



„Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica Jedn. ewid.Wiązownica”

Egzemplarz –1

INWESTOR: **GMINA WIĄZOWNICA**
Ul. Warszawska 15
37-522 Wiązownica, woj. Podkarpackie

LOKALIZACJA: **działka nr ewidencyjny : 1528/1**
Obręb: 0010 Wiązownica
Jednostka ewidencyjna: Wiązownica

KATEGORIA OBIEKTU: *Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych*

PROJEKT TECHNICZNY-WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marcin Rokita
upr: SWK/0102/PWBE/21

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Ireneusz Rokita
upr: SWK/0090/PWOE/11

MP MAX

ul. Okrzei 64
25-526 Kielce

tel. 602-523-603
tel. 41 31-44-044

biuro@max-projekty.pl

www.max-projekty.pl

Kielce, 01. 2024r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt techniczny-wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane tj. Dz. U. poz. 682 z 2023r. z późn. zm.

**„Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica Jedn. ewid.Wiązownica”**

INWESTOR: **GMINA WIĄZOWNICA**
Ul. Warszawska 15
37-522 Wiązownica, woj. Podkarpackie

LOKALIZACJA: **działka nr ewidencyjny : 1528/1**
Obręb: 0010 Wiązownica
Jednostka ewidencyjna: Wiązownica

KATEGORIA OBIEKTU: *Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych*

BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marcin Rokita
upr: SWK/0102/PWBE/21

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Ireneusz Rokita
upr: SWK/0090/PWOE/11

MP MAX

ul. Okrzei 64
25-526 Kielce

tel. 602-523-603
tel. 41 31-44-044

biuro@max-projekty.pl

www.max-projekty.pl

Kielce, **01.2024.**

Zawartość opracowania

Spis treści

Podstawa opracowania	2
Uwagi wstępne	2
Podstawa opracowania	2
Zakres opracowania	2
Dane energetyczne	2
Opis techniczny	3
Uwagi ogólne o dostawie energii elektrycznej.....	3
Pomiar energii elektrycznej.....	3
Zasilanie w energię elektryczną.....	3
Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	3
Tablice rozdzielcze.....	3
Uwagi ogólne	3
Rozdzielnica główna	3
Prowadzenie instalacji.....	3
Instalacja PV	4
Instalacje odbiorcze.....	5
Instalacja oświetleniowa wewnętrzna	5
Instalacja oświetlenia awaryjnego	5
Instalacja gniazd wtykowych	6
Instalacje:	6
Instalacja połączeń wyrównawczych.....	6
Instalacje teletechniczne	7
Instalacja odgromowa	13
Ochrona przeciwporażeniowa.....	14
Ochrona przeciwprzepięciowa	14
Bilans mocy.....	15
.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Uwagi końcowe	16

Podstawa opracowania

Warunki zabudowy i zagospodarowania działki
Projekt architektoniczno-budowlany
Obowiązujące normy i przepisy
Zasady wiedzy technicznej

Uwagi wstępne

Zakresem niniejszego opracowania jest wewnętrzna instalacja elektryczna dla inwestycji pn.: „Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica Jedn. ewid. Wiązownica ”

Budynek w Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica Jedn. ewid. Wiązownica

Podstawa opracowania

- Warunki zabudowy i zagospodarowania działki
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Przepisy i normy

Zakres opracowania

- Dane energetyczne
- Tablice rozdzielcze
- Instalacja oświetleniowa
- Instalacja oświetleniowa awaryjna oraz ewakuacyjna
- Instalacja gniazd
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Instalacja odgromowa
- Instalacja ochrony od porażeń
- Instalacja fotowoltaiczna

Dane energetyczne

- Napięcie zasilania: 400V/230V; 50Hz AC
- Pomiar energii: półpośredni,
- Układ sieci: TN-C-S
- Moc energetyczna:
 - Projektowana moc: 27.00 kW

Opis techniczny

Uwagi ogólne o dostawie energii elektrycznej

Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie według odrębnego opracowania, zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez RE.

Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej - półpośredni w granicy działki według odrębnego opracowania OSD.

Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie obiektu od złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielni głównej budynku należy wykonać kablem YKXS 4x16mm². Wyposażenie rozdzielni głównej zgodnie ze schematem ideowym.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Pożarowe wyłączenie zasilania odbywać się będzie poprzez projektowany rozłącznik mocy. Przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu zlokalizowano przy głównym wejściu do budynku. PWP sterujący cewką wybijakową zabudować na ścianie na wysokości 1.4m. Dokładną lokalizację przedstawiono w części rysunkowej. Przyciski PWP musi posiadać sygnalizację zadziałania. Przycisk należy montować w obudowie koloru czerwonego z przeszkleniem oraz widocznie i trwale oznakować.

Jako przewody do przycisków wyłączenia pożarowego należy zastosować przewód niepalnych Cu FE180/PH120/E90 5x2,5mm². Zasilanie instalacji wyłącznika ppoż. zrealizować przez automatyczny przełącznik faz.

Tablice rozdzielcze

Uwagi ogólne

Dokładną lokalizację i wyposażenie rozdzielnic przedstawiono w części rysunkowej. Należy wykonać rozdzielnice w II klasie ochronności. Dodatkowo wszystkie wymienione rozdzielnice należy wyposażyć w zamki uniemożliwiające dostęp do jej wnętrza osób nie powołanych. Na drzwiach wewnętrznych rozdzielnic umieścić schematy ideowe jednokreskowe dla identyfikacji obwodów odbiorczych. W niniejszej dokumentacji przedstawiono rozdzielnice:

- RG – rozdzielnia główna
- Rozdzielnice DC (PV)
- Rozdzielnice AC (PV)

Rozdzielnica główna

W podmiotowym obiekcie projektuje się szafę umieszczoną w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej na parterze. Wyposażenie zgodnie ze schematami ideowymi w części rysunkowej. Zasilanie rozdzielni należy wyprowadzić ze ZWG za pomocą projektowanych kabli. Dobrano rozdzielnicę podtynkową 4x24, 96 modułów.

Prowadzenie instalacji

Uwagi ogólne

Linie zasilające poszczególne tablice zaprojektowano w rurach ochronnych układanych w fundamencie.

Przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy wykonać w sposób zapewniający szczelność, z użyciem środków ognioodpornych. Odporność ogniowa przepustów kablowych w oddzieleniach przeciwpożarowych równa EI odporności tych stref.

Przewody i kable energetyczne należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku.

Przewody elektryczne prowadzone pod tynkiem pokryć warstwą tynku o grubości minimum 5mm.

Trasy przewodów należy prowadzić w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i podłóg.

Przewód ochronny „PE” zastosować we wszystkich obwodach bez względu na typ oprawy/odbiornika.

Niezbędne jest zachowanie odległości min 10cm przewodów elektrycznych od przewodów teletechnicznych. Skrzyżowania wykonywać pod kątem prostym.

Wymagane jest przestrzeganie promieni gięcia poszczególnych kabli i przewodów.

Instalacja PV

Uwagi ogólne

Projektowany system składa się z 25 sztuk paneli o mocy 405Wp. Łączna moc wyniesie 10,125kW.

Moduły należy połączyć szeregowo w łańcuch oraz podłączyć do trackera w falowniku. Łańcuch modułów należy zabezpieczyć bezpiecznikiem rozłącznikowym np. wkładką o prądzie znamionowym 16A. W celu ochrony przeciwprzepięciowej, wejścia trackera falownika należy zabezpieczyć ochronnikami. Rozłączniki bezpiecznikowe oraz ochronniki przeciwprzepięciowe zainstalowane zostaną w rozdzielni T-PV-DC zlokalizowanej obok falownika. Rozdzielnia o stopniu ochrony IP44. Kable PV należy prowadzić do pomieszczenia serwerowni.

Instalacja AC systemu fotowoltaicznego

Falownik należy zamontować na ścianie w pomieszczeniu rozdzielni przy pomocy dostarczonego wraz z urządzeniem stelaża, stosując się do wytycznych podanych przez producenta. Od strony sieci energetycznej falownik należy zabezpieczyć bezpiecznikiem o prądzie znamionowym 20A który umieszczony będzie w rozdzielnicy TAC zainstalowanej obok falownika. Stopień ochrony rozdzielnicy nie powinien być gorszy niż IP44. Połączenie pomiędzy rozdzielnicą a falownikiem należy wykonać przewodem miedzianym elektroenergetycznym z izolacji z polietylenu usieciowanego i o powłoce z tworzywa bezhalogenowego o ograniczonym wydzielaniu dymów oraz gazów korozyjnych podczas spalania 5x4mm².

Przyłączenie instalacji do sieci energetycznej

Instalacja fotowoltaiczna zostanie podłączona do tablicy RG. Z obwodu tablicy RG instalacje PV należy podłączyć poprzez strażnik mocy. W przypadku wykrycia zaniku napięcia w sieci energetycznej, instalacja PV zostanie automatycznie rozłączona. Dodatkowo na dachu obok paneli należy zbudować rozłącznik przeciwpożarowy typu PEFS.

Konstrukcja i okablowanie

Niniejszy projekt nie zawiera opinii na temat wytrzymałości konstrukcyjnej dachu.

Moduły należy montować na dachu z wykorzystaniem konstrukcji aluminiowych balastowych, równoległe do pości dachu. Połączenia między sąsiednimi modułami wykonać dostarczonymi przewodami. Łączenie oddalonych od siebie modułów wykonać kablem solarnym o przekroju 4mm² i

złączkami w standardzie Multi-Contact, 4mm. Nadmiar kabli należy zwinąć i przymocować na stałe za pomocą opasek odpornych na działanie czynników atmosferycznych i promieniowania UV.

Wykonać połączenie uziemiające falownika za pomocą linki LgY16mm².

Instalacje odbiorcze

Uwaga, wszystkie kable i przewody w obrębie stref ewakuacyjnych należy stosować zgodnie z dyrektywą CPR, o odporności ogniowej B2ca.

Instalacja oświetleniowa wewnętrzna

Instalację oświetleniową projektuje się do wykonania za pomocą przewodów N2XH B2ca 3-5x1.5mm² 450/750V. Do każdej oprawy lub punktu przyłączeniowego należy doprowadzić żyłę ochronną „PE”. W pomieszczeniach „mokrych” zastosować osprzęt hermetyczny o minimum IP44. Do elementów hermetycznych doprowadzić przewody okrągłe, natomiast do pozostałych układać przewody płaskie. Osprzęt w pozostałych pomieszczeniach zastosować w klasie IP 20. Pod przewody układane podtynkowo wykonać bruzdowanie. Przyjęto osprzęt natynkowy. Projektuje się jednofazowe zasilanie obwodów oświetleniowych (L-N-PE). W korytarzu zastosować osprzęt natynkowy.

W większości pomieszczeń przewiduje się sterowanie lokalne za pomocą łączników. Dobrane natężenie oświetlenia przyjęto na podstawie normy:

PN EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

W ramach realizacji niniejszego projektu przewiduje się wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego, celem spełnienia powyższych wytycznych zastosowano oprawy LED-owe oświetlenia awaryjnego. Oprawy oświetlenia awaryjnego zostaną rozmieszczone na poszczególnych kondygnacjach jak na rysunkach i zgodnie z przeznaczeniem.

Obwody zasilające poszczególne oprawy wykonać przewodem 3,4x1,5mm² i podłączyć do obwodów oświetlenia w danych pomieszczeniach. Instalacje wykonać jako podtynkową lub prowadzić przewody na drabinkach/korytach kablowych, korytach elektroinstalacyjnych.

Do oświetlenia awaryjnego projektuje się oprawy LED pełniące wyłącznie funkcje oświetlenia awaryjnego. Oprawy te będą wyposażone w źródła zasilania awaryjnego (akumulator z zasilaczem) zapewniające świecenie lampy przez okres 1 godziny od zaniku napięcia. Oprawy te oznaczono na rysunkach odpowiednimi symbolami. Oprawy w wykonaniu z autotestem.

Oświetlenie kierunkowe:

Oprawy kierunkowe (wskazujące kierunek ewakuacji) będą umieszczone w ciągach komunikacyjnych. Oprawy instalowane na ścianach, nad wejściami oraz do stropu w ciągach ewakuacyjnych. Będą to oprawy wyposażone w źródła zasilania awaryjnego (akumulator z zasilaczem), zapewniającym świecenie lampy przez okres 1 godziny od zaniku napięcia.

Oprawy będą wyposażone w piktogramy informacyjne. Oprawy kierunkowe należy wyposażyć w urządzenie testujące takie samo jak w przypadku oświetlenia awaryjnego.

Oświetlenie awaryjne zostanie uruchomione automatycznie podczas zaniku zasilania opraw oświetlenia podstawowego i oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego są zasilane ze źródła niezależnego - baterii (akumulatora znajdującego się w oprawie).

W pomieszczeniach technicznych oraz przy urządzeniach przeciwpożarowych np. hydrantach, gaśnicach, Ręcznych Ostrzegaczach Pożarowych, które nie są montowane na drodze ewakuacyjnej należy zastosować oprawy oświetlenia awaryjnego, tak aby uzyskać w pobliżu miejsca zainstalowania tych urządzeń oraz w pomieszczeniach technicznych natężenie oświetlenia min. 5 lx. Podane wartości natężenia oświetlenia powinny być uzyskane przy zasilaniu opraw z własnych źródeł, montowanych w oprawach, których czas świecenia po zaniku napięcia będzie nie mniejszy niż 1 godzina.

Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oraz schemat elektryczny zasilania przedstawiono w części rysunkowej.

Instalacja gniazd wtykowych

Uwagi ogólne

Instalację gniazd wtykowych projektuje się przewodem N2XH B2ca 3 x 2.5mm² układanym tak samo jak instalację oświetleniową wewnętrzną. Projektuje się gniazda zwykłe i o podwyższonym stopniu szczelności pod tynkowe. Do każdego gniazda należy doprowadzić przewód z żyłą ochronną „PE”. Lokalizację gniazd przedstawiono w części rysunkowej.

