

**INWESTYCJA: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU  
DYDAKTYCZNEGO NA BIUROWY**

**KATEGORIA BUDYNKU: XVI**

**ADRES INWESTYCJI : 22-100 Chełm  
UL. MICKIEWICZA 37,  
OBREB 066201\_1.0014. dz. nr 714  
m. Chełm ( 066201\_1)**

**INWESTOR: ZARZĄD NIERUCHOMOŚCI WOJEWÓDZKICH  
W LUBLINIE  
Ul. Uniwersytecka 4  
20-029 Lublin**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015.r, pozycja 1422z późn. zm.) oraz Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018r. pozycja 1202 wraz z późniejszymi zmianami).

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Funkcja	Nazwisko i imię	Nr upr./Spec.	Podpis
Projektant	mgr. inż. arch. Bogusław Laskowski	687/CH/87 instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji elektrycznych	
Sprawdził	mgr. inż. arch. Dariusz Szewczuk	GP.III.7342/CH/13/97 sieci i instalacje elektryczne i elektroenergetyczne	

**Data: 30.10. 2018r**

---

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.Spis treści.....	str. 1
2.Opis techniczny.....	str. 2-8
3.Obliczenia techniczne.....	str. 9
4.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	str. 10-12
5.Rysunki	
5.1.Projekt instalacji elektrycznej w piwnicy budynku – rys. nr E1.....	str. 13
5.2.Projekt instalacji elektrycznej na niskim parterze budynku – rys. nr E2.....	str. 14
5.3.Projekt instalacji elektrycznej na parterze budynku – rys. nr E3.....	str. 15
5.4.Projekt instalacji elektrycznej na I piętrze budynku – rys. nr E4.....	str. 16
5.5.Projekt instalacji elektrycznej na II piętrze budynku – rys. nr E5.....	str. 17
5.6.Projekt instalacji elektrycznej na III piętrze budynku – rys. nr E6.....	str. 18
5.7.Projekt instalacji elektrycznej na IV piętrze budynku – rys. nr E7.....	str. 19
5.8.Projekt instalacji odgromowej – rys. nr E8.....	str. 20
6.Załączniki	
6.1.Odpis decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.....	str. 21
6.2.Odpis zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów.....	str. 22
6.3.Odpis decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.....	str. 23
6.4.Odpis zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów.....	str. 24

---

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- projektu architektonicznego przebudowy i rozbudowy budynku dydaktycznego na biurowy,
- projektu instalacji sanitarnych (instalacje wentylacji i klimatyzacji),
- inwentaryzacji istniejących urządzeń energetycznych znajdujących się w budynku,
- uzgodnień z inwestorem,
- obowiązujących norm i przepisów,

### 2. Zakres projektu

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt elektrycznej instalacji wewnętrznej oraz odgromowej w projektowanym budynku znajdującym się przy ulicy Mickiewicza 37 w Chełmie.

### 3. Stan istniejący

W chwili obecnej użytkowany jest jedynie parter budynku. Pozostałe kondygnacje są niewykorzystywane. Zasilanie budynku odbywa się z istniejącego złącza kablowego typu ZK-3b usytuowanego na ścianie w miejscu pokazanym na rysunku E2. Moc szczytowa obiektu wg umowy wynosi  $P_s=14\text{kW}$ . Zabezpieczenie przedlicznikowe 25A. Całość instalacji w budynku zasilana jest z tablicy głównej RG znajdującej się w wiatrołapie budynku. W tablicy znajduje się bezpośredni układ pomiarowy, zabezpieczenie przedlicznikowe oraz stary zdekompletowany układ SZR. Całość tablicy znajduje się w bardzo złym stanie technicznym. Na poszczególnych kondygnacjach znajdują się tablice piętrowe naścienne, wnękowe oraz zestawy skrzynek żeliwnych (niski parter i piwnica). Instalacja wykonana jest zarówno podtynkowo jak i natynkowo przewodami różnych typów (przewody aluminiowe i częściowo miedziane). W budynku zainstalowane są oprawy świetlówkowe jak i żarowe. Na dachu budynku wykonana jest instalacja odgromowa drutem stalowym ocynkowanym  $\phi 6\text{mm}$ . W związku z przebudową budynku i dostosowaniem go do nowych potrzeb, całość istniejącej instalacji wewnętrznej oraz odgromowej podlega demontażowi.

### 4. Włz oraz rozdzielnia główna RG

Do zasilania nowej instalacji w budynku zaprojektowano wykonanie włz-tu, który zasiląć będzie rozdzielnię główną budynku RG. Włz zasilany będzie z istniejącego złącza kablowego ZK-3b. Do zasilania zaprojektowano ułożenie kabla ognioodpornego typu 4xNHH FE180/E90  $1\times 70\text{mm}^2$ . Włz należy układać rurze ochronnej o odporności ogniowej E90 pod tynkiem. Przewód włz wprowadzony będzie do projektowanej rozdzielni głównej RG, która umieszczona będzie na parterze budynku w miejscu rozdzielni starej. Rozdzielnię wykonać jako wnękową zamykaną pełnymi drzwiczkami zamykanymi na zamki patentowe.

W rozdzielni zainstalowane będą: układ pomiarowy półpośredni (licznik oraz przekładniki pomiarowe zostaną zainstalowane przez PGE), rozłącznik główny 200A wyposażony w wyłącznik wzrostowy, ochronnik przeciwprzepięciowy typu DEHNventil M TNS 255, oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów zasilanych z tej rozdzielni. Zgodnie z wymogami Inwestora, zaprojektowano zainstalowanie na zasilaniu poszczególnych kondygnacji jak również na zasilaniu odbiorów administracyjnych oraz barku pracowniczego, liczników pomiarowych służących do wewnętrznych rozliczeń. Zaprojektowano liczniki elektroniczne bezpośrednio instalowane na szynie TH. Schemat zasilania obwodów z rozdzielni RG przedstawiono na rysunkach E9.

---

#### **4.1. Wyłącznik P.POŻ**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, zaprojektowano zainstalowanie w budynku wyłącznika P.POŻ. Zaprojektowany układ zasilania umożliwić będzie pracę hydroforu po wyłączeniu awaryjnym zasilania budynku. Wyłączenie zasilania odbywać się będzie za pomocą przycisku zwiernego umieszczonego na ścianie na zewnątrz obok wejścia do budynku. Należy zastosować typowy przycisk w obudowie o stopniu ochrony IP54 z przeszkleniem. Połączenie przycisku z rozłącznikami głównymi znajdującymi się w rozdzielni RG wykonać przewodem ognioochronnym typu HLGs 2x1,5mm<sup>2</sup>. Nad obudową z przyciskiem należy umieścić napis: „Wył. P.POŻ”.

#### **5. Piętrowe tablice rozdzielcze T0-T4**

Piętrowe tablice rozdzielcze zaprojektowano na każdej kondygnacji w miejscach pokazanych na rysunkach. Tablice należy wykonać w obudowie wykonanej w II klasie ochronności o wielkości 4x18 modułów. Tablice powinny być zamykane na klucz z wkładką patentową. W tablicach zainstalowane będą rozłącznik główny, ochronnik przeciwprzepięciowy typu 2 DEHNgard M TNS 275 oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów zasilanych z danej tablicy. Wszystkie aparaty znajdujące się w tablicach należy oznaczyć zgodnie ze schematami zasilania. Schematy zasilania obwodów z poszczególnych tablic pokazano na rysunkach. Należy je umieścić na wewnętrznej stronie drzwiczek poszczególnych tablic. Tablice należy zasilć z rozdzielni głównej RG przewodami typu YLYżo 5x10mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie obwodów zasilających wykonać rozłącznikami bezpiecznikowymi z wkładką DO2 35A. Przewody zasilające tablice układać w bruzdach pod tynkiem.

#### **6. Piętrowe tablice komputerowe TK0-TK4**

Do zasilania obwodów gniazd komputerowy na danej kondygnacji zaprojektowano zainstalowanie tablic bezpiecznikowych TK0-TK4, które zlokalizowane będą obok tablic zasilania podstawowego. Tablice wykonać w obudowie wykonanej w II klasie ochronności o wielkości 2x18 modułów z drzwiczkami przystosowanymi do zamykania na klucz z wkładką patentową. W tablicach zainstalowane będą rozłącznik główny, ochronnik przeciwprzepięciowy typu 2 DEHNgard M TNS 275 oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów zasilanych z danej tablicy. Wszystkie aparaty znajdujące się w tablicach należy oznaczyć zgodnie ze schematami zasilania. Schematy zasilania obwodów z poszczególnych tablic pokazano na rysunkach. Należy je umieścić na wewnętrznej stronie drzwiczek poszczególnych tablic. Zasilanie tych tablic odbywać się będzie z rozdzielni głównej RG przewodami typu YLYżo 5x6mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie obwodów zasilających wykonać rozłącznikami bezpiecznikowymi z wkładką DO2 25A. Przewody zasilające tablice układać w bruzdach pod tynkiem.

#### **7. Tablica TP**

Tablica ta zainstalowana będzie na niskim parterze budynku w miejscu pokazanym na rys. E2. Z tej tablicy zasilane będą odbiory administracyjne znajdujące się na niskim parterze oraz w piwnicy. Tablicę wykonać w obudowie naściennej w II klasie ochronności o wielkości 4x18 modułów z drzwiczkami przystosowanymi do zamykania na klucz z wkładką patentową. W tablicy zainstalowane będą rozłącznik główny, ochronnik przeciwprzepięciowy typu 2 DEHNgard M TNS 275 oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów zasilanych z tej tablicy. Wszystkie aparaty znajdujące się w tablicy należy oznaczyć zgodnie ze schematem zasilania. Schemat zasilania obwodów pokazano na rysunku. Należy go umieścić na wewnętrznej stronie drzwiczek tablicy. Zasilanie tablicy odbywać się będzie z tablicy RG przewodem typu YLYżo 5x10mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie obwodów zasilającego wykonać rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładką DO2 35A. Przewód zasilający układać w bruzdzie pod tynkiem.

---

## 8.Tablica TS

Tablicę ta zainstalowana będzie na niskim parterze budynku w miejscu pokazanym na rys. E2 (pomieszczenie 1.5). Z tej tablicy zasilane będą odbiory związane z pracą barku pracowniczego. Tablicę wykonać w obudowie naściennej w II klasie ochronności o wielkości 3x18 modułów z drzwiczkami przystosowanymi do zamykania na klucz z wkładką patentową. W tablicy zainstalowane będą rozłącznik główny, ochronnik przeciwprzepięciowy typu 2 DEHNguard M TNS 275 oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów zasilanych z tej tablicy. Wszystkie aparaty znajdujące się w tablicy należy oznaczyć zgodnie ze schematem zasilania. Schemat zasilania obwodów pokazano na rysunku. Należy go umieścić na wewnętrznej stronie drzwiczek tablicy. Zasilanie tablicy odbywać się będzie z tablicy RG przewodem typu YLYżo 5x10mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie obwodów zasilającego wykonać rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładką DO2 35A. Przewód zasilający układać w bruzdzie pod tynkiem.

