

**Projekt techniczny**  
**remontu części budynku byłego ośrodka zdrowia w Wińsku, ul. marsz. J.**  
**Piłsudskiego 23 wraz ze zmianą sposobu użytkowania na mieszkalny**  
**kat. obiektu XIII**

**LOKALIZACJA:** 56-160 Wińsko, ul. Piłsudskiego 23 dz. nr 888  
jedin. ewid. Wińsko, obręb Wińsko

**INWESTOR:** Gmina Wińsko  
Plac Wolności 2  
56-160 Wińsko

**PROJEKTANCI:**

1. – architektura, konstrukcja

mgr inż. Marek Leszkowicz  
Upr. Nr 433/87/UW

mgr inż. MAREK LESZKOWICZ  
Upewnienienia kierownika budowy i robót  
w szczególności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń  
nr upr. 433/87/UW  
56-100 Wołów, ul. Browarna 5/1 071/7232300

2. - instalacje sanitarne

mgr inż. W. Weisło  
Upr. Nr 167/84/WBPP

mgr inż. Waldemar Weisło  
Upewnienienia bez ograniczeń  
do projekt. i kierowania bud.  
w zakresie sieci i instal. sanitarnych  
Upr. nr 167/84 i 473/82/WBPP

Opracował inż. Jacek Kosmański

3. - instalacje elektryczne

inż. Józef Idzik  
Upr. Nr 116/86/WBPP

**Józef Idzik**  
**INŻYNIER ELEKTRYK**  
Up. do projekt. i kierowania budową  
w specjal. instalacje elektryczne  
Upewnienienia nr 116/83/WB pp  
56-100 Wołów, ul. Akacjowa 15, tel. 389 2553  
DOK/IE/1229/03

Wołów, 10 czerwiec 2016 r.

# ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

		strona
1. Zawartość projektu		2
2. Opis techniczny i informacja BiOZ		1 - 11
3. Dokumenty formalno-prawne		
- uprawnienia projektantów		12 – 14
- Ekspertyza kominiarska		15
4. Część rysunkowa:		
Inwentaryzacja budowlana:		
- Rzut piwnic	skala 1:100	rys. In1
- Rzut parteru	skala 1:100	rys. In2
- Rzut I piętra	skala 1:100	rys. In3
- Rzut strychu	skala 1:100	rys. In4
Architektura:		
- Plan sytuacyjny	skala 1:1000	rys. PZT
- Rzut piwnic	skala 1:100	rys. A1
- Rzut parteru	skala 1:100	rys. A2
- Rzut I piętra	skala 1:100	rys. A3
- Rzut strychu	skala 1:100	rys. A4
- Przekrój A-A	skala 1:100	rys. A5
- Rzut dachu	skala 1:100	rys. A6
Instalacje sanitarne:		
- Rzut piwnic	skala 1:100	rys. I1
- Rzut parteru	skala 1:100	rys. I2
- Rzut I piętra	skala 1:100	rys. I3
- Rzut strychu	skala 1:100	rys. I4
Instalacje elektryczne:		
- Rozdzielnica RG + RA		rys. E1
- Rozdzielnice lokali mieszkalnych	skala 1:100	rys. E2
- Rzut piwnic	skala 1:100	rys. E3
- Rzut parteru	skala 1:100	rys. E4
- Rzut I piętra	skala 1:100	rys. E5
- Rzut strychu	skala 1:100	rys. E6

## OPIS TECHNICZNY

### Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- mapa zasadnicza w skali 1:500 dostarczona przez Inwestora
- obowiązujące Polskie Normy i Rozporządzenia,
- wizja lokalna,
- ustalenia z inwestorem

### Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest remont budynku byłego ośrodka zdrowia wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń biurowych na cztery lokale mieszkalne.

Opis stanu istniejącego znajduje się w załączonej ekspertyzie technicznej.