Gniazda instalować w miejscach dogodnych dla użytkowników na wysokości:

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| ▪ w salach zajęć | 110 cm od posadzki, |
| ▪ pom. socjalne i kuchnia | 120 cm od posadzki, |
| ▪ sanitariatach | 140 cm od posadzki, |
| ▪ korytarzach | 30 cm od posadzki, |

Gniazda w salach z przesłonami torów prądowych dla ochrony przed dziećmi.

Gniazda 1-f o podwyższonym stopniu szczelności

Wszystkie gniazda zlokalizowane w pomieszczeniach takich jak łazienka powinny być w stopniu szczelności minimum IP44. Dodatkowo należy je zlokalizować na wysokości 1.4 m.

Gniazda 1-f ogólnego przeznaczenia

Gniazda ogólnego przeznaczenia należy montować na wysokości 0.3 m od podłogi. Poszczególne obwody należy zabezpieczyć za pomocą zabezpieczeń nadmiarowo prądowych oraz różnicowoprądowych. Do osprzętów hermetycznych sugeruje się prowadzić przewody okrągłe

Dopuszcza się zmianę lokalizacji gniazd wtyczkowym w pomieszczeniach po uwzględnieniu usytuowania zabudowy meblowej i potrzeb Inwestora.

Instalacje:

Instalacja połączeń wyrównawczych

Wykonać instalację połączeń wyrównawczych w postaci szyn wyrównania potencjałów, do której należy przyłączyć:

- Kanały wentylacyjne
- Metalowe rury wody i gazu
- Obudowy metalowe urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniu
- W pomieszczeniach łazienek itp. Wykonać instalację połączeń wyrównawczych lokalnych (przewód Cu 2.5mm²)
- Wykonać połączenia zapewniające ciągłość galwaniczną pomiędzy korytami kablowymi. Jeżeli producent posiada atestowany system łączeniowy zapewniający

ciągłość należy do szyny wyrównania potencjałów połączy jedynie krańce koryt kablowych,

- Do pomieszczenia rozdzielni głównej należy doprowadzić bednarkę, którą należy nawiązać do istniejącego uziemienia pod warunkiem stwierdzenia poprawności istniejącego uziemienia. W innym przypadku należy zabudować nowe uziemienie.

Instalacje teletechniczne

Okablowanie instalacji teletechnicznych wewnątrz należy sprowadzić do GPD.

- Wszystkie elementy pasywne systemu składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do objęcia instalacji bezpłatnym 20 letnim certyfikatem gwarancyjnym w/w producenta.
- System musi legitymować się spełnieniem wymagań norm powołanych w klasie EA w trybie Connector Channel oraz certyfikatem na stałe elementy toru (kabel, moduł gniazda) wydanym przez niezależne laboratorium, np. Intertek, 3P.
- Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2002 Ed2.2 i EN-50173-1:2011. Producent systemu musi przedstawić odpowiednie dokumenty niezależnego laboratorium, potwierdzające zgodność elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami.
- Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty potwierdzające jakość produkcji ww. systemu oraz dbałość o środowisko naturalne podczas procesu produkcyjnego. Wymaga się certyfikatu ISO 9001 i 14001 wydanego przez akredytowaną instytucję certyfikującą.
- Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Użytkownika/Inwestora, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja oraz zabudowa powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac.
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych).
- Przewiduje się stanowiska w zabudowie podtyrkowej w konfiguracji 2xRJ45 typu LAN/TEL.
- W konfiguracji projektowanej wydajność systemu przeznaczonego do transmisji danych i głosu ma mieć minimalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Klasy EA/kat.6A.

Okablowanie poziome

- Okablowanie poziome wewnętrzne dla systemu LAN ma być prowadzone ekranowanym kablem typu U/FTP kat.6 (norma 500MHz) o rozszerzonej charakterystyce do 650MHz w osłonie trudnopalnej LSZH, 4 pary, klasyfikacja ogniowa (Euroklasa): B2ca s1a,d1,a1.
- Okablowanie LAN na obiekcie należy oprzeć o ekranowany system wyposażony w beznarzędziowy moduł gniazdo RJ45 kat.6 PoE+ o podwyższonych parametrach transmisyjnych;
- Konstrukcja złącza szczelinowego w module gniazda musi umożliwiać zarobienie kabla skrętkowego metodą beznarzędziową jak i przy użyciu dedykowanego noża LSA;
- Ze względu na montaż podtyrkowy oraz zachowanie optymalnego promienia gięcia kabla instalacyjnego i zapewnienie jak najmniejszej ingerencji w podłoże należy zastosować moduły gniazd RJ45 nie przekraczające głębokości 28mm;
- Do montażu w gniazdach końcowych i panelach krosowych musi zostać użyty ten sam moduł gniazda RJ45 umożliwiający wprowadzenie kabla skrętkowego równoległe do jego montażu;
- Ze względu na wymaganą uniwersalność konfiguracji i przyszłych rekonfiguracji system musi umożliwiać zrealizowanie kilku typów montażu modularnych złączy RJ45 w szafach dystrybucyjnych:

- montaż w modułarnych panelach prostych i kątowych RJ45 24-portowych 1U,
- montaż w modułarnych panelach prostych i kątowych RJ45 48-portowych 1U,
- Zgodnie z PN-EN 50173-1:2011 wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy).

Projektuje się nową szafę Rack 9U do której należy sprowadzić instalacje UTP od projektowanych kamer. Do przełącznicy LAN należy doprowadzić kable U/UTP kat. 6 o odporności na ogień zgodnie z rozporządzeniem o wyrobach budowlanych B2ca oraz D2ca. W szafie przewiduje się zabudowę switcha PoE oraz rejestratora wideo.

Istniejące kamery zewnętrzne należy zdemontować na czas prac ociepleniowych a następnie zabudować w tym samym miejscu.

Instalacja CCTV

Przewiduje się objęcie korytarzy wewnętrznych budynku systemem monitoringu wizyjnego. Przewidziano montaż kamer IP. W budynku przewiduje się kamery wewnętrzne. Istniejące kamery pozostają bez zmian.

Do każdej kamery należy doprowadzić skrętkę UTP/FTP kat. 6. Projektuje się zasilanie w standardzie PoE. Jako punkt podglądu na żywo projektuje się monitor w pomieszczenie serwerowni.

Rejestrator z możliwością nagrywania do 8Mpx, z wyjściem 2xSATA do zabudowy dysków HDD, z wyjściem HDMI do podglądu na żywo, z interfejsem RJ45 do zabudowy w szafie Rack. Zasilanie sieciowe 230V. Dodatkowo projektuje się switch 16-portowy współpracujący z rejestratorem do zasilania poszczególnych kamer IP. Switch do montażu w szafie Rack o przepustowości nie mniejszej niż rejestrator.

Instalacja SSP

Przewiduje się całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożarowej (SSP). Ochroną objęte zostaną wszystkie pomieszczenia – z wyłączeniem pomieszczeń sanitarnych.

Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony, przewiduje się zastosowanie jako podstawowych czujek dymu i ciepła, charakteryzujących się wysoką skutecznością w wykrywaniu pożarów, w których pojawić się może widzialny dym i otwarty płomień. Czujki te powinny wykrywać pożary testowe od TF1 do TF5 oraz TF8. Wszystkie użyte urządzenia powinny być wyposażone w izolatory zwarć na wejściu i wyjściu.

Funkcje realizowane przez system SSP:

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczna stanów na centrali,
- sygnalizacja optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- wyjścia sterujące do kontroli dostępu,
- wyjścia sterujące i monitoring do kłap pożarowych,
- wyjścia sterujące do central wentylacyjnych,
- wyjścia sterujące do bram ppoż., kurtyn ppoż., trzymaczy drzwiowych,,

- monitoring (wybranych) urządzeń bezpieczeństwa pożarowego,
- monitoring zasilaczy przeciwpożarowych,
- transmisja sygnałów do PSP.

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożarowej powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji. Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- posiadać małą i kompaktową obudowę,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć czytelny wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- umożliwiać podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem ppoż.,
- umożliwiać podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwiać blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub
- na stałe,
- współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego,
- umożliwiać sterowanie urządzeniami przeciwpożarowymi za pomocą wyjść przekaźnikowych
- z programowalną funkcją fail-safe,
- umożliwiać kontrolowanie stanu urządzeń przeciwpożarowych z użyciem wejść kontrolnych trójstanowych,
- umożliwiać logiczne grupowanie sterowań urządzeniami przeciwpożarowymi,
- umożliwiać synchroniczne wysterowanie do kilkudziesięciu wyjść sterujących jednocześnie,
- umożliwiać synchroniczne wysterowanie do kilkudziesięciu adresowalnych sygnalizatorów tonowych lub głosowych,
- umożliwiać przeprowadzenie konfiguracji za pomocą komputera łączącego się z centralą przez port USB,
- umożliwiać podłączenie do 128 elementów adresowalnych,
- umożliwiać podłączenie do 2 linii dozorowych typu A lub B,
- umożliwiać wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwiać podłączenia komputera poprzez port RS485 lub Ethernet przy wykorzystaniu protokołów ModBus TCP/RTU
- umożliwiać wysterowanie i zasilanie sygnalizatorów alarmowych konwencjonalnych bezpośrednio
- z centrali przez odpowiednie wyjścia potencjałowe, by zmniejszyć koszt związany z zakupem dodatkowych, certyfikowanych zasilaczy sygnalizacji i automatyki pożarowej,
- umożliwiać podłączenie centrali sterującej oddymianiem bezpośrednio przez linię dozorową, jako element adresowalny, dając możliwość kontrolowania stanu urządzeń przeciwpożarowych oraz wysterowania tych urządzeń w reakcji na sygnały z CSP,
- możliwość weryfikacji, czy elementy pętlowe znajdują się w przeznaczonych dla nich miejscach oraz czy nie została zamieniona ich kolejność zainstalowania, DTRstr72

- umożliwić podłączenie czujek liniowych dymu bezpośrednio na liniach dozorowych centrali,
- umożliwić zapisanie konfiguracji centrali oraz inwentaryzacji systemu w formacie CSV/PDF.

Organizacja alarmowania:

W obiekcie przyjmuje się ogólną dwustopniową organizację alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące nieuzasadnione alarmy (np. duże zapylenie lub zakłócenia elektromagnetyczne) przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozorową i zastosowanie odpowiedniego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania, eliminującego ewentualne nieuzasadnione zadziałania czujek. Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie czasów:

T1 = 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,
 T2 = 3 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,
 T3 = 3 min 30 s czas opóźnienia uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych,

T4 = 3 min 30 s czas opóźnienia uruchomienia pożarowych urządzeń zabezpieczających .

UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożaru, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem wymagany sposób ich zabezpieczenia lub odstąpienie od zabezpieczenia.

Założenia do scenariusza pożarowego:

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

ALARM I STOPNIA:

- Przeszkolony personel (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie przycisku ROP.

ALARM II STOPNIA:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących, przyjętego od innych urządzeń przeciwpożarowych, będących w stanie aktywnym, np. od central automatycznego gaszenia czy sterowania oddymianiem

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

Lokalizacja centrali:

Montaż centrali przewidziano w pomieszczeniu rozdzielni na parterze w budynku Żłobka, co umożliwi podstawową obsługę systemu przez ochronę obiektu. Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujkami dymu i przyciskiem ROP.

W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali.

W projektowanej instalacji sygnalizacji pożarowej przewiduje się zastosowanie dwóch linii dozorowych typu A / B centrali, na których zainstalowane będą adresowalne czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe, liniowe moduły kontrolno-sterujące przeznaczone do uruchamiania, sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu.

Projektowana instalacja SSP opierać się będzie na urządzeniach:

- uniwersalnych czujek ciepła,
- adresowalnych, ręcznych ostrzegaczach pożarowych,
- adresowalnych sygnalizatorach akustycznych,
- adresowalnych modułach wejść / wyjść,
- wskaźnikach zadziałania.

Urządzenia te powinny posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (dla urządzeń, które tego wymagają) pozwalające na ich stosowanie w ochronie przeciwpożarowej na terenie RP.

Zasilanie systemu

Centrale należy zasilic z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o pojemności 48 Ah.

Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane służbie serwisowej przez nadzór nad instalacją, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozorowania z 72 h do 30 h. czas ten można dalej skrócić aż do 4 h, jeżeli przez całą dobę na miejscu są do dyspozycji części zamienne, służby serwisowe i awaryjny zespół prądotwórczy lub zapasowa bateria rezerwowa.

Po obliczeniu minimalnej pojemności baterii zasilania rezerwowego należy sprawdzić, czy urządzenie ładujące gwarantuje ponowne naładowanie baterii rozładowanej do jej końcowego napięcia rozładowania do co najmniej 80% jej pojemności znamionowej w ciągu 24 godzin, zaś do jej pojemności znamionowej w ciągu następnyc 48 godzin.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

Instalacje

Linie dozorowe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x1,0 mm² lub ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 mm² o klasie odporności ogniowej PH90. Dopuszcza się też stosowanie kabli YnTKSXekw 1x2x1,05 mm².

Linie sterowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 mm² o klasie odporności ogniowej PH90 lub o innej średnicy z zachowaniem odpowiednich parametrów.

Linie monitorowania klap p.poż. w instalacjach oddymiania należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 mm² o klasie odporności ogniowej PH90.

Linie sterowania elementami automatyki budynkowej (wentylacja, windy, drzwi) należy wykonać np. ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 mm² o klasie odporności ogniowej PH90. Kable powinny posiadać aktualne certyfikaty.

Montaż urządzeń i instalacji

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejsza niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób, aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciągi, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek
- od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości
- od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki w stosunku
- do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę,
- by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek czyli 6,2 m dla czujek dymu, 4,5 m dla czujek ciepła,

- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 0,9 m do 1,4 m
- od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,5 od kabli innych instalacji,
- w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych,
- których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych, lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych
- (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożarowej należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

Instalacja odgromowa

W podmiotowym obiekcie istnieje instalacja odgromowa. Należy zmierzyć ciągłość istniejącej instalacji odgromowej oraz zmierzyć rezystancję istniejącego uziomu. W przypadku stwierdzenia rezystancji uziemienia $R > 10\Omega$ należy dobudować uziom fundamentowy, tak aby rezystancja wynosiła $R < 10\Omega$.

