

# 1. SPIS ZAWARTO CI PROJEKTU

Strona tytułowa .....	
1. Spis zawarto ci projektu.....	
2. O wiadczenie.....	
3. Opis techniczny.....	
4. Uwagi ko cowe .....	
5. Obliczenia elektryczne .....	
6. Informacja dotycz ca bezpiecze stwa i ochrony zdrowia .....	
7. Rysunek nr 1 – Instalacja elektryczna o wietlenia ogólnego – piwnice .....	
8. Rysunek nr 2 – Instalacja elektryczna o wietlenia ogólnego - parter.....	
9. Rysunek nr 3 – Instalacja elektryczna gniazd wtykowych - parter.....	
10. Rysunek nr 4 – Instalacja elektryczna o wietlenia ogólnego - I pi tro .....	
11. Rysunek nr 5 – Instalacja elektryczna obwody gniazd wtykowych - I pi tro.....	
12. Rysunek nr 6 – Instalacja elektryczna o wietlenia ogólnego - II pi tro.....	
13. Rysunek nr 7 – Instalacja elektryczna obwody gniazd wtykowych - II pi tro.....	
14. Rysunek nr 8 - Instalacja odgromowa - poła dachowa .....	
15. Rysunek nr 9 – Schemat elektryczny rozdzielnic mieszkaniowych TM1-TM18.....	
16. Rysunek nr 10 – Schemat elektryczny rozdzielnicy administracyjnej TADM .....	
17. Rysunek nr 11 – Widok szafki licznikowej. ....	
18. Rysunek nr 12 – Schemat elektryczny zasilania lokali mieszkalnych.....	
19. Rysunek nr 13 – Schemat instalacji TV SAT.....	
20. Rysunek nr 14 – Schemat instalacji telewizji kablowej.....	
21. Rysunek nr 15 – Schemat instalacji internetowej .....	
22. Rysunek nr 16 – Schemat instalacji wiatłowodowej .....	
23. Rysunek nr 17 – Schemat instalacji domofonowej.....	
24. Zał czniki .....	

## ***O WIADCZENIE:***

*art. 20 ustęp 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane/Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016  
z późniejszymi zmianami.*

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku wielorodzinnym w Radomsku ul. Św. Rozalii dz. nr ew.175 obr. 10 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....  
*projektant*

.....  
*sprawdzaj cy*

*Radomsko, styczeń 2017*

## **4. OPIS TECHNICZNY**

### **4.1. Dane ogólne:**

#### **4.1.1. Warunki formalne i prawne do wykonania projektu:**

- ✱ projekt zostaje wykonany na zlecenie inwestora;
- ✱ wybór rodzaju urządzeń elektrycznych oraz ich lokalizacja są ustalane z inwestorem;
- ✱ projekt powstaje na podstawie przekazanych przez inwestora rzutów ław fundamentowych oraz połączeń dachowej;
- ✱ ustalenia z inwestorem odnośnie nie przewidywanych urządzeń elektrycznych oraz pomiary wykonane w terenie ,
- ✱ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi poprawkami
- ✱ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75), z późniejszymi zmianami.
- ✱ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. ( Dziennik Ustaw nr 121 ) .
- ✱ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- ✱ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ✱ Dz. U. Nr 121 z 16.06.2003r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej;
- ✱ opracowanie projektu związane jest ściśle z obowiązującymi normami, katalogami oraz przepisami, a przede wszystkim:

- z Przepisami Budowy Urządzeń elektrycznych,
- z Przepisami związanymi z wykonaniem projektu;

#### **4.1.2. Polskie normy stosowane w instalacjach elektrycznych:**

☛ PN-IEC 364-4-481:1994

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażkowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

☛ PN-IEC 60364-4-41

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

☛ PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

☛ PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

☛ PN-IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączenie izolacyjne i łączenie.

☛ PN-IEC 60364-4-47:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Rodki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

☛ PN-IEC 60364-4-443:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

☛ PN-IEC 6036-4-473:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Rodki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

☛ PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

☛ PN-IEC 60364-5-53:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

☛ PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

✱ PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

✱ PN-IEC 60364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i ładowania.

✱ PN-91/E-05010

Zakres napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

✱ PN-E-05033:1994

Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

✱ PN-EN 12464-1

Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.

#### **4.1.3. Przedmiot i zakres opracowania:**

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje instalację elektryczną w budynku wielorodzinnym w Radomsku ul. Św. Rozalii dz. nr ew.175 obr. wg uwag i zaleceń inwestora.

Projektuje się instalacje:

- ✱ oświetlenia wewnętrznego ogólnego i zewnętrznego budynku,
- ✱ gniazd wtykowych 230V+N+PE,
- ✱ odgromów
- ✱ instalacje teletechniczne

#### 4.1.4. Stan projektowany:

Zasilanie w energi elektryczn b dzie odbywa si poprzez nowe przył cze kablowe YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> do projektowanego zł cza kablowo-pomiarowego ZK przy cianie budynku z ukł adami licznikowymi do poszczególnych mieszka i o wietlenia administracyjnego.

Ww. przył cze kablowe wraz z zł czem b dzie realizowane poprzez opracowanie projektowe i wykonawstwo w tym zakresie przez PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski w ramach zawartej umowy o przył czenie do sieci dystrybucyjnej.

Niniejszy projekt przedstawia instalacj elektryczn wewn trzn w budynku mieszkalnym wielorodzinnym: lokalizacj i sposób uł oenia przewodów do rozdzielni TM1-TM17 i TADM (rozdzielnie z zabezpieczeniami do poszczególnych mieszka 1-18+o wietlenie administracyjne), rozdzielnie mieszkaniowe oznaczenie TM zasilaj ce poszczególne urz dzenia i odbiorniki 1-fazowe w mieszkaniach: kuchnie, pralki), obwody o wietlenia ogólnego, gniazd wtykowe. Projektowane rozdzielnice zostały wyposa one w osprz t certyfikowany posiadaj cy wiadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podczas monta u rozdzielni TM trzeba zapewni bezpieczny i ł atwy dost p Rozdzielnia TADM zabezpieczy przed dost pem osó b nieuprawnionych poprzez zamontowanie w drzwiach metalowych zamka z kluczem. Rozdzielnie lokali mieszkalnych TM1-TM18 zostały wyposa one w zabezpieczenia nadmiarowo – pr dowe dla poszczególnych rozdzielni wraz z zabezpieczeniami ró nicowo-pr dowymi.

Od zł ącza ZK uł ożyć wł z YKY 4x25mm<sup>2</sup> w rurze osł onowej do rozdzielni gł ównej. Na zasilaniu projektuje się rozł ącznik typu DPX z cewką wybijakową wzrostową 230V. Przy wejściu do budynku przy drzwiach wejściowych kł atki zainstalowac przycisk wył ączenia awaryjnego i opisać „**PRZECIWPOŻ AROWY WYŁ ĄCZNIK PRĄDU**” Poł ączenie do wył ącznika przewodem niepalnym klasy min PH 90 np. HdGs 2x1,5mm<sup>2</sup>.

Rozdzielnia gł ówna wraz z ukł adami pomiarowymi zlokalizowana na poziomie piwnic w miejscu dostępnym dla inkasentó w PGE Dystrybucja S.A. oraz odbiorcó w i obsługi konserwatorskiej. Drzwi zamykane na zamek energetyczny patentowym MASTER-KEY. Tablica gł ówna na bazie skrzynek atestowanych dopuszczonych do stosowania w PGE Dystrybucja S.A.

W skł ad rozdzielni gł ównej wchodzą:

- wył ącznik gł ówny WG
- tablice licznikowe TL

Z poszczególnych rozdzielni zasila się rozdzielnię administracyjną i wł z lokali mieszkalnych.

Schematy wyposażenia elektrycznego tablic wg rysunkó w w dokumentacji projektowej.

Z tablic licznikowych wyprowadzić włączniki do tablic mieszkaniowych TM w poszczególnych mieszkaniach do TM1-TM18.

Przewody układane w korytkach, w rurkach pod posadzką, ścianach i w pionach w szachtach instalacyjnych.

Pomiary projektuje się indywidualnie dla każdego odbiorcy wg technicznych warunków przyłączenia.

Wartości zabezpieczeń wg schematu.

W mieszkaniach zaprojektowano tablice mieszkaniowe TM pt. z drzwiczkami typu RW

Tablice te wyposażono:

- na zasilaniu w wyłączniki różnicowe
- na obwodach w wyłączniki instalacyjne

#### Instalacje w lokalach mieszkalnych mieszkaniach

W skład obwodów mieszkaniowych wchodzi:

- 1 lub 2 obwody oświetlenia
- obwód gniazd w kuchni
- obwód gniazd w kuchni dla zasilania kuchni elektrycznej
- 1 lub 2 obwody gniazd w pokojach
- obwód zasilania szafki teletechnicznej

W skład obwodów administracyjnych wchodzi:

- obwody oświetlenia, korytarzy i pomieszczeń technicznych.

Obwody te wyprowadza się z rozdzielni TADM.

Instalacje wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup>. Na klatce dodatkowo oprawy z modułem awaryjnym 2godzinnym. Oprawy winny posiadać atest CNBOP.

Z rozdzielni TADM zasilono również obwody zasilania instalacji niskoprądowych, do szafek wzmacniaczy RTV na poddaszach doprowadzić obwody zakończone gniazdem NT IP 42.

#### **4.1. 5. Instalowanie rozdzielnic:**

- ☛ w rozdzielni przewidzieć **co najmniej 20% rezerwy** na dodatkowe urządzenia;
- ☛ wykonać zasilanie urządzeń tego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa;
- ☛ uziomów ochronnych - wykorzystując zbrojenia fundamentów oraz metalowych rurociągów wodnych (zewnątrznych); do uziomów przyłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku, metalowe obudowy wewnętrznych urządzeń technologicznych, metalowe instalacje zewnętrzne wprowadzane do budynku, instalacje odgromowe, itp.

- ✱ zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe ( $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ );
- ✱ zainstalować wyłączniki nadmiarowo-prądowe dla zasilania urządzeń odbiorczych gniazd wtykowych, instalacji oświetlenia;
- ✱ zaopatrzyć rozdzielnice w trwałe oraz czytelne tabliczki znamionowe, opisy i schematy;
- ✱ wykorzystywać przewody i kable elektryczne o przekroju do  $10\text{ mm}^2$  - wyłącznie z żyłami wykonanymi z miedzi;
- ✱ stosować zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ciał i w ciałach, przy zejściach pionowych z przestrzeni nad sufitowej pod tynkiem;
- ✱ używać przewodów, aparatów i urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnioną jednostkę kwalifikującą.

#### **Rozmieszczenie elementów wyposażenia:**

- W trakcie wykonywania instalacji elektrycznej należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, który będzie umożliwiał łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji jak również wymiany poszczególnych elementów. Obwody rozdzielnic powinny być opisane zgodnie ze schematami strukturalnymi rozdzielnic w sposób trwały i jednoznaczny;

#### **4.1.6. Instalacja oświetlenia:**

Projektuje się instalację elektryczną wewnątrz w budynku mieszkalnego wielorodzinnego wykonaną jako podtynkową zgodnie z rysunkami nr 1,2,4,6,8 przewodami YDYp  $3 \times 1,5\text{ mm}^2$  ułożonymi na ścianie przy pomocy uchwyty płaskich w nawierconych wcześniejszych otworach o średnicy  $\varnothing 6\text{ mm}$ .

Osprzęt należy zamontować na wysokości 1,2m jako podtynkowy w pomieszczeniach o stopniu ochrony IP20. W pomieszczeniach, których występuje wilgoć osprzęt hermetyczny minimum IP45 bądź IP54. Połączenia obwodów w budynku wykonana przy pomocy puszek (np.  $\varnothing 80\text{ mm}$  b.d. hermetycznych zgodnie rysunkiem). Połączenia wykonana za pomocą złączek po wcześniejszym oczyszczeniu żył. W przypadku pomieszczeń: wc, kuchni i oprawy zewnętrznych montować puszek hermetyczne.

Oprawy w łazienkach należy sytuować w odległości min. 60cm od krawędzi rzutu pionowego wanny bądź prysznic. Do instalacji oświetlenia należy podłączyć ewentualnie zastosowane wentylatory elektryczne  $\varnothing 100\text{ mm}$  zasilane napięciem 230V.



#### **4.1.7. Instalacja gniazd wtykowych:**

W budynku mieszkalnym wielorodzinnym projektuje się instalację podtynków wg rysunku nr 3,5,7 przewodami YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> ułożonym na ścianie przy pomocy uchwytów płaskich w nawierconych wcześniej otworach o średnicy  $\varnothing$ 6mm. Osprzęt wykonać jako podtynkowy montowany na wysokości 0,3 - 0,4 W pomieszczeniach: łazienka, kuchnia zamontowana na wysokości 1m od posadzki. W budynku połączenia obwodów wykonać przy pomocy puszek zwykłych i hermetycznych w zależności od przeznaczenia pomieszczenia. Połączenia w puszkach należy dokonywać za pomocą złoczek wcześniej oczyszczonych.