## A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### Istniejący stan zagospodarowania działki 888

- działka położona na terenie zabudowy mieszkaniowej;
- działka zabudowana: budynek opieki zdrowotnej (objęty opracowaniem), budynek gospodarczy;
- teren częściowo ogrodzony;
- istniejący zjazd;
- miejsce gromadzenia odpadów stałych i płynnych;
- kanalizacja sanitarna, deszczowa oraz przyłącze wodociągowe;

### Projektowane zagospodarowanie działki

Nie projektuje się zmian zagospodarowania działki.

### Zestawienie powierzchni

- |                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| - powierzchnia działki : | ok 1850 m <sup>2</sup>           |
| - pow. zabudowy budynków | 90,0+188,0 =278,0 m <sup>2</sup> |

### Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania nie ulega zmianie.

### Wpis do rejestru zabytków

Obiekt podlega ochronie konserwatorskiej – wpisany do ewidencji budynków.

### Wpływ na środowisko

Projektowane zmiany nie mają wpływu na zanieczyszczenie środowiska.

## B. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

### Przeznaczenie i program użytkowy

- dane budynku gospodarczego:

-- powierzchnia użytkowa budynku przed remontem:	249,65 m <sup>2</sup>
-- powierzchnia użytkowa budynku po remoncie:	250,75 m <sup>2</sup>
-- kubatura budynku: bez zmian	2150,0 m <sup>3</sup>
-- kategoria zagrożenia ludzi: ZL IV	

W wyniku adaptacji powstaną cztery mieszkania, na parterze dwa:

- mieszkanie nr 1 – pow. 74,95m<sup>2</sup>: 3 pokoje, kuchnia, łazienka, WC
- mieszkanie nr 2 – pow. 41,45m<sup>2</sup>: 2 pokoje, kuchnia, łazienka

oraz dwa na piętrze:

- mieszkanie nr 3 – pow. 75,60m<sup>2</sup>: 3 pokoje, kuchnia, łazienka, WC
- mieszkanie nr 4 – pow. 41,45m<sup>2</sup>: 2 pokoje, kuchnia, łazienka;

### Forma architektoniczna i funkcje obiektu

Bryła budynku nie ulega zmianie.

## B1. EKSPERTYZA TECHNICZNA

Budynek podpiwniczony, dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, wykonany w technologii murowanej. Budynek pochodzi z początku XX w.

Budynek niski ZL IV, klasa odporności pożarowej D.

### Inwentaryzacja wraz z oceną stanu technicznego

#### Fundamenty

Fundamenty kamiennie-ceglane. Głębokość posadowienia 240 – 260 cm.

Brak zarysowań, osiadań i nierównomiernej pracy. Brak izolacji poziomej, widoczne ślady zawilgocenia ścian piwnic.

Stan dobry.

#### Ściany

Ściany z cegły pełnej. Grubość ścian zewnętrznych z tynkiem wynosi 44 cm. Wewnętrzne gr. 15-28cm.

Stan dobry.

#### Strop

Strop nad piwnicą żelbetowy – wylewany na mokro oparty na belkach stalowych. Stan dobry.

Strop nad parterem drewniany, bez nadmiernych widocznych ugięć i oznak korozji biologicznej. Stan dobry.

#### Balkony

Balkony o konstrukcji płyty Kleina na belkach stalowych.

Balkony w złym stanie technicznym, wymagają remontu elementów konstrukcyjnych.

#### Schody

Schody żelbetowe i ceglane na płycie Kleina .

Konstrukcyjnie w dobrym stanie technicznym,.

Wymagają drobnych napraw i wymiany balustrady na nową wysokości 1,10 m oraz wymiany nawierzchni na nową antypoślizgową.



### Posadzki

Posadzki na parterze betonowe, terakota i drewniane. Na piętrze podłoga drewniana i terakota na legarach. Posadzki wymagają punktowych napraw. Stan dobry.

### Stolarka

Okna drewniane. Stan zły.

### Tynki i farby

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne. Wymagają wyrównania i uzupełnienia ubytków. Stan średni. Tynk zewnętrzny cementowo-wapienny z niewielkimi ubytkami, szczególnie w miejscach lokalizacji rur spustowych.