W związku z ocieplaniem budynku w przypadku ponownego montażu instalacji odgromowej pod ociepleniem należy istniejące zwody odprowadzające umieścić w sztywnych rurach osłonowych.

W przypadku wykonywania instalacji odgromowej należy spełnić wymagania zawarte w poniższych normach:

- PN-EN 50164-1: Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC). Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych
- PN-EN 50164-2: Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC). Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

Instalacja odgromowa:

- Zwody na dachu wykonywać jako niskie prętami stalowymi DFe/Zn 8mm na wspornikach typowych nie uszkadzających pokrycia dachowego. Do zwodów na dachu przyłączyć zwody na kominach oraz konstrukcje metalowe itp.
- Zwody pionowe, przewody odprowadzające DFe/Zn 8mm w RL20 układać w bruzdach ścian zewnętrznych, pod elewacją. Zwraca się uwagę na odpowiednie (łagodne) przejście zwodów z dachu na ścianę. Przy odległościach od wejść mniejszych niż 2 m - prowadzić w rurach winidurowych o łącznej grubości ścianki min. 5 mm. - Złącza kontrolne instalować w studzienkach kontrolnych montowanych w poziomie chodników, trawników lub na ścianie budynku.
- Rury i rynny deszczowe (metalowe) łączyć do zwodów w dolnym i górnym punkcie uchwytami typowymi.
- Na dachu przewidziano dodatkowe maszty o wysokości 3m, aby zapewnić ochronę odgromową urządzeń zainstalowanych na dachu.
- Do istniejących kominów doprowadzić zwody odgromowe, które należy wyprowadzić 0,5m ponad kominy.
- Do istniejącego masztu antenowego należy dobudować iglicę którą należy wypuścić ponad istniejącą antenę. Konstrukcję należy zainstalować do istniejącej anteny za pomocą uchwytów izolacyjnych.

Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawą stosowania ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach obiektów budowanych jest rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami) wraz przywołanymi Polskimi Normami: PN-HD 60364-4-41:2009, PN-EN 61140:2005/A1:2008, PN-EN 61140:2005, PN-IEC 364-4-481:1994, PN-IEC 364-4-481:1994, PN-HD 60364-5-54:2010 i pozostałymi regulacjami zawartymi w normach i aktach prawnych związanych z w/w.

Uwzględniając w/w wytyczne w obiekcie zastosowano następujące środki ochrony:

Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim)- Realizowana przez izolowanie części czynnych: izolacja robocza przewodów oraz stosowanie obudów i osłon urządzeń elektrycznych o wymaganej klasie ochronności.

Ochrona dodatkowa(przed dotykiem pośrednim)- jako system dodatkowej ochrony od porażen projektuje prądem elektrycznym projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S z oddzielną żyłą PE. Wszystkie obwody odbiorcze/końcowe w układzie TN należy zabezpieczyć bezpiecznikami lub wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi. Wymagany czas wyłączenia zasilania $t < 0,4s$ dla napięcia: $120 \leq U \leq 230V$ oraz czas $t \leq 0,2s$ dla napięcia $230 \leq U \leq 400V$. Obwody rozdzielcze należy zabezpieczać bezpiecznikami zapewniając wyłączenie zasilania w czasie $t < 5s$.

Ochrona uzupełniająca- wyłączniki różnicowoprądowe (RCD) $I_{\Delta} = 30 \text{ mA}$ oraz system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

Żyły przewodu PEN projektowanych zasilających linii niskiego napięcia należy rozdzielić w pomieszczeniu rozdzielni Miejsce rozdziału skutecznie uziemić przez przyłączenie do uziomu otokowego. Wewnętrzne instalacje elektryczne projektuje się do pracy w układzie TN-S.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektuje się zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej. W tym celu w RG należy zabudować ograniczniki przepięć typ B+C. Dodatkowo w TS należy zabudować ograniczniki przepięć typu C.

Bilans mocy

obwód	nazwa obwodu	napiecie	typ zabezpieczenia	przekrój przewodu	typ przewodu	moc szczytowa	wsp. jednoczesności	moc zapotrzebowana
1	gn. 3-f Kuchenka	400	B20	5 x 4	N2XH	3000	0,7	2100
2	gn. 1-f Zmywarka	230	B16	3 x 2,5	N2XH	1000	0,7	700
3	gn. 1-f Kuchnia	230	B16	3 x 2,5	N2XH	1000	0,7	700
4	gn. 1-f Parter	230	B16	3 x 2,5	N2XH	1000	0,7	700
5	gn. 1-f Parter	230	B16	3 x 2,5	N2XH	1000	0,7	700
6	gn. 1-f Parter	230	B16	3 x 2,5	N2XH	1000	0,7	700
7	gn. 1-f łazienka	230	B16	3 x 2,5	N2XH	1000	0,7	700
8	gn. 1-f Parter	230	B16	3 x 2,5	N2XH	1000	0,7	700
9	Oświetlenie parter	230	B10	3 x 1,5	N2XH	500	0,7	350
10	Oświetlenie parter	230	B10	3 x 1,5	N2XH	500	0,7	350
11	Oświetlenie parter	230	B10	3 x 1,5	N2XH	500	0,7	350
12	Oświetlenie parter	230	B10	3 x 1,5	N2XH	500	0,7	350
13	Oświetlenie parter	230	B10	3 x 1,5	N2XH	500	0,7	350
14	Oświetlenie parter	230	B10	3 x 1,5	N2XH	500	0,7	350
15	Pompa ciepła	400	C20	5 x 4	N2XH	7000	1	7000
16	Jednostka klimatyzacyjna	400	B20	5 x 4	N2XH	5600	0,7	3920
17	gn. 3-f Kuchenka	400	B20	5 x 4	N2XH	3000	0,7	2100
18	Jednostka klimatyzacyjna	230	B16	3 x 2,5	N2XH	710	0,7	497
19	Klimatyzator wew.	230	B16	3 x 2,5	N2XH	500	0,7	350
20	Klimatyzator wew.	230	B16	3 x 2,5	N2XH	500	0,7	350
21	Jednostka wentylacyjna	230	B16	3 x 2,5	N2XH	300	0,7	210
22	Jednostka wentylacyjna	230	B16	3 x 2,5	N2XH	300	0,7	210
23	Sterownik ogrzewania	230	B10	3 x 1,5	N2XH	500	0,7	350
24	Pompa	230	B16	3 x 2,5	N2XH	700	0,7	490
25	Pompa	230	B16	3 x 2,5	N2XH	600	0,7	420
26	Pompa	230	B16	3 x 2,5	N2XH	600	0,7	420
						33310		25417

Uwagi końcowe

Zalecenia dla wykonawcy:

Przed przystąpieniem do robót należy:

- Zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić projektantowi,
- Zapoznać się z dokumentacją instalacji elektrycznych, wodnych, wentylacyjnych, oświetleniowych i innych w celu uniknięcia uszkodzeń i kolizji z tymi instalacjami oraz prawidłowego wykonania instalacji.
- Instalacje wykonać metodami podanymi w niniejszym opracowaniu.
- Trasy kablowe montować w sposób odpowiedni dla instalacji bezpieczeństwa (metalowe kołki i zawiesia). Korytka metalowe uziemić – wykonać niezbędne pomiary.
- Instalacje wykonać wg dostarczonych z urządzeniami DTR.
- Wszystkie odstępstwa należy uzgadniać z osobą pełniącą nadzór.
- Urządzenia systemowe instalować w pomieszczeniach o małym zapyleniu.
- Do instalacji używać kabli wyspecyfikowanych w niniejszej dokumentacji.
- Wykonawcę realizującego budowę niniejszego systemu, obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które w projekcie nie zostały omówione.
- Zapewnić zgodność instalacji z wymogami prawa, przepisów budowlanych, przepisów pożarowych.

Po wykonaniu instalacji Wykonawca dostarczy, a Użytkownik będzie zobowiązany przechowywać następujące dokumenty:

- Plan sytuacyjny nadzorowanego obiektu,
- Opis funkcjonowania i obsługi urządzeń systemu,
- Wskazówki jak należy postępować w przypadku alarmów, awarii,
- Książka kontroli wszystkich instalacji powyższego opracowania.
- Ze względu na rozmiar i złożoność instalacji należy wykonać dokumentację powykonawczą wraz z protokołami wymaganych pomiarów.

Zalecenia dotyczące eksploatacji i konserwacji urządzeń

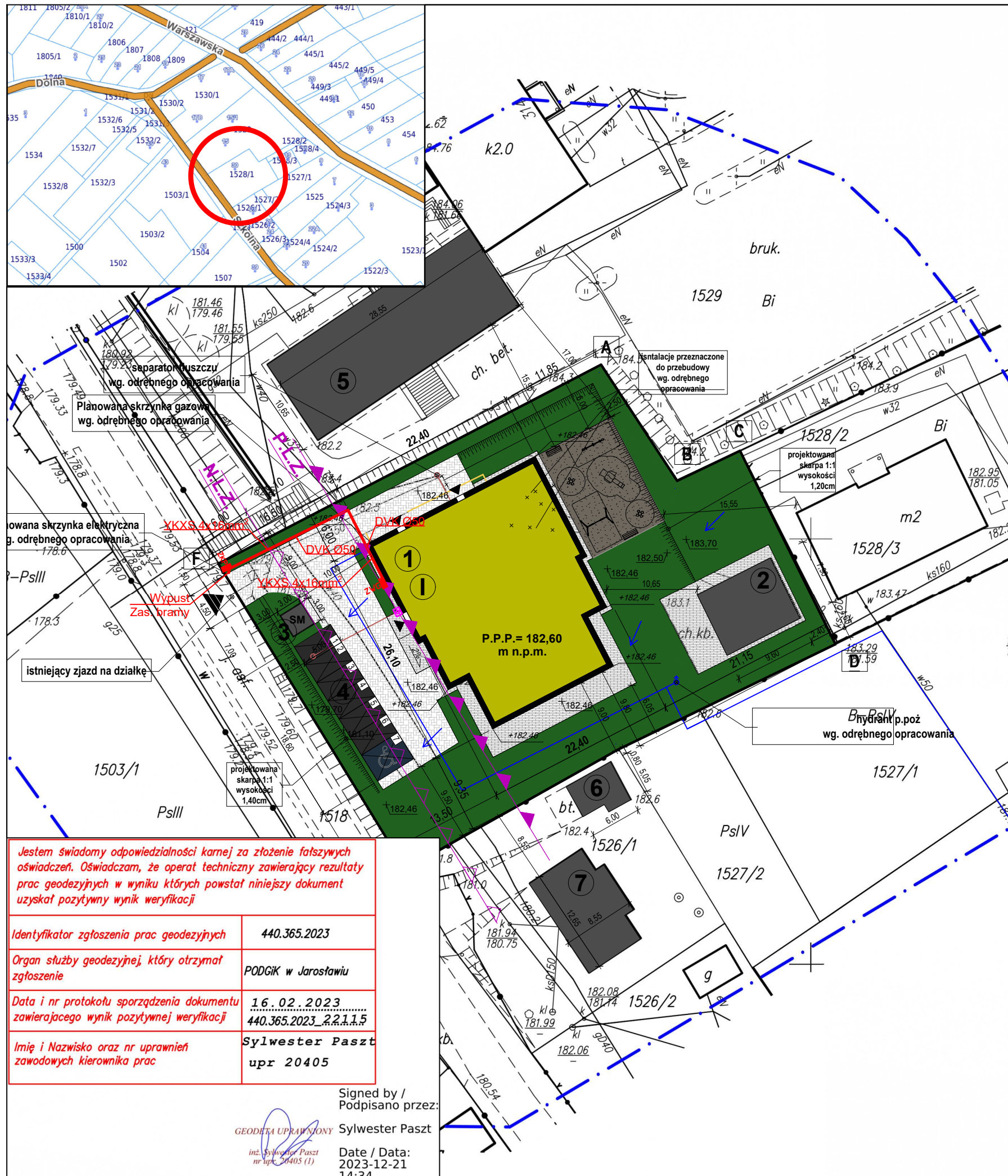
Zainstalowane urządzenia należy poddawać regularnym badaniom okresowym wraz z przeprowadzanymi przeglądami instalacji. Fakt przeprowadzenia wszelkich prac związanych z konserwacją lub naprawą systemów powinien być zapisany w zeszytach systemów, przechowywanych u użytkownika obiektu. Konserwację systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

gm. Wiązownica [180411_2] obręb: Wiązownica [180411_2.0010]
pow. Jarosław woj. podkarpackie
Ark. 8.126.09.22.4.2

Mapę sporządzono na podstawie ark. 8.126.09.22.4.2 mapy zasadniczej oraz pomiaru uzupełniającego.
Przyjęte granice są zgodne z operatem ewidencji gruntów i budynków.
Mapa w zaznaczonym zakresie aktualna na dzień 09.02.2023r.
W oznaczonym zakresie nie badano obciążeń służebnościami gruntowymi.
ID: 440.365.2023
Układ wsp. 2000/24 - PL-EVRF2007
Jarosław dnia: 16.02.2023r.



ks	planowane przyłącze KS PCV 160 wg. odrębnego opracowania
w	planowane przyłącze wody PE50/PE90 wg. odrębnego opracowania
eN	projektowana elektryczna instalacja zewnętrzna YKXS 4x16 mm ² wg projektu technicznego
g	projektowana zewnętrzna instalacja gazowa PE 40, wg. projektu technicznego
ZKP	Złącze kablowo pomiarowe
ZWG	Złącze wyłącznika głównego
	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
	Projektowany rura DVK Ø50

