

Inwestycja PRZEBUDOWA I REMONT LOKALU MIESZKALNEGO	
Adres inwestycji ul. Grunwaldzka 137, lok. 10, Bydgoszcz, działka nr 23/1, obręb 63	
Inwestor MIASTO BYDGOSZCZ	
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY
Projektant <i>architektura</i>	mgr inż. arch. Maria Andrzejewska-Slosecka upr. nr 198/71 Bg
Sprawdzający <i>architektura</i>	mgr inż. arch. Krystyna Miszczuk upr. nr 335/72/Bg
Projektant <i>Instalacje sanitarne</i>	mgr inż. Krzysztofa Tomczak KUP/0051/POOS/14
Sprawdzający <i>Instalacje sanitarne</i>	inż. Katarzyna Mycyk upr. KUP/0132/POOS/05
Projektant <i>Instalacje elektryczne</i>	Jarosław Frydrychowicz upr. KUP/0088/ZOOE/04
Sprawdzający <i>Instalacje elektryczne</i>	mgr inż. Roman Kempa upr. GT-III-7210/14/77
Data :	01 wrzesień 2015 r.

Egz.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE

OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW
UMOWY Z GESTORAMI SIECI
OPINIA KOMINIARSKA
OPINIA KONSERWATORSKA
OPINIA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA

- 1. OPIS TECHNICZNY**
- 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**
- 3. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA**

BRANŻA SANITARNA

- 1. OPIS TECHNICZNY**
- 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**
- 3. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA**

BRANŻA ELEKTRYCZNA

- 1. OPIS TECHNICZNY**
- 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**
- 3. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA**

OPINIA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

do projektu budowlanego przebudowy i remontu lokalu mieszkalnego nr 10 przy ul. Grunwaldzkiej 137 w Bydgoszczy

Przedmiot orzeczenia: **Budynek mieszkalny**

Adres obiektu: **ul. Grunwaldzka 137, lok. 10, Bydgoszcz,
działka nr 23/1, obręb 63**

Inwestor: **Urząd Miasta Bydgoszcz**

Opracował: **mgr inż. Waldemar Slosecki
upr. bud. 7210/85/76**

Data opracowania: **01-09-2015 r.**

1. Cel opracowania

Ekspertyza została zlecona na potrzeby przeprowadzenia przebudowy i remontu lokalu mieszkalnego.

2. Opis stanu istniejącego

Obiekt usytuowany jest przy ulicy Grunwaldzkiej w Bydgoszczy. Budynek obecnie pełni funkcję mieszkalną. Wybudowany został w latach 1897-1899 r. w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek na planie w kształcie prostokąta. Elewacje pozbawione są zdobniczych detali architektonicznych.

Budynek niepodpiwniczony, o pięciu kondygnacjach nadziemnych z poddaszem użytkowym. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej, kryty dachówką ceramiczną od strony ulicy Grunwaldzkiej oraz papą na deskowaniu od strony elewacji tylnej.

Ściany nośne grubości 52 i 38 cm murowane z cegły pełnej na zaprawie wapiennej, otynkowane tynkiem wapiennym i cementowo – wapiennym. Ściany wewnętrzne nośne i działowe z cegły pełnej, dwustronnie otynkowane tynkiem wapiennym na trzcinie. Stropy drewniane na belkach drewnianych opartych na ścianach. Solarka okienna i drzwiowa drewniana oraz PCV. Klatka schodowa drewniana. Schody dwubiegowe z ozdobną balustradą. Budynek podłączony do miejskiej instalacji:

- wodociągowej,
- kanalizacji sanitarnej,
- elektrycznej,
- gazowej.

W ogólnej ocenie budynek jest w stanie dobrym. Część lokali jest wyremontowana, natomiast pozostałe wymagają renowacji. Elementy konstrukcyjne nie wykazują większych oznak zużycia. Podobnie dach i jego orynnowanie oraz wszystkie elementy konstrukcyjne i instalacje spełniają wymogi techniczne. Budynek jest w pełni zdalny do użytkowania oraz przeprowadzenia robót budowlanych objętych niniejszym opracowaniem.

2.1. Parametry budynku

- | | |
|--|---------------------------|
| - pow. zabudowy budynku | - 182,28 m ² ; |
| - pow. użytkowa części budynku podlegająca opracowaniu | - 39,07 m ² |
| - wysokość budynku | - ok. 18,0 m; |
| - wysokość kondygnacji w świetle | - 3,00 m; |
| - długość budynku | - 16,68 m |
| - szerokość budynku | - 11,63 m, 11,06 m. |

2.2. Opis konstrukcji; stan techniczny

Fundamenty

Fundamenty budynku wykonane kamienne.

Ogłędziny budynków nie wykazały zawilgocenia ścian, pęknięć, które stanowiłyby podstawę do zakwestionowania stanu technicznego i wytrzymałości fundamentów.

Stan techniczny: zadawalający

Ściany nośne.

Ściany nośne wykonane są z cegły ceramicznej gr. 52 i 38 cm, nieocieplone, otynkowane tynkiem cem. – wap.

Nie stwierdzono pęknięć, które stanowiłyby podstawę do zakwestionowania stanu technicznego ścian.

Stan techniczny: zadawalający

Stropy.

Stropy drewniane, belkowe.

Nie stwierdzono ugięć, które stanowiłyby podstawę do zakwestionowania stanu technicznego stropów.

W czasie oględzin budynku zauważono w przedmiotowym lokalu zacieki na suficie i zawilgocenia ścian. Należy zlikwidować przyczyny zacieków.

Stan techniczny: zadawalający

Dach.

Na podstawie oględzin ustalono, że budynek przekryty papą.

Konstrukcję nośną dachu stanowią krokwie drewniane.

Stan techniczny: zadawalający

3. Zalecenia napraw:

Fundamenty - bez zaleceń,

Ściany nośne - bez zaleceń,

Stropy - *usunąć przyczyny zacieków*

Dach - bez zaleceń,

Ogólny stan konstrukcji budynku jest dobry, nie występują ugięcia elementów konstrukcyjnych, co świadczy o poprawnym wykonaniu i bezpiecznym przenoszeniu obciążeń, dla których konstrukcje zostały zaprojektowane. Nadproża okienne i narożniki budynku nie wykazują rys i pęknięć, co świadczy o równomiernym osiadaniu i poprawnym stanie fundamentów budynku.

Budynek mieszkalny zlokalizowany przy ulicy Grunwaldzkiej 137 w Bydgoszczy, na działkach o nr ew. 23/1, 3 obręb 63 nadaje się do dalszej eksploatacji oraz przeprowadzenia prac budowlanych związanych z projektowaną przebudową i remontem lokalu nr 10.

Ściana, w której projektowane jest wykonanie otworu drzwiowego (pomiędzy projektowaną wnęką kuchenną a pokojem) jest ścianą działową. Wykonanie otworu drzwiowego nie naruszy konstrukcji budynku. Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową.

W przedmiotowym lokalu dopuszcza się wykonanie posadzek z gresu na stropie drewnianym wg dokumentacji projektowej.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Slosecki
upr. bud. 7210/85/76

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA

OPIS TECHNICZNY

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem,
- Pomiary i oględziny budynku wykonane w sierpniu 2015 r.,
- Inwentaryzacja obiektu,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące przepisy.

II. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i remont (zwane w opracowaniu projektowym modernizacją) lokalu mieszkalnego nr 10 przy ulicy Grunwaldzkiej 137 w Bydgoszczy. Zakres opracowania obejmuje tylko w/w lokal. W opracowaniu nie została objęta klatka schodowa oraz zagospodarowanie terenu.

Informacja o obrzeże oddziaływania obiektu:

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce nr ew. 23/1, obręb 63.

III. INWESTOR

MIASTO BYDGOSZCZ z siedzibą w Bydgoszczy przy ul. Jezuickiej 1.

IV. LOKALIZACJA

Przedmiotowa inwestycja obejmuje modernizację lokalu mieszkalnego nr 10 przy ulicy Grunwaldzkiej 137 w Bydgoszczy, dz. nr ew. 23/1, obręb 63. Przedmiotowy lokal usytuowany jest na III piętrze budynku kamienicy. Wejście do lokalu odbywa się z klatki schodowej.

Przedmiotowa działka nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

V. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Właścicielem nieruchomości położonej przy ul. Grunwaldzkiej 137 jest Gmina Bydgoszcz.

Przedmiotowy budynek zarządzany jest przez Wspólnotę Mieszkaniową.

Powyższa nieruchomość zabudowana jest budynkami: budynkiem frontowym – kamienicą, dwoma oficynami oraz trzema budynkami technicznymi, nawierzchnią utwardzoną, niezbędną infrastrukturą techniczną: zewnętrzną instalacją energetyczną, wodno – kanalizacyjną.

Obiekt wyposażony jest w instalację:

- elektryczną;
- wodociągową, woda doprowadzona jest do budynku istniejącym przyłączem z miejskiej sieci wodociągowej,
- kanalizacyjną – ścieki bytowe odprowadzone są do miejskiej sieci kanalizacyjnej,
- gazową,
- centralnego ogrzewania – ogrzewanie indywidualne dla poszczególnych lokali (piece kaflowe lub w wyremontowanych lokalach ogrzewanie gazowe).

Na terenie działki wydzielone zostało miejsce gromadzenia odpadów stałych.

Przedmiotowa działka jest ujęta w ewidencji zabytków.

Przedmiotowa działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

Teren planowanej inwestycji nie leży w obszarze bezpośredniego zagrożenia powodzią.

Projekt zagospodarowania terenu nie jest objęty niniejszym opracowaniem.

2. Zestawienie powierzchni:

Nie dotyczy.

3. Projektowane zagospodarowanie działki

Zagospodarowanie terenu nie jest objęte niniejszym opracowaniem. Zagospodarowanie terenu bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Obsługa komunikacyjna bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Wejście na teren posesji odbywa się przez bramę wejściową od strony ulicy Grunwaldzkiej.

Zewnętrzne instalacje (elektryczna, wodno-kanalizacyjna) bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Warunki przyłączeniowe mediów są wystarczające dla projektowanej inwestycji.

VI. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. Charakterystyka budynku

Obiekt usytuowany jest przy ulicy Grunwaldzkiej w Bydgoszczy. Budynek obecnie pełni funkcję mieszkalną. Wybudowany został w latach 1897-1899 r. w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek na planie w kształcie prostokąta. Elewacje pozbawione są zdobniczych detali architektonicznych.

Budynek niepodpiwniczony, o pięciu kondygnacjach nadziemnych z poddaszem użytkowym. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej, kryty dachówką ceramiczną od strony ulicy Grunwaldzkiej oraz papą na deskowaniu od strony elewacji tylnej.

Ściany nośne grubości 52 i 38 cm murowane z cegły pełnej na zaprawie wapiennej, otynkowane tynkiem wapiennym i cementowo – wapiennym. Ściany wewnętrzne nośne i działowe z cegły pełnej, dwustronnie otynkowane tynkiem wapiennym na trzcinie. Stropy drewniane na belkach drewnianych opartych na ścianach. Solarka okienna i drzwiowa drewniana oraz PCV. Klatka schodowa drewniana. Schody dwubiegowe z ozdobną balustradą.

