



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH
15 - 274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.

**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
ORAZ INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH**
ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU GMINNEGO ZESPOŁU SZKÓŁ
NA POTRZEBY GMINNEGO PRZEDSZKOLA,
PRZEWIDZIANEGO DO REALIZACJI
NA TERENIE CZĘŚCI DZ. NR: 934, 935, 936, 937, 938, 269/3

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - IX

ADRES:	m. Michałowo, ul. Sienkiewicza 21 dz. Nr: 934, 935, 936, 937, 938, 269/3 obręb: 0029, Michałowo (jedn. ew. gm. Michałowo, pow. białostocki)
INWESTOR:	Gmina Michałowo ,ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo
DATA OPRACOWANIA:	15.07.2017r

Zespół projektowy:			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski	PDL/0080/POOE/13 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński		

Białystok, wrzesień 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Informacja techniczna
2. Wytyczne do projektowania
3. Opis techniczny
4. Obliczenia techniczne

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Rzut parteru - instalacje elektryczne – oświetlenie	1:100	E 01a
2.	Rzut parteru - instalacje elektryczne – gniazda	1:100	E 01b
3.	Rzut piętra - instalacje elektryczne – oświetlenie	1:100	E 02a
4.	Rzut piętra - instalacje elektryczne - gniazda	1:100	E 02b
5.	Rzut dachu - instalacja odgromowa	1:100	E 03
6.	Rzut fundamentów - uziom fundamentowy	1:100	E 04
7.	Schemat zasilania - rozdzielnica główna RG	-:---	E 05
8.	Schemat zasilania - tablica piętra T1	-:---	E 06
9.	Schemat zasilania - tablica kotłowni TK	-:---	E 07
10.	Schemat zasilania - tablica sanitarna TS	-:---	E 08
11.	Widok aranżacji szafy RACK 19"	-:---	E 09
12.	Zagospodarowanie terenu - instalacje elektryczne	1:500	E 10
13.	Ogrodzenie terenu - uziom fundamentowy	1:200	E 11
14.	Widok ogrodzenia - szczegół uziem. ogrodzenia	1:200	E 12
15.	Widok ogrodzenia - szczegół uziemienia słupka	1:20	E 13
16.	Schemat połączeń inst. wyrównania potencjałów	-:---	E 14
17.	Schemat połączeń systemu oddymiania	-:---	E 15
18.	Schemat połączeń systemu alarmowego	-:---	E 16
19.	Schemat połączeń systemu telewizji dozorowej	-:---	E 17
20.	Schemat połączeń okablowania strukturalnego	-:---	E 18
21.	Schemat połączeń instalacji nagłośnienia	-:---	E 19
22.	Schemat połączeń instalacji R-TV-SAT	-:---	E 20
23.	Schemat połączeń systemu kontroli dostępu	-:---	E 21
24.	Szyb windy - instalacje elektryczne	1:100	E 22
25.	Szczegół kotłowni i węzła cieplnego	1:50	E 23

INFORMACJA TECHNICZNA

Budynek przedszkola – bilans mocy (Pi / Ps / kj)

- oświetlenie ogólne, ewakuacyjne, awaryjne 5,0 kW / 2,5 kW / kj = 0,5
- gniazda ogólne i porządkowe 20,0 kW / 4,0 kW / kj = 0,2
- gniazda komputerowe DATA 6,0 kW / 1,8 kW / kj = 0,3
- odbiory sanitarne i wentylacyjne 16,0 kW / 9,6 kW / kj = 0,6
- odbiory pozostałe 10,0 kW / 3,0 kW / kj = 0,3
- sumacyjne projektowane obciążenie 57,0 kW / 20,9 kW / kj = 0,37
- WLZ zasilania RG YKXS 5x16 mm²
- zabezpieczenie zasilania RG 3x gG 40A

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1 Zlecenie
- 1.2 Podkład architektoniczno – budowlany
- 1.3 Wytyczne do projektowania
- 1.4 Obowiązujące Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych oraz Polskie Normy.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie instalacji elektrycznych i niskoprądowych w nowobudowanym budynku przedszkola należącym do Zespołu Szkół w Michałowie. Zakres prac obejmuje instalacje oświetleniowe, instalacje gniazdowe, instalację odgromową i instalacje zasilania odbiorów branżowych sanitarnych, wentylacyjnych i innych oraz instalacje niskoprądowe zabezpieczające i audiowizualne.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres prac obejmuje następujące roboty:

- 3.1 Projekt instalacji odgromowej,
- 3.2 Projekt instalacji elektrycznych oświetlenia ogólnego, ewakuacyjnego i awaryjnego,
- 3.3 Projekt instalacji elektrycznych gniazd ogólnych, porządkowych i komputerowych,
- 3.4 Projekt instalacji elektrycznych w obrębie kotłowni wraz z montażem tablicy zasilania kotłowni,
- 3.5 Dobór osprzętu elektroinstalacyjnego,
- 3.6 Projekt rozdzielnic głównej,
- 3.7 Projekt systemu oddymiania klatki schodowej.
- 3.8 Projekt instalacji elektrycznych oświetlenia zewnętrznego ogólnego i dekoracyjnego
- 3.9 Projekt instalacji okablowania strukturalnego
- 3.10 Projekt instalacji domofonowej i przywoławczej
- 3.11 Projekt instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu
- 3.12 Projekt instalacji systemu kontroli dostępu

- 3.13 Projekt instalacji rejestracji czasu przedszkolnego
- 3.14 Projekt instalacji systemu telewizji dozorowej
- 3.15 Projekt instalacji systemu nagłośnienia
- 3.16 Projekt instalacji audiowizualnej na sali występów
- 3.17 Projekt instalacji RTVSAT

4. STAN ZAPROJEKTOWANY

W ramach prac projektowych dostosowano wszystkie instalacje do potrzeb użytkownika. Zaprojektowano instalacje elektryczne oświetleniowe i gniazdowe. Zaprojektowano instalacje zasilające odbiory branżowe. Zaprojektowano instalacje niskoprądowe zabezpieczające i audiowizualne.

5. ZASILANIE I ROZDZIELNICA GŁÓWNA

Zaprojektowano wykonanie zasilania ze złącza kablowego ZK (zakres opracowania nie należy do projektu, złącze kablowe ZK objęte zakresem PGE) do projektowanej rozdzielnicy RG kablem YKXs 5x16. Na całej długości kabel należy osłonić rurą o średnicy 50mm. Na potrzeby wprowadzenia zasilania i układania okablowania urządzeń zewnętrznych należy pomiędzy powierzchnią pomieszczenia rozdzielnicy głównej i sąsiadującego pomieszczenia konserwatora ułożyć w warstwie posadzki trzy rury kablowe ϕ 110. Kabel zasilający do budynku należy wprowadzić wykorzystując 1 przepust rurowy ϕ 110. Druga rura ϕ 110 jest przeznaczona do wyprowadzania okablowania oświetlenia zewnętrznego oraz zasilania bram wjazdowych. Trzecia rura ϕ 110 jest przeznaczona do wyprowadzenia okablowania instalacji niskoprądowych w terenie.

Rozdzielnica główna RG będzie zainstalowana w zamykanej wnęcie w obrębie korytarza na parterze. Lokalizację rozdzielnicy głównej RG wskazano na rysunkach projektu. Ze względów przeciwpożarowych wnękę należy zamknąć drzwiami pożarowymi w klasie min. EI30. Rozdzielnicę główną RG należy wykonać zgodnie ze schematem.

Rozdzielnica RG będzie odpowiedzialna za zasilanie tablicy kotłowni, tablicy odbiorów sanitarnych, tablicy piętra oraz wszystkich obwodów parteru.

W obrębie budynku przy wejściu głównym do budynku należy zainstalować przyciski pożarowego wyłączenia zasilania PWP. Lokalizację przycisku PWP wskazano na rysunkach projektu. W RG zaprojektowano rozłącznik z wyzwalaczem wzrostowym podłączonym do przycisku PWP. Zasilanie przycisku PWP należy wykonać poprzez zainstalowanie przełącznika faz.

6. TRASY KABLOWE I REWIZJE INSTALACYJNE

Na potrzeby prowadzenia kabli i przewodów elektrycznych i niskoprądowych należy zainstalować sieć tras kablowych. Na potrzeby instalacji elektrycznych należy zainstalować koryta K200H50, na potrzeby instalacji niskoprądowych należy zainstalować koryta K100H50. Koryta należy montować za pomocą uchwytów uniwersalnych sufitowo-ściennych. Dla uniknięcia kolizji docelowe trasy kablowe należy wykonać w porozumieniu z pozostałymi branżami. Koryta należy instalować w przestrzeni międzysufitowej. We wszystkich lokalizacjach poza głównymi traktami kablowymi oprzewodowanie należy układać jako p/t na ścianie lub suficie za pomocą uchwytów przewodowych.

Jako rewizje instalacyjne należy zastosować drzwiczki metalowe montowane do sufitu g/k. Drzwiczki należy pomalować proszkowo na kolor zgodny z powierzchnią sufitu na której są one montowane. Drzwiczki winny być w rozmiarze zapewniającym prowadzenie prac serwisowo-instalacyjnych. Zaleca się zastosowanie drzwiczek min. 50x50cm. Odstęp pomiędzy kolejnymi drzwiczkami nie powinien przekraczać odległości 300cm mierzonej w linii prostej. Wszelkie nietypowe sytuacje, które wystąpią w trakcie realizacji należy konsultować z kierownikiem robót.

7. OŚWIETLENIE OGÓLNE I GNIAZDA WTYKOWE

W ramach prac projektowych zaprojektowano instalację elektryczną oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego. Zaprojektowano oprawy oświetleniowe wykonane w technologii LED o neutralnej barwie światła 4000K. Wszystkie projektowane punkty montażowe opraw oświetleniowych należy dopasować do dobranych typów opraw, rozkładu sufitu podwieszanego, skorygować względem finalnej aranżacji wyposażenia architektonicznego, płaszczyzny powierzchni oświetlanej oraz rozmieszczenia wyposażenia pozostałych branż.

W obrębie ciągów komunikacyjnych oraz w pomieszczeniach przewidzianych do ciągłego przebywania ludzi, należy przewidzieć montaż opraw oświetlenia ewakuacyjnego EW. Należy zastosować oprawy wykonane w technologii LED wyposażone w indywidualną baterię min. 1h oraz posiadające świadectwo dopuszczenia CNBOP. Wszystkie oprawy EW należy wyposażyć w odpowiedni piktogram zgodny z wymogami Normy PN-EN ISO7010:2012. Wytypowane pomieszczenia do montażu opraw EW przedstawiono na rysunkach projektu.

W obrębie ciągów komunikacyjnych oraz w pomieszczeniach niewyposażonych w okna i przewidzianych do ciągłego przebywania ludzi, należy przewidzieć montaż opraw oświetlenia awaryjnego AW. Należy zastosować oprawy wykonane w technologii LED wyposażone w indywidualną baterię min. 1h oraz posiadające świadectwo dopuszczenia CNBOP. Wytypowane pomieszczenia do montażu opraw AW przedstawiono na rysunkach projektu.

Zgodnie z wytycznymi PN-EN 12464-1:2002 natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach powinno wynosić odpowiednio:

pomieszczenie	minimalne średnie natężenia oświetlenia [lx]
hol	100
szatnia	200
kuchnia	500
korytarz	100
klatka schodowa	150
przedszkolna sala zabaw	300
magazyn	100
pom. biurowe bez pracy przy komputerze	300
pom. biurowe z pracą przy komputerze	500
pom. techniczne	200

W oparciu o wymogi Normy zaprojektowano następujące oprawy do zainstalowania na obiekcie:

A – oprawa panel LED do montażu w sufitach podwieszanych g/k, rozmiar 600x600mm, IP20/IP44, zasilacz w komplecie, przesłona opalizowana PMMA PLX, maks. 36W, barwa światła neutralna 4000K, współczynnik oddawania barw min. 80%, strumień światła min. 5400 lm, współczynnik odporności na uszkodzenia min. IK 04, trwałość źródeł LED min. 50000h, (np. Luxiona Poland AGAT LED SMOOTH G/K 36W/840 PMMA PLX 600x600 lub równoważna),

B – oprawa kwadratowa LED do montażu natynkowego, maks. 24W, rozmiar 280x280mm, przesłona opalizowana PC, maks. 18W, barwa światła neutralna 4000K, współczynnik oddawania barw min. 80%, współczynnik odporności na uszkodzenia IK 10, poziom szczelności IP54, strumień światła min. 2400 lm, opcjonalna wersja z mikrofalowym czujnikiem ruchu CMW w zależności od miejsca montażu, (np. Luxiona Poland LOTOS ELEGANCE SQUARE PC LED 24W/840 PC, 280x280 lub równoważna),

C – oprawa kwadratowa LED do montażu natynkowego, maks. 24W, rozmiar 280x280mm, przesłona opalizowana PC, maks. 18W, barwa światła neutralna 4000K, współczynnik oddawania barw min. 80%, współczynnik odporności na uszkodzenia IK 10, poziom szczelności IP54, strumień światła min. 2400 lm, opcjonalna wersja z mikrofalowym czujnikiem ruchu CMW w zależności od miejsca montażu, (np. Luxiona Poland LOTOS ELEGANCE SQUARE PC LED 24W/840 PC, 280x280 lub równoważna),

D – oprawa LED do montażu natynkowego, długość 1200mm, IP65, przesłona opalizowana PC, maks. 32W, barwa światła neutralna 4000K, współczynnik oddawania barw min. 80%, strumień światła min. 4000 lm, współczynnik odporności na uszkodzenia min. IK 10, trwałość źródeł LED min. 30000h, (np. Luxiona Poland NEPTUN COMPACT LED 32W/840 PC, IP65, 1200mm lub równoważna),

E – oprawa ewakuacyjna natynkowa uniwersalna jednostronna/dwustronna z piktogramem, certyfikat CNBOP, IP44, II kl. izolacji elektrycznej, autonomiczna z autotestem, czas pracy min. 1h (zalecane min. 3h), (np. Luxiona Poland SK8 PREMIUM AT 1W 1h),

F – oprawa awaryjna podtynkowa, certyfikat CNBOP, IP20, II kl. izolacji elektrycznej, autonomiczna z autotestem, czas pracy min. 1h (zalecane min. 3h), optyka ogólna lub korytarzowa w zależności od miejsca montażu, (np. Luxiona Poland RUTA P AT 1W 1h RPC lub RPO),

G – oprawa LED natynkowa zewnętrzna, rozmiar min. fi 430, przesłona opalizowana PC, IP65, maks. 21W, barwa światła neutralna 4000K, współczynnik oddawania barw min. 80%, strumień światła min. 2700 lm, współczynnik odporności na uszkodzenia min. IK 10, trwałość źródeł LED min. 60000h, (np. Luxiona Poland AMETYST 500 LED 21W/840 PC, fi 430 lub równoważna),

H – oprawa nadumywalkowa / podszafrkowa natynkowa LED, długość ok. 600mm lub 1200mm w zależności od miejsca montażu, maks. 11W (maks. 18W), barwa światła neutralna 4000K, przesłona opalizowana PMMA PLX, współczynnik oddawania barw min. 80%, strumień światła min. 1300 lm (2600 lm), współczynnik odporności na uszkodzenia min. IK 04, trwałość źródeł LED min. 60000h, (np. Luxiona Poland X-LINE LED L-600 (L-1200), 11W/840 (18W/840), PLX),

I – oprawa zewnętrzna LED dekoracyjna doziemna, maks. 3W, barwa światła 3000K, IP67, współczynnik odporności na uszkodzenia IK 10, trwałość źródeł LED min. 50000h, (np. Luxiona Poland FASAD ODL MICRO LED IP67 3W/830 lub równoważna),

J – oprawa wewnętrzna do sufitu g/k 2x spot LED, maks. 2x13W, barwa światła neutralna 4000K, współczynnik oddawania barw min. 80%, druga klasa izolacji elektrycznej, strumień światła min. 2x 1700 lm, rozmiar 230x125 mm, (np. Luxiona Poland MINI ZAS CARDAN 2x13W/2x1700lm/840),

W przypadku zastosowania opraw równoważnych względem przyjętych do analizy w projekcie, należy przeprowadzić ponowną analizę przewidywanego natężenia oświetlenia i skorygować w razie potrzeby rozmieszczenie opraw w każdym z pomieszczeń.

W obrębie przestrzeni zewnętrznej projektuje się wykonanie oświetlenia terenu. Na potrzeby zewnętrznego oświetlenia terenu będą posadowione słupy oświetleniowe z oprawami szczelnymi wykonanymi w technologii LED. Na etapie projektu architektonicznego przyjęto oprawy w

wykonaniu filar LED. Przyjęto na potrzeby projektu oprawę o wysokości sumacyjnej ok. 3500mm, mocy ok. 50W, barwie światła 4000K i szczelności min. IP65 i trwałości źródeł LED min. 50000h (np. Art.-metal WR5, $h_c=3240$ lub Luxiona Poland FILAR LED IP65 50W/840 $h=3545$ mm). Na potrzeby zewnętrznego oświetlenia dekoracyjnego projektuje się oprawy oświetleniowe szczelne wykonane w technologii LED i posadowione doziemnie przy ścianach budynku. Na potrzeby oświetlenia wejściowego nocnego projektuje się oprawy LED zainstalowane nad wejściami do budynku. Do załączania oświetlenia zewnętrznego i dekoracyjnego należy wykorzystać sterowanie automatyczne oparte na zegarze astronomicznym.

W obrębie budynku należy zainstalować gniazda wtykowe. Obwody gniazdowe należy podzielić na gniazda porządkowe, gniazda ogólnego przeznaczenia i gniazda komputerowe DATA. We wszystkich pomieszczeniach gdzie możliwe jest przebywanie dzieci należy zainstalować gniazda wyposażone w osłony styków, niezależnie czy są to gniazda z klapką czy bez. Montaż gniazd w strefach ogólnych z dostępem dzieci należy wykonać na podanej na rysunku, w strefach ogólnych bez dostępu dzieci na wys. 0,3m, a w strefach dla osób niepełnosprawnych na wys. 1,0m. Wszystkie gniazda wtykowe winny być wyposażone w styki prądowe o obciążalności 16A oraz styk ochronny PE. Zaleca się zastosowanie osprzętu jednorodnego dla całości inwestycji.

W obrębie budynku należy zainstalować łączniki służące do sterowania oświetlenia. Wszystkie włączniki w strefach ogólnych należy instalować na wys. 1,2m, a w strefach dla osób niepełnosprawnych na wys. 1,0m. Wszystkie włączniki winne być wyposażone w styki robocze o obciążalności min. 10A. Zaleca się zastosowanie osprzętu jednorodnego dla całości inwestycji.

8. OŚWIETLENIE DEKORACYJNE

W ramach projektu architektury wnętrz zostało zaprojektowane oświetlenie dekoracyjne w obrębie wybranych pomieszczeń. Oświetlenie dekoracyjne należy zainstalować w obrębie szatni, holu wejściowego i sal dziecięcych na parterze oraz sali zajęć dodatkowych i sali występów na piętrze. Zaprojektowane oprawy oświetlenia dekoracyjnego należy wyposażyć w źródła światła w technologii LED o neutralnej barwie z przedziału 4000K. W miejscach przeznaczonych do montażu ozdobnych taśm LED należy zastosować taśmy o barwie światła neutralnej 4000K. Ze względów bezpieczeństwa zaleca się zastosowanie taśm LED na napięcie 12VDC. Zasilacze do taśm LED należy zainstalować w przestrzeni międzysufitowej w okolicach otworów rewizyjnych lub w przypadku małej mocy oświetlenia bezpośrednio pod włącznikiem w wykonaniu dopuszkowym. Wszystkie projektowane lokalizacje i rodzaje opraw oświetlenia dekoracyjnego należy zastosować zgodnie z wytycznymi opracowania architektury wnętrz. W zakresie projektu wykonawczego instalacji elektrycznych leży jedynie zasilenie i wysterowanie obwodów przeznaczonych dla

oświetlenia dekoracyjnego. Ostateczną lokalizację opraw oświetlenia dekoracyjnego należy dopasować do rozkładu sufitu podwieszanego, skorygować względem finalnej aranżacji wyposażenia architektonicznego oraz rozmieszczenia wyposażenia pozostałych branż.

9. INSTALACJA ODGROMOWA

W ramach prac projektowych zaprojektowano montaż instalacji odgromowej. W obrębie budynku zaprojektowano uziom fundamentowy. Uziom fundamentowy należy wykonać z wykorzystaniem bednarki ocynkowanej FeZn 30x4 układanej na sztorc i zalanej w warstwie fundamentów. Układana bednarka powinna omijać w niezbędnej odległości wszystkie miejsca mogące mieć wpływ na jej ewentualne uszkodzenie podczas prac budowlanych. Wszystkie wykonywane połączenia stałe ciągów bednarki należy zabezpieczyć w sposób trwały zabezpieczony antykorozyjnie. W miarę możliwości nowy uziom należy połączyć z istniejącą instalacją uziomową istniejącego budynku. W wyznaczonych miejscach należy wykonać bednarką FeZn 30x4 wyprowadzenie na potrzeby zacisku kontrolno-pomiarowego ZK. Osłonę zacisku ZK będzie stanowiła skrzynka osłonowa do montażu w elewacji wyposażona w drzwi zamykane na klucz i wykonana z materiału odpornego na korozję. Zaleca się zastosowanie drzwi metalowych wykonanych pokrytych farbą dopasowaną do kolorystyki elewacji. Kolorystykę należy skonsultować z opracowaniem architektonicznym architektury budynku. Każdy punkt kontrolno-pomiarowy ZK należy wyraźnie oznaczyć. Zwody odprowadzające będzie stanowił drut odgromowy ocynkowany FeZn ϕ 8 ułożony w osłonie rurowej w warstwie elewacji. Górne wyprowadzenie odprowadzające należy połączyć z siatką odgromową zainstalowaną na dachu budynku. Uziom odgromowy poziomy na dachu budynku należy wykonać jako nienaprężany posadowiony na wspornikach betonowych pokrytych tworzywem i przyklejonych do pokrycia dachowego. W miarę możliwości zaleca się połączenie nowej siatki odgromowej nowego budynku z istniejącymi elementami instalacji odgromowej na części istniejącej.

Z instalacją odgromową nie należy łączyć bezpośrednio wentylatorów dachowych elektrycznych, kanałów metalowych, kominów oraz czerpni dachowych połączonych z urządzeniami elektrycznymi. Do ewentualnej ochrony w/w urządzeń należy w bezpiecznej odległości wykonać maszty pionowe o wysokości uzależnionej od gabarytów urządzeń, które mają być chronione przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym.

10. ZASILANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BRANŻOWYCH

Kotłownia

Na potrzeby zasilania kotłowni projektuje się zainstalowanie tablicy kotłowni TK. Tablica kotłowni będzie zasilana z rozdzielnicy głównej RG przewodem YDY 5x6. Wszystkie instalacje zasilające i sterownicze w obrębie kotłowni należy wykonać zgodnie z DTR technologii dostarczanej przez wykonawcę branżowego. Przykładowe szczegóły doboru okablowania zasilającego i sterowniczego wskazano na schemacie tablicy kotłowni TK.

Przed wejściem do pomieszczenia kotłowni należy zainstalować przycisk pożarowego wyłączenia zasilania PWP dla urządzeń kotłowni. Lokalizację przycisku PWP kotłowni wskazano na rysunkach projektu.

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy skoordynować projekt instalacji elektrycznych z przewidzianym do realizacji na etapie ofertowania projektem technologii kotłowni.

Obwody sanitarne i wentylacyjne

Na potrzeby zasilania odbiorów sanitarnych i wentylacyjnych projektuje się zainstalowanie tablicy sanitarnej TS. Tablica TS będzie zasilana z rozdzielnicy głównej RG przewodem YKXs 5x10. Wszystkie instalacje zasilające i sterownicze niezbędne do poprawnej pracy urządzeń sanitarnych i wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z DTR technologii dostarczanej przez wykonawcę branżowego.

Szczegóły doboru okablowania zasilającego i sterowniczego wskazano na schemacie tablicy kotłowni TS.

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy skoordynować projekt instalacji elektrycznych z przewidzianym do realizacji na etapie ofertowania projektem technologii wentylacji.

Obwody niskoprądowe

Na potrzeby zasilania odbiorów niskoprądowych projektuje się zainstalowanie tablicy teletechnicznej TT. Tablica TT będzie zasilana z rozdzielnicy głównej RG przewodem YKXs 5x4.

Dźwigi osobowe

Na potrzeby zasilania odbiorów niskoprądowych projektuje się zainstalowanie w rozdzielnicy RG dedykowanego, zgodnego z DTR dostarczonego urządzenia dźwigowego, zabezpieczenia. Dźwigi osobowe będą zasilane bezpośrednio z rozdzielnicy RG. Całość instalacji na potrzeby urządzeń dźwigowych należy wykonać w oparciu o wytyczne DTR urządzeń dostarczonych przez wykonawcę. Dostawa kompletnej tablicy zasilająco-sterującej dźwigu leży po stronie dostawcy urządzenia. Po stronie instalacji elektrycznych leży doprowadzenie zasilania oraz wykonanie instalacji oświetlenia serwisowego i gniazda serwisowego szybu windy.

11. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

W obrębie budynku projektuje się wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych. W okolicy rozdzielnic głównej RG należy doprowadzić bednarkę FeZn 30x4 połączoną z uziemem fundamentowym budynku. Bednarka będzie stanowiła główną szynę wyrównawczą GSW. Z szyną GSW należy połączyć sieć koryt kablowych prowadzonych od rozdzielnic głównej.

