

EGZ.NR 1/4

# PROJEKT WYKONAWCZY

## STRONA TYTUŁOWA

<b>Nazwa obiektu:</b>			
Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 2 w budynku przy ul. Leonarda Da Vinci 2 we Wrocławiu			
<b>Adres obiektu, kategoria obiektu:</b>			
Ul. Leonarda Da Vinci 2 lokal 2, 52-112 Wrocław Dz.ewid.nr 13/24, obręb BROCHÓW AM-5, Wrocław Jednostka ewidencyjna 026401_1, M. Wrocław KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO „ XIII ”			
<b>Inwestor:</b>			
Gmina Wrocław pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław			
<b>Jednostka projektowa:</b>			
SAG.PROJEKT biuro projektów i realizacji inwestycji ul. Jerzego Kukuczki 19/7, 50-570 Wrocław tel. 508 190 634, e-mail: sag.projekt@o2.pl			
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwiska</b>	<b>Nr uprawnień/branża</b>	<b>Podpis</b>
Główny projektant, opracowanie konstrukcji	Mgr inż. Grzegorz Sęsiada	Upr. nr 201/DOŚ/12 konstrukcyjna	
Opracowanie architektury	Mgr inż. arch. Agnieszka Świętek	Upr. nr 32/DSOKK/2014 architektoniczna	
Opracowanie instalacji sanitarnych	Mgr inż. Marcin Fleszyński	Upr. nr 479/01/DUW sanitarna	
Opracowanie instalacji elektrycznych	Mgr inż. Ryszard Walczak	Upr. nr WKP/0320/PWOE/08 elektryczna	
<b>Miejsce i data:</b>			
Wrocław 14.07.2017 r.			
<b>Spis zawartości opracowania:</b>			
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA WYKONANO NA STR. NR 2 DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ			

## 1.1 Spis zawartości dokumentacji

1. STRONA TYTUŁOWA .....	1
1.1 Spis zawartości dokumentacji .....	2
2. OPIS TECHNICZNY .....	3
2.1 DANE OGÓLNE .....	3
2.1.1 Temat.....	3
2.1.2 Lokalizacja .....	3
2.1.3 Inwestor .....	3
2.2 Podstawa opracowania.....	3
2.3 Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	3
2.4 Lokalizacja obiektu/lokalu .....	4
2.5 Opis techniczny istniejącego lokalu .....	4
2.6 Opis stanu istniejącego budynku .....	4
2.7 Opinia projektowanych prac wykonawczych w lokalu nr 2 pod względem budowlano - konstrukcyjnym.....	5
2.8 Rozwiązania wyposażenia budowlano-instalacyjnego.....	5
2.9 Przebudowa lokalu w budynku istniejącym.....	5
2.10 Bezpieczeństwo pożarowe. ....	7
2.11 Ochrona przed hałasem i drganiami. ....	7
2.12 Warunki higieniczne, zdrowotne i ochrony środowiska. ....	7
2.13 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWETYCJI .....	7
2.14 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .....	7
2.15 UWAGI KOŃCOWE.....	8
2.16 WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH. ....	8
2.17 INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10
3. INSTALACJE SANITARNE .....	14
4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	18
5. SPIS RYSUNKÓW .....	22
6. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW WRAZ Z PRZYNALEŻNOŚCIĄ DO ODPOWIEDNIEJ IZBY ZAWODOWEJ.....	23
7. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO PRAWNE	
- Mapa zasadnicza	
- Opinia kominiarska	
- Warunki przyłączenia do sieci energetycznej	
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej	
- Opinia konserwatorska	

## 8. RYSUNKI

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1 DANE OGÓLNE

**2.1.1 Temat** Przebudowa lokalu mieszkalnego

**2.1.2 Lokalizacja** Ul. Leonarda Da Vinci 2 lokal 2, 52-112 Wrocław  
Dz.ewid.nr 13/24, obręb BROCHÓW AM-5 Wrocław

**2.1.3 Inwestor** Gmina Wrocław  
pl. Nowy Targ 1-8  
50-141 Wrocław

### 2.2 Podstawa opracowania

Niniejsza dokumentacja została wykonana na podstawie:

- Umowy na wykonanie prac projektowych z Inwestorem: Gminą Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8, w imieniu której na podstawie pełnomocnictwa Prezydenta Wrocławia działa Spółka Wrocławskie Mieszkania Sp. z o.o., z siedzibą we Wrocławiu, przy ul. Mikołaja Reja 53-55
- Mapa zasadnicza
- Opinia kominiarska
- Warunki przyłączenia do sieci energetycznej
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej
- Opinia konserwatorskiej
- Bezpośredniej wizji lokalnej wraz z wykonaniem inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej
- Dokumentacji fotograficznej wykonanej przez autora,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015 poz.1422)
- Aktualnych norm i przepisów
- Informacji uzyskanych od lokatorów

### 2.3 Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy lokalu mieszkalnego nr 2, znajdującego się w budynku wielorodzinnym w zabudowie plombowej przy ul. Leonarda Da Vinci 2 we Wrocławiu.

Celem opracowania jest przebudowa pomieszczeń mieszkalnych w lokalu z dostosowaniem standardu lokalu do obecnie obowiązujących warunków technicznych mieszkania, spełniających niezbędne warunki do stałego pobytu ludzi i prowadzenie samodzielnego gospodarstwa domowego. Modernizacja polegająca na wykonaniu przebudowy łazienki z WC, wykonanie centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej zasilanej kotłem elektrycznym i doprowadzenie użytkowanych pomieszczeń do zgodności z przepisami i obowiązującymi normami.

Po przebudowaniu lokal nie zmienia sposobu użytkowania i pozostaje lokalem mieszkalnym.

## 2.4 Lokalizacja obiektu/lokalu

Przebudowywany lokal znajduje się w budynku wielorodzinnym, trzy kondygnacje nadziemne, z podpiwniczeniem. Lokal mieszkalny nr 2 podlegający przebudowie znajduje się na pierwszej kondygnacji w budynku pod numerem 2. Lokal mieszkalny usytuowany jest od strony narożnej budynku. Wejście do budynku od strony tylnej (podwórze). Wejście do lokalu nr 2 odbywa się bezpośrednio z klatki schodowej.

