

CENTRUM INWESTYCJI BUDOWLANYCH

„CENTRBUD”

e-mail: centrbud@cyberia.pl

www.centrbud.archino.pl

tel/fax 0324531824 tel.kom.0604994047

NIP 647 208 22 73

REGON 273764131

44-370 PSZÓW UL. PSZOWSKA 54

EGZEMPLARZ NR 1

KOB: IX

PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ
SAŁĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81
W MSZANIE.

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

INWESTOR:

GMINA MSZANA

UL. 1 MAJA 81, 44-325 MSZANA

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA, JEDN. EWID.: 241509_2-MSZANA;

**OBRĘB EWID.: 241509_2,0002-MSZANA K.M.3; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207,
2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.**

DOKUMENTACJĘ OPRACOWALI:

mgr inż. Andrzej BERNAT

Inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ

LUTY 2018

ZAWARTOŚĆ TECZKI

Strona tytułowa
Zawartość teczki
Opis techniczny
Obliczenia techniczne

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.nr 1	Zagospodarowanie terenu
Rys.nr 2	Schemat ideowy instalacji elektrycznych
Rys.nr 3	Plan ułożenia bednarki – rzut fundamentów
Rys.nr 4	Plan instalacji elektrycznych - rzut przyziemia
Rys.nr 5	Plan instalacji elektrycznych - rzut parteru
Rys.nr 6	Plan instalacji elektrycznych - rzut piętra I
Rys.nr 7	Plan instalacji elektrycznych - rzut piętra II
Rys.nr 8	Plan instalacji odgromowej - rzut dachu
Rys.nr 9	Schemat ideowy tablicy T1
Rys.nr 10	Schemat ideowy tablicy T2
Rys.nr 11	Schemat ideowy tablicy T3
Rys.nr 12	Schemat ideowy tablicy T4
Rys.nr 13	Schemat ideowy tablicy TK – zasilanie pieca
Rys.nr 14	Schemat ideowy instalacji telefonicznej
Rys.nr 15	Schemat ideowy instalacji domofonu

2.OPIS TECHNICZNY

2.1.PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja budowlana
- Obowiązujące normy i przepisy

2.2.PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje:

- wewnętrznych linii zasilania
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja siłowa
- instalacja telefoniczna
- instalacja domofonu
- instalacja przeciwporażeniowa
- instalacja przeciwprzepięciowa
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja odgromowa
- przebudowa istniejącego oświetlenia zewnętrznego

2.3.DANE ENERGETYCZNE

Rodzaj przyłącza - kablowe

Układ sieci: TN-C-S

Napięcie zasilania - 400/230 V

Ochrona od porażen - samoczynne wyłączenie

2.4.ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Na parterze części istniejącej przedszkola w klatce schodowej zabudowana jest istniejąca tablica licznikowa TL. Tablicę TL należy rozbudować o dodatkową tablicę w której zabudować dodatkowe zabezpieczenia. Z części rozbudowywanej w tablicy TL wyprowadzić kabel YKYżo 5x25 mm² i zasilic nim projektowane tablice rozdzielcze T1 – T4 w części rozbudowywanej przedszkola. Z tablic rozdzielczych zasilic poszczególne obwody na każdym piętrze w części rozbudowywanej przedszkola. Schemat ideowy instalacji przedstawia rys.nr 2.

2.5.WYŁĄCZNIK PRZECIWPOŻAROWY PRĄDU

Wyłącznik przeciwpożarowy prądu istnieje i jest zabudowany w istniejącej tablicy TL. W części rozbudowywanej należy dodatkowo zabudować dwa przyciski WPP – jeden w części przyziemia przy wyjściu w szatni, a drugi na parterze w klatce schodowej. Do przycisków ułożyć kabel HDGs 3x1,5 mm² (PH 90) i podłączyć go do istniejącego wyłącznika przeciwpożarowego w istniejącej tablicy TL. Wyłącznik przeciwpożarowy odłącza całość instalacji elektrycznej wewnętrznej spod napięcia. Przyciski wyłącznika będą oznakowane zgodnie z PN .

2.6.POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej istnieje w istniejącej tablicy licznikowej TL.

2.7.INSTALACJE OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Instalację oświetlenia podstawowego wykonać przewodem YDYżo 3(4)x1,5 mm². Przewody układać pod tynkiem. Zastosowano oprawy LED. Typy i rozmieszczenie opraw przedstawiono na planach sytuacyjnych. W pomieszczeniach WC zastosować oprawy i osprzęt o stopniu szczelności IP44. Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Oświetlenie zasilane będzie z tablic rozdzielczych.

2.8.INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH.

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać analogicznie do instalacji oświetlenia ogólnego. Zastosować przewód YDYżo 3x2,5 mm². Gniazda wtyczkowe instalować w pod tynkiem. Gniazda umieścić na wysokości 1,2 m nad podłogą.

2.9.INSTALACJA AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

W obiekcie przewidziano oświetlenie ewakuacyjne. Oprawy zasilić przewodem YDYżo 4(5)x1,5 mm² pt. Załączanie opraw odbywać się będzie bezpośrednio po zaniku napięcia z własnych akumulatorów. Lokalizację projektowanych opraw przedstawiono na planach poszczególnych kondygnacji. Oprawy będą świecić 1 godzinę od chwili zaniku napięcia. Natężenie oświetlenia nie będzie mniejsze niż 1 lux. Zastosować oprawy z autotestem.

Instalacja powinna spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia . Oświetlenie awaryjne” oraz Polskiej Normy PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego” .

Oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe Część 2-22 Wymagania szczegółowe” . Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego powinny posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Uwaga.

Znaki bezpieczeństwa dotyczące dróg ewakuacyjnych powinny być umieszczone w pobliżu lamp oświetlenia ewakuacyjnego w taki sposób, aby były oświetlane przez te lampy. Rozmieszczenie znaków powinno być zgodne z PN-N-01256-5 „Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych”.

2.10.INSTALACJA SIŁOWA

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie urządzeń wentylacji, zmywarki oraz zasilanie projektowanego pieca konwekcyjnego w istniejącej kuchni przedszkola. Instalacje tą należy wykonać przewodami zgodnie ze schematem ideowym.

2.11.INSTALACJA TELEFONICZNA

Od istniejącej centrali telefonicznej CT w sekretariacie na piętrze przedszkola do projektowanej szafy telefonicznej ST należy ułożyć kabel telefoniczny YTKSY 7x2x0,8 w rurze karbowanej fi 28. Projektowaną szafę telefoniczną ST zabudować w klatce schodowej przyziemia części projektowanej. Od szafy ST do każdego aparatu końcowego należy ułożyć kabel typu YTKSY 3x2x0,8 w rurze karbowanej fi 11. Kable układać w rurkach ochronnych pod tynkiem. Aparaty końcowe zostaną rozmieszczone zgodnie ze schematem ideowym i planami poszczególnych kondygnacji.

2.12.INSTALACJA DOMOFONU

W klatce schodowej przyziemia części projektowanej należy zabudować szafę domofonu SD. Od szafy SD należy ułożyć przewody do cyfrowego panelu domofonowego PD, zlokalizowanego przy drzwiach wejściowych do budynku. Topologia kabli:

- przewód YDYżo 2x1,5 mm² - zasilanie
- przewód 1x UTP 4x2x0,5 kat 5e - tor audio

Od szafy SD do unifonów należy ułożyć przewód 1x UTP4x2x0,5 kat.5e. Schemat ideowy instalacji domofonowej został przedstawiony na rysunku ideowym.

2.13.PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Ze względu na przebudowę odcinka drogi dojazdowej zachodzi potrzeba przebudowy istniejącego oświetlenia ulicznego. W tym celu istniejący słup oświetleniowy należy przebudować w miejsce przedstawione na planie sytuacyjnym. Istniejący kabel ziemny oświetleniowy na odcinku od punktu „A” do punktu „B” należy zdemontować i ułożyć nowy odcinek kabla typu YAKY 4x35 mm² zgodnie z trasą przedstawioną na planie sytuacyjnym. Projektowany kabel połączyć z kablem istniejącym za pomocą muf kablowych.

2.14.INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako system ochrony przeciwporażeniowej (ochrona przed dotykiem pośrednim) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania (PN-IEC 60364-4-41).

Układ sieci: TN-C-S.

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest poprzez:

- wkładki topikowe (WTN-00),
- wyłączniki nadmiarowe (S301),
- wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA.

Maksymalny czas wyłączenia dla U=400V wynosi 0,2 s. W złączu należy dokonać rozdziału przewodu PEN na przewód N i PE. Miejsce rozdziału należy uziemić.

Od rozdziału instalację trójfazową wykonać jako 5-przewodową, a instalację 1-fazową jako 3-przewodową.

Główna szyna uziemiająca

Do głównej szyny uziemiającej zgodnie z PN-IEC 60364-5-54 należy przyłączyć:

- przewody uziemiające
- połączenia wyrównawcze
- przewody ochronne

Połączenie przewodu uziemiającego powinno znajdować się przy szynie w celu umożliwienia wykonania pomiarów rezystancji uziemień.

Połączenia wyrównawcze główne wykonać w piwnicy stosując bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4, którą połączyć wszystkie metalowe części jak wodociąg, elementy konstrukcyjne itp. W pomieszczeniach WC wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem DY 6 mm².

2.15.OCHRONA PRZECIWPRAZIEPIĘCIOWA

W obiekcie zastosować ochronę przepięciową trójstopniową. Pierwszy i drugi stopień zabudowany jest w tablicy TL. Zastosowanie III stopnia ochrony będzie zgodne z bieżącymi potrzebami.

2.16.INSTALACJA ODGROMOWA

W obiekcie zastosować ochronę odgromową. Na dachu wykonać instalację odgromową z zastosowaniem zwodów poziomych niskich. Instalację wykonać z drutu

stalowego ocynkowanego DFeZn fi 8. Wszystkie elementy budowlane nieprzewodzące oraz części metalowe znajdujące się na powierzchni dachu (kominy, ściany przeciwpożarowe) należy połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Przewód odprowadzający wykonać w rurze RVS 28 pod tynkiem. Zacisk pobierczy umieścić na wysokości 0,3 m. Zacisk probierczy umieścić w skrzynce elewacyjnej. Przewód uziemiający należy ochronić przed korozją przez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 30 cm nad ziemią i do głębokości 20 cm w ziemi. Połączenie przewodów uziemiających z uziomem wykonać przez spawanie lub zaprasowanie. Średnia odległość między przewodami odprowadzającymi wynosi 15 m. Wymiary oka sieci wynoszą 10 m. Jako uziom zastosować uziom prętowy. Instalację odgromową wykonać jak dla III poziomu ochrony.

Uwaga.

Obok urządzeń wymagających ochrony zabudować iglice o wysokości 2 m lub 1 m, tak aby urządzenie znalazło się w strefie ochronnej.

2.17.UWAGI KOŃCOWE

1.1.Wszystkie elementy metalowe inst.elektrycznej,które nie posiadają fabrycznego zabezpieczenia przed korozją, należy pomalować farbą rdzochronną. Płaskowniki i druty stalowe ocynkowane ,należy sprawdzić na ciągłość ocynkowania.

