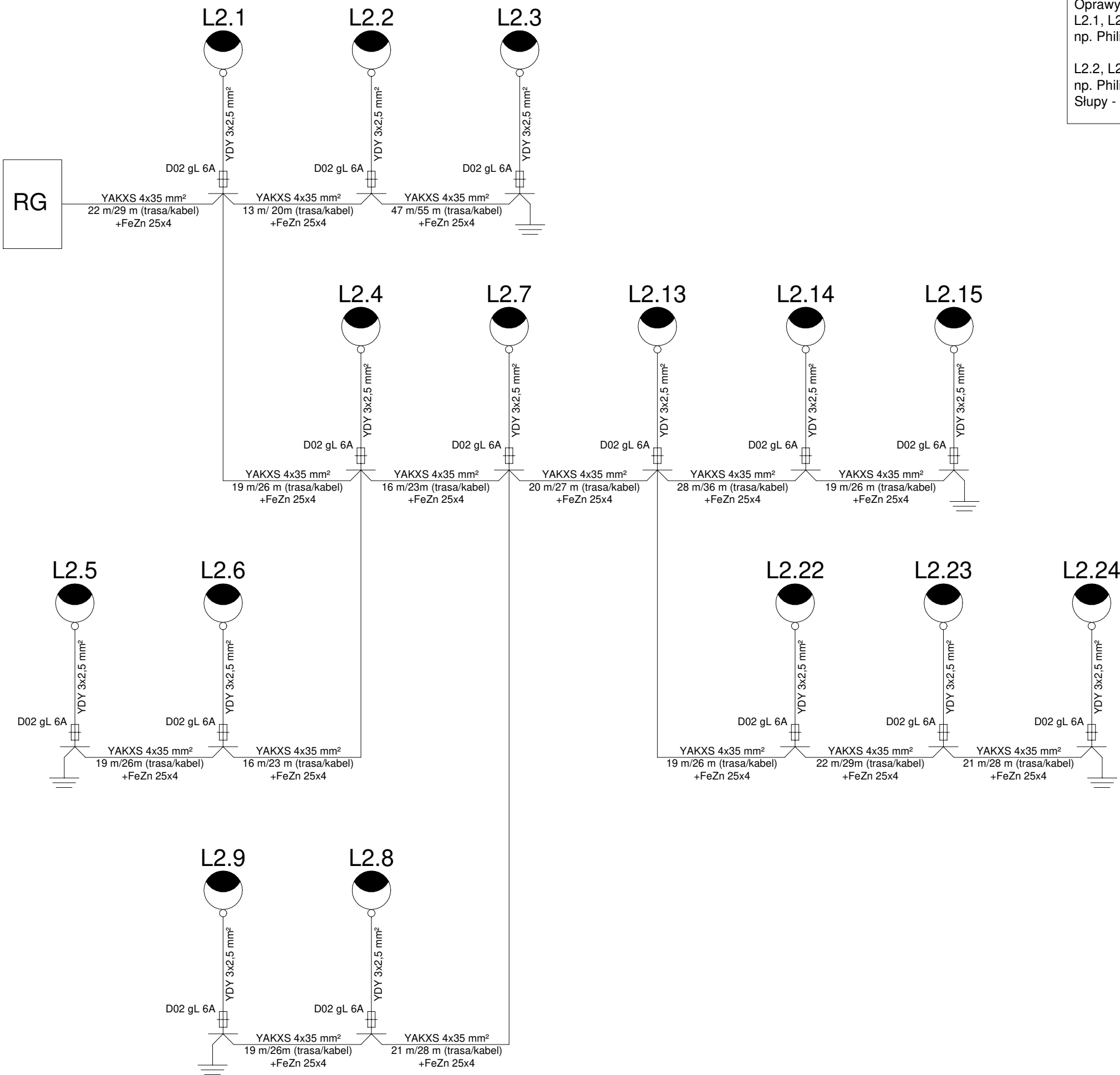
Oprawy
L1.1, L1.2, L1.3, L1.4, L1.9, L1.12, L1.13, L1.14, L1.15 - A1
np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED21-4S/830 DN10

L1.16, L1.17, L1.18, L1.19, L1.20 - A2
np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED41-4S/830 DM50

L1.5, L1.6, L1.7, L1.8, L1.10, L1.11 - A3
np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED41-4S/830 DW10