W obręb kotłowni należy doprowadzić bednarkę FeZn 30x4 połączoną z uziemem fundamentowym budynku. Bednarka będzie stanowiła lokalną szynę wyrównawczą kotłowni LSW. Z szyną LSW należy połączyć wszystkie metalowe elementy wyposażenia technologii kotłowni. Do szyny LSW kotłowni należy podłączyć zacisk PE tablicy kotłowni TK.

W obręb pom. sanitarnego należy doprowadzić bednarkę FeZn 30x4 połączoną z uziemem fundamentowym budynku. Bednarka będzie stanowiła lokalną szynę wyrównawczą LSW pom. sanitarnego. Z szyną LSW należy połączyć wszystkie metalowe elementy wyposażenia technologii sanitarnej. Do szyny LSW pom. sanitarnego należy podłączyć zacisk PE tablicy sanitarnej TS.

W obrębie podszybia szybów windowych należy doprowadzić bednarkę FeZn 30x4 połączoną z uziemem fundamentowym budynku. Bednarka będzie stanowiła lokalną szynę wyrównawczą LSW szybu windowego. Do szyny LSW należy przyłączyć konstrukcję szybu windy i instalację uziemiającą kabiny dźwigowej oraz wszystkie metalowe elementy występujące w obrębie szybu windy.

Wszystkie projektowane szyny wyrównania potencjałów (płaskownik FeZn30x4) należy montować na uchwytych lub za pomocą kołków rozporowych do ściany lub do sufitu.

W łazienkach, toaletach i pomieszczeniach zaplecza kuchenno-cateringowego przewidziano wykonanie szyny wyrównania potencjałów. Szynę, jako zestaw zacisków śrubowych, należy montować na wysokości 0,3m w puszcze podtynkowej w okolicach umywalek. Do szyny wyrównania potencjałów podłączyć za pomocą przewodów LgYżo 4mm² metalowe rury, grzejniki, brodziki, wanny, metalowe elementy umywalek.

UWAGA - We wszystkich niezbędnych pomieszczeniach, w przypadku zastosowania brodzików, wanien bądź umywalek lub zlewozmywaków wykonanych z metalu, należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć także krany i przyłącza wody. W przypadku zastosowania w/w elementów wykonanych z tworzyw sztucznych, uziemienie jest zbędne. Nie należy w takiej sytuacji wykonywać połączeń wyrównawczych dla samych kranów i przyłączy.

12. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

W obrębie budynku projektuje się wykonanie instalacji niskoprądowych zabezpieczających i audiowizualnych. Na potrzeby zlokalizowania elementów instalacji niskoprądowych projektuje się montaż szafy RACK 19" 800x800 w pomieszczeniu konserwatora. Szafę należy doposażyć w cokół 100mm na dole oraz panel wentylacyjny min. 2W z termostatem na górze. Szafę należy wyposażać w półki wysuwane o głębokości min. 450mm. Szczegóły aranżacji wyposażenia szafy RACK wskazano na rysunkach projektu.

A) Oddymianie klatki schodowej

Na potrzeby oddymiania klatki schodowej jest przewidziana w zakresie projektu architektonicznego kłapa dymowa z siłownikiem. Na potrzeby sterowania klapą dymową należy zainstalować centralę oddymiania wyposażoną w akumulatory podtrzymujące min. 2x 3,2Ah. Zasilanie centrali oddymiania należy wykonać przewodem typoszeregu NHXH min. 3x2,5. Na suficie piętra nad klatką schodową należy zainstalować czujkę optyczną dymu i połączyć ją z centralą oddymiania. Połączenie systemowe czujki należy wykonać przewodem typoszeregu YnTKSYekw min. 1x2x0,8. Na potrzeby ręcznego załączania przewietrzania należy zainstalować na piętrze przycisk przewietrzania połączony z centralą oddymiania. Na potrzeby ręcznego załączania oddymiania należy zainstalować przyciski oddymiania na parterze i na piętrze. Przyciski należy połączyć z centralą oddymiania. Połączenia systemowe przycisków z centralą należy wykonać przewodem HTKSHekw min. 3x2x0,5. Wszystkie punkty montażowe wskazano na rysunkach projektu.

Na potrzeby napowietrzania klatki schodowej należy zainstalować na drzwiach wejściowych siłownik służący do otwierania drzwi w przypadku uaktywnienia się funkcji oddymiania. Na potrzeby poprawnego otwierania się drzwi, należy zapewnić poprawny układ zamykania drzwi, wyposażony w zamek z zapadką okrągłą. Zastosowanie tradycyjnej zapadki języczkowej uniemożliwi automatyczne otwieranie się drzwi.

Na etapie projektu przyjęto parametry i funkcje w oparciu o centralę MERCOR MCR-9705, współpracującą z systemowymi przyciskami oddymiania i przewietrzania. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych z zachowaniem niezbędnych parametrów określonych w opracowaniu architektonicznym i branżowym.

B) Okablowanie strukturalne

W obrębie wskazanych na rysunkach pomieszczeń należy wykonać okablowanie strukturalne w kategorii UTP k.6. Będzie ono służyło do dowolnej konfiguracji instalacji telefonicznej i komputerowej. Wszystkie punkty montażowe wskazano na rysunkach projektu. Na potrzeby obsługi

instalacji okablowania strukturalnego projektuje się instalację w szafie niskoprądowej 19" zlokalizowanej w pom. konserwatora paneli krosowych 24x UTP k.6. We wskazanych lokalizacjach należy zainstalować p/t gniazda 2xRJ45 UTP k.6 we wspólnej ramce z osprzętem elektrycznym. Doposażenie instalacji okablowania strukturalnego w urządzenia aktywne leży po stronie Inwestora i jest uzależnione od jego wyboru sposobu użytkowania i zarządzania siecią.

Zaleca się zastosowanie kompletnego systemu jednego producenta, aby możliwe było uzyskanie certyfikatu gwarancyjnego na całość sieci okablowania strukturalnego na okres min. 25 lat.

C) Instalacja videodomofonowa

Na potrzeby przywołania obsługi w czasie pracy przedszkola, zamkniętego w okresie dziennym, projektuje się wykonanie instalacji videodomofonowej. Projektuje się montaż paneli zewnętrznych z kamerami przy każdym z wejść do obiektu oraz przy przejściu górnym pomiędzy budynkami. Wewnątrz obiektu projektuje się instalację unifonów z ekranami. Wszystkie miejsca montażu elementów zewnętrznych i wewnętrznych zostały wskazane na rysunkach projektu. Projektuje się instalację systemu cyfrowego. Całość systemu należy skablować zgodnie z DTR urządzeń wybranych do realizacji na etapie ofertowym. Centralę videodomofonową należy zlokalizować w pomieszczeniu konserwatora.

D) System Sygnalizacji Włamania i Napadu

W obrębie budynku projektuje się wykonanie instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu. Nadzorem będą objęte pomieszczenia wyposażone w okna i główne trakty komunikacyjne. Projektuje się zastosowanie standardowych czujek PIR w pomieszczeniach ogólnego przeznaczenia oraz dualnych czujek PIR+MW w pomieszczeniach technicznych. Do obsługi systemu projektuje się instalację manipulatorów LCD w obrębie głównych wejść do budynku. Sygnalizację stanu alarmu będą realizowały sygnalizatory wewnętrzne i zewnętrzne. Lokalizację poszczególnych elementów systemu wskazano na rysunkach projektu. Centralę alarmową należy przystosować do opcjonalnej współpracy z nadzorem monitoringu agencji ochrony (opcja do wyboru przez Inwestora po zakończeniu etapu wykonawczego).

Na etapie projektu dobór parametrów i funkcji systemu dokonano w oparciu o centralę alarmową RISCO ROKONET LightSYS współpracującą z czujnikami BOSCH serii BlueLine charakteryzującymi się wysoką odpornością na zakłócenia i bardzo niskim stopniem fałszywych alarmów.

Najważniejsze parametry płyty głównej centrali alarmowej:

- obsługa do 50 czujników przewodowych (z uwzględnieniem niezbędnych modułów rozszerzających),

- 4 partycje,
- 4 klawiatury przewodowe,
- obsługa modułów sygnałów wyjściowych,
- min. 16 użytkowników,
- pamięć min. 500 zdarzeń w centrali,
- współpraca z modułami komunikacji GSM/GPRS lub IP,

Najważniejsze parametry czujek ruchu:

- zasięg detekcji min. 12x12m,
- dynamiczna kompensacja temperaturowa,
- adaptacyjne przetwarzanie mikrofalowe zakłóceń,

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych z zachowaniem niezbędnych parametrów i funkcji przewidzianych w projekcie.

E) Kontrola Dostępu

W obrębie budynku projektuje się instalację systemu kontroli dostępu. Ma ona na celu ograniczenie nieautoryzowanego wchodzenia do budynku oraz nadzór nad przemieszczaniem się personelu w obrębie wnętrza budynku. Projektuje się zainstalowanie zespolonych central nadzoru kontroli dostępu obsługujących kilkoro drzwi. Projektuje się instalację jednostronnej kontroli dostępu opartej o karty zbliżeniowe. Jako sygnalizację wyjścia należy zastosować przyciski wyjścia. Niezbędne urządzenia należy zainstalować w pomieszczeniu konserwatora. Lokalizację miejsc przewidzianych do kontroli dostępu oznaczono na rysunkach projektu.

Na etapie projektu przyjęto kontroler ROGER szeregu MC16.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych z zachowaniem niezbędnych funkcji i parametrów.

F) Rejestr czasu przedszkolnego

Zgodnie z aktualnym rozporządzeniem należy prowadzić rejestr czasu pobytu dzieci w przedszkolu. Projektuje się zainstalowanie systemu opartego o zbliżeniowe karty magnetyczne służące do rejestrowania czasu przybycia dziecka do przedszkola oraz czasu jego odebrania. System winien prowadzić niezbędne analizy i rejestry na potrzeby comiesięcznych rozliczeń zgodnie z aktualnym rozporządzeniem. Opcjonalnie można rozbudować system rejestracji czasu przedszkolnego o moduł kontroli dostępu, aby umożliwić rodzicom samodzielne wchodzenie do szkoły bez potrzeby przywoływania obsługi do drzwi głównych. Przywołanie dziecka z sali do szatni odbywać się powinno przez system przywoławczy.

Szczegóły dotyczące wyboru systemu i jego funkcji winny zostać dobrane przez Użytkownika obiektu.

G) System telewizji dozorowej

W obrębie budynku projektuje się zainstalowanie systemu telewizji dozorowej. System nadzoru ma obserwować wszystkie pomieszczenia wewnątrz budynku, wszystkie główne trakty wewnątrz budynku, teren zewnętrzny wokół budynku oraz teren placów zabaw dla dzieci. Projektuje się instalację systemu IP o rozdzielczości min. 2,0MPix i minimalnym czasie rejestracji 2 miesiące. Projektuje się zastosowanie jednego głównego urządzenia rejestrującego wpiętego do sieci okablowania strukturalnego z udostępnieniem sterowania dla wybranych jednostek komputerowych w sieci. Projektuje się instalację zespolonych kamer wewnętrznych przystosowanych do montażu w suficie podwieszanym oraz kamer zespolonych zewnętrznych w obudowach szczelnych. Szczegóły urządzeń i ich rozmieszczenia umieszczono na rysunkach projektu. Kamery zewnętrzne mają za zadanie obserwację terenu wokół budynku oraz przestrzeni placów zabawa dla dzieci. Część kamer przeznaczonych do obserwacji placów zabaw została zaprojektowana do instalacji na ścianie budynku. Jedna kamera została zaprojektowana do zainstalowania na dodatkowym słupie aluminiowym. W przypadku zastosowania opraw oświetlenia zewnętrznego w wykonaniu nasłupowym, do instalacji kamery należy wykorzystać słup oświetleniowy. W przypadku zastosowania oświetlenia zewnętrznego w postaci opraw filarowych, do montażu kamery należy zastosować dodatkowy słup aluminiowy o wysokości min. $h=3,5\text{m}$, np. Rosa SAL-3,5-B60 lub SAL-4,5-B60. Zalecana wysokość montażu kamery to min. 3,5m.

Podstawowe parametry elementów systemu telewizji dozorowej:

- rejestracja min. 2 miesiące w jakości min. 2 MPix,
- system skompletowany dla 32 kamer IP o rozdzielczości min. 2 MPix,
- kamery wewnętrzne w obudowie tulejowej 2,8-12, min. 2 MPix, rozdzielczość na poziomie full HD przy min. 20 kl/s, IP66, IK10, zasięg IR min. 30 m,
- kamery zewnętrzne w obudowie tulejowej 2,8-12, min. 2 MPix, rozdzielczość na poziomie full HD przy min. 20 kl/s, IP66, IK10, zasięg IR min. 30 m,
- rejestracja cyfrowa (opcja do 6 MPix) z 32 kanałów, obsługa HDD do 4x 6TB, obsługa poprzez LAN z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania systemowego, niezależne interfejsy PoE, montaż w szafie RACK,
- zarządzanie poprzez LAN z wykorzystaniem oprogramowania systemowego,

H) Nagłośnienie

W obrębie budynku przewiduje się instalację centralnego systemu nagłośnienia. System będzie odpowiedzialny za emisję tła muzycznego w obrębie pomieszczeń wewnątrz obiektu. Jednostka centralna wzmacniająco-miksująca winna być wyposażona w odtwarzacz CD, radio i czytnik USB. Rozkład głośników wskazano na rysunkach projektu. Każde z pomieszczeń

przewidzianych do nagłośnienia winno być wyposażone w regulator głośności umożliwiający poza wyciszeniem tła muzycznego również jego całkowite wyłączenie. Jednostkę główną projektuje się zlokalizować w pomieszczeniu biurowym sekretariatu. Projektuje się zastosowanie linii głośnikowych 100V oraz głośników z regulowanymi odczepami mocy.

I) Instalacja RTVSAT

W obrębie sali występów dzieci oraz w obrębie sal pobytu dzieci projektuje się wykonanie instalacji radiowotelewizyjnej. Na dachu budynku projektuje się instalację zestawu anten przystosowanych do odbioru naziemnego sygnału telewizyjnego i radiowego wraz z anteną satelitarną. Antenę satelitarną należy wyposażyć w konwerter quattro, do pełnego odbioru kanałów satelitarnych z satelity Astra i HotBird. Skrzynkę z urządzeniami niezbędnymi do odbioru, wzmocnienia i rozdziału sygnału RTVSAT należy zlokalizować w pomieszczeniu konserwatora. W obrębie pomieszczeń należy zainstalować p/t gniazda RTVSAT we wspólnej ramce z osprzętem elektrycznym. Lokalizację gniazd RTVSAT wskazano na rysunkach projektu.

J) Instalacja projekcyjna

W obrębie sali występów dzieci projektuje się instalację projekcyjną projektorową. Na ścianie pa podeście należy zainstalować ekran projekcyjny, zaś na suficie należy zainstalować projektor. Na potrzeby doprowadzenia zasilania i sygnału do projektora należy na suficie zainstalować zestaw gniazd natynkowych (np. w adapterze natynkowym) 230V i 2x HDMI. Jeden trakt HDMI należy skablować do przyłącza podłogowego na scenie do występów, a drugi trakt na ścianę do gniazda przy stanowisku obsługi występów. Należy zastosować projektor wyposażony w dwa wejścia HDMI i dostosowany do projekcji obrazu przy pełnym oświetleniu na sali występów. Gniazda HDMI należy zainstalować jako pt/t we wspólnej ramce z osprzętem elektrycznym. Ekran projekcyjny winien być sterowany poprzez specjalny dwutorowy przycisk p/t zlokalizowany na ścianie obok sceny. Wszystkie punkty lokalizacji urządzeń projekcyjnych wskazano na rysunkach projektu.

13. UWAGI KOŃCOWE

- wszelkie zmiany należy uzgodnić z autorem opracowania, Inwestorem oraz Użytkownikiem,
- roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normatywami, sztuką budowlaną i Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych,
- do robót montażowych używać materiałów posiadających świadectwo dopuszczenia oraz atesty techniczne,
- dane podane w opisie a nie ujęte w części rysunkowej oraz ujęte w części rysunkowej a nie ujęte w opisie należy taktować jako całościowe i należy je uwzględniać jako kompletne dane techniczne do wykonania i wyceny.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Sprawdzenie dobranego zasilania na obciążenie długotrwałe

Rozdzielnica główna RG

$P_s = 20,9 \text{ kW}$

$\cos \varphi = 0,92$

(zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 dopuszczalne długotrwałe obciążenie dla YKXs 5x16 wynosi 126A)

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

gdzie:

- I_B - prąd obliczeniowy
- I_N - prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających
- I_Z - obciążalność długotrwała zabezpieczonych przewodów
- I_2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Prąd obliczeniowy I_B :

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \gamma} = \frac{20900}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,92} = 32,8 \text{ A}$$

Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego:

$I_N = 40,0 \text{ A}$

Obciążalność długotrwała zabezpieczonego kabla YKXs 5x16 wg PN-IEC 60364-5-523:

$$I_Z = 126,0 \text{ A}$$

$$I_B = 32,8 \text{ A}$$

$$I_N = 40,0 \text{ A}$$

$$I_2 = 40,0 \text{ A} \cdot 1,05 = 42,0 \text{ A}$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z = 1,45 \cdot 126,0 \text{ A} = 182,7 \text{ A}$$

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$32,8 \text{ A} \leq 40,0 \text{ A} \leq 126,0 \text{ A} - \text{warunek spełniony}$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

$$42,0 \text{ A} \leq 182,7 \text{ A} - \text{warunek spełniony}$$

Sprawdzenie spadku napięcia

Rozdzielnica główna RG

$P_s = 20,9 \text{ kW}$

$l = 65 \text{ m}$

$S = 16 \text{ mm}^2$

Obwód: złącze kablowe ZK - rozdzielnica główna RG

$$\Delta U = \frac{100 * P * l}{\gamma * S * U^2} = \frac{100 * 20900 * 65}{56 * 16 * 400^2} = 0,95\%$$

Spadek napięcia w normie – warunek spełniony

Ze względu na brak wzrostu sumacyjnej mocy zainstalowanej w budynku oraz brak wymiany głównego kabla zasilającego, nie ma potrzeby wykonywania obliczeń dla zasilania głównego.

Poprawność parametrów pracy istniejącego kabla zasilającego pozostają bez zmian.

Projektant:

mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski

PDL/0080/POOE/13

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Podstawa prawna:

Art. 21a ust. 4 z dnia 07 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. u. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) oraz przepisów wykonawczych Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120. poz. 1126 z 2003 r.).

2. Zakres robót:

- montaż przewodowania obwodów gniazdowych,
- montaż projektowanych instalacji elektrycznych zasilania oświetlenia,
- montaż rozdzielnic elektrycznych,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż osprzętu elektroinstalacyjnego,
- wykonanie instalacji odgromowej,

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Brak.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
- Możliwość uszkodzenia ciała w skutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
- Zagrożenie pożarem w skutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.
- Możliwość uszkodzenia ciała w skutek kontaktu instalacjami oraz robotami innych branż wykonywanych we wspólnym pomieszczeniu.

5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z dokonaniem wpisu do dziennika budowy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
- Apteczka pierwszej pomocy.
- Telefon komórkowy na placu budowy umożliwiający wezwanie pomocy.
- Wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz stosowanie odpowiednich zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia.

7. Wpływ na środowisko

Inwestycja nie wpływa negatywnie na otaczające środowisko naturalne.

Projektant:

mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski

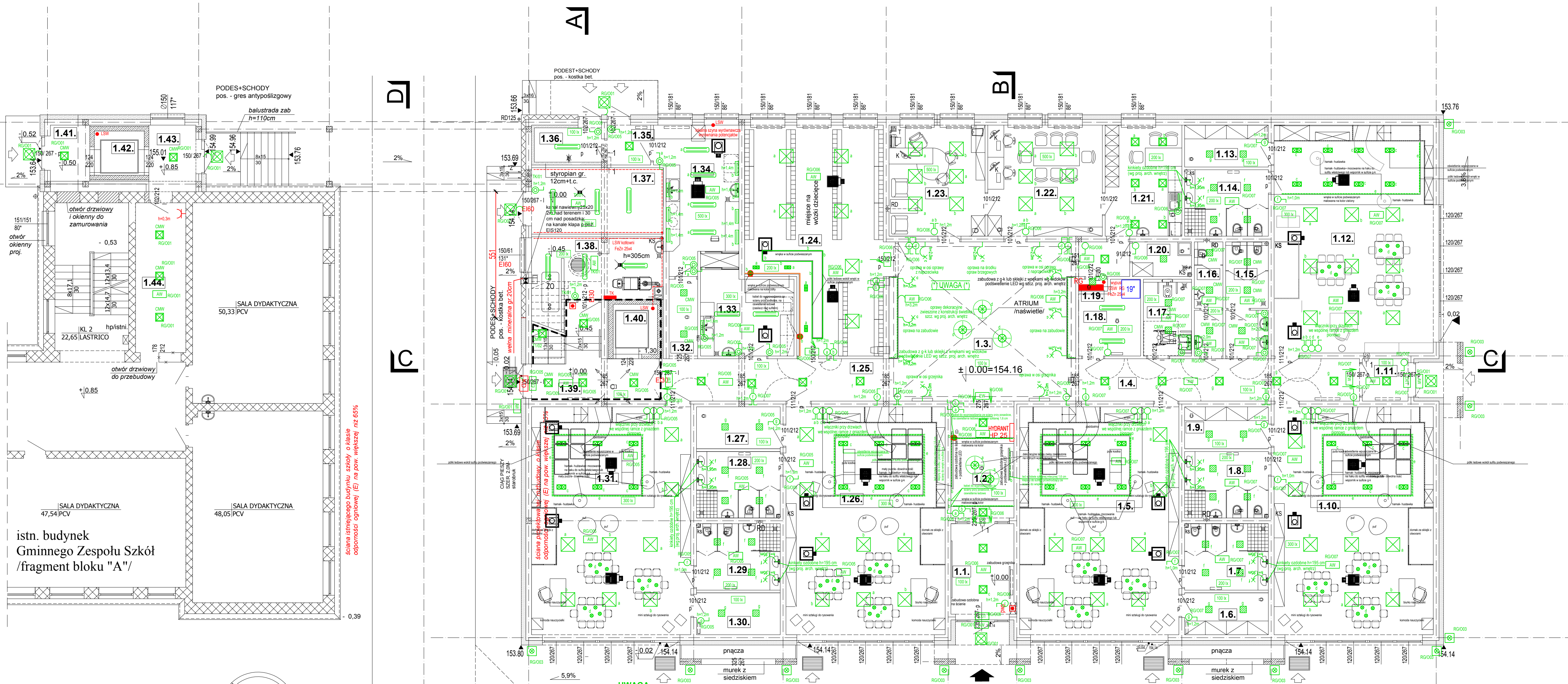
PDL/0080/POOE/13

LEGENDA OSPRZĘTU

- zestaw gniazd wtykowych p/t 16A/230V (1x ramka 5kr + 1x miejsce wolne na gniazdo techniczne + 2x gn DATA + 2x gn ogólne)
- zestaw gniazd wtykowych pojedynczych p/t 16A/230V (Y - ilość gn. p/t pojedynczych w zestawie)
- gniazdo wtykowe p/t z 16A/230V ogólne
- gniazdo wtykowe p/t z 16A/230V DATA
- gniazdo wtykowe p/t z kłapką 16A/230V IP44
- gniazda w przyłączu podłogowym 8M
- gniazda w ramce n/t na suficie
- gniazdo p/t komp. kat.6A UTP 2xRJ45 (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- gniazdo p/t RTVSAT (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- gniazdo p/t HDMI (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- wypust 1-faz zasilania wentylatora sanitarnego
- włącznik p/t pojedynczy / włącznik p/t świecznikowy
- włącznik p/t schodowy / włącznik p/t krzyżowy
- włącznik p/t pojedynczy IP44 / włącznik p/t świecznikowy IP44
- przycisk zwierny jednorodowy / przycisk zwierny dwutorowy
- przełącznik zwierny żaluzjowy (ekranowy)
- przełącznik żaluzjowy
- wypust zasilania 3-faz (obw. gn. / obw. ośw.)
- wypust zasilania 1-faz (obw. gn. / obw. ośw.)
- kontrola dostępu - system rejestracji czasu przedszkolnego (OPCJA)
- zestaw anten RTVSAT na wsporniku naściennym
- lokalna szyna wyrównawcza - szyna ekwipotencjalna - zestaw zacisków śrubowych

LEGENDA OPRAW

- A - oprawa LED 600x600 biała maks. 36W/840, min. 3800 lm, (wersja n/t lub do g/k w zależności od miejsca montażu)
- B - oprawa n/t kwadratowa LED maks. 24W/840, 230x230mm, min. 1800 lm,
- C - oprawa n/t kwadratowa LED IP44 maks. 24W/840, 230x230mm, min. 2400 lm,
- D - oprawa szczelna LED maks. 32W/840 min. IP55, min 4000 lm,
- E - oprawa AW LED maks. 3W min. 1h CNBOP z piktogramem
- F - oprawa EW LED maks. 3W min. 1h CNBOP
- G - oprawa zewn. LED maks. 18W/840 min. IP65, min. 2700 lm,
- H - oprawa nadumywalkowa LED IP44 maks. 11W/840 naścienna, min. 1300 lm, di. 600mm
- I - oprawa dekoracyjna doziemna LED UP IP67 IK10 maks. 3W, min. 170 lm,
- czujnik ruchu mikrofalowy do opraw oświetleniowych p/t lub n/t
- oprawa dekoracyjna zwis ozdobny (szcz. wg proj. arch. wnętrz)
- J - oprawa 2x spot LED do sufitu g/k maks. 2x13W, min. 2x1700lm, 4000K, 230x125mm



UWAGA

- montaż włączników w strefach ogólnych na wys. 1,2m
- montaż włączników w toaletach osób niepełnosprawnych na wys. 1,0m
- dobór opraw ośw. podstawowego wg wytycznych projektu elektrycznego
- dobór opraw ośw. dekoracyjnego wg wytycznych projektu architektury wnętrz
- wymiary zabudów dekoracyjnych dobrać na podstawie opracowania architektury wnętrz i zweryfikować na budowie na etapie wykonawstwa
- oprawy dekoracyjne doziemne montować ok 0,3-0,5m od linii ścian (dostosować do aranżacji terenu wg opracowania architektonicznego)
- oprawy dekoracyjne wewnętrzne rozmieścić dokładnie wg wytycznych projektu architektury wnętrz
- oprawy w holi atrium rozmieścić dokładnie wg wytycznych aranżacji wnętrz, wymiary pionowe i poziome dostosować do wytycznych aranżacji wnętrz, wszystkie wymiary sprawdzić na budowie na etapie wykonawstwa, zastosować oprawy dekoracyjne wg wytycznych aranżacji wnętrz.