## 9.Projektowana instalacja elektryczna

Instalacja w budynku wykonana będzie jako podtynkowa oraz częściowo układana będzie w perforowanych korytkach kablowych znajdujących się na korytarzu każdej kondygnacji. Zaprojektowano korytka kablowe o wielkości 150x42 podwieszane do stropu. Korytka instalować nad korytkami z przewodami niskoprądowymi. Przewody prowadzić po trasach najkrótszych tak aby nie kolidowały one z urządzeniami sanitarnymi, wentylacyjnymi i klimatyzacyjnymi. W poszczególnych pomieszczeniach przewody prowadzone poza korytkami układać w bruzdach pod tynkiem tak, aby warstwa tynku nad przewodem wynosiła min. 0,5cm. Wszystkie przewody umieszczone na ścianach powinny być układane w strefach instalacyjnych pionowych i poziomych. Strefa pozioma górna powinna przebiegać w odległości od 15 do 30cm od powierzchni sufitu, a strefa pionowa powinna przebiegać od 10 do 30cm od ościeżnicy drzwi i okien. Przejścia przewodów przez ściany wykonywać w rurach ochronnych o długościach równych grubości ścian. Przy przejściu przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy zapewnić odporność ogniową przejścia taką samą jaką posiadają ściany i stropy. Odgałęzienia wykonywać w puszkach odgałęźnych podtynkowych oraz natynkowych mocowanych do korytek kablowych. Cały osprzęt stosować podtynkowy i instalować go w ramach.

### 9.1.Zasilanie hydroforu

Zasilanie hydroforu zaprojektowano wykonać sprzed głównego wyłącznika P.POŻ. przewodem typu NHXH 5x2,5mm<sup>2</sup> układanym i mocowanym w systemie ognioodpornym E90. Hydrofor musi być zasilony po wyłączeniu zasilania przez wyłącznik P.POŻ.

### 9.2.Zasilanie wymiennikowni

Zasilanie wymiennikowni, która znajduje się w piwnicy budynku, odbywać się będzie bezpośrednio z rozdzielni RG przewodem typu YLYżo 5x6mm<sup>2</sup>, który zasilać będzie istniejącą tablicę TW znajdującą się w wymiennikowni. W związku z tym, że pomieszczenie wymiennikowni ulegnie niewielkiej przebudowie, tablicę tę należy przenieść na nowe miejsce pokazane na rysunku E1. Instalacja wymiennikowni pozostaje bez zmiany. Należy jedynie przedłużyć istniejące przewody umożliwiając ich podłączenie do przeniesionej tablicy.

### 9.3.Zasilanie tablicy wstępnego zasilania TWZ dźwigu

Zasilanie wykonać z rozdzielni RG dwoma przewodami: przewodem YLYżo 5x10mm<sup>2</sup> i YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. W miejscu projektowanej lokalizacji tablicy należy pozostawić 3m zapasy obu kabli. Tablica TWZ będzie dostarczona przez producenta windy. Dodatkowo należy wykonać oświetlenie szybu windowego zgodnie z wytycznymi podanymi przez dostawcę dźwigu.

---

#### **9.4.Zasilanie jednostek zewnętrznych**

##### **9.4.1.Zasilanie jednostki współpracującej z jednostkami w pomieszczeniach sekretariatów i dyrektorów**

Jednostka ta ustawiona będzie na dachu budynku w miejscu pokazanym na rysunku E8. Zasilanie odbywać się będzie z rozdzielni RG przewodem typu YDYżo 5x4mm<sup>2</sup>. Na dachu przewody układać w rurze typu SV odpornej na promieniowanie UV mocowanej na uchwytach do dachu.

##### **9.4.2.Zasilanie jednostki współpracującej z jednostkami w pomieszczeniu barku**

Jednostka ta umieszczona będzie w miejscu pokazanym na rys. E2. Zasilanie wykonać z tablicy TP przewodem typu YDYpżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. m

##### **9.4.3.Zasilanie jednostek w pomieszczeniu monitoringu i serwera**

Jednostki te umieszczone będą w miejscu pokazanym na rys. E2. Zasilanie wykonać z tablicy TP przewodami typu YDYpżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Jednostki te pracować będą w sposób przemienny. Ich przełączanie odbywać się będzie w sposób automatyczny za pomocą sterownika będącego dostawą razem z jednostkami zewnętrznymi. Z tymi jednostkami współpracować będą dwie jednostki wewnętrzne zainstalowane w pomieszczeniu teletechnicznym. Połączenia między jednostkami wykonać przewodami typu YDYżo4x1,4mm

##### **9.4.4.Zasilanie jednostek wewnętrznych**

Zasilanie wykonać z tablic piętrowych przewodami typu YDYpżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Połączenia poszczególnych jednostek wykonać w sposób przelotowy.

#### **9.5.Zasilanie obwodów gniazd 1-fazowych**

Obwody gniazd 1-fazowych wykonać przewodami typu YDYpżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Gniazda instalować w miejscach pokazanych na rysunkach. Wszystkie gniazda stosować podtynkowe z bolcem ochronnym. W pomieszczeniach sanitariatów oraz innych zaznaczonych miejscach, stosować gniazda podtynkowe o stopniu ochrony IP44. Stosować gniazda przystosowane do instalowania w ramkach. Ilość instalowanych gniazd oraz wysokość, na której należy zainstalować gniazda podano na rysunkach. Gniazda nieoznaczone instalować na wys. 0,3m.

#### **9.6.Zasilanie obwodu gniazd dedykowanych**

Zasilanie obwodu gniazd dedykowanych służących do zasilania sprzętu informatycznego odbywać się będzie z tablic piętrowych komputerowych TK przewodami typu YDYpżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Wszystkie gniazda stosować podtynkowe podwójne typu DATA z kluczem i instalować je obok gniazd ogólnych oraz gniazd RJ w jednej ramce.

#### **9.7.Zasilanie oświetlenia**

Zasilanie oświetlenia wykonać przewodami typu YDYpżo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Wszystkie oprawy zaprojektowano ze źródłem światła typu LED. Stosować oprawy o typach pokazanych na rysunkach i instalować je w miejscach pokazanych w projekcie. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie łącznikami instalowanymi na wysokości 1,4m i 1,2m (przy wejściu do pomieszczeń przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych) oraz w niektórych pomieszczeniach za pomocą łączników schodowych. Łączniki znajdujące się obok siebie instalować pionowo w ramach podwójnych i potrójnych. Załączanie oświetlenia na klatce schodowej, korytarzach oraz przed schodami i windą odbywać się będzie w sposób automatyczny za pomocą czujek ruchu. Czujki instalować w miejscach pokazanych na rysunku. Stosować czujki jednokanałowe z detekcją 360° z zasięgiem do 10m i możliwością regulacji czasu pracy od 10s do 20min. Na klatce czujki instalować jednokanałowe na ścianie z detekcją 180°, z zasięgiem do 7m i możliwością regulacji czasu pracy od 10s do 20min. Czujki muszą być przystosowanych do współpracy z oprawami LED. Wszystkie oprawy załączane czujkami zasilать bezpośrednio z odpowiednich czujek zgodnie z oznaczeniami na rysunku.

---

## **9.8.Oświetlenie awaryjne**

### **9.8.1.Oświetlenie ewakuacyjne**

Projekt obejmuje wykonanie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych. Zainstalowane oprawy będą umożliwiać bezpieczne wyjście osób przebywających w budynku, jak również łatwe zlokalizowanie sprzętu pożarowego i sprzętu bezpieczeństwa. Miejsca zainstalowania opraw pokazano na rysunku. Oprawy mocować na stropie oraz na ścianach. Do wskazania kierunku ewakuacji zaprojektowano zainstalowanie opraw oświetlenia awaryjnego o typach podanych na rysunku o stopniu ochrony IP 40, które należy wyposażać w piktogramy ze strzałkami wskazującymi kierunek ewakuacji. Nad wszystkimi drzwiami wewnątrz budynku, które będą służyły do ewakuacji, zaprojektowano zainstalowanie opraw z piktogramem oznaczającym wyjście do strefy bezpiecznej. Dodatkowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, na zewnątrz budynku przy drzwiach ewakuacyjnych należy umieścić oprawy oświetlenia ewakuacyjnego o stopniu ochrony IP65 przystosowanych do pracy w temperaturze do -25°C.

Wszystkie oprawy wykorzystane do oświetlenia ewakuacyjnego będą wyposażone w źródła światła typu LED oraz w indywidualne akumulatory o czasie świecenia 1h. Oprawy te posiadają świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP. Natężenie oświetlenia na osi drogi ewakuacyjnej winno wynosić nie mniej niż 1lx, a w pozostałej części drogi 0,5lx. Dodatkowo zapewnione będzie przy każdym urządzeniu przeciwpożarowym (hydrant, wył. P.Poż) natężenie oświetlenia w płaszczyźnie pionowej o wartości 5lx. Zasilanie opraw wykonać z poszczególnych tablic piętrowych przewodami typu YDYp 2/3x1,5mm<sup>2</sup>.

### **9.8.2.Oświetlenie strefy otwartej**

Oświetlenie strefy otwartej, to część oświetlenia awaryjnego stosowana w celu uniknięcia narastania niepokoju oraz umożliwienia bezpiecznego przejścia do dróg ewakuacyjnych. Natężenie oświetlenia w tej strefie nie może być mniejsze niż 0,5lx na całej powierzchni z wyłączeniem pasa 0,5m przy ścianach. Oświetlenie to zaprojektowano w pomieszczeniach w piwnicy oraz w ubikacjach dla osób niepełnosprawnych. Oprawy wykorzystane do oświetlenia ewakuacyjnego będą wyposażone w źródła światła typu LED oraz w indywidualne akumulatory o czasie świecenia 1h. Oprawy te posiadają świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP.

## **10.Zasilanie oświetlenia zewnętrznego**

Do oświetlenia zewnętrznego (oprawy instalowane przy wejściach do budynku) oraz na elewacji od strony wewnętrznego parkingu, zaprojektowano oddzielny obwód zasilany z tablicy RG. Załączanie tego obwodu odbywać się będzie w sposób automatyczny za pomocą zegara astronomicznego zainstalowanego w tej tablicy.

## **11.Zasilanie szlabanu na wjeździe na parking wewnętrzny**

Zasilanie wykonać kablem typu YKYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> z tablicy TP. Kabel w budynku układać w bruzdzie pod tynkiem, a na zewnątrz budynku w wykopie na głębokości 0,7.