W przypadku zasilania obwodu 1-fazowego dla kuchni elektrycznej należy ułożyć przewód YDY 3x4mm<sup>2</sup> od poszczególnej rozdzielni mieszkalnej RG i zakończy zestawem z gniazdem obudowie hermetycznej IP 54. Wszystkie gniazda posiadają bolce ochronne. Szczegóły przedstawiono na Rys nr 9,12.

Gniazdzka wtykowe hermetyczne w łazienkach należy usytuować w odległości min. 60cm od krawędzi rzutu pionowego brodzika, wanny bądź wylewki kranu.

#### **4.1.7. Instalacja odgromowa:**

Instalację odgromów wykonać z drutu stalowego ocynkowanego  $\Phi$  8mm wg załączonego rysunku nr 8. W celu wykonania uziemienia należy pogrubić wokół budynku płaskownik FeZn 25x4mm a przy braku możliwości w celu uzyskania rezystancji uziemienia  $R_u \leq 10 \Omega$  użyć prętów stalowych o długości 6m i średnicy minimum 16mm w ilości odpowiedniej celem zapewnienia uzyskania oporności.

Przewody odprowadzające, które należy osłonić rurą PCV niepalną o grubości ścianki 5mm i zamocować na typowych uchwytach. Złoczek kontrolne zamocować w puszcze PCV hermetycznej na wysokości 0,3-0,8m powyżej powierzchni gruntu a następnie połączyć za pomocą zacisków rynnowych z otokiem poziomym wykonanym na dachu. Metalową obróbkę komina należy połączyć z instalacją odgromową przy pomocy drutu stalowego ocynkowanego  $\Phi$  8mm oraz zacisków rynnowych i zabezpieczyć. Podobnie należy połączyć do instalacji odgromowej obróbkę komina. Przed oddaniem instalacji odgromowej do eksploatacji należy wykonać pomiary oporności uziomu i wykonać protokół z pomiaru a następnie przekazać go inwestorowi.

#### **4.1.8. Instalacja telefoniczna i sieci Internet i RTV**

W celu możliwości odbioru różnorodnych sygnałów niskoprędkościowych projektuje się w pomieszczeniu piwnic obok układu liczników - skrzynki TS- światłowodowa, IT-interentowa i RTV jako wersja natynkowa. Od skrzynek wykonać oprzewodowanie do szachtu. W szachtach w pionach montować korytka metalowe.

Ułożenie w nim do mieszkania do skrzynek T:

- przewód światłowodowy jako dwa włókna jednomodowe od skrzynki TS do skrzynek T
- z dachu /od masztu antenowego-do skrzynek T kable RG6
- ze skrzynki IT do skrzynek T dwa kable UTP kat.5

Ze skrzynki RTV do skrzynek T dwa kable RG6:

- na dachu wykona maszt do mocowania anten

Anteny dobra do mocy sygnału w miejscu montażu. Szczegóły instalacji wg załączonych schematów.

Minimalne wymagania instalacji: wg rozporządzenia Dz. U nr 75 poz.1289/

#### **wiatłowod:**

- co najmniej 2 włókna jednomodowe
- tłumienność dla długości fali w paśmie 1310 nm-1625nm nie większa niż 0,4 dB/km
- tłumienność dla długości fali w paśmie 1550 nm-nie większa niż 0,25 dB/km
- tłumienność i w paśmie 1383+/- 3nm-nie większa niż 0,4 dB/km
- długości fali zerowej dyspersji chromatycznej 0 nie mniejsza niż 1300nm i nie większa niż 1324nm
- współczynnik dyspersji chromatycznej D nie większy niż 0,092ps/nm<sup>2</sup>km
- nominalna średnica pola modu/długości =1310nm/od 8,6 do 9,5 μm przy tolerancji średnicy pola modu +/- 0,6 μm
- długości fali odcinka dla włókna w kablu nie większa niż 1260 nm
- tłumienność 100zwojów o średnicy 60mm dla długości fali 1625 nm nie większa niż 0,1 dB
- tłumienność toru optycznego od punktu połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną 1,2 db przy długości fali 1310 nm i 1550 nm

#### **Kable symetryczne**

- typ UTP 4x2 kat min. 5
- dla łowca lub kanału min. ch-ka typu D

#### **Kable współosiowe**

- kategoria RG6 lub wyższa
- ekranowanie w klasie A
- miedziana żyła wewnętrzna o średnicy min. 1mm
- tłumienie toru nie większe niż 12 dB przy częstotliwości 860 MHz

#### **Instalacja antenowa naziemna**

- zestaw anten dla pasma przenoszenia od 87,5 do 108 MHz ;od 174 do 230 MHz oraz od 470 do 862 MHz przy odpowiednio równomiernych charakterystykach częstotliwościowych.

- zysk kierunkowy nie mniejszy niż 14 dB dla zakresów od 174 do 230 MHz oraz od 470 do 862 MHz
- impedancja wyjściowa 75

### **Antena do odbioru TV SAT**

- antena paraboliczna lub offsetowa o średnicy min. 1,2m
- pasmo przenoszenia od 10,7 do 12,75 GHz przy odpowiednio równomiernej charakterystyce czułościowej
- impedancja wyjściowa 75 lub umożliwienie montażu konwerterów z wyjściem światłowodowym.
- możliwość odbioru sygnału z co najmniej dwóch satelitów
- możliwość odbioru sygnału o dwóch ortogonalnych polaryzacjach - przy czym możliwe jest zastosowanie pojedynczej anteny dwuogniskowej.
- w mieszkaniach pod rozdzielnicami elektrycznymi przy podłodze montować rozdzielnicę TT

Typowe skrzynki teleinformatyczne winny posiadać :

- stałe zakończenia kabli przyłączy czułościowych, światłowodowych i symetrycznych
- stałe zakończenia kabli mieszkaniowych
- dystrybucja sygnałów pomiędzy kablami przyłączy czułościowymi i mieszkaniowymi.
- panelu zasilającego
- miejsca na urządzenia aktywne i pasywne

### **Instalacja domofonowa**

Budynek będzie wyposażony w instalację domofonową. Do każdego mieszkania projektuje się doprowadzenie linii sygnałowej domofonu. W szachtach w korytkach metalowych /oddzielnych dla instalacji słaboprądowej/. W mieszkaniach w rurkach RL pt.

Instalacja obejmuje :

- centralki.
- zasilacz dla centralki /montowany w rozdzielnicach TG/
- linie do poszczególnych odbiorców w rurkach winidurkowych p/t

Wypusty domofonowe na wys. 0,8m przy drzwiach wejściowych. Do wypustu podł. czy unifon /dla każdego mieszkania/. Szczegóły wg schematu i wytycznych dostawcy systemu

#### **4.1.9. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym:**

Jako system ochrony dodatkowej w istniejącej sieci nN od porażenia należy zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy użyciu wyłączników różnicowoprądowych. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii (rury hydrauliczne, drzwi metalowe, wyposażenie kuchenne, krany). W/w

ochrona wykonana przy użyciu przewodów LgY 6mm<sup>2</sup> układających w rurkach winidurowych 12 b d 13mm<sup>2</sup> i cz. c w puszkach hermetycznych u ywaj c zł czek ochronnych.

Zasilanie projektowanego budynku odbywa się w układzie sieciowym TN-C-S. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykaniem po rednim realizowana jest przez zastosowanie:

- szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie  $I_{\Delta n}=30$  mA - selektywnych.
- połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych
- urządzeń w drugiej klasie ochronności.

***Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji należy w/w instalacji poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.***

## **5. Uwagi końcowe:**

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami i wymogami;
2. Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia w tym zakresie;
3. Przestrzegać przepisy BHP i technologii poszczególnych robót;
4. Wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną;
5. Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania;
6. Z uwagi na to, że projektowane obwody oświetleniowe są krótkie zrezygnowano z wyliczenia skuteczności ochrony porażeniowej;
7. Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowo-prądowych, impedancji pętli zwarcia, uziemień odgromowych, połączeń wyrównawczych, oporności izolacji przewodów i dostarczyć protokoły inwestorowi;
8. Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi,
9. Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – instalacyjnych. Część V. Instalacje Elektryczne” wydanymi

w Warszawie w roku 1984 oraz obowiązującymi Polskimi Normami, w szczególności: **PN-86/E-05003/01(02)**, **PN-90/E-05023**

10. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze
11. Wszystkie połączenia elementów miedzianych z ocynkowanymi bądź aluminium należy wykonać poprzez podkładki i złączyć eliminując bezpośredni kontakt miedzi z tymi elementami (mosiądz, podkładki ze stopu miedzi i utwardzonego aluminium).
12. Całość robót wykonać zgodnie z projektem, najnowszą wiedzą techniczną z zachowaniem zasad BHP.

## **OBLICZENIA ELEKTRYCZNE**

Obliczenia szczytowej wartości prądu:

**-moc obliczeniowa dla 1 odbiorcy zasilanie 1 fazowe – 5kW**

**-obliczenie prądu dla 1 mieszkania w budynku wielorodzinnym:**

$$I = \frac{P \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{5 \cdot 1000}{1,73 \cdot 230 \cdot 0,92} = 13,65A$$

**Zabezpieczenie główne w rozdzielni mieszkaniowej 20A.**

**Zabezpieczenie główne w rozdzielni 25A**

**-moc obliczeniowa - licznik administracyjny – 5kW**

**-obliczenie prądu dla rozdzielni typu RG ADM-1 - RG ADM-3:**

$$I = \frac{P \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{5 \cdot 1000}{1,73 \cdot 230 \cdot 0,92} = 13,65A$$

**Zabezpieczenie główne w rozdzielni administracyjnej 20A.**

**Zabezpieczenie główne w rozdzielni 25A**

*Zestawienie mocy przyładowaniowej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego:*

**- ilo odbiorców w jednym budynku wielorodzinnym – 18mieszka +1 pomiar administracyjny**

**- pomiar przewidziany jako administracyjny - 1kpl.**

**- moc przyładowaniowa - suma mocy -18x5kW+5kW= 95kW**

**- współczynnik jednoczesności –  $k_i=0,373$**

$$P_{obl} = P_i \times k_i = 95kW \times 0,373 = 35,43kW$$

### **6.1. Spadek napięcia w przewodzie zasilającym rozdzielnic RG:**

Napięcie zasilania:  $U = 230V$

moc zainstalowana:  $P_i = 5kW$

moc szczytowa:  $P_s$

Współczynnik jednoczesności:  $k = 0,6$

$I_B$  – prąd obliczeniowy;

$I_Z$  - obciążenie długotrwałe;

$I_n$  – prąd znamionowy zabezpieczenia;

$I_2$  - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających;

$k_2=1,6$  b d  $k_2=1,45$ ;

$$P_s = P_i \cdot k = 5000W \cdot 0,6 = 3000W = 3kW$$

Przyjmij  $\cos \phi = 0,95$

Prąd obciążenia linii zasilającej do RG wyniesie:

$$I_B = \frac{P_s}{\cos \Phi \cdot U} = \frac{3000W}{\sqrt{3} \cdot 0,95 \cdot 230} = 7,93A$$

$$I_z = \frac{I_N \cdot k_2}{1,45} = \frac{20 \cdot 1,6}{1,45} = 22,06A$$

**Koordinacja zabezpiecze :**

$$I_B \leq I_n \leq I_z \Rightarrow I_B = 7,93 A < I_n = 20 A < I_z = 22,06 A \quad - \text{warunek spe\l}niony;$$

$$I_2 = 1,6 \cdot I_n \leq 1,45 \cdot I_z \Rightarrow 12,68 A < 31,98 A \quad - \text{warunek spe\l}niony;$$

Dobrano przewód zasilaj cy YDY 3x6mm<sup>2</sup> o pr dzie dopuszczalnym długotrwanie I<sub>dd</sub> = 46A co jest wi ksze od pr du obci enia linii oraz od wielko ci zabezpieczenia. Spadek napi cia YDY 3x6mm<sup>2</sup> o długo ci l = 12m.