Budynek podłączony do miejskiej instalacji:

- wodociągowej,
- kanalizacji sanitarnej,
- elektrycznej,
- gazowej.

W ogólnej ocenie budynek jest w stanie dobrym. Część lokali jest wyremontowana, natomiast pozostałe wymagają renowacji. Elementy konstrukcyjne nie wykazują większych oznak zużycia. Podobnie dach i jego orynnowanie oraz wszystkie elementy konstrukcyjne i instalacje spełniają wymogi techniczne. Budynek jest w pełni zdalny do użytkowania oraz przeprowadzenia robót budowlanych objętych niniejszym opracowaniem.

Lokal przeznaczony do modernizacji jest lokalem mieszkalnym, w którym wydzielone są dwa pokoje o powierzchni 14,40 i 13,80 m², kuchnia 7,80 m² oraz przedpokój 3,07 m². Aktualnie wydzielone pomieszczenia w lokalu nie spełniają wymagań, dlatego konieczna jest ponowna aranżacja lokalu pozwalająca na wydzielenie łazienki oraz kuchni. Lokal usytuowany jest na III piętrze kamienicy. Wejście do budynku od strony ulicy Grunwaldzkiej. Lokal wymaga remontu i modernizacji – wymiany

instalacji, posadzek, stolarki okiennej i drzwiowej, demontażu okładzin ściennych, odgrzybienia ścian i sufitów, malowania. Przed przystąpieniem do robót remontowych w lokalu należy zlikwidować przyczynę zacieku w kuchni na suficie i ścianach – wg odrębnego opracowania. Klatka schodowa nie jest objęta niniejszym opracowaniem.

2. Parametry ogólne budynku

- pow. zabudowy budynku - 182,28 m²;
- pow. użytkowa części budynku podlegająca opracowaniu - 39,07 m²
- wysokość budynku - ok. 18,0 m;
- wysokość kondygnacji w świetle - 3,00 m;
- długość budynku - 16,68 m
- szerokość budynku - 11,63 m, 11,06 m.

Zestawienie pomieszczeń przed modernizacją:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka istniejąca	Powierzchnia (m ²)
10.01	Przedpokój	Wykł. PCV	3,07
10.02	Pokój	Deski	14,40
10.03	Kuchnia	Wykł. PCV	7,80
10.04	Pokój	Deski	13,80
RAZEM (pow. użytk.)			39,07

Zestawienie pomieszczeń po modernizacji:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka istniejąca	Powierzchnia (m ²)
10.01	Przedpokój	Wykł. PCV	3,07
10.02	Pokój	panele	14,40
10.03	Łazienka	gres	3,45
10.04	Pokój	panele/gres	13,80
10.05	Kuchnia	panele	4,09
RAZEM (pow. użytk.)			38,81

3. Charakterystyka prac modernizacyjnych

Zamiarem Inwestora jest wykonanie modernizacji pomieszczeń w celu doprowadzenia lokalu do ponownego zamieszkania.

Przed przystąpieniem do prac remontowych należy zlikwidować przyczyny zacieków ścian i sufitów (zwłaszcza w pomieszczeniu kuchni – zgodnie z inwentaryzacją) – wg odrębnego opracowania.

Planowane roboty budowlane:

- a) Demontaż pawlacza oraz regału w przedpokoju,
- b) Utylizacja istniejących mebli, kuchenki gazowej i zlewozmywaka z szafką.
- c) Demontaż okładzin ściennych i sufitowych (okładzina z płytek ceramicznych w pasie roboczym w kuchni),
- d) Demontaż i późniejsze odtworzenie pieca kaflowego.
- e) Czyszczenie istniejących kominów spalinowych, dymowych i wentylacyjnych,
- f) Wyburzenie fragmentu ściany działowej pomiędzy pokojem a projektowanym aneksem kuchennym. Przed przystąpieniem do wyburzenia ściany należy wykonać nadproże stalowe z dwóch

kształtowników C80 – wg dokumentacji rysunkowej. Podczas prowadzenia prac budowlanych należy zachować szczególną ostrożność by nie naruszyć konstrukcji nośnej budynku.

- g) Wykonanie ścianki działowej w systemie suche zabudowy zgodnie z dokumentacją rysunkową, gr. 10 cm z płyt GKBI na konstrukcji z profili CW50, UW50 z podwójnym poszyciem płytą kartonowo – gipsową. Wypełnienie ścianki stanowi wełna mineralna.

Na styku nowej ścianki z istniejącym murem należy obustronnie założyć siatkę antyrysową z włókna szklanego szerokości 40 cm (po 20 cm z każdej strony otworu)

- h) Remont ścian i sufitów

- odbicie i uzupełnienie miejsc głuchych (przyjmuje się 100% tynków w pomieszczeniu kuchni i po 30% tynków w pozostałych pomieszczeniach),
- wykonanie odgrzybienia porażonych ścian i sufitów (w kosztorysie należy przyjąć do odgrzybienia w pomieszczenie oznaczonym 10.02 Pokój – ścianę zewnętrzną z oknem oraz w promieniu około 1 metra od zagrzybionej ściany). W miejscach zainfekowanych należy skuć tynk, dokładnie oczyścić powierzchnię szorstką szczotką, tak przygotowaną powierzchnię należy pokryć preparatem grzybobójczym i wykonać tynk.
- wykonanie nowych tynków cementowo – wapiennych kat. III z gładzią gipsową na ścianach i sufitu podwieszanego z płyt GKFI (w pomieszczeniach wilgotnych – łazienka, kuchnia), w pozostałych pomieszczeniach zastosować płyty GKF.
- dwukrotne malowanie emulsyjne całość pomieszczeń, kolor ustalić z Inwestorem,
- w kuchni wykonać fartuch z glazury ściennej na wysokości od 0,70m do 1,50m w pasie roboczym (na ścianach, przy której są zamontowane zlewozmywak oraz kuchenka gazowa), pozostałe wykończenie jak dla pomieszczeń mieszkalnych. Wymiary i rodzaje płytek uzgodnić z Inwestorem.

- i) Remont podłóg:

- demontaż istniejących okładzin podłogowych do osłonięcia deskowania,
- oczyścić odsłonięte powierzchnie,
- dokonać oceny stanu technicznego odsłoniętych powierzchni drewnianych, w przypadku stwierdzenia uszkodzeń należy wykonać niezbędną naprawę – zgodnie z zaleceniami konstruktora,
Przyjęto 20% deskowania podłóg do wymiany.
- wykonać nowe podkłady i ułożyć nową posadzkę zgodnie z dokumentacją rysunkową.
- W miejscu planowanego postawienia pieca kaflowego wykonać płytę żelbetową na podkładzie z blachy stalowej gr. 2,5 mm o wymiarach 140x90 cm, płyta z betonu C12/15 gr. 7 cm zbrojona siatką z prętów ϕ 6mm o oczku 10x10 cm.

Zastosować n/w wykładziny zgodnie z oznaczeniami na rysunkach:

Panele - klasy AC4, gr. min. 8 mm, kolor jasne drewno, pod panele ułożyć podkład wygłuszający gr. min. 3mm.

Wykładzina PCV - klasy użytkowania min. 23, w kolorze imitującym drewno.

Gres – wymiary płytek 30x30cm, klasa antypoślizgowości R9, twardości powierzchniowa 7 w skali Mohsa; odporność na ścieranie wg PEI - IV klasa ścieralności.

- j) Remont łazienki:

- na posadzkach z wywinięciem na ściany na wys. 30 cm zaprojektowano elastyczną izolację powłokową przeciwwodną z kompletem akcesoriów niezbędnych dla uzyskania pełnej szczelności izolowanych powierzchni, a w szczególności naroży ścian i posadzek, taśmy uszczelniające do naroży, pierścienie uszczelniające do podejść kanalizacyjnych, zaworów i innych

- Posadzkę wykonać z płytek gresowych wym. 30x30cm z cokolikami; dążyć do wykonania posadzki bez progów, a łączenia różnych rodzajów posadzek przekryć listwami mosiężnymi; płytki podłogowe muszą charakteryzować antypoślizgowością R9 i twardością powierzchniową 7 w skali Mohsa; odporność na ścieranie wg PEI - IV klasa ścieralności.
 - ułożyć glazurę ścienną na wysokość 2,10 m; wykonanie tynków i gładzi, malowanie emulsyjne sufitów i ścian powyżej glazury trzykrotnie farbą emulsyjną kolor biały.
 - Glazurę ścienną i podłogową ustalić z Inwestorem
 - zabudowa pionów i podejść wod.-kan. z płyt gips.-karton. GKBI na ruszcie metalowym
 - montaż przyborów sanitarnych zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.
- k) Wykonanie nowego pieca kaflowego.
Posadzka pod piecem kaflowym niepalna - wykonana zgodnie z dokumentacją rysunkową.
- l) Wymiana stolarki drzwiowej zgodnie z dokumentacją rysunkową. Istniejąca stolarka drzwiowa drewniana. Projektowane drzwi wewnętrzne z drewna bukowego, odtwarzającej zdobienia stolarki historycznej, przeszklenie szkłem bezpiecznym. Drzwi i ościeżnice pomalować lakierem bezbarwnym. Drzwi wyposażać w okucia.
Drzwi do łazienki zastosować przesuwane w systemie naściennym, fabrycznie wykończone (skrzydło bezprzylgowe, ościeżnica w wersji tunel, szyna aluminiowa wraz z wózkami jezdnyymi, maskownica, listwa odbojowa oraz montażowa listwa dystansowa), w dolnej części skrzydła drzwiowego otwory o sumarycznym przekroju 0,022 m².
Drzwi wejściowe do lokalu mieszkalnego z drewna bukowego, odtwarzającej zdobienia stolarki historycznej. Drzwi i ościeżnice pomalować lakierem bezbarwnym. Drzwi wyposażać w okucia budowlane, klamkę z szyldem, nr lokalu, zamek z wkładką patentową. Klasa odporności na włamanie C.
- m) Wymiana stolarki okiennej drewnianej na nową stolarkę drewnianą, w kolorze białym, szklona szybą zespoloną o współczynniku przenikania ciepła min. 1,0 W/mK; współczynnik dla profili okiennych min. 1,6 W/mK. Stolarka dopasowana pod względem kształtu i podziału kwater do stolarki istniejącej.
Stolarkę wyposażać w nawiewniki higrosterowalne – zgodnie z projektem branży sanitarnej.
Należy zamontować parapety okienne zewnętrzny z blachy ocynkowanej gr. 0,70 mm, lakierowane zgodnie z zaleceniami Inwestora oraz parapet wewnętrzny drewniany w kolorze białym.
- n) Montaż grzejników – zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.
- o) Montaż instalacji sanitarnej – zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.
- p) Wymiana instalacji elektrycznej – zgodnie z wytycznymi branży elektrycznej.