LEGENDA:

- W - wlot przyłącza wody
- KS - wylot przyłącza kanalizacji sanitarnej
- KD - wylot instalacji kanalizacji deszczowej
- CO - wlot sieci ciepłej
- E - wlot kabla doziemnego energetycznego nn

MATERIALÓWKA:

- EL. BETONOWE
- EL. ŻELBETOWE
- EL. MUROWANE
- EL. DREWNIANE
- EL. STALOWE
- EL. IZOLACJI CIEPŁEJ

- KS - pion kanalizacji sanitarnej
- ks - półpion kanalizacji sanitarnej
- WK - wywiewka kanalizacji sanitarnej
- RD - rura deszczowa
- WD - wpust dachowy
- hp - hydrant p.poz. Ø25mm (zawór odcinający 1,35m od poziomu podłogi)
- 1,2 - wylot wentylacji grawitacyjnej
- WM - wylot wentylacji mechanicznej
- "Z" - kanał wentylacji nawiewnej (wlot 30 cm nad posadzką)
- TE1 - tablica elektryczna
- gwp - główny wyłącznik prądu
- ⌘ - kratka ściekowa
- ~ - kran ze złączką do węża
- ~ - dyktacja
- ZO - zbiornik na olej opałowy dwupłaszczowy, o poj. 1000l
- - - - - oddzielenie pożarowe REI 60, ściany REI 60, drzwi EI 30,

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW./m ²	H/m	POSADZKI	SCIANY	SUFITY
1.1.	WIATROLAP -1	9,80	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.2.	KOMUNIKACJA -1	13,90	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.3.	HOL WEJŚCIOWY -1	59,70	4,25+5,25	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.4.	KOMUNIKACJA -2	22,50	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.5.	ODDZIAŁ - III	68,60	3,05	pcv	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.6.	MAGAZYN -1	6,50	2,55	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.7.	ŁAZIENKA -1	10,30	2,55	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.8.	ŁAZIENKA -2	10,30	2,55	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.9.	MAGAZYN -2	6,50	2,55	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.10.	ODDZIAŁ - IV	68,60	3,05	pcv	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.11.	WIATROLAP -2	3,10	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.12.	ODDZIAŁ - V	68,60	3,05	pcv	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.13.	MAGAZYN -3	6,50	2,55	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.14.	ŁAZIENKA -3	10,30	2,55	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.15.	WC KOBIET	8,90	2,55	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.16.	WC MĘŻCZYZN	5,90	2,55	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.17.	WC OGÓLNY -1	8,90	2,55	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.18.	POM. KONSERWATORA	6,00	3,05	gres	tynek cem.-wap.f.a.	sufit podwieszony
1.19.	WNĘKA ELEKTRYCZNA	0,60	3,05	gres	tynek g.+farba a.	sufit podwieszony
1.20.	POM. PORZĄDKOWE -1	3,80	2,55	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.21.	POM. SOC.+SZATNIA P.	16,00	3,05	gres	tynek g.+farba a.+glaz.	sufit podwieszony
1.22.	POM. NAUCZYCIELI	24,00	3,05	pcv	tynek g.+farba a.	sufit podwieszony
1.23.	POM. DYREKTORA	20,00	3,05	pcv	tynek g.+farba a.	sufit podwieszony
1.24.	SZATNIA DZIECI	52,80	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.25.	KOMUNIKACJA -3	17,90	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.26.	ODDZIAŁ - II	68,60	3,05	pcv	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.27.	MAGAZYN -4	6,50	2,55	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.28.	ŁAZIENKA -4	10,30	2,55	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.29.	ŁAZIENKA -5	10,30	2,55	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.30.	MAGAZYN -5	6,50	2,55	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.31.	ODDZIAŁ - I	68,60	3,05	pcv	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.32.	KOMUNIKACJA -4	2,80	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.33.	ROZDZIELNIA	15,20	3,05	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.34.	ZYMWAŁNIA	21,10	3,05	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.35.	WIATROLAP -3	3,20	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.36.	MAGAZYN ODPADÓW	4,30	3,05	gres	glaz. 2.12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.37.	POM. TECHNICZNE	16,40	3,05	gres	tynek cem.-wap+farba a.	sufit podwieszony
1.38.	KOTŁOWNIA	14,50	2,21+3,05	gres	tynek cem.-wap+farba a.	sufit podwieszony
1.39.	KL. SCHODOWA	24,20	2,21+3,05	zelbet	tynek cem.-wap+farba a.	sufit podwieszony
1.40.	WINDA OS. TOWAROWA -1	4,20	9,25	zelbet	tynek g.+farba l.	zelbet
1.41.	WIATROLAP -4	4,10	3,05	gres	tynek g.+farba l.	zelbet
1.42.	WINDA OS. TOWAROWA-2	4,20	9,80	gres	tynek g.+farba l.	zelbet
1.43.	WIATROLAP -5	5,80	3,61	gres	tynek g.+farba l.	tynek g.+farba a.
1.44.	KOMUNIKACJA -5	14,30	3,43	gres	tynek g.+farba l.	tynek g.+farba a.
RAZEM PARTER		835,00				

OŚWIETLENIE OGÓLNE
OŚWIETLENIE DEKORACYJNE

INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT PARTERU 1:100

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **Investprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INŻYNIERSKICH, sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyńskiego 22, tel./fax. (85) 742 81 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz. dz. nr. 8/4, 9/8, 9/9, 9/37, 9/38, 26/9, 26/10, 26/11, 26/12, 26/13, 26/14, 26/15, 26/16, 26/17, 26/18, 26/19, 26/20, 26/21, 26/22, 26/23, 26/24, 26/25, 26/26, 26/27, 26/28, 26/29, 26/30, 26/31, 26/32, 26/33, 26/34, 26/35, 26/36, 26/37, 26/38, 26/39, 26/40, 26/41, 26/42, 26/43, 26/44, 26/45, 26/46, 26/47, 26/48, 26/49, 26/50, 26/51, 26/52, 26/53, 26/54, 26/55, 26/56, 26/57, 26/58, 26/59, 26/60, 26/61, 26/62, 26/63, 26/64, 26/65, 26/66, 26/67, 26/68, 26/69, 26/70, 26/71, 26/72, 26/73, 26/74, 26/75, 26/76, 26/77, 26/78, 26/79, 26/80, 26/81, 26/82, 26/83, 26/84, 26/85, 26/86, 26/87, 26/88, 26/89, 26/90, 26/91, 26/92, 26/93, 26/94, 26/95, 26/96, 26/97, 26/98, 26/99, 26/100, 26/101, 26/102, 26/103, 26/104, 26/105, 26/106, 26/107, 26/108, 26/109, 26/110, 26/111, 26/112, 26/113, 26/114, 26/115, 26/116, 26/117, 26/118, 26/119, 26/120, 26/121, 26/122, 26/123, 26/124, 26/125, 26/126, 26/127, 26/128, 26/129, 26/130, 26/131, 26/132, 26/133, 26/134, 26/135, 26/136, 26/137, 26/138, 26/139, 26/140, 26/141, 26/142, 26/143, 26/144, 26/145, 26/146, 26/147, 26/148, 26/149, 26/150, 26/151, 26/152, 26/153, 26/154, 26/155, 26/156, 26/157, 26/158, 26/159, 26/160, 26/161, 26/162, 26/163, 26/164, 26/165, 26/166, 26/167, 26/168, 26/169, 26/170, 26/171, 26/172, 26/173, 26/174, 26/175, 26/176, 26/177, 26/178, 26/179, 26/180, 26/181, 26/182, 26/183, 26/184, 26/185, 26/186, 26/187, 26/188, 26/189, 26/190, 26/191, 26/192, 26/193, 26/194, 26/195, 26/196, 26/197, 26/198, 26/199, 26/200, 26/201, 26/202, 26/203, 26/204, 26/205, 26/206, 26/207, 26/208, 26/209, 26/210, 26/211, 26/212, 26/213, 26/214, 26/215, 26/216, 26/217, 26/218, 26/219, 26/220, 26/221, 26/222, 26/223, 26/224, 26/225, 26/226, 26/227, 26/228, 26/229, 26/230, 26/231, 26/232, 26/233, 26/234, 26/235, 26/236, 26/237, 26/238, 26/239, 26/240, 26/241, 26/242, 26/243, 26/244, 26/245, 26/246, 26/247, 26/248, 26/249, 26/250, 26/251, 26/252, 26/253, 26/254, 26/255, 26/256, 26/257, 26/258, 26/259, 26/260, 26/261, 26/262, 26/263, 26/264, 26/265, 26/266, 26/267, 26/268, 26/269, 26/270, 26/271, 26/272, 26/273, 26/274, 26/275, 26/276, 26/277, 26/278, 26/279, 26/280, 26/281, 26/282, 26/283, 26/284, 26/285, 26/286, 26/287, 26/288, 26/289, 26/290, 26/291, 26/292, 26/293, 26/294, 26/295, 26/296, 26/297, 26/298, 26/299, 26/300, 26/301, 26/302, 26/303, 26/304, 26/305, 26/306, 26/307, 26/308, 26/309, 26/310, 26/311, 26/312, 26/313, 26/314, 26/315, 26/316, 26/317, 26/318, 26/319, 26/320, 26/321, 26/322, 26/323, 26/324, 26/325, 26/326, 26/327, 26/328, 26/329, 26/330, 26/331, 26/332, 26/333, 26/334, 26/335, 26/336, 26/337, 26/338, 26/339, 26/340, 26/341, 26/342, 26/343, 26/344, 26/345, 26/346, 26/347, 26/348, 26/349, 26/350, 26/351, 26/352, 26/353, 26/354, 26/355, 26/356, 26/357, 26/358, 26/359, 26/360, 26/361, 26/362, 26/363, 26/364, 26/365, 26/366, 26/367, 26/368, 26/369, 26/370, 26/371, 26/372, 26/373, 26/374, 26/375, 26/376, 26/377, 26/378, 26/379, 26/380, 26/381, 26/382, 26/383, 26/384, 26/385, 26/386, 26/387, 26/388, 26/389, 26/390, 26/391, 26/392, 26/393, 26/394, 26/395, 26/396, 26/397, 26/398, 26/399, 26/400, 26/401, 26/402, 26/403, 26/404, 26/405, 26/406, 26/407, 26/408, 26/409, 26/410, 26/411, 26/412, 26/413, 26/414, 26/415, 26/416, 26/417, 26/418, 26/419, 26/420, 26/421, 26/422, 26/423, 26/424, 26/425, 26/426, 26/427, 26/428, 26/429, 26/430, 26/431, 26/432, 26/433, 26/434, 26/435, 26/436, 26/437, 26/438, 26/439, 26/440, 26/441, 26/442, 26/443, 26/444, 26/445, 26/446, 26/447, 26/448, 26/449, 26/450, 26/451, 26/452, 26/453, 26/454, 26/455, 26/456, 26/457, 26/458, 26/459, 26/460, 26/461, 26/462, 26/463, 26/464, 26/465, 26/466, 26/467, 26/468, 26/469, 26/470, 26/471, 26/472, 26/473, 26/474, 26/475, 26/476, 26/477, 26/478, 26/479, 26/480, 26/481, 26/482, 26/483, 26/484, 26/485, 26/486, 26/487, 26/488, 26/489, 26/490, 26/491, 26/492, 26/493, 26/494, 26/495, 26/496, 26/497, 26/498, 26/499, 26/500, 26/501, 26/502, 26/503, 26/504, 26/505, 26/506, 26/507, 26/508, 26/509, 26/510, 26/511, 26/512, 26/513, 26/514, 26/515, 26/516, 26/517, 26/518, 26/519, 26/520, 26/521, 26/522, 26/523, 26/524, 26/525, 26/526, 26/527, 26/528, 26/529, 26/530, 26/531, 26/532, 26/533, 26/534, 26/535, 26/536, 26/537, 26/538, 26/539, 26/540, 26/541, 26/542, 26/543, 26/544, 26/545, 26/546, 26/547, 26/548, 26/549, 26/550, 26/551, 26/552, 26/553, 26/554, 26/555, 26/556, 26/557, 26/558, 26/559, 26/560, 26/561, 26/562, 26/563, 26/564, 26/565, 26/566, 26/567, 26/568, 26/569, 26/570, 26/571, 26/572, 26/573, 26/574, 26/575, 26/576, 26/577, 26/578, 26/579, 26/580, 26/581, 26/582, 26/583, 26/584, 26/585, 26/586, 26/587, 26/588, 26/589, 26/590, 26/591, 26/592, 26/593, 26/594, 26/595, 26/596, 26/597, 26/598, 26/599, 26/600, 26/601, 26/602, 26/603, 26/604, 26/605, 26/606, 26/607, 26/608, 26/609, 26/610, 26/611, 26/612, 26/613, 26/614, 26/615, 26/616, 26/617, 26/618, 26/619, 26/620, 26/621, 26/622, 26/623, 26/624, 26/625, 26/626, 26/627, 26/628, 26/629, 26/630, 26/631, 26/632, 26/633, 26/634, 26/635, 26/636, 26/637, 26/638, 26/639, 26/640, 26/641, 26/642, 26/643, 26/644, 26/645, 26/646, 26/647, 26/648, 26/649, 26/650, 26/651, 26/652, 26/653, 26/654, 26/655, 26/656, 26/657, 26/658, 26/659, 26/660, 26/661, 26/662, 26/663, 26/664, 26/665, 26/666, 26/667, 26/668, 26/669, 26/670, 26/671, 26/672, 26/673, 26/674, 26/675, 26/676, 26/677, 26/678, 26/679, 26/680, 26/681, 26/682, 26/683, 26/684, 26/685, 26/686, 26/687, 26/688, 26/689, 26/690, 26/691, 26/692, 26/693, 26/694, 26/695, 26/696, 26/697, 26/698, 26/699, 26/700, 26/701, 26/702, 26/703, 26/704, 26/705, 26/706, 26/707, 26/708, 26/709, 26/710, 26/711, 26/712, 26/713, 26/714, 26/715, 26/716, 26/717, 26/718, 26/719, 26/720, 26/721, 26/722, 26/723, 26/724, 26/725, 26/726, 26/727, 26/728, 26/729, 26/730, 26/731, 26/732, 26/733, 26/734, 26/735, 26/736, 26/737, 26/738, 26/739, 26/740, 26/741, 26/742, 26/743, 26/744, 26/745, 26/746, 26/747, 26/748, 26/749, 26/750, 26/751, 26/752, 26/753, 26/754, 26/755, 26/756, 26/757, 26/758, 26/759, 26/760, 26/761, 26/762, 26/763, 26/764, 26/765, 26/766, 26/767, 26/768, 26/769, 26/770, 26/771, 26/772, 26/773, 26/774, 26/775, 26/776, 26/777, 26/778, 26/779, 26/780, 26/781, 26/782, 26/783, 26/784, 26/785, 26/786, 26/787, 26/788, 26/789, 26/790, 26/791

LEGENDA CCTV i SSWiN

- manipulator SSWiN w obudowie zamykanej na klucz
- czujka SSWiN wewnętrzna PIR
- sygnalizator SSWiN wewnętrzny optyczno-akustyczny
- sygnalizator SSWiN zewnętrzny optyczno-akustyczny
- czujka SSWiN zewnętrzna dualna PIR+MW
- kamera CCTV zewnętrzna IP kopułowa
- kamera CCTV zewnętrzna IP szczeniowa w obudowie z grzałką
- szafa RACK 19" 800x800 42U z cokołem (dla instalacji niskoprądowych)

LEGENDA VIDEODOMOFON

- panel videodomofonu wewnętrzny
- panel videodomofonu zewnętrzny

LEGENDA NAGŁOŚNIENIA

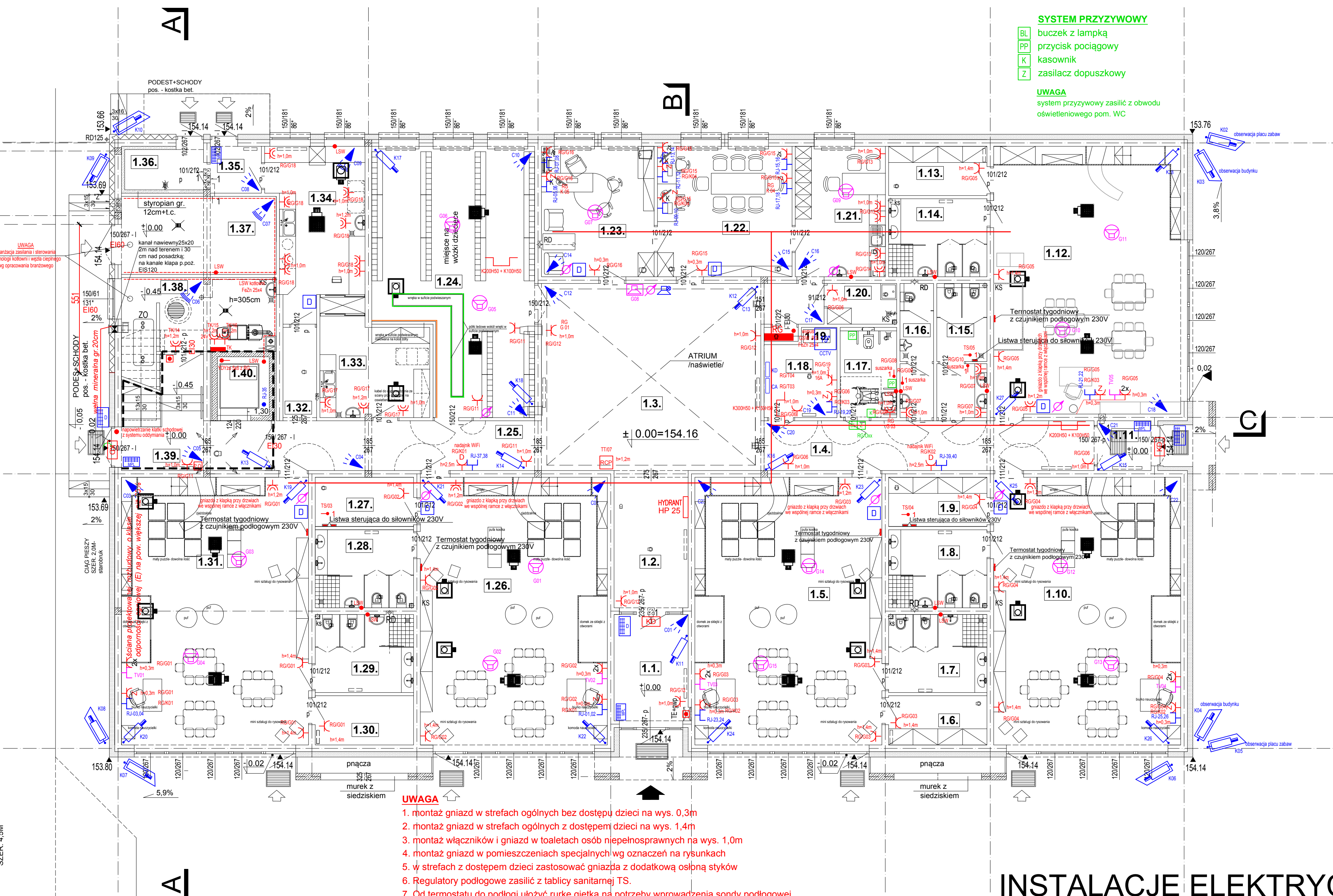
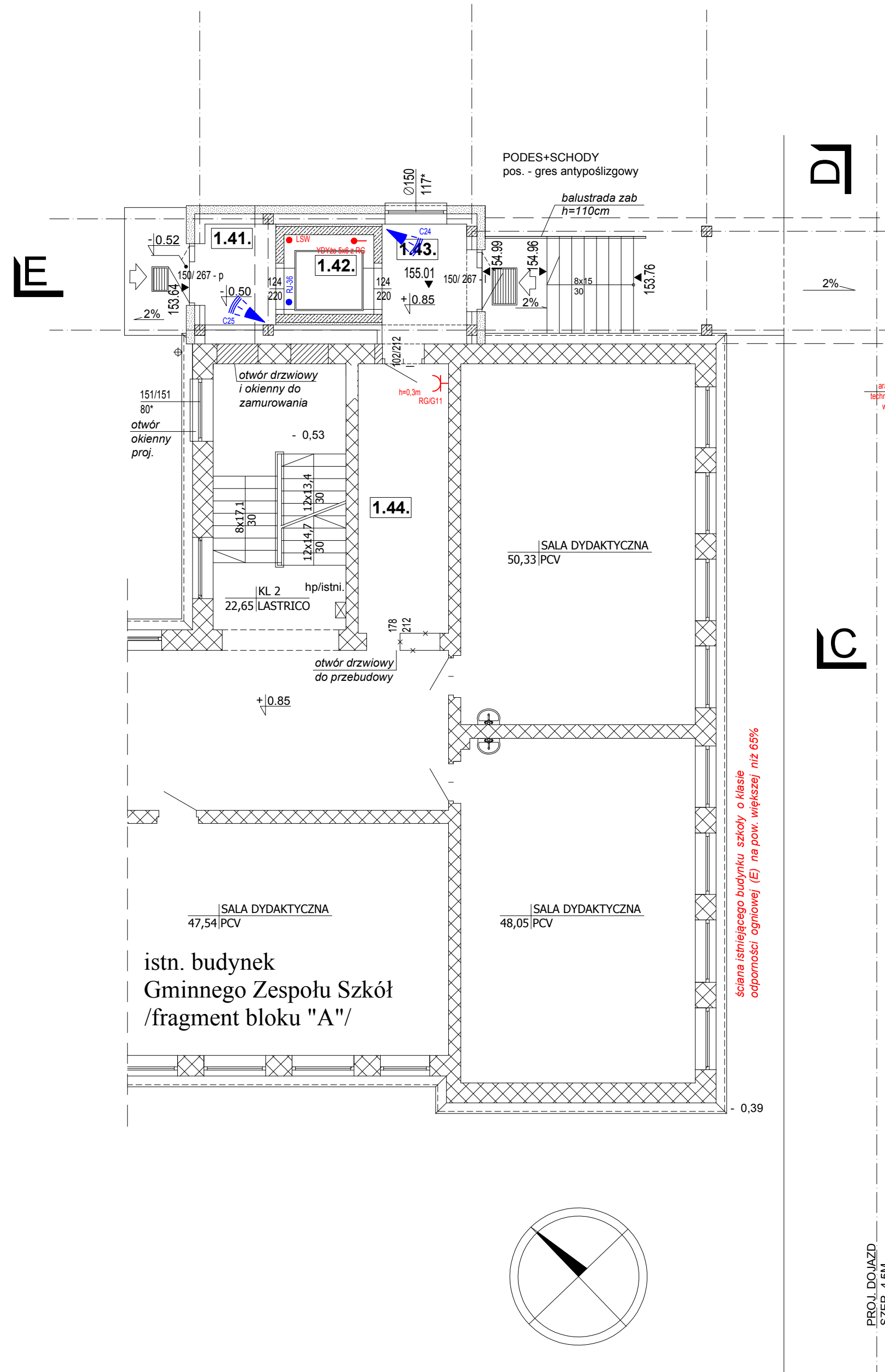
- głośnik sufitowy systemu nagłośnienia 100W/6W p/t do sufitu podwieszanego
- regulator p/ ściany nagłośnienia
- szafa RACK dla systemów niskoprądowych (wspólna)
- głośnik ścienny systemu nagłośnienia 100W/6W n/t

LEGENDA CZASU PRZEDSZKOLNEGO

- szafa RACK dla systemów niskoprądowych (wspólna)

LEGENDA OSPRZĘTU

- zestaw gniazd wtykowych p/t 16A/230V (1x ramka 5kr - 1x miejsce wolne na gniazdo techniczne + 2x gn DATA + 2x gn ogólne)
- zestaw gniazd wtykowych pojedynczych p/t 16A/230V (Y - ilość gn. p/t pojedynczych w zestawie)
- gniazdo wtykowe p/t z 16A/230V ogólne
- gniazdo wtykowe p/t z 16A/230V DATA
- gniazdo wtykowe p/t z kłapką 16A/230V IP44
- gniazda w przyłączu podłogowym 8M
- gniazda w ramce n/t na suficie
- gniazdo p/t komp. kat.6A UTP 2xRJ45 (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- gniazdo p/t RTVSAT (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- gniazdo p/t HDMI (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- wypust 1-faz zasilania wentylatora sanitarnego
- włącznik p/t pojedynczy / włącznik p/t świecznikowy
- włącznik p/t schodowy / włącznik p/t krzyżowy
- włącznik p/t pojedynczy IP44 / włącznik p/t świecznikowy IP44
- przycisk zwirny jednotorowy / przycisk zwirny dwutorowy
- przełącznik zwirny żaluzjowy (ekranowy)
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- wypust zasilania 3-faz (obw. gn. / obw. ośw.)
- wypust zasilania 1-faz (obw. gn. / obw. ośw.)
- kontrola dostępu - system rejestracji czasu przedszkolnego (OPCJA)
- zestaw anten RTVSAT na wsporniku ściennym
- lokalna szyna wyrównawcza - szyna ekwipotencjalna - zestaw zacisków śrubowych