1.2.Instalacje elektryczne wykonać należy po wykonaniu instalacji sanitarnych i wentylacyjnych.W trakcie robót budowlano-montażowych i posadzkarskich, należy skoordynować układanie rur ochronnych,wnęk,przepustów.

1.3.Układanie kabli w kanałach należy skoordynować z pracami instalacyjnymi.

1.4. Przewody przez dylatacje prowadzić w rurkach ochronnych. Przy przejściu przez dylatacje zabudować puszki.

1.5.Przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych będą zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI tych oddzielen.

Instalacje oraz montaż wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami techniki.

Wykaz norm:

PN-IEC 60364-4-41	Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-43	Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-46	Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47	Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-IEC 60364-6-61	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 60364-5-53	Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
PN-IEC 60364-5-54	Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-HD 60364-5-56	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
PN-HD 60364-7-701	Część I - Miejsca pracy we wnętrzu. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-701:

PN-86/E-05003/01	Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2011	Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2011	Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2011	Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

3.OBLICZENIA

3.1.MOC ZAINSTALOWANA I MAKSYMALNA

Moc zainstalowana wynosi

$$P_i = 17 + 4 + 6 + 25 = 52 \text{ kW}$$

Moc maksymalna wynosi

$$k = 0,65$$

$$P_m = 0,65 \times 52 = 33,8 \text{ kW}$$

$$P_m = 34 \text{ kW}$$

3.2.OBLICZENIE WARTOŚCI PRĄDU W WLZ

34

$$I = \frac{1,84 \times 0,4 \times 0,93}{34} = 49 \text{ A}$$

$$1,84 \times 0,4 \times 0,93$$

W tablicy TL przyjąć zabezpieczenie o wartości 63A.

3.3.SPADEK NAPIĘCIA W WLZ

Spadek napięcia w wlz

$$P_m = 34 \text{ kW} \quad l = 80 \text{ m} \quad U = 0,4 \text{ kV} \quad S = 25 \text{ mm}^2$$

$$0,1 \times 80 \times 35$$

$$\Delta U = \frac{56 \times 25 \times 0,4 \times 0,4}{0,1 \times 80 \times 35} = 1,2\%$$

$$56 \times 25 \times 0,4 \times 0,4$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Andrzej Bernat

LEGENDA

GRANICA DZIAŁKI

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

1. ISTNIEJĄCY BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY

2. PROJEKTOWANA ROZBUDOWA

3. ISTNIEJĄCA NAWIERZCHNIA UTWARZONA

4. PROJEKTOWANY ODEINEK DROGI PROZ

5. POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA

6. ISTNIEJĄCE MIEJSCA POSTOJOWE

Skł1

PROJEKTOWANY SZCZELNY ZBIORNIK NA DESZCZÓWKĘ

WIEJSIE GŁÓWNE DO PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

ISTNIEJĄCE MIEJSCE CZASOWEGO GROMADZENIA OBPADÓW

PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA

PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA

PROJEKTOWANA SIEĆ GAZOWA

PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY I C.O.

SIEĆ GAZOWA DO LIKWIDACJI

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ DO LIKWIDACJI

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DO LIKWIDACJI

PROJEKTOWANY SZCZELNY ZBIORNIK NA DESZCZÓWKĘ

WIEJSIE GŁÓWNE DO PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

ISTNIEJĄCE MIEJSCE CZASOWEGO GROMADZENIA OBPADÓW

PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA

PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA

PROJEKTOWANA SIEĆ GAZOWA

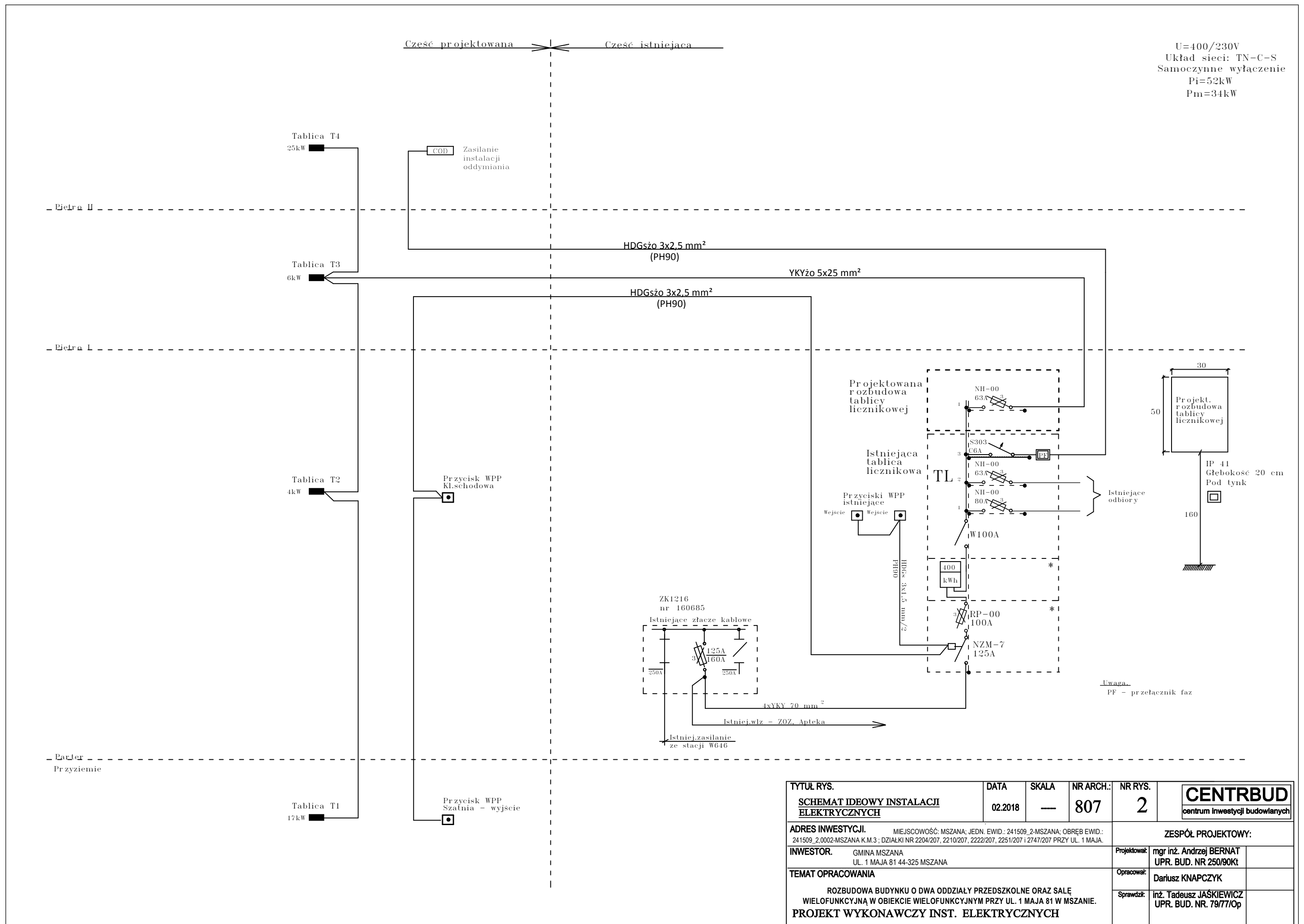
PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY I C.O.