## **12.Zasilanie instalacji oddymiania klatki schodowej**

Do ochrony przed zadymieniem klatki schodowej służącej do ewakuacji, zaprojektowano samoczynny grawitacyjny system usuwania dymu. Do usuwania dymu wykorzystana będzie zaprojektowana w projekcie architektonicznym, kłapa oddymiająca z siłownikiem. Do sterowania pracą wszystkich urządzeń związanych z oddymianiem, zaprojektowano zainstalowanie w miejscach pokazanych na rysunku E7, centrali oddymiania. Centrala musi być wyposażona w fabryczny akumulator umożliwiający min. 72h pracę centrali bez zasilania podstawowego. Wielkość centrali (maksymalny prąd obciążenia) dobrać do potrzeb zasilanych urządzeń z danej centrali. Zaprojektowany system oddymiania posiadać będzie

---

dwa sposoby wyzwalania alarmowego: automatyczny, za pomocą optycznej czujki dymu oraz ręczny, za pomocą przycisków oddymiania. Z centralą współpracować będą: siłownik elektromechaniczny klapy dymowej, optyczna czujka dymu zainstalowana na ostatniej kondygnacji klatki, ręczne przyciski oddymiania RPO oraz siłownik drzwiowy służący do automatycznego otwierania drzwi wejściowych do budynku. Zasilanie centrali wykonać z tablicy T4 przewodem typu NKGszo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie obwodu wykonać wyłącznikiem instalacyjnym typu C10A. Połączenie pomiędzy centralą a siłownikiem klapy wykonać przewodem typu HKGs 2x1,5mm<sup>2</sup>. Połączenie kabla siłownika z projektowanym przewodem wykonać w puszcze odgałęźnej natynkowej z klasą podtrzymania funkcji podczas pożaru E90. Okablowanie pomiędzy centralą, a przyciskami oddymiania RPO, wykonać przewodem typu YnTKSYekw 4x2x0,8mm. Przyciski instalować na klatkach schodowych w miejscach pokazanych na rysunkach na wysokości 1,4m. Okablowanie pomiędzy centralą a czujką dymu wykonać przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup>. Połączenie pomiędzy centralą, a siłownikiem drzwi wykonać przewodem typu HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup>. Wszystkie projektowane przewody układać w bruzdach wykutych w ścianie. Ułożone przewody przykryć warstwą tynku o grubości min. 5mm. Przejścia przez strop wykonać w rurach ochronnych.

### **13.Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochrona podstawowa będzie realizowana poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP. Jako dodatkowy system ochrony od porażenia przyjęto ochronę przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S oraz II klasę ochronności. Ochronie od porażenia podlegają: obudowy wszystkich metalowych rozdzielnic, obudowy maszyn elektrycznych, oprawy oświetleniowe oraz bolce ochronne gniazd wtyczkowych. Jako środek ochrony dodatkowej przy dotyku pośrednim i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej zastosowane będą wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. W pomieszczeniach piwnicy zaprojektowano wykonanie głównej szyny wyrównawczej budynku. Szynę wykonać bednarką stalową ocynkowaną 30x4 układaną na ścianach przy podłodze. Z szyną wyrównawczą za pomocą przewodów połączeń wyrównawczych należy przyłączyć:

- metalowe rury sieci zewnętrznych wprowadzane do budynku,
- rury, kanały wentylacyjne i inne metalowe urządzenia instalacji wewnętrznych budynku,
- metalowe elementy konstrukcyjne,
- metalowe elementy wyposażenia budynku, koryta kablowe,
- konstrukcję windy,
- lokalne połączenia wyrównawcze,
- pkt PE rozdzielni głównej oraz pozostałych rozdzielnic,

Połączenie pkt PE z szyną wykonać przewodem typu LgY35mm<sup>2</sup>, a pozostałe połączenia wykonać przewodami LgY6mm<sup>2</sup>. Szynę należy dodatkowo uziemić. Do uziemienia wykorzystać projektowany uziom otokowy budynku

### **14.Instalacja odgromowa**

Do ochrony odgromowej budynku zaprojektowano wykonanie LPS klasy IV. LPS wykonać za pomocą zwodów poziomych niskich wykonanych drutem FeZn fi8mm, iglic odgromowych pionowych oraz z wykorzystaniem metalowego pokrycia attyki dachu jako zwodu poziomego. Do ochrony kominów oraz urządzeń umieszczonych na dachu przed bezpośrednim uderzeniem pioruna, zaprojektowano ustawienie iglic odgromowych. Zaprojektowano iglice o długości 2,5m i średnicy 16/10mm wykonanych z aluminium. Iglice instalować na podstawach betonowych o średnicy 337mm i wadze 17kg (dwie podstawy na każdą iglicę). Miejsca ustawienia iglic podano na rysunku E8. Połączenie iglic z przewodami zwodów poziomych wykonać drutem stalowym ocynkowanym fi8mm. Zwody poziome niskie zaprojektowano wykonać drutem stalowym ocynkowanym fi8mm układanym na wspornikach dachowych FB. Połączenia drutu z pokryciem metalowym attyki wykonać za pomocą odpowiednich łączników. Do połączenia instalacji odgromowej znajdującej się na dachu



---

z uziomem, zaprojektowano wykonanie przewodów odprowadzających. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn fi8mm układanymi na ścianach w miejscu pokazanym na rysunku na uchwytach odstępowych pod ociepleniem. Uchwyty do ścian mocować co 1m. Złącza kontrolne należy instalować na każdym przewodzie odprowadzającym w skrzynce probierczej umieszczonej w opasce budynku. Jako uziom instalacji odgromowej zaprojektowano wykonanie uziomu otokowego, który należy wykonać bednarką ocynkowaną 30x4 układaną w odległości 1m od ścian budynku na głębokości min. 0,6m. W miejscu prowadzenia przewodów odprowadzających należy od uziomu do powierzchni terenu wyprowadzić bednarkę 30x4, z którą w skrzynkach probierczych zostanie połączony przewód odprowadzający. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10om. Do wszystkich połączeń stosowanych w instalacji odgromowej należy stosować osprzęt spełniający wymagania wieloarkuszowej normy PN-EN 50164.

### **15.Ochrona przeciwprzepięciowa**

Do ochrony przeciwprzepięciowej zaprojektowano zainstalowanie w rozdzielni głównej RG kombinowanego modułowego ogranicznika przepięć typu 1 dla sieci TNS typu DEHNventil M TNS 255. Połączenia ochronnika wykonać przewodem LgY35mm<sup>2</sup>.

Drugi stopień ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie ze strefową koncepcją ochrony przeciwprzepięciowej, zaprojektowano w postaci ograniczników przepięć typu 2 DEHNguard M TNS 275. Ograniczniki te należy instalować w każdej tablicy piętrowej rozdzielczej oraz komputerowej. Połączenia ograniczników z zasilaniem oraz przewodem PE wykonać przewodami typu LgY16mm<sup>2</sup>.

### **16.Uwagi**

1.Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem technicznym oraz obowiązującymi normami i przepisami.

2.Po wykonaniu prac należy dokonać pomiarów izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziomu otokowego oraz natężenia oświetlenia na miejscach pracy. Wszystkie wyniki pomiarów winny być przedstawione w protokołach pomiarów.

3.Należy wystąpić do RE Chełm z wnioskiem o zwiększenie mocy do wartości 100kW.

---

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1.Zestawienie mocy

Nazwa odbioru	Moc szczytowa	Typ przewodu	Typ zabezpieczenia
Tablica TP	Ps=9,7kW	YLYžo 5x10mm <sup>2</sup>	DO2 35A/gG
Tablica TS	Ps=19,6kW	YLYžo 5x16mm <sup>2</sup>	DO2 35A/gG
Tablica TW	Ps=5,0kW	YLYžo 5x6mm <sup>2</sup>	DO2 25A/gG
Tablica T0	Ps=17,0kW	YLYžo 5x16mm <sup>2</sup>	DO2 35A/gG
Tablica TK0	Ps=4,3kW	YLYžo 5x10mm <sup>2</sup>	DO2 25A/gG
Tablica T1	Ps=15,1kW	YLYžo 5x10mm <sup>2</sup>	DO2 35A/gG
Tablica TK1	Ps=6,2kW	YLYžo 5x6mm <sup>2</sup>	DO2 25A/gG
Tablica T2	Ps=15,5kW	YLYžo 5x10mm <sup>2</sup>	DO2 35A/gG
Tablica TK2	Ps=6,5kW	YLYžo 5x6mm <sup>2</sup>	DO2 25A/gG
Tablica T3	Ps=15,5kW	YLYžo 5x10mm <sup>2</sup>	DO2 35A/gG
Tablica TK3	Ps=6,5kW	YLYžo 5x6mm <sup>2</sup>	DO2 25A/gG
Tablica T4	Ps=15,5kW	YLYžo 5x10mm <sup>2</sup>	DO2 35A/gG
Tablica TK4	Ps=6,5kW	YLYžo 5x6mm <sup>2</sup>	DO2 25A/gG
Pozostałe odbiory	Ps=21,3kW		

Łączna moc zainstalowana  $P_i=162,2\text{kW}$

Moc szczytowa  $P_s=162,2 \times 0,6=97,3\text{kW}$

### 1.Dobór zabezpieczeń głównych

$$I=97300/1,73 \times 400 \times 0,93=151,2\text{A}$$

Przyjęto zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu licznikowym typu WT-1/gG 160A.  
Do zasilania budynku zaprojektowano kabel typu 4xNHXH FE 180/E90 1x70mm<sup>2</sup>.  
Id przewodu wynosi 222A (sposób ułożenia – B1).

Zastosowane zabezpieczenie kabla musi spełniać dwa warunki:

$$I_B < I_n < I_Z$$

$$I_2 < 1,45 \times I_Z$$

$$151,2\text{A} < 160\text{A} < 222\text{A}$$

$$1,6 \times 160=256\text{A} < 1,45 \times 222=321,9\text{A}$$

Dobór zabezpieczeń przewodu zasilającego jest prawidłowy.