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{5000 \cdot 12 \cdot 100\%}{56 \cdot 6 \cdot 230^2} = 0,33\% < 3\%$$

### 6.5. Spadek napi cia w najbardziej obci onym obwodzie rozdzielni RG1 dla obwodu 1-fazowego (analogia dla pozostałych rozdzielni RG)

☛ moc szczytowa P<sub>s</sub> = 4kW;

☛ przewód YDY 3x4 mm<sup>2</sup>;

☛ długo obwodu l = 10m

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{4000 \cdot 10 \cdot 100\%}{56 \cdot 4 \cdot 230^2} = 0,34\% < 2\%$$

### 6.6. Spadek napi cia w najdłuższym i najbardziej obci onym przewodzie obwodu gniazd wtykowych:

☛ moc szczytowa P<sub>s</sub> = 2,0kW

☛ przewód YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>

☛ długo obwodu l = 9m

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{2000 \cdot 9 \cdot 100\%}{56 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 0,24\% < 2\%$$

### 6.4. Spadek napi cia w najbardziej obci onym obwodzie obwodu instalacji o wietlenia:

☛ moc szczytowa P<sub>s</sub> = 100W

☛ przewód YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>

☛ długo obwodu l = 15m

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot s \cdot U} = \frac{100 \cdot 45 \cdot 100\%}{56 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,03\% < 2\%$$

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek mieszkalny wielorodzinny

Adres obiektu:

Radomsku ul. Św. Rozalii dz. nr ew.175 obr. 10

Inwestor:

Miasto Radomsko  
ul. Tysiąclecia 5  
97-500 Radomsko

Projektant:



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### Część opisowa:

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
4. Istniejące obiekty budowlane na działce.
5. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
6. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót.
7. Niebezpieczeństwa podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
8. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych.
9. Przechowywanie oraz przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

### Załączniki:

1. Wytyczne BHP przy obsłudze urządzeń elektrycznych
2. Wytyczne BHP przy pracach na wysokości i na drabinach
3. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach na wysokości
4. Instrukcja postępowania przy udzielaniu pomocy poszkodowanym w wypadkach

## **1. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie dotyczy instalacji elektrycznych inwestycji pt. „**Budynek mieszkalny wielorodzinny w Radomsku ul. Św. Rozalii**”.

## **2. Podstawa opracowania**

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych,
- 2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 5) Wizja lokalna terenu przyszłej rozbudowy.

## **3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejno realizacji poszczególnych obiektów.**

Na całość robót składają się następujące elementy:

- roboty przygotowawcze,
- montaż tablic rozdzielczych,
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych,
- montaż instalacji gniazd wtyczkowych,
- montaż instalacji oświetlenia,
- montaż instalacji odgromowej,
- wykonanie uziemienia budynku,
- montaż kabli pomiędzy poszczególnymi elementami systemów,
- wykonanie pomiarów i prób pomontażowych.

## **4. Istniejące obiekty budowlane na działce**

Inne budynki wielorodzinne w sąsiedztwie.

## **5. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Największe zagrożenie mogą spowodować prace w pobliżu urządzeń pod napięciem i prowadzone na wysokości.

## **6. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

### **6.1. Zagospodarowanie placu budowy**

Wymaga się, aby przed rozpoczęciem robót budowlanych Inwestor zapewnił możliwość sprawdzenia prawidłowego przygotowania placu budowy przez Kierownika Budowy. Jest to warunek konieczny do przystąpienia do jakichkolwiek robót budowlanych. Zagospodarowanie placu budowy musi spełniać odpowiednie wymagania, a w szczególności:

- Inwestor zapewni łączność telefoniczną.
- Inwestor zapewni pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne.
- Inwestor doprowadzi energię elektryczną i wodę na plac budowy.
- Inwestor zapewni możliwość dojazdu z drogi do miejsca składowania materiałów poprzez utwardzenie pasa terenu o szerokości około 3 m wraz z placem do zawracania.
- Nachylenie pochylni przeznaczonych do ręcznego przenoszenia ciężarów nie może być większe niż 10%.
- Strefy niebezpieczne (miejsca niebezpieczne), w których istnieją możliwości zagrożenia (np. z powodu możliwości spadania z góry materiałów lub przedmiotów) zostaną odpowiednio oznakowane. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spaść przedmioty, jednak nie mniej niż 6 m.
- Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością przewrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.
- Opieranie składowanych materiałów i elementy o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki wznoszone i tymczasowe jest zabronione.
- Odległość składowiska materiałów budowlanych nie może być mniejsza niż 0.75 m od ogrodzeń i zabudowań, oraz 5 m od stałego stanowiska pracy.
- Teren przeznaczony na składowisko materiałów musi zostać wyrównany, wypoziomowany i utwardzony.
- Stosy materiałów workowanych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw.
- Układanie prefabrykatów (sposób ułożenia i liczba warstw) powinno być zgodne z instrukcją producenta.
- Wyciąganie materiałów z dolnych warstw stosów oraz podkopywanie zwalów materiałów sypkich jest zabronione.
- Podczas mechanicznego załadunku i wyładunku materiałów budowlanych przemieszczanie ich nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione. Na czas ww. czynności kierowca winien opuścić kabinę.
- Materiały chemiczne szkodliwe dla zdrowia należy przechowywać w szczelnych opakowaniach, na których powinny być podane przez producenta ich nazwa i uwagi o szkodliwości dla zdrowia.
- Zabrania się wykonywania robót budowlanych w nocy i o zmroku w przypadku, gdy nie ma odpowiedniego oświetlenia sztucznego.
- Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

- Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.
- Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów oraz ustawiania i pracy maszyn i urządzeń budowlanych w odległości bliższej niż 2 m od napowietrznej linii NN.
- Pomosty komunikacyjne powinny być zaopatrzone w sztywne poręcze umieszczone na wysokości 1.10 m, poprzeczkę w połowie tej wysokości oraz krawężniki (bortnice) o wysokości minimum 0.15 m.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń. Należy zapewnić

dostateczną ilość wody zdanej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10<sup>0</sup> C lub powyżej 25<sup>0</sup>C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

## **6.2. Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia**

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] rozdział 7, a w szczególności:

- Dopuszcza się stosowanie urządzeń, maszyn i sprzętu które posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczające je do użytkowania.
- Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom.
- Na stanowiskach pracy przy sprzęcie zmechanizowanym powinny być wywieszane instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.
- Sprzęt zmechanizowany przed rozpoczęciem pracy powinien być sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa.
- Zabranie się przeciążania sprzętu ponad obciążenie dopuszczalne.
- Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami i urządzeniami powinno być zgodne z instrukcją producenta. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadającym normom i warunkom technicznym. Narzędzia takie należy niezwłocznie wycofać z użytku.

## **6.3. Roboty montażowe**

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] rozdział 15, a w szczególności:

- Pracownicy pracujący na wysokości muszą być zabezpieczeni przed upadkiem poprzez używanie pasa bezpieczeństwa bądź szelek wraz z linką zamocowaną do stałego elementu konstrukcji.
- roboty montażowe konstrukcji stalowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Prowadzenie montażu jest zabronione przy wietrze powyżej 10m/s, przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego oświetlenia.

## **Ochrona osobista pracowników**

Należy przestrzegać zasad opisanych w [1] a w szczególności:

- Przed przystąpieniem do pracy pracownik musi być wyposażony w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

## **6.5. Pierwsza pomoc**

Na budowie będzie urządzony punkt pierwszej pomocy wyposażony w apteczkę i w wykaz numerów telefonów alarmowych.

## **6.6. Instrukta pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

#### **6.7. rodki techniczne i organizacyjne zapobiegaj ce niebezpiecze stwom wynikaj cym z wykonywania robót budowlanych.**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- 7) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- 8) zastosowanie materiałów zastępczych,



- 9) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- 10) wady materiałowe czynnika materialnego;
- 11) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- 12) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego;
- 13) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 14) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 15) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

## 6.8. Uwagi końcowe

Oprócz uwag zawartych powyżej, wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Wszelkie wątpliwości odnośnie rozwiązań projektowych należy konsultować z Projektantem. Wszyscy pracownicy pracujący na budowie muszą posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające do danych robót.

## 7. Niebezpieczeństwa podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i zasad zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 r. Nr 118 poz. 1263)

## 8. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

- Umieszczenie w widocznym miejscu tablicy informacyjnej budowy
- Oznakowanie terenu budowy tablicami: „*Terenu budowy. Niepowołanym wstąpić wzbroniony*”
- W trakcie wykonywania wykopów otwartych zostanie wydzielona strefa niebezpieczna przez ustawienie poręczy drewnianych, rozwinięcie taśmy ostrzegawczej i umieszczenie tablic:  
„*Uwaga wykopy*”.
- W trakcie prowadzenia robót na wysokości zostanie wydzielona strefa niebezpieczna poprzez rozwinięcie taśm ostrzegawczych i umieszczenie tablic: „*Uwaga roboty na wysokości*”.
- Rozdzielnie prądu oraz inne urządzenia elektryczne będą posiadać tablice ostrzegawcze informujące o niebezpieczeństwie porażenia prądem.

## 9. Przechowywanie oraz przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych

Materiały, wyroby, substancje oraz preparaty niebezpieczne muszą być przechowywane i transportowane ściśle wg wskazań producenta umieszczonych obowiązkowo na opakowaniu. Osoby mające do czynienia z materiałami niebezpiecznymi przed przystąpieniem do prac muszą zapoznać się z instrukcją producenta.

Możemy mieć do czynienia z następującymi materiałami niebezpiecznymi:

- środki (materiały) do wykonania izolacji przeciwwilgociowych malowanych,
- plastyfikatory do betonów i zapraw,
- impregnaty do drewna;

**Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich przepisach i normach budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.**

Opracował:

## **ZAŁ. CZNIK NR 1**

### **Wytyczne BHP przy obsłudze urządzeń elektrycznych**

1. Do obsługi urządzeń mechanicznych o napędzie elektrycznym lub elektronarzędzi, mogą być dopuszczeni pracownicy o odpowiednich kwalifikacjach, przeszkoleni oraz zapoznani ze szczegółową instrukcją stanowiskową.
2. Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia lub elektronarzędzia pracownik zobowiązany jest sprawdzić jego stan techniczny a to:
  - Czy przewody zasilające nie posiadają widocznych uszkodzeń
  - Czy stan osprzętu do sterowania i załączania nie budzi zastrzeżeń
  - Czy przewody zasilające są prawidłowo zadławione
  - Czy urządzenie lub elektronarzędzie posiada ciągłość przewodu zerowego lub uziemiającego
3. W pomieszczeniach lub terenie o szczególnym zagrożeniu porażeniem wolno używać elektronarzędzi o napięciu zasilania 24 V, lub innym nie przekraczającym 100 V z zastrzeżeniami, że są to urządzenia o II klasie izolacji (izolacja podwójnie wzmocniona).
4. Przechowywanie elektronarzędzi winno się odbywać w suchych pomieszczeniach.
5. Wszelkie zauważone niedomagania lub uszkodzenia włącznie z wymianą bezpieczników, może usuwać jedynie elektromonter o odpowiednich kwalifikacjach.
6. Elektronarzędzia powinny być sprawdzone pod względem stanu izolacji w okresach jedno miesięcznych oraz każdorazowo przy zdawaniu lub odbiorze przez wyznaczonych elektromonterów.
7. Obsługujący urządzenia przenośne lub elektronarzędzie zobowiązany jest stosować kolejność włączania i wyłączania ze źródła zasilania.
8. Obsługujący urządzenie lub elektronarzędzie zobowiązany jest zabezpieczyć w odpowiedni sposób przewody zasilające przed mechanicznym uszkodzeniem.
9. W przypadku odłączenia urządzenia ze źródła zasilania przez wyjęcie wtyczki z gniazda, przewód zasilający należy wraz z wtyczką zwinąć w krąg, celem zabezpieczenia przed przypadkowym włączeniem.
10. W przypadku podjęcia akcji ratowniczo –gaśniczej należy pamiętać, że:
  - W pierwszej kolejności należy przeprowadzić ratowanie zagrożonego życia ludzkiego,
  - Wyłączyć w miarę możliwości dopływ prądu elektrycznego do urządzeń i pomieszczeń objętych pożarem,
  - Do gaszenia instalacji urządzeń elektrycznych będących pod napięciem – stosować gaśnice śniegowe, proszkowe, halonowe, nigdy zaś gaśnic pianowych ani wody.