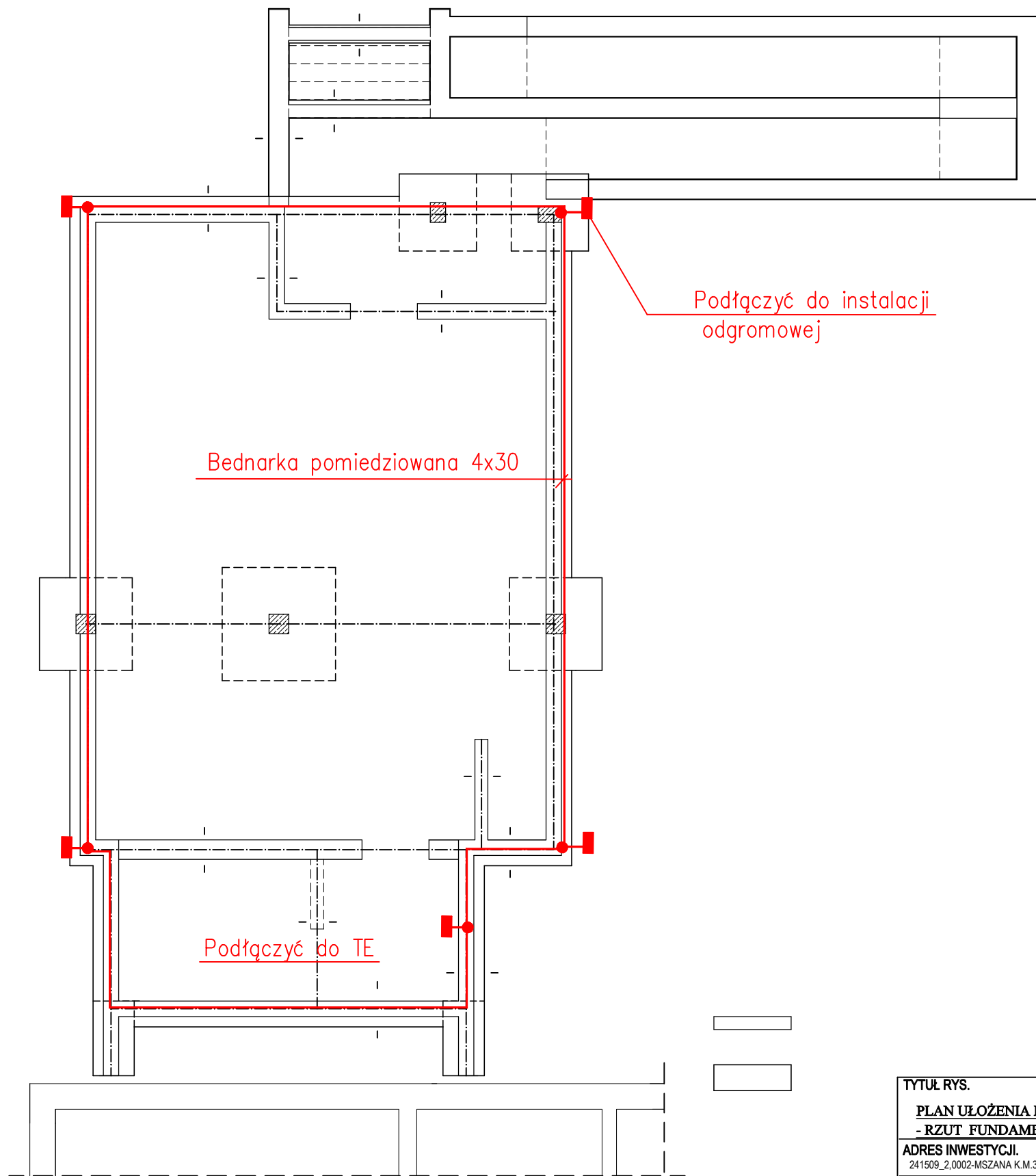
SIEĆ GAZOWA DO LIKWIDACJI

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ DO LIKWIDACJI

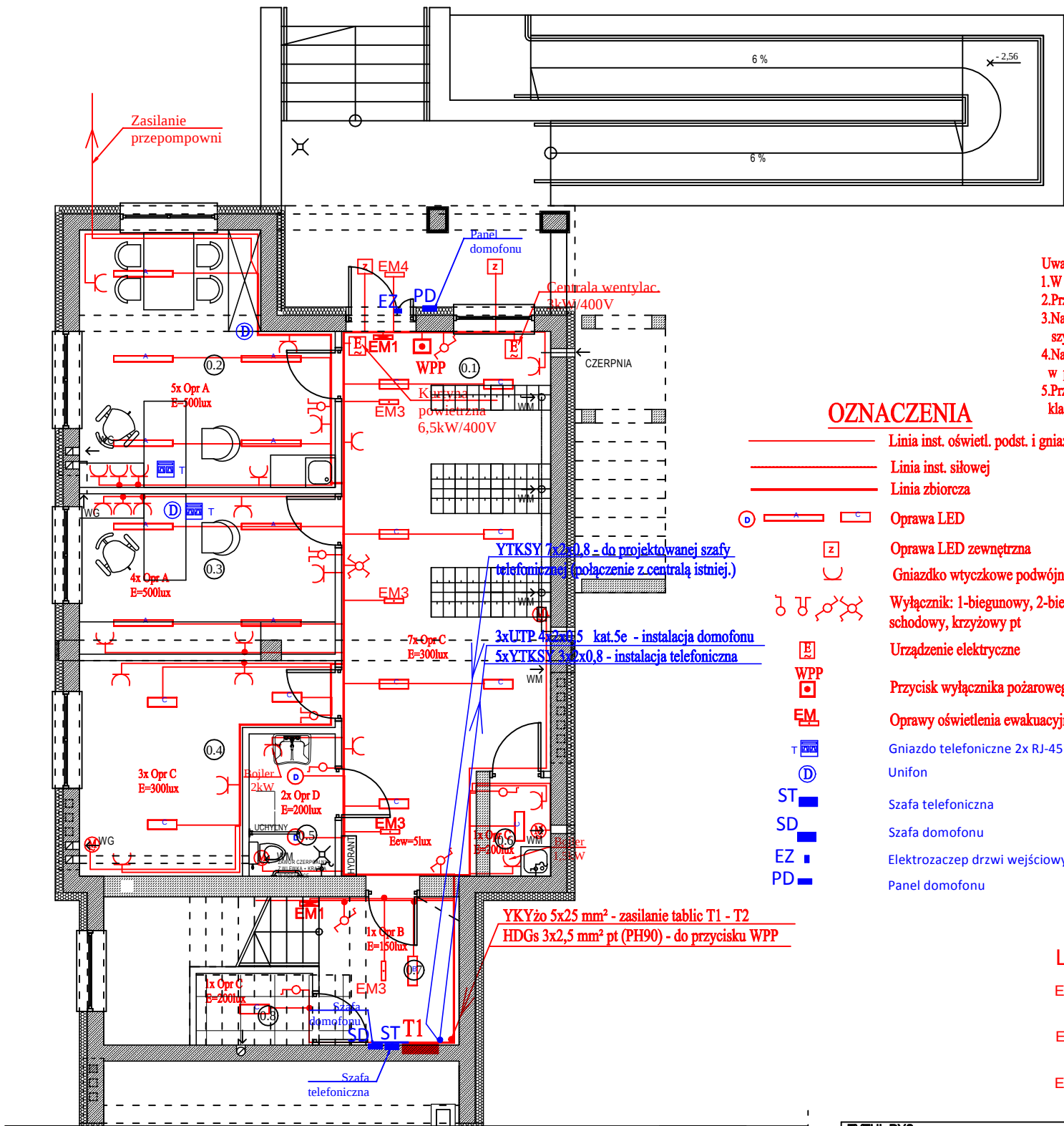
SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DO LIKWIDACJI

TYTUŁ RYS.	DATA	SKALA	NR ARCH.	NR RYS.	CENTRUBUD
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	01.2018	1:500	807	1	centrum inwestycji budowlanych
ADRES INWESTYCJI:	MIEJSCOWOŚĆ: NSZANA, JEDN. EWID.: 241509, 2. NSZANA, OBRĘB EWID.: 241509, 2.0002 NSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207, 27417/207 PRZY UL. 1 MAJA.				
INWESTOR:	GMINA NSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 NSZANA				
TEMAT OPRACOWANIA	ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SALĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W NSZANIE. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH				
Projektant:	mgr inż. Andrzej BERNAT				
Opracował:	UPR. BUD. NR 250/90K1				
Dziękuję:	DAWID KAPCZYK				
Sprawił:	inż. Tadeusz JASKIEWICZ				
UPR. BUD. NR 79/770p					





TYTUŁ RYS. <u>PLAN UŁOŻENIA BEDNARKI</u> <u>- RZUT FUNDAMENTÓW</u>	DATA 02.2018	SKALA 1:100	NR ARCH.: 807	NR RYS. 3	CENTRBUD centrum inwestycji budowlanych	
	ADRES INWESTYCJI. MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509_2-MSZANA; OBRĘB EWID.: 241509_2,0002-MSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.					
INWESTOR. GMINA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA					Projektował: mgr inż. Andrzej BERNAT UPR. BUD. NR 250/90Kt	
TEMAT OPRACOWANIA ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SALĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE. PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH					Opracował: Dariusz KNAPCZYK	
					Sprawdził: inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ UPR. BUD. NR. 79/77/Op	



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
NR	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW. UŻYTKOWA	POW. NETTO- m2
0.1	SZATNIA	36,53 m2	36,53 m2
0.2	GABINET	20,08 m2	20,08 m2
0.3	GABINET	14,03 m2	14,03 m2
0.4	ARCHIWUM	14,25 m2	14,25 m2
0.5	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,22 m2	4,22 m2
0.6	SKŁADZIK PORZĄDKOWY	2,06 m2	2,06 m2
0.7	KŁATKA SCHODOWA		10,63 m2
0.8	POM. GOSPODARCZE	2,87 m2	2,87 m2
RAZEM:		94,04m2	104,67m2

- Uwaga.
- 1.W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt i oprawy o stopniu szczelności min. IP44.
 - 2.Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
 - 3.Należy wykonać szyny wyrównawcze, do których należy podłączyć metalowe rurociągi np. wodny, C.O. itp. szynę wyrównawczą należy podłączyć z uziemieniem.
 - 4.Nazwy handlowe zostały podane przykładowo. Należy zastosować materiały i produkty równoważne do podanych w projekcie.
 - 5.Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy o klasie odporności ogniowej REI 60 i REI 120 będą posiadały klasę odporności ogniowej EI tych elementów budowlanych .

OZNACZENIA

- Linia inst. oświetl. podst. i gniazd wtyczk.
- Linia inst. siłowej
- Linia zbiorcza
- Oprawa LED
- Oprawa LED zewnętrzna
- Gniazdko wtyczkowe podwójne
- Wyłącznik: 1-biegunowy, 2-biegunowy, schodowy, krzyżowy pt
- Urządzenie elektryczne
- Przycisk wyłącznika pożarowego prądu
- Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego
- Gniazdo telefoniczne 2x RJ-45
- Unifon
- Szafa telefoniczna
- Szafa domofonu
- Elektrozaczep drzwi wejściowych
- Panel domofonu

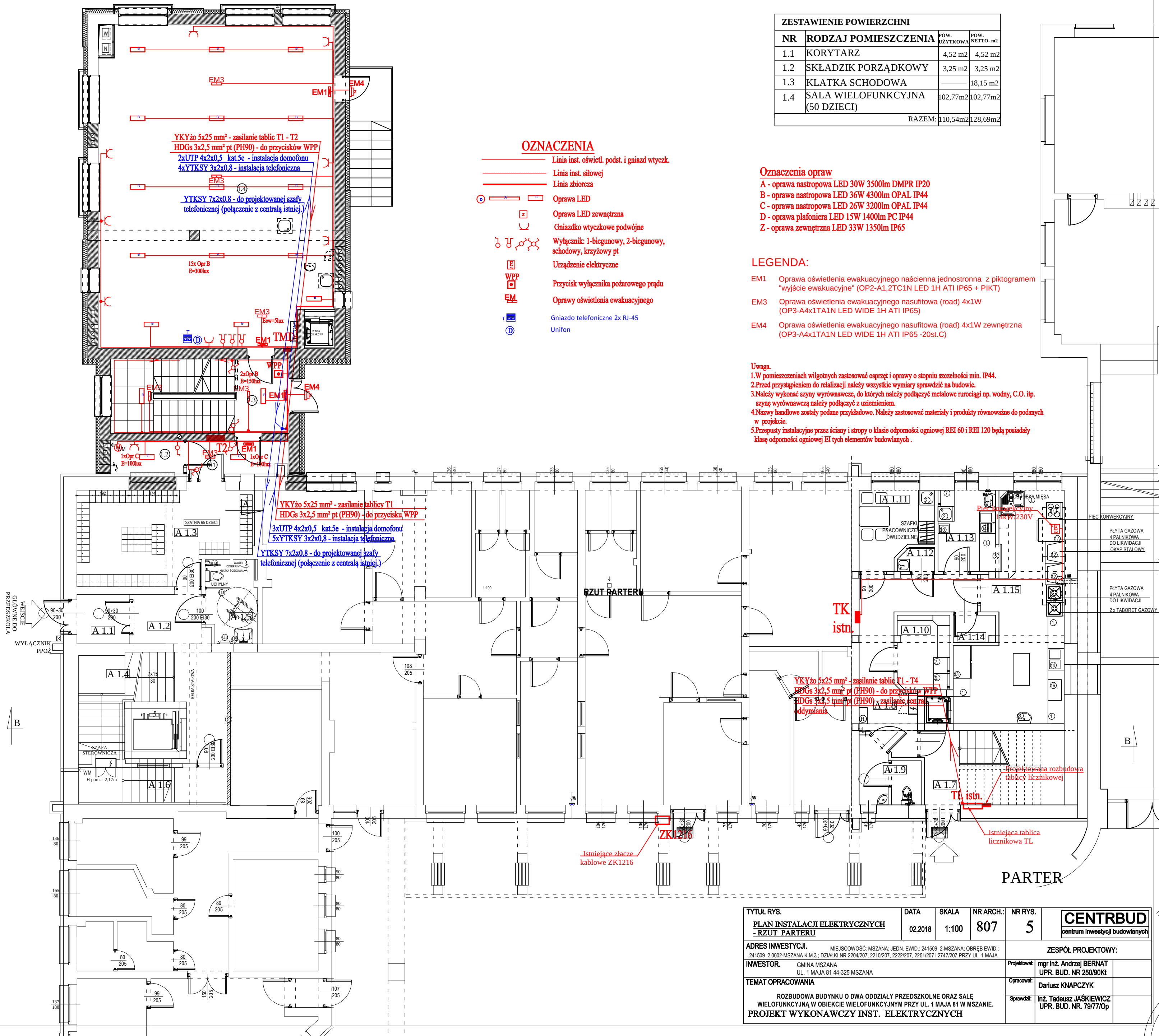
Oznaczenia opraw

- A - oprawa nastropowa LED 30W 3500lm DMPR IP20
- B - oprawa nastropowa LED 36W 4300lm OPAL IP44
- C - oprawa nastropowa LED 26W 3200lm OPAL IP44
- D - oprawa plafoniera LED 15W 1400lm PC IP44
- Z - oprawa zewnętrzna LED 33W 1350lm IP65