Słupy - 4m montaż bezpośrednio na słupie

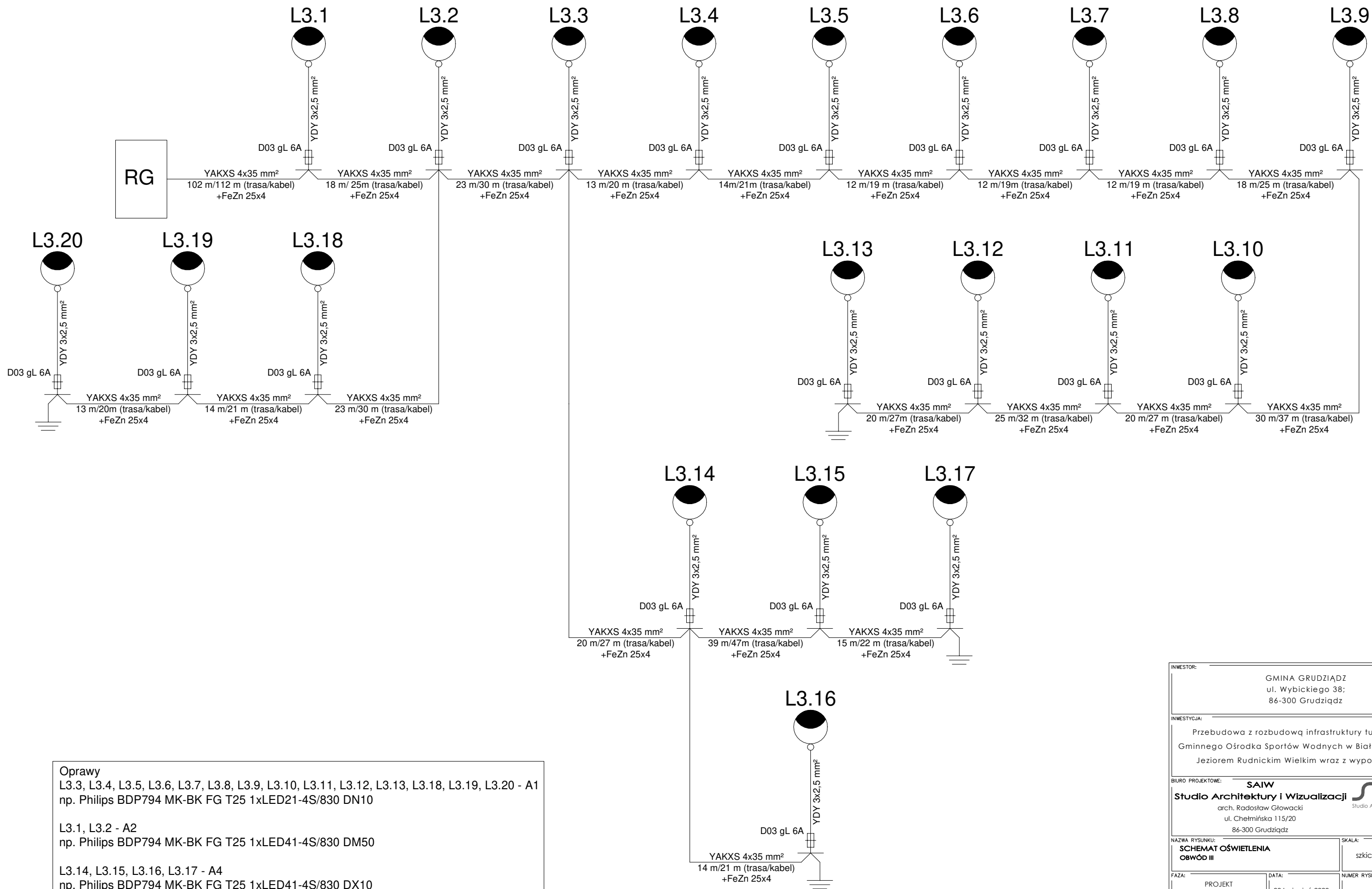
INWESTOR: GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA: Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE: SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT OŚWIETLENIA OBWÓD I	SKALA: szkic	BRANŻA: ELEKT.
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	DATA: 30 kwiecień 2020 r.	NUMER RYSUNKU: E-23
FUNKCJA: PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI	PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11	PODPIS:
FUNKCJA:		PODPIS:
FUNKCJA:		PODPIS:



Oprawy
L2.1, L2.4, L2.7, L2.13, L2.5, L2.6, L2.8, L2.9, L2.10, L2.11, L2.12 - A1
np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED21-4S/830 DN10

L2.2, L2.3, L2.14, L2.15 - A3
np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED41-4S/830 DW10
Słupy - 4m montaż bezpośrednio na słupie

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: SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chelmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT OŚWIETLENIA OBWÓD II	SKALA: szkic	BRANŻA: ELEKT.
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	DATA: 30 kwietnia 2020 r.	NUMER RYSUNKU: E-24
FUNKCJA: PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI	PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11	PODPIS:
FUNKCJA:		PODPIS:
FUNKCJA:		PODPIS:



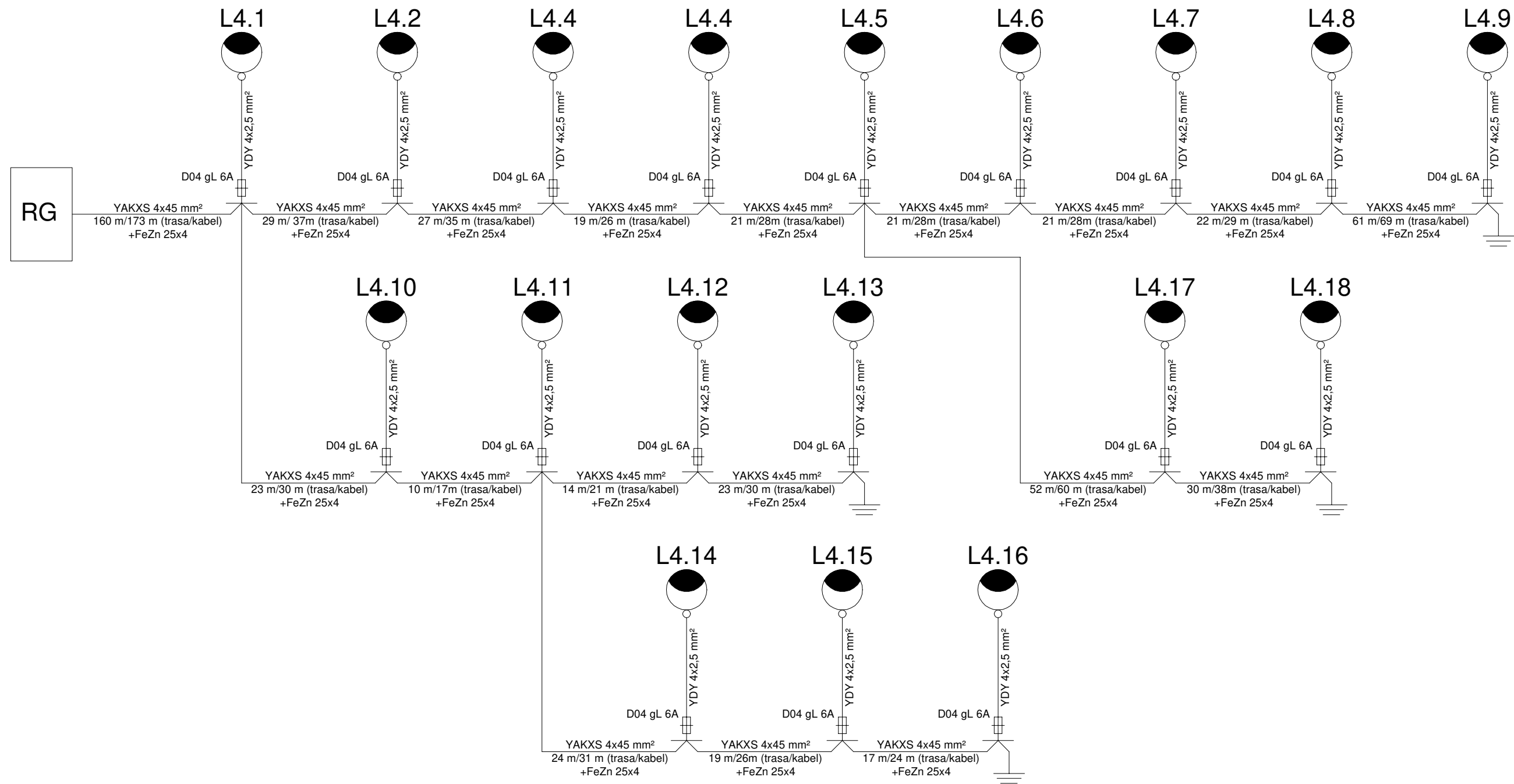
Oprawy
L3.3, L3.4, L3.5, L3.6, L3.7, L3.8, L3.9, L3.10, L3.11, L3.12, L3.13, L3.18, L3.19, L3.20 - A1
np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED21-4S/830 DN10