- LEGENDA:**
- STAN ISTNIEJĄCY
 - ISTN. ŚCIANY DO LIKWIDACJI
 - ISTN. ELEMENTY DO LIKWIDACJI
 - NOWE ŚCIANY PROJEKTOWANE
 - NOWE ELEMENTY PROJEKTOWANE

MATERIAŁÓWKA:

- EL. BETONOWE
- EL. ŻELBETOWE
- EL. MUROWANE
- EL. DREWNIANE
- EL. STALOWE
- EL. IZOLACJI CIEPŁEJ

- LEGENDA:**
- W - wlot przyłącza wody
 - KS - wylot przyłącza kanalizacji sanitarnej
 - KD - wylot instalacji kanalizacji deszczowej
 - CO - wlot sieci ciepłej
 - E - wlot kabla ziemnego energetycznego nn

- KS - pion kanalizacji sanitarnej
- ks - półpion kanalizacji sanitarnej
- WK - wywiewka kanalizacji sanitarnej
- RD - rura deszczowa
- WD - wpust dachowy
- hp - hydrant p.poz. Ø25mm (zawór odcinający 1,35m od poziomu podłogi)
- 1,2 - wylot wentylacji grawitacyjnej
- WM - wlot wentylacji mechanicznej
- "Z" - kanał wentylacji nawiewnej (wlot 30 cm nad posadzką)
- TE1 - tablica elektryczna
- gwp - główny wyłącznik prądu
- kr - kratka ściekowa
- ah - kran ze złączką do węża
- dt - dyktacja

- ZO - zbiornik na olej opałowy dwupłaszczowy, o poj. 1000l
- - - - - oddzielenie pożarowe REI 60, ściany REI 60, drzwi EI 30,

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW./m²	H/m	POSADZKI	ŚCIANY	SUFITY
1.1.	WIATROLAP - 1	9,80	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.2.	KOMUNIKACJA - 1	13,80	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.3.	HOL WEJŚCIOWY - 1	59,70	4,25+5,25	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.4.	KOMUNIKACJA - 2	22,50	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.5.	ODDZIAŁ - III	68,60	3,05	pcv	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.6.	MAGAZYN - 1	6,50	2,55	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.7.	ŁAZIENKA - 1	10,30	2,55	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.8.	ŁAZIENKA - 2	10,30	2,55	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.9.	MAGAZYN - 2	6,50	2,55	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.10.	ODDZIAŁ - IV	68,60	3,05	pcv	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.11.	WIATROLAP - 2	3,10	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.12.	ODDZIAŁ - V	68,60	3,05	pcv	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.13.	MAGAZYN - 3	6,50	2,55	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.14.	ŁAZIENKA - 3	10,30	2,55	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.15.	WC KOBIECI	9,90	2,55	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.16.	WC MĘSCZYN	5,90	2,55	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.17.	WC OGÓLNY - 1	6,90	2,55	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.18.	POM. KONSERWATORA	8,00	3,05	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.19.	WNEKA ELEKTRYCZNA	0,60	3,05	gres	tynek cem.+wap.+farba a.	sufit podwieszony
1.20.	POM. PORZĄDKOWE - 1	3,80	2,55	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.21.	POM. SOC.+SZATNIA P.	16,00	3,05	gres	tynek g.+farba a.+glaz.	sufit podwieszony
1.22.	POM. NAUCZYCIELI	24,00	3,05	pcv	tynek g.+farba a.	sufit podwieszony
1.23.	POM. DYREKTORA	20,00	3,05	pcv	tynek g.+farba a.	sufit podwieszony
1.24.	SZATNIA DZIECI	52,80	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.25.	KOMUNIKACJA - 3	17,90	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.26.	ODDZIAŁ - II	68,60	3,05	pcv	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.27.	MAGAZYN - 4	6,50	2,55	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.28.	ŁAZIENKA - 4	10,30	2,55	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.29.	ŁAZIENKA - 5	10,30	2,55	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.30.	MAGAZYN - 5	6,50	2,55	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.31.	ODDZIAŁ - I	68,60	3,05	pcv	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.32.	KOMUNIKACJA - 4	2,80	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.33.	ROZDZIELNIA	15,20	3,05	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.34.	ZMYWALNIA	21,10	3,05	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.35.	WIATROLAP - 3	3,20	3,05	gres	tynek g.+farba l.	sufit podwieszony
1.36.	MAGAZYN ODPADÓW	4,30	3,05	gres	glaz. 2,12m+g+f.a.	sufit podwieszony
1.37.	POM. TECHNICZNE	16,40	3,05	gres	tynek cem.+wap.+farba a.	sufit podwieszony
1.38.	KOTŁOWNIA	14,50	2,21+3,05	gres	tynek cem.+wap.+farba a.	sufit podwieszony
1.39.	KL. SCHODOWA	24,20	2,21+3,05	gres	tynek cem.+wap.+farba a.	sufit podwieszony
1.40.	WINDA OS. TOWAROWA - 1	4,20	9,25	zelbet	tynek g.+farba l.	zelbet
1.41.	WIATROLAP - 4	4,10	3,05	gres	tynek g.+farba l.	tynek g.+farba a.
1.42.	WINDA OS. TOWAROWA - 2	4,20	9,80	zelbet	tynek g.+farba l.	tynek g.+farba a.
1.43.	WIATROLAP - 5	5,80	3,61	gres	tynek g.+farba l.	tynek g.+farba a.
1.44.	KOMUNIKACJA - 5	14,30	3,43	gres	tynek g.+farba l.	tynek g.+farba a.
RAZEM PARTER		835,00				

UWAGA

- montaż gniazd w strefach ogólnych bez dostępu dzieci na wys. 0,3m
- montaż gniazd w strefach ogólnych z dostępem dzieci na wys. 1,4m
- montaż włączników i gniazd w toaletach osób niepełnosprawnych na wys. 1,0m
- montaż gniazd w pomieszczeniach specjalnych wg oznaczeń na rysunkach
- w strefach z dostępem dzieci zastosować gniazda z dodatkową osłoną styków
- Regulatory podłogowe zasilć z tablicy sanitarnej TS.
- Od termostatu do podłogi ułożyć rurkę giętą na potrzeby wprowadzenia sondy podłogowej.
- Zawory na listwie podzielnikowej okablować (zasilć) z termostatu (szczegóły techniczne i systemowe w opracowaniu branżowym).
- Sposób zasilania suszarek do rąk w toaletach (wypust lub gniazdo IP44 z kłapką) dostosować do rodzaju urządzenia dostarczanego na etapie wykonawstwa przez branżę sanitarną.
- Docelowe trasy koryt kablowych należy skonstruować na etapie wykonawstwa z branżą wentylacyjną.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT PARTERU 1:100

GNIAZDA WTYKOWE
INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo	
Jednostka projektowa: Investprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Wajasyńska 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola	
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz. dz. nr 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000	
Projektant: mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski mgr inż. Marcin Kulski	Data: 15.07.2017 Umowa nr 1/02/2017
Współpraca:	skala 1:100

LEGENDA OSPRZĘTU

- zestaw gniazd wtykowych p/t 16A/230V
(1x ramka 5kr - 1x miejsce wolne na gniazdo techniczne
+ 2x gn DATA + 2x gn ogólne)
- zestaw gniazd wtykowych pojedynczych p/t 16A/230V
(Y - ilość gn. p/t pojedynczych w zestawie)
- gniazdo wtykowe p/t z 16A/230V ogólne
- gniazdo wtykowe p/t z 16A/230V DATA
- gniazdo wtykowe p/t z kłapką 16A/230V IP44
- gniazda w przyłączy podłogowym 8M
- gniazda w ramce n/t na suficie
- gniazdo p/t komp. kat.6A UTP 2xRJ45 (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- gniazdo p/t RTVSAT (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- gniazdo p/t HDMI (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- wypust 1-faz zasilania wentylatora sanitarnego
- włącznik p/t pojedynczy / włącznik p/t świecznikowy
- włącznik p/t schodowy / włącznik p/t krzyżowy
- włącznik p/t pojedynczy IP44 / włącznik p/t świecznikowy IP44
- przycisk zwierny jednorowowy / przycisk zwierny dwutorowy
- przełącznik zwierny żaluzjowy (ekranowy)
- przeciwpowozowy wyłącznik prądu
- wypust zasilania 3-faz (obw. gn. / obw. ośw.)
- wypust zasilania 1-faz (obw. gn. / obw. ośw.)
- kontrola dostępu - system rejestracji czasu przedszkolnego (OPCJA)
- zestaw anten RTVSAT na wsporniku ściennym
- lokalna szyna wyrównawcza - szyna ekwipotencjalna - zestaw zacisków śrubowych

LEGENDA OPRAW

- A - oprawa LED 600x600 biała maks. 36W/840, min. 3800 lm, (wersja n/t lub do g/k w zależności od miejsca montażu)
- B - oprawa n/t kwadratowa LED maks. 24W/840, 230x230mm, min. 1800 lm,
- C - oprawa n/t kwadratowa LED IP44 maks. 24W/840, 230x230mm, min. 2400 lm,
- D - oprawa szczelna LED maks. 32W/840 min. IP55, min 4000 lm,
- E - oprawa AW LED maks. 3W min. 1h CNBOP z piktogramem
- F - oprawa EW LED maks. 3W min. 1h CNBOP
- G - oprawa zewn. LED maks. 18W/840 min. IP65, min. 2700 lm,
- H - oprawa nadumywalkowa LED IP44 maks. 11W/840 naścienna, min. 1300 lm, dł. 600mm
- I - oprawa dekoracyjna doziemna LED UP IP67 IK10 maks. 3W, min. 170 lm,
- czujnik ruchu mikrofalowy do opraw oświetleniowych p/t lub n/t
- oprawa dekoracyjna zwis ozdobny (szcz. wg proj. arch. wnętrz)
- J - oprawa 2x spot LED do sufitu g/k maks. 2x13W, min. 2x1700lm, 4000K, 230x125mm

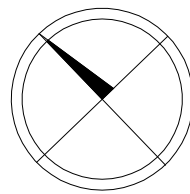
istn. budynek
Gminnego Zespołu Szkół
/fragment bloku "A"/

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW./m²	H/m	POSADZKI	SCIANY	SUFITY
2.1.	KL. SCHODOWA -2	28,10	2,52; 3,27	gres	tynek g.+farba i.	tynek g.+farba a.
2.2.	WENTYLATORNIA	32,80	3,27	gres	tynek cem-wap.+f.a.	tynek g.+farba a.
2.3.	POM. WIELOFUNKCYJNE	18,30	3,27	pcv	tynek g.+farba i.	tynek g.+farba a.
2.4.	HOL. WEJŚCIOWY -2	19,20	3,27	gres	tynek g.+farba i.	tynek g.+farba a.
2.5.	SALA WIELOFUNKCYJNA	84,10	3,27	pcv	tynek g.+farba i.	tynek g.+farba a.
2.6.	SALA ZAJĘĆ DODATKO.	21,00	3,27	pcv	tynek g.+farba i.	tynek g.+farba a.
2.7.	WC OGÓLNE -2	4,30	2,52	gres	glaz. 2,12m+lg+f.a.	tynek g.+farba a.
2.8.	KOMUNIKACJA - 6	12,60	2,52	gres	tynek g.+farba i.	tynek g.+farba a.
2.9.	KOMUNIKACJA IŁACZNIK/	35,90	2,52	gres	tynek g.+farba i.	tynek g.+farba a.
2.10.	KOMUNIKACJA - 7	14,30	3,30	gres	tynek g.+farba i.	tynek g.+farba a.
RAZEM PIĘTRO		270,60				

UWAGA

- montaż włączników w strefach ogólnych na wys. 1,2m
- montaż włączników w toaletach osób niepełnosprawnych na wys. 1,0m
- dobór opraw ośw. podstawowego wg wytycznych projektu elektrycznego
- dobór opraw ośw. dekoracyjnego wg wytycznych projektu architektury wnętrz
- wymiary zabudów dekoracyjnych dobrać na podstawie opracowania architektury wnętrz i zweryfikować na budowie na etapie wykonawstwa
- oprawy dekoracyjne doziemne montować ok 0,3-0,5m od linii ścian (dostosować do aranżacji terenu wg opracowania architektonicznego)
- oprawy dekoracyjne wnętrzowe rozmieścić dokładnie wg wytycznych projektu architektury wnętrz
- oprawy w holu atrium rozmieścić dokładnie wg wytycznych aranżacji wnętrz, wymiary pionowe i poziome dostosować do wytycznych aranżacji wnętrz, wszystkie wymiary sprawdzić na budowie na etapie wykonawstwa, zastosować oprawy dekoracyjne wg wytycznych aranżacji wnętrz.

INSTALACJ ELEKTRYCZNE
RZUT PIĘTRA 1:100



LEGENDA:

- STAN ISTNIEJĄCY
- ISTN. SCIANY DO LIKWIDACJI
- ISTN. ELEMENTY DO LIKWIDACJI
- NOWE SCIANY PROJEKTOWANE
- NOWE ELEMENTY PROJEKTOWANE

KLD

KLAPA DYMOWA - POW. CZYNNA min.1m²
np. MERCOR PROLIGHT E100/140
Z OWIEWKAMI I KIEROWNICĄ
NA PODSTAWIE O min. WYS. H= 30cm
pow. czynna - 1,06m², pow.geometryczna - 1,40m²
np. AFG A-Vista 100x140 ze spojarami
z siłownikiem w komplecie
lub równoważna

WnD - WYLAZ NA DACH

OŚWIETLENIE OGÓLNE
OŚWIETLENIE DEKORACYJNE

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo	
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyńskiego 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola	
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr. 934/ 935/ 936/ 937/ 938/ 269/3 otręb. 0029, Michałowo	Data: 15.07.2017 Umowa nr 1.02/2017
E02a	
RZUT PIĘTRA skala 1:100	
Projektant: mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski upr.w spec. elektr. PDL0080/POOE/13	
Współpraca: mgr inż. Marcin Kulinski	

LEGENDA OSPRZĘTU

- zestaw gniazd wtykowych p/t 16A/230V (1x ramka 5kr - 1x miejsce wolne na gniazdo techniczne + 2x gn DATA + 2x gn ogólne)
- zestaw gniazd wtykowych pojedynczych p/t 16A/230V (Y - ilość gn. p/t pojedynczych w zestawie)
- gniazdo wtykowe p/t z 16A/230V ogólne
- gniazdo wtykowe p/t z 16A/230V DATA
- gniazdo wtykowe p/t z kłapką 16A/230V IP44
- gniazda w przyłączy podłogowym 8M
- gniazda w ramce n/t na suficie
- gniazdo p/t komp. kat.6A UTP 2xRJ45 (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- gniazdo p/t RTVSAT (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- gniazdo p/t HDMI (montaż w ramce osprzętu elektrycznego)
- wypust 1-faz zasilania wentylatora sanitarnego
- włącznik p/t pojedynczy / włącznik p/t świecznikowy
- włącznik p/t schodowy / włącznik p/t krzyżowy
- włącznik p/t pojedynczy IP44 / włącznik p/t świecznikowy IP44
- przycisk zwirny jednotorowy / przycisk zwirny dwutorowy
- przełącznik zwirny żaluzjowy (ekranowy)
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- wypust zasilania 3-faz (obw. gn. / obw. ośw.)
- wypust zasilania 1-faz (obw. gn. / obw. ośw.)
- kontrola dostępu - system rejestracji czasu przedszkolnego (OPCJA)
- zestaw anten RTVSAT na wsporniku ściennym
- LSW lokalna szyna wyrównawcza - szyna ekwipotencjalna - zestaw zacisków śrubowych

LEGENDA CCTV i SSWiN

- manipulator SSWiN w obudowie zamykanej na klucz
- czujka SSWiN wewnętrzna PIR
- sygnalizator SSWiN wewnętrzny optyczno-akustyczny
- sygnalizator SSWiN zewnętrzny optyczno-akustyczny
- czujka SSWiN wewnętrzna dualna PIR+MW
- kamera CCTV wewnętrzna IP kopułowa
- kamera CCTV zewnętrzna IP szczelna w obudowie z grzałką
- szafa RACK 19" 800x800 42U z cokołem (dla instalacji niskoprądowych)

LEGENDA VIDEODOMOFON

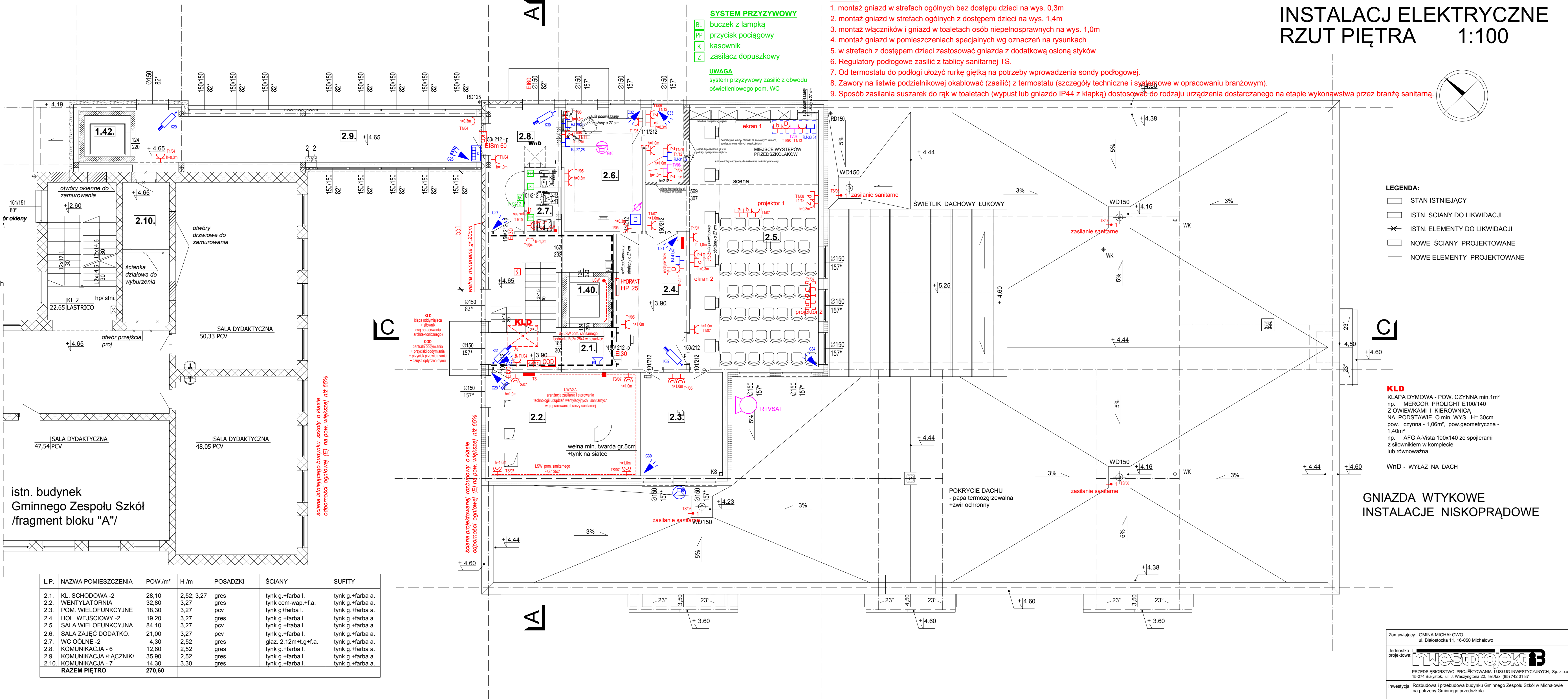
- panel videodomofonowy wewnętrzny
- panel videodomofonowy zewnętrzny

LEGENDA NAGŁOŚNIENIA

- głośnik sufitowy systemu nagłośnienia 100V/6W p/t do sufitu podwieszanego
- regulator p/t ścienny nagłośnienia
- szafa RACK dla systemów niskoprądowych (wspólna)
- głośnik ścienny systemu nagłośnienia 100V/6W nt

LEGENDA CZASU PRZEDSZKOLNEGO

- szafa RACK dla systemów niskoprądowych (wspólna)



- LEGENDA:
- STAN ISTNIEJĄCY
 - ISTN. ŚCIANY DO LIKWIDACJI
 - ISTN. ELEMENTY DO LIKWIDACJI
 - NOWE ŚCIANY PROJEKTOWANE
 - NOWE ELEMENTY PROJEKTOWANE

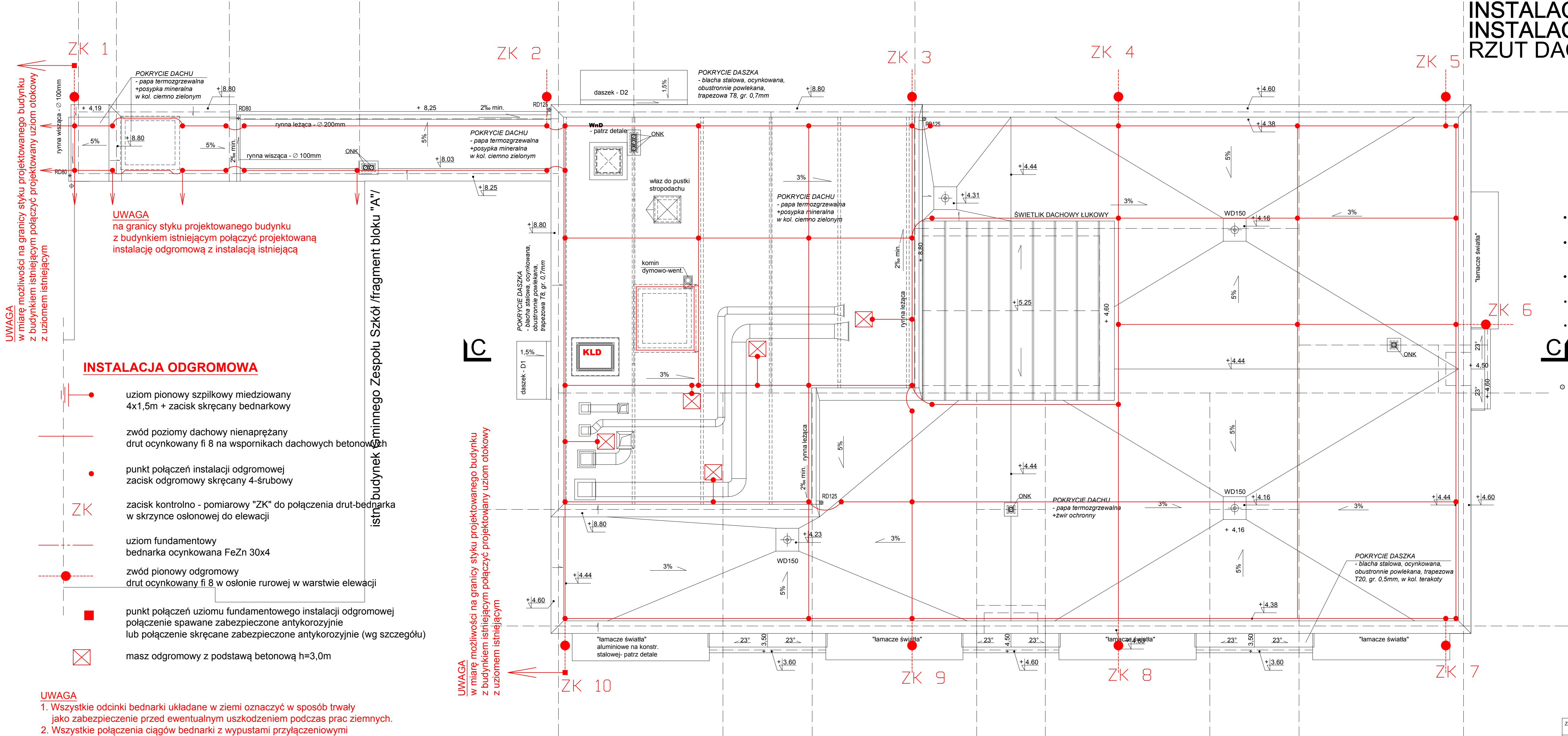
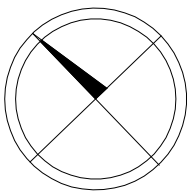
KLD
KLAPA DYMOWA - POW. CZYNNIA min.1m²
np. - MERCOR PROLIGHT E100/140
Z OŚWIEŻKAMI I KIEROWNICĄ
NA PODSTAWIE O min. WYS. H= 30cm
pow. czynna - 1,06m², pow. geometryczna - 1,40m²
np. - AFG A-Vista 100x140 ze spojlerami
z silownikiem w komplecie
lub równoważna

WnD - WYŁĄZ NA DACH

GNIAZDA WTYKOWE
INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo	
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngтона 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Investycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola	
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr. 934; 936; 937; 938; 269/3 obręb. 0029, Michałowo	Data: 15.07.2017 Umowa nr 1.022/2017
	E02b
RZUT PIĘTRA	
skala 1:100	
Projektant: mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski upr.w spec. elektr. PDL0080/POOE/13	
Współpraca: mgr inż. Marcin Kulinski	

INSTALACJE ELEKTRYCZNE
INSTALACJA ODGROMOWA
RZUT DACHU 1:100



- ŚCIANKI ATTYKI DOCIEPLIC OD WEWNĄTRZ STYROPIANE SAMOGAS. GR.10cm / DYLATACJA OBWODOWA /
 - KOMINY WENT. GRAWITACYJNEJ Z PUSTAKÓW PSW-16 +OCIEPLENIE ZE STYROPIANU GR. 5CM + OBMURÓWKA Z CEGŁY KLINKIEROWEJ LICÓWKI
 - KANAŁY WENTYLACYJNE ZWIENCZONE DEFLEKTORAMI DO WSPOMAGANIA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ
 - WARSTWY IZOLACYJNE STROPODACHU PATRZ PRZEKROJ PIONOWE
 - ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA STARANNOŚĆ WYKONANIA OBRÓBEK BLACHARSKICH
- WD SCIEKOWY WPUST DACHOWY Ø150
- WnD WYLĄZ NA DACH
- ONK - OBROTOWA NASADA KOMINOWA NP. TURBOWENT TYPU TULIPAN
- KLD**
KLAPA DYMOWA - POW. CZYNNĄ min.1m²
np. MERCOR PROLIGHT E100/140
Z OWIEWKAMI I KIEROWNICĄ
NA PODSTAWIE Ø min. WYS. H= 30cm
pow. czynna - 1,06m², pow.geometryczna - 1,40m²

- LEGENDA:**
- STAN ISTNIEJĄCY
 - ISTN. ŚCIANY DO LIKWIDACJI
 - ✕ ISTN. ELEMENTY DO LIKWIDACJI
 - NOWE ŚCIANY PROJEKTOWANE
 - NOWE ELEMENTY PROJEKTOWANE

- UWAGA**
w miarę możliwości na granicy styku projektowanego budynku z budynkiem istniejącym połączyć projektowany uziom otokowy z uziomem istniejącym
- UWAGA**
na granicy styku projektowanego budynku z budynkiem istniejącym połączyć projektowaną instalację odgromową z instalacją istniejącą
- UWAGA**
w miarę możliwości na granicy styku projektowanego budynku z budynkiem istniejącym połączyć projektowany uziom otokowy z uziomem istniejącym
- UWAGA**
w miarę możliwości na granicy styku projektowanego budynku z budynkiem istniejącym połączyć projektowany uziom otokowy z uziomem istniejącym
1. Wszystkie odcinki bednarki układane w ziemi oznaczyć w sposób trwały jako zabezpieczenie przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prac ziemnych.
 2. Wszystkie połączenia ciągów bednarki z wypustami przyłączeniowymi bądź uziomami szpilkowymi wykonać w sposób trwały, zabezpieczony i zapewniający pewną ciągłość instalacyjną.
 3. Wszystkie wsporniki i uchwyty dachowe należy dopasować do konkretnego producenta i rodzaju pokrycia dachowego.
 4. Sposobem montażu zwodów poziomych na dachu należy unikać jakiegokolwiek ingerencji w jednolitość powierzchni materiału pokrycia dachowego.
 5. Dla ujednolicenia technologicznego całości instalacji odgromowej zaleca się zastosowanie systemu wszystkich elementów jednego producenta.