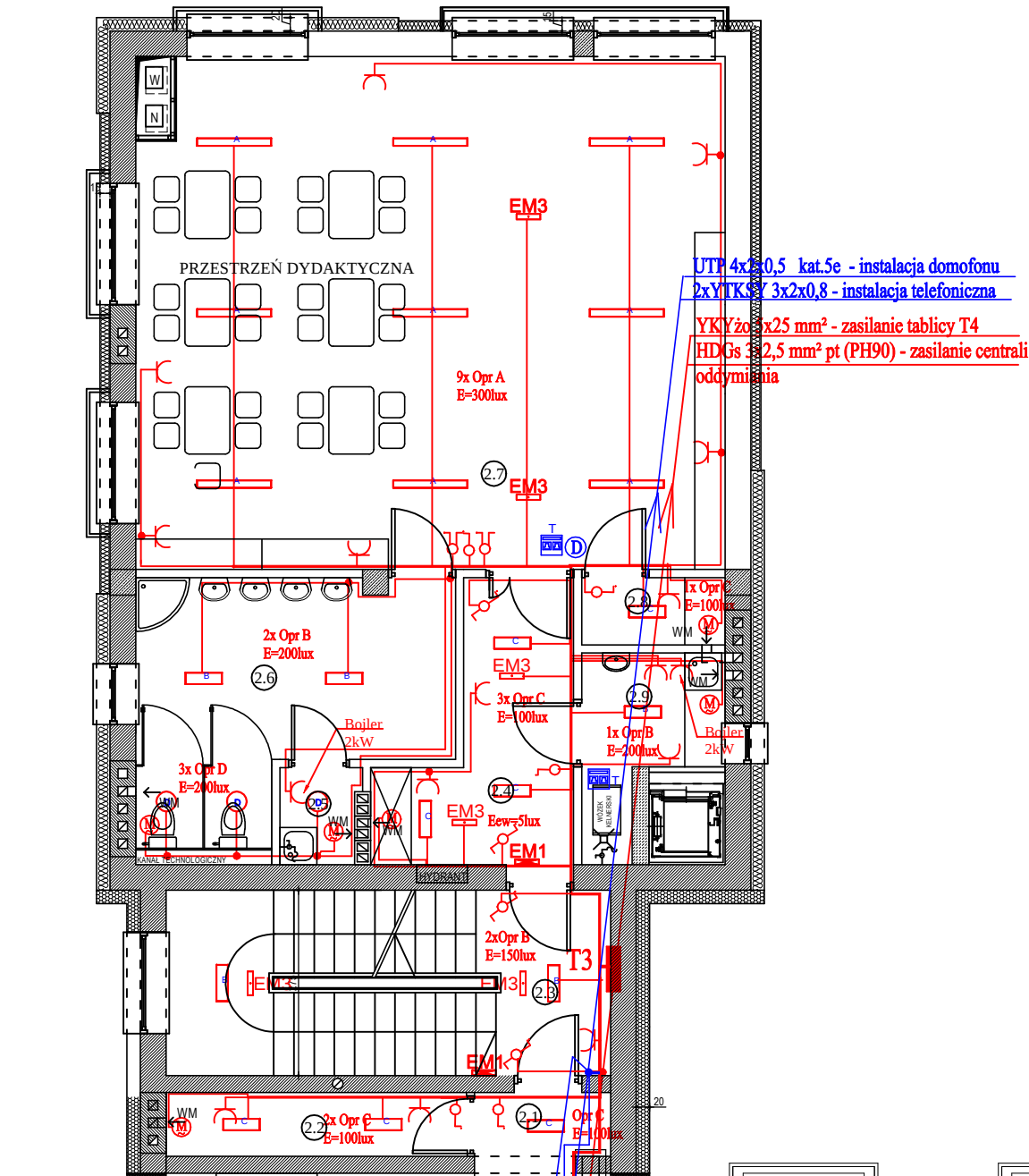
LEGENDA:

- EM1 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego naścienna jednostronna z piktogramem "wyjście ewakuacyjne" (OP2-A1,2TC1N LED 1H ATI IP65 + PIKT)
- EM3 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego nasufitowa (road) 4x1W (OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H ATI IP65)
- EM4 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego nasufitowa (road) 4x1W zewnętrzna (OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H ATI IP65 -20st.C)

TYTUŁ RYS.	DATA	SKALA	NR ARCH.:	NR RYS.	CENTRBUD centrum inwestycji budowlanych
<u>PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</u> <u>- RZUT PRZYZIEMIA</u>	02.2018	1:100	807	4	
ADRES INWESTYCJI. MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509_2;MSZANA; OBRĘB EWID.: 241509_2,0002-MSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.					ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
INWESTOR.	GMINA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA				Projektował: mgr inż. Andrzej BERNAT UPR. BUD. NR 250/90Kt
TEMAT OPRACOWANIA ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SAŁĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKcie WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE.					Opracował: Dariusz KNAPCZYK
PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH					Sprawdził: inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ UPR. BUD. NR. 79/77/Op



RZECZOZNAWCA DO SPRAW
ZABEZPIECZEN PRZECIWOŻAROWYCH
mgr inż. Antoni Jureczka
Nr upr. KGSP 299/34
27.01.2018
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
z uwagami:
Uspokojenie dotychczas. wył. p.p.r.
nał. oświetlenia ewakuacyjnego
nowego budynku
Jureczka



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
NR	RODZAJ POMIESZCZENIA	POW. UŻYTKOWA	POW. NETTO-m2
2.1	KORYTARZ	2,50 m2	2,50 m2
2.2	SKŁADZIK PORZĄDKOWY	4,48 m2	4,48 m2
2.3	KŁATKA SCHODOWA	—	18,15 m2
2.4	GARDEROBA PODRĘCZNA	8,93 m2	8,93 m2
2.5	MAGAZYN NOCNIKÓW	1,64 m2	1,64 m2
2.6	TOALETA	15,43 m2	15,43 m2
2.7	SALA ZAJĘĆ (25 OS.)	66,58 m2	66,58 m2
2.8	MAGAZYN KOCÓW, LEŻAKÓW	2,13 m2	2,13 m2
2.9	ROZDZIELNIA POSIŁKÓW	4,68 m2	4,68 m2
RAZEM:		106,37m2	124,52m2

- OZNACZENIA**
- Linia inst. oświetl. podst. i gniazd wtyczk.
 - Linia inst. siłowej
 - Linia zbiorcza
 - ⊕ — Oprawa LED
 - ⊞ — Oprawa LED zewnętrzna
 - ⊞ — Gniazdko wtyczkowe podwójne
 - ⊞ — Wyłącznik: 1-biegunowy, 2-biegunowy, schodowy, krzyżowy pt
 - ⊞ — Urządzenie elektryczne
 - ⊞ — Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego
 - ⊞ — Gniazdo telefoniczne 2x RJ-45
 - ⊞ — Unifon

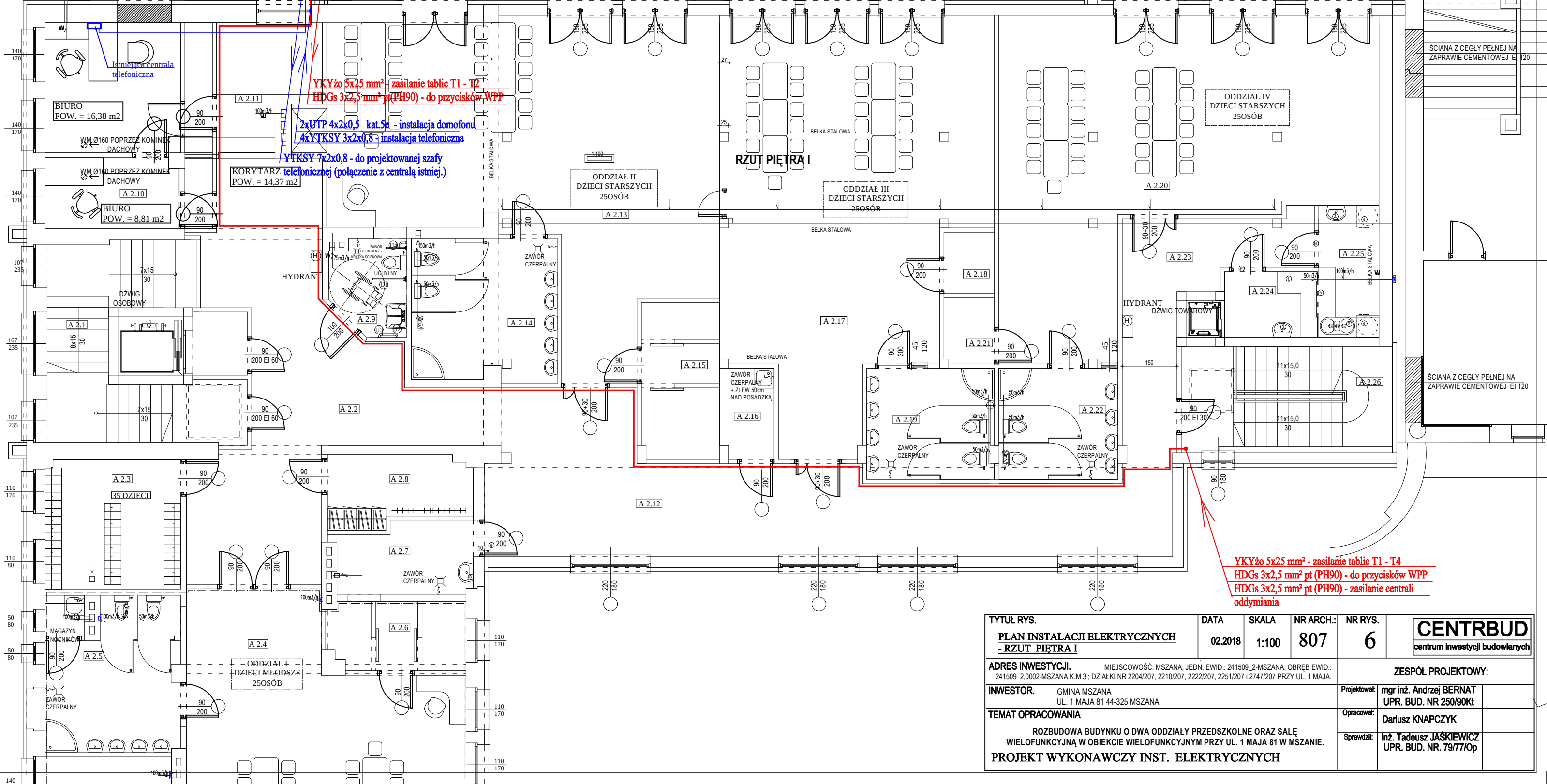
Oznaczenia opraw

- A - oprawa nastropowa LED 30W 3500lm DMPR IP20
- B - oprawa nastropowa LED 36W 4300lm OPAL IP44
- C - oprawa nastropowa LED 26W 3200lm OPAL IP44
- D - oprawa plafoniera LED 15W 1400lm PC IP44

LEGENDA:

- EM1 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego naścienna jednostronna z piktogramem "wyjście ewakuacyjne" (OP2-A1,2TC1N LED 1H AT1 IP65 + PIKT)
- EM3 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego nasufitowa (road) 4x1W (OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H AT1 IP65)