L3.1, L3.2 - A2
np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED41-4S/830 DM50

L3.14, L3.15, L3.16, L3.17 - A4
np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED41-4S/830 DX10

Słupy - 4m montaż bezpośrednio na słupie,
L3.6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 - 4m montaż na wysięgniku (kształt uzgodnić z zamawiającym),
montaż do konstrukcji pomostu - na etapie montażu uzgodnić z konstruktorem

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:
SCHEMAT OŚWIETLENIA OBWÓD III	szkic	ELEKT.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	30 kwietnia 2020 r.	E-25
FUNKCJA:	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI	PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11	PODPIS:
FUNKCJA:		PODPIS:
FUNKCJA:		PODPIS:

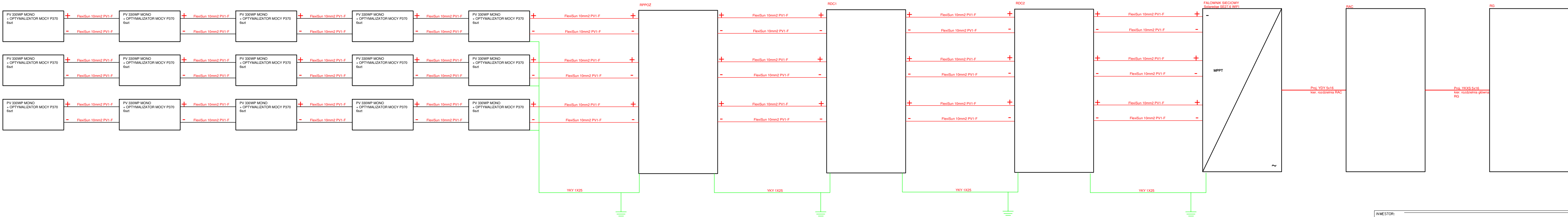


Oprawy
L4.1, L4.2, L4.3, L4.14, L4.15, L4.16, L4.17, L4.18 - A1
np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED21-4S/830 DN10

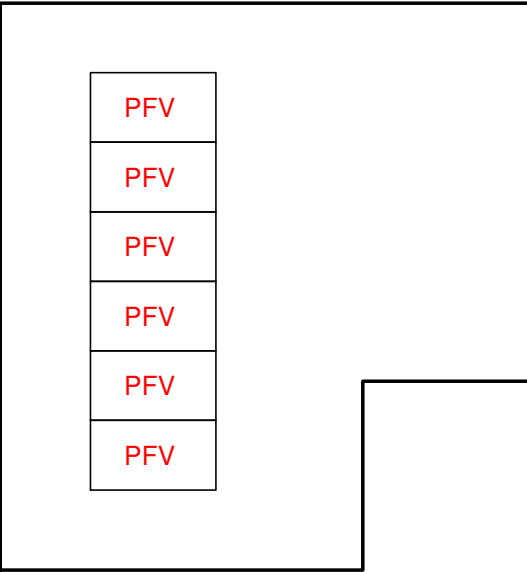
L4.4, L4.5, L4.6, L4.7, L4.8, L4.9, L4.10, L4.11, L4.12, L4.13, L4.17, L4.18 - A3
np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED41-4S/830 DW10