### 2.Obliczenie spadku napięcia

#### 2.1.Spadek napięcia na zasilaniu tablicy RG

$$\Delta U\%=97,3 \times 5 \times 10^5 / 56 \times 70 \times 400^2=0,08\%$$

---

## **Informacja**

### **Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**adres inwestycji:** 21-100 Chełm ul. Mickiewicza 37,  
dz. nr 714, obr. 066201\_1.0014  
jednostka ewid. 066201\_1 m.Chełm

**inwestor:** Zarząd Nieruchomości Wojewódzkich w Lublinie  
ul. Uniwersytecka 4  
20-029 Lublin

**projektant:** mgr inż. Bogusław Laskowski  
upr. 687/CH/87  
22-100 Chełm  
ul. Lubelska 8

---

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Zakres robót**

1.1. Zakres robót całości przedsięwzięcia obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej,
- budowę instalacji elektrycznej w budynku,
- budowę instalacji odgromowej,
- zasilanie urządzeń na zewnątrz budynku,

### **1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Budynek biurowy

### **3. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia**

Brak elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie

### **4. Przewidywane zagrożenia**

- praca na wysokości,
- praca z użyciem sprzętu mechanicznego,

### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Przy realizacji projektowanego zakresu prac na obiekcie, roboty powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy, zatrudniające pracowników przeszkolonych w zakresie BHP, a także w pracach na wysokości. Pracownicy łącznie z dozorem powinni posiadać aktualne badania lekarskie. Za prace szczególnie niebezpieczne należy uznać prace na wysokości oraz prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.

Sposób prowadzenia instruktażu: Przed przystąpieniem do prac kierujący zespołem pracowników powinien zaznajomić wszystkich zatrudnionych ze sposobem przygotowania miejsca pracy, występującymi zagrożeniami w miejscu pracy i w bezpośrednim sąsiedztwie oraz warunkami i metodami wykonania pracy.

### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prac**

Teren, na którym będą prowadzone roboty odpowiednio oznakować.

Należy wygrodzić i oznakować strefy gromadzenia i usuwania odpadów.

Składowane materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem oraz dostępem dla osób postronnych.

Wszyscy pracownicy powinni posiadać sprzęt ochrony osobistej – kaski, rękawice, okulary, sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.

Technicy i monterzy instalacji teletechnicznych i elektrycznych powinni legitymować się aktualnym świadectwem uprawniającym do wykonywania robót na urządzeniach, instalacjach i sieci elektroenergetycznych zasilanych energią elektryczną do 1kV wydawanym przez Komisję Kwalifikacyjną działającą zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828).

Osoby kierujące i nadzorujące prace w zakresie instalacji elektrycznych powinni legitymować się aktualnym świadectwem uprawniającym do wykonywania robót na urządzeniach, instalacjach i sieci elektroenergetycznych zasilanych energią elektryczną do 1kV na

---

stanowisku Dozoru –wydawany przez Komisję Kwalifikacyjną działającą zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra.

Prace z użyciem urządzeń mechanicznych (wiertarki, bruzdownice, wiertnice, i inne) powinny być wykonywane przez osoby przeszkolone w zakresie bezpiecznego ich użytkowania ze zwróceniem uwagi na obowiązek przeprowadzania oględzin stosowanych urządzeń zarówno przed przystąpieniem do prac jak i w trakcie ich wykonywania.

Prace na wysokości powinny być wykonywane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników pod kierunkiem osoby uprawnionej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych”.

Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy muszą posiadać aktualne badania lekarskie.

## OZNACZENIA OPRAW



Oprawa nastropowa typu MODERNA 2N 600, LED840 IP20  
4100lm, 31W prod. ES-System (nr kat.4844101)



Oprawa nastropowa typu MODERNA 2N 600 300, LED840 IP20  
2700lm, 21W prod. ES-System (nr kat.4844301)



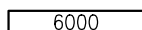
Oprawa dostropowa typu KTEG LED 597, LED840 IP20  
5600lm, 51W prod. ES-System (nr kat. 5953501)



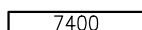
Oprawa nastropowa typu AMARO 320, LED840 IP44  
3100lm, 43W prod. ES-System (nr kat. 3776101)



Oprawa nastropowa typu BASE LED 302, LED840 IP44  
1400lm, 15W prod. ES-System (nr kat. 5361000)



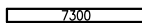
Oprawa nastropowa typu REGLUX 1040, LED840 IP44  
6000lm, 50W prod. ES-System (nr kat. 5860100)



Oprawa nastropowa typu REGLUX 1040, LED840 IP44  
7400lm, 67W prod. ES-System (nr kat. 5860000)



Oprawa nastropowa typu REGLUX 540, LED840 IP44  
3200lm, 30W prod. ES-System (nr kat. 5859100)



Oprawa nastropowa typu COSMO APEX 1060, LED840 IP66  
7300lm, 49W prod. ES-System (nr kat. 5139100)



Oprawa nastropowa typu COSMO APEX 1060, LED840 IP66  
4000lm, 27W prod. ES-System (nr kat. 5152110)



Oprawa nastropowa typu COSMO LED 1287, LED840 IP66  
3300lm, 25W prod. ES-System (nr kat. 5534100)



Oprawa dostropowa typu CAMELEON MIDI 2, LED840, IP54  
2050lm, 23W prod. ES-System (nr kat. C24202101)



Oprawa nastropowa typu PALETA LED 265, LED840, IP65  
1350lm, 33W prod. ES-System (nr kat. 3894006)



Projektor typu DELTA LED 360, LED830, IP65  
5200lm, 50W prod. ES-System (nr kat.5596512)

L1/AW1



Oprawa nastropowa typu AMARO AW1 LED840 S45 TA1 CR, IP44  
3000lm, 45W prod. ES-System (nr kat. 3776101AWXCB)

L1/AW2



Oprawa nastropowa typu AMARO AW1 LED840 S45 TA1 WD, IP44  
3000lm, 45W prod. ES-System (nr kat. 3789101AWXEB)

L2/AW,L2/AWK



Oprawa z funkcją awaryjną typu COSMO LED 1287 AW1, LED840 IP66  
25W prod. ES-System (nr kat.2534105)

AWZK



Oprawa ośw. ewakuacyjnego typu OP3-S 4x1 TA1 WD N  
IP65, 460lm, prod. ES-System (nr kat.8771310)

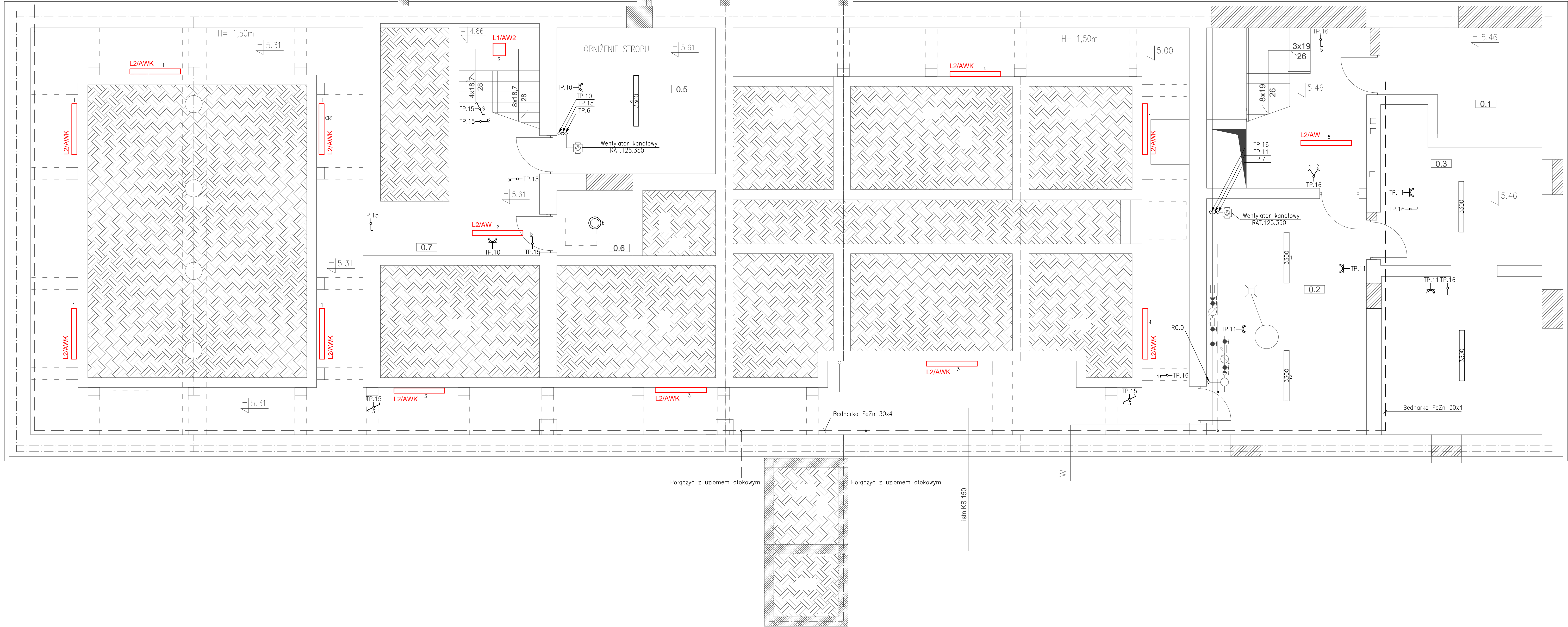
EW1



Oprawa ośw. ewakuacyjnego typu OP1-S 1,2 TA1

RZUT PIWNIC

Połączyć z uziomem otokowym



NR	NAZWA	POSADZKA	POW(m2)
0.1	WYMIENNIKOWNIA	GRES	10,0
0.2	WODOMIERZ	GRES	24,3
0.3	MAGAZYN	GRES	30,3
0.4	KOMUNIKACJA	GRES	14,9
0.5	MAGAZYN	POS.CEM.	14,8
0.6	MAGAZYN	POS.CEM.	3,2
0.7	KOMUNIKACJA	POS.CEM.	14,1

RAZEM	111,6
-------	-------

	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP44, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP20, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP44, p/t
	łącznik świecznikowy 10A/230V, IP20, p/t

Oznaczenia  
TP.11 gniazdo zasilane z tablicy TP obwód nr 11  
instalowane na wys. 1m