Dokładny stan tynków będzie można określić po ustawieniu rusztowań podczas remontu elewacji.

### Konstrukcja dachu i pokrycie

Konstrukcja dachu bez nadmiernych ugięć i uszkodzeń. Lokalne uszkodzenia w miejscach przecieków. Brak widocznych śladów korozji biologicznej. Konstrukcji dachu w dobrym stanie technicznym.

Pokrycie oraz obróbki blacharskie w złym stanie technicznym.

### Kominy

Kominy murowane, w dobrym złym technicznym, z odpowiednim ciągiem, częściowo niedrożne.

Zaleca się przemurowanie kominów w części nad dachem i udrożnienie zatkanych przewodów.

Stan techniczny średni.

### Instalacje

Budynek wyposażony w instalacje elektryczną, wodociągową i kanalizacji sanitarnej.

Instalacje w złym stanie technicznym.

## **OCENA TECHNICZNA BUDYNKU**

Budynek w ogólnym stanie technicznym dobrym. Obciążenia podczas zmiany sposobu użytkowania nie ulegają zmianie. Dostosowanie budynku do wymagań budynku mieszkalnego wymaga wykonania m.in. następujących robót remontowych:

- wykonanie okładzin przeciwpożarowych stropów do klasy REI30;
- oddzielenie elementów palnych poddasza przegrodami klasy EI30;
- wymiana drzwi na poddasze na nowe EI 15;
- zmiany układu ścianek działowych z płyt G-K i - zamurowanie części otworów drzwiowych;
- wymiana instalacji wew.
- wykonanie nowych posadzek i okładzin schodów;
- remont balkonów i kominów;
- remont elewacji w uzgodnieniu z konserwatorem zabytków;
- montaż liczników energii elektrycznej i ciepłej wody użytkowej;
- wymiana obróbek blacharskich i pokrycia więźby dachowej;

Budynek nadaje się do projektowanego sposobu użytkowania.

## **B2. OPIS ROBÓT PROJEKTOWANYCH**

### Zakres prac

W przebudowywanym budynku zostaną wykonane:

- wymiana pokrycia dachu wraz z opierzeniami oraz rynnami i rurami spustowymi;
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej;
- wymiana balustrad i pokrycia schodów (stopnie) na klatce schodowej;
- remont posadzek drewnianych i ceramicznych, w tym wypełnienie ubytków oraz zastosowanie nowych pokryć;
- zabezpieczenie stropów i poddasza pod kątem przeciwpożarowym;
- wykonanie nowych tynków cementowo-wapiennych na ścianach oraz sufitach;
- postawienie lekkich ścianek działowych z betonu komórkowego i wydzielenie tym samym nowych pomieszczeń;
- remont instalacji centralnego ogrzewania wraz z wymianą kotła i montażem grzejników;
- remont instalacji wod-kan. wewnątrz budynku wraz z białym montażem;
- remont instalacji elektrycznej wraz z montażem gniazdek, wyłączników i punktów świetlnych;

### Zestawienie powierzchni po planowanej przebudowie prowadzącej do zmiany sposobu użytkowania

- powierzchnia zabudowy budynku: 81,7 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa : 250,75 m<sup>2</sup>
- długość x szerokość x wysokość: 15,08m x 14,08m x 8,54 m
- kubatura : 2150,00m<sup>3</sup>
- dwie kondygnacje + poddasze nieużytkowe

### Stropy i pokrycie

Strop nad parterem zabezpieczyć dwustronnie płytami FERMACELL Firepanel A1 do klasy odporności ogniowej REI30. Od strony sufitów wykonać gładzie szpachlowe. Od strony podłóg wykonać posadzki ceramiczne bądź panele podłogowe.

### Balkony

Przed przystąpieniem do prac istniejące balkony zabezpieczyć poprzez podstemplowanie. Usunąć skorodowane elementy , ocenić stan techniczny i wykonać remont płyty oraz balustrady (podnieść do wys. 1.10 m ) z zachowaniem dotychczasowej technologii wykonanie balkonów. Elementy metalowe malować w kolorze stalowo-szarym.