Słupy - 4m montaż bezpośrednio na słupie

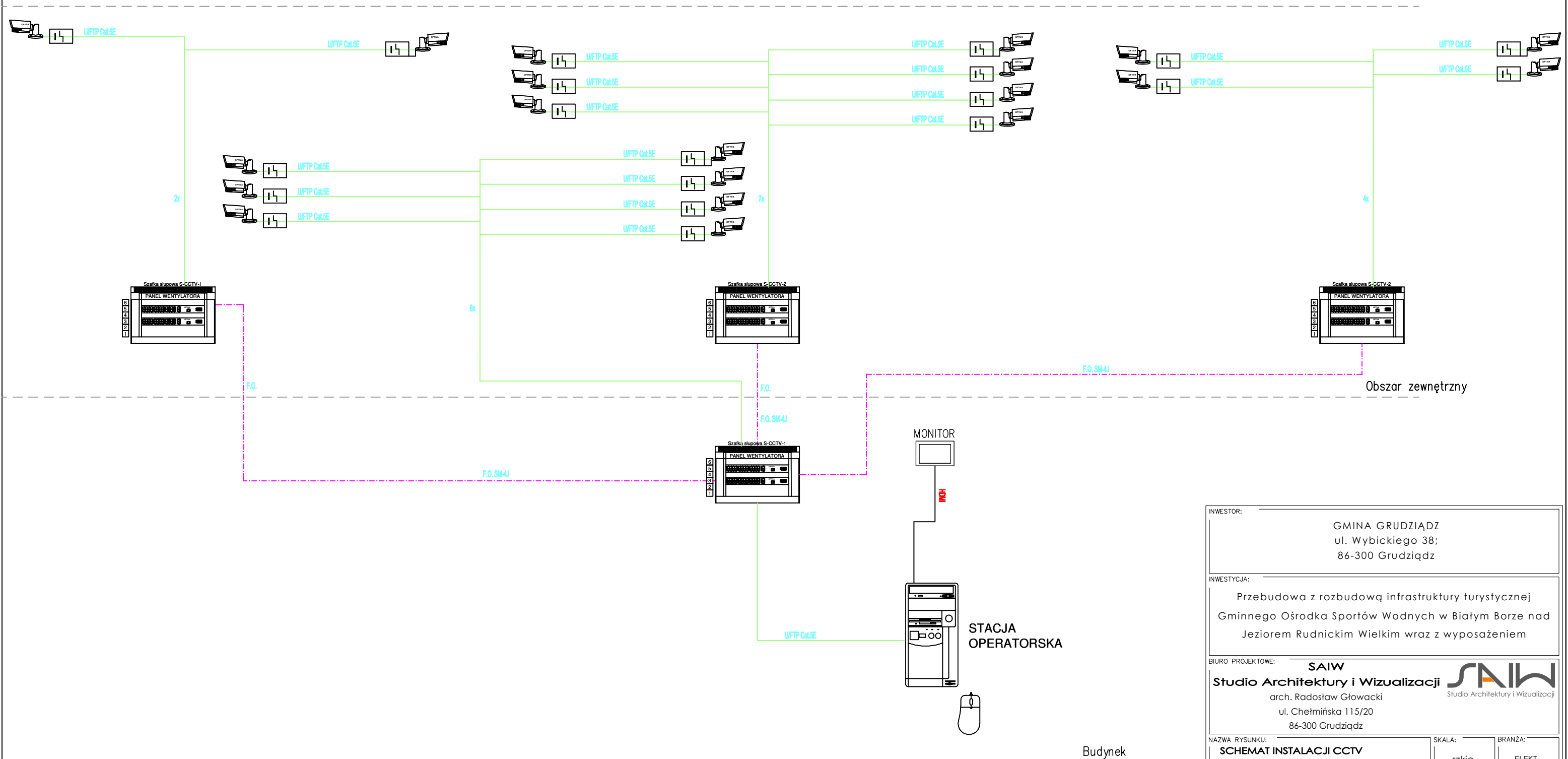
INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	BRANŻA:
SCHEMAT OŚWIETLENIA OBWÓD IV	szkic	ELEKT.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	30 kwietnia 2020 r.	E-26
FUNKCJA:	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI	PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11	
FUNKCJA:		PODPIS:



Schemat rozmieszczenia paneli FV na dachu domku letniskowego



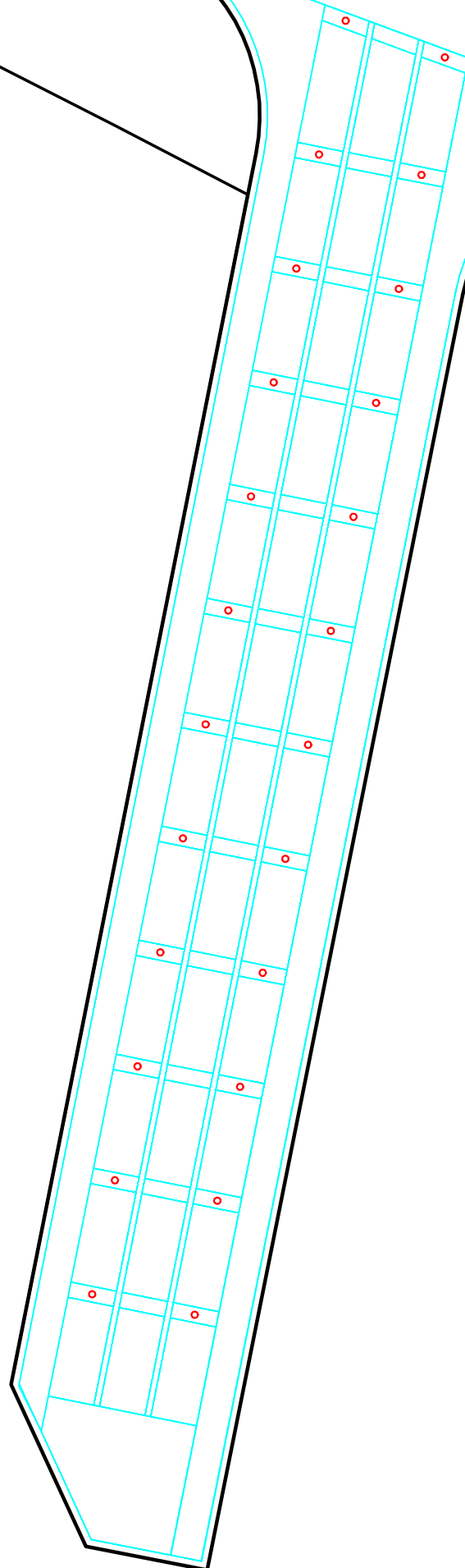
INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ FV		szkic
BRANŻA: ELEKT.		ELEKT.
FAZA:	DATA:	NUMER RYSUNKU:
PROJEKT WYKONAWCZY	30 kwiecień 2020 r.	E-27
FUNKCJA:	PROJEKTANT	mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI
BRANŻA: ELEKTRYKA	nr upr. POM/0201/POOE/11	
FUNKCJA:		
FUNKCJA:		