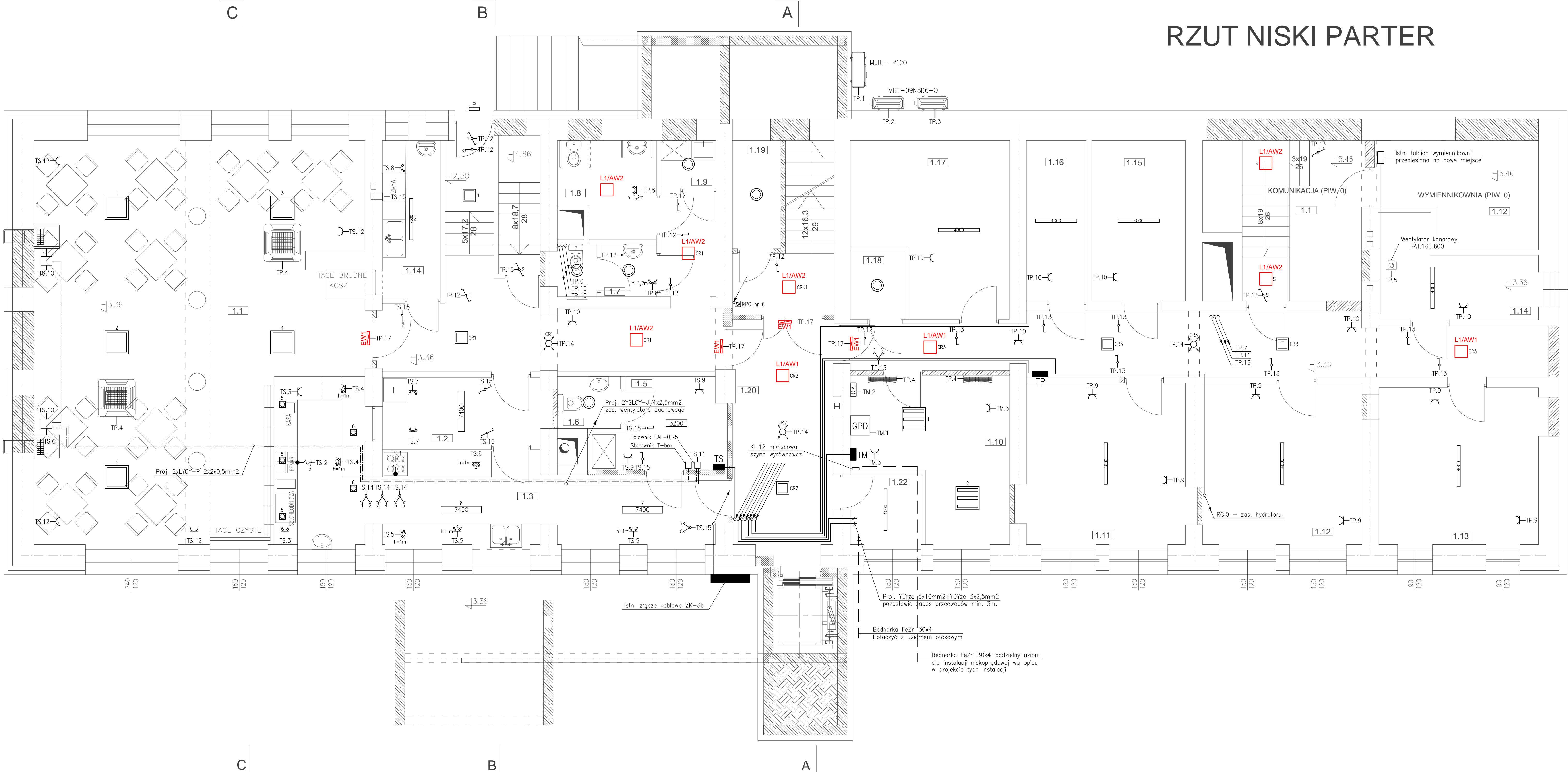
łącznik łączący oprawy 1 i 2  
zasilanie z tablicy TP obwód nr 16

Całą instalację wykonać jako natynkową układaną na uchwytych odstępowych.  
Oprawy w oznaczeniu z literą K montować do ściany pod kątem 45 stopni

WYKONAWSTWO I PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH DANUTA KULECZA 22-100 CHEŁM UL.SIEDLECKA 115		EMZET PROJEKT BIURO ARCHITEKTURY MAREK ZAJDEK 22-100 CHEŁM UL.WŁOWSKA 51		PB	
TEMAT		PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA BIUROWY			
ADRES		22-100 CHEŁM, UL.MICKIEWICZA 37, obręb 0014 m.Chełm, j.ewid. 066201_1.			
RYSUNEK		PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W PIWNICY BUDYNKU			data 30.10.2018
BRANŻA		ELEKTRYCZNA	UPR./spec.	PODPIS	SKALA
PROJEKTANT		mgr inż. B. LASKOWSKI	687/CH/87 Instalacyjno-inż. w zokr. inst. elektry		1:50
SPRAWDZAJ.		mgr inż. D. SZEWCZUK	CH/13/97 inż. i instalacje elektryczne, i elektroos		
					NR RYS E1



RZUT NISKI PARTER



NR	NAZWA	POSADZKA	POW(m2)
1.1	BAREK PRACOWNICZY	GRES	86,8
1.2	DOSTAWA	GRES	7,2
1.3	PRZYGOTOWALNIA	GRES	9,7
1.4	ZMYWALNIA TAC	GRES	7,1
1.5	POM. SOCJALNE	GRES	6,8
1.6	WC PERSONELU	GRES	2,1
1.7	WC MĘSKIE	GRES	3,0
1.8	WC NS + KOBIET	GRES	5,6
1.9	POM. GOSPODARCZE	GRES	1,7
1.10	MONITORING, SERWER	GRES	13,8
1.11	MAGAZYN	GRES	17,5
1.12	MAGAZYN	GRES	17,0
1.13	MAGAZYN	GRES	16,3
1.14	MAGAZYN	GRES	5,2
1.15	MAGAZYN	GRES	9,6
1.16	MAGAZYN	GRES	6,5
1.17	MAGAZYN	GRES	15,9
1.18	MAGAZYN	GRES	2,4
1.19	MAGAZYN	GRES	11,0
1.20	KŁATKA SCHODOWA	GRES	16,6
1.21	KOMUNIKACJA	GRES	66,1
1.22	MASZYNOWNIA DŹWIGU	GRES	3,4
1.23	KORYTARZ	GRES	7,3

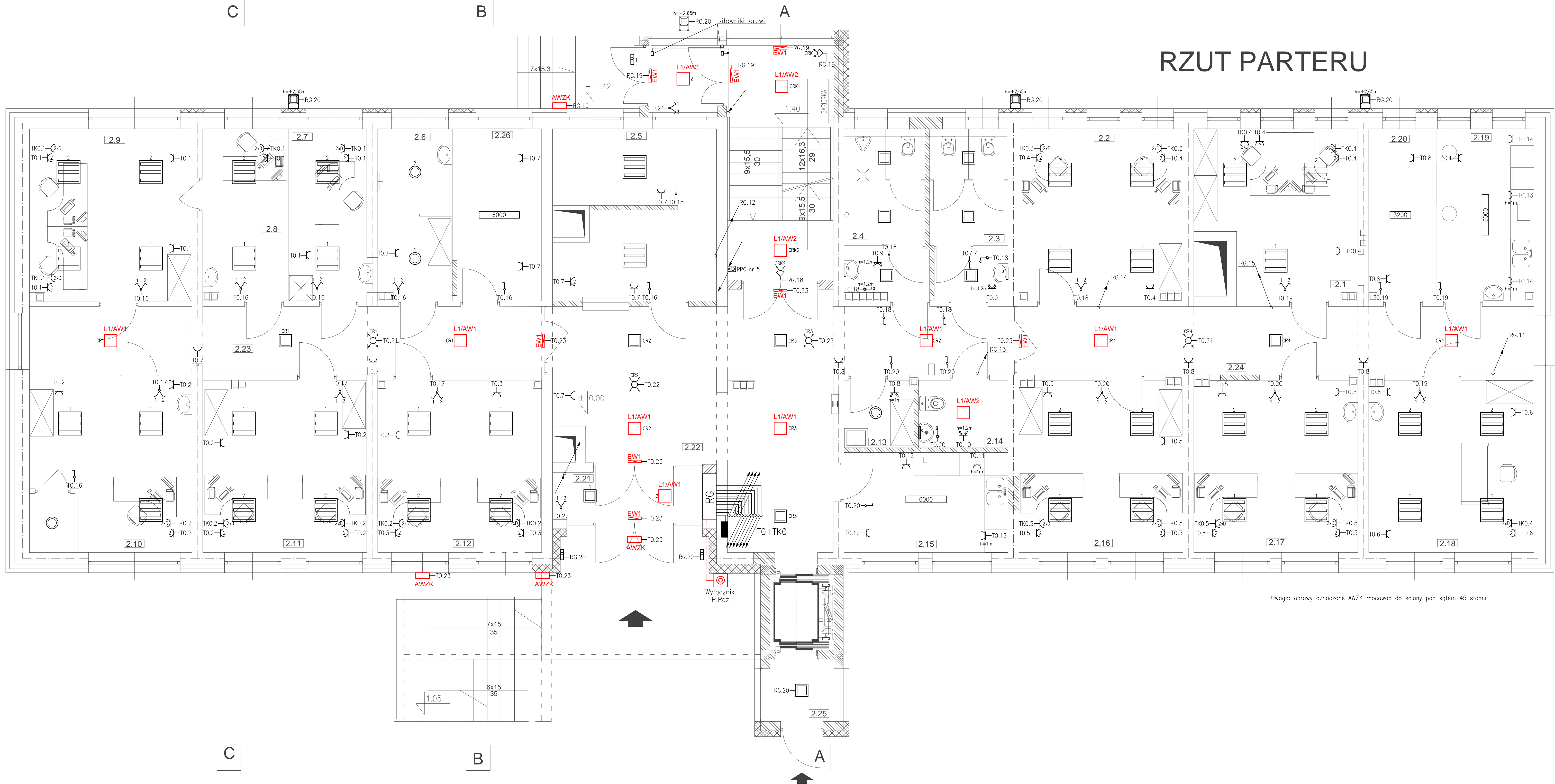
RAZEM	331,7
-------	-------

	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne typu DATA 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP44, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP20, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP44, p/t
	łącznik świecznikowy 10A/230V, IP20, p/t
	czujka ruchu

Oznaczenia  
TG.6 gniazdo zasilane z tablicy TG obwód nr 6  
instalowane na wys. 1m  
TG.19 łącznik złączający oprawy 1 i 2  
zasilanie z tablicy TG obwód nr 19

WYKONAWSTWO I PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH DANUTA KULESA 22-100 CHEŁM UL.SIEDLECKA 1/5	EMZET PROJEKT BIURO ARCHITEKTURY MAREK ZAJDEK 22-100 CHEŁM UL.LWOWSKA 51	PB
TEMAT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA BIUROWY	
ADRES	22-100 CHEŁM, UL.MICKIEWICZA 37, obręb 0014 m.Chełm, j.ewid. 066201_1.	
RYSunek	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA NISKIM PARTERZEE BUDYNKU	data 30.10.2018
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	UPR./spec. PODPIS SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. B. ŁASKOWSKI	687/CH/87 instalacyjno-inżynier w zokr. inst. elektry
SPRAWDZAJ	mgr inż. D. SZEWCZUK	CH/13/97 sieci i instalacje elektryczne i elektroos
		NR RYS E2