Warunki przyłączeniowe wszystkich mediów tj. woda, gaz, elektryka są wystarczające na potrzeby niniejszej inwestycji.

Przy opracowywaniu projektu modernizacji lokalu zachowane zostały warunki bezpieczeństwa pożarowego, zdrowotne, higieniczno-sanitarne. Przyjęte rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i techniczne nie wpływają na środowisko przyrodnicze, bezpieczeństwo powodziowe oraz zdrowie ludzi i inne objekty.

Zakładane roboty budowlane nie wpłyną niekorzystnie na obecną statykę budynku. Powyższe stwierdzono na podstawie oględzin i wizji lokalnej oraz kontroli stanu technicznego obiektu i potwierdzono w opinii budowlanej.

4. Charakterystyka energetyczna budynku

Niniejsze opracowanie obejmuje modernizację/remont lokalu mieszkalnego zlokalizowanego na III piętrze kamienicy. Remont elewacji oraz ocieplenie budynku nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej przegród są spełnione dla elementów projektowanych, pozostałe elementy nie są objęte niniejszym opracowaniem.

Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród budowlanych								
I. Przegrody ściany zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT 2014	Warunek			
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	1,13	0,25	Nie			
II. Przegrody ściany wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT 2014	Warunek			
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	1,43	0,30	Nie			
2	Ściana wewnętrzna	SW g-k	0,42	0,30	Nie			
III. Przegrody stropy wewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT 2014	Warunek			
1	Strop wewnętrzny	STW 1	0,30	0,25	Nie			
IV. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² ·K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT 2014 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT 2014	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	okno	1,10	0,75	1,30	0,35	Tak	Nie dotyczy

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1			
Temperatura wewnętrzna strefy	t_i	24,0	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	4,7	m ²
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	7,1	W/m ²
Pojemność cieplna budynku	C_m	775500	J/K
Stała czasowa budynku	τ	10,1	h
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\alpha_{H,lim}$	1,6	-
-	a_H	1,7	-

Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\vartheta_e, ^\circ\text{C}$	-0,7	0,0	0,0	6,6	14,2	14,5	17,3	16,4	11,0	8,1	5,2	1,9
Liczba godzin w miesiącu t_m, h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3}\cdot H_{tr}\cdot(\vartheta_i-\vartheta_e)\cdot t_m$ kWh/m-c	393	345	382	268	156	146	107	121	200	253	290	352
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3}\cdot H_{zy}\cdot(\vartheta_i-\vartheta_{i,yz})\cdot t_m$ kWh/m-c	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	407	358	396	282	170	160	121	135	214	267	303	366
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}, \text{kWh/m-c}$	42	50	96	158	206	222	212	181	125	78	48	36
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int}\cdot 10^{-3}\cdot A_f\cdot t_m$ kWh/m-c	25	22	25	24	25	24	25	25	24	25	24	25
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	67	72	120	182	231	246	237	206	149	103	72	60
$\vartheta_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,20	0,25	0,38	0,88	2,50	2,90	5,50	3,59	1,07	0,54	0,31	0,21
$\vartheta_{H,1}$	0,21	0,23	0,31	0,63	1,69	0,00	0,00	0,00	0,81	0,43	0,26	0,21
$\vartheta_{H,2}$	0,23	0,31	0,63	1,69	2,70	0,00	0,00	0,00	2,33	0,81	0,43	0,26
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\vartheta_{H,gn}$	0,94	0,92	0,87	0,67	0,34	0,30	0,17	0,25	0,60	0,79	0,90	0,94
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht}-\vartheta_{H,gn}\cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	267	221	214	86	13	10	2	5	49	108	164	231
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\vartheta(Q_{H,nd,n}), \text{kWh/rok}$											1369,4	

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O2												
Temperatura wewnętrzna strefy	ϑ_i	20,0	$^\circ\text{C}$									
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	50,0	m^2									
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	q_{int}	7,1	W/m^2									
Pojemność cieplna budynku	C_m	8251650	J/K									
Stała czasowa budynku	ϑ	29,0	h									
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\vartheta_{H,lim}$	1,3	-									
-	a_H	2,9	-									
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna $\vartheta_e, ^\circ\text{C}$	-0,7	0,0	0,0	6,6	14,2	14,5	17,3	16,4	11,0	8,1	5,2	1,9
Liczba godzin w miesiącu t_m, h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3}\cdot H_{tr}\cdot(\vartheta_i-\vartheta_e)\cdot t_m$ kWh/m-c	1219	1064	1178	764	342	313	159	212	513	701	843	1066

Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\sum_i \alpha_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	17	15	17	16	17	16	17	17	16	17	16	17
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1236	1079	1194	780	358	329	176	229	529	717	859	1082
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	52	62	119	197	258	277	265	226	156	98	59	45
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	264	239	264	256	264	256	264	264	256	264	256	264
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	317	301	384	453	522	533	529	491	411	362	315	309
$\alpha_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,29	0,31	0,36	0,70	2,33	2,67	12,83	5,21	1,03	0,62	0,43	0,33
$\alpha_{H,1}$	0,30	0,30	0,34	0,53	1,52	0,00	0,00	0,00	0,83	0,53	0,38	0,31
$\alpha_{H,2}$	0,31	0,34	0,53	1,52	2,50	0,00	0,00	0,00	3,12	0,83	0,53	0,38
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\alpha_{H,gn}$	0,98	0,98	0,97	0,86	0,41	0,36	0,08	0,19	0,73	0,89	0,95	0,97
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \alpha_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	791	663	689	260	11	7	0	1	97	261	430	647
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\sum(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											3857,4	

Część budynku

Zestawienie stref

Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	α_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa O1	4,70	14,76	24,0	1369,42
2	Strefa O2	50,01	157,03	20,0	3857,38
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\sum Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					5226,80

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Część budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	...	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	54,71	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	1,60	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	1503,51	kWh/rok

Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część budynku

Nazwa źródła	Paliwo stałe	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	90	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – paliwo stałe	
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	5226,80	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Piec kaflowy	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,91	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej bez automatycznej regulacji miejscowej	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,77	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewczy bez zbiornika buforowego	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,70	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	184,68	kWh/rok

Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część budynku		
Nazwa źródła	Energia elektryczna	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku	
Współczynnik W_W	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1503,51	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Bojler	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,85	-
Wybrany wariant przesyłu	Zbiorcze podgrzewanie wody	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Zbiorcze podgrzewanie wody	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej z zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,85	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza wyników energii pierwotnej i końcowej

Część budynku

Ogrzewanie i wentylacja			
Nr źródła	Nazwa źródła	Q _{K,H} kWh/rok	Q _{P,H} kWh/rok
1	Paliwo stałe	7459,39	8759,37
Suma		7459,39	8759,37
Przygotowanie ciepłej wody			
Nr źródła	Nazwa źródła	Q _{K,W} kWh/rok	Q _{P,W} kWh/rok
1	Energia elektryczna	1768,84	1945,72
Suma		1768,84	1945,72
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$		10705,10	kWh/rok
Zestawienie energii końcowej $E_K=(Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$		168,68	kWh/(m ² •rok)
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$		195,67	kWh/(m ² •rok)
Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP _{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
195,67	<	105,00	Warunek niespełniony

5. Charakterystyka ekologiczna obiektu

Lokal mieszkalny mieści się w kategorii „nie pogarszających warunków środowiska naturalnego” (Dz. U. Nr 49, poz. 196 z 1994r.; Dz. U. Nr 96, poz. 592 z 1997r. wraz z późniejszymi zmianami). Projektowana inwestycja nie należy do inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi ani do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska, w związku z czym nie ma potrzeby sporządzania oceny oddziaływania inwestycji na środowisko. Przyjmuje się, że szkodliwość przedmiotowej inwestycji dla środowiska naturalnego jest znikoma.

- Woda do celów bytowych doprowadzona jest do obiektu z miejskiej sieci wodociągowej,
- Występujące ścieki bytowe odprowadzane są do miejskiej kanalizacji ściekowej.
- występujące odpady stałe – bytowe. Gromadzenie czasowe odpadów stałych odbywać się będzie na dotychczasowych zasadach, w workach foliowych w kontenerach podstawianych na placu gospodarczym. Przewiduje się segregację odpadów. Odpady będą wywożone na podstawie umowy z koncesjonowanym przedsiębiorstwem gospodarki komunalnej.
- Ściana oddzielająca adaptowane pomieszczenia od pozostałej części budynku ma izolacyjność akustyczną 45dB, ściany zewnętrzne – 40dB.
- dla założonego programu użytkowego nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja wibracji i promieniowania w tym również jonizującego, ani też nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.
- charakter, program użytkowy i wielkość budynku nie wpłyną negatywnie na istniejącą szatę roślinną, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

6. Warunki p.poż.

Budynek mieszkalny zakwalifikowano do kat. ZL IV , w klasie odporności pożarowej D.
Wyłącznik główny energii elektrycznej dla budynku znajduje się w istniejącym GTR.

Wymagana odporność ogniowa budynku:

- Główna konstrukcja nośna - R 30
- Konstrukcja dachu – brak wymagań
- Strop - R EI 30
- Ściana zewnętrzna – EI 30
- Ściana wewnętrzna – brak wymagań
- Przekrycie dachu – brak wymagań

Budynek spełnia wszystkie wymogi p.poż. zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

VII. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Użyte materiały winny odpowiadać atestom i ustaleniom odnośnych norm.

Zalecane jest wykonanie termomodernizacji całego budynku.

Opracowała:

Mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Slosecka

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Roboty związane z urządzeniem zaplecza budowy (ogrodzenie, oświetlenie i oznakowanie placu budowy), urządzenie zaplecza budowy (pomieszczeń higieniczno – sanitarnych oraz socjalnych dla pracowników), urządzenie placu składowania elementów i materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (p. poż., apteczki medycznej).

Zagospodarowanie placu budowy powinno być sprawdzone przed rozpoczęciem prac budowlano – montażowych przez kierownika budowy.

Roboty budowlane:

- Roboty rozbiórkowe – demontaż ścianek działowych, pieca kaflowego.
- Roboty budowlano – montażowe – ścianki działowe, remont łazienki.
- Roboty wykończeniowe – tynki wewn., malowanie, posadzki.
- Roboty instalacyjne – wymiana instalacji elektrycznej, sanitarnej, montaż grzejników,
- Roboty izolacyjne – hydroizolacja pomieszczeń mokrych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

Na terenie działki oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują budynki przeznaczone do rozbiórki lub adaptacji. Drogi, wyjazdy na posesję, ogrodzenia terenu nie jest przedmiotem danego opracowania.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie istnieją, ani nie przewiduje się elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Informacje dot. przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń występow. podczas realizacji robót budowlanych, ich skala, rodzaje, miejsce i czas występowania

Wykaz przewidywanych zagrożeń:

- upadek z wysokości – prace na wysokości (wewnątrz budynku),
- 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 i pręty,
- uderzenia spadającymi przedmiotami,
- porażenie prądem elektrycznym – elektronarzędzia, niezabezpieczone przewody, niechlujne połączenia

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia

Należy wszelkie prace budowlano – montażowe, wykończeniowe i instalacyjne prowadzić w sposób bezpieczny, zgodnie z odpowiednimi przepisami odnośnie bezpieczeństwa i higieny pracy. Zgodnie z w/w przepisami oraz Polskimi Normami należy oznakować wydzielone miejsca prowadzenia robót budowlanych, także punkty pierwszej pomocy, ciągi komunikacyjne i drogi ewakuacyjne, wykaz numerów alarmowych oraz lokalizacji podręcznego sprzętu gaśniczego.

6. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

Przed rozpoczęciem robót przeszkolić wszystkich pracowników w zakresie bezpiecznych metod pracy na poszczególnych stanowiskach.

Zapewnić obsługę z odpowiednimi kwalifikacjami:

- pracy przy budowie,
- sprzętu i maszyn budowlanych.

Dla odpowiednich zadań wymagane są badania lekarskie wykluczające przeciwwskazania. Należy przeprowadzić szkolenia BHP.

W razie wystąpienia zagrożenia na budowie należy powiadomić bezpośredniego przełożonego, a w przypadku zaistnienia wypadku powiadomić odpowiednie służby.

b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

Przy robotach budowlano – montażowych stosować kaski ochronne, przy pracach na wysokościach zabezpieczenie w pasy i szelki ochronne, przy pracach transportowych i przeładunkowych – rękawice ochronne etc.

c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,

Przy pracach szczególnie niebezpiecznych wymagany jest bezpośredni nadzór kierownika budowy.

7. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Materiały stwarzające zagrożenie (lakiery, rozpuszczalniki itp.) będą przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych (kontenerach) i udostępnione tylko osobom upoważnionym. Na materiały te przewiduje się założenia kart charakterystyki. Nie przewiduje się magazynowania materiałów, trucizn i preparatów toksycznych oraz wysoce łatwopalnych a także substancji niebezpiecznych dla środowiska.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przewiduje się całodobowy nadzór terenu budowy. Należy zapewnić tablice ostrzegawcze dot. robót niebezpiecznych

9. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych

Zakres przewidywanych robót nie wymaga opracowanie planu BIOZ.

Opracowała:

Mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Słosecka

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

A/01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
A/02	INWENTARYZACJA – RZUT III PIĘTRA	SKALA 1:50
A/03	PROJEKT BUDOWLANY – RZUT III PIĘTRA	SKALA 1:50
A/04	ZESTAWIENIE STOLARKI	SKALA 1:50
A/05	NADPROŻE	SKALA 1:25
A/06	STROP DREWNIANY	SKALA 1:25

MIĘJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA
w BYDGOSZCZY

MAPA ZASADNICZA

m. Bydgoszcz

PUWG 2000 s.6 uk?. odnies. Amsterdam

MPG.D.417.1250.2015

Bydgoszcz, dnia 26-08-2015 r.

Wykona?:

Leszek Cie?lak

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SKALA 1:500

LEGENDA:

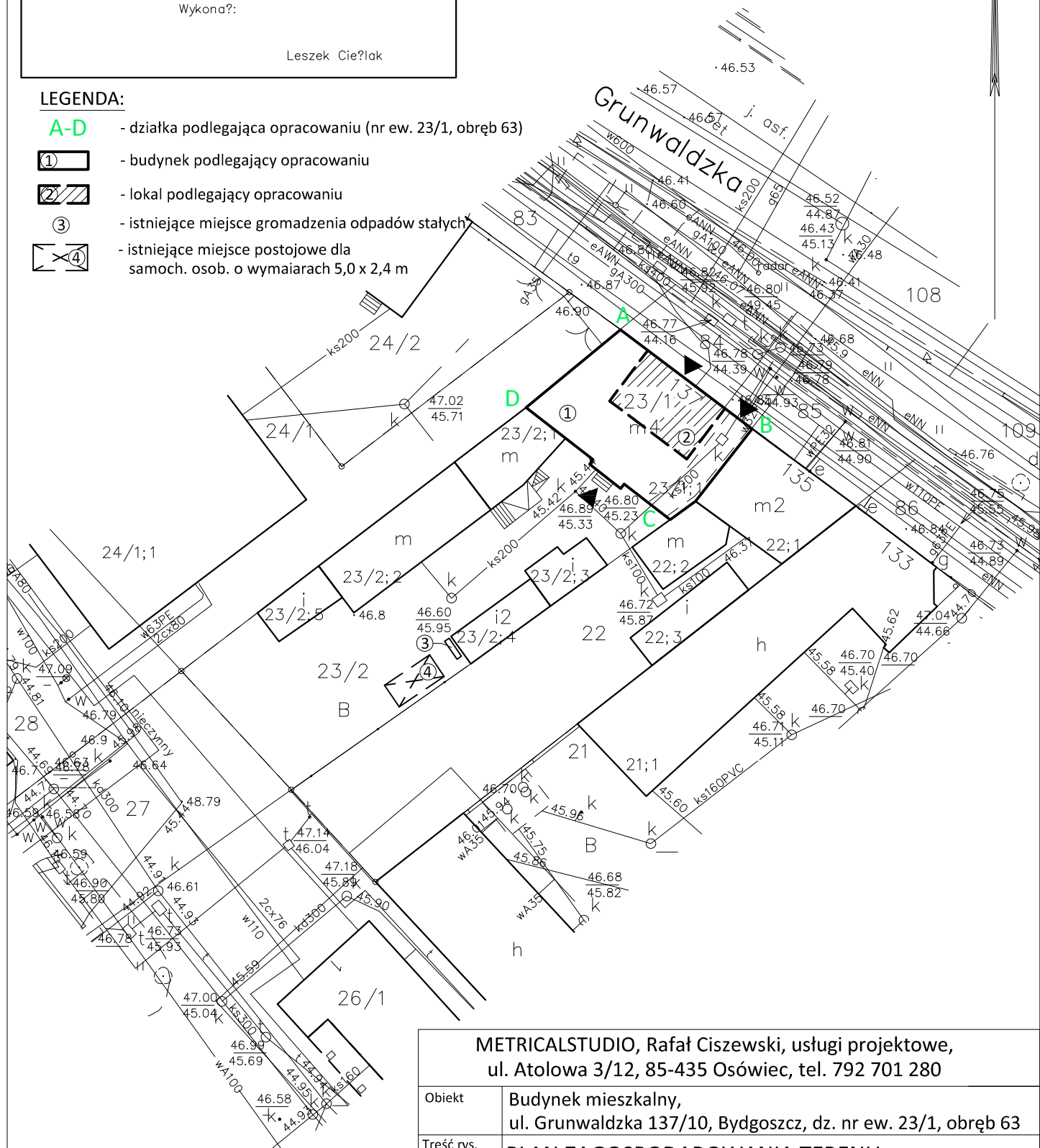
A-D - działka podlegająca opracowaniu (nr ew. 23/1, obręb 63)

① - budynek podlegający opracowaniu

② - lokal podlegający opracowaniu

③ - istniejące miejsce gromadzenia odpadów stałych

④ - istniejące miejsce postojowe dla
samoch. osob. o wymiarach 5,0 x 2,4 m

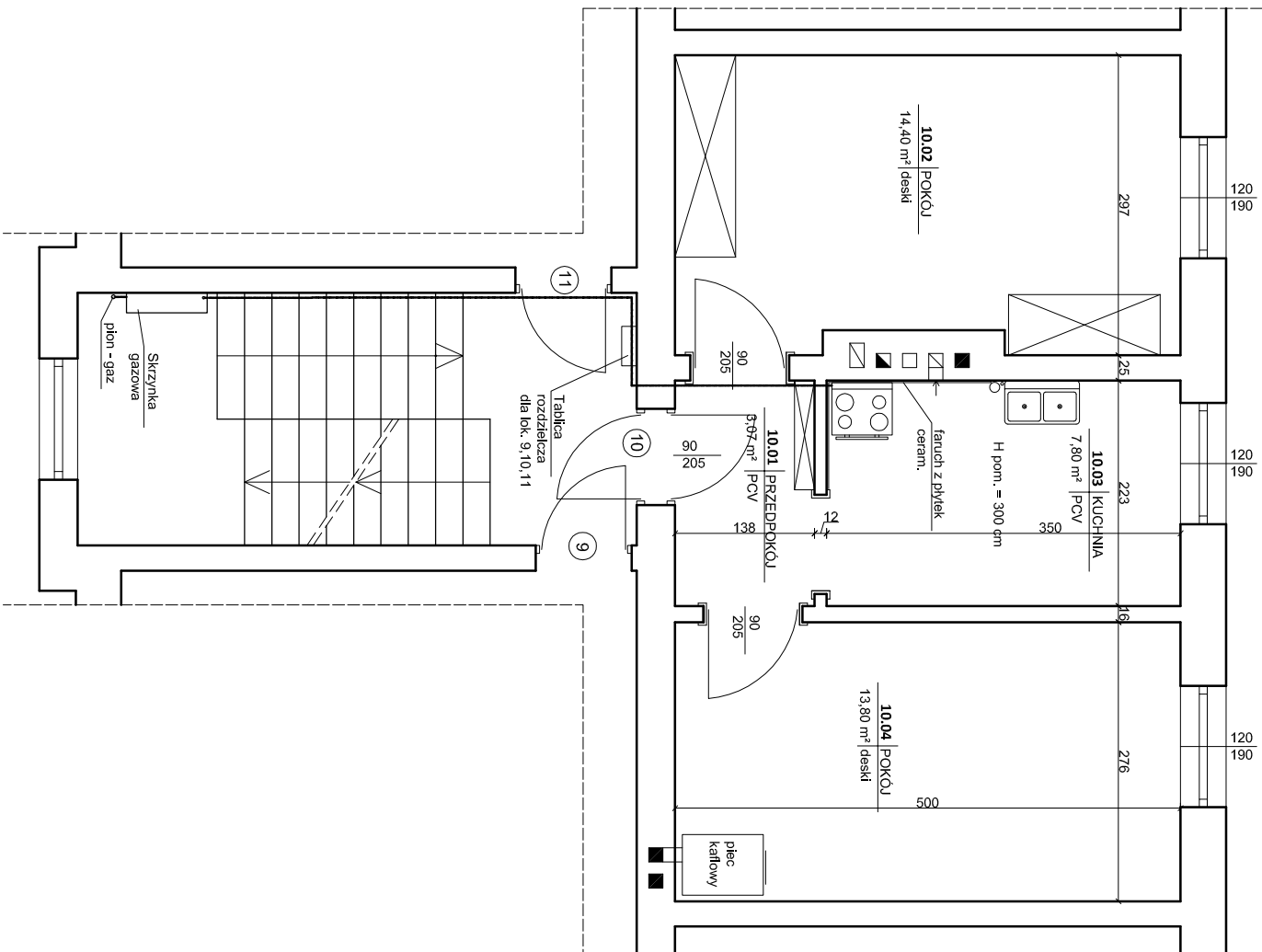


obr. 63

METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe,
ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osowiec, tel. 792 701 280

Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63	
Treść rys.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
Projektant	mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Słosecka upr. nr 198/71 Bg	Skala 1:500
Sprawdzający	mgr inż. arch. Krystyna Miszczuk upr. nr 335/72/Bg	Data 01-09-2015
Opracował	mgr inż. Joanna Ciszewska	Nr rys. A/01

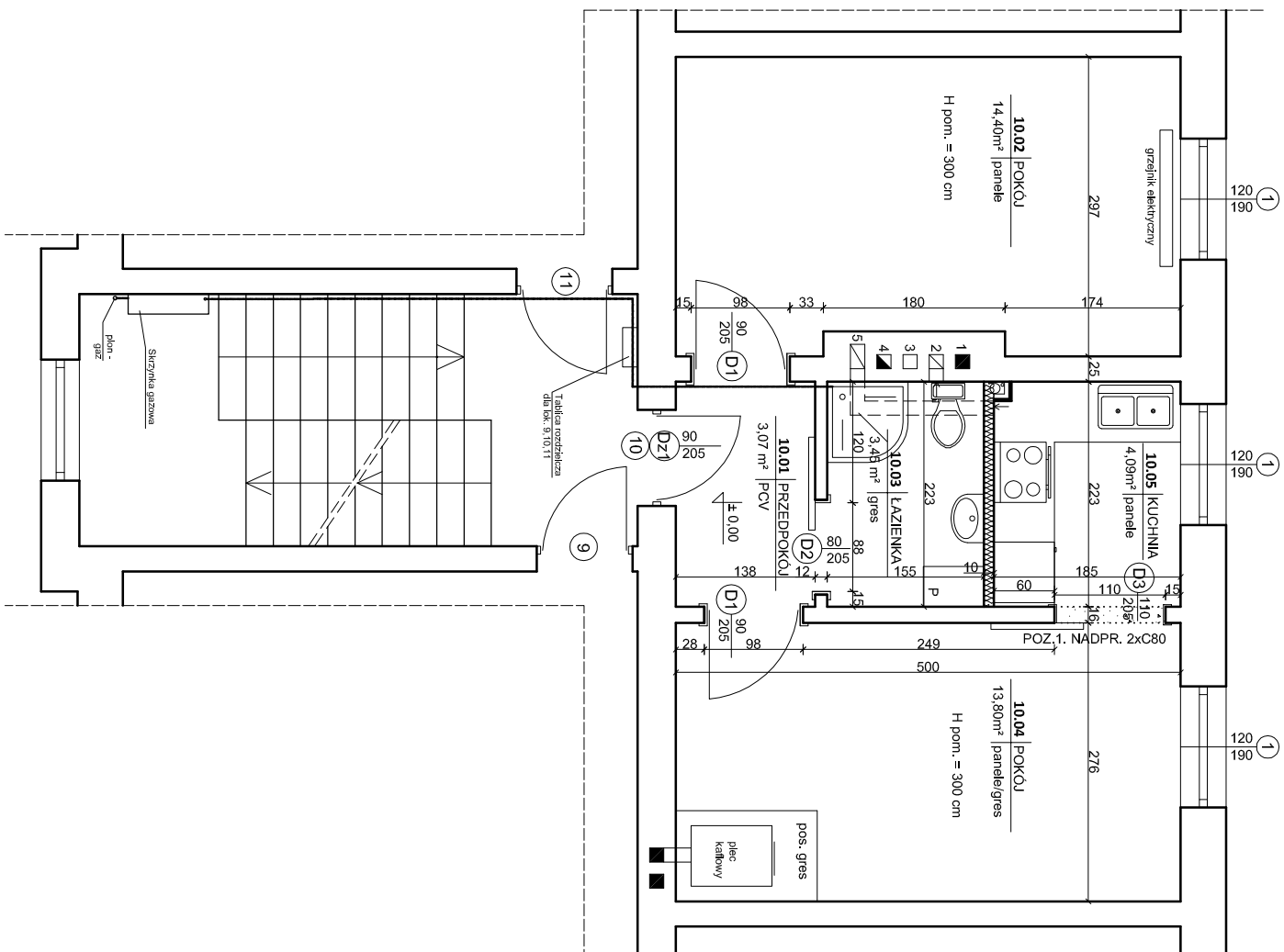
Grunwaldzka 137/10
RZUT III PIĘTRA skala 1:50



Obiekt	METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe, ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osówiec, tel. 792 701 280	
Treść rys.	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63	
Projektant	mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Słuszecka	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Krystyna Mészczuk	
Opracował	mgr inż. Joanna Ciszewska	
	Skala	1:50
	Data	01-09-2015
	Nr rys.	A02

Grunwaldzka 137/10

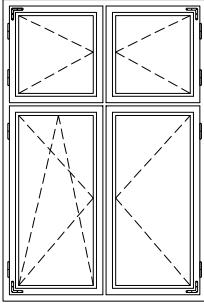
RZUT III PIĘTRA skala 1:50

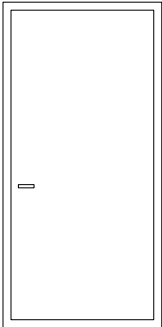
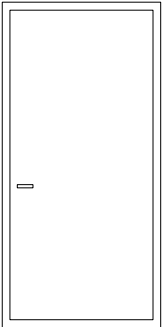
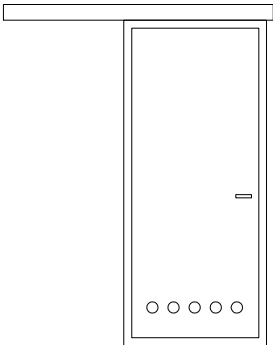
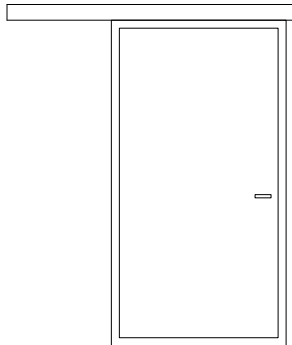


LEGENDA:

- ściany istniejące
- ściany do wyburzenia
- ściany projektowane GKF

Objekt	METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe, ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osowiec, tel. 792 701 280		
Treść rys.	RZUT III PIĘTRA - projekt		
Projektant	mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Słuszecka upr. nr 198/71 Bg	Skala	1:50
Sprawdzający	mgr inż. arch. Krystyna Męszczuk upr. nr 335/72/Bg	Data	01-09-2015
Opracował	mgr inż. Joanna Ciszewska	Nr rys.	A03

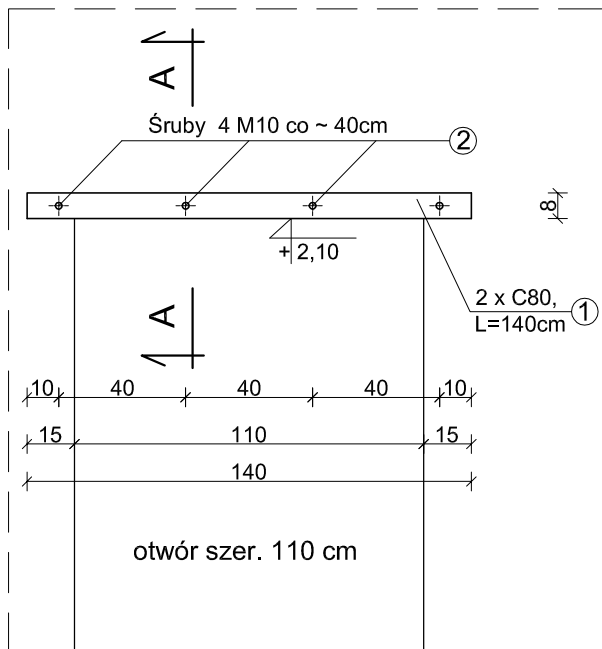
ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ	
OZNACZENIE	01
SCHEMAT	
WYMIARY ZESTAWCZE (cm)	120x190
ILOŚĆ SZT.	3
UWAGI	Okna wyposażone w nawiewniki zgodnie z dokumentacją br. sanitar.

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ				
OZNACZENIE	Dz1	D1	D2	D3
SCHEMAT				
WYMIARY ZESTAWCZE (cm)	90x205	90x205	80x205	110x205
ILOŚĆ SZT.	1	2	1	1
UWAGI	drzwi przesuwane w systemie ściennym			

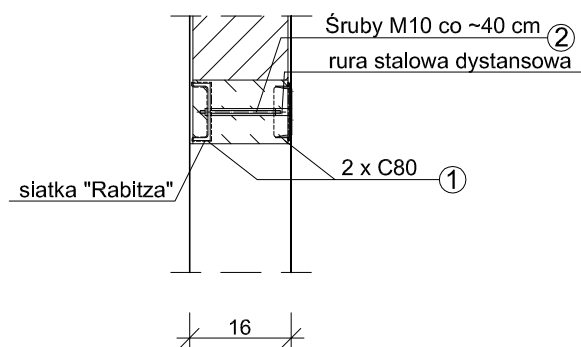
UWAGA: Wymiary stolarki spisać z natury

METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe, ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osówiec, tel. 792 701 280			
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63		
Treść rys.	ZESTAWIENIE STOLARKI		
Projektant	mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Słosecka upr. nr 198/71 Bg	Skala	1:50
Sprawdzający	mgr inż. arch. Krystyna Miszczuk upr. nr 335/72/Bg	Data	01-09-2015
Opracował	mgr inż. Joanna Ciszewska	Nr rys.	A/04

POZ. 1. NADPROŻE STALOWE skala 1:25



PRZEKRÓJ A-A skala 1:10



UWAGI:

- Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z zasadą wzajemnego uzupełniania się materiałów graficznych i opisowych.

Projekt architektoniczny należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz innymi projektami branżowymi. W przypadku zauważonych niezgodności, należy kontaktować się z nadzorem autorskim i uzyskać wytyczne dotyczące poprawnego rozwiązania projektowego.

- Wszystkie materiały muszą spełniać obowiązujące wymogi techniczne i posiadać właściwe atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami regulującymi wykonanie i odbiór poszczególnych robót budowlanych. W przypadku braku takich przepisów, roboty wykonać zgodnie z odpowiednimi normami i standardami warunków wykonania, transportu i montażu, jakim posługuje się producent danego wyrobu.

- Wykonawca przed wykonaniem robót lub wykonaniem i montażem elementów jest zobowiązany do sprawdzania ilościowego elementów oraz dokonywania odpowiednich pomiarów z natury. Wszelkie zauważone niezgodności ilościowe oraz wymiarowe należy zgłaszać projektantowi.