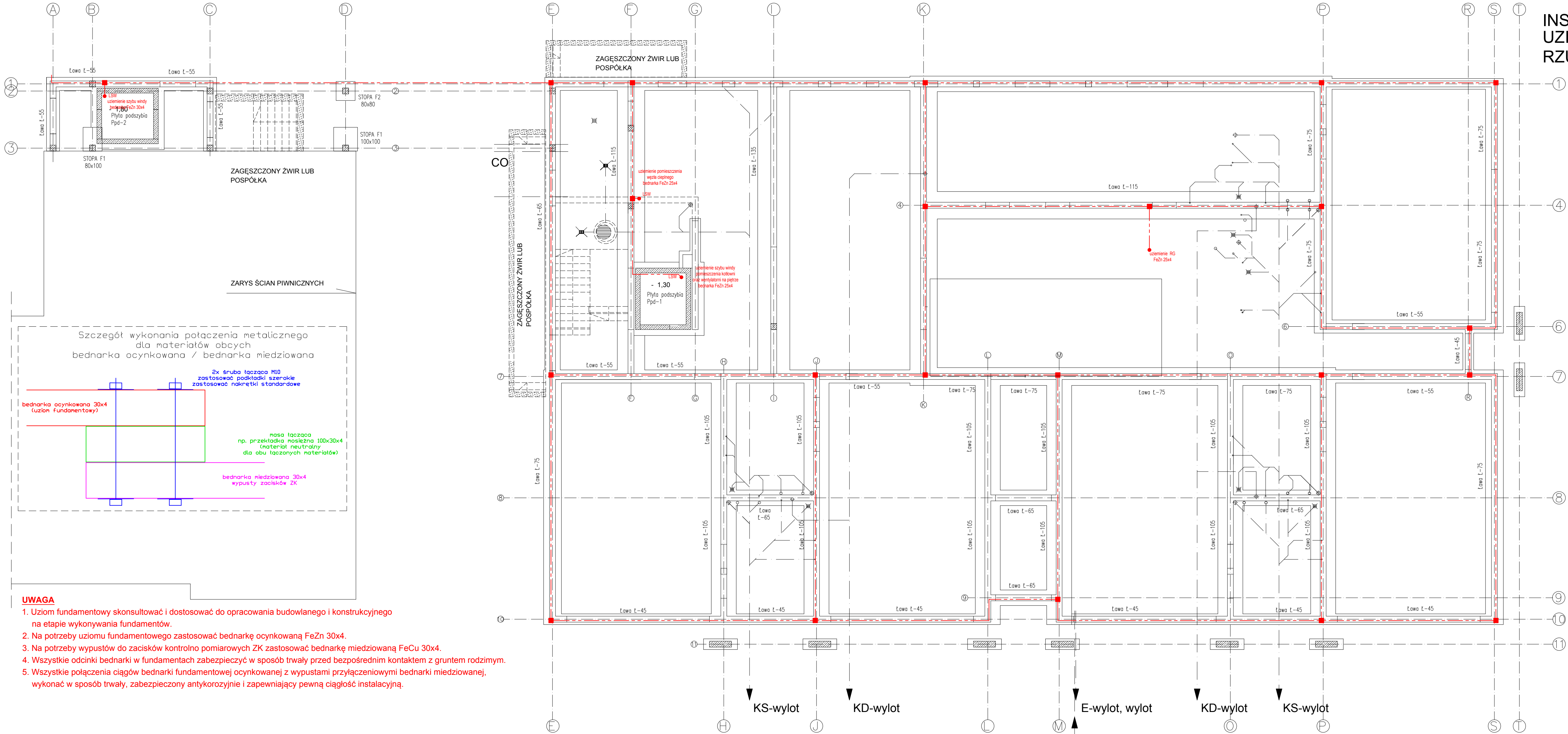
Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo			
Jednostka projektowa:	<div>inwestprojekt</div> <div>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngтона 22, tel./fax (85) 742 01 87</div>		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola			
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr 934, 935, 936, 937, 938, 2893 obręb: 0029, Michałowo		Data: 15.07.2017 Umowa nr 1/02/2017	E03
RZUT DACHU			skala 1:100
Projektant:	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski upr.w spec. elektr. PDL0080/POOE/13		
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kulicki		

INSTALACJA ODGROMOWA

- uziom pionowy szpilkowy miedziowany 4x1,5m + zacisk skręcany bednarkowy
- zwód poziomy dachowy nienaprzężany drut ocynkowany fi 8 na wspornikach dachowych betonowych
- punkt połączeń instalacji odgromowej zacisk odgromowy skręcany 4-śrubowy
- zacisk kontrolno - pomiarowy "ZK" do połączenia drut-bednarka w skrzynce osłonowej do elewacji
- uziom fundamentowy bednarka ocynkowana FeZn 30x4
- zwód pionowy odgromowy drut ocynkowany fi 8 w osłonie rurowej w warstwie elewacji
- punkt połączeń uzioru fundamentowego instalacji odgromowej połączenie spawane zabezpieczone antykorozyjnie lub połączenie skręcane zabezpieczone antykorozyjnie (wg szczegółu)
- masz odgromowy z podstawą betonową h=3,0m

UWAGA

- Wszystkie odcinki bednarki układane w ziemi oznaczyć w sposób trwały jako zabezpieczenie przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prac ziemnych.
- Wszystkie połączenia ciągów bednarki z wypustami przyłączeniowymi bądź uziomami szpilkowymi wykonać w sposób trwały, zabezpieczony i zapewniający pewną ciągłość instalacyjną.
- Wszystkie wsporniki i uchwyty dachowe należy dopasować do konkretnego producenta i rodzaju pokrycia dachowego.
- Sposobem montażu zwodów poziomych na dachu należy unikać jakiegolwiek ingerencji w jednolitość powierzchni materiału pokrycia dachowego.
- Dla ujednolicenia technologicznego całości instalacji odgromowej zaleca się zastosowanie systemu wszystkich elementów jednego producenta.



INSTALACJE ELEKTRYCZNE
UZIOM FUNDAMENTOWY
RZUT FUNDAMENTÓW 1:100

UWAGI:

± 0,00=154,16

ŚCIANY NOŚNE

STOPY, ŁAWY FUND.

LEGENDA, MATERIAŁÓWKA - patrz
RZUT PARTERU

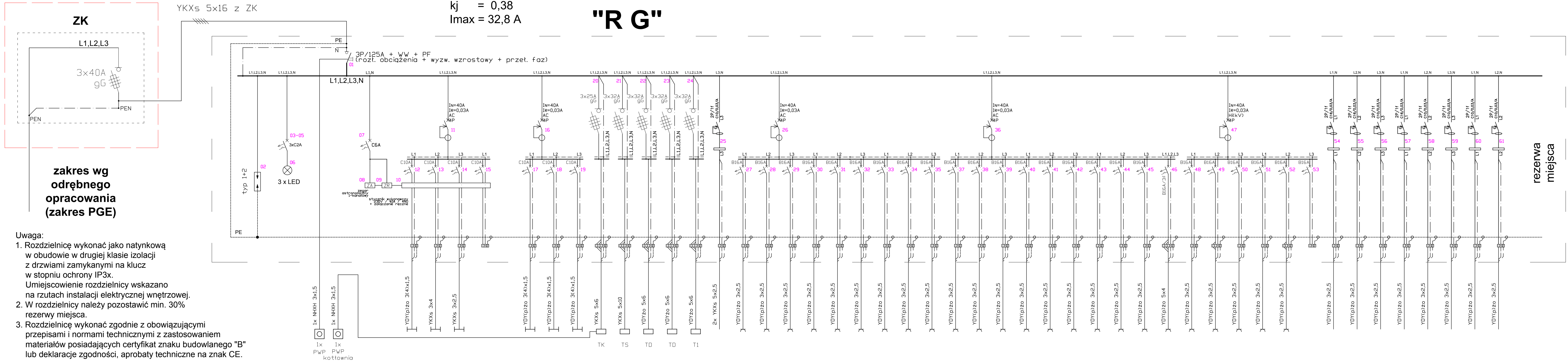
UWAGA

- Uziom fundamentowy skonsultować i dostosować do opracowania budowlanego i konstrukcyjnego na etapie wykonywania fundamentów.
- Na potrzeby uzioru fundamentowego zastosować bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4.
- Na potrzeby wypustów do zacisków kontrolno pomiarowych ZK zastosować bednarkę miedziowaną FeCu 30x4.
- Wszystkie odcinki bednarki w fundamentach zabezpieczyć w sposób trwały przed bezpośrednim kontaktem z gruntem rodzimym.
- Wszystkie połączenia ciągów bednarki fundamentowej ocynkowanej z wypustami przyłączeniowymi bednarki miedziowanej, wykonać w sposób trwały, zabezpieczony antykorozyjnie i zapewniający pewną ciągłość instalacyjną.

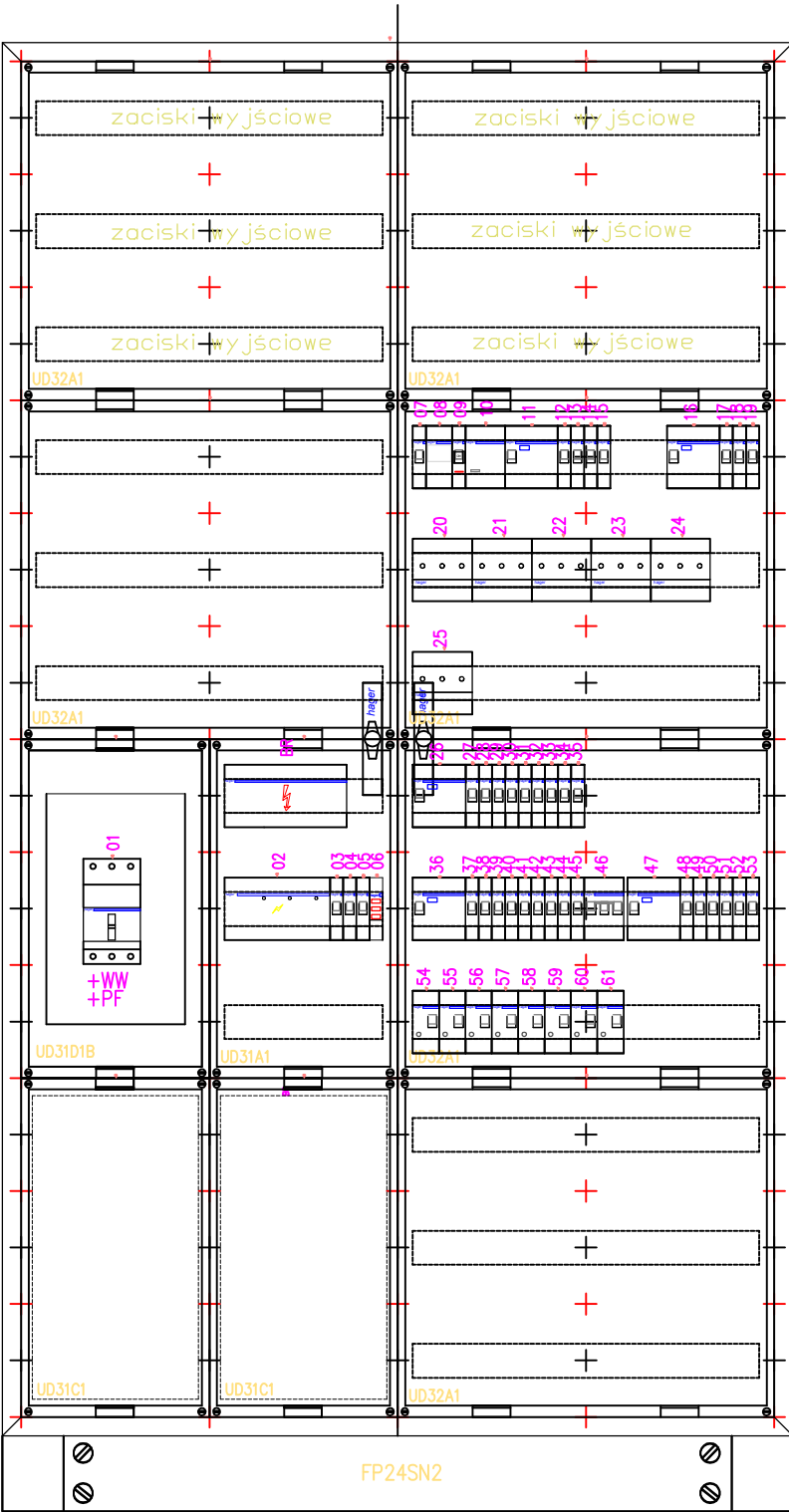
Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo	
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngтона 21, tel./fax (85) 742 01 81	
Investycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola	
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz. dz. nr. 034, 035, 036, 037, 038, 040 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.07.2017 Umowa nr. 1/02/2017
	E04
RZUT FUNDAMENTÓW	skala 1:100
Projektant: mgr inż. Ewelina A. Nowakowska upr. w spec. elektr. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca: mgr inż. Marcin Kuśniński	

"R G"

$P_i = 57,0 \text{ kW}$
 $P_s = 20,9 \text{ kW}$
 $k_j = 0,38$
 $I_{\max} = 32,8 \text{ A}$



1. Rozdzielnicę wykonać jako natynkową w obudowie w drugiej klasie izolacji z drzwiami zamykanymi na klucz w stopniu ochrony IP3x.
Umiejscowienie rozdzielnic wskazano na rzutach instalacji elektrycznej wewnętrznej.
2. W rozdzielnicę należy pozostawić min. 30% rezerwy miejsca.
3. Rozdzielnicę wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "B" lub deklaracje zgodności, próby techniczne na znak CE.
4. Zasilanie rozdzielnic wykonać od dołu.
5. Wszystkie obwody odbiorcze wyprowadzić z góry rozdzielnic.
6. Obwody odbiorcze wyprowadzić z użyciem zacisków śrubowych.

rezerwa
miejsca

przykładowa aranżacja rozdzielnicy RG

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo	
Jednostka projektowa:	Investprojekt B
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-724 Białystok, ul. Wajersztanowa 22, tel./fax (85) 742 81 07	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola	
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza z.dz nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 Kraj. Rej. 0026; Michałowo	Data: 15.07.2017 Umowa nr: 1/02/2017
SCHEMAT ZASILANIA - ROZDZIELNICA "RG"	
Projektant: mgr inż.: Erwin Antoni Nawotarski upr. w spec. elektr. PDB/008/POOE/13	skala: ----
Wykonawca: mgr inż.: Marcin Kulisiński	

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

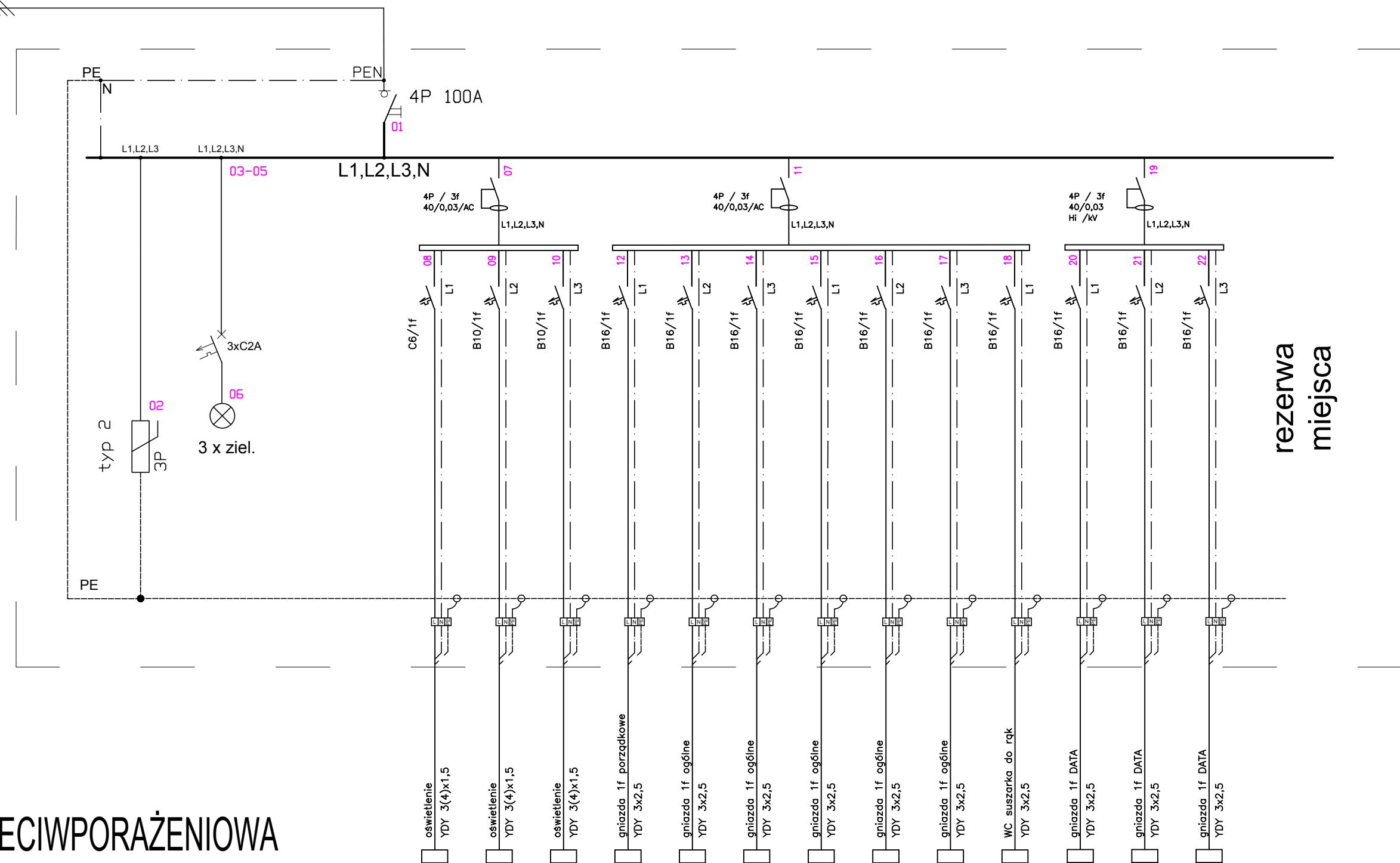
Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S

YDYżo 5x6 z RG

Uwaga:

1. Rozdzielnicę wykonać jako podtynkową w obudowie w drugiej klasie izolacji z drzwiami transparentnymi, w stopniu ochrony min. IP3x.
Umiejscowienie rozdzielnic wskazano na rzutach instalacji elektrycznej.
2. W rozdzielnicę należy pozostawić niezbędną rezerwę miejsca.
3. Rozdzielnicę wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "B" lub deklaracje zgodności, aprobaty techniczne na znak CE.
4. Zasilanie rozdzielnic wprowadzić od dołu.
5. Obwody odbiorcze wyprowadzić od góry.
6. Wszystkie obwody odbiorcze wyprowadzić za pośrednictwem zacisków śrubowych.