N.L.Z.	nieprzekraczalna linia zabudowy
P.L.Z.	projektowana linia zabudowy
	istniejący zjazd na działkę
	główne wejście do budynku
ABCDEF-A	zakres opracowania - granice działki
	obszar oddziaływania inwestycji
1	numer porządkowy obiektu, zgodnie z kartą zagospodarowania
I	ilość kondygnacji projektowanego budynku
SM	altana śmietnikowa
P.P.P. = m.n.p.m.	poziom posadowienia posadzki
	projektowana rzędna charakterystyczna terenu
	projektowana rzędna narożników budynku
	projektowany spadek terenu
	teren biologicznie czynny
	teren utwardzony - drogi wewnętrzne
	teren utwardzony - chodniki
	miejsca postojowe
	miejsca postojowe dla niepełnosprawnych



Pracownia Projektowa MAX
ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
biuro@max-projekty.pl
602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
mgr inż. Marcin Rokita
upr. nr SWK/0102/PWBE/21
Sprawdził:
mgr inż. Ireneusz Rokita
upr. nr SWK/0090/PWOE/11





Nr arkusza
E-0
Tytuł rysunku
Plan sytuacyjny


Skala rysunku
1:500
Data
01.2024

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	440.365.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	PODGIK w Jarosławiu
Data i nr protokołu sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	16.02.2023 440.365.2023_2.2.1.1.5
Imię i Nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Sylwester Paszt upr 20405

Signed by /
Podpisano przez:
Sylwester Paszt
Date / Data:
2023-12-21
14:34
GEODETA UPRAWNIONY
inż. Sylwester Paszt
nr upr. 20405 (1)

-  — Łącznik p/t IP20 10A/250V jednobiegunowy;
-  — Łącznik p/t IP20 10A/250V świecznikowy;
-  — Łącznik p/t IP20 10A/250V schodowy;
-  — Łącznik p/t IP20 10A/250V krzyżowy;

-  — Gniazdo p/t 1x230V IP44 16A/250V, ogólnego przeznaczenia, (1x L+N+PE-ramka pojedyncza);
o - gniazdo do zasilenia okapu; montaż na 1,8m
z - gniazdo do zasilenia zmywarki; montaż na 0,6m
L - gniazdo do zasilenia lodówki; montaż na 0,6m

-  — Wypust 400V zakończony puszką z listwą zaciskową 5x4mm² do zasilenia kuchni elektrycznej



-  — Przycisk zwierny "dzwonek" p/t IP20; (opcjonalnie wypust do zasilania nad drzwiami)

-  — Gniazdo p/t 2x230V IP20 16A/250V, ogólnego przeznaczenia, (2x L+N+PE-ramka pojedyncza);




-  — Gniazdo p/t 2x230V IP44 16A/250V

-  — Wypust nad umywalką




Zestaw gniazd:

-  - 2x gniazdo 230V (L+N+PE) p/t IP20
-  - 1x gniazdo RJ45 (internet) p/t IP20

Zestaw:

-  - gniazdo p/t 1x230V IP44
-  - łącznik p/t pojedyncze IP44 do wypustu nad umywalką
-  - wypust oświetleniowy nad lustrem w łazience

Zestaw gniazd:

-  - 3x gniazdo 230V (L+N+PE) p/t IP20
-  - 1x gniazdo RTV (TV+R+SAT) p/t IP20
-  - 1x gniazdo TV (do telewizji kablowej) p/t IP20 + 1x gniazdo RJ45 (internet) p/t IP20

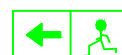
- zabudowa w jednej ramce 5-krotnej

Uwaga! Zestaw gniazd zabudowywać :

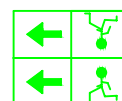
- salon na wysokości 0.3m

-  - gniazdo telefoniczne

- Oprawa oświetlenia awaryjnego- np. AWEX AXPU_E_1W h=52
- Oprawa oświetlenia awaryjnego- np. AWEX LVPU_E_1W h=52
- Oprawa oświetleniowa np.-PXF Lighting PRATO Q LED 600x600x35 4000K 40W
- Oprawa oświetleniowa np.-PXF Lighting EU003.1111.840.XXXX BARI_Q_LED_225_OPAL_17W_840, F=225 h=40
- Oprawa oświetleniowa np.-PXF Lighting HB003.2211.840.XXXX Fibra IV LED 615x98x84 28W 4915lm 840 OPAL
- Oprawa oświetleniowa np.-PXF Lighting PF5020101 PRATO Q LED 600x600x35 26W 4000K
- Oprawa oświetleniowa np.-PXF Lighting PF5020115 PRATO Q LED 600x600x35 36W 4000K



Oprawa ewakuacyjna np. VIP Master Panel 1W z modulem awaryjnym 1h jednostronna.



Oprawa ewakuacyjna np. VIP Master Panel 1W z modulem awaryjnym 1h dwustronna.



Oprawa ewakuacyjna np. EXIT LED (+grzałka)



Wentylator zasilany z obw. oświetleniowego-N2XH 4x1,5mm²



Kamera wewnętrzna



Kamera zewnętrzna



Szafa rack



Kasownik



Przycisk pociągowy



Lampka sygnalizacyjna



Wideodomofon



Domofon zewnętrzny



Sterownik ogrzewania podłogowego- N2XH 4x1,5mm² (montaż w puszcze podtynkowej)



Centrala sygnalizacji pożarowej



Uniwersalna czujka dymu



Ręczny ostrzegacz pożarowy



Wskaźnik zadziałania



Adresowalny sygnalizator akustyczno-optyczny tonowy



Zasilacz sygnalizacji i automatyki pożarowej



Element kontrolno-sterujący

MAX

Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
biuro@max-projekty.pl
602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz
z infrastrukturą techniczną
Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
mgr inż. Marcin Rokita
upr. nr SWK/0102/PWBE/21
Sprawił:
mgr inż. Ireneusz Rokita
upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza

E-0.1

Skala rysunku

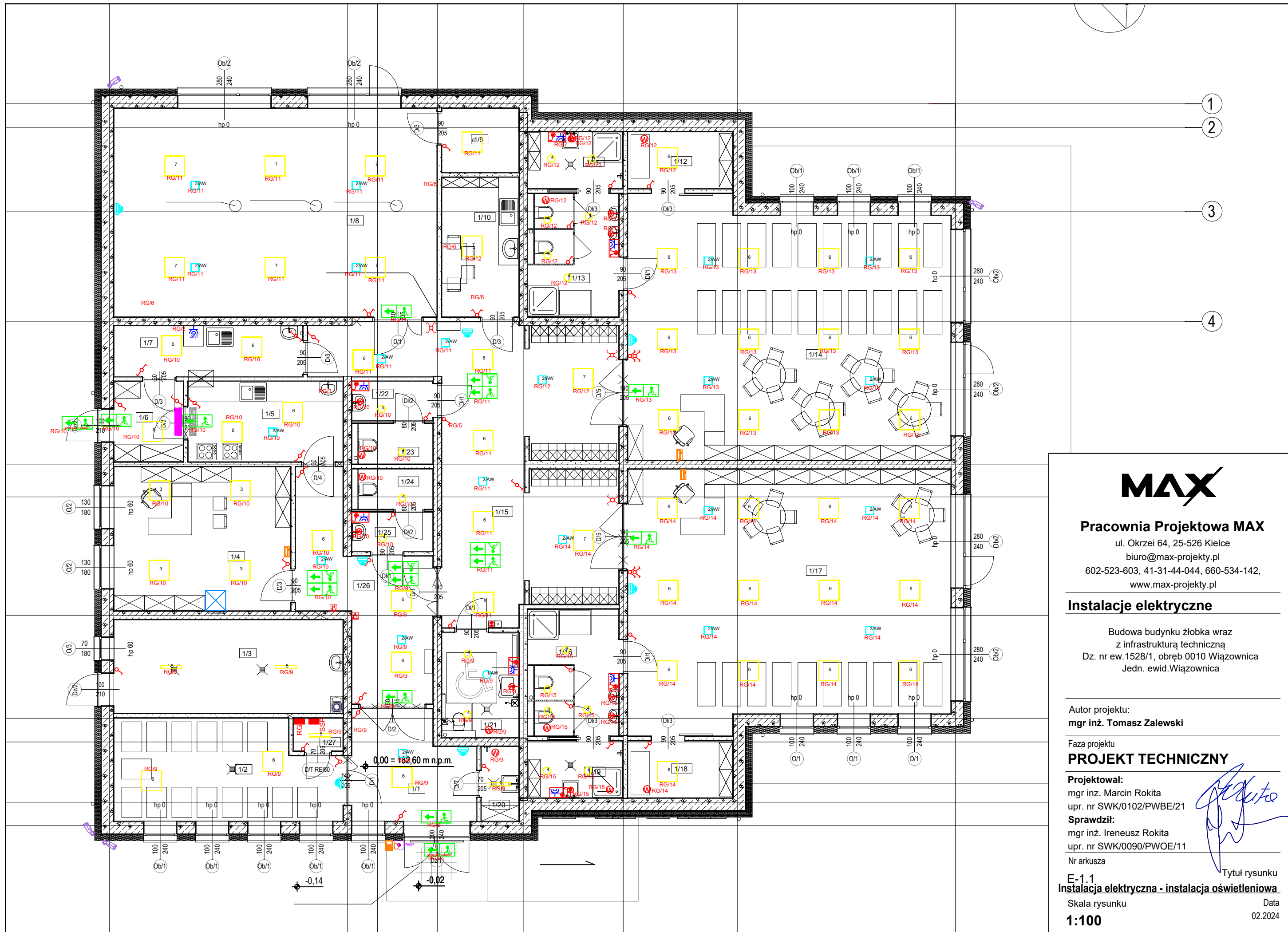
B.S.