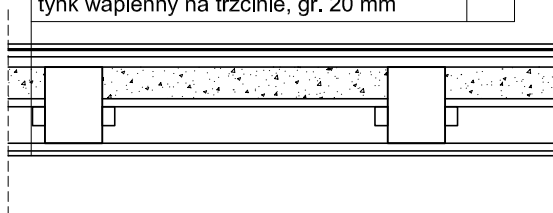
METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe,
ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osowiec, tel. 792 701 280

Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63	
Treść rys.	NADPROŻE STALOWE	
Projektant	mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Slosecka upr. nr 198/71 Bg	Skala 1:25
Sprawdzający architektura	mgr inż. arch. Krystyna Miszczuk upr. nr 335/72/Bg	Data 01-09-2015
Sprawdzający konstrukcja	mgr inż. Waldemar Slosecki upr. nr 198/71 Bg	Nr rys. A/05

STROP DREWNIANY

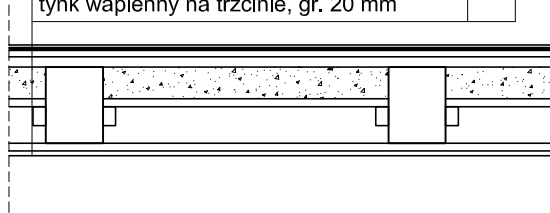
POSADZKA W PRZEDPOKOJU

PCV	PROJEKT.
masa samopoziomująca gr. 5 mm	
plyta wiórowa gr. 18 mm	ISTNIEJĄCE
środek gruntujący do podłoża drewnianych	
ślepa podłoga - deski sosnowe gr. 32 mm	
polepa gliniana z trocinami	
ślepy pułap - deski sosnowe	
łaty sosnowe	
belki sosnowe	
podsufitka - deski sosnowe	
tynk wapienny na trzcinie, gr. 20 mm	



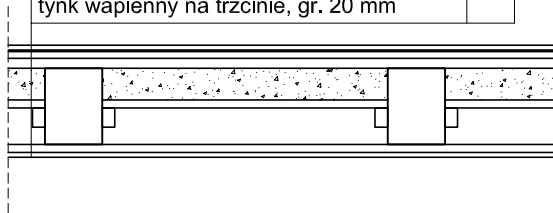
POSADZKA W POKOJACH

panele - kl. min. AC4, gr. min. 8 mm	PROJEKT.
podkład wygłuszający gr. min. 4 mm	
masa samopoziomująca gr. 5 mm	ISTNIEJĄCE
plyta wiórowa gr. 18 mm	
środek gruntujący do podłoża drewnianych	
ślepa podłoga - deski sosnowe gr. 32 mm	
polepa gliniana z trocinami	
ślepy pułap - deski sosnowe	
łaty sosnowe	
belki sosnowe	
podsufitka - deski sosnowe	
tynk wapienny na trzcinie, gr. 20 mm	



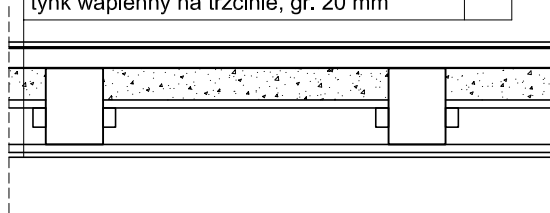
POSADZKA W ŁAZIENCIE

gres	PROJEKT.
folia w płynie	
masa samopoziomująca gr. 5 mm	
plyta OSB-3 gr. 18 mm	
środek gruntujący do podłoża drewnianych	ISTNIEJĄCE
ślepa podłoga - deski sosnowe gr. 32 mm	
polepa gliniana z trocinami	
ślepy pułap - deski sosnowe	
łaty sosnowe	
belki sosnowe	
podsufitka - deski sosnowe	
tynk wapienny na trzcinie, gr. 20 mm	



POSADZKA POD PIECEM KAFLOWYM

gres	PROJEKT.	
masa samopoziomująca gr. 5 mm		
plyta żelbetowa gr. 7 cm zbrojona siatką z prętów Ø6 o oczku 10x10cm		
blacha stalowa gr. 2,5 mm		
środek gruntujący do podłoża drewnianych	ISTNIEJĄCE	
polepa gliniana z trocinami		
ślepy pułap - deski sosnowe		
łaty sosnowe		
belki sosnowe		
podsufitka - deski sosnowe		
tynk wapienny na trzcinie, gr. 20 mm		



METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe,
ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osówiec, tel. 792 701 280

Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63	
Treść rys.	STROP DREWNIANY	
Projektant	mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Słosecka upr. nr 198/71 Bg	Skala 1:50
Sprawdzający	mgr inż. arch. Krystyna Miszczuk upr. nr 335/72/Bg	Data 01-09-2015
Opracował	mgr inż. Joanna Ciszewska	Nr rys. A/06

BRANŽA SANITARNA

OPIS TECHNICZY

Do projektu budowlanego instalacji wod-kan, ogrzewania, gazu oraz wentylacji dla lokalu mieszkalnego nr 10 przy ul. Grunwaldzkiej 137 w Bydgoszczy

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora;
- inwentaryzacja części budynku,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Katalogi urządzeń.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie instalacji wod-kan, gazu, ogrzewania i wentylacji dla lokalu mieszkalnego nr 10 w Bydgoszczy przy ulicy Grunwaldzkiej 137.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje wewnątrz lokalu:

- instalacja wody zimnej na potrzeby higieniczno – sanitarne (nie objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę)
- instalacja ciepłej wody użytkowej (nie objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę)
- instalacja kanalizacji sanitarnej (nie objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę)
- ogrzewanie pomieszczeń
- instalacja wentylacji
- instalacja rozbudowy gazu – doprowadzenie do kuchenki gazowej

3. Opis instalacji wodociągowej:

3.1 Instalacja wody zimnej:

Instalacja wody zimnej dla lokalu zasilana jest z istniejącego przyłącza wodociągowego, które zapewnia dostawę medium do budynku.

W pomieszczeniu kuchni znajduje się pion wody zimnej oraz kanalizacji sanitarnej (Ks1, wz1). Instalację wody zimnej z istniejącego pionu projektuje się doprowadzić do przyborów sanitarnych tj. płuczki ustępowej, umywalki, natrysku, zlewu, pralki oraz zasobnikowego podgrzewacza elektrycznego. Na instalacji w pom. kuchni należy zamontować wodomierz klasy C Dn15 oraz zawory odcinające.

Projektuje się instalację z rur:

Przewody w mieszkaniu wykonać z rur polipropylenowych PN16 o średnicach, 20x2,8, 25x3,5 o połączeniach zgrzewanych. Instalację należy poprowadzić w brzdach ściennych i posadzkowych.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy zagwarantować aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Po zamontowaniu instalację należy zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 ciśnienia roboczego.

3.1.2. Izolacja:

Przewody wody zimnej prowadzone w brzdach ściennych oraz w posadzce zaizolować otuliną przeznaczoną do brzd np. ThermoCompact IS (lub równoważne) gr 6mm.

3.2 Instalacja wody ciepłej:

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej będzie odbywać się za pomocą elektrycznego zasobnikowego podgrzewacza wody o pojemności 80l.

Instalację należy wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych PN20 o średnicach 16x2,7, 20x3,4, 25x4,2 o połączeniach zgrzewanych Przewody układane w brzdach ściennych i posadzkowych powinny być zabezpieczone przed tarciem o ich ścianki przez osłonięcie otuliną np. ThermaCompact IS (lub równoważne). Grubość otuliny na wszystkich przewodach zgodnie z poniższą tabelą. Bruzdy należy zatynkować. Przejścia przez przegrody

budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiając swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń hydraulicznych bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację). Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 ciśnienia roboczego.

Dobór podgrzewacza

Mieszkanie 2 pokojowe

- ilość osób – $U=2,5$ - na 2 pokojowe mieszkanie
- jednostkowe zapotrzebowanie ciepłej wody: $48\text{dm}^3/(\text{j.o.})\text{d}$
- liczba godzin użytkowania instalacji: $\tau = 18\text{h/d}$
- współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru: $9,32 * U^{-0,244}$ $N_h = 7,45$

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę:

$$q_{\text{dsr}} = 2,5 * 48\text{l/os} = 120\text{l/d}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie na wodę:

$$q_{\text{hśr}} = 120/18 = 6,7\text{l/h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę;

$$q_{\text{hmax}} = 6,7 * 7,45 = 50\text{l/h}$$

Dane techniczne podgrzewacza 80l:

- czas nagrzewania przy $\Delta T = 50\text{ }^\circ\text{C}$ – 3,2h
- czas nagrzewania przy $\Delta T = 25\text{ }^\circ\text{C}$ – 1,6h
- dobowe straty energii – 0,75 kWh/24h
- zabezpieczenie antykorozyjne - emalia + anoda magnezowa
- napięcie – 230V
- moc – 1,5 kW
- wymiar anody- $\varnothing 21 \times 435$
- wymiary zbiornika – szer/wys/– 475/816 [mm]
- dopływ wody zimnej – $\frac{1}{2}$ "
- zawór bezpieczeństwa

3.2.1. Izolacja:

Instalacja cieplna przewodów rozdzielczych powinna spełniać następujące wymagania (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – załącznik nr 2, p.1.5):

L.p.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22-35mm	30 mm
3	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-3
4	Przewody wg poz.1-3 ułożone w podłodze	6 mm

Instalację w mieszkaniu należy prowadzić z w brzdach ściennych, posadzkowych w otulinie z pianki poliuretanowej np. Thermaflex FRZ, grubości zgodnie z powyższą tabelą.

3.2.2. Obliczenia:

Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny przepływ wody [dm ³ /s]	Woda zimna q _n [dm ³ /s]	Woda ciepła q _n [dm ³ /s]
1	Umywalka	1	0,07	0,07	0,07
2	Zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07
3	Miska ustępowa kompaktowa	1	0,13	0,13	-
4	Pralka	1	0,25	0,25	-
5	Natrysk	1	0,15	0,15	0,15
				0,67	0,29
	$\sum q_n$			0,96	

$$Q_{byt} = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$Q_{byt} = 0,682 \cdot (0,96)^{0,45} - 0,14$$

$$Q_{byt} = 0,53 [dm^3/s]$$

- **Dobór wodomierza (podlicznik)**

- Przepływ obliczeniowy $Q_{obl.}$ wynosi $0,53 [dm^3/s] = 1,91 [m^3/h]$
- Dobrano wodomierz jednostrumieniowy klasy C DN15
 - $Q_3 = 2,5 [m^3/h]$
 - $Q_N = 1,5 [m^3/h]$
 - $Q_{max} = 3,0 [m^3/h]$

3.2.3 Armatura i biały montaż:

Projektuje się przybory sanitarne (miska ustępowa, umywalka brodzik itp.) prod. Koło NOVA TOP (lub równoważne).

Dobór armatury:

- umywalka: z półpostrumentem, z otworem na baterię stojącą, szerokość 50cm (lub równoważne);
- miska kompaktowa stojąca na posadzce, ze zbiornikiem ceramicznym, odpływem poziomym, sedesem z twardego PCV, zrzut wody 3/6 litrów (lub równoważne);
- baterie stojące do umywalki (lub równoważne) oraz zlewu
- brodzik kąpielowy akrylowy narożny, ¼ koła, 80x80 cm, głębokość ≥ 15 cm, białe z obudową
- obudowa brodzika ze szkła hartowanego, profile białe, drzwi zawieszane na rolkach łożyskowych (lub równoważne)
- zlew dwukomorowy – stal nierdzewna

Podejścia wody ciepłej i zimnej do baterii czerpalnych umywarek wykonać za pomocą wężyka elastycznego zbrojonego Dn15.