## **ZAŁ. CZNIK NR 2**

Wytyczne BHP przy pracach na wysokości i na drabinach

1. Przy pracach na wysokości i na drabinach nie wolno zatrudniać pracowników uznanych przez lekarza za niezdolnych do wykonywania tych prac.
2. Stanowisko pracy na wysokości należy skutecznie zabezpieczyć pasem bezpieczeństwa i liną asekuracyjną.
3. Pracownik przystępujący do pracy na wysokości winien posiadać pełną sprawność fizyczną i psychiczną.
4. Wszelkie materiały na stanowiskach na wysokości należy w sposób pewny zabezpieczyć przed ich upadkiem.
5. Narzędzia pracownik winien przechowywać w specjalnych torbach roboczych lub skrzynkach.
6. Nie wolno pozostawiać na czas przerw w pracy luźno ułożonych materiałów i narzędzi.
7. Nie wolno organizować w jednym pionie więcej niż jedno stanowisko pracy.
8. Przed przystąpieniem do robót na wysokości należy sprawdzić całą powierzchnię stanowiska pracy, celem usunięcia ewentualnych nieprawidłowości lub zagrożeń.
9. Liny asekuracyjne należy mocować na stałej konstrukcji budynku lub w specjalnie w tym celu zamontowanych elementów.
10. Transport materiałów na stanowiska pracy na wysokości nie może ograniczać ruchów pracownika lub kolidować z urządzeniami zabezpieczającymi go przed upadkiem.
11. Przejścia i dojścia do stanowisk pracy winny być zabezpieczone poręczami i krawężnikami.
12. Pracownik wykonujący pracę bezpośrednio na niezabezpieczonej krawędzi, winien być ubezpieczony przez innego pracownika.
13. Nie wolno wykonywać pracy na wysokości podczas opadów atmosferycznych, mgły i wiatru przekraczającego 10 m/s.
14. Teren położony pod stanowiskiem pracy na wysokości winien być zabezpieczony przed dostępem innych osób za pomocą wygrodzenia strefy niebezpiecznej i oznaczony tablicami ostrzegawczymi.
15. Nie wolno z wysokości zrzucać żadnych materiałów lub narzędzi.
16. Nie wolno podejmować samowolnie prac na wysokości bez polecenia przełożonych i określenia warunków bezpiecznego ich wykonania.
17. W razie stwierdzenia podczas pracy jakichkolwiek zmian od warunków określonych poleceniem, pracę należy przerwać i zgłosić mistrzowi.
18. Na budowie można używać tylko drabin handlowych lub wykonanych na miejscu po uznaniu ich przez mistrza jako sprawne technicznie.
19. Drabiny przestawne należy ustawiać pod kątem 70 stopni, czyli 1 długości drabiny od punktu oparcia.
20. Szczelble drabiny winny być rozstawione w odległości nie większych jak 30 cm z prawidłowym zamocowaniem do podłużnic.
21. Przed wejściem na drabinę należy sprawdzić czy podłużnice są zamocowane ściągami, szczelble pewnie zamocowane, a drabina nie posiada mechanicznych uszkodzeń.
22. Drabinę po ustawieniu należy zabezpieczyć przed poślizgiem.

23. Nie wolno opierać drabin o niesprawdzone elementy budowli.
24. Każda drabina powinna posiadać taką długość, aby wystawała min. 75 cm ponad krawędź poziomego wyjściowego.
25. Drabiny o długościach ponad 6 m i ustawione pod kątem mniejszym jak 70 stopni winny posiadać dwustronne bariery.
26. Nie wolno łączyć drabin handlowych pomostami i obciążać ich materiałami.
27. Podczas pracy na drabinie nie wolno wychylać się na boki, gdyż grozi to utratą stateczności i upadkiem drabiny.
28. Drabiny rozkładane malarskie winny posiadać ściągę zabezpieczającą szerokość rozwarcia.
29. Wszelkie drabiny należy ustawiać jedynie na wyrównanym i utwardzonym terenie.
30. Drabiny ustawione przy rurach lub słupach należy wiązać linkami do tych elementów.
31. Nie wolno we własnym zakresie przerabiać drabin, celem przystosowania ich do ustawiania na schodach lub pochylniach.

## **ZAŁ. CZNIK NR 3**

### **INSTRUKCJA BEZPIECZE STWA I HIGIENY PRACY PRZY PRACACH NA WYSOKO CI**

#### I. Uwagi ogólne:

1. Przez prace na wysokości należy rozumieć wykonywanie czynności lub przebywanie i poruszanie się na pomostach, stropach, galeriach, urządzeniach, których poziom wzniesiony jest pod poziomem lub innym roboczym więcej niż:

2,0 m, gdy praca wykonywana ma charakter robót budowlano – montażowych, remontowych lub rozbiórkowych,

1,0 m, gdy praca o charakterze stałym lub tymczasowym odbywa się w zakładach lub bazach zaplecza budowlanego, albo przy obsłudze maszyn.

2. Prace na wysokości może wykonywać osoba, która przeszła specjalistyczne badania lekarskie z wynikiem pozytywnym.

3. Prace na wysokości powyżej 2 m. jako prace szczególnie niebezpieczne powinny być wykonywane według ustaleń podanych w protokole z uwzględnieniem szczególnych warunków bhp, stosowanych zabezpieczeń i podziałem obowiązków.

4. Prace na wysokości należy wykonywać pod bezpośrednim nadzorem osoby wyznaczonej przez kierownika budowy.

5. Prace na wysokości można rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu szczegółowego instruktażu stanowiskowego, zapoznaniu z projektem technicznym, projektem robót (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz kartą analizy ryzyka.

#### II. Przed rozpoczęciem pracy

1. Prace na wysokości wykonywać z pomostów roboczych, rusztowań oraz podestów ruchomych wiszących, na których powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości 1,1 m., krawężników o wys. 0,15 m. oraz poprzeczek umieszczonych w połowie wysokości balustrady.

2. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza obręb balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.

3. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania pracy zastosowanie balustrad jest niemożliwe należy stosować inne skuteczne środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości np. szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamownym i urządzeniem kotwiącym.

4. Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach należy w szczególności:

Zapewnić stabilność rusztowań, odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,

Zapewnić odpowiednią komunikację pionową i dojścia do stanowisk pracy,

Dokonać odbioru technicznego,

Zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojściach do stanowisk pracy.

#### III. Czynności w czasie pracy:

1. Pomost roboczy powinien spełniać następujące wymagania;

Powierzchnia powinna być wystarczająca dla pomieszczenia pracowników, narzędzi i materiałów,  
W sposób widoczny oznaczone dopuszczalne obciążenia,

Podłoga pomostu powinna być pozioma, nie śliska, równa oraz trwale umocowana.

2. Przy pracach na słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy usuwaniu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach na wysokości powyżej 2,0 m. nad poziomem terenu lub podłogi należy:

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace: ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianę położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,

Zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości,

Zapewnić stosowanie przez pracowników kasków ochronnych.

Wymagania te dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli praca wymaga od pracownika wychylania się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.

3. Zabezpieczyć teren wokół rusztowań przed upadkiem materiałów, narzędzi przy pomocy siatki ochronnej.

4. Wyznaczyć strefę niebezpieczną w obrębie rusztowania (1/10 wysokości rusztowania nie mniej niż 6,0 m.).

5. Zabrania się składowania materiałów, narzędzi na pomostach roboczych ponad dopuszczalne obciążenia oraz pozostawiania ich po zakończeniu pracy.

6. W razie stwierdzenia sytuacji awaryjnej np.: uszkodzenia pomostu, urządzeń zabezpieczających, złych warunków atmosferycznych (mgła, ograniczona widoczność, prędkość wiatru przekraczająca 10 m/s) pracę na wysokości należy przerwać, a pracowników wycofać w bezpieczne miejsce.

7. O przerwaniu pracy i jego powodach należy powiadomić kierownika budowy.

IV. Postępowanie w razie awarii lub miejscowego zagrożenia:

1. Przerwać pracę, wycofać pracowników z miejsca zagrożenia, zawiadomić kierownika budowy.

2. Miejsce awarii lub zagrożenia skutecznie ogrodzić, zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych w widoczny w dzień i w nocy sposób.

Przystąpić do usuwania awarii pod nadzorem kompetentnych osób lub służb.

## **ZAŁ. CZNIK NR 4**

### **INSTRUKCJA POST. POWANIA PRZY UDZIELANIU POMOCY POSZKODOWANYM W WYPADKACH**

#### I. Uwagi ogólne

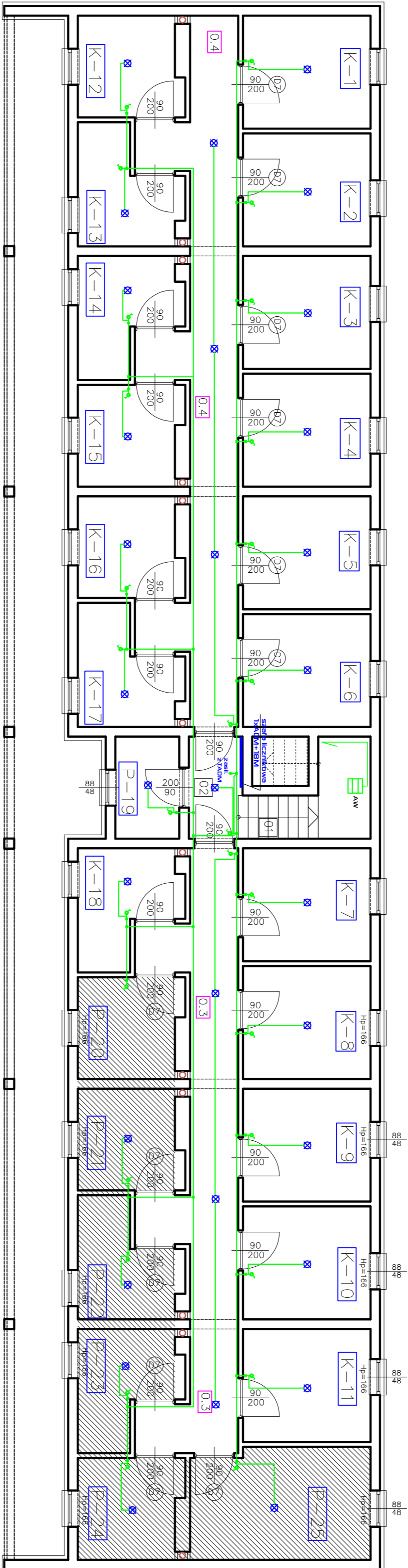
1. Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadkach jest obowiązkiem każdego (art. 162 Kk).
2. Pracodawca obowiązany jest zapewnić pracownikowi sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy oraz środków do udzielania pierwszej pomocy.
3. Obsługa punktów i apteczek pierwszej pomocy powinna być powierzona wyznaczonym pracownikom, przeszkolonym w udzielaniu pierwszej pomocy.
4. W punktach pierwszej pomocy i przy apteczkach w widocznych miejscach powinny być wywieszone instrukcje o udzielaniu pierwszej pomocy.

#### II. Sposób postępowania w razie wypadku:

1. Zachować spokój, rozpoznać stan poszkodowanego, nie wpadać w panikę.
  2. Usunąć poszkodowanego z rejonu zagrożenia.
  3. Jeżeli świadek wypadku nie potrafi udzielić pierwszej pomocy, należy ją zorganizować poprzez zawiadomienie pogotowia lub kogoś z otoczenia, kto potrafi udzielić pomocy.
  4. Poszkodowanemu zapewnić spokój, usunąć z otoczenia osoby postronne, w każdej sytuacji zapewnić poszkodowanemu ciepłe okrycie.
  5. Nie lekceważyć nawet drobnych skaleczeń. Każde skaleczenie należy prawidłowo zaopatrzyć.
  6. W przypadku:
    - porażenia prądem elektrycznym,
    - braku oddechu,
    - braku pracy serca,
    - krwotoku,
    - zatrucia,
    - poważnych urazów
- Bezwzględnie wezwać lekarza (pogotowie ratunkowe – tel. 999).
7. Do chwili przybycia lekarza nie przerywać stosowania sztucznego oddychania.
  8. Poszkodowanego z krwotokiem wolno tylko przenosić lub przewozić.
  9. Poszkodowanemu z utratą świadomości nie wolno podawać leków, ani płynnych ani w postaci tabletek.
  10. W przypadku podejrzeń uszkodzenia kręgosłupa nie wolno bez koniecznej potrzeby zmieniać pozycji poszkodowanego.
  11. Nie pozostawiać poszkodowanego bez opieki.