### Schody

Schody ceramiczne należy na nowo otynkować oraz wymienić nawierzchnię i drewniane podstopnice co doprowadzi do wyrównania wysokości stopni. Wykonać nowe balustrady metalowe wysokości 1,10 m. Balustrady wykonać od strony wewnętrznej schodów, by nie pomniejszać światła biegu. Stosować okładziny antypoślizgowe.

### Ściany działowe

Ściany działowe na ruszcie stalowym z płyt G-K z podwójnym poszyciem. Stosować rozwiązania systemowe zapewniające odpowiednią izolacyjność akustyczną: między mieszkaniami oraz z klatką schodową 50 dB, między pomieszczeniami w budynku 35 dB. Ścianki działowe stawiać na belkach stropowych lub na wymianach między belkami.

### Posadzki

Projektuje się wykonanie prac naprawczych istniejących posadzek w tym wymianę uszkodzonych elementów. Posadzki na podłożu betonowym: w pokojach panele podłogowe, w łazienkach płytki ceramiczne.

Nad piwnicą gdzie będzie rozbierana posadzka zastosować ocieplenie ze styropianu grubości min. 5 cm.



### Kominy

Kominy ponad połacią dachu należy przemurować z cegły klinkierowej pełnej w przypadku przewodów palnych oraz z cegły klinkierowej kratówki dla przewodów wentylacyjnych. Przewody zakończyć czapkami. Dla przewodów dymowych wylot prosty oraz wyloty boczne dla przewodów wentylacyjnych. Przewody niedrożne otworzyć między piętrami i wyczyścić.

### Wentylacja

Wentylację grawitacyjną wykonać przy pomocy stalowych rur typu „Spiro” Ø160 wyprowadzonych ponad dach przy pomocy dachówek grzybkowych. Rury estetycznie obudować w szachcie i ocieplić wełną mineralną gr. min. 5 cm (szczególnie w przestrzeniach nieogrzewanych). Wywiew okapów kuchennych mechaniczny przez ścianę Ø110.

Nawiew poprzez nawietrzniki higrosterowalne w oknach oraz przez otwory nawiewne. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych z kratką nawiewną na dole o przekroju min. 220 cm<sup>2</sup>.

### Dach, pokrycie oraz odprowadzenie wód opadowych

- konstrukcja więźby bez zmian;
- konstrukcję zaimpregnować do stopnia NRO;
- nowe pokrycie dachu z dachówki karpiówki jak istniejąca;
- dach docieplić wełną mineralną 2x150mm  $\lambda=0,040$  W/K\*m<sup>2</sup>;
- obróbki dachu z blachy stalowej ocynkowanej obejmują opierzenia komina, wsporników antenowych i orynnowanie;
- stosować obróbki dachowe systemowe z blachy ocynkowanej lub indywidualne;
- wody opadowe odprowadzić bezpośrednio na teren działki inwestora bez zalewania działek sąsiednich.

### Stolarka

- okna PCV białe o współczynniku U poniżej 1,30 W/m<sup>2</sup>K;
- drzwi wewnętrzne drewniane płyciowe;
- drzwi na poddasze w klasie EI15

### Uwagi ogólne

- Stosować materiały nie rozprzestrzeniające ognia;
- Wszystkie użyte materiały muszą posiadać obowiązujące aktualne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- Wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic, projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, przyjmuje się tolerancje wymiarowa w granicach 5%.

opracował  
inż. MAREK LESZKOWICZ

## **B3. INSTALACJE SANITARNE**

### **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH**

#### **Instalacja wodociągowa i przygotowania ciepłej wody użytkowej**

Remontowaną instalację wodociągową należy zasilić poprzez istniejące przyłącze w32 do sieci wodociągowej zewnętrznej w100.

Dostawa wody przewidziana jest na cele bytowo – gospodarcze.

Dostawa wody zimnej do budynku odbywać się będzie istniejącym przyłączem wodociągowym z sieci wodociągowej zlokalizowanej w pasie drogowym dz. nr 22.