RZUT PARTERU

NR	NAZWA	POSADZKA	POW(m2)
2.1	POK. BIUROWY	GRES	16,6
2.2	POK. BIUROWY	GRES	18,5
2.3	WC KOBIECI	GRES	8,6
2.4	WC MĘSKIE	GRES	8,4
2.5	PORTIERNIA	GRES	17,5
2.6	POM. GOSPOD.	GRES	8,9
2.7	POK. BIUROWY	GRES	8,9
2.8	POK. BIUROWY	GRES	9,4
2.9	POK. BIUROWY	GRES	18,7
2.10	POK. BIUROWY	GRES	18,8
2.11	POK. BIUROWY	GRES	18,2
2.12	POK. BIUROWY	GRES	18,6
2.13	POM. GOSPODARCZE	GRES	2,9
2.14	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	3,8
2.15	POK. SOCJALNY	GRES	13,8
2.16	POK. BIUROWY	GRES	18,4
2.17	POK. BIUROWY	GRES	18,5
2.18	POK. BIUROWY	GRES	18,7
2.19	MAGAZYN	GRES	10,9
2.20	MAGAZYN	GRES	7,2
2.21	PRZEDSIÓNEK	GRES	12,2
2.22	KOMUNIKACJA	GRES	43,7
2.23	KORYTARZ 1	GRES	23,3
2.24	KORYTARZ 2	GRES	23,4
2.25	PRZEDSIÓNEK WINDY	GRES	2,6
2.26	MAGAZYN	GRES	8,9

RAZEM	379,4
-------	-------

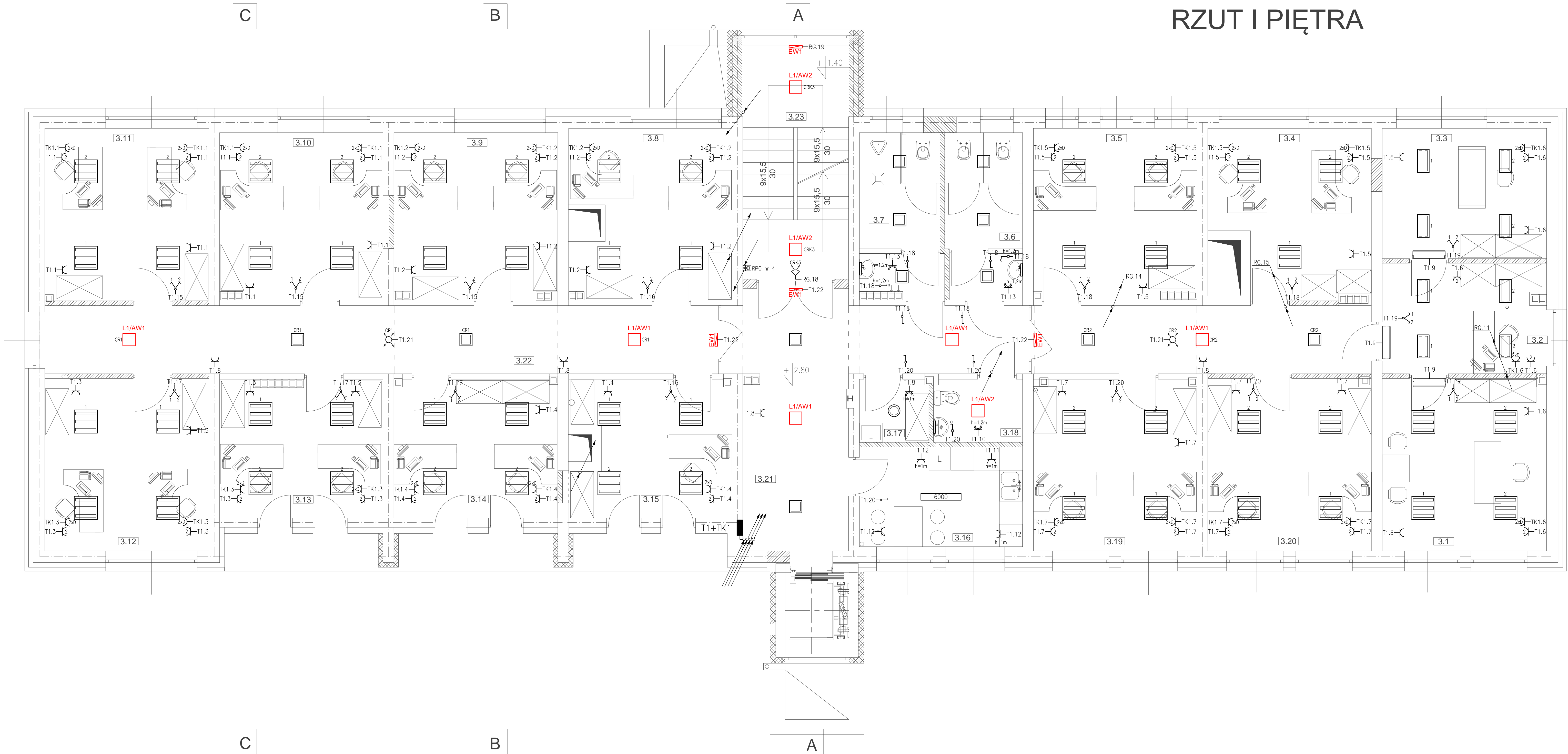
	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne typu DATA 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP44, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP20, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP44, p/t
	łącznik dwubiegunowy 10A/230V, IP20, p/t
	czujka ruchu

Oznaczenia  
TG.6 gniazda zasilane z tablicy TG obwód nr 6 instalowane na wys. 1m  
TG.19 łącznik łączący oprawy 1 i 2 zasilanie z tablicy TG obwód nr 19

Uwaga: oprawy oznaczone AWZK mocować do ściany pod kątem 45 stopni

WYKONAWSTWO I PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH DANUTA KULESA 22-100 CHELM UL.SIEDLECKA 11S	EMZET PROJEKT BIURO ARCHITEKTURY MAREK ZAJDEK 22-100 CHELM UL.WŁOWSKA 51	PB
TEMAT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA BIUROWY	
ADRES	22-100 CHELM, UL.MICKIEWICZA 37, obręb 0014 m.Chełm, j.ewid. 066201_1.	
RYSUNEK	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA PARTERZE BUDYNKU	data 30.10.2018
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	UPR./spec. PODPIS SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. B. LASKOWSKI	687/CH/87 Instalacyjno-inżynier w zokr. inst. elektry
SPRAWDZAJ.	mgr inż. D. SZEWCZUK	CH/13/97 sieci i instalacje elektryczne i elektroenergetyczne
		NR RYS E3

RZUT I PIĘTRA



NR	NAZWA	POSADZKA	POW(m2)
3.1	DYREKTOR	GRES	18,8
3.2	SEKRETARIAT	GRES	11,9
3.3	Z-CĄ DYREKTORA	GRES	14,2
3.4	POK. BIUROWY	GRES	16,2
3.5	POK. BIUROWY	GRES	11,4
3.6	WC KOBIET	GRES	8,6
3.7	WC MĘSKIE	GRES	8,4
3.8	POK. BIUROWY	GRES	17,6
3.9	POK. BIUROWY	GRES	18,2
3.10	POK. BIUROWY	GRES	18,3
3.11	POK. BIUROWY	GRES	18,7
3.12	POK. BIUROWY	GRES	18,8
3.13	POK. BIUROWY	GRES	14,7
3.14	POK. BIUROWY	GRES	15,1
3.15	POK. BIUROWY	GRES	14,1
3.16	POK. SOCJALNY	GRES	13,8
3.17	POM. GOSPODARCZE	GRES	2,9
3.18	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	3,8
3.19	POK. BIUROWY	GRES	18,4
3.20	POK. BIUROWY	GRES	18,4
3.21	KORYTARZ	GRES	12,2
3.22	KORYTARZ	GRES	67,5
3.23	KLATKA SCHODOWA	GRES	16,6

RAZEM	378,6
-------	-------

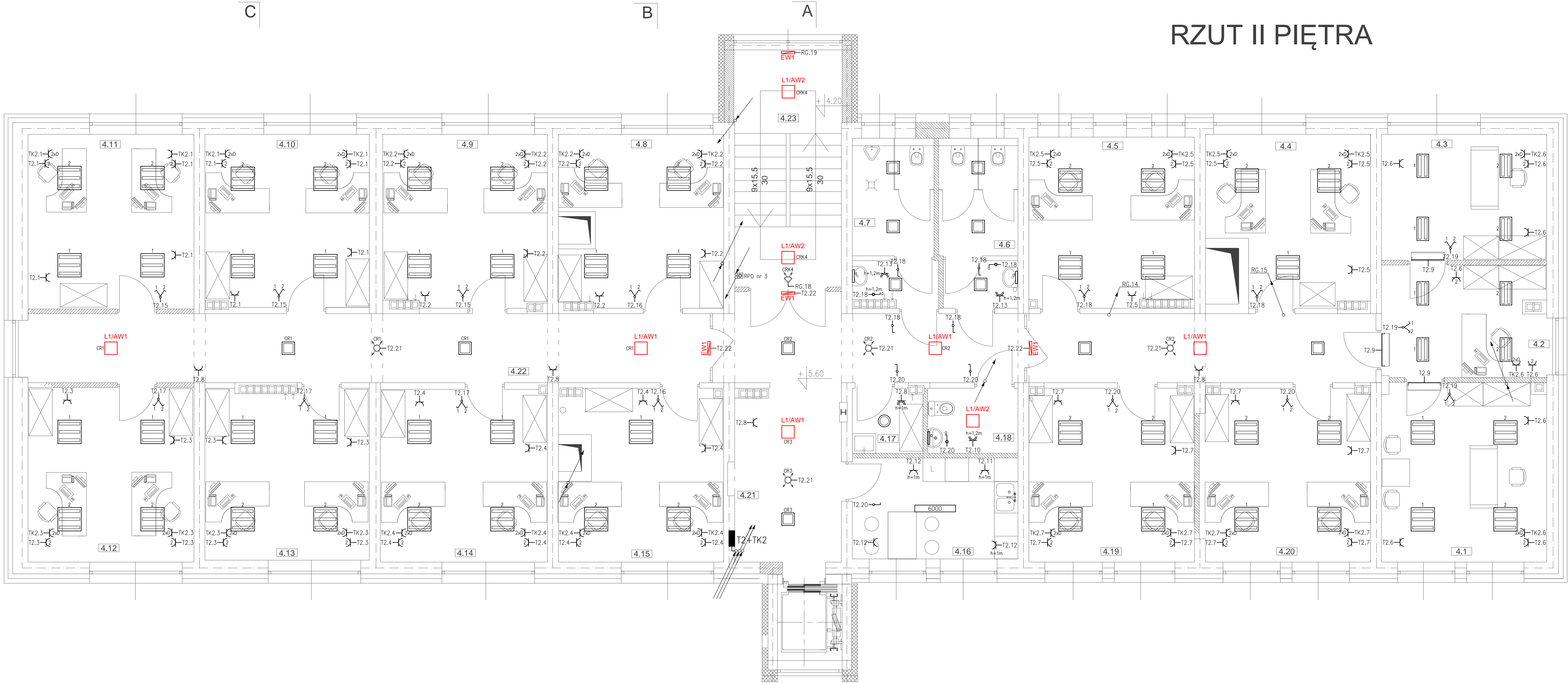
	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne typu DATA 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP44, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP20, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP44, p/t
	łącznik świecznikowy 10A/230V, IP20, p/t
	czujka ruchu