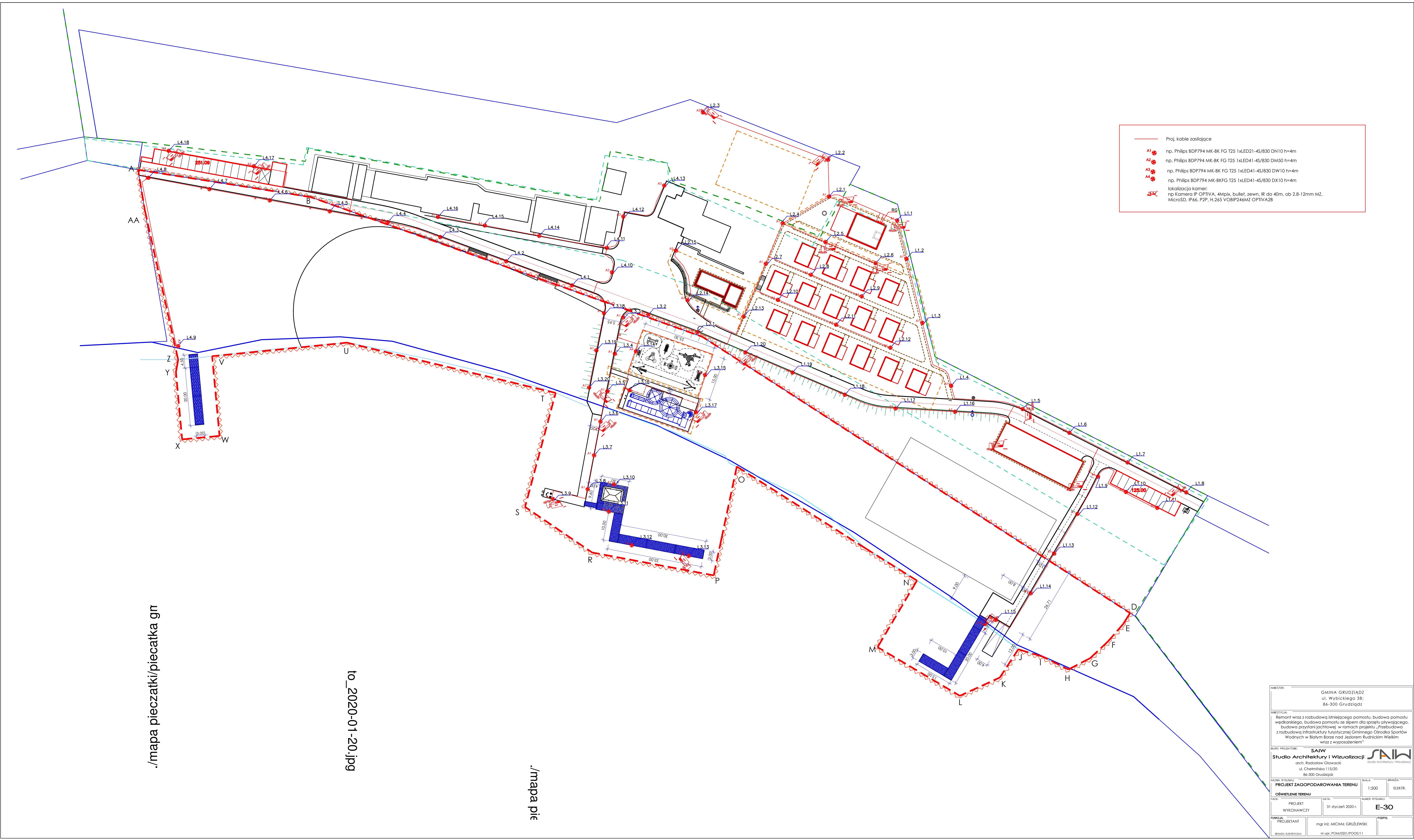
INWESTOR:			GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:					
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jezioro Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem					
BIURO PROJEKTOWE:					
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chetmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU:				SKALA:	BRANŻA:
SCHEMAT INSTALACJI CCTV				szkic	ELEKT.
FAZA:		DATA:		NUMER RYSUNKU:	
PROJEKT WYKONAWCZY		30 kwiecień 2020 r.		E-28	
FUNKCJA:		mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:	
BRANŻA: ELEKTRYKA		nr upr. POM/0201/POOE/11		PODPIS:	
FUNKCJA:				PODPIS:	
FUNKCJA:				PODPIS:	



Oprawa iluminacyjna
gruntowa
4W, 270lm, IP67,
najazdowa



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: SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz					
NAZWA RYSUNKU: ROZMIESZCZENIE OPRAW PROMENADA			SKALA: szkic	BRANŻA: ELEKT.	
FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY		DATA: 30 kwiecień 2020 r.		NUMER RYSUNKU: E-29	
FUNKCJA: PROJEKTANT		mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:	
BRANŻA: ELEKTRYKA		nr upr. POM/0201/POOE/11		PODPIS:	
FUNKCJA:				PODPIS:	
FUNKCJA:				PODPIS:	