### Lokal nr 2, składa się z następujących pomieszczeń

PRZEDPOKÓJ o powierzchni 4,10 m<sup>2</sup>

POKÓJ 1 o powierzchni 12,17 m<sup>2</sup>

POKÓJ 2 o powierzchni 17,55 m<sup>2</sup>

POKÓJ 3 o powierzchni 13,00 m<sup>2</sup>

KUCHNIA o powierzchni 6,12 m<sup>2</sup>

ŁAZIENKA Z WC o powierzchni 3,51 m<sup>2</sup>

**SUMA POWIERZCHNI LOKALU 56,45m<sup>2</sup>**

## 2.5 Opis techniczny istniejącego lokalu

Pod pomieszczeniem mieszkalnym znajduje się stropy drewniane ze ślepym pułapem. W pomieszczeniach posadzki wykończone różnorodnie deskami, płytą pilśniową, wykładziną PCV, płytkami ceramicznymi w stanie bardzo złym (nie nadające się do użytku). Tynki wewnętrzne na ścianach i sufitach cementowo-wapiennej w stanie różnorodnym z przewagą w stanie bardzo złym – brak ogrzewania jak również wentylacji co spowodowało odparzenie. W kilku miejscach występują plamy wilgoci spowodowane długim okresem wynikającym z braku wentylacji pomieszczeń, a także brakiem ogrzewania pomieszczeń. Ściany częściowo obłożone płytkami w części łazienki i kuchni. Na ścianach występują karnisze, wieszaki, deski drewniane po zabudowie. Podłoga z licznymi barierami architektonicznymi (progami).

Drzwi wejściowe do lokalu stalowe o szerokości w świetle 80cm otwierane do wewnątrz lokalu. Drzwi wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami drewniane lub płytowe częściowo zdemontowane wymiar wg dokumentacji graficznej. Stolarka zewnętrzna okienna drewniana w kolorze białym w stanie bardzo złym bez nawiewników. Lokal był ogrzewany za pomocą kotła C.O. na opał stały znajdujące się w pomieszczeniu kuchni. W lokalu znajdują się również pozostałości po instalacji centralnego ogrzewania, naczynie wzbiornicze, grzejniki, orurowanie. Instalacja grzewcza wykonana z rur stalowych. W pomieszczeniu kuchni znajduje się gazówka oraz pozostałości po instalacji gazowej (orurowanie) przyłączy do gazówki w stanie bardzo złym. W przedpokoju znajduje się pion gazowy, przyłączy do licznik gazu – brak licznika gazu. Tablica elektryczna bez licznika elektrycznego znajduje się na klatce schodowej obok lokalu mieszkalnego nr 2. Lokal posiada łazienkę z WC (miska ustępowa i wanna) w stanie bardzo złym. Jeden pion kanalizacyjny w łazience o średnicy fi110. Do pomieszczenia doprowadzona jest instalacja wodociągowa. Pion wodociągowy bez wodomierza znajduje się w pomieszczeniu łazienki. Instalacji wodociągowej doprowadzona do przyborów w łazience i kuchni.

Przewody kominowe wg. opinii kominiarskiej – wentylacja kuchni sprawna. Brak przewodu wentylacyjnego pomieszczenia łazienki. W lokalu znajduje się instalacja elektryczna w stanie bardzo złym. Instalacja elektryczna częściowo zdemontowana, istniejący osprzęt w stanie bardzo złym. W pomieszczeniach oświetlenie częściowo zdemontowane. Wysokość pomieszczeń w lokalu wg dokumentacji graficznej.

## 2.6 Opis stanu istniejącego budynku

Budynek został wybudowany w XX wieku. Budynek mieszkalny wielorodzinny z trzema kondygnacjami nadziemnymi,



podpiwniczony z poddaszem częściowo użytkowym oraz strychem o prostym rzucie poziomym. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej o poprzecznym układzie ścian nośnych. Stropy drewniane ze ślepym pułapem. Ściany nośne wewnętrzne i zewnętrzne wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o zróżnicowanych grubościach. Dach pokryty dachówką. Konstrukcja dachu więźba drewniana, mieszana, posiada spadki w kierunkach ścian zewnętrznych. Klatka schodowa murowana.

## **2.7 Opinia projektowanych prac wykonawczych w lokalu nr 2 pod względem budowlano - konstrukcyjnym**

Obciążenia użytkowe i sposób użytkowania lokalu i pomieszczeń podlegających przebudowie nie ulegają zmianie. Przebudowa nie wpływa na posadowienie budynku. Budynek istniejący posadowiony jest bezpośrednio na ławach fundamentowych. Budynek znajduje się w stanie technicznym dobrym.

Z oględzin przeprowadzonych w celu oceny stanu zarysowania ścian i stanu stropów (nie wykonywano odkrywek stropu drewnianego pod lokalem) wynika, iż nie występuje nadmierne osiadanie budynku wskazujące na przekroczenie I i II stanu granicznego. Stan posadowienia jest zadowalający. Na podstawie analizy elementów konstrukcyjnych, stwierdzono, że w wyniku przebudowy obciążenia użytkowe, jak i obciążenia od warstw wykończeniowych nie ulegną znaczącemu zwiększeniu, więc nie zachodzi potrzeba wzmocnienia i konstrukcja w obecnym kształcie przeniesie założone obciążenia. Nie wyklucza się, iż po demontażu deskowania (odkrycie belek stropowych) pod lokalem nr 2 zaistnieje konieczność wzmocnienia belek głównych stropu poprzez dobicie nowych bali/desek lub wymianę elementów uszkodzonych lub porażonych. Budynek w czasie wieloletniej eksploatacji przechodził remonty i modernizacje, dzięki czemu stan techniczny ogólny obiektu jest dobry.