Oznaczenia  
T1.6 gniazdo zasilane z tablicy T1 obwód nr 6  
instalowane na wys. 1m  
T1.19 łącznik łączący oprawy 1 i 2  
zasilanie z tablicy T1 obwód nr 19

WYKONAWSTWO I PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH: DANUTA KULEZA 22-100 CHEŁM UL. SIELECKA 15	EMZET PROJEKT BIURO ARCHITEKTURY MAREK ZAŁĘDEK 22-100 CHEŁM UL. LILIWOWSKA 51	PB
TEMAT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA BIUROWY	
ADRES	22-100 CHEŁM, UL. MICKIEWICZA 37, obręb 0014 m.Chełm, j.ewid. 066201_1.	
RYSUNEK	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA I PIĘTRZE BUDYNKU	data 30.10.2018
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	UPR./spec. PODPIS SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. B. LASKOWSKI	687/CH/87 Instalacyjno-inżynier w zodr. inst. elektrycznej CH/13/97
SPRAWDZAJ.	mgr inż. D. SZEWCZUK	1:50 NR RYS E4



RZUT II PIĘTRA



NR	NAZWA	POSADZKA	POW(m2)
4.1	DYREKTOR	GRES	18,8
4.2	SEKRETARIAT	GRES	11,8
4.3	Z-Ca DYREKTORA	GRES	14,2
4.4	POK. BIUROWY	GRES	16,2
4.5	POK. BIUROWY	GRES	11,4
4.6	WC KOBIEC	GRES	8,6
4.7	WC MĘSKIE	GRES	8,4
4.8	POK. BIUROWY	GRES	17,6
4.9	POK. BIUROWY	GRES	18,2
4.10	POK. BIUROWY	GRES	18,3
4.11	POK. BIUROWY	GRES	18,2
4.12	POK. BIUROWY	GRES	18,7
4.13	POK. BIUROWY	GRES	18,5
4.14	POK. BIUROWY	GRES	18,4
4.15	POK. BIUROWY	GRES	17,5
4.16	POK. SOCJALNY	GRES	13,8
4.17	POM. GOSPODARCZE	GRES	2,9
4.18	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	3,8
4.19	POK. BIUROWY	GRES	18,4
4.20	POK. BIUROWY	GRES	18,4
4.21	KORYTARZ	GRES	12,2
4.22	KORYTARZ	GRES	67,5
4.23	KŁATKA SCHODOWA	GRES	16,6
RAZEM			388,5

	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne typu DATA 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP44, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP20, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP44, p/t
	łącznik świecznikowy 10A/230V, IP20, p/t
	czujka ruchu

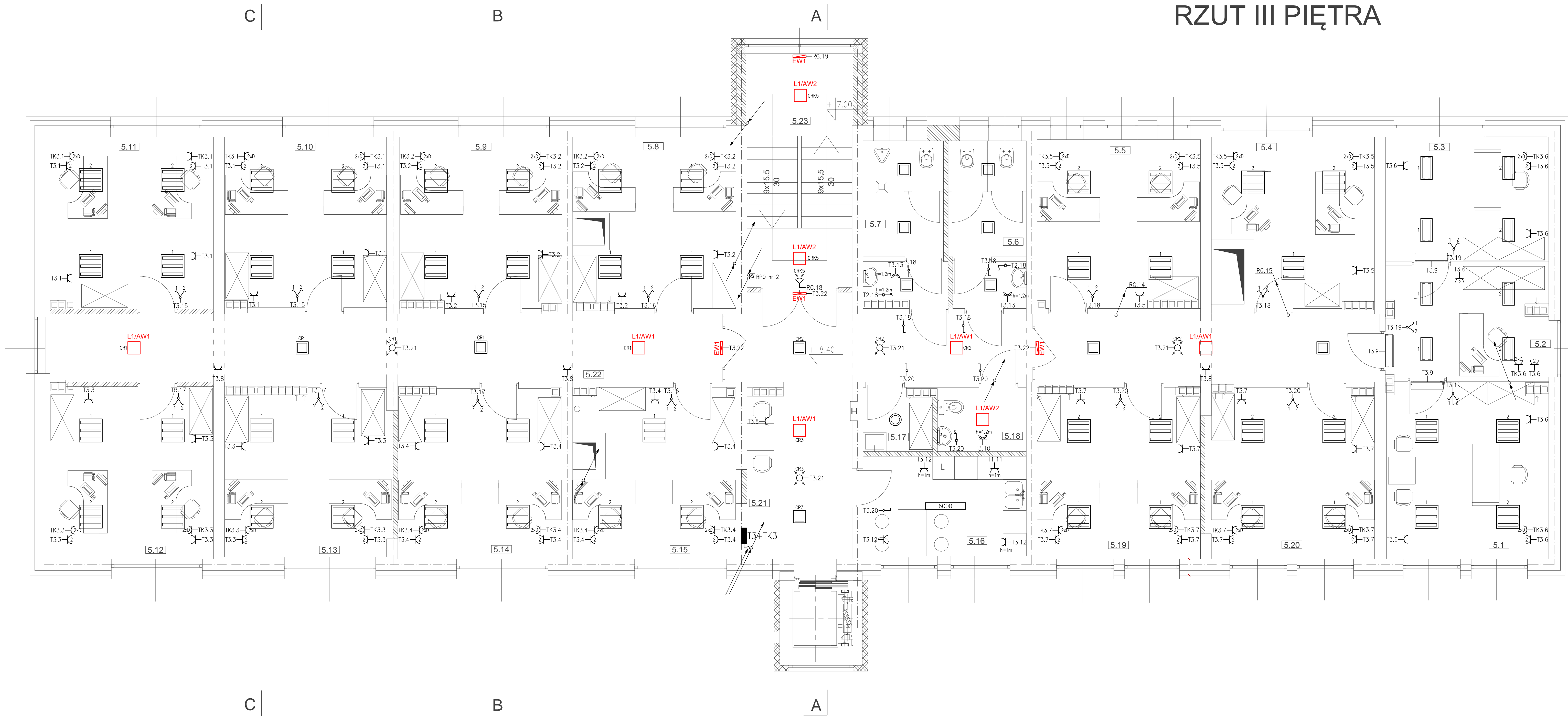
Oznaczenia

T1.6- gniazdo zasilane z tablicy T1 obwód nr 6 instalowane ne wys. 1m

T1.19- łącznik załączający oprawy 1 i 2 zasilanie z tablicy T1 obwód nr 19

WYKONAWSTWO I PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH DANUTA KULESA 22-100 CHEŁM UL.SIEDLECKA 1/5	EMZET PROJEKT BIURO ARCHITEKTURY MAREK ZAIDEK 22-100 CHEŁM UL.LIWOWSKA 51	PB
TEMAT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA BIUROWY	
ADRES	22-100 CHEŁM, UL.MICKIEWICZA 37, obręb 0014 m.Chełm, j.ewid. 066201_1.	
RYSUNEK	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA II PIĘTRZE BUDYNKU	data 30.10.2018
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	UPR./spec. PODPIS SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. B. LASKOWSKI	687/CH/87 instalacyjno-inżynier w zdm. inst. elektry
SPRAWDZAJ.	mgr inż. D. SZEWCZUK	CH/13/97 sieci i instalacje elektryczne i elektroos
		NR RYS E5

RZUT III PIĘTRA



NR	NAZWA	POSADZKA	POW(m2)
5.1	DYREKTOR	GRES	18,8
5.2	SEKRETARIAT	GRES	11,8
5.3	Z-Ca DYREKTORA	GRES	14,2
5.4	POK. BIUROWY	GRES	16,2
5.5	POK. BIUROWY	GRES	11,4
5.6	WC KOBIET	GRES	8,6
5.7	WC MĘSKIE	GRES	8,4
5.8	POK. BIUROWY	GRES	17,6
5.9	POK. BIUROWY	GRES	18,2
5.10	POK. BIUROWY	GRES	18,3
5.11	POK. BIUROWY	GRES	18,2
5.12	POK. BIUROWY	GRES	18,7
5.13	POK. BIUROWY	GRES	18,5
5.14	POK. BIUROWY	GRES	18,4
5.15	POK. BIUROWY	GRES	17,5
5.16	POK. SOCJALNY	GRES	13,8
5.17	POM. GOSPODARCZE	GRES	2,9
5.18	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	3,8
5.19	POK. BIUROWY	GRES	18,4
5.20	POK. BIUROWY	GRES	18,4
5.21	KORYTARZ	GRES	12,2
5.22	KORYTARZ	GRES	67,5
5.23	KLATKA SCHODOWA	GRES	16,6

RAZEM	388,4
-------	-------

	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne typu DATA 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP44, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP20, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP44, p/t
	łącznik świecznikowy 10A/230V, IP20, p/t
	czujka ruchu