Tytuł rysunku

Legenda

Data

02.2024



Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21

Sprawdził:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza

E-1.1. Instalacja elektryczna - instalacja oświetleniowa

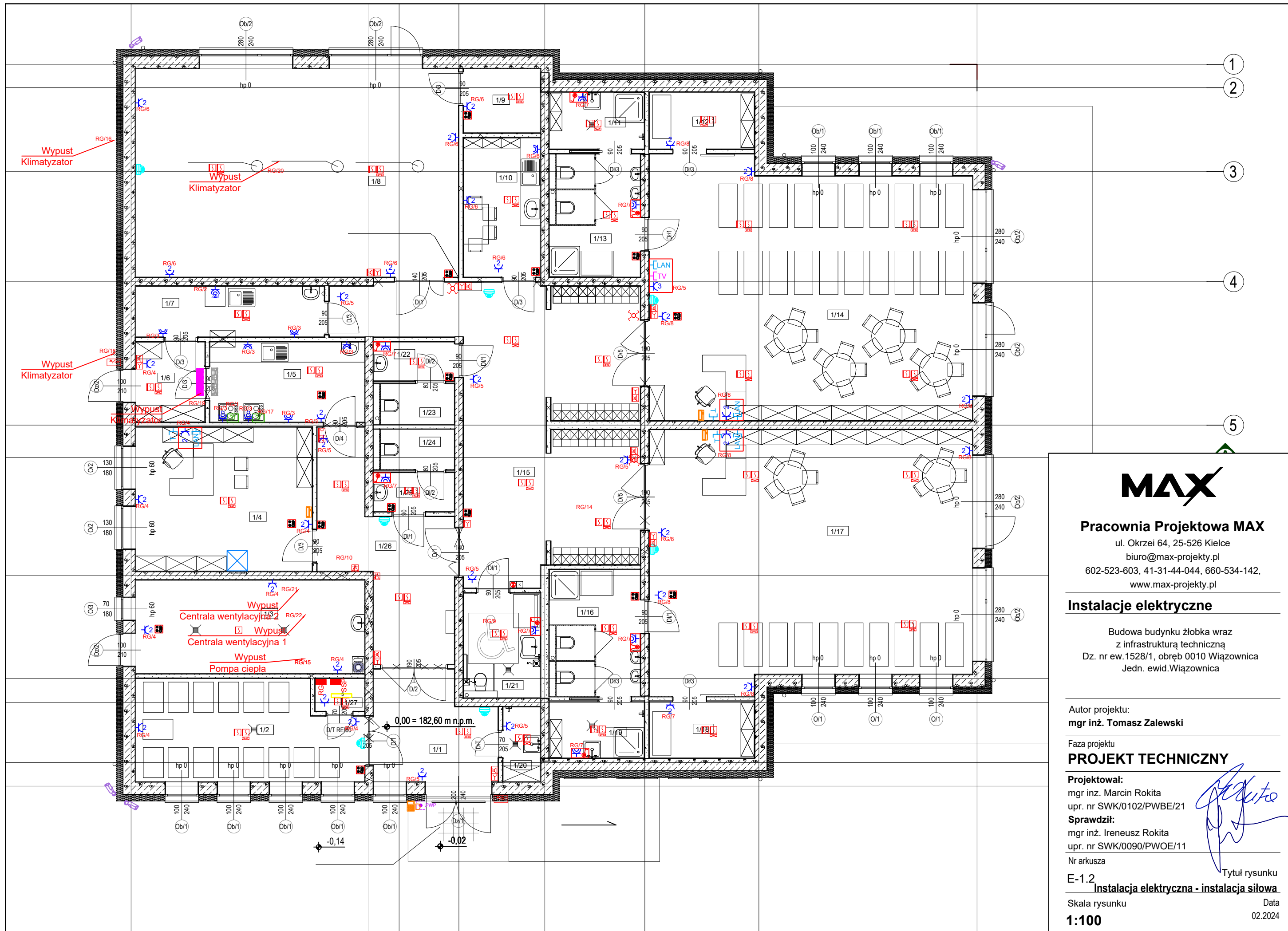
Skala rysunku

1:100

Data

02.2024

Tytuł rysunku



Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21

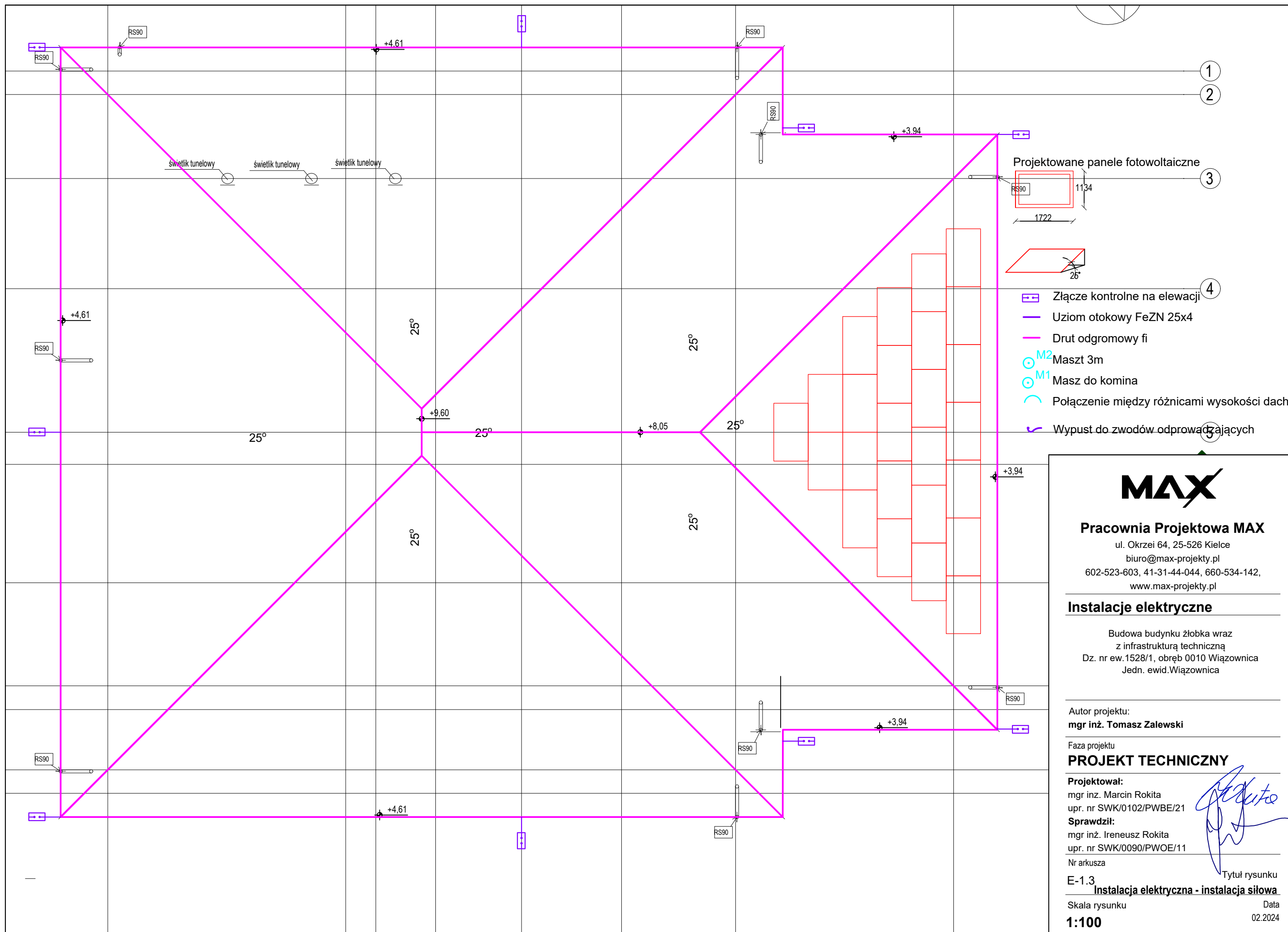
Sprawdził:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza

E-1.2 **Instalacja elektryczna - instalacja siłowa**

Skala rysunku **1:100** Data **02.2024**

Tytuł rysunku



- Projektowane panele fotowoltaiczne
- 1134
1722
26
- Złącze kontrolne na elewacji
 - Uziom otokowy FeZN 25x4
 - Druk odgromowy fi
 - Maszt 3m
 - Masz do komina
 - Połączenie między różnicami wysokości dachu
 - Wypust do zwodów odprowadzających



Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

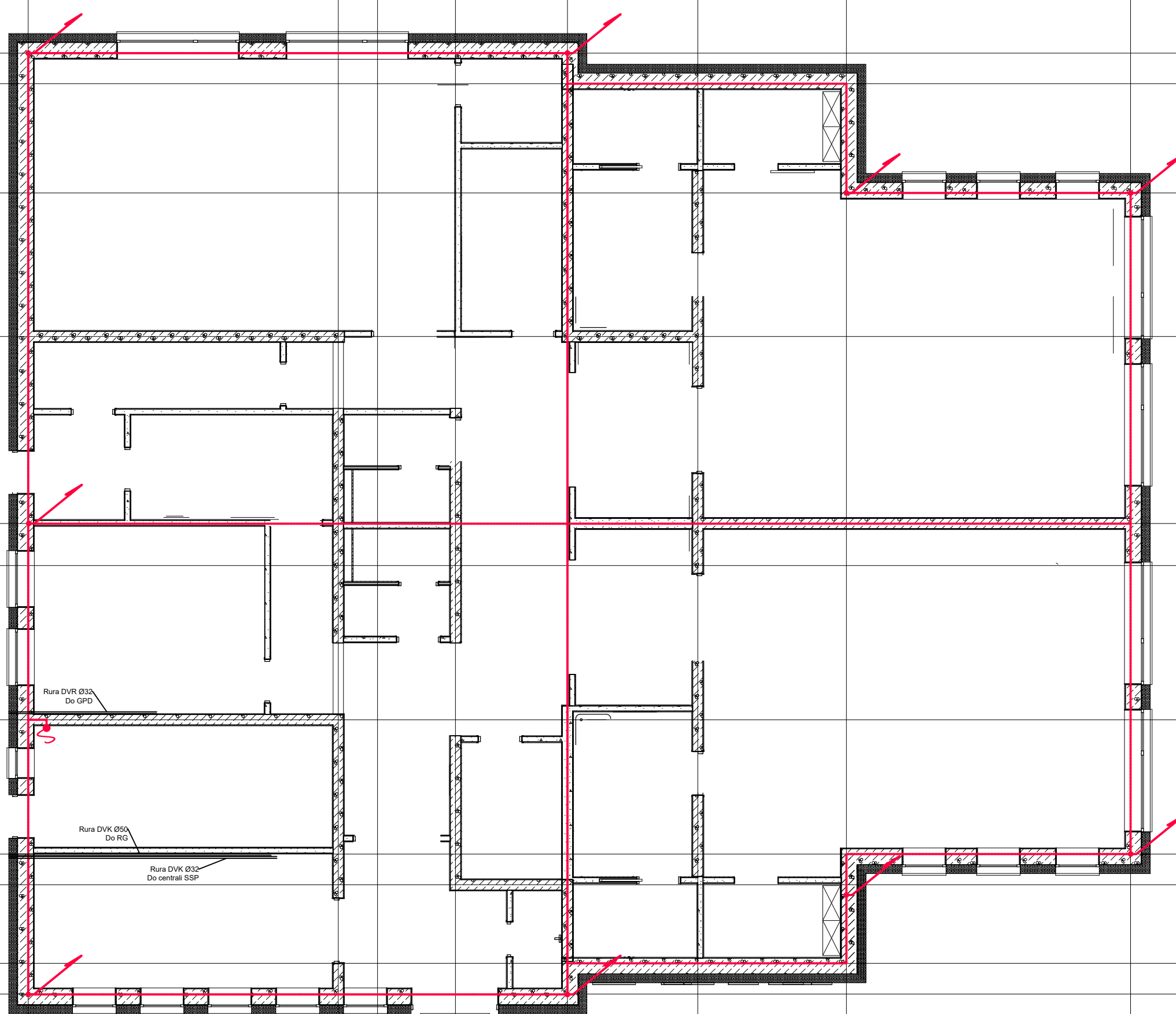
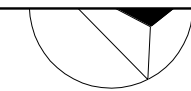
Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21
 Sprawdził:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza

E-1.3
Instalacja elektryczna - instalacja siłowa

Skala rysunku
1:100
 Tytuł rysunku
 Data
 02.2024






1

2

3

4

-  Wypust FeZn 25x4mm od uziomu do szyn uziemiających
-  Uziom fundamentowy FeZn 25x4mm
-  FeZn Ø8mm prowadzony w rurkach ochronnych w elewacji budynku

LEGENDA:

- Wypust FeZn 25x4mm od uziomu do szyn uziemiających
1. Jako uziom fundamentowy zastosować bednarkę FeZn 25x4mm układaną w warstwie chudego betonu pod płytą fundamentową. Zapewnić otulinę min 5cm dla bednarki.
 2. Bednarkę układać pionowo na uchwyłach wbijanych w warstwę zagęszczonego piasku.
 3. Jako przewody uziemiające zastosować stal nierdzewną 25x4mm.
 4. Przed wylaniem betonu należy skontrolować stan połączeń, wykonać pomiary ciągłości uziomu i sporządzić dokumentację fotograficzną.
 5. Przewody uziemiające łączyć z przewodami odprowadzającymi w złączach kontrolnych umieszczonych w studzienkach i puszkach próbnych.
 6. Wszystkie prace wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305.



Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz
 z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21

Sprawdził:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

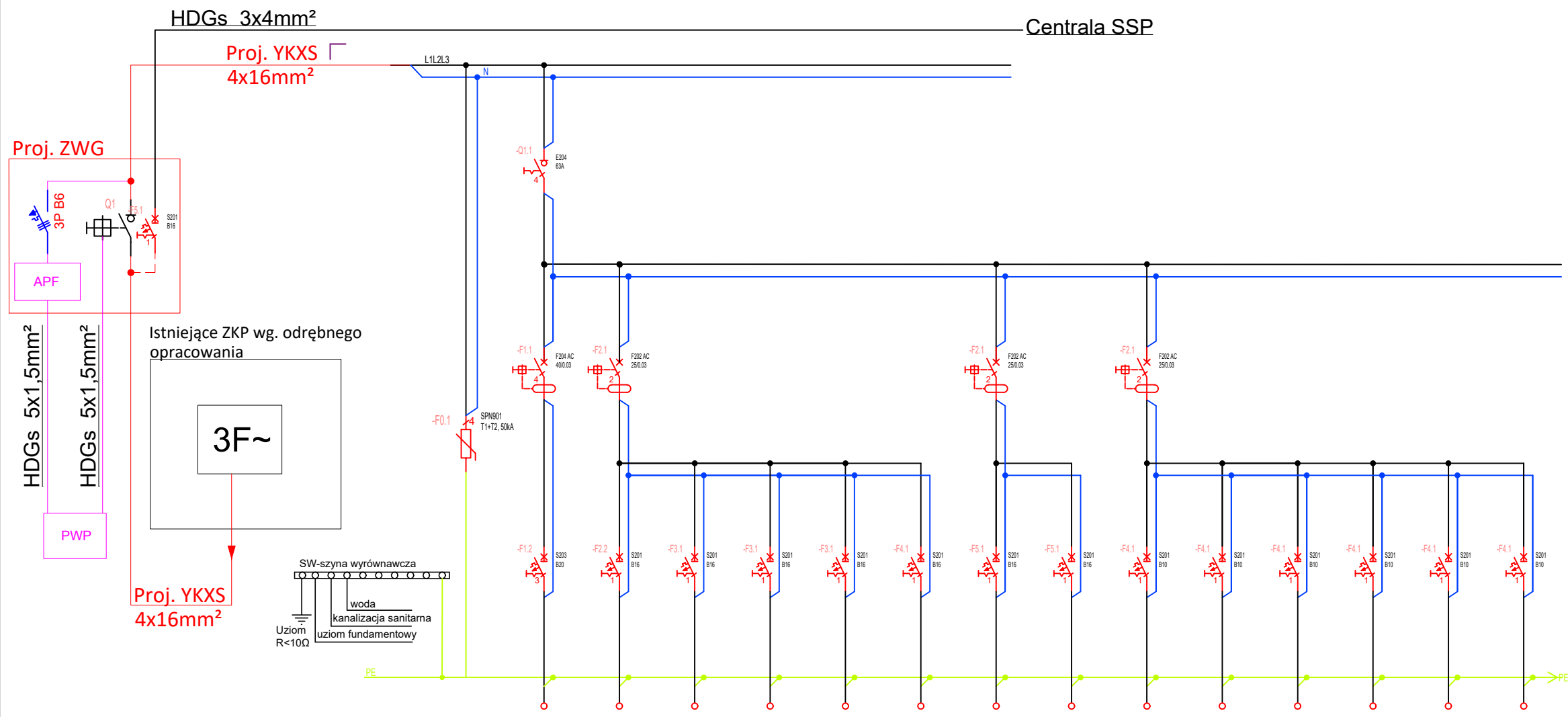
Nr arkusza

E-1.4
Instalacja elektryczna - instalacja siłowa

Skala rysunku
1:100

Projekt
 Tytuł rysunku

Data
 02.2024



Numer obwodu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Opis	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Moc [kW]/Prąd [A]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Przewód	NZXH 5x4mm²	NZXH 3x2.5mm²	NZXH 3x2.5mm²	NZXH 3x2.5mm²	NZXH 3x2.5mm²	NZXH 3x2.5mm²	NZXH 3x2.5mm²	NZXH 3x2.5mm²	NZXH 3x1.5mm²	NZXH 3x1.5mm²	NZXH 3x1.5mm²	NZXH 3x1.5mm²	NZXH 3x1.5mm²	NZXH 3x1.5mm²
Nazwa obwodu	Ogranicznik przepięć	Gn 3f Zasilanie kucharki	Gn 14 Zasilanie zmywarki	Gn 14 Kuchnia	Gn 14 Parter	Gn 14 Parter	Gn 14 Parter	Gn 14 Parter	Gn 14 Łazienka	Gn 14 Parter	Oświetlenie parter	Oświetlenie parter	Oświetlenie parter	Oświetlenie parter



Pracownia Projektowa MAX
 ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz
 z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