**Budynek znajduje się w stanie technicznym dobrym. Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdza się, że budynek mieszkalny nadaje się do projektowanej przebudowy.**

## **2.8 Rozwiązania wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

Lokal mieszkalny zostanie wyposażony w następujące instalacje;

- INSTALCJE SANITARNE :
  - instalacja wodociągowa (ciepła i zimna woda)
  - instalacja kanalizacji sanitarnej
  - instalacja gazowa
  - instalacja grzewcza
  - instalacja wentylacji
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE:
  - instalacja oświetlenia
  - instalacja gniazd wtyczkowych 230V
  - instalacja gniazd wtyczkowych 400V
  - instalacja zasilania urządzeń
  - instalacja ochrony przed przepięciami
  - instalacja ochrony od porażeń

## **2.9 Przebudowa lokalu w budynku istniejącym.**

OPIS OGÓLNY - ZAKRES PRZEWIDYWANYCH PRAC BUDOWLANYCH W POMIESZCZENIACH ISTNIEJĄCYCH.

Projekt opracowano w oparciu o program organizacyjny – użytkowy oraz uzgodnienie koncepcji projektowej z Inwestorem.



- Z punktu widzenia budowlano - konstrukcyjnego przebudową objęto następujące elementy lokalu nr 2 w budynku wraz z wykonaniem przebudowy łazienki z WC:
- dostosowanie pomieszczenia łazienki z WC do warunków technicznych
  - wykonanie przyłączenia przewodu kominowego do komina istniejącego – wentylacja łazienki, system rurowy fi 150 ocieplony wraz z wykonaniem obudowy z płyt gipsowo-kartonowych, pomalowanie
  - demontaż wszystkich urządzeń stałych instalacje sanitarne wraz z osprzętem elektryczny
  - demontaż kotła C.O. na opał stały wraz z naczyniem wzbiorczym orurowaniem grzejnikami - cały lokal mieszkalny
  - demontaż gazówki oraz orurowania do licznika
  - demontaż pozostałości po instalacjach sanitarnych (kanalizacji , wodociągowej, gazowej)
  - demontaż warstw wykończeniowych wykładzin PCV, płyt pilśniowych oraz deskowania pod całym lokalem
  - poszerzenie otworu drzwiowego wejście do łazienki, kuchnia na szer. min 80cm (wg przepisów)
  - poszerzenie drzwi wejściowych lokalu na szer. 90cm (wg przepisów)
  - wstawienie nadproży poszerzenie drzwi
  - rozebranie ścianki pomiędzy łazienką, a kuchnią wraz z prowizorycznym podestem w kuchni wg dokumentacji graficznej
  - rozebranie posadzki w łazience
  - skucie płytek w pomieszczeniu łazienka i kuchni (ściana)
  - skucie odparzonego tynku
  - demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
  - uzupełnienie ścian przy otworach drzwiowych, zaślepienie przewodów kominowych
  - wykonanie lekkiej ścianki działowej pomiędzy pomieszczenie łazienki a kuchnią
  - wykonanie obudowy szachtu sanitarnego w łazience z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie metalowym wraz z wykonaniem izolacji termicznej z wełny mineralnej.
  - wykonanie wzmocnienia podłogi z płyt OSB 25 ( 1x OSB 25 + 1xOSB 25 na zakład) wraz z wykonaniem docieplenie z wełny mineralnej pomiędzy belkami stropowymi pod powierzchniom całego mieszkania
  - wykonanie nowych tynków cem-wapiennych lub gipsowych
  - uzupełnienie tynków
  - przecieranie istniejących tynków
  - wymiana okien na okna PCV z nawiewnikami o tym samym podziale i wymiarach (lub nawiązując do podziału stolarki w budynku)
  - wymiana parapetów wewnętrznych, zewnętrzne z blachy tytan-cynk
  - wymiana stolarki drzwiowej (wewnętrznej i wejściowej do lokalu)
  - wykonanie warstwy posadzki w pomieszczeniu łazienki
  - wyrównanie podłoża pod płytki
  - wykonanie obudowy szachtu sanitarnego w kuchni z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie metalowym z wypełnieniem wełną mineralną.
  - izolacja przeciwwilgociowa w łazience z folii w płynie
  - wykonanie posadzki z płytek ceramicznych w łazience i kuchni
  - płytki w pomieszczeniu łazienki na podłodze, płytki na ścianach do wys. 2m
  - fartuch z płytek w kuchni (wysokość fartucha ok 60cm)
  - wykonanie nowych elementów podłogi w pozostałych pomieszczeniach wykończoną wykładziną PCV
  - obudowa instalacji sanitarnych na podłodze z płyt gipsowo kartonowych
  - wykonanie gładzi gipsowych na ścianach i sufitach (obudowa GK)
  - gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów





- wymiana instalacji (wodno-kanalizacyjnej, gazowej, elektrycznej) w lokalu
- montaż nowego wodomierza
- montaż kotła elektrycznego C.O. + zasobnik C.W.U.
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji ciepłej wody użytkowej zasilanych z kotła elektrycznego
- wykonanie przewodu zasilającego WLZ
- montaż kuchenki gazowej 3-4 palnikowa
- wykonanie białego montażu oraz osprzętu elektrycznego

Przebudowany Lokal mieszkalnego nr 2 składać się będzie z następujących pomieszczeń

PRZEDPOKÓJ o powierzchni 4,10 m<sup>2</sup>

POKÓJ 1 o powierzchni 12,17 m<sup>2</sup>

POKÓJ 2 o powierzchni 17,55 m<sup>2</sup>

POKÓJ 3 o powierzchni 13,00 m<sup>2</sup>

KUCHNIA o powierzchni 5,10 m<sup>2</sup>

ŁAZIENKA Z WC o powierzchni 4,37 m<sup>2</sup>

**SUMA POWIERZCHNI LOKALU 56,29m<sup>2</sup>**

## 2.10 Bezpieczeństwo pożarowe.

Obiekt budowlany i materiały zastosowane do jego wykonania spełniają warunki ochrony przeciwpożarowej.