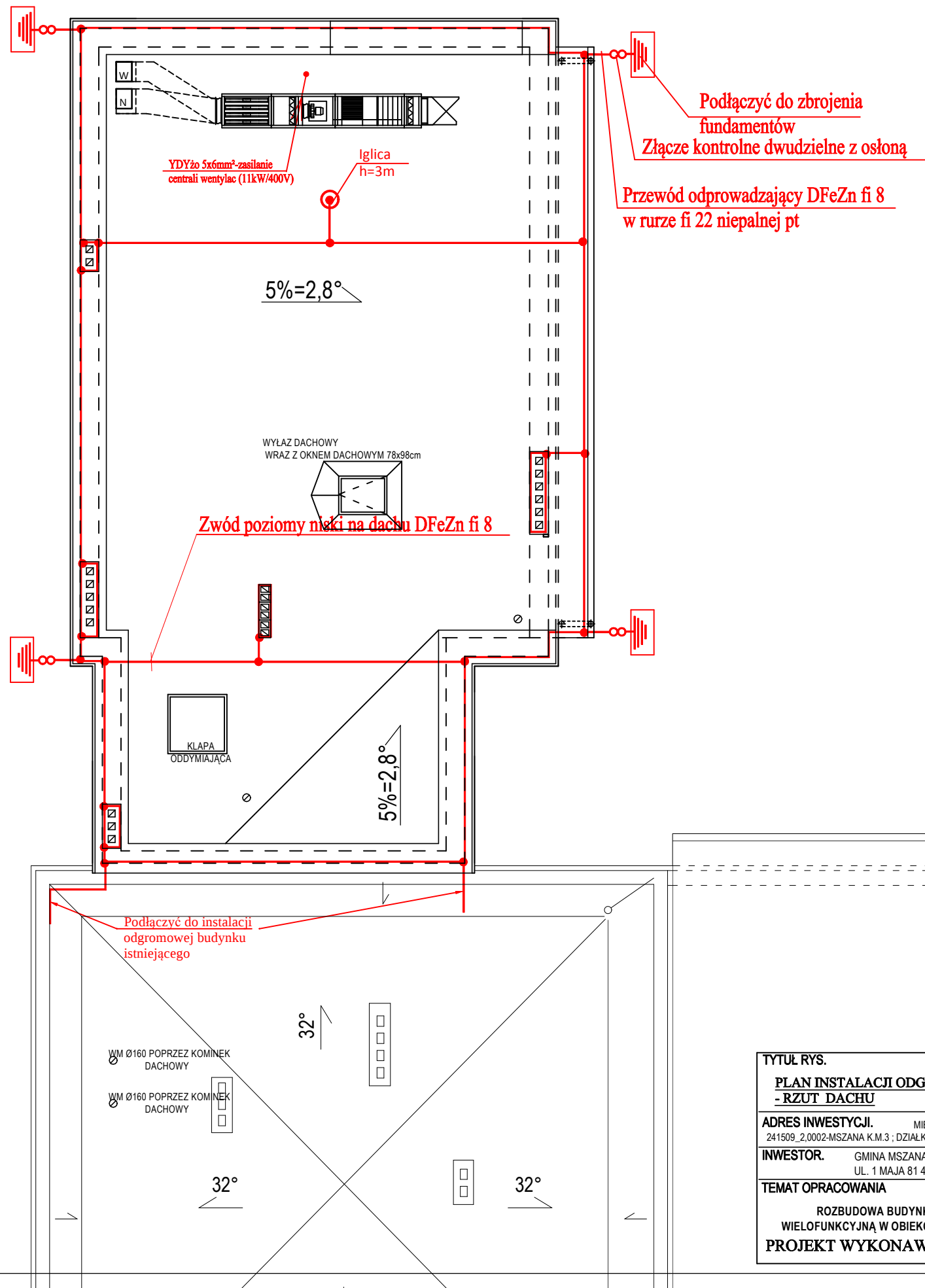
- Uwaga.
- 1.W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt i oprawy o stopniu szczelności min. IP44.
 - 2.Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
 - 3.Należy wykonać szyny wyrównawcze, do których należy podłączyć metalowe rurociągi np. wodny, C.O. itp. szynę wyrównawczą należy podłączyć z uzziemieniem.
 - 4.Nazwy handlowe zostały podane przykładowo. Należy zastosować materiały i produkty równoważne do podanych w projekcie.
 - 5.Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy o klasie odporności ogniowej REI 60 i REI 120 będą posiadały klasę odporności ogniowej EI tych elementów budowlanych.



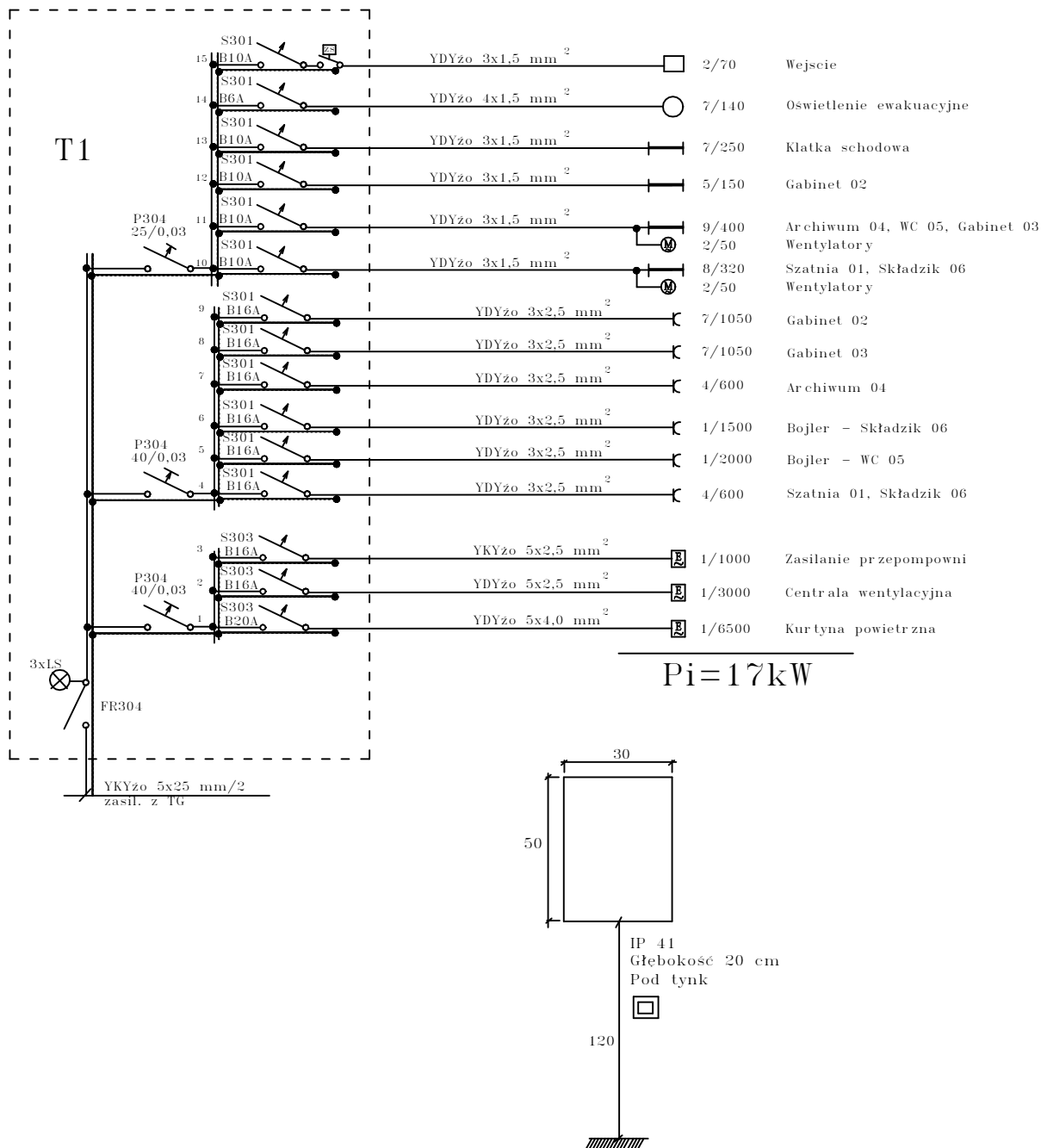
PIĘTRO I

- YKY 5x2,5 mm² - zasilanie tablic T1 - T2
- YKY 7x2x0,8 - do projektowanej szafy
- YKY 5x2,5 mm² - zasilanie tablic T1 - T4
- YKY 7x2x0,8 - do projektowanej szafy
- YKY 5x2,5 mm² - zasilanie tablic T1 - T4
- YKY 7x2x0,8 - do projektowanej szafy

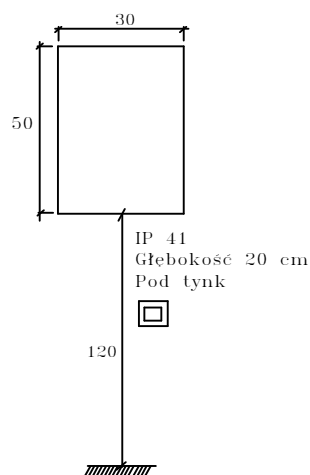
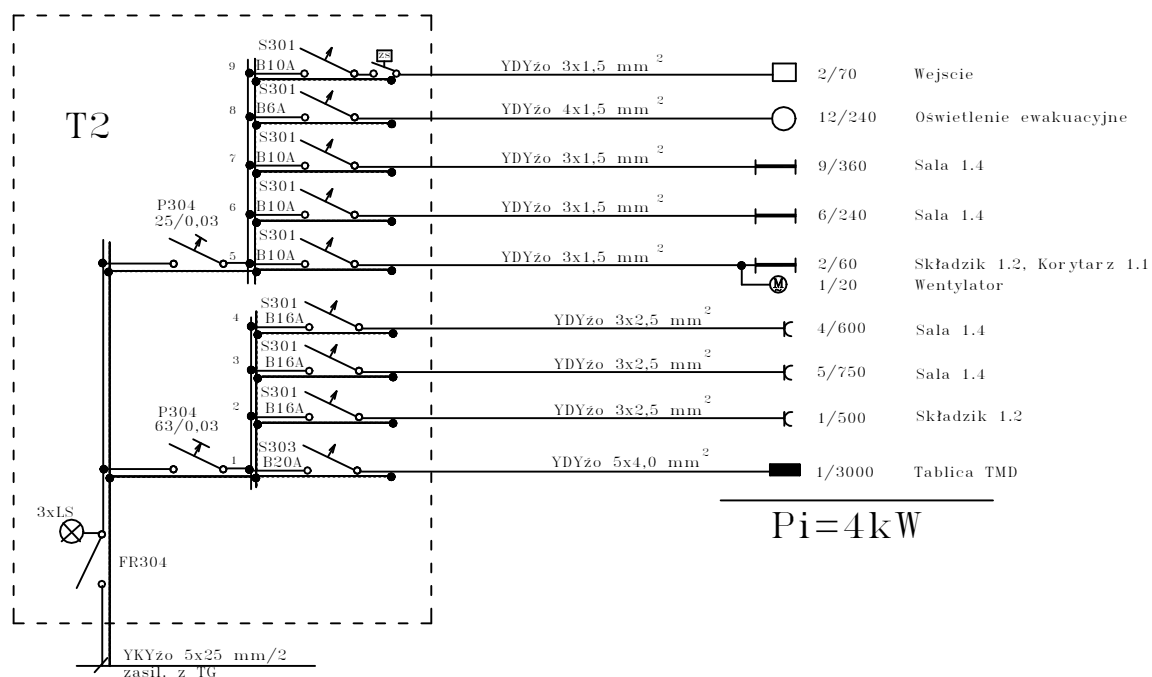
TYTUŁ RYS.	DATA	SKALA	NR ARCH.	NR RYS.	CENTRUBUD
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	02.2018	1:100	807	6	centrum inwestycji budowlanych
ADRES INWESTYCJI.	MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509; 2-MSZANA; OBREB EWID.: 241509; 2,0002-MSZANA K.M.3.; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 I 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.	ZESPÓŁ PROJEKTOWY:			
INWESTOR.	GINIA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA	Projektował:	mgr inż. Andrzej BERNAT	UPR. BUD. NR 250/90Kt	
TEMAT OPRACOWANIA	ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SALE WIELOFUNKCYJNE W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE.	Opracował:	Dariusz KNAPCZYK		
PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH		Sprawił:	inż. Tadeusz JASKIEWICZ	UPR. BUD. NR 79/77Op	