Proj. kable zasilające

A1

np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED21-4S/830 DN10 h=4m

A2

np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED41-4S/830 DM50 h=4m

A3

np. Philips BDP794 MK-BK FG T25 1xLED41-4S/830 DW10 h=4m

A4

np. Philips BDP794 MK-BKFG T25 1xLED41-4S/830 DX10 h=4m

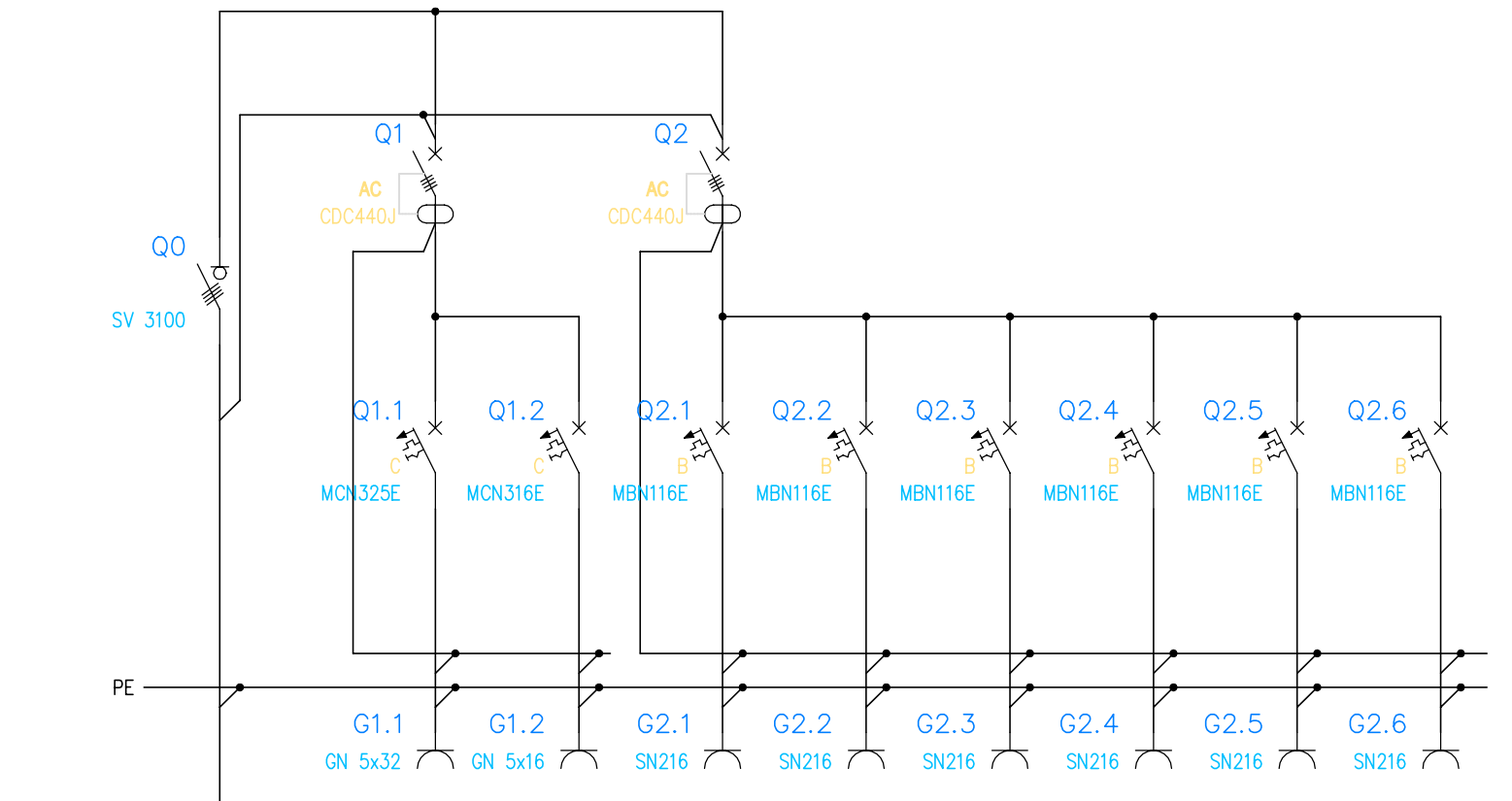
lokalizacja kamer:
np Kamera IP OPTIVA, 4Mpik, bullet, zewn, IR do 40m, ob 2.8-12mm MZ,
MicroSD, IP66, P2P, H.265 VOBIP246MZ OPTIVA28