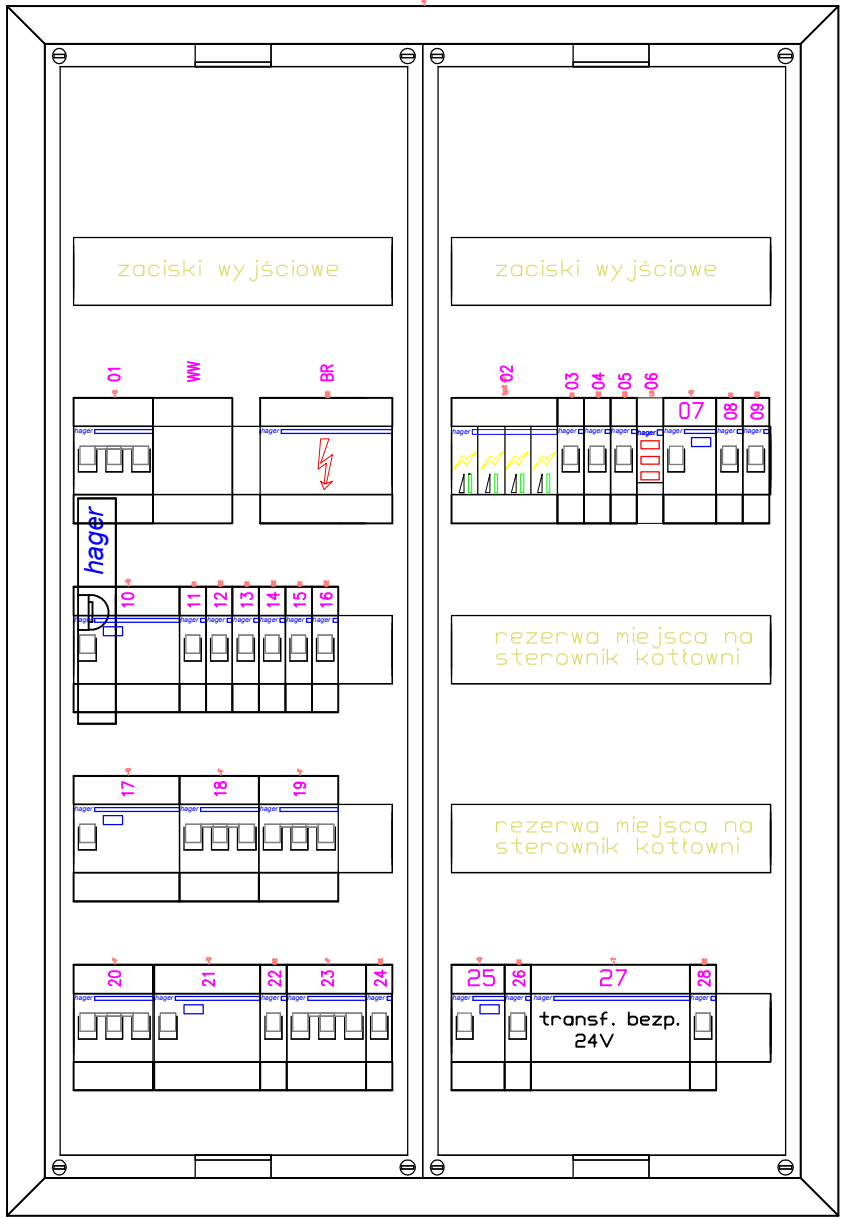
Nr obw.						01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Pi [kW]						0,3	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	1,0	1,0	1,0
Nazwa obwodu						oświetlenie piętro 2,9,2,10	oświetlenie piętro 2,1,2,2,2,7,2,8	oświetlenie piętro 2,3,2,4,2,5,2,6	gniazda wtykowe piętro 2,1,2,7,2,8,2,9	gniazda wtykowe piętro 2,3,2,4,2,6	gniazda wtykowe piętro 2,6	gniazda wtykowe piętro 2,5	gniazda wtykowe piętro 2,5	gniazda wtykowe piętro 2,5	wC suszarka do rak piętro 2,7	gniazda wtykowe komputerowe piętro 2,6	gniazda wtykowe komputerowe piętro 2,5	gniazda wtykowe komputerowe piętro 2,5

rezerwa
miejsca

**obudowa 4x24
z szynami N i PE
drzwi transparentne**

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:		
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.07.2017 Umowa nr 1/02/2017	E06
SCHEMAT ZASILANIA - TABLICA "T1"		skala: 1:---
Projektant:	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski upr. w spec. elektr. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kułiński	

przykładowa aranżacja
tablicy elektrycznej

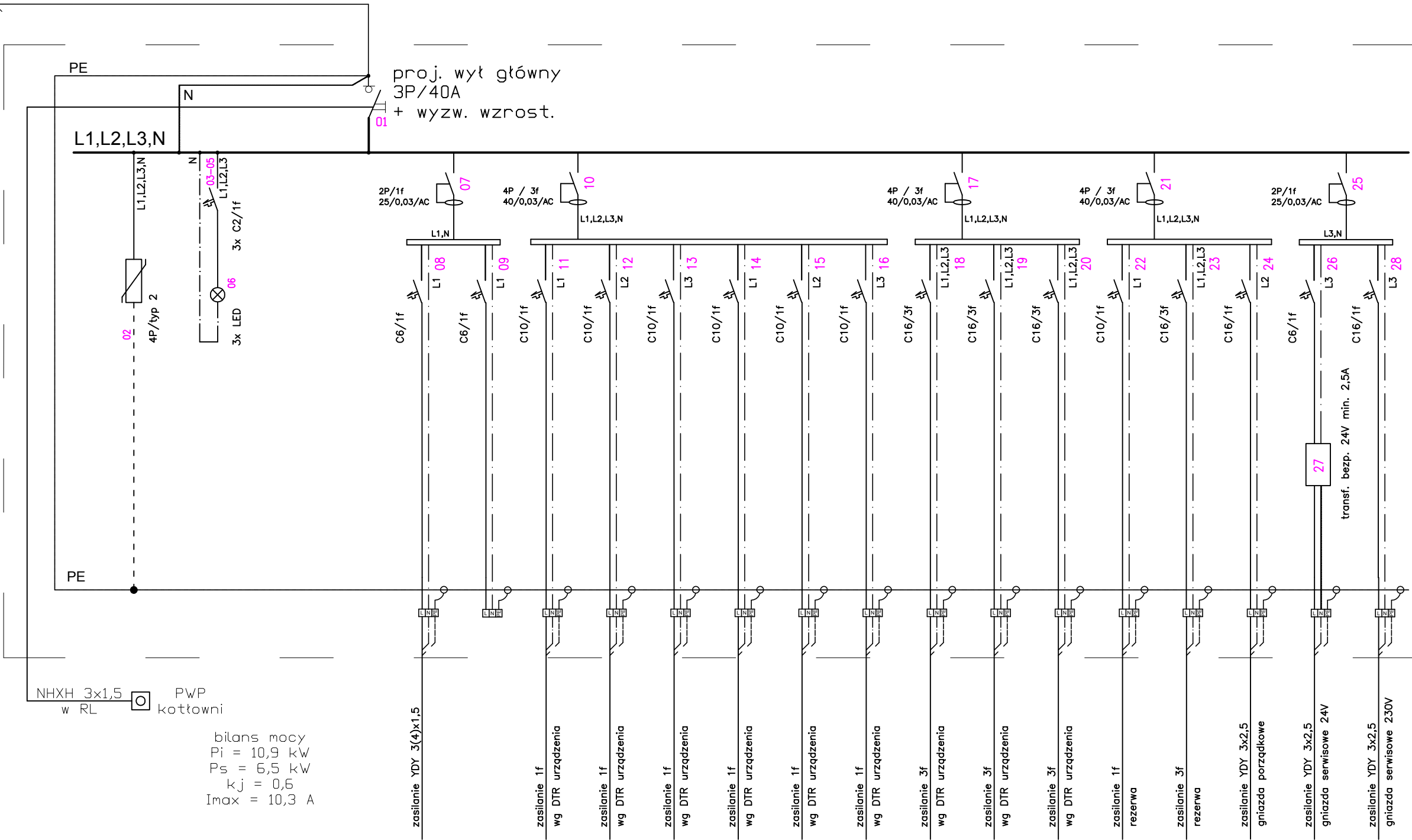


obudowa n/t 5x24
z szynami N i PE
drzwi pełne z zamkiem
druga klasa izolacji

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S

zasilanie z RG YKXs 5x6

SCHEMAT TABLICY "TK"



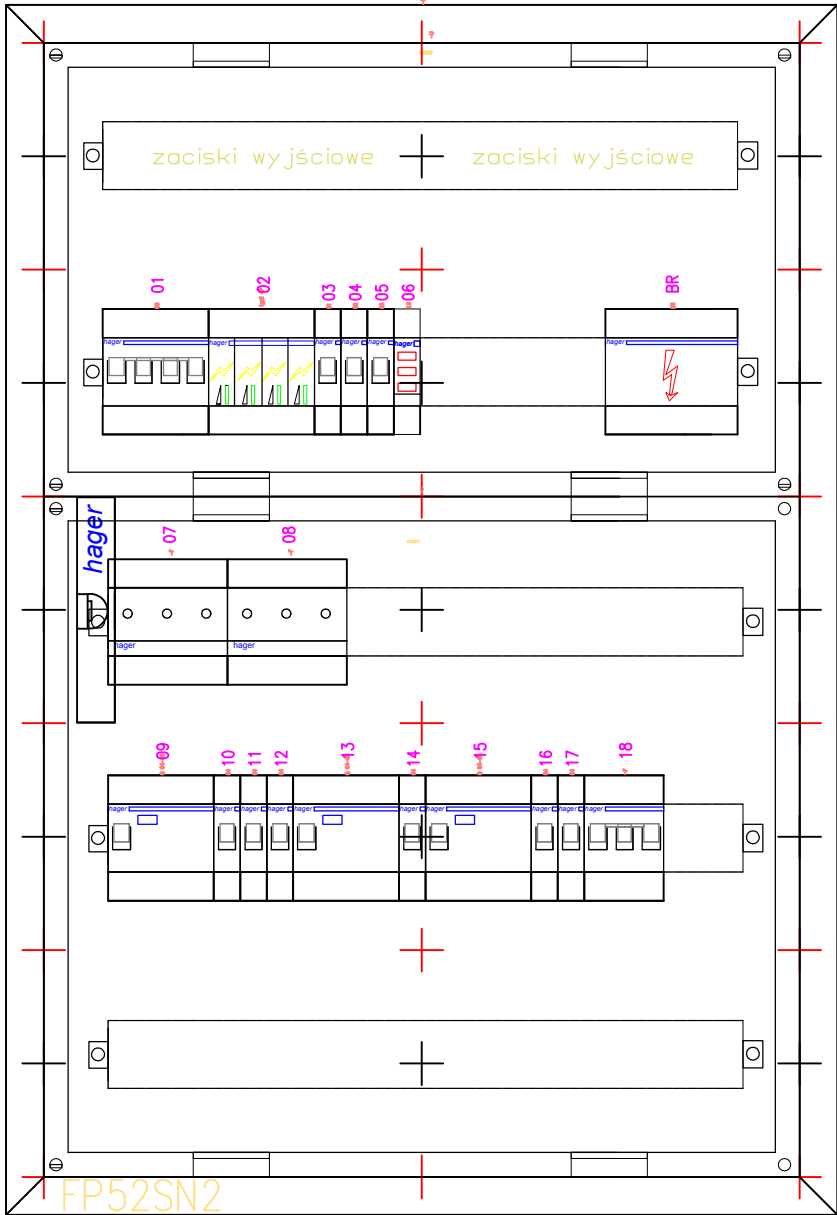
bilans mocy
Pi = 10,9 kW
Ps = 6,5 kW
Kj = 0,6
Imax = 10,3 A

- Uwaga:
- Rozdzielnicę wykonać jako natynkową w drugiej klasie izolacji z drzwiami pełnymi z zamkiem. Umieszczenie rozdzielnic wskazano na rzucie instalacji elektrycznej.
 - W rozdzielnic należy pozostawić niezbędną rezerwę miejsca.
 - Rozdzielnicę wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "B" lub deklarację zgodności, aprobaty techniczne na znak CE.
 - Zasilanie rozdzielnic wykorzystać od góry.
 - Obwody odbiorcze wyprowadzić do góry.
 - Wszystkie obwody odbiorcze wyprowadzić za pośrednictwem zacisków śrubowych.
 - Obwody odbiorcze wyprowadzać jako natynkowe w rurach RL montowanych na uchwytych zamykanych.
 - Niezbędne dodatkowe połączenia instalacji elektrycznych wykonywać w dodatkowych natynkowych puszkach połączeniowych szczelnych.

Nr obw.					01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Pi [kW]					0,3	–	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	–	–	1,5	0,1	1,5
Nazwa obwodu	ochronnik przeciwciowy 4P typ 2	lampki sygnalizacyjne			zasilanie oświetlenie kotłownia Aw/EW + ogólne	zasilanie rezerwa	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie technologia kotłowni	zasilanie gniazdo porzadkowe	zasilanie gniazdo serwisowe	zasilanie gniazdo serwisowe

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	inwestprojekt 13	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.07.2017 Umowa nr 1/02/2017	E07
SCHEMAT ZASILANIA - TABLICA "TK"		skala 1:--
Projektant:	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski; upr. w spec. elektr. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

przykładowa aranżacja
tablica elektrycznej
obwodów sanitarnych

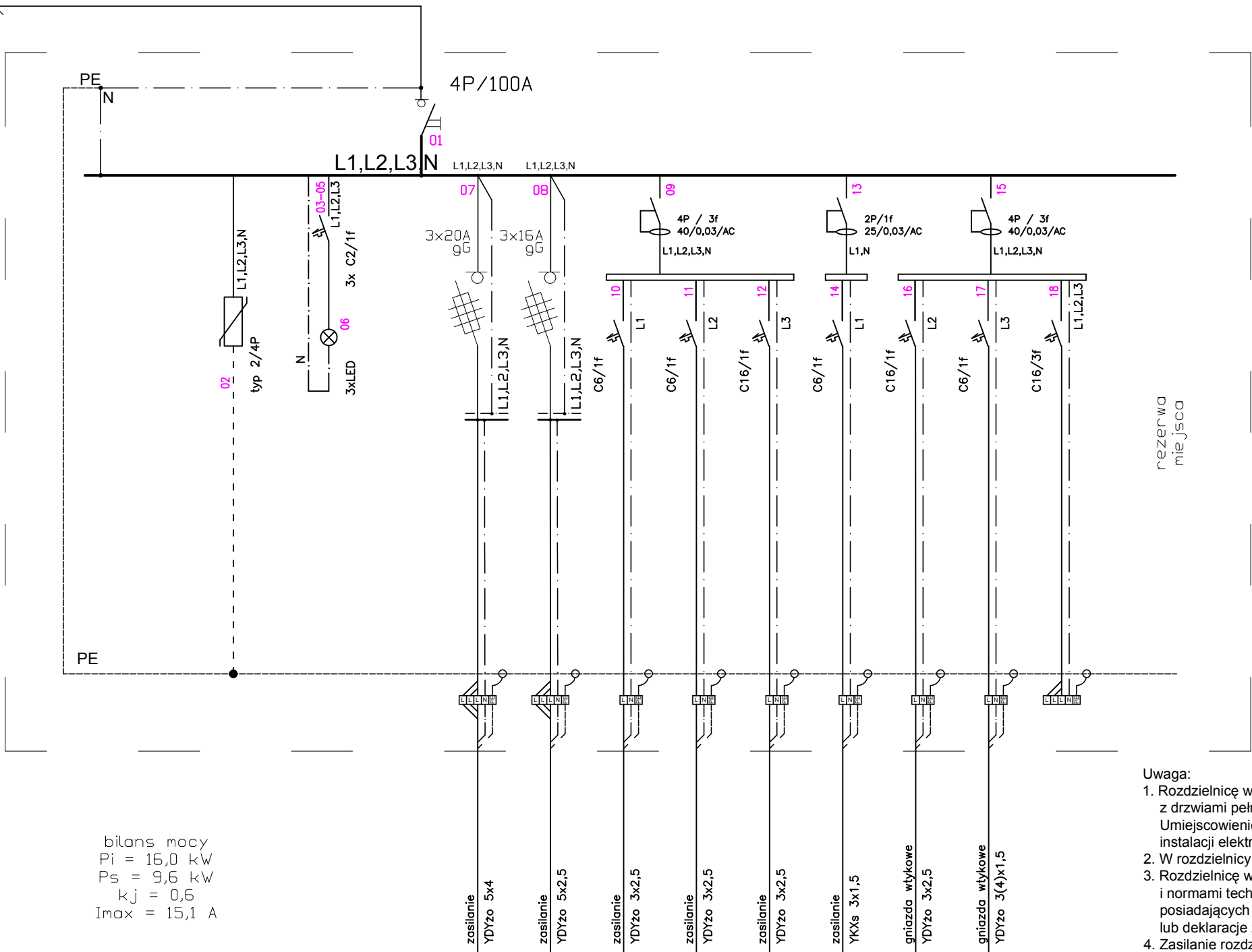


obudowa n/t
min. 5x24
z szynami N i PE
drzwi pełne z zamkiem

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S

zasilanie z RG YKXs 5x10 w KK

SCHEMAT TABLICY SANITARNEJ "TS"



bilans mocy
Pi = 16,0 kW
Ps = 9,6 kW
kj = 0,6
Imax = 15,1 A

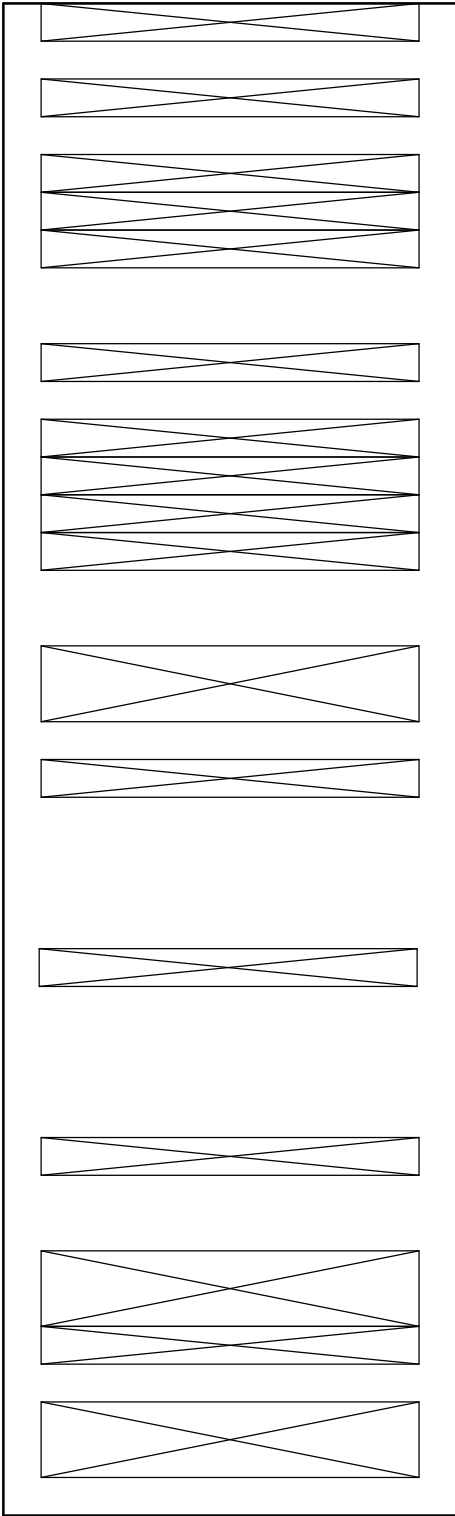
- Uwaga:
- Rozdzielnicę wykonać jako natynkową/wolnostojącą z drzwiami pełnymi z zamkiem. Umieszczenie rozdzielnicy wskazano na rzucie instalacji elektrycznej.
 - W rozdzielnicy należy pozostawić niezbędną rezerwę miejsca.
 - Rozdzielnicę wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi z zastosowaniem materiałów posiadających certyfikat znaku budowlanego "B" lub deklaracje zgodności, aprobaty techniczne na znak CE.
 - Zasilanie rozdzielnicy wykorzystać od góry.
 - Obwody odbiorcze wyprowadzić do góry.
 - Wszystkie obwody odbiorcze wyprowadzić za pośrednictwem zacisków śrubowych.

Nr obw.						01	02	03	04	05	06	07	08	09
Pi [kW]						5,0	2,0	0,1	0,1	0,1	0,1	2,0	0,2	-
Nazwa obwodu		ochronnik przepięciowy 4P typ 2	lampki sygnalizacyjne			zasilanie centrala wentylacyjna	zasilanie centrala wentylacyjna	zasilanie ogrzewanie podłogowe parter	zasilanie ogrzewanie podłogowe parter	zasilanie ogrzewanie podłogowe parter	zasilanie wpusty dachowe	zasilanie gniazda wtykowe wentylatornia	zasilanie oświetlenie wentylatornia	zasilanie rezerwa 3f

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:		
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.07.2017 Umowa nr 1/02/2017	E08
SCHEMAT ZASILANIA - TABLICA "TS"		skala :---
Projektant:	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski upr.w spec. elektr. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

WIDOK ARANŻACJI SZAFY RACK 19"

szafa RACK 19" 800x800 42U z cokolem 100mm



panel wentylacyjny z termostatem

panel zasilający min. 7x 230V

panel porządkujący 1U
switch gigabit ethernet 48x RJ45 + 4x SPF
panel porządkujący 1U

rezerwa miejsca na serwer RACK

półka wysuwana gł. min. 550mm

panel porządkujący 1U
panel 24x RJ45 kat.6 UTP
panel 24x RJ45 kat.6 UTP
panel porządkujący 1U

centrala telefoniczna

panel zasilający min. 7x 230V

półka wysuwana gł. min. 550mm

półka wysuwana gł. min. 550mm

rejestrator CCTV
switch PoE CCTV

UPS RACK (min. 3kVA, min. 15 minut)

OKABLOWANIE STRUKTURALNE

CENTRALA TELEFONICZNA

INSTALACJA VIDEODOMOFONOWA

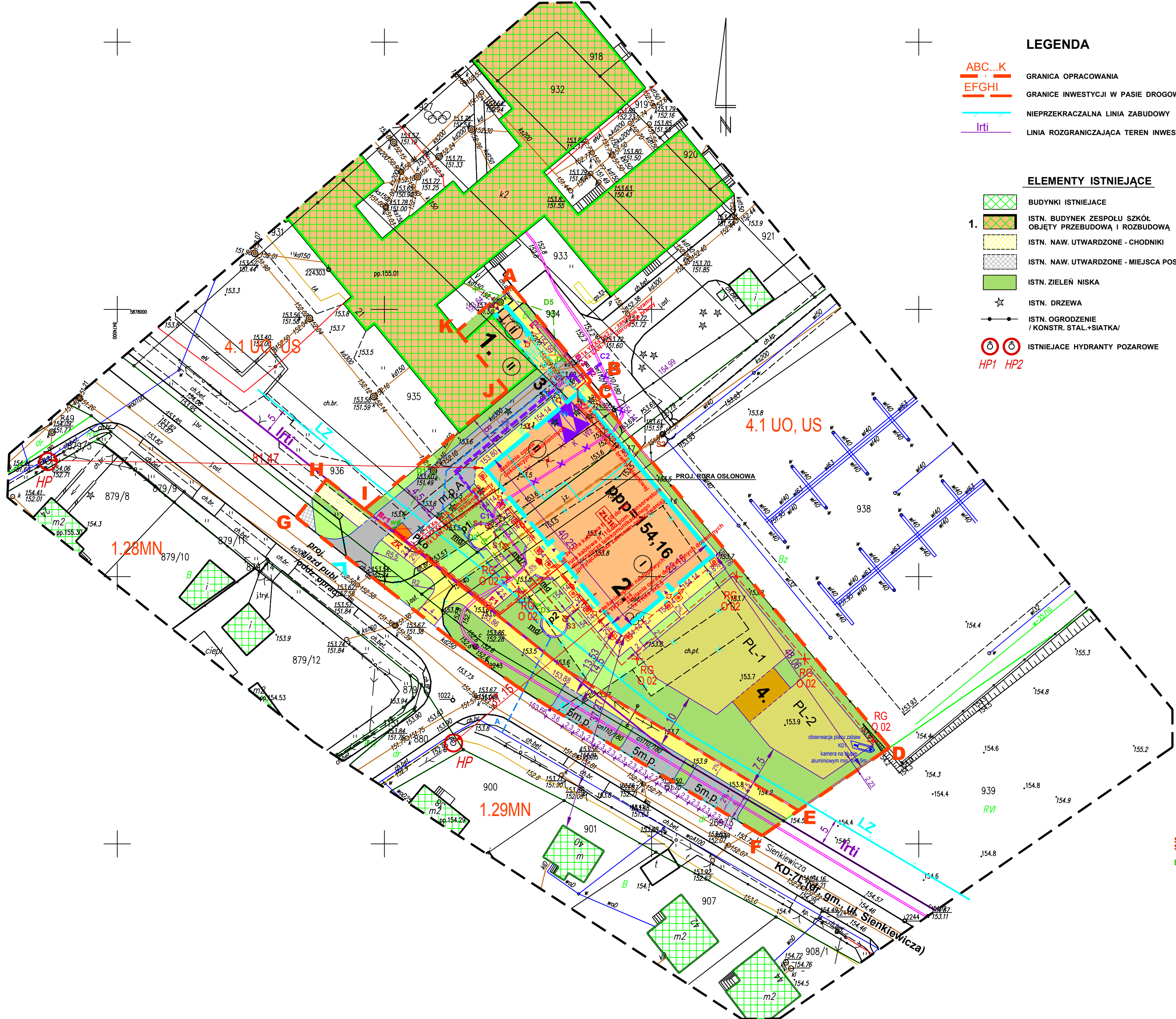
REJESTRACJA CZASU PRZEDSZKOLNEGO

TELEWIZJA DOZOROWA

przykładowa aranżacja wyposażenia szafy RACK 19"

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017	E 09
	Umowa nr 1/02/2017	
Widok aranżacji szafy RACK 19"		skala :-:---
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500 INSTALACJE ELEKTRYCZNE



LEGENDA

ABC...K
EFGHI

GRANICA OPRACOWANIA

GRANICE INWESTYCJI W PASIE DROGOWYM

NIEPRZEKRAČALNA LINIA ZABUDOWY

Linia ROZGRANICZAJĄCA TEREN INWESTYCJI

ELEMENTY ISTNIEJĄCE

1. BUDYNKI ISTNIEJĄCE

ISTN. BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ
OBJĘTY PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ

ISTN. NAW. UTWARDZONE - CHODNIKI

ISTN. NAW. UTWARDZONE - MIEJSCA POST.

ISTN. ZIELEŃ NISKA

ISTN. DRZEWA

ISTN. OGRODZENIE / KONSTR. STAŁ. + SIATKA /

ISTNIEJĄCE HYDRANTY POZAROWE

HP1 HP2

ELEMENTY PROJEKTOWANE

2. PROJ. ROZBUDOWA

3. PROJ. ROZBUDOWA - ŁĄCZNIK

PROJ. DOJAZDY I MIEJSCA PARKINGOWE
- naw. kostka bet. gr. 8cm

m.p.A PROJ. MIEJSCA POSTOJOWE AUTOKARU

PROJ. CIĄGI PIESZE I NAW. UTWARDZONE
- naw. kostka bet. gr. 6cm

p1, p2 PROJ. PLACYKI WYPOCZYNKOWE

md PROJ. MURKI DEKORACYJNE Z SIEDZISKAMI
z cegły klinkierowej mrozoodpornej

PLo PROJ. PLAC KONTENERA NA ODPADY
- naw. kostka bet. gr. 8cm

PL-1 PROJ. PLAC ZABAW DZIECI MŁODSZYCH
- naw. elastyczna

PL-2 PROJ. PLAC ZABAW DZIECI STARSZYCH
- naw. elastyczna

4. PROJ. PLAC POD ALTANE OGRODOWA
Z MIEJSCEM NA OGNIKO
- objęte oddzielnym opracowaniem

PROJ. ZIELEŃ NISKA

WEJŚCIE GŁÓWNE DO PROJ. ROZBUDOWY

POZOSTAŁE WEJŚCIA DO PROJ. ROZBUDOWY

PROJ. WJAZD NA TEREN INWESTYCJI

PROJ. ZJAZD PUBL. OBJĘTY ODDZIELNYM OPRACOWANIEM

PROJ. OGRODZENIE TERENU
Z CEGŁY KLINKIEROWEJ, MROZOODP. } wys. 1,5m
- objęte oddzielnym opracowaniem

PROJ. BRAMA PRZESUWNA

PROJ. KOTŁOWNIA OLEJOWA

PROJ. WEZŁ CIEPLNY

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI

LICZBA KONDYGNACJI

ROZBIÓRKI

FRAGM. ISTN. OGRODZENIA DO ROZBIÓRKI

ISTN. BOISKO DO LIKWIDACJI

ISTN. CHODNIKI I DOJAZD DO LIKWIDACJI

ISTN. DRZEWA DO WYCINKI

ROZBIÓRKA PRZYŁĄCZY:
/objęte oddzielnym opracowaniem:/

PRZYŁĄCZE KANAL. DESZCZOWEJ

PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE

PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA:
/objęte oddzielnym opracowaniem:/

PROJ. PRZYŁĄCZE KANAL. SANITARNEJ

PROJ. PRZYŁĄCZE KANAL. DESZCZOWEJ

PROJ. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

PROJ. PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE

PROJEKTOWANE INSTALACJE DOZIEMNE:
/objęte pozwoleniem na budowę:/

PROJ. INSTAL. DOZIEMNA OŚWIEŁLENIA TERENU

PROJ. INSTALACJA ENERGETYCZNA KABLOWA NN

ZŁĄCZKA KABLOWE ENERGETYCZNE

Za zgodność z oryginałem mapy

UZGODNIENIE Z INWESTOREM:
Projekt zagospodarowania terenu inwestycji oraz projekt budowlany rozbudowy z przebudową Gminnego Zespołu Szkół przy ul. Sienkiewicza 21 w Michałowie na potrzeby Gminnego Przedszkola - uzgodniam - bez uwag.
Michałowo, 2017.07.