Przyjęto wewnętrzną instalację wodociągową z rozdziałem poziomym dolnym. Pobór wody opomiarowuje wodomierz główny, który znajduje się w pomieszczeniu kotłowni. Podliczniki wodomierzowe zlokalizowane będą w pomieszczeniach łazienek w poszczególnych mieszkaniach. Przewody rozprowadzające dostarczać będą wodę zimną do punktów czerpalnych. Usytuowanie pionów wodociągowych oraz przewodów rozprowadzających w projekcie, wynika z układu rozmieszczenia przyborów sanitarnych.

Ciepła woda dla potrzeb socjalno – bytowych doprowadzana będzie z pomieszczenia kotłowni gdzie przygotowywana będzie w piecu na paliwo stałe Defro Duo-Uni 35kW i dalej w zasobniku c.w.u. 1000l.

Przewody wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur PP. Minimalna odległość przewodów od kabli elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić 0,50 m a w miejscach skrzyżowania 0,05 m , od rur gazowych 0,15 m.

W miejscach prowadzenia rur przez przegrody budowlane, powinny być założone tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie powinno być połączeń rur. Tuleje powinny być co najmniej o 2 cm dłuższe niż grubość ściany czy stropu .

Przestrzeń między rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym, który pozwala na „pracę” przewodu oraz tłumi hałas.

Przy układaniu rur w posadzce, należy je prowadzić w całych odcinkach, powierzchnię zabezpieczyć izolacją termiczną.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej i spustowej zgodnie z polską normą PN/B-10701.

Piony wody zimnej izolować otuliną grubości 13mm. W mieszkaniu na rurach wody ciepłej stosować izolację typu thermaflex o grubości 20mm.

#### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki odprowadzane będą kanałem Ø160 PVC-U do sieci kanalizacyjnej znajdującej się w pasie drogowym dz. nr 22.

Poziomy wewnętrznej kanalizacji sanitarnej projektowane są z rur PCV-s, piony i podejścia z rur i kształtek PP niskosumowych. Piony wyprowadzić ponad dach 0.5 m i zakończyć rurą wywiewną typu Wavin. U podstawy pionu przewidzieć czyszczak. Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian zgodnie z normą PN/B -10701. Średnice przewodów zgodnie z PN-92/B-01707.

Każdy z przyborów sanitarnych powinien mieć zamknięcie wodne - syfon, o wysokości co najmniej 75 mm. Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące przegrodę oddzielenia pożarowego należy wykonać w tulejach lub otworach wyprawionych zaprawą ogniochronną. Na zakończeniach najdłuższych podejść zamontować zawory napowietrzające np. typu Mini Vent firmy Kessel.

#### **Instalacja centralnego ogrzewania**

Instalacja centralnego ogrzewania została zaprojektowana jako instalacja wodna, dwururowa w obiegu wymuszonym o temperaturze 75/55/20°C.

Źródłem ciepła jest kocioł na paliwo stałe Defro Duo Uni 35kw (lub inny o zbliżonych parametrach) zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni. Kocioł będzie współpracować z zasobnikiem cwu 1000l. Miejsce ustawienia kotła należy zagłębić do wys. min 220cm. Należy zapewnić wentylację nawiewną o powierzchni



minimum 0,0175 m<sup>2</sup>. Wywiew z kotłowni powinien stanowić połowę powierzchni nawiewu. Zastosować kanał typu „Z” na zewnętrznej ścianie budynku. Taki sam kanał wywiewny zamontować w składzie opału. Odbiornikami ciepła będą grzejniki konwekcyjne, stalowe, płytowe z ożebrowaniem konwekcyjnym firmy "PURMO" typu Purmo C.

Grzejniki mają zasilanie „z boku” i mają własne zawory grzejnikowe. Wszystkie grzejniki wyposażone zostaną w głowice termoregulacyjne firmy "OVENTROP". Głowice służyć będą do regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach.