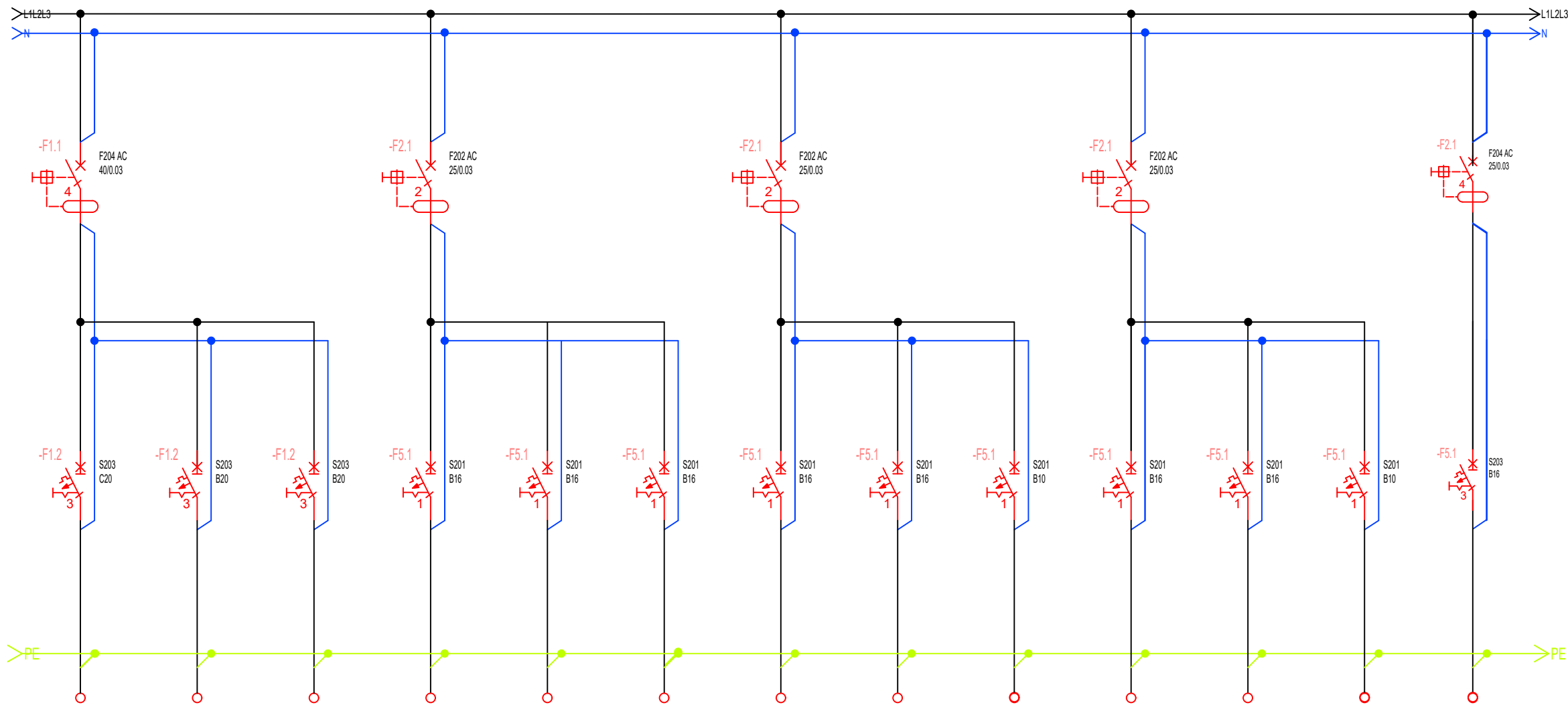
Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21
 Sprawdził:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza Tytuł rysunku
E-2.1 Schemat ideowy rozdzielni głównej cz.1

Skala rysunku Data
B.S. 02.2024



15	16	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N2XH 5x4mm ²	N2XH 5x4mm ²	N2XH 5x4mm ²	N2XH 3x2.5mm ²	N2XH 3x2.5mm ²	N2XH 3x2.5mm ²	N2XH 3x2.5mm ²	N2XH 3x2.5mm ²	N2XH 3x1.5mm ²	N2XH 3x2.5mm ²	N2XH 3x2.5mm ²	N2XH 3x2.5mm ²	N2XH 5x4mm ²
Zasilanie Pompa ciepła	Zasilanie Jednostka klimatyzacyjna	Gn 3-f Zasilanie kuchenki	Zasilanie Jednostka klimatyzacyjna	Zasilanie Klimatyzator wew.	Zasilanie Klimatyzator wew.	Zasilanie Jednostka wentylacyjna	Zasilanie Jednostka wentylacyjna	Zasilanie Sterownik ogrzewania	Zasilanie Pompy	Zasilanie Pompy	Zasilanie Pompy	Instalacja PV



Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz
 z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

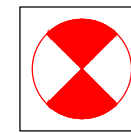
Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21
 Sprawdził:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza Tytuł rysunku
E-2.2 Schemat ideowy rozdzielni głównej cz.2

Skala rysunku Data
B.S. 02.2024

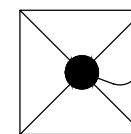
Legenda



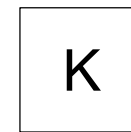
Sygnalizator



Transformator dla 1 pomieszczenia

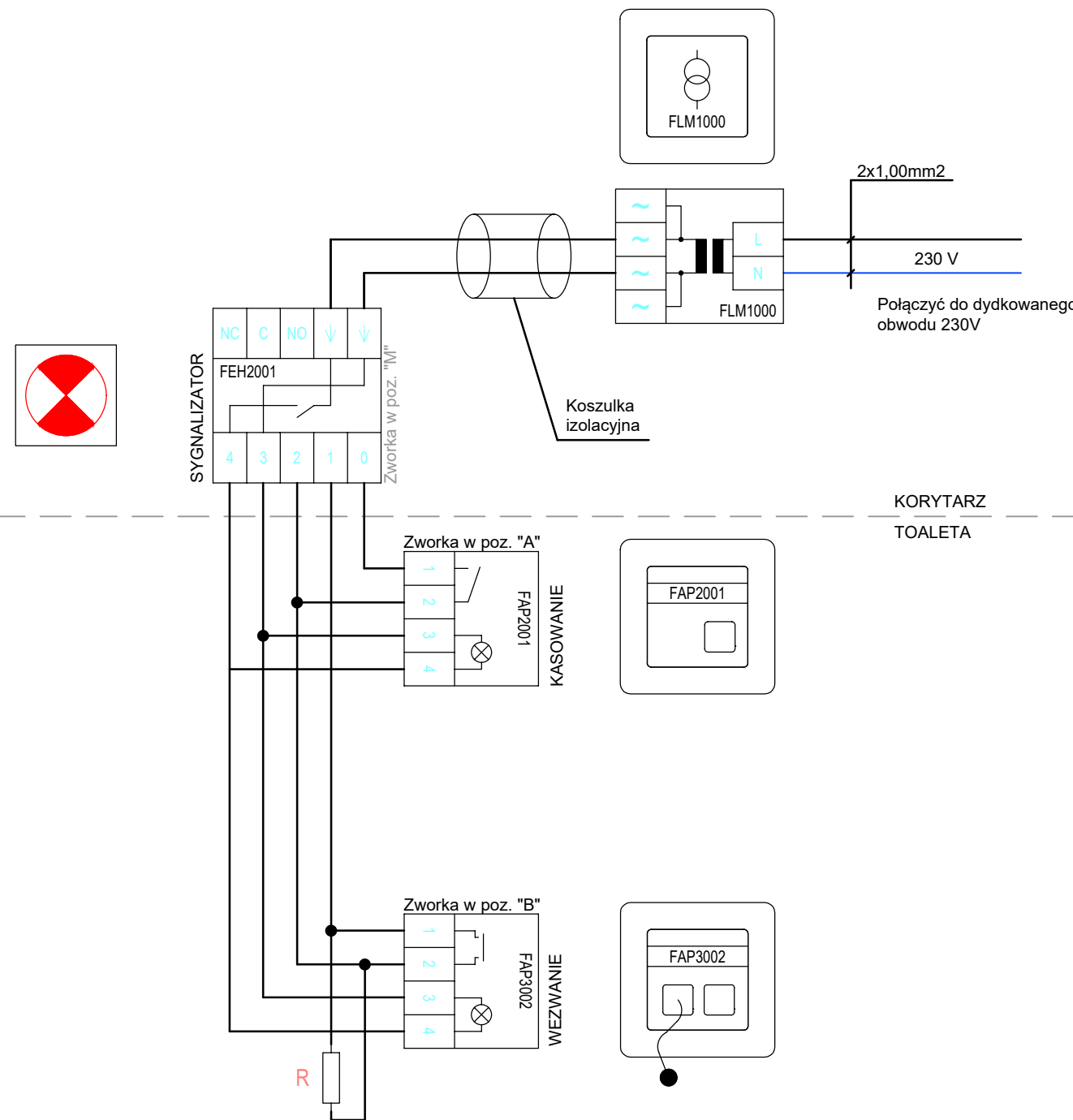
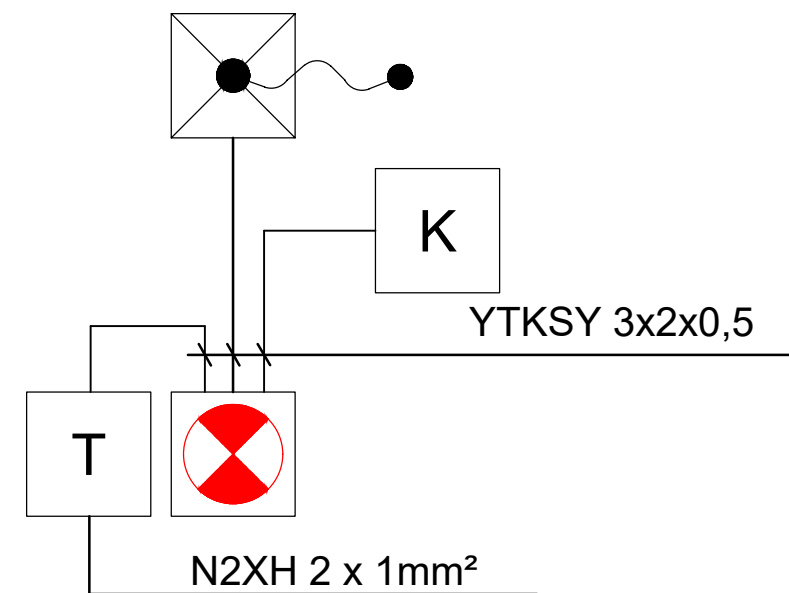


Wyłącznik pociągowy



Przycisk z lampką kasowanie

Okablowanie



Przewody nieoznaczone - 0,5mm, montaż w puszkach 60mm z wkrętami
 Rezystor w zestawie z sygnalizatorem - montować na końcu pętli

Nie zamieniać L1 (+) z L2 (-)



Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21

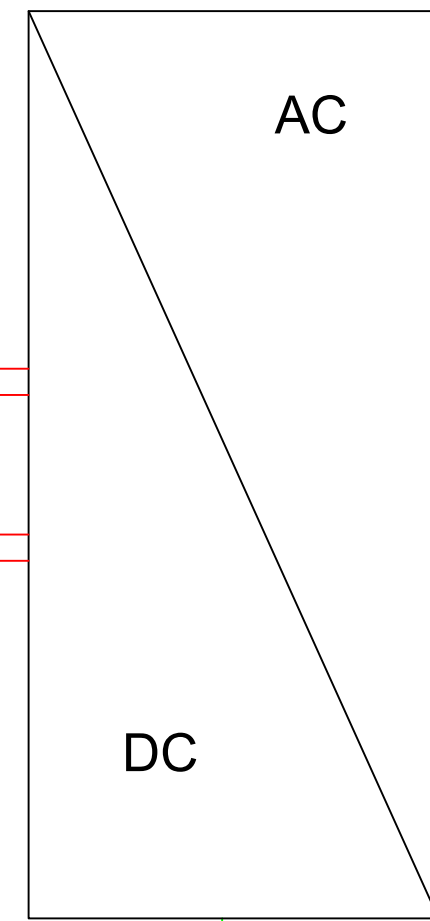
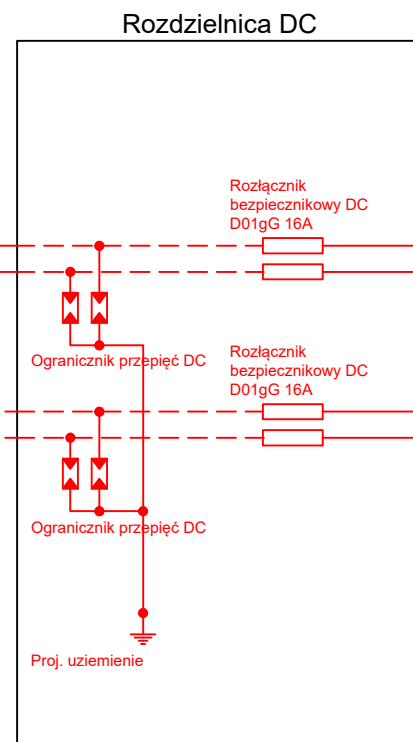
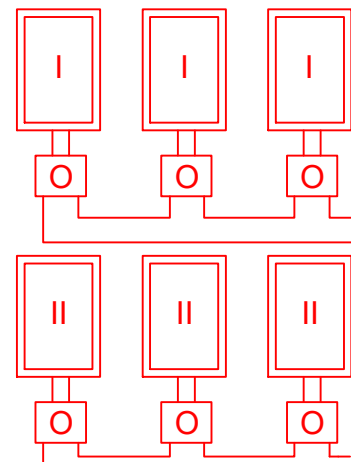
Sprawdził:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza
E-2.3 Tytuł rysunku
Schemat systemu przyzywowego