Oznaczenia

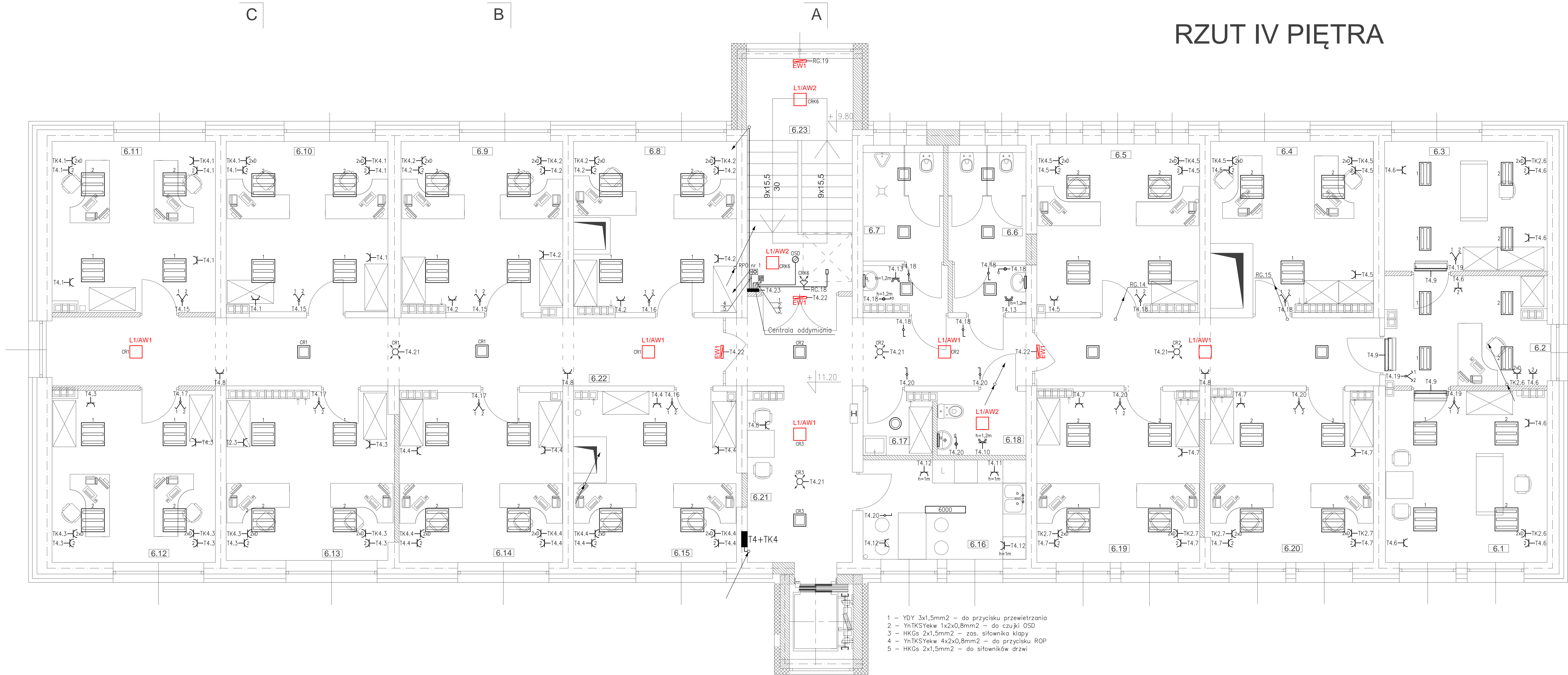
T1.6 gniazdo zasilane z tablicy T1 obwód nr 6 instalowane ne wys. 1m

T1.19 łącznik załączający oprawy 1 i 2 zasilanie z tablicy T1 obwód nr 19

WYKONAWSTWO I PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANTARNYCH DANUTA KULESA 22-100 CHEŁM UL.SIEDLECKA 15	ENIZET PROJEKT BIURO ARCHITEKTURY MAREK ZAJDEK 22-100 CHEŁM UL.ŁIWOWSKA 51	PB
TEMAT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA BIUROWY	
ADRES	22-100 CHEŁM, UL.MICKIEWICZA 37, obręb 0014 m.Chełm, j.ewid. 066201_1.	
RYSEK	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA III PIĘTRZE BUDYNKU	data 30.10.2018
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	UPR./spec. PODPIS SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. B. LASKOWSKI	687/CH/87 Instalacyjno-inżynier w zdsr. inst. elektrycz.
SPRAWDZAJ.	mgr inż. D. SZEWCZUK	CH/13/97 sieci i instalacje elektryczne i elektroos.
		NR RYS E6



RZUT IV PIĘTRA



NR	NAZWA	POSADZKA	POW(m2)
6.1	DYREKTOR	GRES	18,8
6.2	SEKRETARIAT	GRES	11,7
6.3	Z-CĄ DYREKTORA	GRES	14,2
6.4	POK. BIUROWY	GRES	16,2
6.5	POK. BIUROWY	GRES	11,4
6.6	WC KOBIET	GRES	8,6
6.7	WC MĘSKIE	GRES	8,4
6.8	POK. BIUROWY	GRES	17,6
6.9	POK. BIUROWY	GRES	18,2
6.10	POK. BIUROWY	GRES	18,3
6.11	POK. BIUROWY	GRES	18,2
6.12	POK. BIUROWY	GRES	18,7
6.13	POK. BIUROWY	GRES	18,5
6.14	POK. BIUROWY	GRES	18,4
6.15	POK. BIUROWY	GRES	17,5
6.16	POK. SOCJALNY	GRES	13,8
6.17	POM. GOSPODARCZE	GRES	2,9
6.18	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	GRES	3,8
6.19	POK. BIUROWY	GRES	18,4
6.20	POK. BIUROWY	GRES	18,4
6.21	KORYTARZ	GRES	12,2
6.22	KORYTARZ	GRES	67,5
6.23	KLATKA SCHODOWA	GRES	16,6

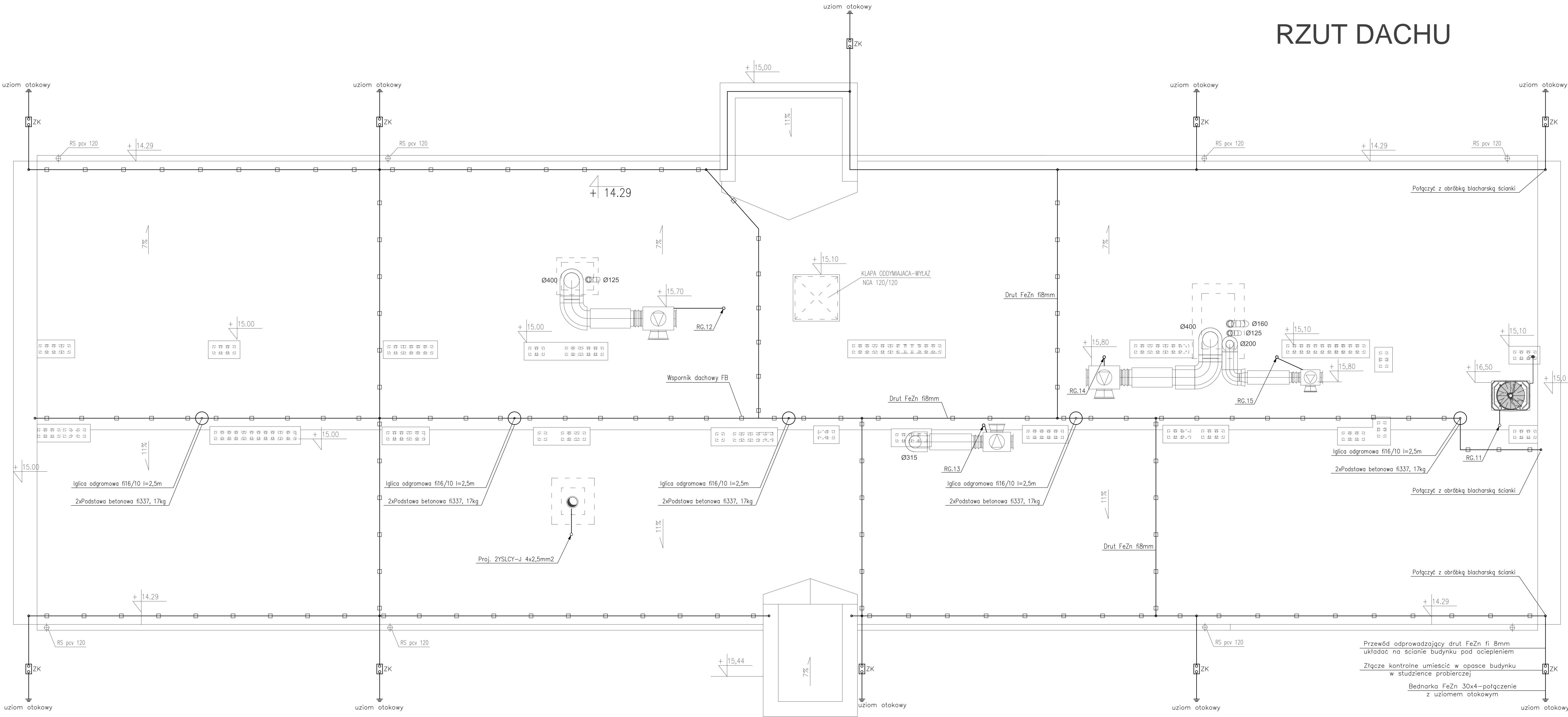
	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f podwójne typu DATA 16A/230V, IP20, p/t
	gniazdo 1-f pojedyncze 16A/230V, IP44, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP20, p/t
	łącznik 1-biegunowy 10A/230V, IP44, p/t
	łącznik świecznikowy 10A/230V, IP20, p/t
	czujka ruchu

Oznaczenia  
T1.6 - gniazdo zasilane z tablicy T1 obwód nr 6  
h=1m - instalowane na wys. 1m  
T1.19 - łącznik załączający oprawy 1 i 2  
zasilanie z tablicy T1 obwód nr 19

- 1 - YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> - do przycisku przewietrzania  
2 - YnTKSYekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup> - do czujki OSD  
3 - HKGs 2x1,5mm<sup>2</sup> - zas. siłownika klapy  
4 - YnTKSYekw 4x2x0,8mm<sup>2</sup> - do przycisku ROP  
5 - HKGs 2x1,5mm<sup>2</sup> - do siłowników drzwi

WYKONAWSTWO I PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH DANUTA KULECZA 22-100 CHEŁM UL.SIELECKA 15	EMZET PROJEKT BIURO ARCHITEKTURY MAREK ZAJDEK 22-100 CHEŁM UL.WOJOWSKA 51	PB
TEMAT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA BIUROWY	
ADRES	22-100 CHEŁM, UL.MICKIEWICZA 37, obręb 0014 m.Chełm, j.ewid. 066201_1.	
RYSUNEK	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NA IV PIĘTRZE BUDYNKU	data 30.10.2018
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	UPR./spec. PODPIS SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. B. ŁASKOWSKI	687/CH/87 Instalacyjno-inżynier w zodr. inst. elektrycz.
SPRAWDZAJ.	mgr inż. D. SZEWCZUK	CH/13/97 pełni i instalacje elektryczne i elektroosł.
		NR RYS E7

RZUT DACHU



WYKONAWSTWO I PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH DANUTA KULESZA 22-100 CHEŁM UL.SIEDLECKA 1/5		EMZET PROJEKT BIURO ARCHITEKTURY MAREK ZAŁDEK 22-100 CHEŁM UL.WŁOWSKA 51		PB	
TEMAT		PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NA BIUROWY			
ADRES		22-100 CHEŁM, UL.MICKIEWICZA 37, obręb 0014 m.Chełm, j.ewid. 066201_1.			
RYSUNEK		PROJEKT INSTALACJI ODGROMOWEJ			data
BRANŻA		ELEKTRYCZNA			30.10.2018
PROJEKTANT		mgr inż. B. LASKOWSKI			
SPRAWDZAJ.		mgr inż. D. SZEWCZUK			NR RYS
		687/CH/87 instalacyjno-inżynier w zokr. inst. elektry CH/13/97 sieci i instalacje elektryczne i elektro			E8