W budynku przewidziano montaż instalacji w układzie trójkowym z czterema pionami głównymi. Kocioł stanowi zespół grzewczy zapewniający dostawę ciepła dla potrzeb c.o. i niezbędnej ilości ciepłej wody użytkowej (poprzez węzownię). Do regulacji kotła przyjmuje się regulator pogodowy.

Prowadzenie rur w budynku zaprojektowano w systemie rozprowadzeń przewodów rura w rurze (rura osłonowa peszel) w posadzkach.

Czynnik grzewczy rozprowadzany będzie do poszczególnych grzejników przewodami z rur PP.

Projektuje się prowadzenie poziomów w rurze osłonowej peszla w warstwie izolacji posadzkowej bądź w bruzdach ściennych.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej. Po montażu rury należy zabetonować.

Zawory odcinające - kulowe, wodne.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania odpowietrznikami w najwyższych punktach instalacji - odpowietrznikami automatycznymi na grzejnikach i rozdzielaczach podłogowych.

Wg PN-82/B-02402 i PN-82/B-02403 :

- |  |        |
|--|--------|
| • temperatura zewnętrzna (strefa II)                       | -18 °C |
| • temperatura w projektowanych łazienkach                  | +24 °C |
| • temperatura w projektowanych pozostałych pomieszczeniach | +20 °C |

Pomiar zużycia ciepła w poszczególnych mieszkaniach opomiarowywany będzie przy pomocy podzielników ciepła montowanych na każdym grzejniku.

## **B4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne wewnętrzne w pomieszczeniach mieszkalnych.

### **Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznych, w tym :

- rozdzielnica obiektu RG + RA
- rozdzielnice lokali mieszkalnych RL
- instalację gniazd 230 V i instalację oświetleniową
- instalację połączeń wyrównawczych
- instalację głównego wyłącznika pożarowego
- ochronę instalacji przed przeciążeniami i przepięciami

### **Podstawa opracowania**

- umowa z inwestorem
- projekt budowlany, część architektoniczno-konstrukcyjna budynku
- obowiązujące przepisy i normy

### **Rozdzielnica główna RG + RA.**

W chwili obecnej obiekt zasilany jest z przyłącza napowietrznego. Rozliczenie zużytej energii elektrycznej następuje na podstawie odczytu wskazań jednego układu pomiarowego. W związku ze zmianą sposobu użytkowania obiektu na cztery lokale mieszkalne, z częściami wspólnymi, Inwestor powinien wystąpić z wnioskiem do dostawcy energii elektrycznej o rozdział zasilania obiektu – dla czterech lokali mieszkalnych i części wspólnych. Wytyczne, wynikające z nowych Warunków Przyłączenia dostawcy energii elektrycznej będą ściśle precyzowały szczegóły, dotyczące rozdzielnic



RG i RA.

Na chwilę obecną zakłada się następujące rozwiązanie projektowe:

Projektowaną, nową rozdzielnicę główną RG oraz rozdzielnicę administracji RA, przewidziano jako wnątkową – IP20, zlokalizowaną w, na poziomie parteru, w części wspólnej (posadowienie RG i RA – na rysunku E3). Rozdzielnicę należy zasilć kablem YKY 5x16 mm<sup>2</sup> z zacisków prądowych przyłącza napowietrznego, zlokalizowanego na elewacji obiektu. W wyposażeniu rozdzielnic znajdują się aparaty i urządzenia zapewniające rozliczenie energii elektrycznej dla lokali mieszkalnych oraz części wspólnych, aparaty obejmujące obwody zasilania oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego klatki schodowej, gniazd wtyczkowych 230V oraz oświetlenia, na potrzeby części wspólnych.

Rozdzielnicę RG + RA wyposażono w główny przeciwpożarowy wyłącznik zasilania, w ochronniki przeciwprzepięciowe B+C oraz sygnalizację zasilania. Schemat rozdzielnic załączony do projektu – rys. E 1.

### **Rozdzielnice lokali mieszkalnych RL**

Projektowane rozdzielnice lokali mieszkalnych, to wnątkowe rozdzielnice – IP20, o pojemności 18 modułów typu S. Rozdzielnice należy zasilć z poszczególnych tablic licznikowych, zabudowanych w rozdzielnicę RG + RA, przewodem YDY 3x6 mm<sup>2</sup>. Stosować przewody o izolacji 450/750 V.