Skala rysunku
B.S. Data
 02.2024

String I - 12szt. paneli 405Wp

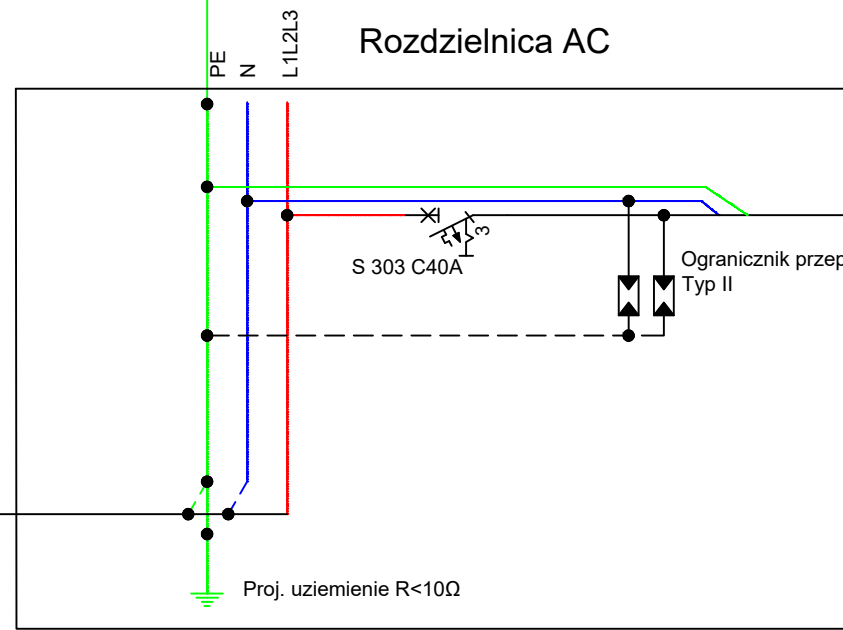
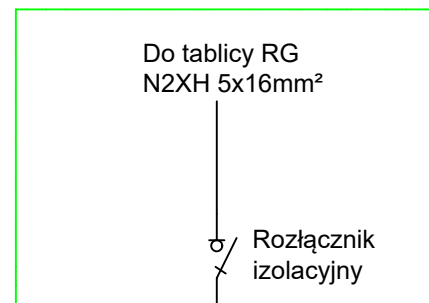
String II - 13szt. paneli 405Wp



Inwerter fotowoltaiczny 30kW

Projektowany optymalizator

Obwód w RG



LgY16mm²

LgY 4x16mm²

N2XH 5x4mm²



Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
biuro@max-projekty.pl
602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

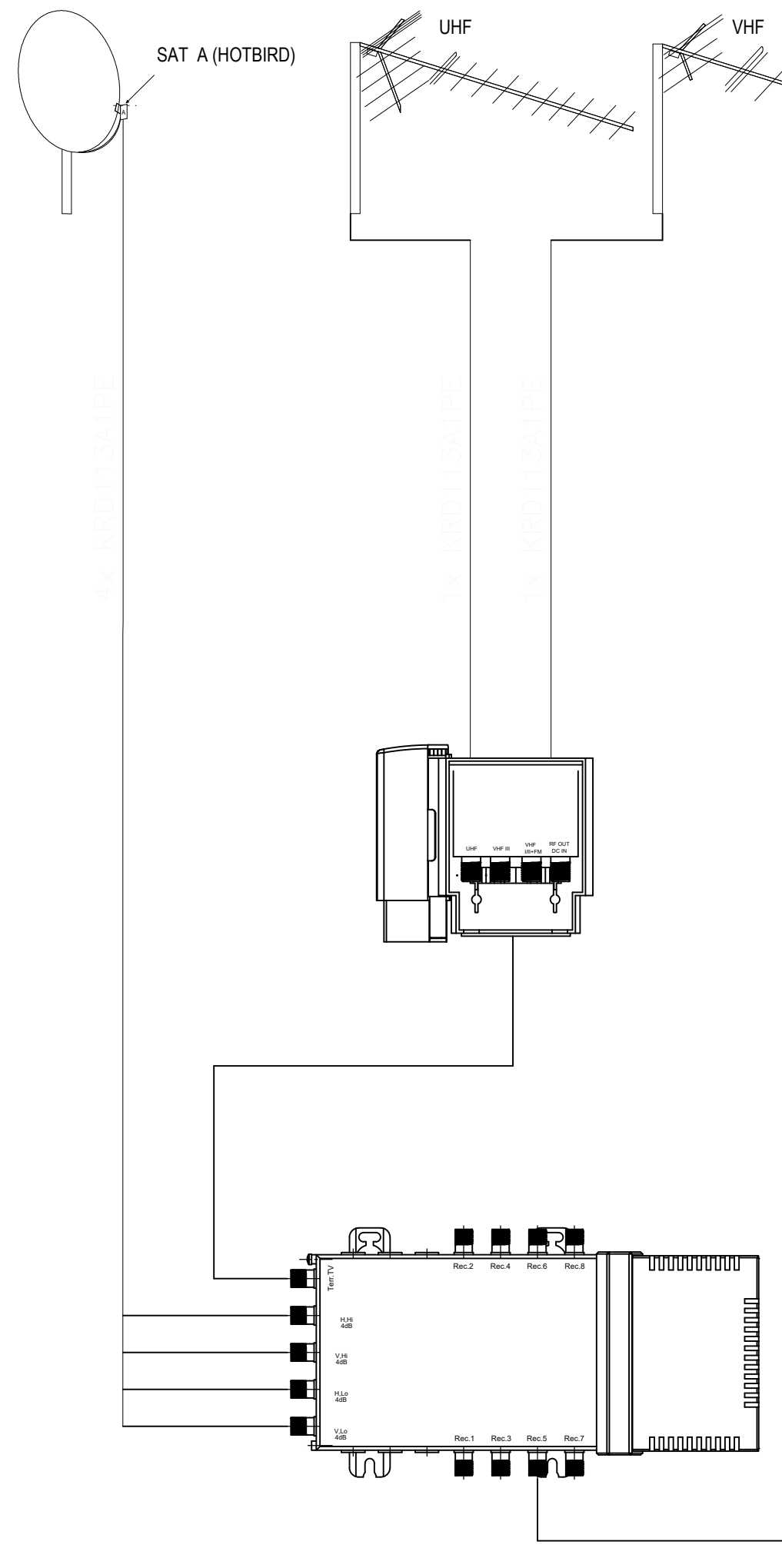
Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
mgr inż. Marcin Rokita
upr. nr SWK/0102/PWBE/21

Sprawił:
mgr inż. Ireneusz Rokita
upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza
E-2.4 Tytuł rysunku
Schemat instalacji fotowoltaicznej

Skala rysunku
B.S. Data
02.2024



MAX

Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz
 z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

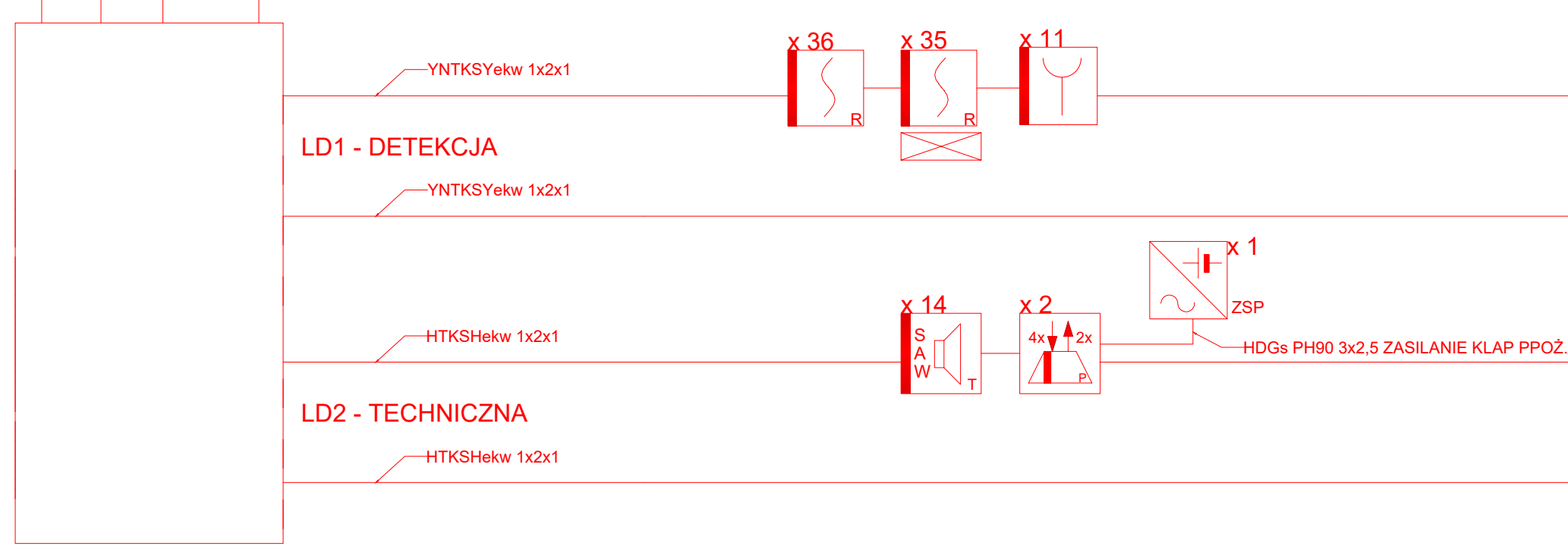
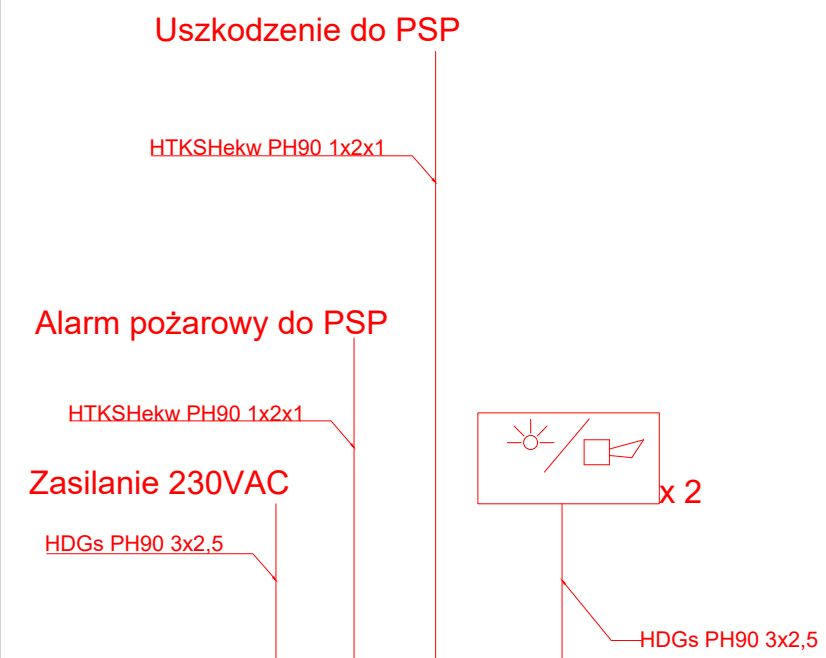
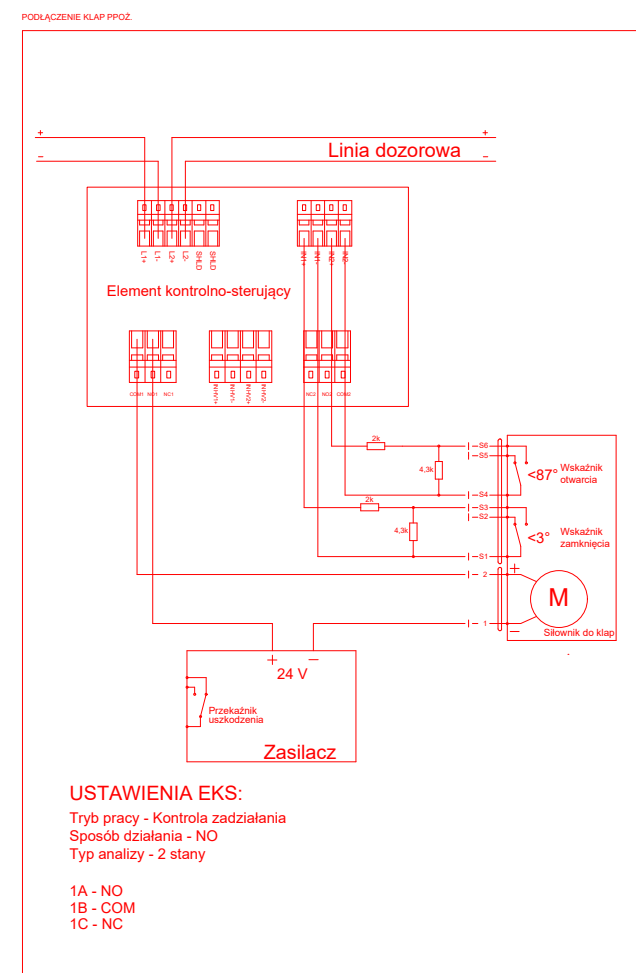
Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21
Sprawił:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza
E-2.5 Tytuł rysunku
Schemat instalacji RTV/SAT

Skala rysunku
B.S. Data
 02.2024



Pracownia Projektowa MAX
 ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21

Sprawdził:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

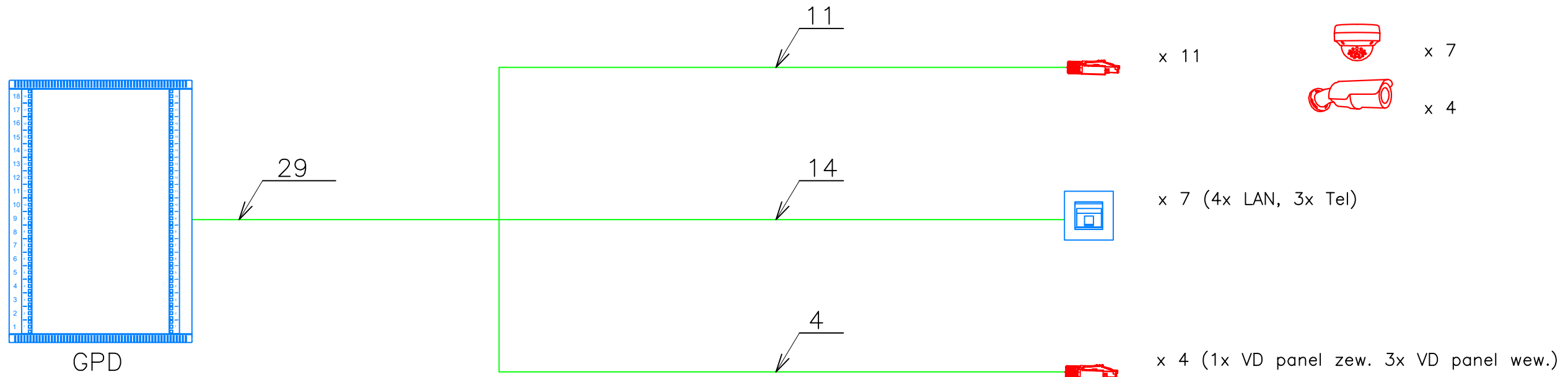
Nr arkusza
E-2.6

Tytuł rysunku
Schemat instalacji SSP

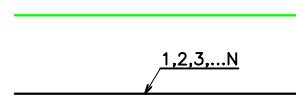
Skala rysunku
B.S.