/mapa pieczatki/piecatka gn

to_2020-01-20.jpg

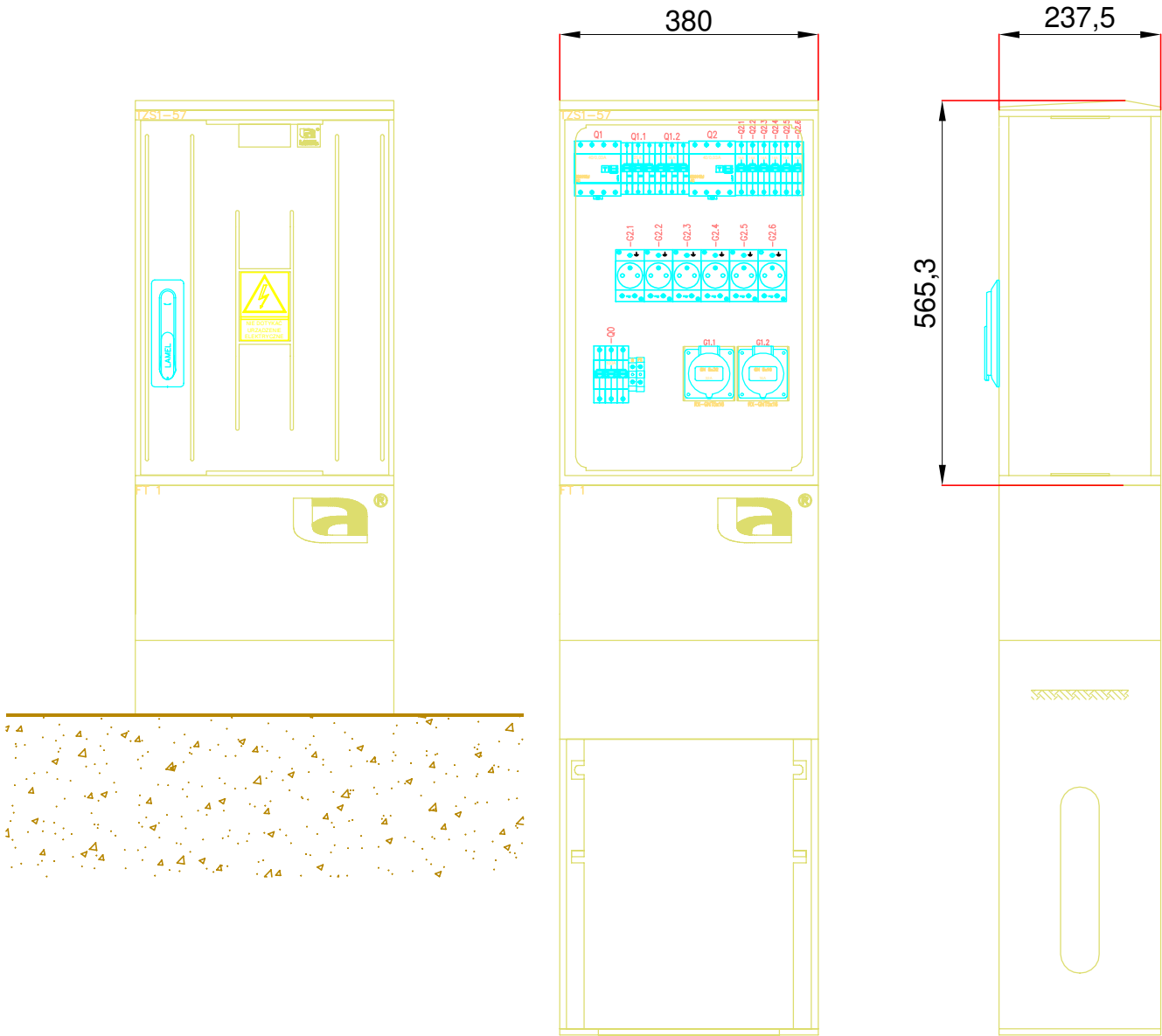
/mapa pie

INWESTOR: GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		INWESTYCJA: Remont wraz z rozbudową istniejącego pomostu, budowa pomostu wędkarskiego, budowa pomostu ze ślipem dla sprzętu pływającego, budowa przystani jachtowej, w ramach projektu „Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorem Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem”	
BIURO PROJEKTOWE: SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chełmińska 115/20 86-300 Grudziądz			
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		SKALA: 1:500	BRANŻA: ELEKTR.
Tytuł: PROJEKT WYKONAWCZY		DATA: 31 stycznia 2020 r.	NUMER RYSUNKU: E-30
FUNKCJA: PROJEKTANT		mgr inż. MICHAŁ GRUŻEWSKI	PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		tytuł: POMIOT01 (PODZ)11	