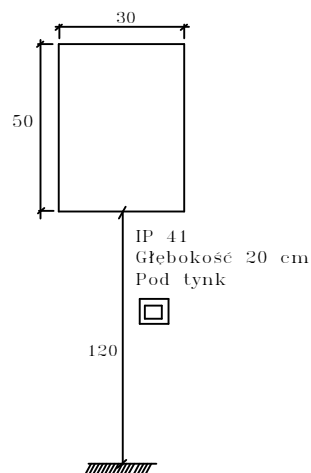
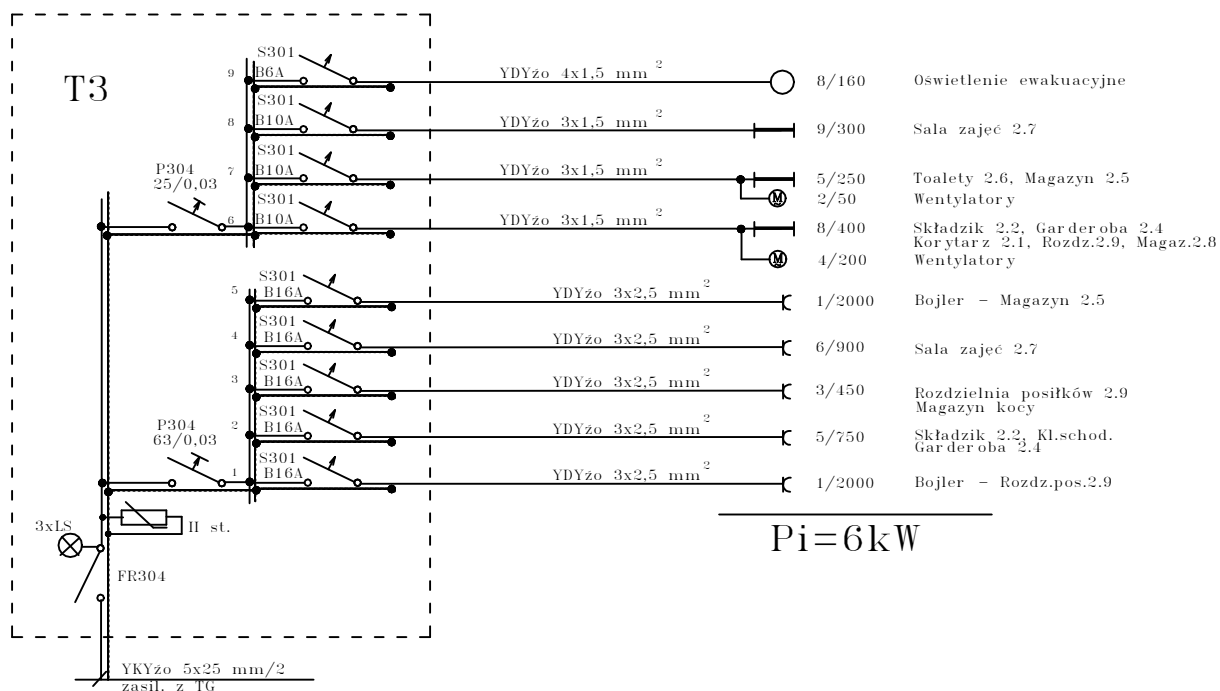
TYTUŁ RYS. <u>PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ</u> <u>- RZUT DACHU</u>	DATA 02.2018	SKALA 1:100	NR ARCH.: 807	NR RYS. 8	CENTRBUD	
					centrum inwestycji budowlanych	
ADRES INWESTYCJI. MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509_2-MSZANA; OBRĘB EWID.: 241509_2,0002-MSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.				ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
INWESTOR. GMINA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA				Projektował:	mgr inż. Andrzej BERNAT UPR. BUD. NR 250/90K1	
TEMAT OPRACOWANIA ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SAŁĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE. PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH				Opracował:	Dariusz KNAPCZYK	
				Sprawdził:	inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ UPR. BUD. NR. 79/77/Op	



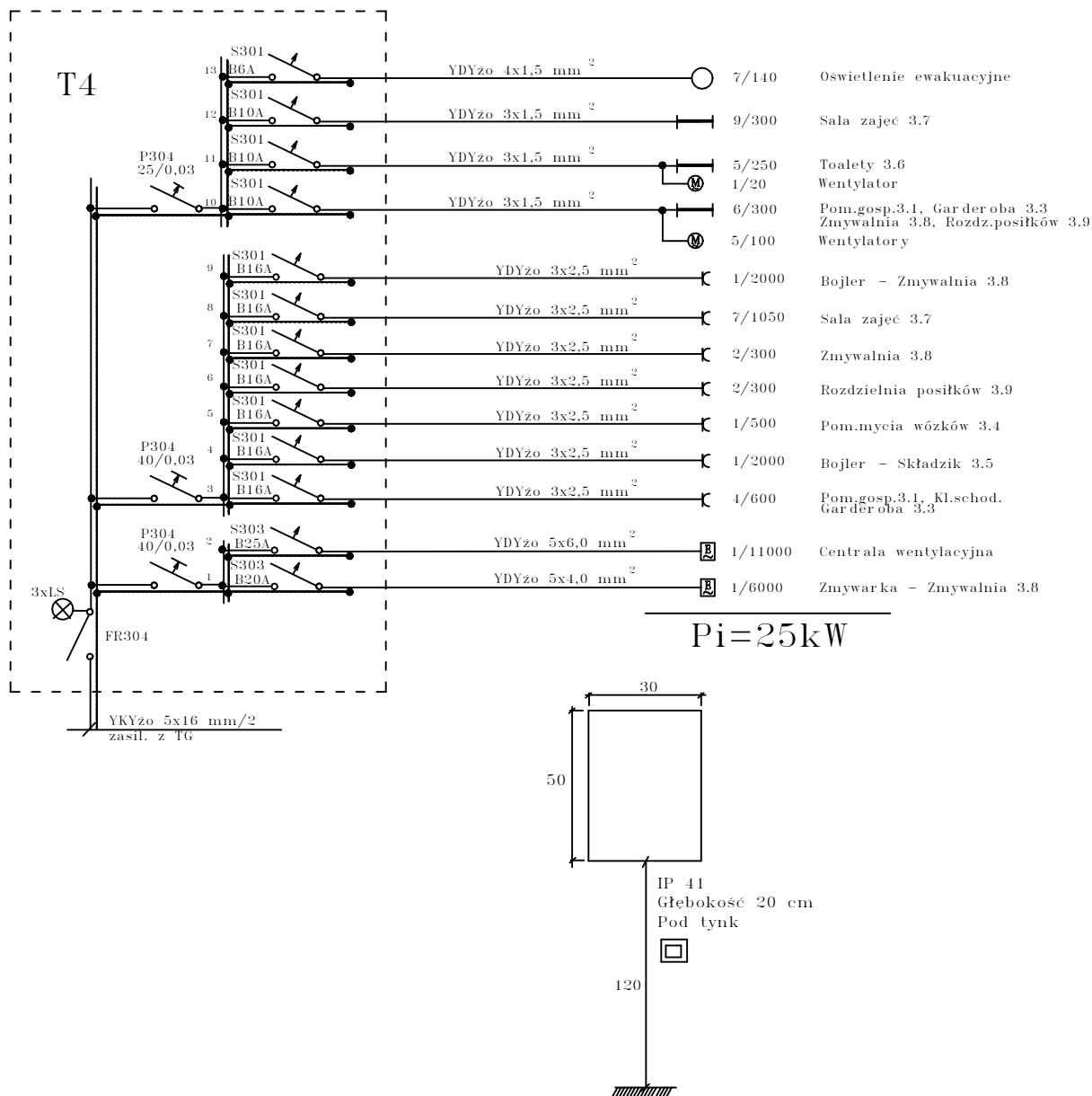
TYTUŁ RYS. <u>SCHEMAT IDEOWY TABLICZY T1</u>		DATA 02.2018	SKALA —	NR ARCH.: 807	NR RYS. 9	CENTRBUD centrum inwestycji budowlanych
ADRES INWESTYCJI. MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509_2-MSZANA; OBRĘB EWID.: 241509_2,0002-MSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.						ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
INWESTOR. GMINA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA						Projektował: mgr inż. Andrzej BERNAT UPR. BUD. NR 250/90Kt
TEMAT OPRACOWANIA ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SALĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKcie WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE. PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH						Opracował: Dariusz KNAPCZYK
						Sprawdził: inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ UPR. BUD. NR. 79/77/Op