Podejście dla pralki od zaworków do urządzenia należy wykonać za pomocą wężyka zasilającego zakończone nakrętką z kolankiem 3/4" z jednej strony oraz nakrętką prostą 3/4", przeznaczone do pracy o ciśnieniu roboczym 0,8 MPa (w 23°C). Zakres temperatur od 0°C do +60°C.

Do wykańczania miejsca wyjścia rur ze ściany dla armatury czerpalnej (pralka i zlew) należy zastosować rozety.

3.2.3 Próby szczelności instalacji wodociągowej

Instalację wodociągową poddać próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa, nie powinny wykazywać przecieków na przewodach przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5 – krotnej wielkości ciśnienia roboczego, utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować armaturę i przewody. Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

3.4. Opis instalacji kanalizacji sanitarnej:

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej odbiera ścieki sanitarne z przyborów w łazience i kuchni.

Zaprojektowano kanalizację z rur kielichowych PVC o średnicach $\Phi 50-110$ łączonych na uszczelki gumowe. Rury układane w posadzce zaprojektowano jako lite SN8, SDR34 110x3,2.

Przewody odpływowe kanalizacji sanitarnej prowadzone będą w posadzce, w bruzdach ściennych oraz po wierzchu ścian (do obudowania). Ścieki odprowadzane będą do istniejącego w kuchni pionu Ks1.

Przewody kanalizacyjne biegnące nad posadzką, ze względów estetycznych umieścić w zakrytych bruzdach ściennych lub obudować.

Przybór	szt	Przepływ jednostkowy AW_s [l/s]	Suma
Umywalka	1	0,5	0,5
Zlewozmywak	1	0,5	0,5
Natrysk	1	1	1
WC	1	2,5	2,5
Odpływ dn50 (w tym odpływ z pralki)	5	1	5
Suma			9,5

$$q_s = K * \sqrt{\sum AW_s}$$

K-odpływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku

$$q_s = 0,5 * \sqrt{9,5} = 1,54 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

3.5. Opis ogrzewania

Budynek nie posiada centralnego źródła zasilania w ciepło. Mieszkanie będzie ogrzewane indywidualnie poprzez istniejący przeznaczony do renowacji piec kaflowy, które będzie pokrywało zapotrzebowanie dla pokoju z aneksem kuchennym (pom. 10.04), przedpokoju (pom. 10.01) i pokoju (pom. 10.01) oraz częściowo łazienki. Ogrzewanie pokoju (pom. 10.02) oraz dogrzewanie pomieszczenia łazienki do temperatury 24⁰ C poprzez grzejniki elektryczne konwektorowe, w łazience bryzgoszczelny. Renowacja pieca kaflowego wg opracowania branży budowlanej.

Grzejnik elektryczny bryzgoszczelny

Do łazienki w celu dogrzania powietrza do temperatury 24⁰ C projektuje się zainstalowanie elektrycznego grzejnika konwektorowego o mocy 0,5kW dostosowanego do ogrzewania tzw. pomieszczeń wilgotnych. Zachować odległości od natrysku oraz umywalki zgodnie z wytycznymi producenta.

Parametry grzejnika

- moc – 0,5kW
- napięcie zasilania - 230V
- wymiary (szer/wys/gł) – 369/451/78 mm
- wyposażony w elektromechaniczny termostat temperatury
- blokada ustawień termostatu
- bezpiecznik termiczny
- przewód elektryczny zakończony wtyczką
- niskotemperaturowy element grzewczy z dyfuzorem aluminiowym
- bryzgoszczelna konstrukcja IP24

Grzejniki elektryczne ściennie

Do pokoju 10.02 do którego nie będzie docierało ciepło z pieca kaflowego dobrano grzejnik konwektorowy mocy 1500 W. Grzejnik zamontować na stałe na ścianie zewnętrznej.

Parametry grzejnika

- moc – 1,5kW
- napięcie zasilania - 230V
- wymiary (szer/wys/gł) – 450/590/78 m
- ciężar 5,6kg

Bilans ciepła oraz zestawienie elementów grzejnych w poszczególnych pomieszczeniach:

Lp.	Pomieszczenie	Powierzchnia [m ²]	Temperatura [°C]	Zapotrzebowanie ciepła [W]	Typ i wielkość grzejnika
10.01	Przedpokój	3,07	20	1411	Zapotrzebowanie komunikacji pokryte przez piec i grzejnik w pokoju 10.01
10.02	Pokój	14,40	20	246	grzejnik elektryczny konwektorowy 1500W
10.03	Łazienka	3,45	24	325	Dogrzewanie do temp. 24 ^o C grzejnik konwektorowy bryzgoodporny 500W
10.04	Pokój	13,80	20	1775	Ogrzewanie piecem kaflowym
10.05	Kuchnia	4,09	20	-	Ogrzewanie z pokoju

3.6. Wentylacja

W pomieszczeniach projektuje się wentylację grawitacyjną poprzez istniejące kanały wentylacyjne zakończone kratkami wywiewnymi. Piec zlokalizowany w pokoju i podłączony zostanie do istniejącego komina murowanego.

Nie przewiduje się stosowania wentylatorów w pomieszczeniu łazienki oraz kuchni, wspomagających wentylację, ponieważ mogą one niekorzystnie wpływać na ciąg spalinowy

pieca i tym samym powodować zasysanie do pomieszczeń tlenu węgla. Zaleca się montaż w lokalu czujnika tlenu węgla.

W pomieszczeniu z piecem kaflowym przewiduje się czasowe przewietrzanie w celu umożliwienia właściwych procesów spalania.

Ilości powietrza zgodnie z PN-83 B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej dla pomieszczeń i urządzeń higieniczno sanitarnych:

- łazienka z WC – 50 m³/h,
- w kuchni z oknem zewnętrznym, wyposażonej w kuchenkę gazową lub węglową - 70 m³/h

Dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń mieszkalnych odbywać się będzie z poprzez nawiewniki ciśnieniowe o nawiewnie na poziomie 5-30m³/h. Zgodnie z PN83/B 03430- zmiana AZ3 z 2000 roku, należy je zamontować w górnej części stolarki okiennej w pokojach oraz kuchniach. Rozwiązanie lokalizacji nawiewników zostało ujęte na rzutach. Wywiew kanałami grawitacyjnymi poprzez kuchnię oraz łazienkę.

Nr pomieszczenia	NAZWA	Wys. [m]	Pow [m ²]	Kub. [m ³]	Ilość wym. [W/h]	Nawiew [m ³ /h]	Wyciąg [m ³ /h]	Inst.	Uwagi
GRUNWALDZKA 137/10									
10.01	Przedpokój	3,00	3,07	31,65	1,4	30	30	grawitacja	Podciśnieniowy nawiew z pokoju; wywiew poprzez łazienkę
10.02	Pokój	3,00	14,40	43,20	6,0	60	-	grawitacja	Nawiew poprzez 2x nawiewnik ciśnieniowy 30m ³ /h;Δ10Pa, wywiew poprzez łazienkę
10.03	Łazienka	3,00	3,45	9,30	1,5	-	50	grawitacja	1xMiska ustępowa 50m ³ /h; podciśnieniowy nawiew z komunikacji, wywiew poprzez kratkę wyciągową
10.04	Pokój	3,00	13,80	41,40	1,0	30	-	grawitacja	Nawiew poprzez 1x nawiewnik ciśnieniowy 30m ³ /h=30m ³ /h;Δ10Pa, wywiew poprzez kuchnię
10.05	Kuchnia	3,0	4,06	12,18	5,7	30	70	grawitacja	Nawiew poprzez 1x nawiewnik ciśnieniowy 30m ³ /h=30m ³ /h;Δ10Pa, wywiew poprzez kratkę wyciągową

3.6. Opis instalacji gazowej

Do lokalu doprowadzone jest przyłącze gazowe niskiego ciśnienia.

Miejscem rozgraniczenia jest kurek główny zlokalizowany jest w szafce na ścianie z budynku.

Istniejące przyłącze gazu zasila lokale mieszkalne w budynku. Na klatce schodowej znajdują się skrzynki gazowe, które należy wyposażyć w gazomierz G-4. Gazomierz dostarcza PSG.

W zakres opracowania wchodzi wewnętrzna instalacja gazowa niskiego ciśnienia w lokalu mieszkalnym od gazomierza znajdującego się na klatce schodowej do odbiornika w mieszkaniu. Instalacja zasilać będzie kuchenkę gazową 4-ro palnikową z piekarnikiem o mocy 8,5kW.

3.6.1. Opis przyjętych rozwiązań

Wewnętrzna instalacja gazowa będzie doprowadzać gaz do:

- Kuchenka gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem – 1 szt.

W budynku istnieje odcinek instalacji gazowej od skrzynki gazowej do pomieszczenia projektowanej obecnie łazienki (miejsca zdemontowanej kuchni gazowej). Odcinek należy przedłużyć do projektowanej kuchenki gazowej w pom. kuchni (pom. 10.04). Przed zagazowaniem istniejącej instalacji należy sprawdzić jej stan techniczny pod kątem szczelności i wytrzymałości.

Instalacja będzie zasilana gazem ziemnym GZ50. Instalację wewnętrzną do kuchenki gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych przewodowych bez szwu wg PN-81/H-74244 łączone na głównych ciągach przez spawanie, natomiast przy odbiornikach gazu na gwint łącznikami czarnymi. Przewody prowadzić po wierzchu ścian.

Połączenia instalacji z urządzeniami gazowymi należy wykonać jako rozłączne stosując śrubunki. Kuchenkę gazową należy podłączyć przy użyciu szybkołączki gazowej. Połączenia przewodów prowadzonych przez pomieszczenia przeznaczone do stałego przebywania ludzi wykonać jako spawane z rur stalowych bez szwu ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219.

Przed odbiornikiem gazu zamontować kurek gazowy kulowy. Do pomiaru ilości zużytego gazu projektuje się gazomierz G-4 umieszczony w istniejącej skrzynce gazowej na klatce schodowej na piętrze. Poziom podstawy gazomierza nie mniej niż 0,3m i nie wyżej niż 1,80 m nad posadzką.. Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający

bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej tych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm. Przewody montować do ścian obejmami stalowymi z przekładką gumową, rozpieranymi w ścianie.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wewnętrzne wykonane w rurach ochronnych jako przejścia zwykłe wg BN-82/8976-50 z kitem plastycznym.

Wentylacja pomieszczenia z urządzeniem gazowym

Pomieszczenia z urządzeniami gazowymi należy podłączyć do wentylacji wywiewnej. Górna krawędź kratki wentylacyjnej nie może być zamontowana wyżej niż 15 cm od sufitu.

Próba szczelności i odbiór instalacji gazowej

Próbę szczelności wykonuje Wykonawca w obecności dostawcy gazu i przedstawiciela Inwestora posiadającego uprawnienia budowlane do nadzoru prac związanych z wykonawstwem instalacji gazowych. Próbę szczelności wykonać przed pomalowaniem.