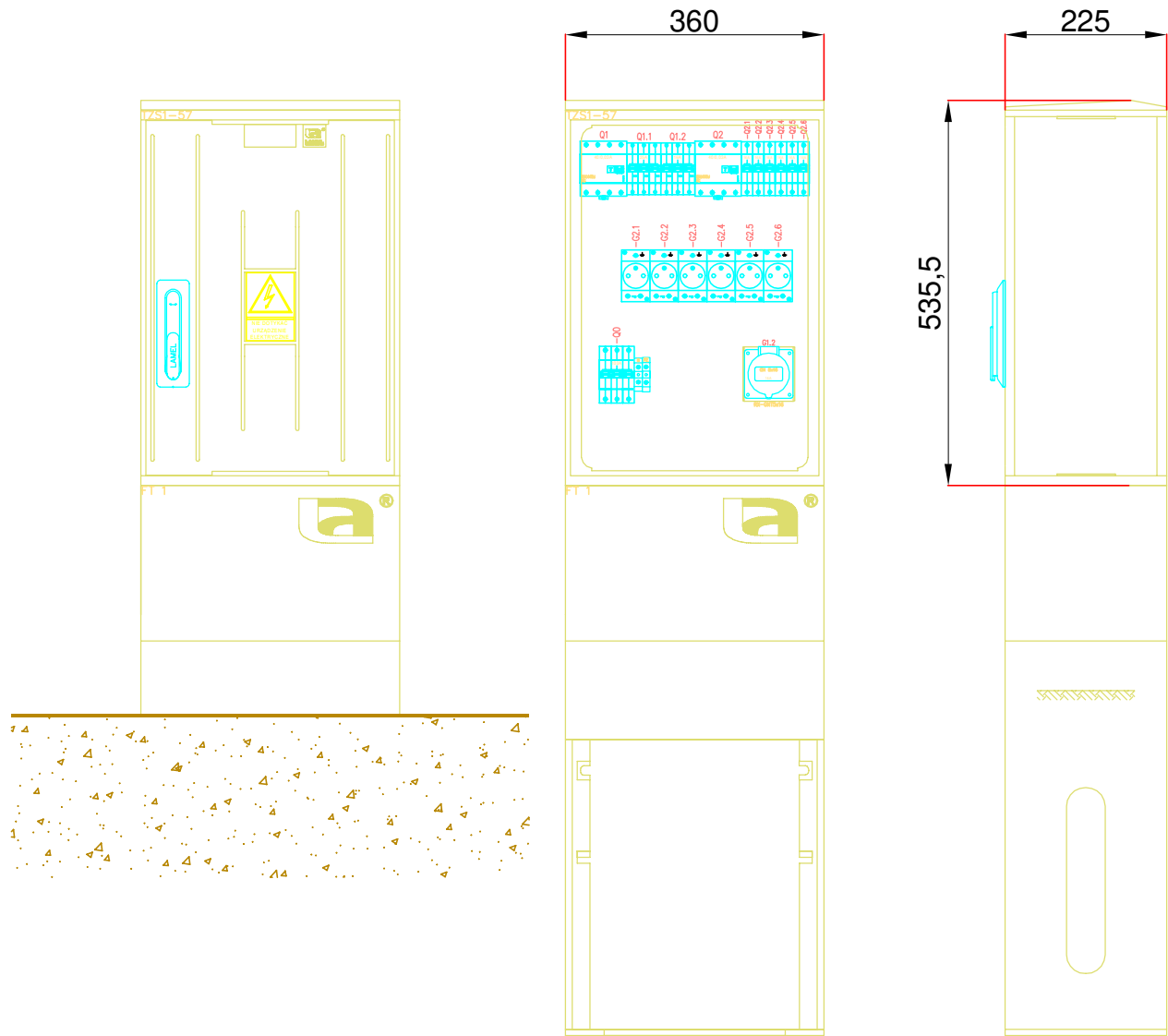
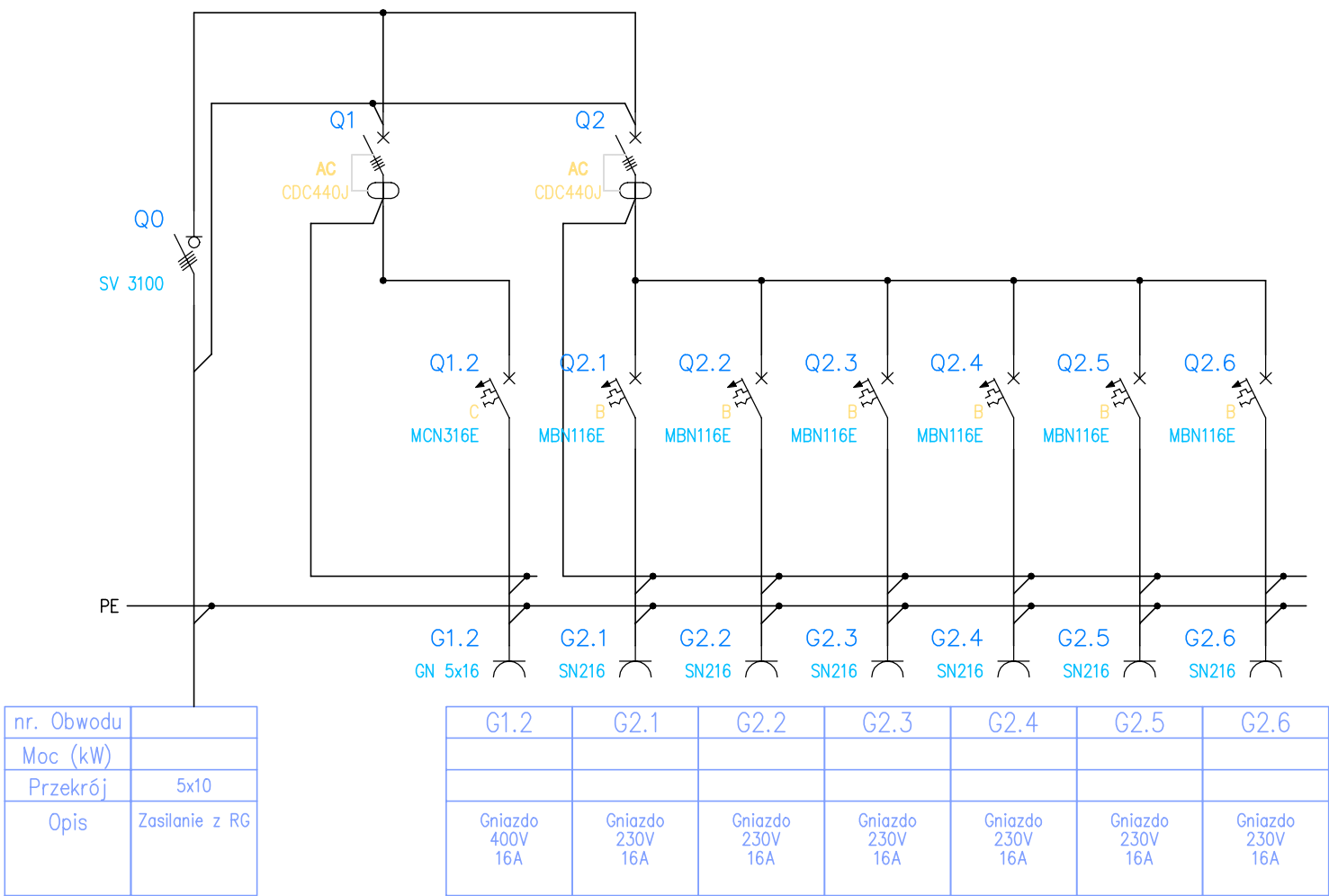


nr. Obwodu	
Moc (kW)	
Przekrój	5x25
Opis	Zasilanie z RG

G1.1	G1.2	G2.1	G2.2	G2.3	G2.4	G2.5	G2.6
Gniazdo 400V 32A	Gniazdo 400V 16A	Gniazdo 230V 16A	Gniazdo 230V 16A	Gniazdo 230V 16A	Gniazdo 230V 16A	Gniazdo 230V 16A	Gniazdo 230V 16A



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. Chetmińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:
SCHEMAT ZŁĄCZA ZIP		szkic
DATA:		BRANŻA:
30 kwiecień 2020 r.		ELEKT.
FUNKCJA:		NUMER RYSUNKU:
PROJEKTANT		E-32
mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYKA		nr upr. POM/OZ01/POOE/11
FUNKCJA:		PODPIS:
FUNKCJA:		PODPIS:



INWESTOR:		
GMINA GRUDZIĄDZ ul. Wybickiego 38; 86-300 Grudziądz		
INWESTYCJA:		
Przebudowa z rozbudową infrastruktury turystycznej Gminnego Ośrodka Sportów Wodnych w Białym Borze nad Jeziorom Rudnickim Wielkim wraz z wyposażeniem		
BIURO PROJEKTOWE:		
SAIW Studio Architektury i Wizualizacji arch. Radosław Głowacki ul. Chętnińska 115/20 86-300 Grudziądz		
NAZWA RYSUNKU:		
SCHEMAT ZŁĄCZA ZNP		
SKALA:		
szkic		
BRANŻA:		
ELEKT.		
FAZA:		
PROJEKT WYKONAWCZY		
DATA:		
30 kwietnia 2020 r.		
NUMER RYSUNKU:		
E-33		
FUNKCJA:		
PROJEKTANT		
mgr inż. MICHAŁ GRUŻLEWSKI		
BRANŻA: ELEKTRYKA		
nr upr. POM/OZ01/POOE/11		
FUNKCJA:		
FUNKCJA:		
FUNKCJA:		