Data
 02.2024

Parter



LEGENDA:



UTP kabel kat.6 LSOH 4x2x23AWG klasa palności B2ca , kolor szary (LAN, Wi-Fi), kolor fioletowy (CCTV, Videodomofon)

Liczba kabli



1x wtyk gniazda RJ45 kat.6 (ISO/IEC), UTP PoE+, do kabli typu drut AWG 22-24, system beznarzędziowy



1x moduł gniazda RJ45 kat.6 (ISO/IEC) wyposażony w zintegrowaną (chowaną wewnątrz po wpięciu wtyku) osłonę przeciwkurzową, UTP PoE++ format keystone do kabli typu drut AWG 24-22, system beznarzędziowy, uchwyt Mozaik 45 IP20



Kamera IP tubowa 4Mpx (2688x1520), przetwornik 1/2.9" CMOS z obiektywem motozoom 2.7~13.5mm, WDR(120dB), promiennik podczerwieni - 60m, funkcje inteligentne, detekcja ruchu, maski prywatności, ochrona perymetryczna, gniazdo karty pamięci microSD 256GB, biała obudowa IP67, zasilanie: 12V DC. Wymiary: Ø90,4 x 244,1mm



Kamera kopułowa IP 4Mpx (2688x1520), przetwornik 1/1.6" z obiektywem 2.8 mm, apertura F1.6, 0.002Lux(Kolor, F1.6, 30IRE) 0.0002Lux(B/W, F1.6, 30IRE) 0Lux(IR), WDR 140dB, IR 50m, audio 1/1, alarm 1/1, IK10, IP67, 12VDC / PoE(802.3af) / ePoE

MAX

Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:

mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu

PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:

mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21

Sprawdził:

mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza

E-2.7

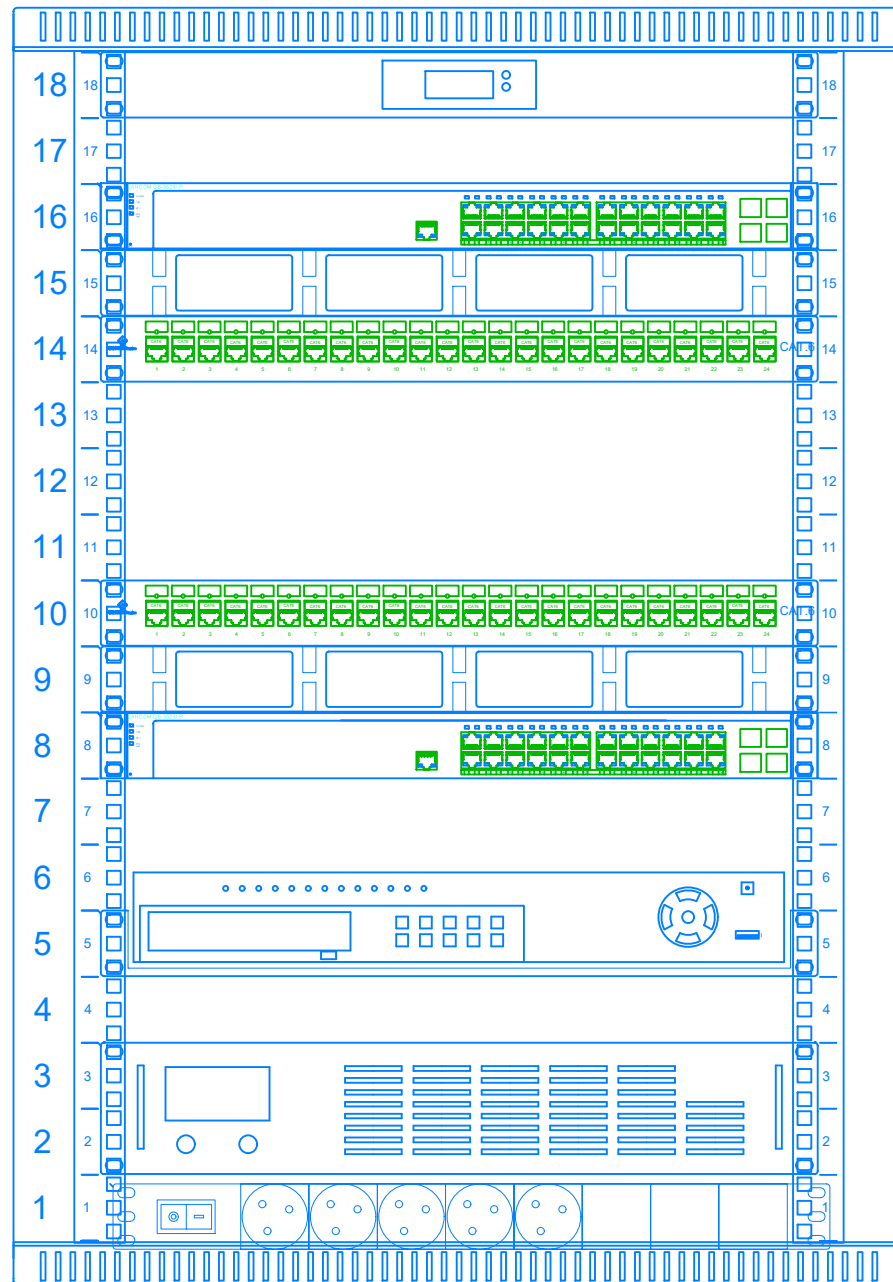
Tytuł rysunku
Schemat instalacji LAN

Skala rysunku

B.S.

Data

02.2024



Panel wentylacyjny 19"/1U, 2 wentylatory, termostat

Zarządzalny Switch | L2+ | 24 portów 1Gbit + 2 porty SFP 2.5Gbit | 10 portów PoE+ (125W max) | 1 wentylator, 1 wbudowany zasilacz AC | 19"/1U

Organizator kabli z przepustem szczotkowym, 5 plastikowych uchwytów, czarny RAL9005, 19"/1U

Modularny panel krosowy prosty z półką montażową, 24x RJ45 wyposażony w moduły kat.6 UTP PoE++ z zintegrowaną osłoną przeciwkurzową, czarny

Modularny panel krosowy prosty z półką montażową, 24x RJ45 wyposażony w moduły kat.6 UTP PoE++ z zintegrowaną osłoną przeciwkurzową, czarny

Organizator kabli z przepustem szczotkowym, 5 plastikowych uchwytów, czarny RAL9005, 19"/1U

Zarządzalny Switch | L2+ | 24 portów 1Gbit + 2 porty SFP 2.5Gbit | 10 portów PoE+ (125W max) | 1 wentylator, 1 wbudowany zasilacz AC | 19"/1U

Rejestrator sieciowy, ilość kanałów: 8 do 32Mpx, Rozdzielczość: 4K, Kompresja wideo: H.265+ / H265 / H.264+ / H.264 / MJPEG, Wejścia/wyjścia wideo: 1x VGA, 1x HDMI4K, Wejścia/wyjścia audio: 1/1, Wejścia/wyjścia alarmowe: 4/2, Archiwizacja: 2x HDD Sata (max. 10TB na dysk), 2 x USB, Interfejs sieciowy: 1 x RJ-45 port (10/100/1000Mbps), Wideo bit rate przychodzący/wychodzący: 384Mbps(200Mbps Ai)/ 384Mbps(200Mbps Ai), Inteligentne funkcje AI, Posnet, RS232, RS485, 19"/1U

Zasilacz awaryjny UPS RACK typu ONLINE 2KVA (2000VA) 1600W 4x 7AH, 19"/2U

Listwa zasilająca 19" 230V – 5 gniazd (typu E – CEE 7/5), z wyłącznikiem LED, kabel 1,8m CEE 7/7



Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

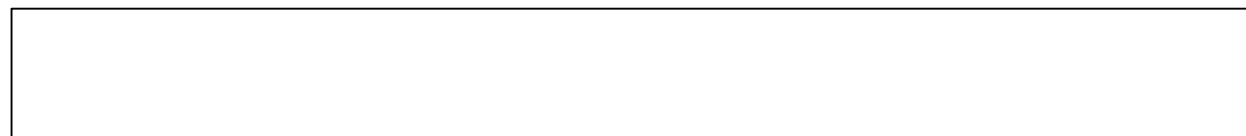
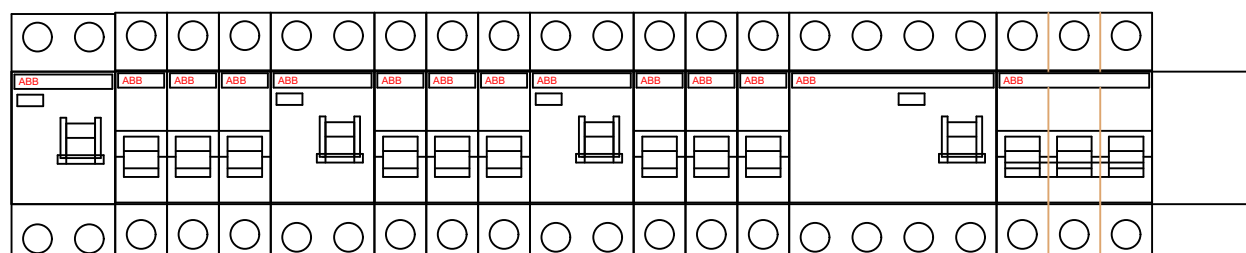
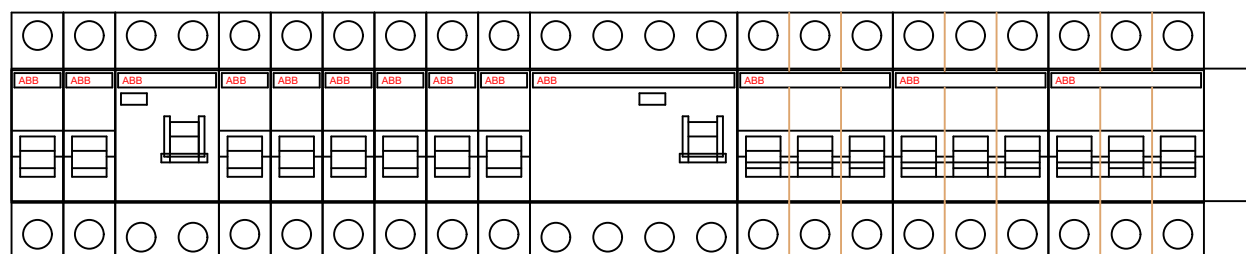
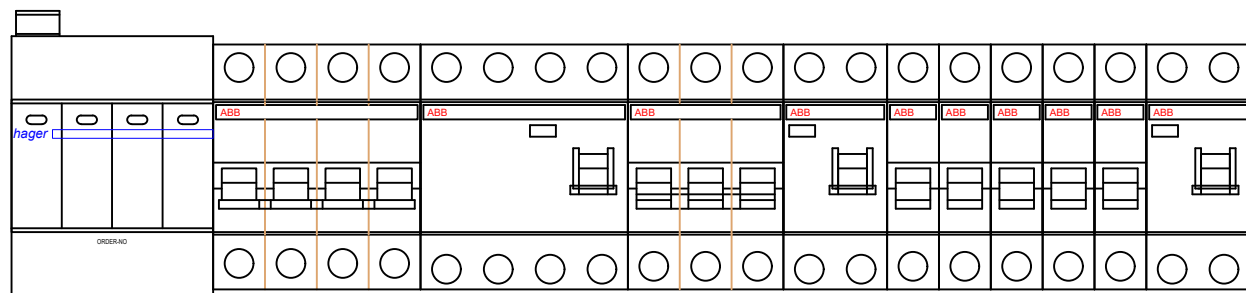
Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21
 Sprawdził:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza
E-2.8
 Tytuł rysunku
Widok szafy GPD

Skala rysunku
B.S.
 Data
 02.2024



Pracownia Projektowa MAX

ul. Okrzei 64, 25-526 Kielce
 biuro@max-projekty.pl
 602-523-603, 41-31-44-044, 660-534-142,
 www.max-projekty.pl

Instalacje elektryczne

Budowa budynku żłobka wraz
 z infrastrukturą techniczną
 Dz. nr ew.1528/1, obręb 0010 Wiązownica
 Jedn. ewid. Wiązownica

Autor projektu:
mgr inż. Tomasz Zalewski

Faza projektu
PROJEKT TECHNICZNY

Projektował:
 mgr inż. Marcin Rokita
 upr. nr SWK/0102/PWBE/21

Sprawdził:
 mgr inż. Ireneusz Rokita
 upr. nr SWK/0090/PWOE/11

Nr arkusza

E-2.9 Widok wyposażenia rozdzielni głównej

Skala rysunku

B.S.

Tytuł rysunku

Data

02.2024