**Lokal nie wymaga uzgodnienia w zakresie ochrony ppoż.**

## 2.11 Ochrona przed hałasem i drganiami.

Dla przyjętego programu użytkowego nie występuje związana z eksploatacją emisja hałasu i drgań.

## 2.12 Warunki higieniczne, zdrowotne i ochrony środowiska.

Dla przyjętego programu użytkowego spełnia wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii oraz higieniczno zdrowotne. Eksploatacja lokalu zgodna z przeznaczeniem nie powoduje zagrożeń dla środowiska.

## 2.13 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWETYCJI

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2015 poz. 1554, § 13a. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

**Planowana inwestycja nie będzie oddziaływać na działki sąsiednie**

## 2.14 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

**Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie**

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbo l	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg WT 2017 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ	1,22	0,23	Nie dotyczy

II. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW	1,00	Brak wymagań	Nie dotyczy

**Parametry przegród przezroczystych**

III. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT 2017 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$ wg WT 2017	Warunek spełniony	
							$U_{max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	OZ	1,60	0,75	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

Uwaga:

Budynek znajduje się w obszarze wpisanym do rejestru zabytków w związku z czym nie jest wymagane wykonanie charakterystyki energetycznej

**2.15 UWAGI KOŃCOWE.**

Przeskalowywanie wymiarów bezpośrednio lub pośrednio z rysunków wzbronione.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z:

- niniejszym projektem wykonawczym
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych"
- aktualnymi Polskimi Normami PN,
- Prawem Budowlanym,

Prace budowlane nie ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym należy rozwiązać w ramach „nadzoru autorskiego” przez osoby uprawnione.

- Prace budowlane mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do wykonywania objętych projektem robót (samodzielna funkcja techniczna – kierownik budowy)
- Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów B.H.P.
- Wykonawca roboty budowlane powinien wykonywać w sposób bezpieczny zgodnie z wykonanym przez siebie projektem organizacji robót.

Do udzielania wyjaśnień w kwestiach technicznych objętych niniejszym opracowaniem upoważniony jest wyłącznie Projektant lub osoba przez niego wskazana.

- zakres wykonywania i obowiązki przy robotach budowlanych - zgodnie ze sztuką budowlaną i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych;

**2.16 WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z:





- niniejszym projektem wykonawczym wszystkich branż
  - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. 03.47.401 z dn. 19.03.2003r.)
  - "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych"
  - aktualnymi Polskimi Normami PN,
  - Prawem Budowlanym,
- Prace budowlane nie ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym należy rozwiązać w ramach „nadzoru autorskiego” przez osoby uprawnione.

opracował:  
mgr inż. Grzegorz Sąsiada



## 2.17 INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY WYKONYWANIU PRAC BUDOWLANYCH W LOKALU MIESZKALNYM

### STRONA TYTUŁOWA BIOZ

<b>Nazwa obiektu:</b>			
Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 2 w budynku przy ul. Leonarda Da Vinci 2 we Wrocławiu			
<b>Adres obiektu, kategoria obiektu:</b>			
Ul. Leonarda Da Vinci 2 lokal 2, 52-112 Wrocław Dz.ewid.nr 13/24, obręb BROCHÓW AM-5, Wrocław Jednostka ewidencyjna 026401_1, M. Wrocław KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO „ XIII ”			
<b>Inwestor:</b>			
Gmina Wrocław pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław			
<b>Jednostka projektowa:</b>			
SAG . P R O J E K T biuro projektów i realizacji inwestycji Grzegorz Sęsiada ul. Jerzego Kukuczki 19/7, 50-570 Wrocław tel. 508 190 634, e-mail: sag.projekt@o2.pl			
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwiska</b>	<b>Nr uprawnień/branża</b>	<b>Podpis</b>
opracowanie	Mgr inż. Grzegorz Sęsiada	Upr. nr 201/DOŚ/12 konstrukcyjna	
<b>Miejsce i data:</b>			
Wrocław 14.07.2017 r.			

## PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią:

- Projekt wykonawczy przebudowy wewnętrznej instalacji gazowej i budowy instalacji c.o.
- ustawa z dnia 7.07.1994 „Prawo Budowlane” (tekst jednolity Dz.U. z 2006, Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. nr 12, poz. 1126.
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. nr 13, poz. 93.
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 08.02.1994 r. w sprawie obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. nr 37, poz. 138.
- wizja w lokalu
- obowiązujące normy i wytyczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

## ZAKRES PRZEWIDYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH

Przy realizacji inwestycji wykonywane będą następujące roboty budowlane :

- a) -rozbiórka istniejących elementów wykończeniowych w lokalu,
- b) -roboty demontażowe i rozbiórkowe
- c) -roboty spawalnicze
- d) -roboty betonowe i żelbetowe
- e) -roboty murarskie
- f) -roboty związane z instalacjami branży sanitarnej
- g) -roboty związane z instalacjami branży elektrycznej
- h) -roboty tynkarskie
- i) -roboty ciesielskie
- j) -roboty stolarskie
- k) -roboty malarskie
- l) -roboty montażowe konstrukcji stalowych, drewnianych
- m) -wykonanie ścianek działowych
- n) montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- o) -prace wykończeniowe wewnętrzne
- p) -prace wykończeniowe zewnętrzne
- q) -prace porządkowe

Szczegółowy zakres prac na podstawie dokumentacji projektowej

### Branża sanitarna

- a) wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych

### Branża elektryczna

- b) wykonanie wewnętrznych instalacji: oświetleniowej , gniazd wtykowych, połączeń wyrównawczych.

## Elementy zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- c) niebezpieczeństwo porażenia prądem po uszkodzeniu istniejących czynnych linii energetycznych
- d) strefa rozładunku materiałów budowlanych i place manewrowe samochodów dostawczych
- e) transport i magazynowanie materiałów budowlanych
- f) strefa zewnętrznych urządzeń technicznych ( dźwig, inny sprzęt zmechanizowany
- g) strefa wjazdu na teren budowy
- h) niebezpieczeństwo pożaru



- i) prace na wysokości
- j) warunki atmosferyczne (wiatr, mróz, silne opady itd.)