### **Instalacje gniazd 230 V**

Obwody instalacji gniazd 230 V i przyłączy kuchenek elektrycznych, wykonać przewodem YDY lub YDYp. Poszczególne przekroje przewodów przedstawiono na schematach rozdzielnic. Przewody układać w tynku, a po konstrukcjach drewnianych – w rurach elektroinstalacyjnych, ułożonych na uchwytych. Podział na obwody przedstawiono na rysunku E 1 i E 2.

Stosować przewody o izolacji 450/750 V.

W sanitariatach i w pomieszczeniach wilgotnych, stosować osprzęt IP- 44.

### **Instalacje oświetlenia**

Obwody instalacji oświetlenia, wykonać przewodem YDY lub YDYp. Poszczególne przekroje przewodów przedstawiono na schematach rozdzielnic. Przewody układać w tynku, a po konstrukcjach drewnianych – w rurach elektroinstalacyjnych, ułożonych na uchwytych. Podział na obwody przedstawiono na rysunku E 1 i E 2. W obwodach wyposażonych w oprawy oświetleniowe z modulem awaryjnym, należy używać przewodów 4 żyłowych. Obwód oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać przewodem 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

Stosować przewody o izolacji 450/750 V.

W sanitariatach i w pomieszczeniach wilgotnych, stosować osprzęt IP- 44.

### **Instalacje połączeń wyrównawczych**

W budynku zainstalować główną szynę wyrównawczą w okolicy rozdzielnic RG + RA.

Do szyny połączyć przewodem DYżo lub LGYżo 6mm<sup>2</sup>, lokalne szyny wyrównawcze poszczególnych lokali mieszkalnych i kotłowni. Do wymienionych szyn podłączyć wszystkie elementy rurociągów wykonane z materiałów przewodzących, elementy metalowe konstrukcyjne (stelaże zabudowy kartonowo gipsowej itp.), elementy metalowe wyposażenia łazienek (wann, brodziki itp.), przyłącza wody i gazu wykonane w technologii metalowej, metalowe elementy wyposażenia. Główną szynę wyrównawczą połączyć przewodem DYżo lub LGYżo 16mm<sup>2</sup> z zaciskiem PE rozdzielnic i uziemić bednarką FeZn 25x4 mm.

### **Ochrona instalacji przed przeciążeniem i przepięciami**

Obwody instalacji elektrycznej są zabezpieczone przed przeciążeniem wyłącznikami nadprądowymi. Zabezpieczenie przed przepięciami realizowane jest za pomocą ochronników przeciwprzepięciowych, stopień B i C, zlokalizowanych w rozdzielnicę RG + RA.

### **Ochrona pożarowa**

Obwody instalacji elektrycznych w budynku można wyłączyć głównym wyłącznikiem pożarowym zabudowanym w rozdzielni RG + RA. Przycisk wyzwalający wyłącznik umieszczono na elewacji budynku, w miejscu ogólnie dostępnym. Instalację obwodu przycisku, wykonać przewodem HDGs 2x1 mm<sup>2</sup>.

### **Ochrona od porażen prądem elektrycznym**

Projektuje się wykonanie instalacji w układzie TNS. Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania realizowane poprzez zabezpieczenia nad prądowo - zwarciovowe. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe – prąd zadziałania 30 mA.

### **Wytyczne dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia ludzi, podczas wykonywania robót**

- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz planem BIOZ.
- dostosować się do norm i przepisów aktualnie obowiązujących.

### **Uwagi końcowe**

- Osprzęt elektroinstalacyjny instalować zgodnie z załączonym projektem lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem Nadzoru.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych dokonać pomiarów rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły z pomiarów przedłożyć do odbioru technicznego.
- O wprowadzeniu istotnych zmian w czasie prowadzenia prac należy poinformować Inwestora i Nadzór Budowlany.