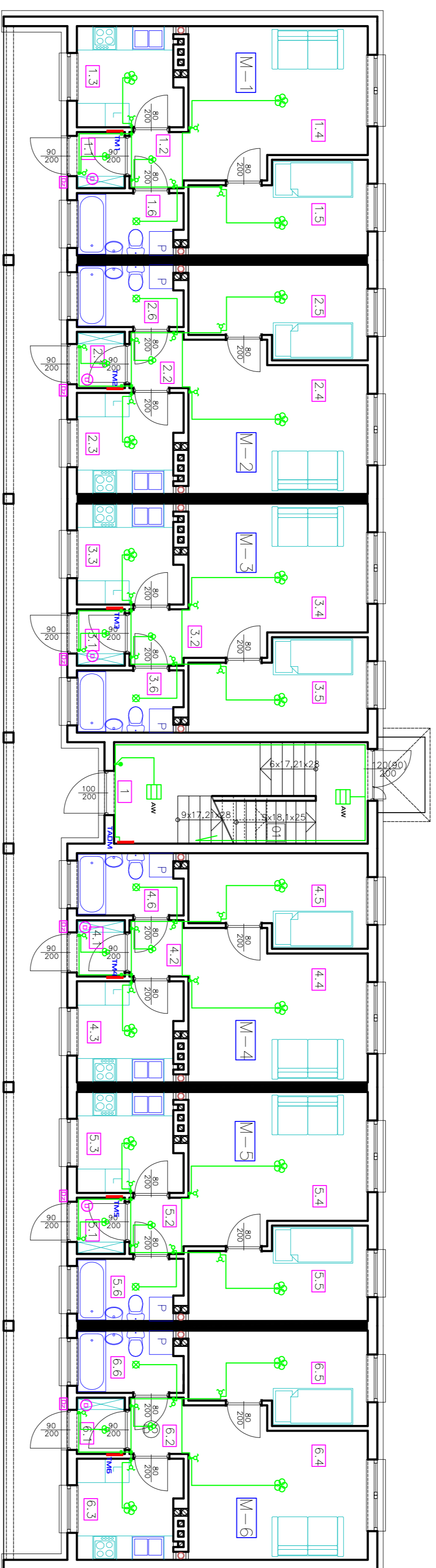
ZESTAWIENIE POMIĘRZENI			
INNAJAZA POMIĘRZENIA	POMIĘRZENIA	POSAZDZIA	
KALITA SŁOŻOWA, KOMUNIKACJA	54,72 m <sup>2</sup>	PLATY CERAM.	
OKIENNIK	1,89 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	3,50 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	56,30 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	84,78 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	8,98 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	8,98 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	6,42 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	6,31 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	25,46 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	6,31 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	12,33 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	
OKIENNIK	246,28 m <sup>2</sup>	POSAZDZIA BEI	



**LEGENDA**

- ☒ otwarcie drzwi
- ☒ włącznik jednobiegunowy o/l hermetyczny
- przewód VDP 3x1,5mm<sup>2</sup>

TYTUŁ	BUDOWLANOŚĆ WYKONAWCZO-WIELKOFORMATOWA		
ADRES OBIEKTU	RODZAJ OBIEKTU: MIEJSCOWOŚĆ: UL. WILKOPIA		
PRZEKAZNIK	PRZEKAZNIK: INSTALACJA ELEKTRYCZNA - CZĘŚĆ WIELKOFORMATOWA		
AUTOR	MIŁOŚĆ	INSTRUMENT	PROJEKT
PROJEKTANT	MIŁOŚĆ	INSTRUMENT	PROJEKT
SPRAWDZIŁ	M. PIETRUSZAK	DATA	01.03.2023
		STRONA	1

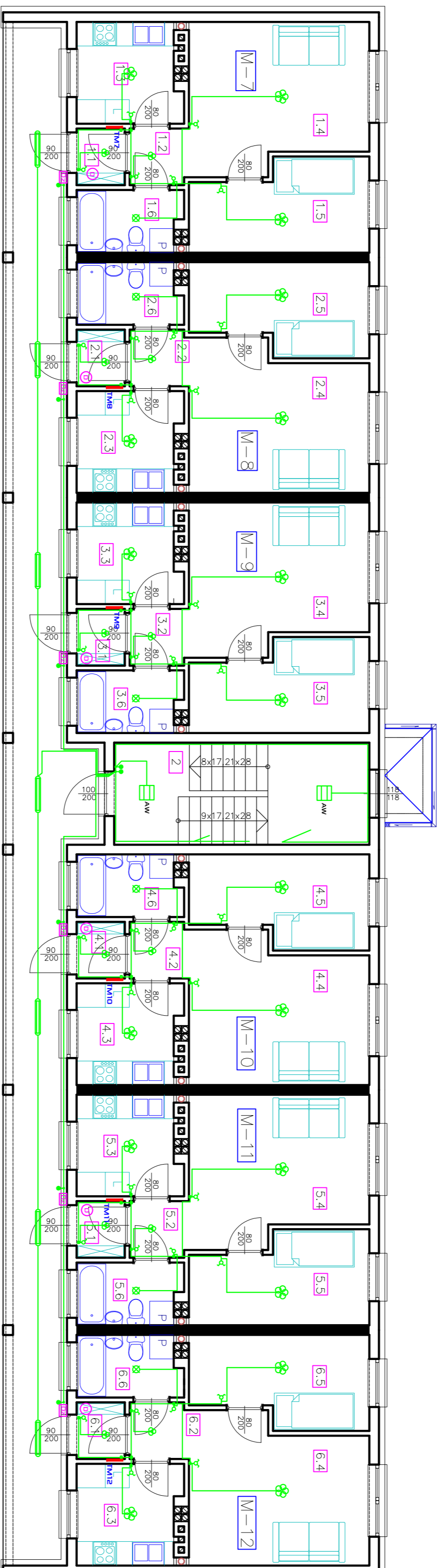


RESTAURACJA "KORONOWA"			
NR INDEKSU	POWIĘKSZENIE	POWIERZCHNIA	POSIADANIE
1	1:1	16,28 m <sup>2</sup>	STYLOWY GARAŻ
2	1:1	39,93 m <sup>2</sup>	WYKONANIE
3	1:1	1,71 m <sup>2</sup>	WYKONANIE
4	1:1	1,82 m <sup>2</sup>	WYKONANIE
5	1:1	6,42 m <sup>2</sup>	WYKONANIE
6	1:1	6,42 m <sup>2</sup>	WYKONANIE
7	1:1	4,80 m <sup>2</sup>	WYKONANIE
8	1:1	25,84 m <sup>2</sup>	WYKONANIE

- LEGENDA**
- przewód NYM0 3x1,5mm<sup>2</sup>
  - oprawa typu żyrandol 2x25W
  - oprawa natynkowa p/1
  - rozdzielnica główna RCD IP 30
  - wyłącznik jednofazowy p/1
  - wyłącznik dwufazowy p/1
  - oprawa pionowa 40W
  - system przeciwpożarowy

TEMAT	BUDOWA BUDYNKU WYKONANIE WIELKOPIKOWE		
ADRES OBIEKTU	RODZAJ OBIEKTU: RESTAURACJA, KUCHA, WYKONANIE		
PROJEKTANT	MIŁOŚĆ JAKUBOWICZ	DATA	18.01.2023
SPRACUJĄCY	M. JAKUBOWICZ	DATA	18.01.2023
		STRONA	2



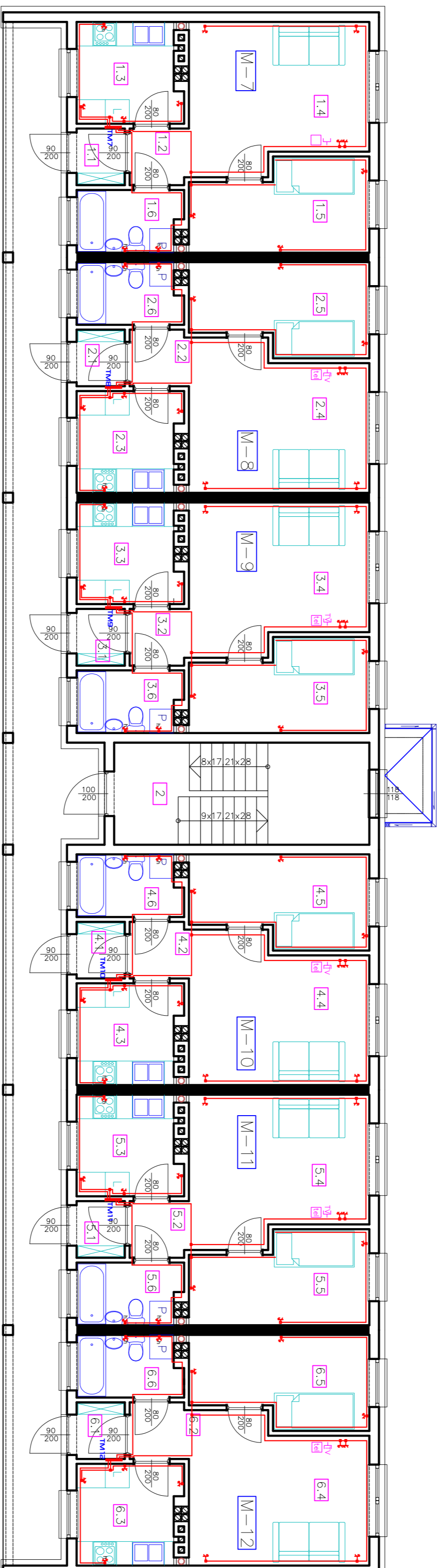


WZSTAWIENIE FORMOWANIE

NR	NAZWA FORMOWANIA	POWIERZCHNIA	ROZKAZKA
1	KUCHNIA SPOSOBNA	16,26 m <sup>2</sup>	PT/TH/CS/AM
2	MIESZKANIE M.-1 - M.-6	30,28 m <sup>2</sup>	W/OKAZNA/RCV
1.1	WANTROZAR	1,71 m <sup>2</sup>	W/OKAZNA/RCV
1.2	KUCHNIA	1,52 m <sup>2</sup>	W/OKAZNA/RCV
1.3	KUCHNIA	6,37 m <sup>2</sup>	W/OKAZNA/RCV
1.4	LOKALIZACJA	5,01 m <sup>2</sup>	W/OKAZNA/RCV
1.5	LOKALIZACJA	3,59 m <sup>2</sup>	W/OKAZNA/RCV
1.6	LOKALIZACJA	2,52 m <sup>2</sup>	W/OKAZNA/RCV

- LEGENDA
- przewód YTRP 3x1,5mm<sup>2</sup>
  - oprawa typu gzymsowa 3x23W
  - przełącznik mechaniczny p/1
  - rozdzielnia główna RC IP 9/4
  - wyłącznik jednofazowy p/1
  - wyłącznik dwufazowy p/1
  - oprawa płasko 40W
  - oprawa świetlnikowa 2x36W hermetyczna
  - system przelubkowy 2x36W

TEMAT	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WYKONANIE	PRZEMIANOWANIE	DATA
ADRES OBIEKTU	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WYKONANIE	PRZEMIANOWANIE	DATA
PROJEKTANT	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WYKONANIE	PRZEMIANOWANIE	DATA
OPRACOWANIE	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WYKONANIE	PRZEMIANOWANIE	DATA
OPRACOWANIE	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WYKONANIE	PRZEMIANOWANIE	DATA



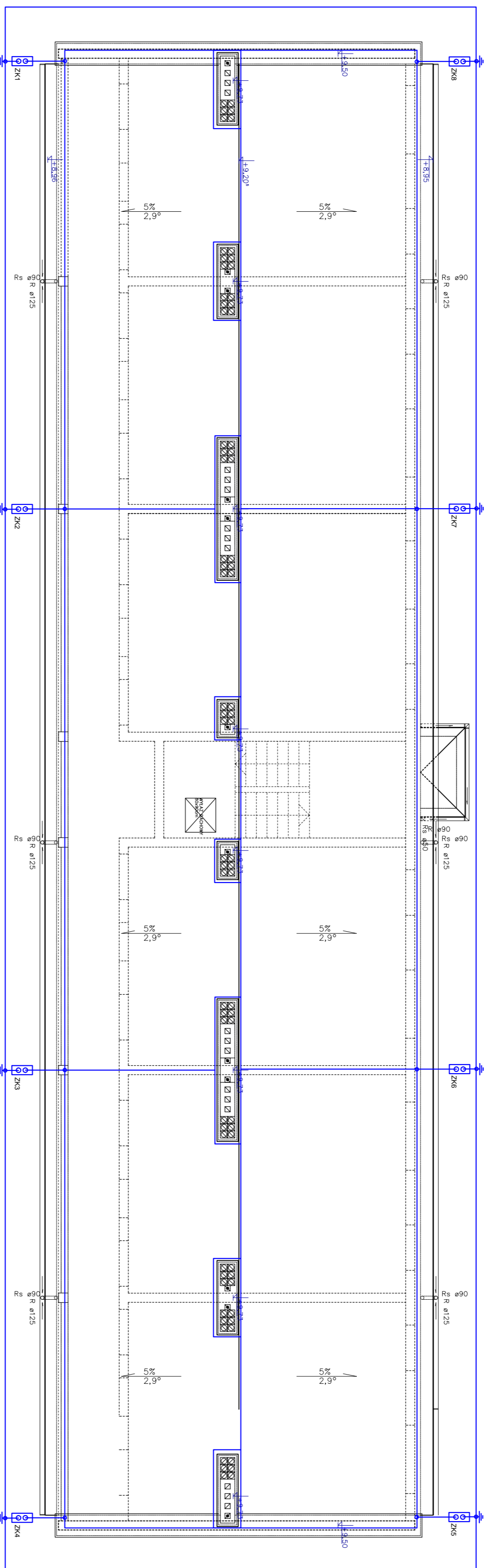
ZESTAWIENIE POMIĘRZENIOWYCH			
NR	NAZWA POMIĘRZENIA	POMIERZENIA	ROZKŁADKA
1	KUCHNIA SPOŁOŻNICZA	16,26 m <sup>2</sup>	PLACIKI ESZKAR
2	KUCHNIA SPOŁOŻNICZA	30,28 m <sup>2</sup>	
3	WĘZŁOWNIA	1,71 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
4	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
5	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
6	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
7	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
8	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
9	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
10	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
11	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
12	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
13	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
14	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
15	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
16	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
17	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
18	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
19	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
20	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
21	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
22	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
23	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
24	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
25	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
26	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
27	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
28	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
29	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
30	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
31	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
32	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
33	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
34	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
35	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
36	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
37	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
38	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
39	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
40	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
41	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
42	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
43	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
44	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
45	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
46	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
47	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
48	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
49	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
50	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
51	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
52	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
53	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
54	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
55	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
56	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
57	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
58	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
59	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
60	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
61	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
62	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
63	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
64	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
65	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
66	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
67	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
68	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
69	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
70	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
71	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
72	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
73	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
74	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
75	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
76	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
77	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
78	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
79	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
80	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
81	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
82	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
83	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
84	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
85	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
86	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
87	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
88	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
89	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
90	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
91	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
92	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
93	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
94	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
95	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
96	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
97	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
98	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
99	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV
100	WĘZŁOWNIA	1,52 m <sup>2</sup>	WYKAZOWA KCV