### **Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych**

Pod pojęciem zagrożenie należy rozumieć stan środowiska pracy mogący spowodować wypadek lub chorobę zawodową.

W myśl obowiązujących przepisów Pracodawca jest zobowiązany chronić życie i zdrowie pracowników poprzez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

- k) zagrożenie wynikające z technologii montażu elementów prefabrykowanych
- l) zagrożenia spowodowane pracą maszyn budowlanych, sprzętem zmechanizowanym,
- m) zagrożenie wynikające z pracy na wysokości – zagrożenie upadkiem z wysokości powyżej 4,0m – otwory okienne,
- n) zagrożenie wynikające z prowadzenia instalacji wewnętrznych
- o) ryzyko porażenia prądem elektrycznym,
- p) zagrożenie pożarowe w miejscach składowania materiałów budowlanych,
- q) zagrożenie pożarowe spowodowane wykonywaniem robót spawalniczych,
- r) porażenie prądem elektrycznym: elektronarzędzia, niezabezpieczone kable wtyczki i gniazda
- s) zagrożenia wynikające z budowy i uzbrajania stacji energetycznej,
- t) uderzenia spadającymi przedmiotami
- u) uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz na częściach maszyn będących w ruchu – piły tarczowe i łańcuchowe, obracające się części betoniarek, zbrojenie konstrukcji, blachy, pręty.

Wszystkie zagrożenia występują na terenie budowy i przez cały czas prowadzenia robót budowlanych.

### **W czasie wykonywania robót budowlanych szczególną uwagę zwrócić należy na**

- a) roboty związane z demontażem, elementów wyposażenia w lokalu
- b) transport gruzu i innych materiałów budowlanych;
- c) prowadząc prace w pobliżu sieci lub obiektów podziemnych należy zachować bezpieczną odległość w poziomie i pionie
- d) wszelkie urządzenia do wykonywania robót budowlanych powinny być sprawne, posiadać właściwe atesty, przed użyciem sprawdzone i używane zgodnie z ich przeznaczeniem i indywidualną instrukcją obsługi,
- e) składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się na przygotowanych do tego miejscach,
- f) na stanowiskach roboczych należy zachować porządek i czystość
- g) podczas montażu konstrukcji stalowych – zabezpieczyć strefy rozładunku elementów i montażu konstrukcji,
- h) pracownicy pracujący na wysokościach powinni posiadać odpowiedni sprzęt zabezpieczający przed upadkiem a miejsce pracy zabezpieczone musi być poprzez balustrady ochronne,
- i) przy prowadzeniu prac spawalniczych i innych prac emitujących szkodliwe promieniowanie stanowisko powinno być zabezpieczone w taki sposób aby to promieniowanie nie oddziaływało na innych pracowników znajdujących się w pobliżu,
- j) w czasie pracy na wysokościach materiały potrzebne do tych prac i gromadzone na stanowisku pracy powinny być zabezpieczone przed upadkiem, a teren wokół należy odpowiednio wygrodzić i oznakować.

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Należy przeprowadzić instruktaż:



wstępny – po przyjęciu pracownika do pracy – inspektor BHP  
stanowiskowy pracowników – przed przystąpieniem do pracy na placu budowy , wg zasad i przepisów szczególnych zawartych w wytycznych do szkolenia BHP  
Instruktaż powinien być przeprowadzony przez kierownika budowy, robót lub osobę dopuszczającą do stanowiska pracy.  
szkolenie podstawowe – w czasie 6 miesięcy od przyjęcia do pracy  
szkolenie okresowe – dla stanowisk robotniczych – 1 raz w roku  
Fakt odbycia szkolenia przez pracownika musi zostać potwierdzony własnoręcznym podpisem.  
Świadectwa odbycia szkolenia znajdują się w aktach osobowych pracownika lub są odnotowane w dzienniku szkoleń BHP na budowie .  
Pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia techniczne związane z robotami ziemnymi, budowlanymi i drogowymi muszą posiadać specjalne uprawnienia .

Ponadto należy ustalić :

zasady i procedury postępowania w przypadku wystąpienia wypadku przy pracy  
zasady i procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia oraz ustalić środki ochrony indywidualnej , zabezpieczające przed skutkami zagrożeń

**Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia ( w szczególności z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń )**

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy , używając sprawnie technicznie narzędzi i atestowanych materiałów zgodnie z ich specyfikacjami. Wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Podczas realizacji robót budowlanych należy ściśle przestrzegać zasad i wytycznych zawartych w instrukcji BHP , stosować odpowiednie środki organizacyjne i techniczne przy wykonywaniu prac mogących zagrozić bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

Stosować stemplowanie elementów konstrukcyjnych.

Stosować zabezpieczenia podczas robót dachowych, montażowych wkładów kominowych.

Składować materiały budowlane zgodnie z wytycznymi .

Przy przepinaniu okablowania stosować szczegółowe wytyczne dotyczące robót wykonywanych przy instalacjach elektroenergetycznych .

**Ze względu na specyfikę przebudowywanego, lokalu na terenie budowy będą wykonywane roboty niebezpieczne wymienione ww. informacji w związku z tym należy przed rozpoczęciem robót sporządzić plan BIOZ, zgodnie z art. 21 pkt.1a (Prawo budowlane) uwzględniający warunki zawarte w informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnej z Rozporządzeniem (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).**

opracował:

mgr inż. Grzegorz Sąsiada

### 3. INSTALACJE SANITARNE

#### OPIS TECHNICZNY

##### PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji gazu, wz, cwu, co, i kanalizacji.

##### PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora;
- Podkład mieszkania;
- Obowiązujące normy i przepisy

##### ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy przebudowy instalacji gazu, wz, cwu, co, i kanalizacji w mieszkaniu. Gaz doprowadzony będzie do kuchenki gazowej 4-palnikowej w pom. kuchni.