BILANS TERENU	POW.	UDZIAŁ W %
1. pow. terenów zabudowanych:	1057,30	(29,34%)
- istn. bud. szkoły /fragment/	93,70	
- rozbudowa przy szkole	22,20	
- przedszkole /bryła zasadnicza	941,40	
2. pow. naw. utwardzonych:	1377,50	(38,23%)
- dojazd	211,80	
- m. p. autokaru	49,50	
- miejsce PLo	6,80	
- ciągi piesze	360,50	
- plac -1 z dojazdami	34,90	
- plac- 2 z dojazdami	34,90	
- plac zabaw - 1	389,60	
- plac zabaw - 2	239,50	
- naw. placu pod altanę	50,00	
3. pow. terenów zielonych	1168,60	(32,43%)
4. POW. TERENU A,B,C,D,E,I,J,K	3603,40	(100,00%)
5. POW. TERENU W PASIE DROG.	872,90	
E,F,G,H,I		
- pow. zjazdu	55,90	
- pow. miejsc postojowych	190,60	
- pow. ciągu pieszego	284,90	
- pow. terenów zielonych	341,50	
6. OGÓŁEM POW. TERENU W GRAN. OPRAC.	4476,30 m²	

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo	
Jednostka projektowa: inwestprojekt	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Wesołowskiego 22, tel./fax: (85) 742 01 97
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola	
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934, 935, 936, 937, 938, 299/3 c.dz.nr: 0029, Michałowo	Data: 15.07.2017 Umowa nr: 1/02/2017
E10	
ZAGOSPODAROWANIE TERENU skala 1:500	
Projektant:	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski upr.w.spec. elektr. PDL/0080/POE/13
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kulicki

1:200

1:200



B1 F2

dojazd 4,5m

mp autokaru

ppp=154,16

istni. ogrodzenie boiska na odcinku "5"-"6"

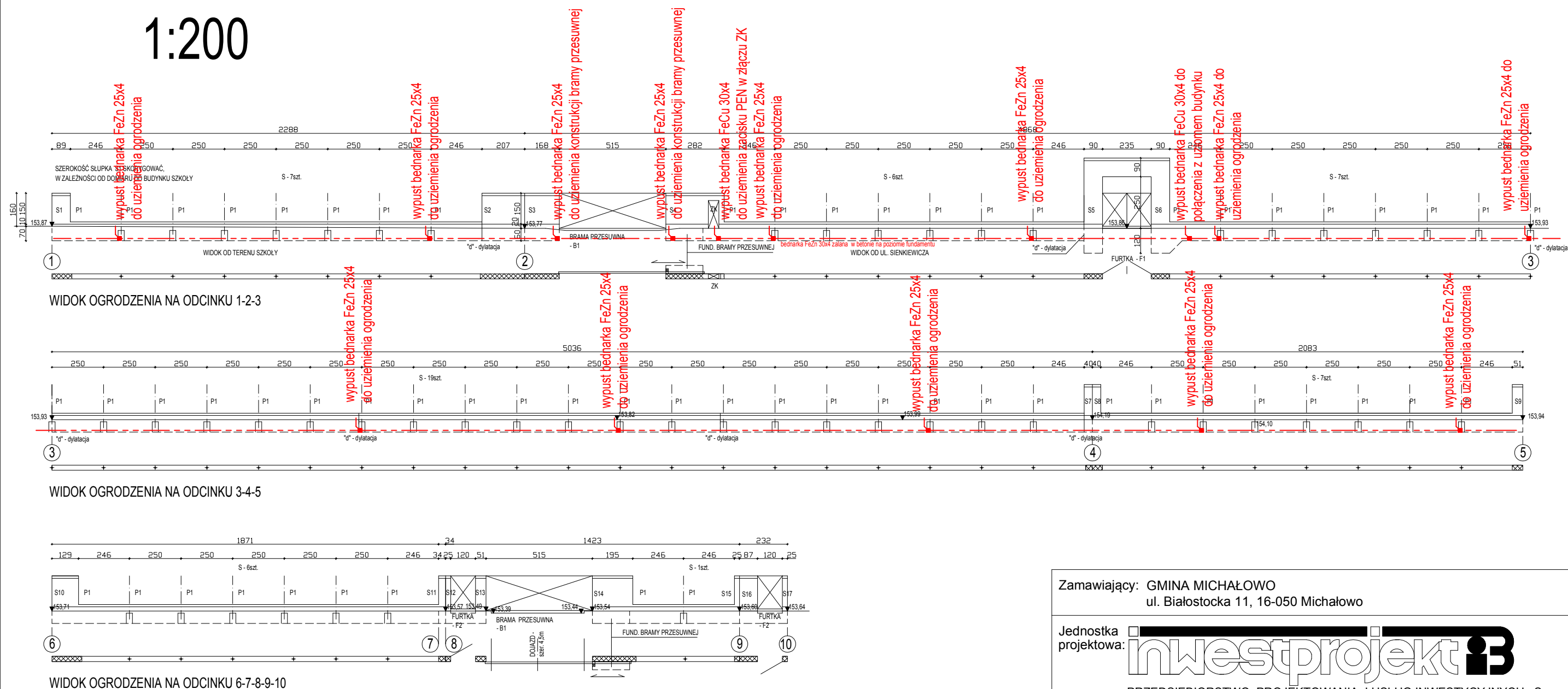
UWAGA

maksymalna wartość rezystancji uziomu ogrodzenia nie może przekroczyć 5Ω

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo	
Jednostka projektowa:	
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 16-234 Białystok, ul. J. Waszyńskiego 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola	
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr. 934/ 935/ 936/ 937/ 938/ 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017 <div style="float: right; font-size: 2em; font-weight: bold; border: 1px solid black; padding: 5px;">E 11</div>
Uziemienie ogrodzenia terenu	
skala 1:200	
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski ul. w spec. elektr. PDI.0080/POOE/13
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kułinski

WIDOK OGRODZENIA na odcinku 1÷10

1:200



UWAGA

maksymalna wartość rezystancji uziomu ogrodzenia nie może przekroczyć 5 ohm

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa: **inwestprojekt**
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

Umowa nr 1/02/2017

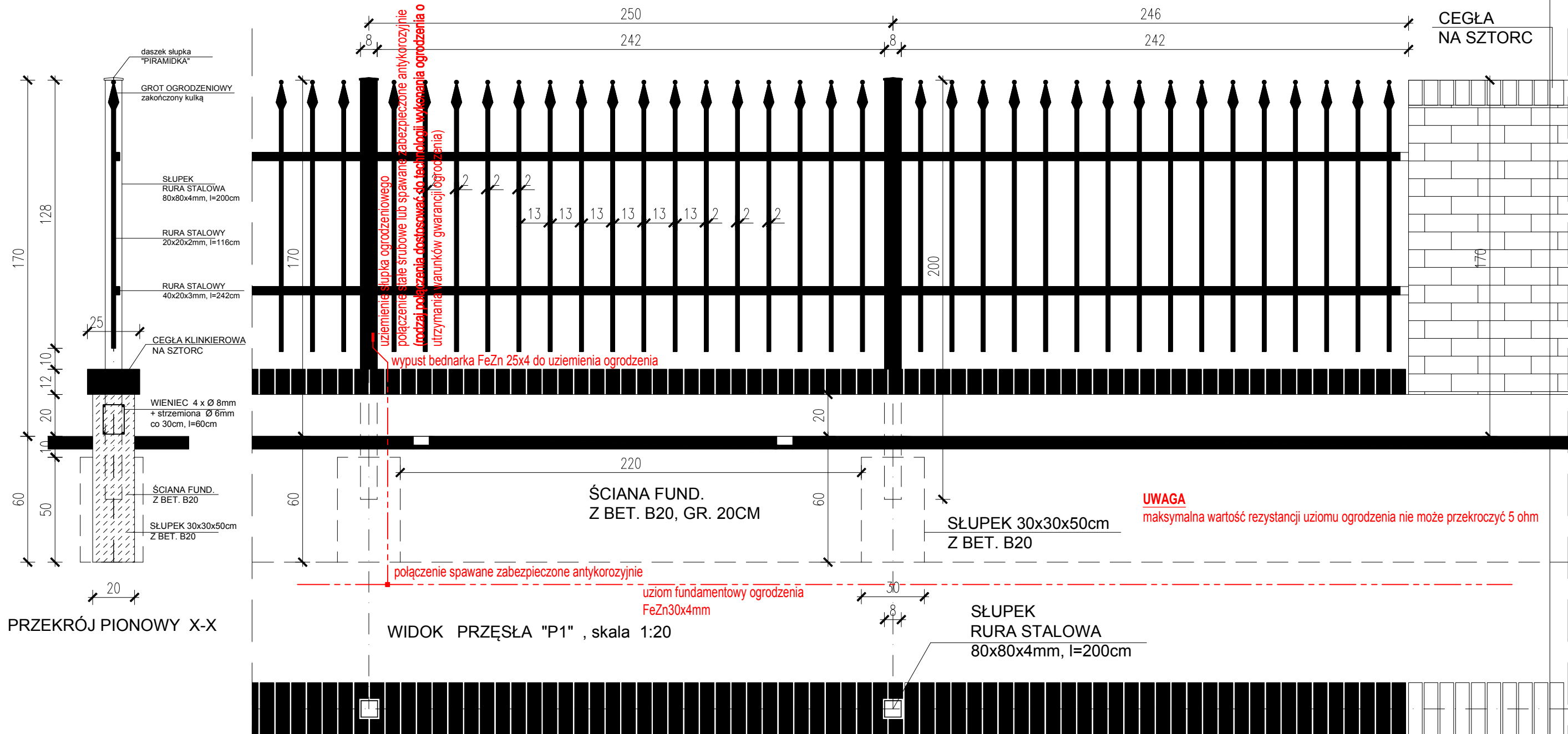
E 12

UZIEMIENIE OGRODZENIA - SZCZEGÓŁ

skala 1:200

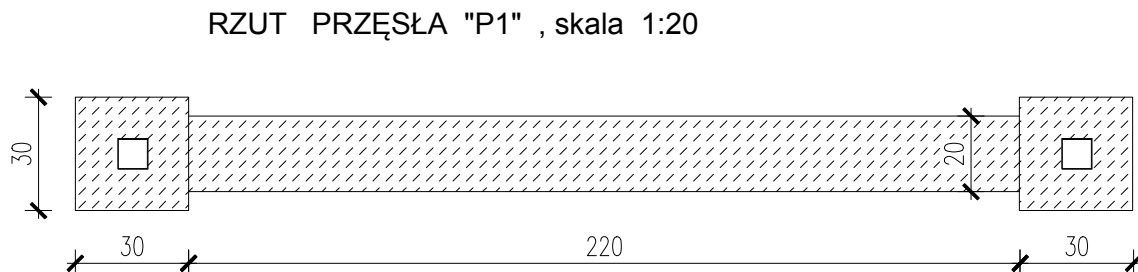
Projektant: mgr inż. Erwin A. Niewiarowski
upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13

Współpraca: mgr inż. Marcin Kuliński



WYKAZ STALI ZBROJENIA WIĘŃCA OGRODZENIA						
l.p.	profil	dl. j. /m/	sztuk	dl. c. /m/	ciężar j. kg/m	ciężar c. kg/m
1.	pręt Ø6mm	0,6	603	361,8	0,222	80,32
2.	pręt Ø8mm	166,0	4	664,0	0,405	268,92
razem						349,24
ubytki 3%						10,48
ogółem						359,72

WYKAZ STALI PRZĘSEŁ AZUROWYCH ZE SŁUPKAMI						
l.p.	profil	dl. j. /m/	sztuk	dl. c. /m/	ciężar j. kg/m	ciężar c. kg/m
A. WYPEŁNIENI 1 SZT. PRZĘSEŁ						
1.	rura kw.20x20/2	1,16	16	18,56	1,05	19,49
2.	rura pr.40x20/3	2,42	2	4,84	2,36	11,42
razem						30,91
ogółem 59 szt. przęsł x30,91						1823,69
B. SŁUPKI PRZĘSEŁ AZUROWYCH						
3.	rura kw.80x80/4	2,0	53	106,0	9,00	954,00
razem						2777,69
ubytki 3%						83,33
ogółem						2861,02



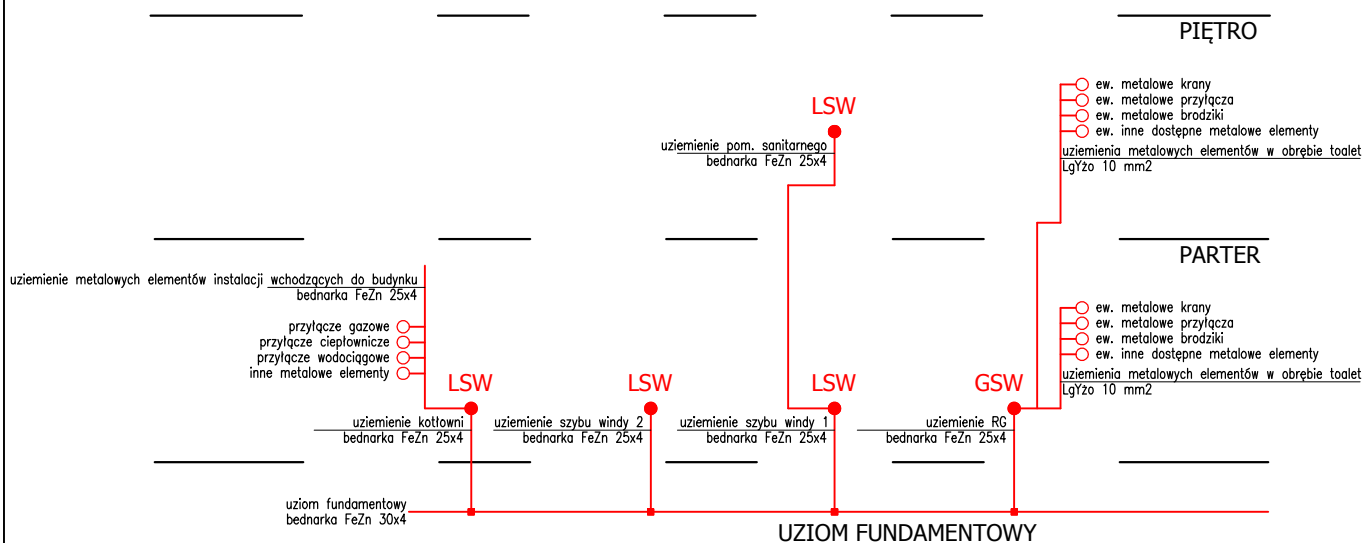
RZUT COKOŁU PRZĘŚŁA "P1" , skala 1:20

- przęsła pełne oraz część cokołowa murowana z cegły klinkierowej , mrozooodpornej, w kolorze ciemny brąz, ze spoiną wklęsłą w kol. cegły.

PRZĘŚŁA ogrodzeniowe stalowe , FURTKA , BRAMA z kształtowników stalowych , ocynkowane, malowane proszkowo - w kolorze ciemny brąz

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	E 13
UZIEMIENIE SŁUPKA - SZCZEGÓŁ		skala 1:20
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

SCHEMAT POŁĄCZEŃ INSTALACJI WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW



Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	E 14
Schemat połączeń inst. wyrównania potencjałów		
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

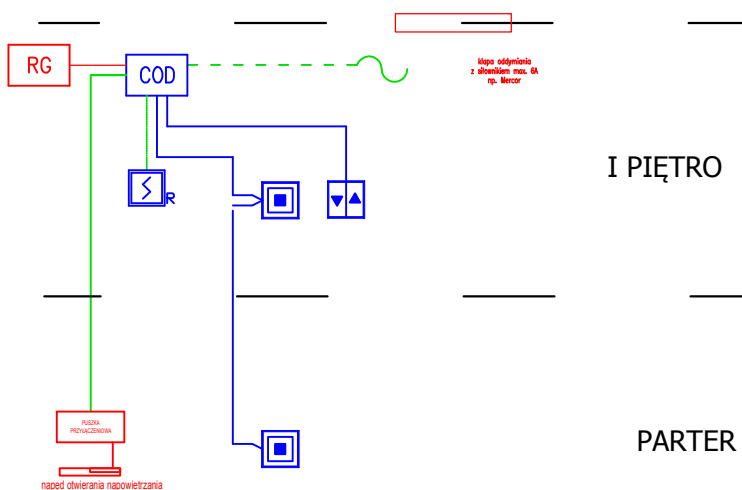
SCHEMAT POŁĄCZEŃ SYSTEMU ODDYMIANIA

klatka schodowa










DACH

I PIĘTRO

PARTER



LEGENDA:

-  – centrala oddymiania np. MERCOR
 -  – ręczny przycisk oddymiania np. MERCOR (najwyższa kondygn.)
 -  – przycisk przewietrzania np. MERCOR (najwyższa kondygnacja)
 -  – czujnik dymu np. MERCOR
 -  – przewód typu YnTKSYekw min. 1x2x0,8 – czujki dymu
 -  – przewód typu HDGs 4x1,5mm² PH90 – sterowanie drzwiami napow.
 -  – zapas przewodu typu HLGs 2x1,5mm² PH90 w pobliżu siłowników
 -  – przewód typu HTKSH PH90 min. 3x2x0,6 – połączenie RT–42
 -  – przewód typu YDYżo 3x2,5 – zasilanie COD z RG

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa:

inwestprojekt

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obreb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

E 15

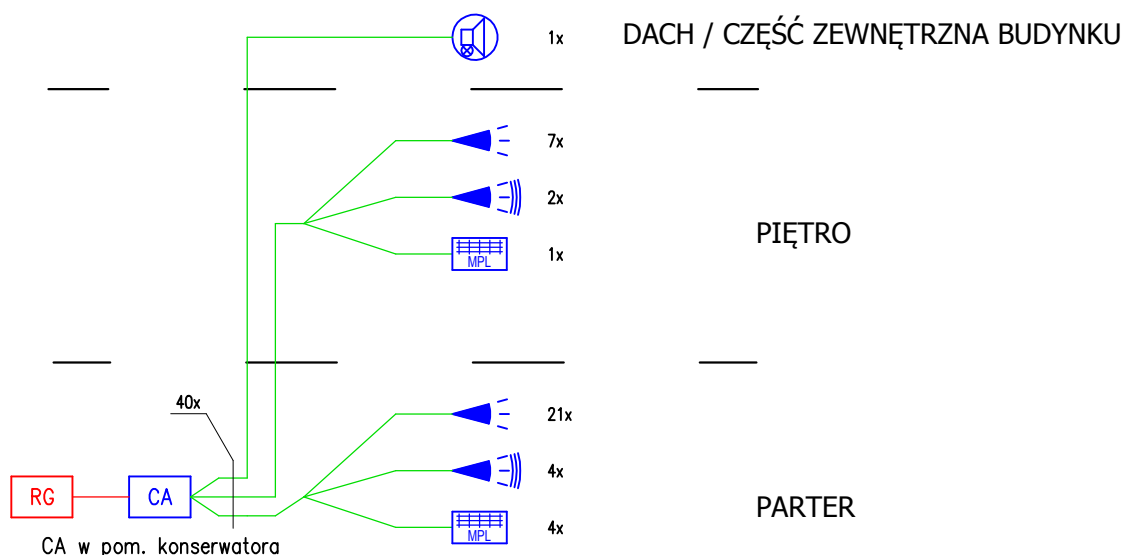
Schemat połączeń systemu oddymiania

skala -:-

Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec.elektr. PDL/0080/POOE/13
-------------	-----------------------------------------------------------------------

Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński
-------------	--------------------------

SCHEMAT POŁĄCZEŃ SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU



LEGENDA:



– centrala alarmowa – płyta główna + moduły w obudowie z akumulatorem 17Ah



– manipulator LCD do obsługi systemu alarmowego



– czujka ruchu PIR systemu alarmowego



– czujka ruchu dualna PIR+MW systemu alarmowego



– sygnalizator zewnętrzny optyczno-akustyczny z dodatkowym akumulatorem



– przewód typu YDY/YDyp 3x2,5 – zasilanie centrali



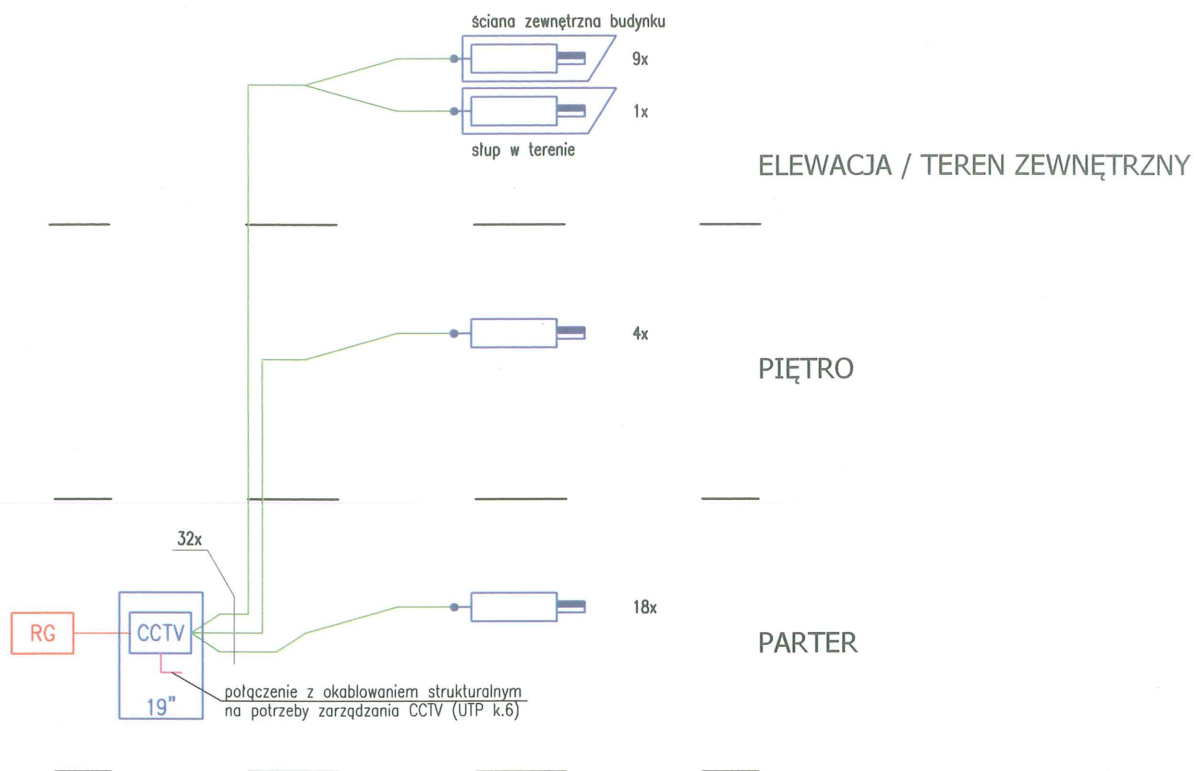
– przewód typu YTDY 8x0,5 – połączenie elementów systemu alarmowego



– zasilanie instalacji SSWIN z RG

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo			
Jednostka projektowa:	inwestprojekt 13 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola			
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo		Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	E 16
Schemat połączeń systemu alarmowego		skala ---	
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13		
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński		

SCHEMAT POŁĄCZEŃ SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ



LEGENDA:

- szafa systemów niskoprądowych RACK 19" 42U 800x800 z cokołem 100mm
- rejestrator CCTV
- kamera wewnętrzna IP CCTV
- kamera zewnętrzna IP CCTV
- przewód typu YDY/YDyp 3x2,5 - zasilanie CCTV
- przewód typu UTP k.5 - połączenie kamer IP CCTV
- przewód typu UTP k.6 - połączenie CCTV z okablowaniem strukturalnym
- zasilanie instalacji CCTV z RG

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO
ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo

Jednostka projektowa:

inwestprojekt B

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o.
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87

Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola

Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza
cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3
obręb: 0029, Michałowo