- LEGENDA**
- przewód VDV 2x25mm<sup>2</sup>
  - - - przewód wykonany z 230V-V-N-PE
  - - - przewód wykonany z 230V-V-N-PE-Neutralizowane
  - TV gniazdo RTV
  - TV gniazdo STB/AS

TEMAT			
ZAKRES ROBÓT	ROBOTA WYKONAWCZA W OBLASCI WYKONAWCZEJ		
PROJEKTOWISZ	INSTYTUT BUDOWNICTWA I PROJEKTOWANIA		
AUTOR	INSTYTUT BUDOWNICTWA I PROJEKTOWANIA		
PROJEKTANT	INSTYTUT BUDOWNICTWA I PROJEKTOWANIA		
SPRAWDZĄCY	INSTYTUT BUDOWNICTWA I PROJEKTOWANIA		





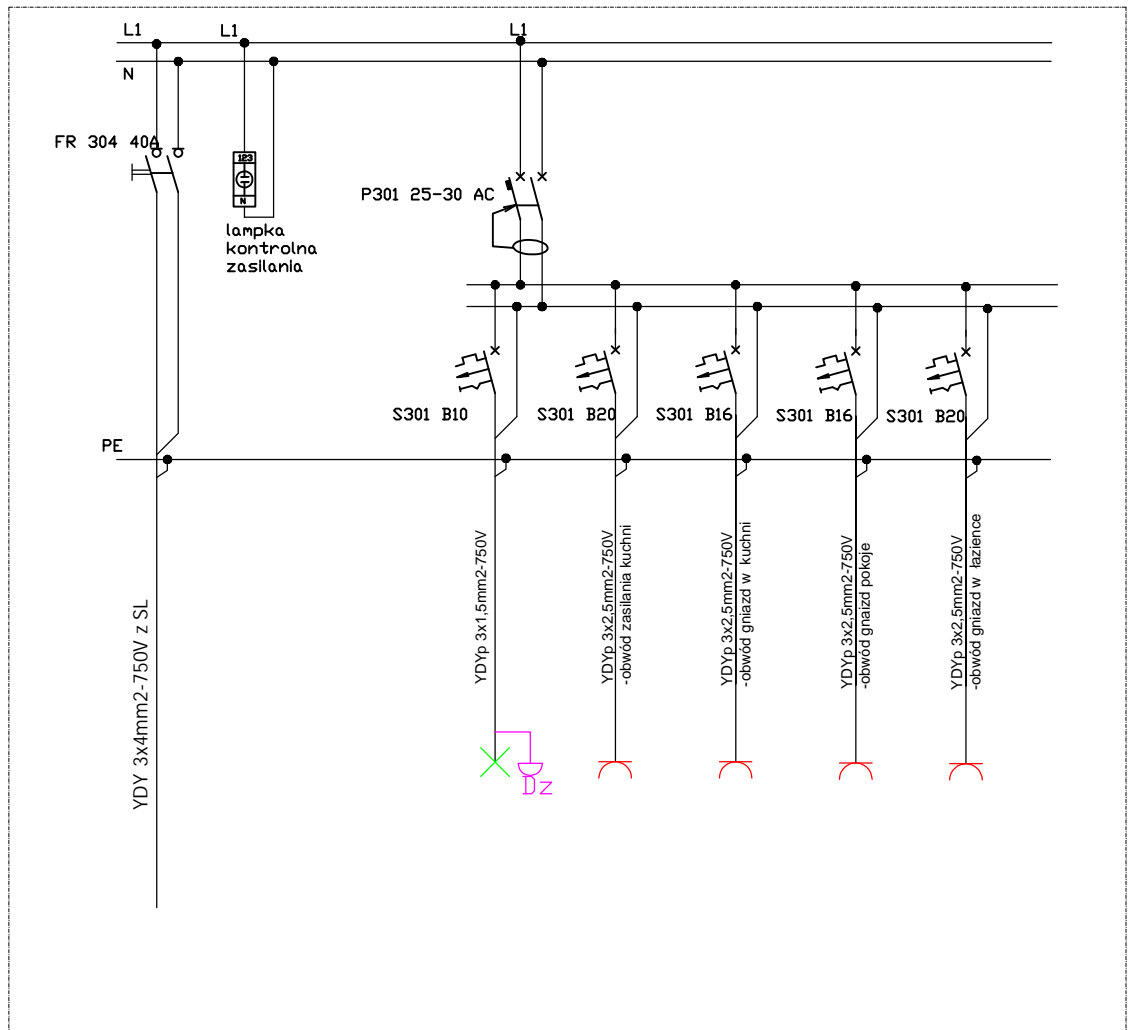


- LEGENDA
- Lupa obrotowa PVC 450mm
  - Złoczek koronkowy z obrotową
  - drzw. f.dzw. 68mm
  - złoczek wjazdowy
  - uszmi otworowy f.dzw. 25x4mm

TYTUŁ	BUDOWA MIAKULI WILKOWIECZKI		
ADRES OBIEKTU	RODZAJ OBIĘTU: MIESZKANIE		
PROJEKTANT	PRZEPROJEKTOWAŁ: INSTALACJA OŚRODKA: POLA DOJAZDU		
AUTOR	MIKULSKI	INSTRUMENT	PC30
PROJEKTANT	MIKULSKI	INSTRUMENT	PC30
SPRAWDZILI:	M. MIKULSKI	DATA: 01.01.2023	8



## Schemat tablic mieszkaniowych: TM1 - TM18

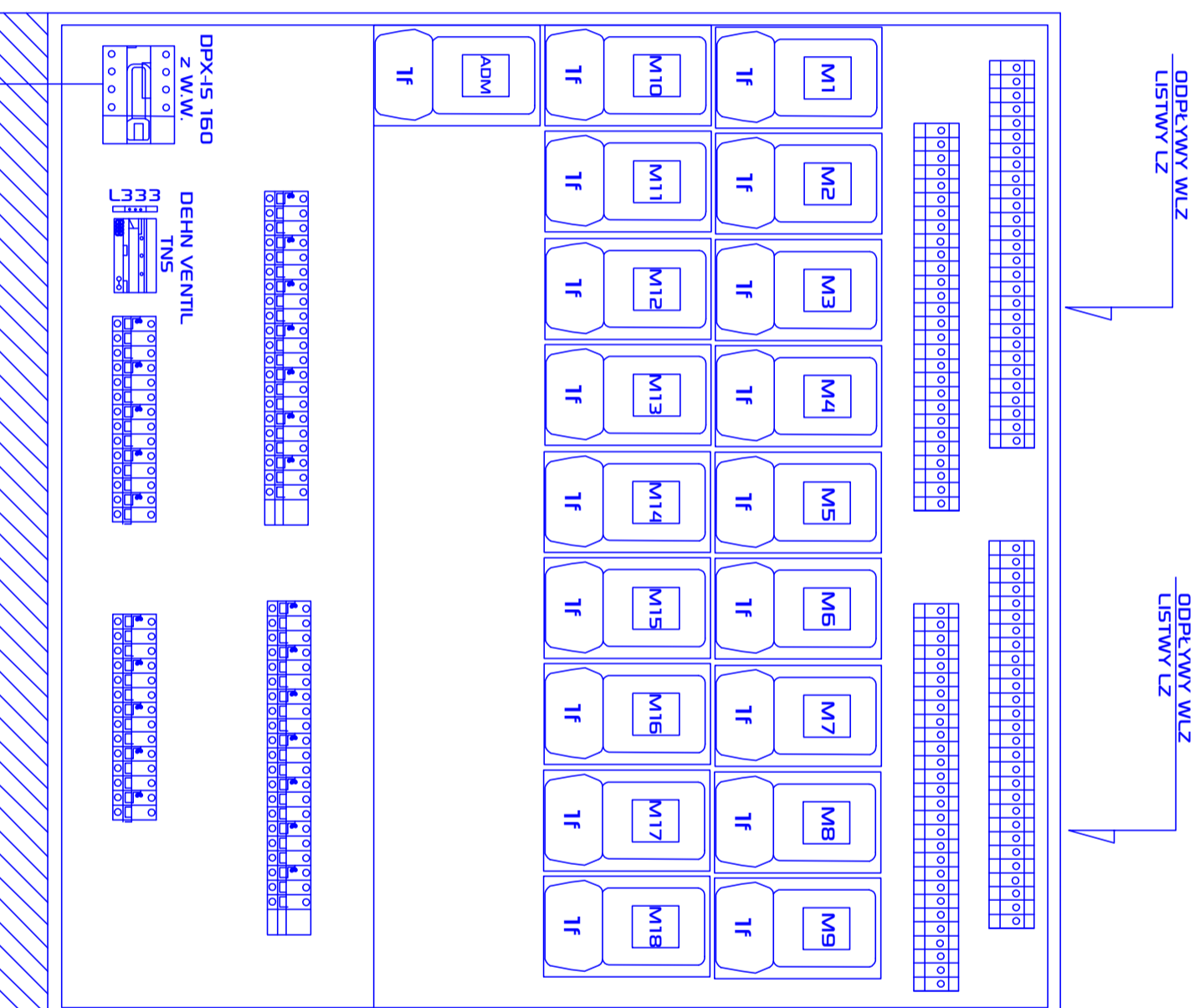


**UKŁAD SIECI: TN-S**

**SYSTEM OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ: SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA**

TEMAT	BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO			 PRACOWNIA PROJEKTOWA 2008 KARSKI TOMASZ	
ADRES OBIEKTU	RADOMSKO DZ. NR EW. 175 OBR. 10 UL. W. ROZALII				
PRZEDMIOT RYSUNKU	SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNIC MIESZKANIOWYCH TM1 - TM18				
AUTOR:	IMI I NAZWSKO	NR UPRAWNIENIE	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	MGR IN . JAROSŁAW ZAR BSK I	LOD/0940/POCE/08		----	<b>9</b>
SPRAWDZAJĄCY:	IN . PIOTR WYSOCKI	OPL/0178/POCE/05		01.01.2017	