##### INSTALACJA GAZOWA

###### INFORMACJE OGÓLNE

Gaz dostarczony będzie do kuchenki gazowej 4-palnikowej 8,0kW. Do pomiaru zaprojektowano gazomierz G1,6 zlokalizowany w przedpokoju w mieszkaniu-według części rysunkowej opracowania. Maksymalna godzinowa możliwość odebrania paliwa gazowego 1,00 m<sup>3</sup>/h. Istniejący gazomierz należy zdemonstować i w jego miejsce wstawić nowoprojektowany gazomierz G1,6. Istniejące przewody gazowe wymienić na nowe zgodnie z informacjami zawartymi na rzutach.

###### PRZEWODY

Wewnętrzna instalację gazową wykonać z rur stalowych bez szwu bądź z rur stalowych ze szwem przewodowych, łączonych przez spawanie. Dopuszcza się wykonanie instalację gazowej za gazomierzem z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem twardym. Istniejące przewody gazowe w mieszkaniu za gazomierzem zdemonstować i wymienić na nowe.

###### PROWADZENIE

Do mocowania rur instalacji gazowej należy stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Obejmy powinny być mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego wykonana została przegroda budowlana. Przewody instalacji gazowej prowadzić na powierzchni ścian lub pod stropem. Dopuszcza się także prowadzenie rur stalowych w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych łatwo usuwalną masą tynkarską.

Odcinki pionowe instalacji gazu muszą być oddalone od urządzeń elektrycznych iskrzących o co najmniej 60 cm. Przewody muszą być prowadzone powyżej przewodów innych instalacji- w odległości co najmniej 10 cm od najbliższego. Jeśli przewody instalacji gazowej krzyżują się z innymi przewodami, muszą być oddalone od nich o co najmniej 2 cm. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurach stalowych ochronnych, których średnica wewnętrzna powinna być co najmniej 20 mm większa od średnicy rury gazowej. Kuchenkę gazową do instalacji przyłączyć węzem elastycznym w pobliżu umieścić zawór odcinający oraz filtr siatkowy. Przed odbiornikiem na rurze gazowej zamontować łatwo dostępną wyczystkę (trójnik z zaślepką) pozwalającą na inspekcję rur. Przewody gazowe prowadzić ze spadkiem w kierunku urządzeń.

###### UWAGA

**Zabrania się prowadzenie przez pomieszczenia mieszkalne przewodów instalacji gazowej z zastosowaniem połączeń gwintowanych lub innych sposobów łączenia rur jeśli mogą stanowić zagrożenie dla mieszkańców.**





**Należy zachować odległości gazomierza od urządzeń iskrzących zgodne z aktualnymi Warunkami Technicznymi min 1,0m.**

#### PRÓBA SZCZELNOŚCI

Wykonać próbę szczelności za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,05 MPa przez 30 min. Do przeprowadzenia próby można użyć również dwutlenku węgla lub azotu. Do kontroli ciśnienia należy używać manometru ręcznego. Instalacje można uznać za szczelną, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia po upływie 30 minut trwania próby.

Próbie szczelności wykonuje wykonawca w obecności przedstawiciela Inwestora posiadającego uprawnienia budowlane do nadzoru prac związanych z wykonawstwem instalacji gazowych oraz w obecności dostawcy gazu.

Odbiór instalacji gazowej może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnych prób szczelności w obecności dostawcy gazu. Napełnienie instalacji gazem przez otwarcie dopływu gazu i usunięcie z rurociągu powietrza może nastąpić dopiero po sprawdzeniu instalacji. Otwarcie dopływu gazu dokonuje tylko dostawca gazu. Przewody gazowe z rur stalowych, po wykonaniu próby szczelności, powinny być zabezpieczone przed korozją.

#### INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

##### Informacje ogólne

Dla lokalu zaprojektowano ogrzewanie centralne, wodne, pompowe, systemu zamkniętego o podstawowych parametrach zasilania 80/60°C.

Źródłem ciepła dla lokalu będzie kocioł elektryczny np. f Kospel typ EKCO.LN2-08 Qel=8,0kW 3~400V wyposażony w naczynie przeponowe. Kocioł współpracuje z zasobnikiem cwu typ SN.L100TERMO COMFOPR f. Kospel.

Obliczone straty ciepła dla budynku wynoszą 6,76kW. Obliczenia wykonano w programie Instal-OZC firmy InstalSoft według europejskiego pakietu norm. Straty ciepła wg PN EN 12831.

Przyjęte temperatury:

- obliczeniowa temperatura zewnętrzna -18°C
- roczna średnia temperatura zewnętrzna -7,9°C
- pokoje mieszkalne, kuchnia, korytarz +20°C
- łazienki +24°C
- garaż +8°C

##### Przewody

Przewody instalacji centralnego ogrzewania oraz wykonać z rur i kształtek stalowych zaciskowych np. system Steel f. Kantherm. Przewody prowadzone po ścianie lub obudowane.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w systemie trójnikowym.

##### Grzejniki

Zastosowano ogrzewanie grzejnikowe ze standardowym grzejnikiem płytowym z podłączeniem dolnym, od ściany wyposażone fabrycznie w zespół zaworowy. Grzejniki dostarczane z zaworem fabrycznie ustawionym na najwyższą nastawę. Do ogrzewania łazienek zastosowano grzejniki drabinkowe np. typ Santorini firmy Purmo.

Grzejniki z instalacją należy połączyć przez przyłącza grzejnikowe kątowe z możliwością odcięcia przepływu RLV-KS DN15 np.firmy Danfoss. Grzejniki łazienkowe wyposażyć w zawór termostatyczny RA-N DN15 kątowy na zasilaniu oraz w zawór odcinający kątowy RLV-S DN15 na powrocie. Grzejniki należy doposażyć w głowice termostatyczne cieczowe RAW 5115.