Data: 15.09.2017

Umowa nr 1/02/2017

E 17

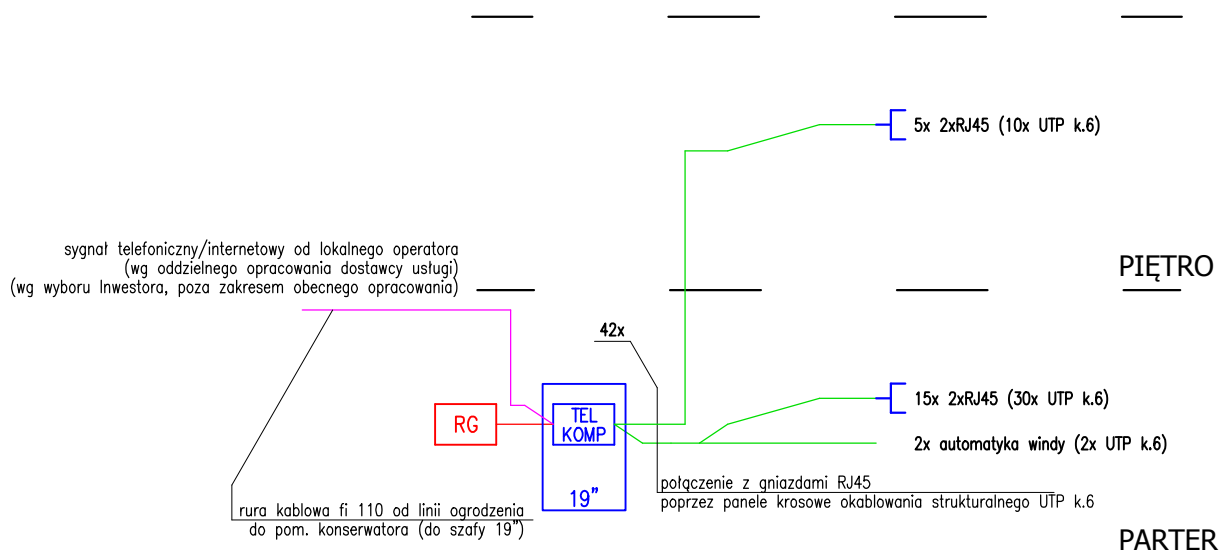
Schemat połączeń systemu telewizji dozorowej

skala -:-

Projektant: mgr inż. Erwin A. Niewiarowski
upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13

Współpraca: mgr inż. Marcin Kuliński

SCHEMAT POŁĄCZEŃ INSTALACJI TELEFONICZNEJ I KOMPUTEROWEJ



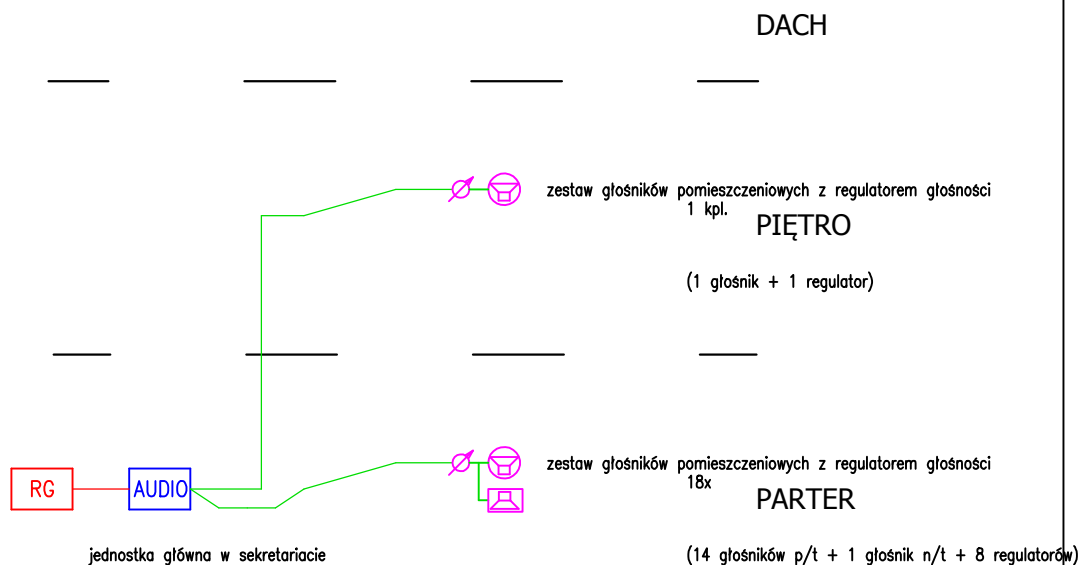
LEGENDA:

- 19" - szafa systemów niskoprądowych RACK 19" 42U 800x800 z cokołem 100mm
- ┌─┐ - gniazdo p/t 2xRJ45 UTP k.6
- KOMP - zestaw urządzeń i paneli komputerowych (kpl. wg wytycznych projektu)
- TEL - centrala telefoniczna (kpl.)
- - przewód typu YDY/YDYp 3x2,5 - zasilanie z RG
- - rura kablowa dla doprowadzenia sygnału operatora telekomunikacyjnego
- - przewód typu UTP k.6 - okablowanie strukturalne

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	inwestprojekt 13 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	E 18
Schemat połączeń instalacji komputerowej		
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

skala :---

SCHEMAT POŁĄCZEŃ INSTALACJI NAGŁOŚNIENIA



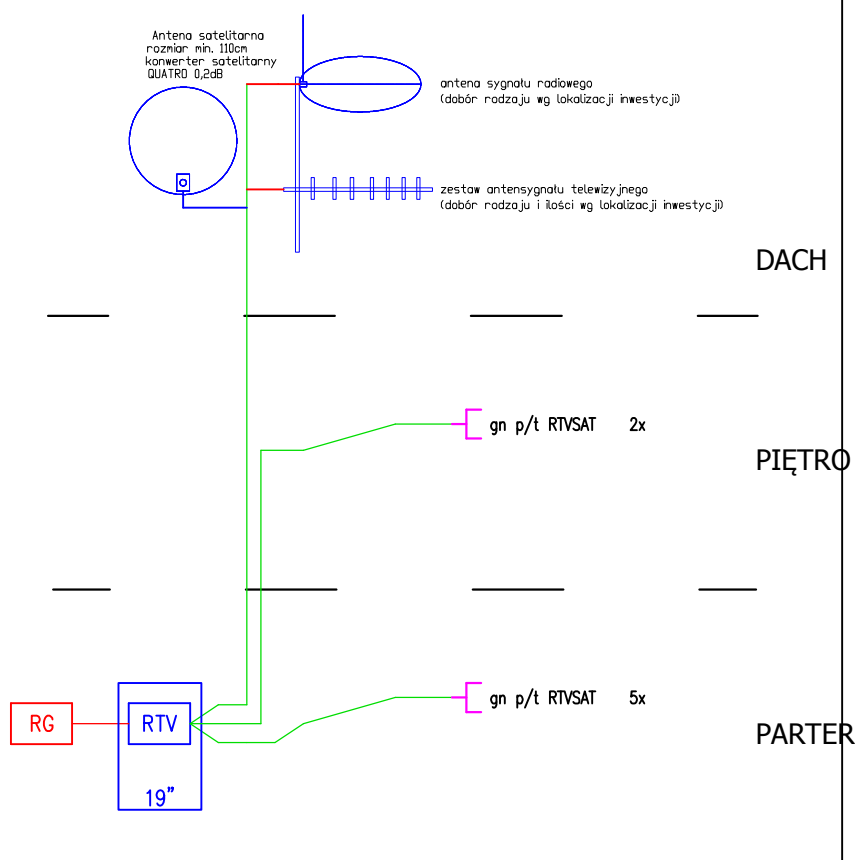
LEGENDA:

- 19" - szafa systemów niskoprądowych RACK 19" 42U 800x800 z cokołem 100mm
- AUDIO - jednostka główna wzmacniająco-miksująca-zarządzająca (np. jednostka "all-in-one" - dobór wg technologii proponowanej przez dostawcę/wykonawcę instalacji)
- RG - zasilanie nagłośnienia z RG
- - okablowanie instalacji R-TV-SAT (dobór wg technologii proponowanej przez dostawcę/wykonawcę instalacji)
- lokalny p/t regulator głośności (dobór wg technologii proponowanej przez dostawcę/wykonawcę instalacji)
- głośnik pomieszczeniowy p/t lub n/t w zależności od miejsca montażu (dobór wg technologii proponowanej przez dostawcę/wykonawcę instalacji)

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	inwestprojekt 	
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	E 19
Schemat połączeń instalacji nagłośnienia		
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

skala :-:-

SCHEMAT POŁĄCZEŃ INSTALACJI R-TV-SAT



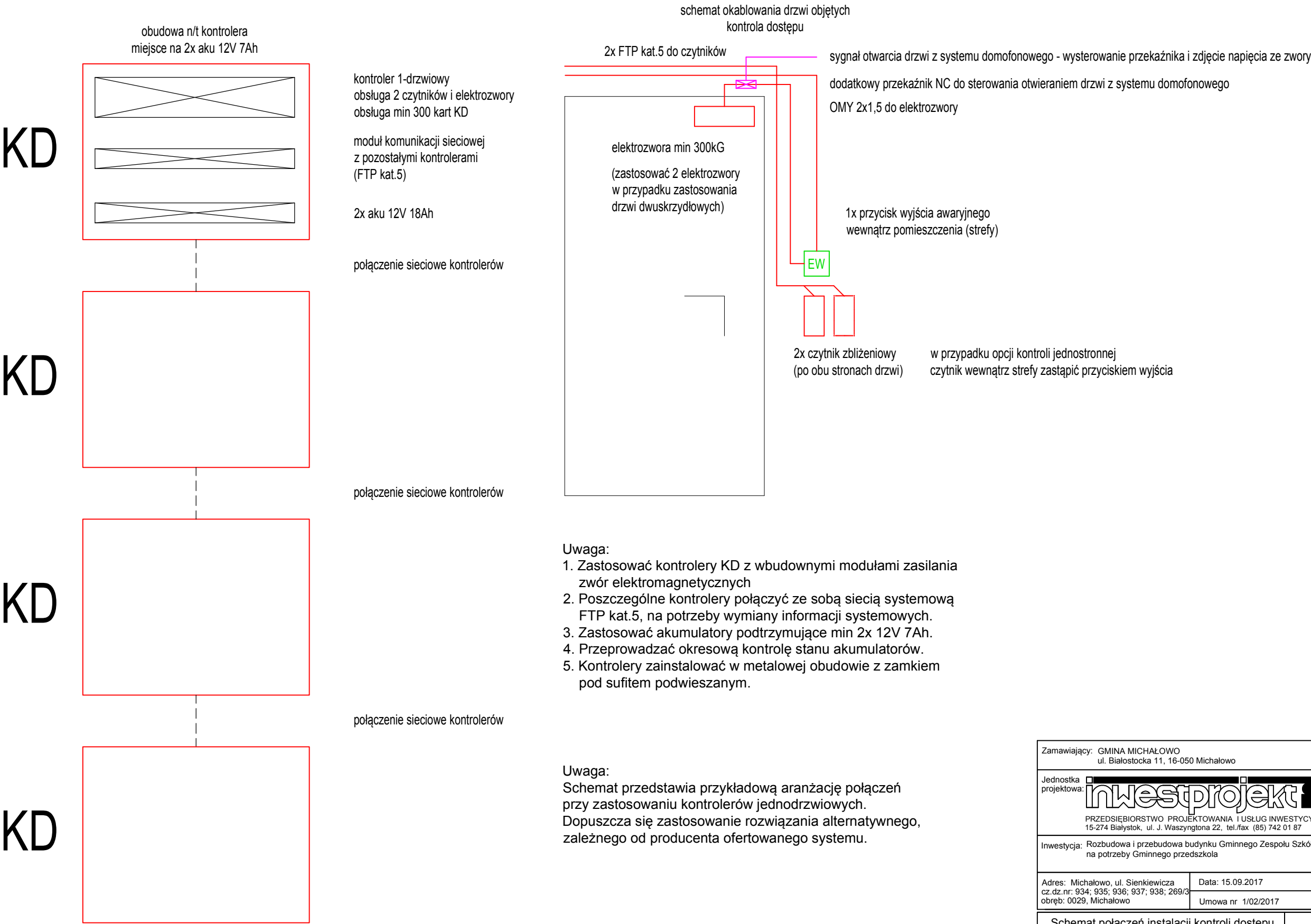
LEGENDA:

- 19" – szafa systemów niskoprądowych RACK 19" 42U 800x800 z cokołem 100mm
- RTV – komplet niezbędnych urządzeń dla emisji programów R-TV-SAT (zestaw wg technologii proponowanej przez dostawcę/wykonawcę instalacji)
- RG – zasilanie instalacji RTVSAT z RG
- — — – okablowanie instalacji R-TV-SAT (dobór wg technologii proponowanej przez dostawcę/wykonawcę instalacji)

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	inwestprojekt 13 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	E 20
Schemat połączeń instalacji R-TV-SAT		
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13	skala -:-
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

skala :-:-

SCHEMAT POŁĄCZEŃ INSTALACJI KONTROLI DOSTĘPU



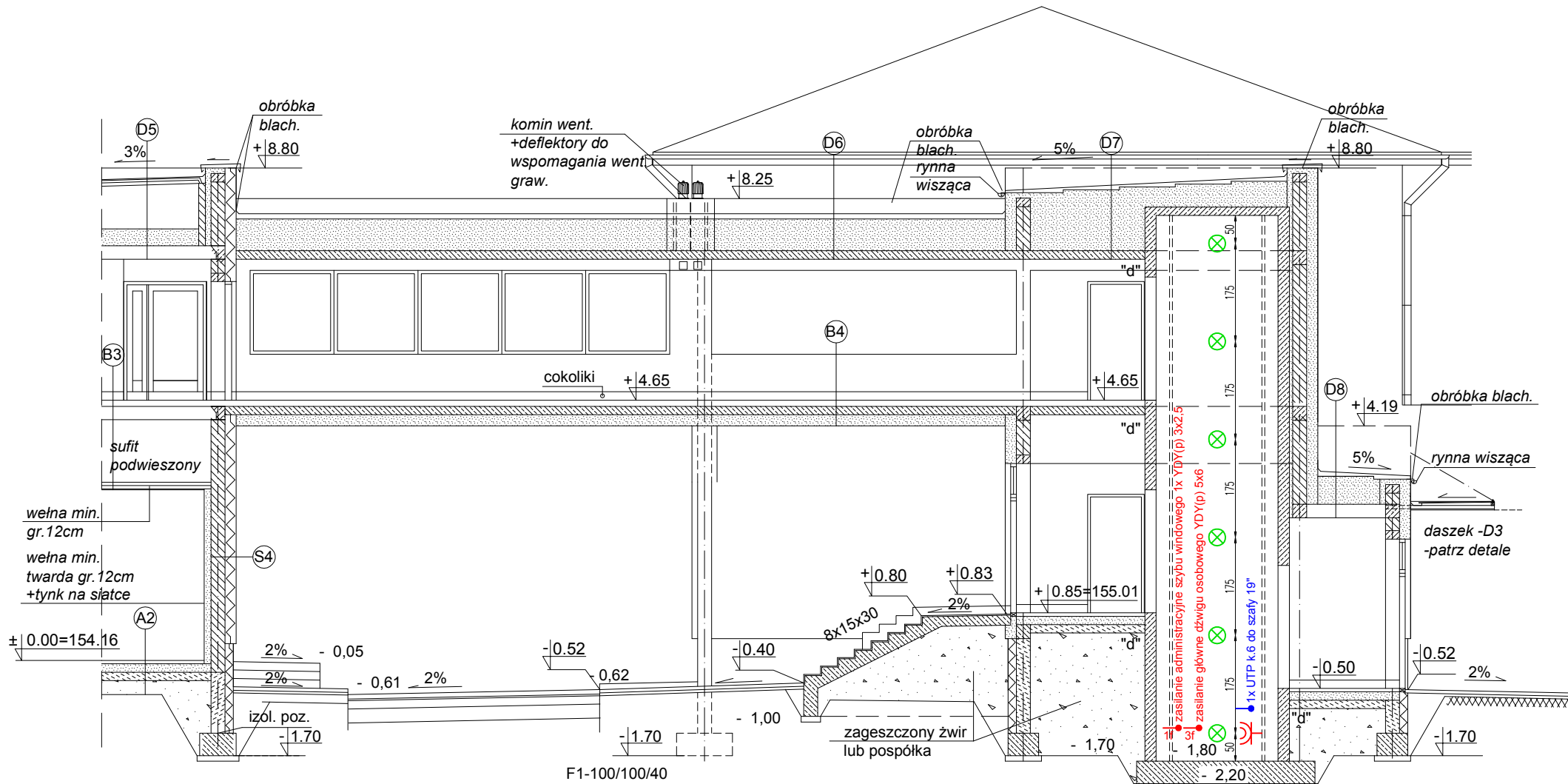
Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa:	<div><div>inwestprojekt</div><div>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87</div></div>	
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	E 21
Schemat połączeń instalacji kontroli dostępu		skala -:---
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

PRZEKRÓJ PIONOWY SZYBU WINDOWEGO 1:100

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

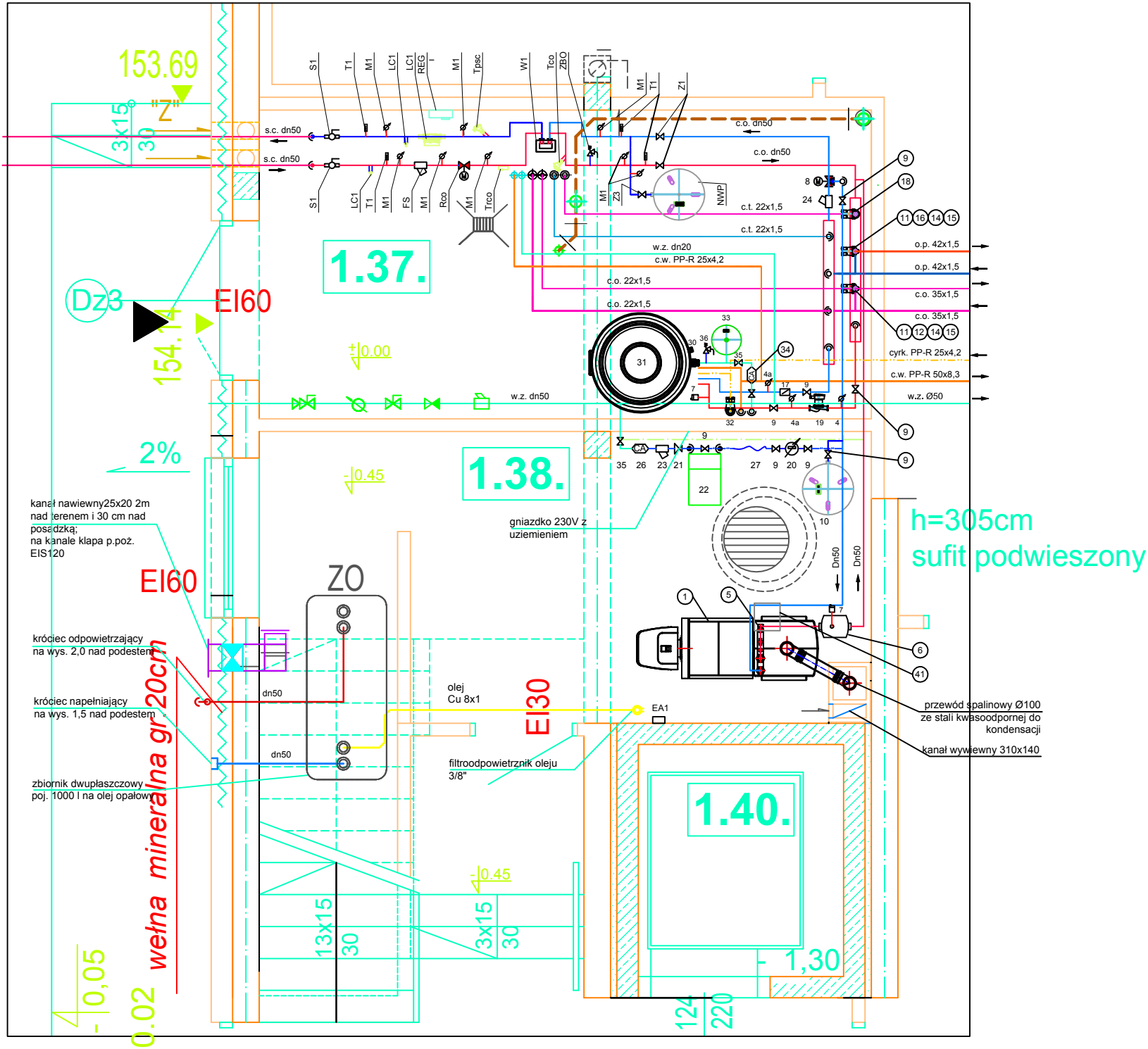
UWAGA

- oświetlenie serwisowe szybu windowego wykonać wg wytycznych DTR dostarczonego na etapie wykonawstwa urządzenia, zastosować oprawy szczelne, kanałowe, LED,
- rozstaw opraw, zgodnie z wytycznymi technicznymi do projektowania dla branży elektrycznej, powinien spełniać następujące wytyczne:
 - oprawa dolna i oprawa górna maks. 0,5m od posadzki i od sufitu szybu windowego
 - oprawy środkowe w odległości maks. 2,0m od siebie,
- gniazdo serwisowe szybu windowego wykonać wg wytycznych DTR dostarczonego na etapie wykonawstwa urządzenia,
 - zastosować gniazdo szczelne z klapką 2P+Z 16A/230V,
 - gniazdo serwisowe zainstalować na wysokości 0,5m nad posadzką szybu windowego,
- zasilanie administarcyjne i zasilanie główne wykonać zgodnie z wytycznymi DTR urządzenia dostarczonego na etapie wykonawstwa,



Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.07.2017 Umowa nr 1/02/2017	E 22
SZYB WINDY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE		skala 1:100
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec. elektr. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

KOTŁOWNIA I WĘZEŁ CIEPLNY - SZCZEGÓŁ ROZMIESZCZENIA URZĄDZEŃ BRANŻOWYCH

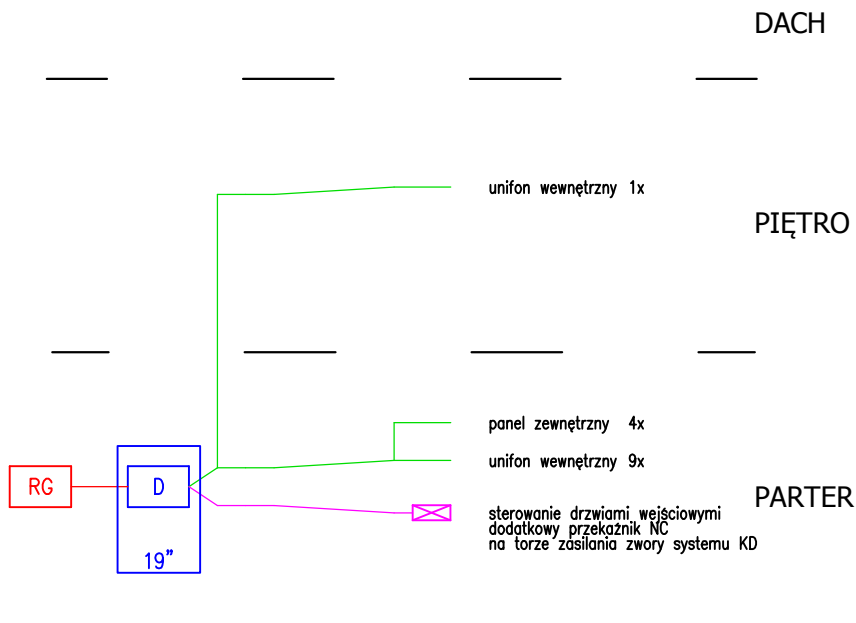


UWAGA

1. Docelowe zestawienie urządzeń branżowych oraz ich rozmieszczenie w obrębie węzła cieplnego oraz kotłowni uzgodnić na etapie wykonawstwa z branżowym wykonawcą robót.
2. Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych w obrębie kotłowni i węzła cieplnego należy skonsultować z branżą sanitarną wytyczne dotyczące okablowania sterowniczego i zasilającego dla dostarczanej technologii.
3. Okablowanie sterownicze i zasilające wykonać zgodnie z DTR urządzeń dostarczonych na budowę na etapie wykonawstwa.
4. Wszystkie metalowe elementy w obrębie pomieszczeń kotłowni oraz węzła cieplnego połączyć przewodem LgYżo 10 mm² z lokalną szyną wyrównania potencjałów LSW.
5. Do połączeń zasilających używać przewodów giętkich o izolacji na 750V, np. typoszeregu LgY (lub równoważny).
6. Do połączeń sterowniczych używać przewodów giętkich o izolacji na min. 300V, np. typoszeregu LiYCY (lub równoważny).

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.07.2017 Umowa nr 1/02/2017	E 23
SZCZEGÓŁ KOTŁOWNI I WĘZŁA CIEPLNEGO		skala 1:50
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec. elektr. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	

SCHEMAT POŁĄCZEŃ INSTALACJI VIDEODOMOFONU



LEGENDA:

- 19" – szafa systemów niskoprądowych RACK 19" 42U 800x800 z cokołem 100mm
- D – komplet niezbędnych urządzeń dla systemu videodomofonowego (zestaw wg technologii proponowanej przez dostawcę/wykonawcę instalacji)
- RG – zasilanie instalacji z RG
- — — – okablowanie instalacji (dobór wg technologii proponowanej przez dostawcę/wykonawcę instalacji)

Zamawiający: GMINA MICHAŁOWO ul. Białostocka 11, 16-050 Michałowo		
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH, Sp. z o.o. 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax (85) 742 01 87		
Inwestycja: Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Zespołu Szkół w Michałowie na potrzeby Gminnego przedszkola		
Adres: Michałowo, ul. Sienkiewicza cz.dz.nr: 934; 935; 936; 937; 938; 269/3 obręb: 0029, Michałowo	Data: 15.09.2017 Umowa nr 1/02/2017	E 24
Schemat połączeń instalacji videodomofonowej		skala :-:-
Projektant:	mgr inż. Erwin A. Niewiarowski upr.w spec.elekt. PDL/0080/POOE/13	
Współpraca:	mgr inż. Marcin Kuliński	