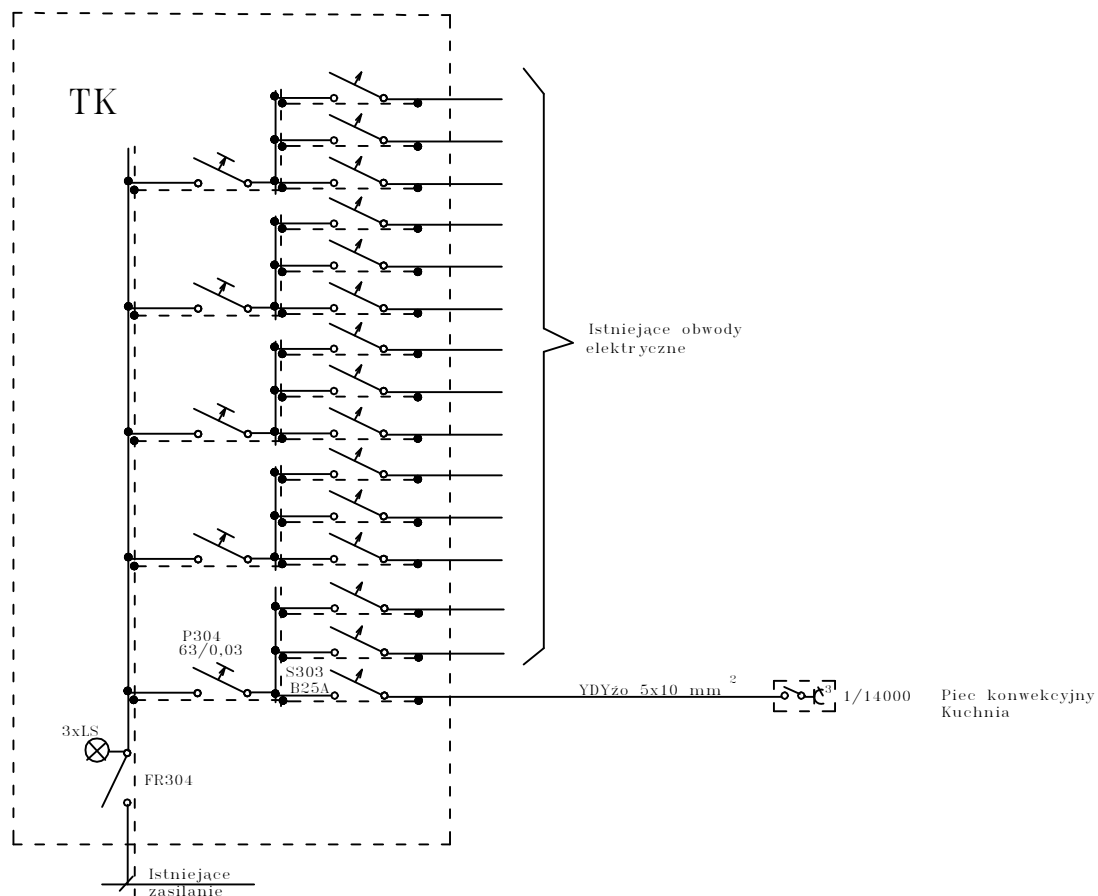
TYTUŁ RYS. <u>SCHEMAT IDEOWY TABLICY T2</u>		DATA 02.2018	SKALA —	NR ARCH.: 807	NR RYS. 10	CENTRBUD centrum inwestycji budowlanych
ADRES INWESTYCJI. MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509_2-MSZANA; OBRĘB EWID.: 241509_2,0002-MSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.					ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
INWESTOR. GMINA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA					Projektował:	mgr inż. Andrzej BERNAT UPR. BUD. NR 250/90Kt
TEMAT OPRACOWANIA ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SALĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE. PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH					Opracował:	Dariusz KNAPCZYK
					Sprawdził:	inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ UPR. BUD. NR. 79/77/Op



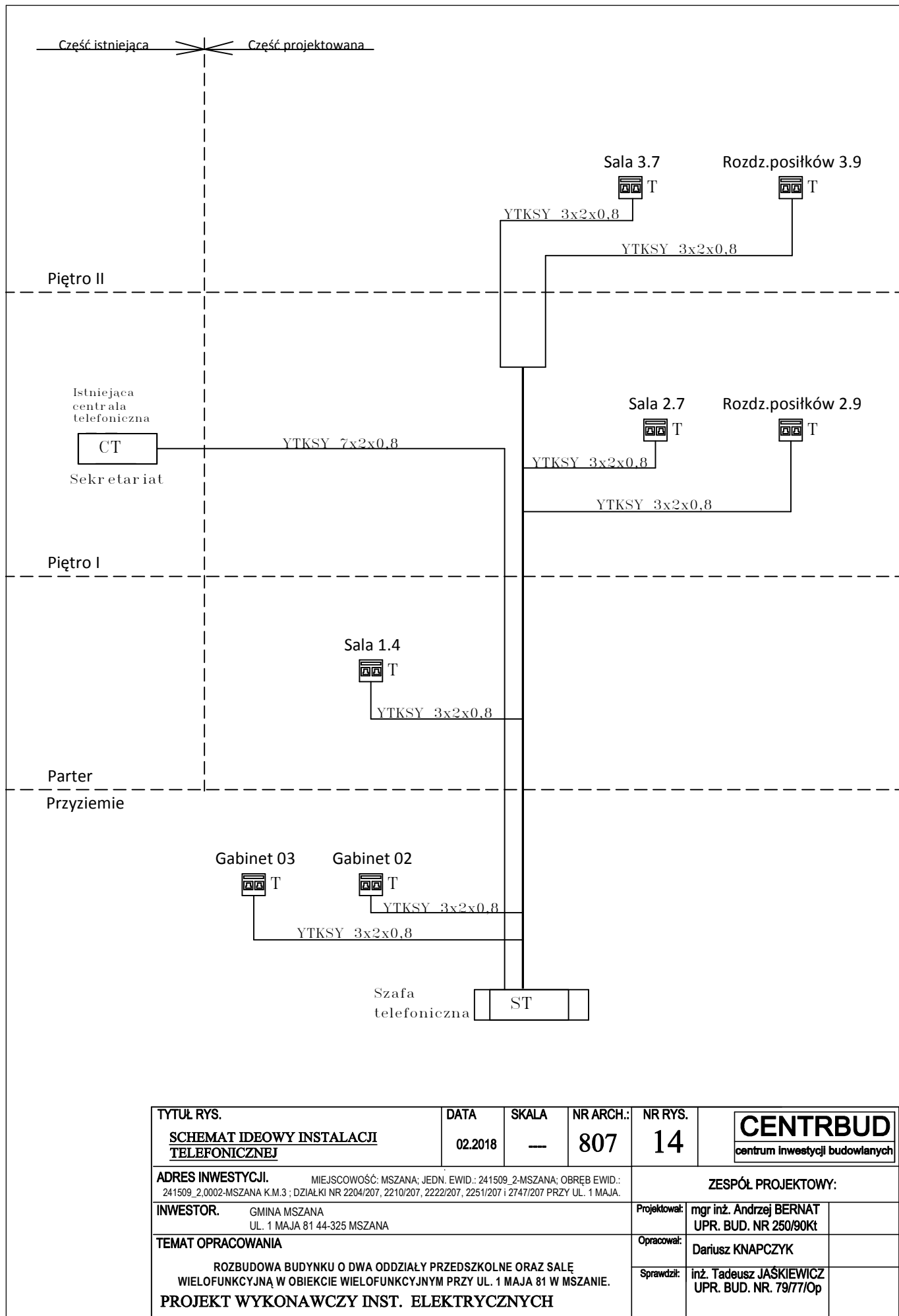
TYTUŁ RYS. <u>SCHEMAT IDEOWY TABLICY T3</u>	DATA 02.2018	SKALA —	NR ARCH.: 807	NR RYS. 11	CENTRBUD centrum inwestycji budowlanych
ADRES INWESTYCJI. MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509_2-MSZANA; OBRĘB EWID.: 241509_2,0002-MSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.					ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
INWESTOR. GMINA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA					Projektował: mgr inż. Andrzej BERNAT UPR. BUD. NR 250/90Kt
TEMAT OPRACOWANIA ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SAŁĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE. PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH					Opracował: Dariusz KNAPCZYK
					Sprawdził: inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ UPR. BUD. NR. 79/77/Op



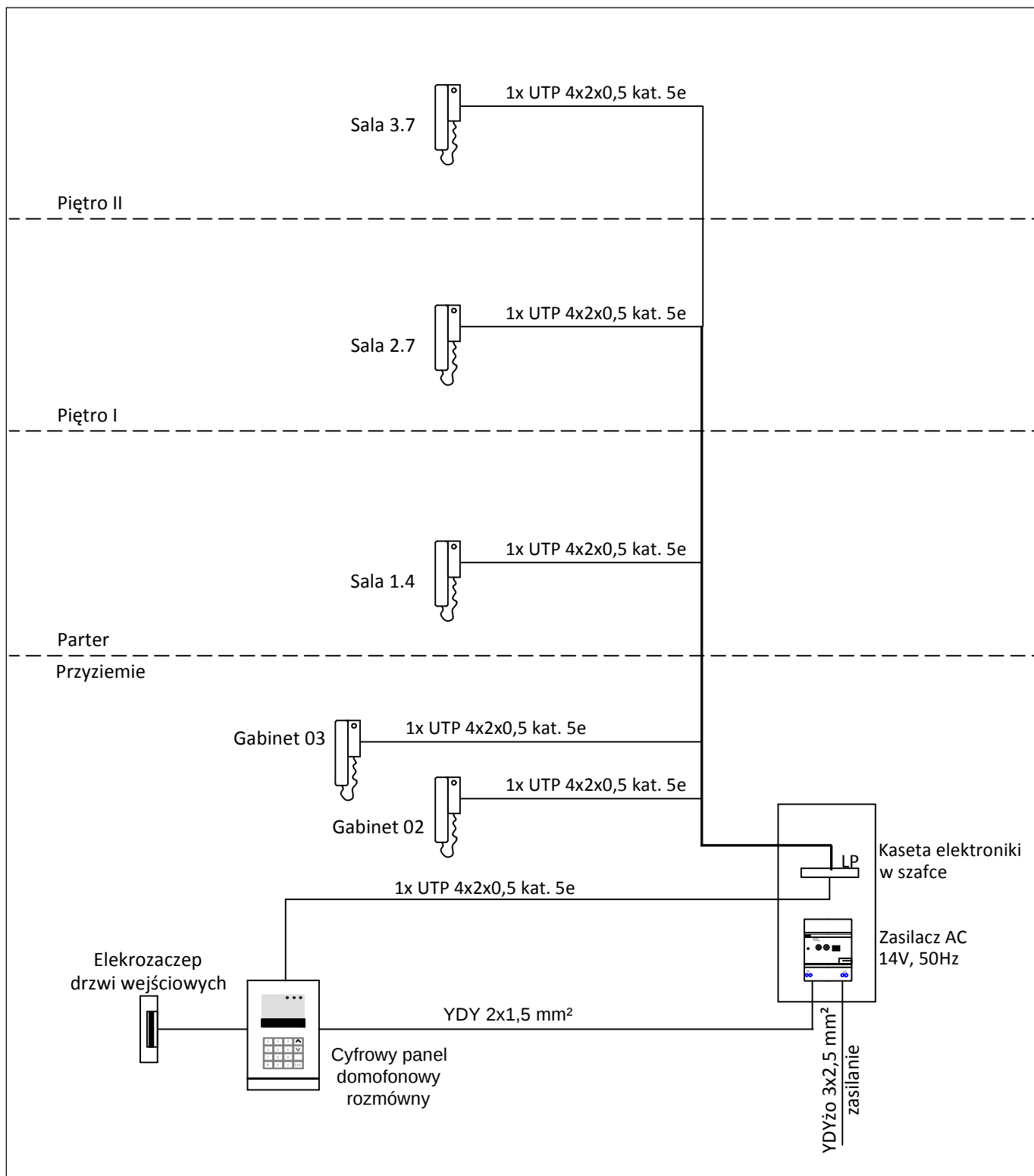
TYTUŁ RYS. <u>SCHEMAT IDEOWY TABLICZY T4</u>		DATA 02.2018	SKALA —	NR ARCH.: 807	NR RYS. 12	CENTRBUD centrum inwestycji budowlanych
ADRES INWESTYCJI. MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509_2-MSZANA; OBRĘB EWID.: 241509_2.0002-MSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.					ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
INWESTOR. GMINA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA					Projektował:	mgr inż. Andrzej BERNAT UPR. BUD. NR 250/90Kt
TEMAT OPRACOWANIA ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SALE WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE. PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH					Opracował:	Dariusz KNAPCZYK
					Sprawdził:	inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ UPR. BUD. NR. 79/77/Op