##### Armatura

- wszystkie grzejniki należy doposażyć w głowice termostatyczne,
- przy grzejnikach drabinkowych zastosować kątowe zawory termostatyczne,
- przy grzejnikach typu drabinkowego zastosować kątowe zawory odcinające z funkcją opróżniania instalacji oraz kątowe zawory termostatyczne,



## INSTALACJA WODNA

### Informacje ogólne

Projektuje się nowe podejścia wody zimnej i ciepłej wody użytkowej do przyborów sanitarnych. Przewody podłączyć do istniejącego pionu wody zimnej W1 (lokalizacja pionu zaznaczona na rysunku).

Bezpośrednio za włączeniem do pionu zimnej wody, w miejscu dostępnym należy umieścić wodomierz JS 1,5, DN15 wraz z armaturą odcinającą, umożliwiającą swobodną wymianę urządzenia.

Jako źródło cwu zaprojektowano zasobnik cwu typ SN.L100TERMO COMFOPR f. Kospel wyposażony w węzownicę podpiętą do kotła elektrycznego oraz grzałkę elektryczną. Zasobnik doposażyć w czujnik temp WE-019/01 oraz zawór trójdrożny typ ZAWÓR.KOT.VC6013 f. Kospel.

### Przewody

Instalację wody zimnej wykonać z rur ze stali zaciskowej np. system Inox f. Kantherm. Podejścia prowadzone po ścianie, w bruzdzie ścienniej lub obudowane. Zaprojektowano instalację w systemie trójnikowym.

### Odbiór i próby instalacji wodnej

- Odbiór techniczny instalacji wodociągowej obejmować powinien 3 grupy czynności :
- sprawdzenie dokumentów wymaganych przy odbiorze końcowym (atesty materiałowe, protokoły odbiorów częściowych)
  - sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną
  - badanie szczelności

Odbioru technicznego dokonać zgodnie z PN-/B-10700 „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Próbę szczelności wykonać bezpośrednio po montażu, przed zakryciem bruzd, przed dokonaniem izolacji cieplnej. Armaturę czerpalną zamontować po dokonaniu prób szczelności; na czas próby zastąpić ją korkami.

Badaną instalację napęlić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić, czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy dokonać próby podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego wynosi 1,5-krotność ciśnienia roboczego, tzn. 0,9MPa. instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Instalację ciepłej wody należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Po próbie na szczelności na zimno podwyższonym ciśnieniem instalację należy wypełnić wodą o temp 55oC i ciśnieniu 0,6MPa. Badanie prowadzić w czasie nie krótszym niż 30min. Podczas próby oprócz sprawdzenia szczelności należy także skontrolować zachowanie podpór i uchwytów.

Płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach. po przeprowadzonym płukaniu instalację pozostawić całkowicie wypełnioną wodą.

## INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektuje się nowe podejścia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych. Przewody podłączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego K1 (lokalizacja pionu zaznaczona na rysunku). Istniejący trójnik dla lokalu powyżej zlokalizowany pod stropem obudować. Do pionu należy podłączyć przybory sanitarne. Podejścia do przyborów sanitarnych projektuje się z rur PVC szarych łączonych na uszczelki gumowe. Podejścia pod przybory prowadzone będą w ścianach oraz częściowo na i pod posadzką. Średnice podejść pod przybory sanitarne zgodnie z normą. Spadki poziomów przyjęto na poziomie 2%

### WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Obiekt zawiera strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV, należy do grupy budynków średniowysokich. Planowana



inwestycja nie wpływa na zmianę przedmiotowych warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA NIEISTOTNEGO ODSTĄPIENIA OD PROJEKTU BUDOWLANEGO**

W związku z art. 36a ust. 5, 6 Prawa Budowlanego projektant dopuszcza następujące nieistotne odstępstwa od niniejszego projektu budowlanego:

- projekt dopuszcza zmiany urządzeń sanitarnych oraz lokalizacji urządzeń – wg indywidualnych projektów wnętrz, zgodnych z przepisami i zaakceptowanych przez projektantów wszystkich branż.
- projektant dopuszcza zmiany wymienionych materiałów z których wykonywane są instalacje w projekcie po zaakceptowaniu przez projektanta
- wszystkie wymienione zmiany muszą być usankcjonowane wpisem projektanta do dziennika budowy

### **ZAKRES ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI**

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza linię rozgraniczającą działkę inwestycji.

### **UWAGI KOŃCOWE**

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art.36a ust.5 Prawa Budowlanego, o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

Instalacje sanitarne wykonać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r. wraz z późniejszymi zmianami
- Przepisami BHP
- Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Niniejszą dokumentacją

Opracował:  
Mgr inż. Marcin Fleszyński

## 4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### OPIS TECHNICZNY

#### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla tematu „Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 2 w budynku przy ul. Leonarda Da Vinci 2”

#### 2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- wytycznych pozostałych branż,
- warunków przyłączenia do sieci el.-en.,
- przepisów, zarządzeń i obowiązujących norm.

#### 3. Zakres projektu

Zakres projektu obejmuje:

- zasilanie obiektu,
- tablicę licznikową TL, rozdzielnicę elektryczną TM,
- instalację oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- instalację siły,
- instalację ochrony od porażeń.

##### 3.1. Zasilanie obiektu

Przewiduje się zasilanie projektowanego lokalu z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku, przewodem zasilającym typu YDYżo 5x4mm<sup>2</sup> prowadzonym do tablicy licznikowej TL w lokalu. Przewód zasilający należy układać po istniejącej trasie, w rozdzielniczy głównej zamontować należy zabezpieczenie linii zasilającej w postaci rozłącznika bezpiecznikowego z wkładkami bezpiecznikowymi typu D02 25A/gG.

UWAGA: Wszystkie dostępne urządzenia, elementy układu pomiarowego znajdujące się przed układem pomiarowym (od strony zasilania) należy

przystosować do oplombowania.

### **3.2. Tablica licznikowa TL, rozdzielnica elektryczna TM**

Zaprojektowano tablicę licznikową TL w wykonaniu natynkowym, w oparciu o katalog firmy Elektro-Plast typu TLR-3F z szybką, o wymiarach (480x200x94)mm. Przewiduje się zainstalowanie tablicy licznikowej TL w przedpokoju, wewnątrz lokalu. W tablicy licznikowej TL zamontować należy zabezpieczenie przedlicznikowe w postaci wyłączników instalacyjnych nadmiarowo-prądowych.