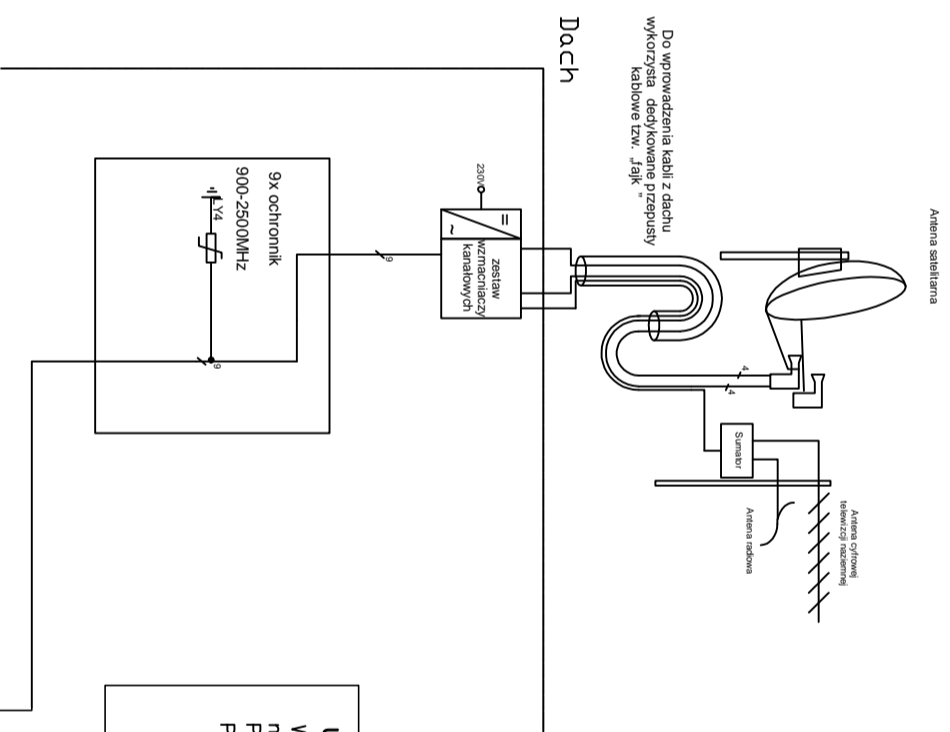
- SZAFKA LICZNIKOWA:**
- postawy licznikowe
  - listwy TH
  - drzwi metalowe z wizerami
  - zamek

**SZAFKI - STANDARD PGE**

**ZABEZPIECZENIA PRZEDLICZNIKOWE  
ZASŁONIĘTE MASKOWNICĄ PŁOMBOWANA**

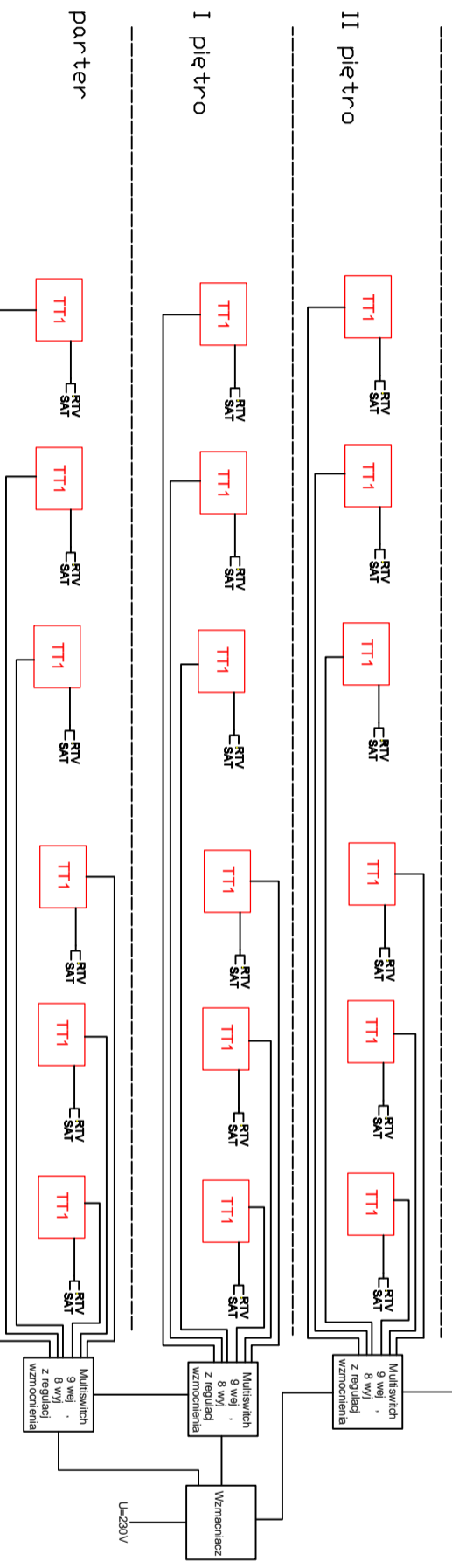
TEMAT	BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO				
ADRES OBJEKTU	RADOMSKO DZ. NR EW. 175 OBR. 10 UL. W. ROZALI				
PRZEMOT PRYSŁUKU	WIDOK SZAFKI LICZNIKOWEJ				
AUTOR	IM I WZMIĘSKO	NR UPRAWNIENIE	FOPHS	SKALA	NR RV:
PROJEKTANT	MERIN JAROSŁAW ZAR BS94	L000940/POCCE/08		...	
SPRAWDZAJĄ CY:	IN. PIOTR WISIOŁA	OF.1078/POCCE/05		01.01.2017	<b>11</b>





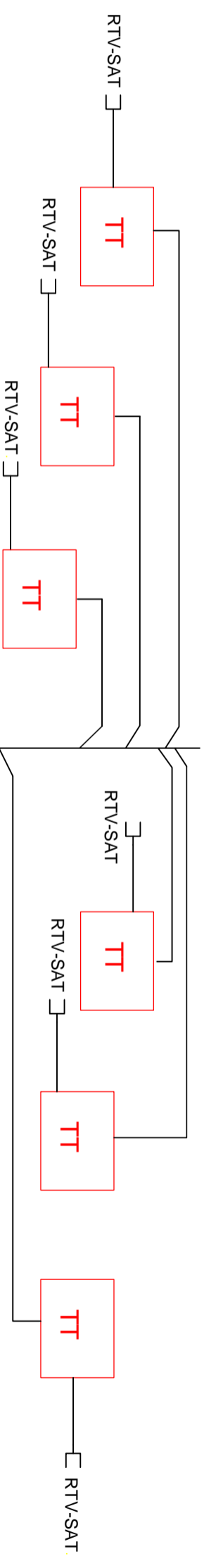
**UMAGA:**  
 Wszystkie połączenia wewnętrzne linii sygnalowych wykonac przewodem koncentrycznym np. YMDXpek 750hm -1,05/4,8.  
 Połączenia zewnętrzne linii sygnalowych wykonac przewodem koncentrycznym żelwanym. Połączenia do gniazd wykonac przewodem koncentrycznym 2KRG6

RTV SAT Gniazdo RTV-SAT podtylnkowe

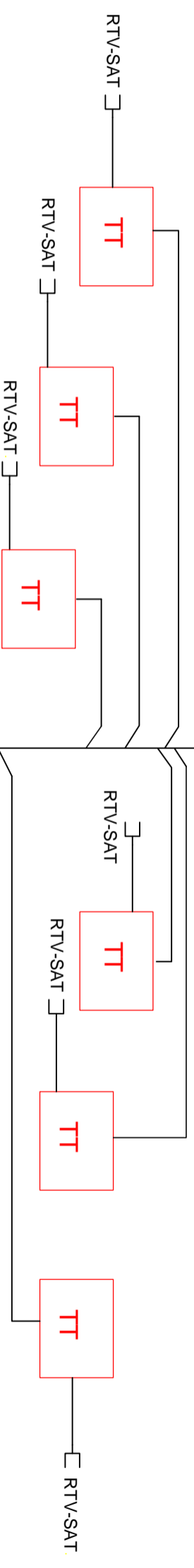


TEMAT	BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO			
ADRES OBIEKTU	RADOMSKO DZ. NR EW. 175 OBR. 10 UL. W. ROZALI			
PRZEDMIOT PRACY	SCHEMAT INSTALACJI TV SAT			SKALA
AUTOR	IMI I WZMIESO	NR UPRAWNIEN	FOPHS	NR PR
PROJEKTANT	MERIN JAROSLAW ZAR BSKI	L000940/POCE/08		...
SPRAWDZAJ CY:	INI .POTR.WS004	OF.0179/POCE/05		01.01.2017

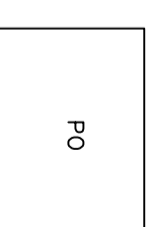
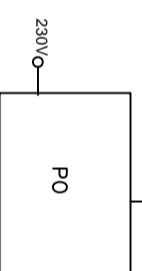
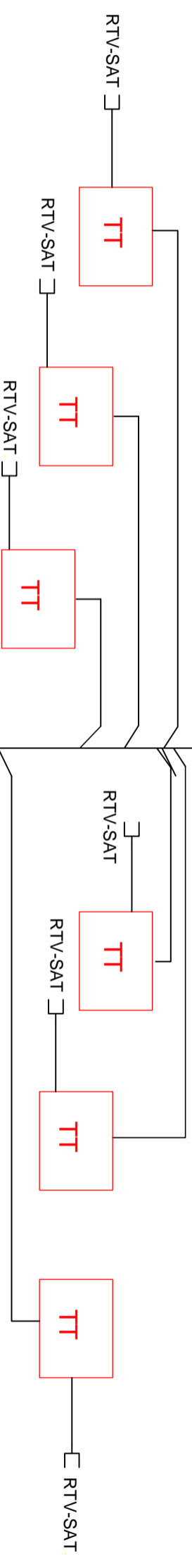
## II piętro



## I piętro



## parter



Skrzynka operatora TV kablowej

— RTV  
SAT Gniazdo RTV-SAT podtylnkowe

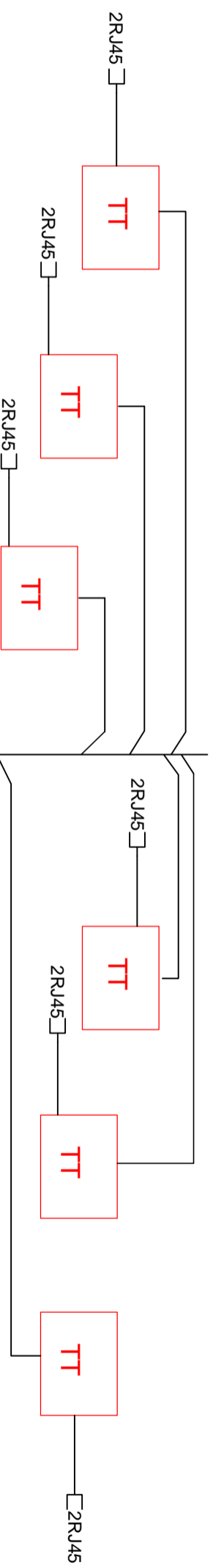
### UWAGA:

Połączenia do gniazd wykonąć przewodem koncentrycznym 2xRG6 w RVS 21

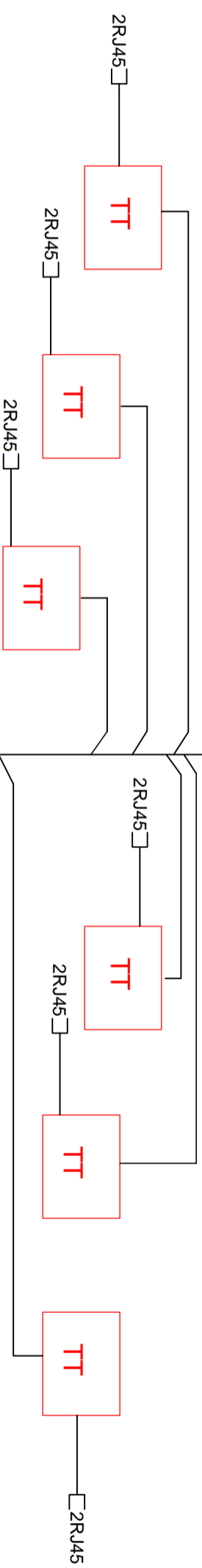
Połączenia do skrzynek TT wykonąć przewodem koncentrycznym 2xRG6

TEMAT	BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO			
ADRES OBIEKTU	RADOMSKO DZ. NR EW. 175 OBR. 10 UL. W. ROZALI			
PRZEDMIOT RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI TV KABLOWEJ			
AUTOR	MI INŻYNIERSKO	NR/PRZEWNI	PODSIS	SKALA
PROJEKTANT:	MGR INŻ. JAROSŁAW ZAR 89X0	LOD0940/PROCE018		NR/RYS.
SPRAWDZAJĄCY:	INŻ. POBIR WWSO04	ORL0178/PROCE015		01.01.2017