TYTUŁ RYS. SCHEMAT IDEOWY TABLICZY TK - ZASILANIE PROJEKTOWANEGO PIECA		DATA 02.2018	SKALA —	NR ARCH.: 807	NR RYS. 13	CENTRBUD centrum inwestycji budowlanych
ADRES INWESTYCJI. MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509_2-MSZANA; OBRĘB EWID.: 241509_2_0002-MSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.					ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
INWESTOR. GMINA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA					Projektował:	mgr inż. Andrzej BERNAT UPR. BUD. NR 250/90Kt
TEMAT OPRACOWANIA ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SALĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE. PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH					Opracował:	Dariusz KNAPCZYK
					Sprawdził:	inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ UPR. BUD. NR. 79/77/Op



TYTUŁ RYS. <u>SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI</u> <u>TELEFONICZNEJ</u>	DATA 02.2018	SKALA ---	NR ARCH.: 807	NR RYS. 14	CENTRBUD centrum inwestycji budowlanych
ADRES INWESTYCJI. MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509_2-MSZANA; OBREB EWID.: 241509_2,0002-MSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.				ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
INWESTOR. GMINA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA				Projektował:	mgr inż. Andrzej BERNAT UPR. BUD. NR 250/90Kt
TEMAT OPRACOWANIA ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SAŁĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE. PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH				Opracował:	Dariusz KNAPCZYK
				Sprawdził:	inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ UPR. BUD. NR. 79/77/Op



TYTUŁ RYS. <u>SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI</u> <u>DOMOFONU</u>	DATA 02.2018	SKALA —	NR ARCH.: 807	NR RYS. 15	CENTRBUD centrum inwestycji budowlanych
ADRES INWESTYCJI. MIEJSCOWOŚĆ: MSZANA; JEDN. EWID.: 241509_2-MSZANA; OBRĘB EWID.: 241509_2,0002-MSZANA K.M.3 ; DZIAŁKI NR 2204/207, 2210/207, 2222/207, 2251/207 i 2747/207 PRZY UL. 1 MAJA.				ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
INWESTOR. GMINA MSZANA UL. 1 MAJA 81 44-325 MSZANA				Projektował:	mgr inż. Andrzej BERNAT UPR. BUD. NR 250/90Kt
TEMAT OPRACOWANIA ROZBUDOWA BUDYNKU O DWA ODDZIAŁY PRZEDSZKOLNE ORAZ SAŁĘ WIELOFUNKCYJNĄ W OBIEKCIE WIELOFUNKCYJNYM PRZY UL. 1 MAJA 81 W MSZANIE. PROJEKT WYKONAWCZY INST. ELEKTRYCZNYCH				Opracował:	Dariusz KNAPCZYK
				Sprawdził:	inż. Tadeusz JAŚKIEWICZ UPR. BUD. NR. 79/77/Op

4.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1.ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTR.

1. Kabel YKYżo 5x25 mm ²	m	86
2.Rura winidurowa sztywna PVC fi 60	m	36
3. Kanał kablowy z PVC 85x50	m	50
4.Tablica – rozbudowa tablicy TL-rozb.	kpl.	1
5.Tablice rozdzielcze T1, T2, T3, T4	szt.	4
6.Przewód bezhalogenowy ognioodporny o odporności ogniowej PH 90 300/500V i przekroju 3x2,5 mm ² , żyły miedziane jednodrutowe, powłoka zewnętrzna - bezhalogenowa mieszanka polimerowa, kolor powłoki - czerwony lub pomarańczowy	m	150
7.Przycisk przeciwpożarowy WPP nt.		
8. Wyłącznik instalacyjny nadprądowy 1-bieg. o charakterystyce typu B i prądzie znamionowym 6A, zwarciova zdolność łączeniowa 6 kA, 230/400V AC	szt.	1

2.INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

I GNIAZD WTYCZKOWYCH

1.Przewód YDYżo 3x2,5 mm ²	m	420
2.Przewód YDYżo 3x1,5 mm ²	m	540
3.Przewód YDYżo 4x1,5 mm ²	m	235
4.Oprawa nastropowa - A - LED 30W, 3500lm, IP 20 obudowa stalowa lakierowana na biało, dyfuzor mikropryzmatyczny	szt.	27
5.Oprawa nastropowa - B - LED 36W, 4300lm, IP 44, obudowa stalowa lakier. na biało, endcap z tworzywa, dyfuzor PMMA	szt.	29
6.Oprawa nastropowa - C - LED 26W, 3200lm, IP 44, obudowa stalowa lakier. na biało, endcap z tworzywa, dyfuzor PMMA	szt.	26
7.Oprawa nastropowa - D - LED 15W, 1400lm, IP 44, obudowa stalowa lakier. na biało, endcap z tworzywa, dyfuzor PC	szt.	8
8.Oprawa ścienna zewnętrzna - Z - LED, moc 33W, strumień światła 1350lm, stopień ochrony IP65	szt.	4
9.Oprawa EM1 – oprawa oświetlenia ewakuacyjnego naścienna jednostronna LED z piktogramem „wyjście ewakuacyjne” napięcie zasilania 230V; 50Hz; stopień ochrony IP40; z autotestem; moc źródła 3W; czas pracy awaryjnej 1h; praca na ciemno; strumień świetlny 260 lm; świadectwo CNBOP; w kolorze białym	szt.	10
10.Oprawa EM3 – oprawa oświetlenia ewakuacyjnego nasufitowa LED napięcie zasilania 230V; 50Hz; stopień ochrony IP65; z autotestem; moc źródła 4W; czas pracy awaryjnej 1h; praca na ciemno; świadectwo CNBOP; w kolorze białym	szt.	21
11.Oprawa EM4 - doświetlająca - LED, oświetlenia ewakuacyjnego zewnętrzna; napięcie zasilania 230V; 50 Hz; stopień ochrony IP 65; z autotestem; moc 4W; kl. ochronności I; czas pracy awaryjnej 1h; praca na ciemno; oprawa zewnętrzna z termostatem, świadectwo CNBOP, temperatura pracy -20°C do +50°C;	szt.	3
12.Gniazdko wtyczkowe 1-faz. 2P+Z 10/16A pt.	szt.	48

13.Gniazdko wtyczkowe 1-faz. 2P+Z 10/16A pt. IP44	szt.	10
14.Gniazdko wtyczkowe 1-faz. 2P+Z 10/16A hermetyczne	szt.	9
15.Wyłącznik 1-bieg. pt.	szt.	13
16.Wyłącznik 1-bieg. pt. IP44	szt.	1
17.Przełącznik świecznikowy pt	szt.	10
18.Przełącznik schodowy pt	szt.	14
19.Przełącznik krzyżowy pt	szt.	1
20.Puszka instalacyjna fi 80 pt z płytką rozgał. 4x2,5 mm ²	szt.	143
21.Puszka instalacyjna fi 60 pt PK60	szt.	97
22.Puszka – odgałęźnik bryzgoszczelny	szt.	20
23.Rura instalacyjna karbowana niepalna (peszel) fi 16/10,7mm	m	205

3.INSTALACJA SIŁOWA

1. Przewód YDYżo 5x10 mm ² (zasilanie pieca z tablicy TK istn.)	m	15
2. Przewód YDYżo 5x6 mm ²	m	32
3. Przewód YDYżo 5x4 mm ²	m	42
4. Przewód YDYżo 5x2,5 mm ²	m	25
5. Kabel YKYżo 5x2,5 mm ²	m	35
6. Piasek	m ³	0,78
7. Folia niebieska	m ²	2,94
8. Zestaw zasilający gniazdo wt. 3P/N/PE 32A z wyłącznikiem	szt.	1
9. Rury instalacyjne z PVC sztywne, średnica 37 mm	m	2
10.Listwa elektroinstalacyjna ścienna PCV 40x40	m	14

4.INSTALACJA ODGROMOWA

1.Drut ocynkowany fi 8 mm	m	140
2.Złącze uniwersalne	szt.	20
3.Złącze kontrolne	szt.	4
4.Iglica wysokości 3 m z podstawą	szt.	1
5.Uchwyty dystansowe do klejenia	szt.	32
6.Uchwyty dystansowe do wbijania	szt.	58
7.Skrzynka zacisku kontrolnego 200x200 GALMAR	szt.	4
8. Rury instalacyjne z PVC sztywne, średnica 28 mm	m	50
9.Bednarka miedziana 30x4 mm	m	55

5.INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

1.Przewód DY 10 mm ²	m	65
2.Rura instalacyjna karbowana, giętka typ lekki (peszel) fi 16mm	m	65
3.Obejma na rury i urządzenia	szt.	6

6.INSTALACJA TELEFONICZNA

1.Kabel telefoniczny YTKSY 7x2x0,8	m	25
2.Kabel telefoniczny YTKSY 3x2x0,8	m	135
3.Rura instalacyjna karbowana, giętka typ lekki (peszel) fi 21 mm	m	25
4.Rura instalacyjna karbowana, giętka typ lekki (peszel) fi 11 mm	m	135
5.Gniazdo telefoniczne pt. 2xRJ-45 kat. 5	szt.	7
6.Puszka instalacyjna fi 60 pt PK60 z ramką 1-krotną	szt.	7
7.Szafa telefoniczna ST - rozdzielnik telefoniczny dla 30 par z łączówkami rozłącznymi 2/10, skrzynka z zamkiem	szt.	1

7.INSTALACJA DOMOFONU

1.Przewód UTP 4x2x0,5 mm kat. 5e	m	125
2.Przewód YDY 2x1,5 mm ²	m	20
3.Przewód OMY 2x1,0 mm ²	m	5
4.Rura instalacyjna karbowana, giętka typ lekki (peszel) fi 16 mm	m	145
5.Centralka cyfrowa (kaseta elektroniki) dla 10NN z szafką	szt.	1
6.Panel domofonowy cyfrowy z modulem komunikacyjnym	szt.	1
7.Zamek elektromagnetyczny bramowy małowabaryt. 12V AC	szt.	1
8.Aparat domofonu, unifon cyfrowy, 3 przyciski	szt.	5

8.PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

1.Kabel YAKY 4x35 mm ²	m	35
2.Mufa kablowa - zestaw montażowy mufy kablowej przelotowej z rur termokurczliwych, ze złączkami do zaprasowania dla kabli 4-żył. o izolacji polimerowej i przekroju 25-50 mm ² , 0,6/1 kV	szt.	2
3.Słup oświetlenia ulicznego (z demontażu)	kpl	1
4. Rura osłonowa HDPE fi 75/3 gr. ścianek o sztywności SN=5,5 kN/m ² np. A 75 lub równoważna	m	3
5. Złącze słupowe 1-bezp. 500V; dopuszczalny prąd wkładki bezpiecznikowej 16A, IP54; przekrój żył kabla 1-4x16-50 mm ² ; przekrój przewodu do oprawy max. 4 mm ²	szt.	1
6.Piasek	m ³	3,40
7.Folia niebieska	m ²	12,60
8.Bednarka ocynkowana FeZn 30x4 mm	m	35

Demontaże

1.Kabel ziemny oświetleniowy YAKY 4x35 mm ²	m	30
2.Słup oświetlenia ulicznego z oprawą (do ponownego montażu)	kpl.	1