Z tablicy licznikowej TL zasilć należy projektowaną rozdzielnicę mieszkaniową TM, przewodem zasilającym typu YDYżo 5x4mm<sup>2</sup>.

Zaprojektowano rozdzielnicę TM w wykonaniu natynkowym, w oparciu o katalog rozdzielnic prod. Legrand typu Drivia IP40 z drzwiami białymi, o wymiarach (500x250x139)mm. Przewiduje się zainstalowanie rozdzielnicy TM w przedpokoju, pod tablicą licznikową TL.

Wyposażyć ją należy w: rozłącznik główny typu FR 304/40A prod. Legrand, wyłącznik różnicowo-prądowy, wyłączniki nadprądowe, lampki kontroli faz.

Z rozdzielnicy TM zasilć należy następujące odbiory lokalu: oświetlenie, gniazda 230V ogólnoużytkowe, kocioł c.o., wymiennik z grzałką el.

Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy elektrycznej TM wykonać przewodem o izolacji 750V.

Schemat ideowy tablicy licznikowej TL oraz rozdzielnicy elektrycznej TM pokazano na rys. nr IE-03.

UWAGA: Wszystkie dostępne urządzenia, elementy układu pomiarowego znajdujące się przed układem pomiarowym (od strony zasilania) należy przystosować do oplombowania.

### **3.3. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych**

Instalacje wykonać przewodami typu YDY 750V.

Przewody zasilające układać należy pod tynkiem. W sanitariatach oraz w pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44. W sanitariatach osprzęt montować na wysokości 1,2m od posadzki, w pozostałych pomieszczeniach wyłączniki i przełączniki montować na

wysokości 1,4m od posadzki, gniazda wtyczkowe 0,3m od posadzki, w aneksie kuchennym – nad blatem.

Przewody zasilające układać w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku.

Szczegóły związane z typem i rozmieszczeniem opraw oświetleniowych oraz osprzętu elektrycznego pokazano na rysunkach nr IE-01 i IE-02.

### **3.4. Instalacja siły**

Obwody siłowe przeznaczone są dla zasilania kuchenki elektrycznej/płyty grzewczej oraz kotła c.o. w kuchni. Przewody zasilające prowadzić należy w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji w budynku.

### **3.5. Instalacja ochrony od porażeń**

Jako ochronę podstawową od porażenia zastosować należy:

- oprowadowanie o izolacji wzmocnionej (750V).

Jako ochronę dodatkową od porażenia zastosować należy:

- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem 0,4s – stosowanie wyłączników nadprądowych wspomagane wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości 30mA – instalacje gniazd wtyczkowych,
- samoczynne wyłączenie zasilania z czasem 0,4s – stosowanie wyłączników nadprądowych – instalacje oświetlenia.

Instalacje w projektowanym lokalu zaprojektowano w układzie TN-S. W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe łączyć do przewodu PE stosując listwy zaciskowe.

Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

## **4. Uwagi końcowe**

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D: Roboty Instalacyjne. Warszawa ITB 2011”.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych.





Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (izolacji przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz badanie wyłączników różnicowoprądowych i rozdzielnic elektrycznej – po jej wykonaniu).

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### I. Bilans mocy

- Rozdzielnica TM  
 $P_i = 13,6 \text{ [kW]}$   
 $P_s = 9,5 \text{ [kW]}$   
 $I_n = 14,8 \text{ [A]}$

Dobieram przewód zasilający typu YDYżo 5x4 mm<sup>2</sup> - ( $I_{dd} = 23A$ ), zabezpieczenie typu D02 25A/gG montowane w istniejącej rozdzielnicie głównej oraz zabezpieczenie przedlicznikowe typu 3xS301C20 montowane w projektowanej tablicy licznikowej TL.

$$I_n \leq I_{bn} \leq I_{dd}$$

$$14,8A \leq 20A \leq 23A$$

$$1,45 * I_{bn} \leq 1,45 * I_{dd}$$

$$29A \leq 33,4A$$

### II. Spadek napięcia

- Istn. rozdzielnica główna – proj. tablica licznikowa TL - proj. rozdzielnica:

$$\Delta U \% = \frac{100 * 8 * 12000}{55 * 4 * 400^2}$$

$$\Delta U \% = 0,27\% < \Delta U \%_{dop.}$$

opracował:

mgr inż. Ryszard Walczak

## 5. SPIS RYSUNKÓW

<i><b>I.p.</b></i>	<i><b>Nazwa rysunku</b></i>	<i><b>Nr. rysunku</b></i>
<b>1</b>	PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO NR 2 PLAN SYTUACYJNY	S-PW-65-5-PS-01
<b>2</b>	RZUT LOKALU MIESZKALNEGO NR 2 - PARTER STAN ISTNIEJĄCY	S-PW-65-5-IN-01
<b>3</b>	RZUT LOKALU MIESZKALNEGO NR 2 - PARTER STAN PROJEKTOWANY	S-PW-65-5-AR-01
<b>4</b>	ZESTAWIENIE STOLARKI OTWOROWEJ LOKAL MIESZKALNY NR 2 STAN ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY	S-PW-65-5-ZS-01
<b>5</b>	RZUT LOKALU MIESZKALNEGO NR 2 INSTALACJE SANITARNE	S-PW-65-5-IS-01
<b>6</b>	IZOMETRIA INSTALACJI GAZU	S-PW-65-5-IS-02
<b>7</b>	RZUT LOKALU MIESZKALNEGO NR 2 Instalacja oświetlenia	S-PW-65-5-IE-01
<b>8</b>	RZUT LOKALU MIESZKALNEGO NR 2 Instalacja gniazd wtyczkowych	S-PW-65-5-IE-02
<b>9</b>	Tablica licznikowa TL, rozdzielnica TM	S-PW-65-5-IE-03