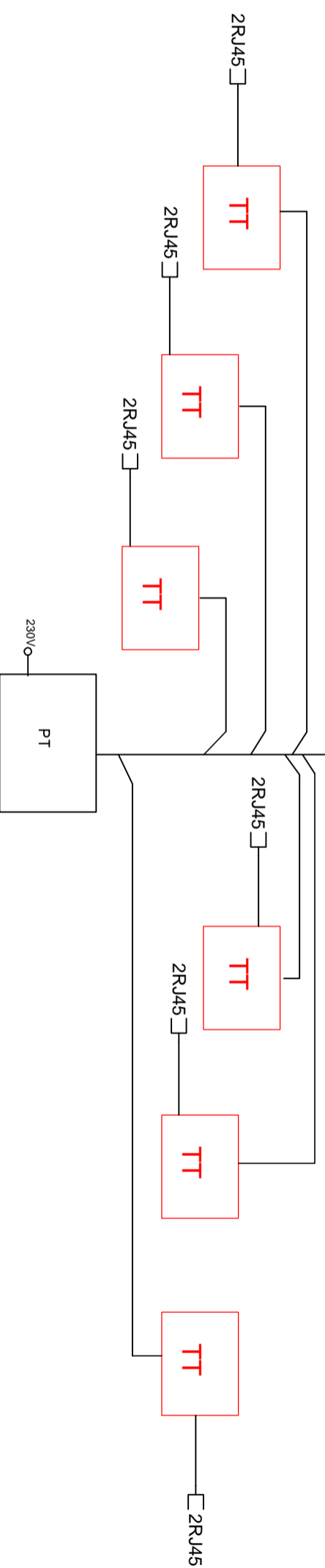
## II piętro



## I piętro



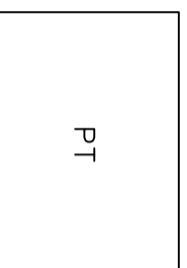
## parter



### UWAGA:

Połączenia do gniazad wykonać przewodem UTP kat.5 w RVS 21

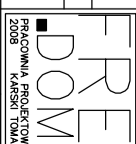
Połączenia do skrzyniek TT wykonać przewodem 2xUTP kat.5



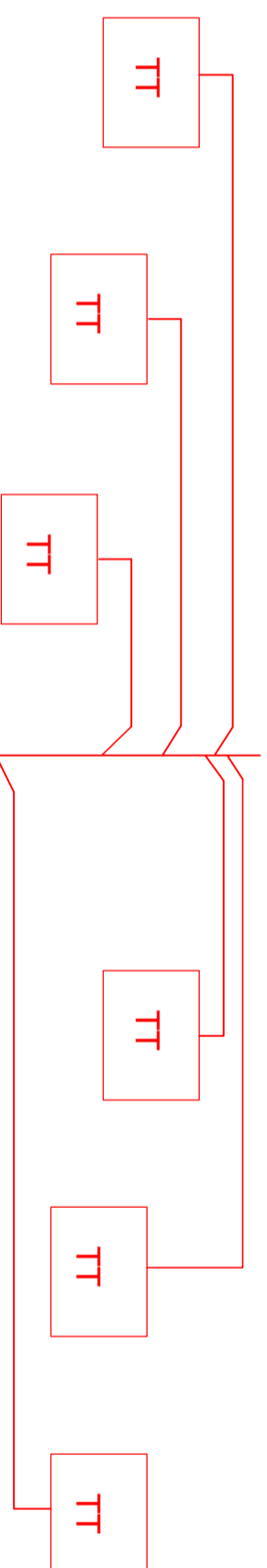
Skrzynka dystrybucyjna 10" 6U /np BKT INTERN –305x324x250  
wyposazona:  
–patch panel 10" 8RJ 45–szt.2  
–panel zasilający  
–gniazdo wtykowe nt 10A/230V –szt.1



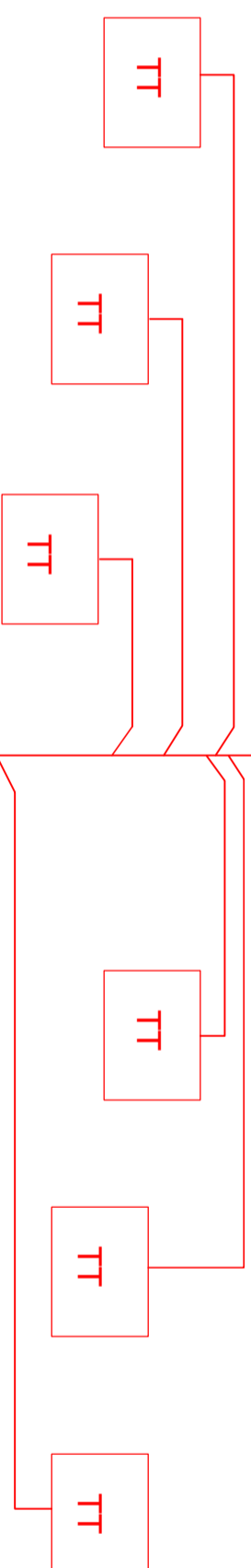
Gniazdo RTV–SAT podtynkowe

TEMAT	BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO			
ADRES OBIEKTU	RADOMSKO DZ. NR EW. 175 OBR. 10 UL. W. ROZALI			
PRZEDMIOT PRACY	SCHEMAT INSTALACJI INTERNETOWEJ			SKALA
AUTOR	IMI I WZWIĄSKO	NADZWIĄZANIE	PODPIIS	NR PR:
PROJEKTANT	MERIN JAROSŁAW ZAR 894	L00940/POC208		...
SPRAWDZAJĄCY	IN. PIOTR WISIOŁA	OR.1078/POC205		01.01.2017

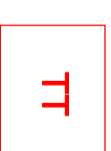
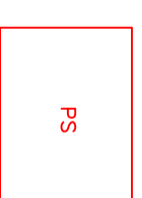
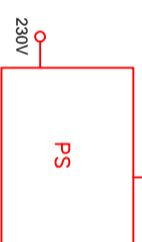
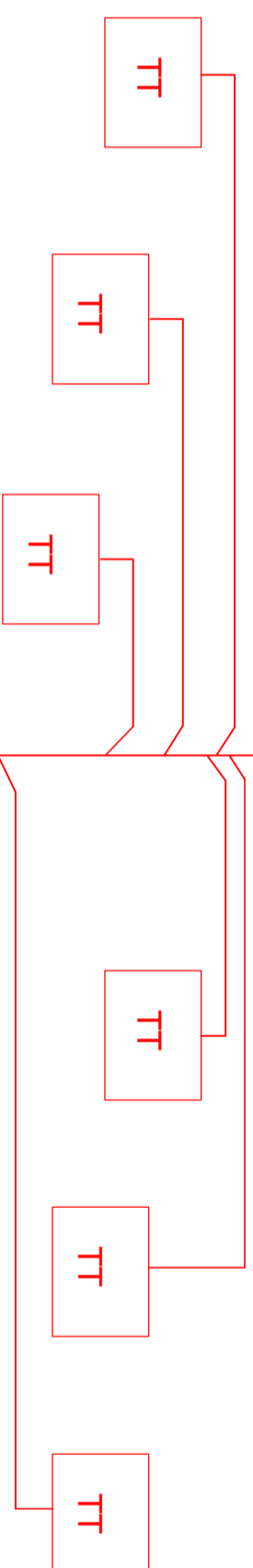
## II piętro



## I piętro





## parter

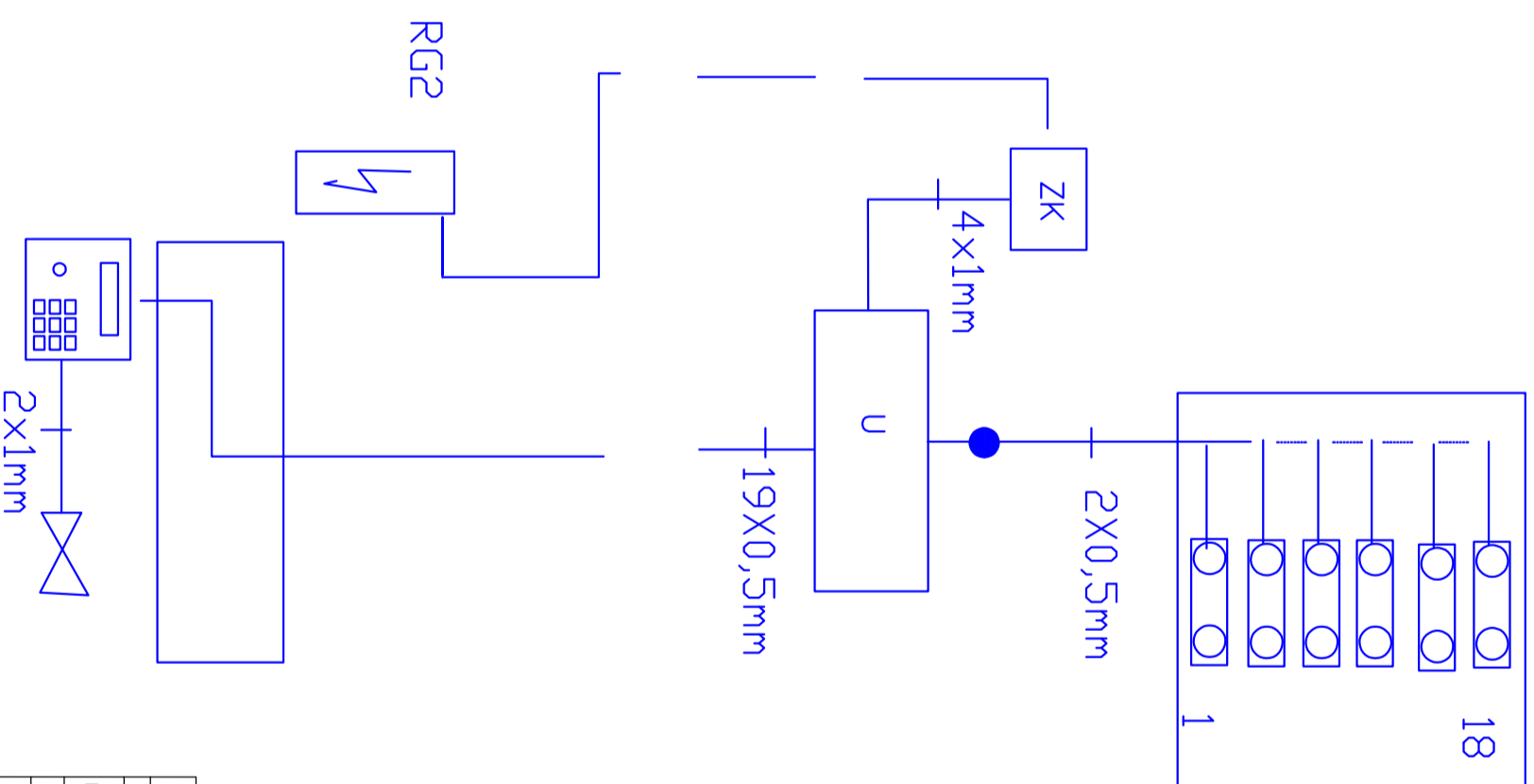


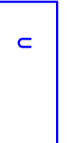






przełącznica światłowodowa nasłonienna  
optomer PS3 – 72 spawy  
kompletnie wyposażona w kasety, uchwyty,  
złącza SC-1 mod wym. 360x400x150  
do każdego z mieszkań należy doprowadzić  
z przełącznicy światłowód 2J – 9/125

Skrzynka montażowa teletechniczna  
Skrzynka montażowa FLW-14N-EH


TEMAT	BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO				
ADRES OBIEKTU	RADOMSKO DZ. NR EW. 175 OBR. 10 UL. W. ROZALI				
PRZEMOT RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI WATYKOWODOWEJ			SKALA	NR RV:
AUTOR	IMI I WZWIĘSKO	NRUPRAWIANE	PODRS	....	....
PROJEKTANT:	MERIN JAROSZAWIAR BSKI	LDD94W/P002E08			
SPRAWDZAJĄ CY:	INI .POTR WSC04	ORL079/P002E05		01.01.2017	





- DZNACZENIA**
-  SYSTEM ELEKTRONICZNY
  -  KASETA ELEKTRONIKI
  -  ZASILACZ KASETY ELEKTRONIKI
  -  PANEL ZEWNĘTRZNY 25
  -  ELEKTROZACZEP
  -  UNIFON
  -  PRZYCISK OTWIERANIA DRZWI

PRZEWI? DO ZASILACZY -YDY3X1,5  
 PRZEWODY DOMOFONOWE-YTKSY WEWN?TRZ BUDYNKU  
 -XZTKMXW NA ZEWN?TRZ BUDYNKU

TEMAT	BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO			
ADRES OBIEKTU	RADOMSKO DZ. NR EW. 175 OBR. 10 UL. W. ROZALI			
PRZEMOT RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI DOMOFONOWEJ			SKALA
AUTOR	IMI I WZWI?SKO	NADZORUJ?CIE	PODS	NR PV:
PROJEKTANT	MERIN JAROS?AWIAR 894	L00940/P000E08		...
SPRAWDZAJ? CY:	IN. PIOTR WISOC?A	OF. L0179/P000E05		01/01/2017