W trakcie odbioru należy skontrolować:

- prawidłowość odprowadzenia spalin i wentylację nawiewno – wywiewną
- skontrolować jakość użytych materiałów.

Wykonać próbę szczelności za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,5 bar przez 30 min. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia po upływie 30 min. trwania próby.

Zabezpieczenie antykorozyjne:

W celu zabezpieczenia przed korozją przewodów gazowych, należy wszystkie rury oczyścić szczotkami stalowymi do klasy czystości drugiego stopnia i pomalować 4-krotnie:

- 2 warstwy farbą podkładową antykorozyjnie,
- 2 warstwy farbą olejną nawierzchniową w kolorze żółtym.

3.6.2. Uwagi końcowe

Wykonanie i odbiór instalacji

Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe". Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń. Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Stosowane materiały i urządzenia

Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je stosowanie na terenie Polski.

Urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów.

Sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Użytkowanie instalacji.

W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań Producenta urządzeń.

4.0 Uwagi:

Całość robót budowlano – montażowych należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II „ Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z materiałów kamionkowych”
- „Instrukcja stosowania rur PP opracowaną przez producenta rur”.

Informacja BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do ich wykonania zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – wg pkt. opisu j.n..

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie wewnętrznych instalacji:

- wewnętrzną instalacją wod-kan;
- wewnętrzną instalacją ogrzewania i wentylacji;
- wewnętrzną instalacją gazową

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Informacja BIOZ dotyczy nowo projektowanych instalacji z w/w zakresu, opisanych w punktach 1,2 niniejszego opracowania.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie inwestycji nie występują żadne nietypowe zagrożenia.

Przy pracach spawalniczych należy stosować ekrany zabezpieczające przed sypaniem się iskier wokół miejsca spawania. Należy przygotować podręczny sprzęt p. poż. (gaśnice, koce).

Do prac montażowych na wysokościach należy stosować rusztowania, a do podnoszenia rur i sprzętu na wysokość montażu – wielokrążki lub podnośniki.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do prac, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę pod kątem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, należy przede wszystkim zaliczyć:

- prace na wysokości przy montażu wszystkich instalacji prowadzonych pod stropami,
- prace montażowe przy użyciu maszyn i narzędzi zmechanizowanych,
- prace przy urządzeniach zasilane elektrycznie oraz posiadające ruchome elementy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót instalacyjnych:

- prace spawalnicze przy montażu instalacji,

- upadek pracownika z wysokości;
- przygniecenie pracownika urządzeniem podczas wykonywania robót montażowych

Jako czas występowania zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych przewiduje się okres od rozpoczęcia budowy do jej zakończenia.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

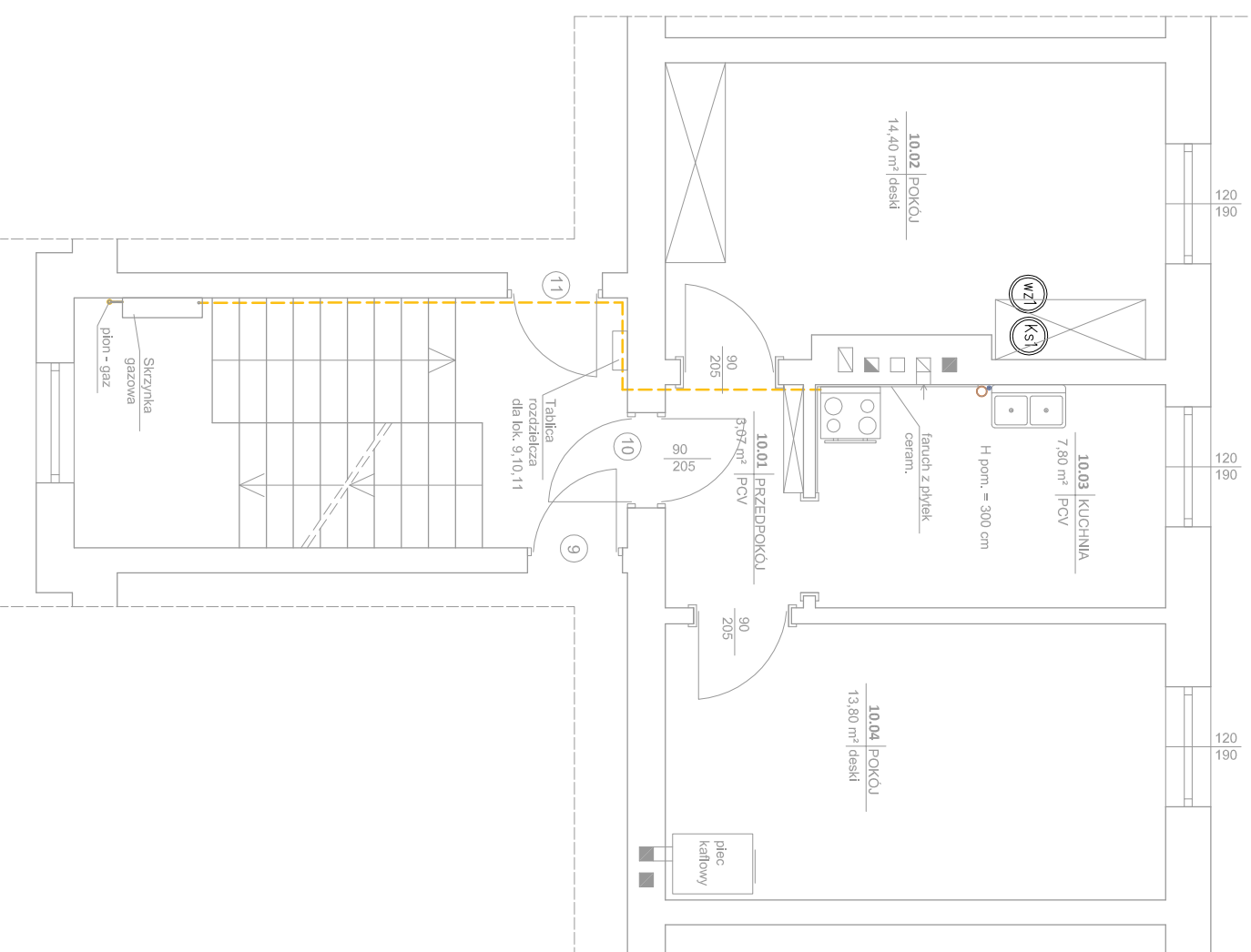
Szkolenie i instruktaż pracowników winien zwrócić uwagę przede wszystkim na konieczność przestrzegania terminów i miejsca pracy dla poszczególnych grup pracowników, tak aby prace wykonywane były tylko tam, gdzie zostało to zaplanowane oraz na konieczność przestrzegania przez pracowników podstawowych przepisów BHP ze wzmożoną uwagą.

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych jak, np. praca na wysokości, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- odpowiednie środki zabezpieczające,
 - instruktaż pracowników, obejmujący w szczególności (art. 237 §1 Kodeksu pracy):
 - a. imienny podział pracy,
 - b. kolejność wykonywania zadań,
 - c. wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
 - d. szkolenie pracowników wstępne i okresowe
 - e. udostępnienie pracownikom do stałego korzystania aktualnej instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - f. bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy.

Grunwaldzka 137/10

RZUT III PIĘTRA skala 1:50



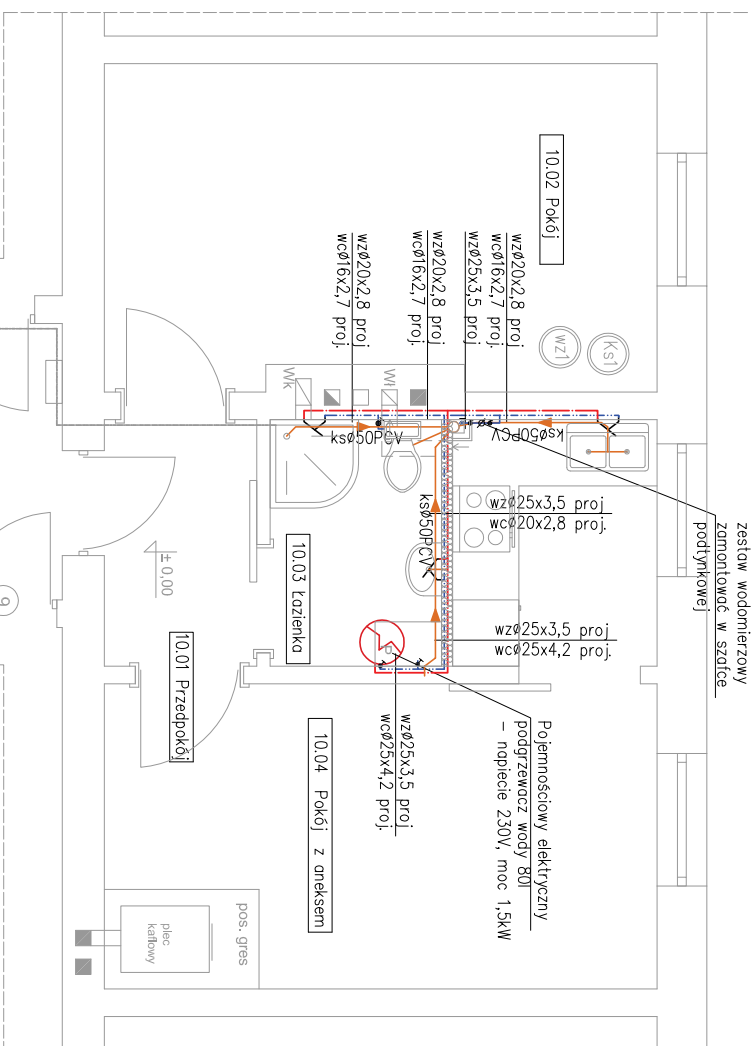
LEGENDA:

- Ksø110 Istniejąca kanalizacja sanitarna
- WZ Dn20 Istniejąca woda zimna
- g Dn32 Istniejąca instalacja gazu ziemnego
- Istniejący pion kanalizacji sanitarnej
- Istniejący pion wody zimnej

Obiekt	
METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe, ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osówiec, tel. 792 701 280	
Treść rys.	
Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63	
RZUT II PIĘTRA - inwentaryzacja	
Projektant	mgr inż. Tomczak Krzysztof upr. nr KUP/0051/POOS/14
Sprawdzający	Inż. Katarzyna Mwojk upr. nr KUP/0132/POOS/05
Opracował	
	Skala 1:50 Data 01-09-2015 Nr rys. S/1

Grunwaldzka 137/10

RZUT III PIĘTRA skala 1:50



LEGENDA:

- wz 20x2,8 Projektowana woda zimna – rura PP Pn16
- wc 16x2,7 Projektowana woda ciepła – rura PP stabil Pn20
- ks 0110 Projektowana kanalizacja sanitarna
- KSI Istniejący pion kanalizacji sanitarnej
- WZ1 Istniejący pion wody zimnej








METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe,
 ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osówiec, tel. 792 701 280

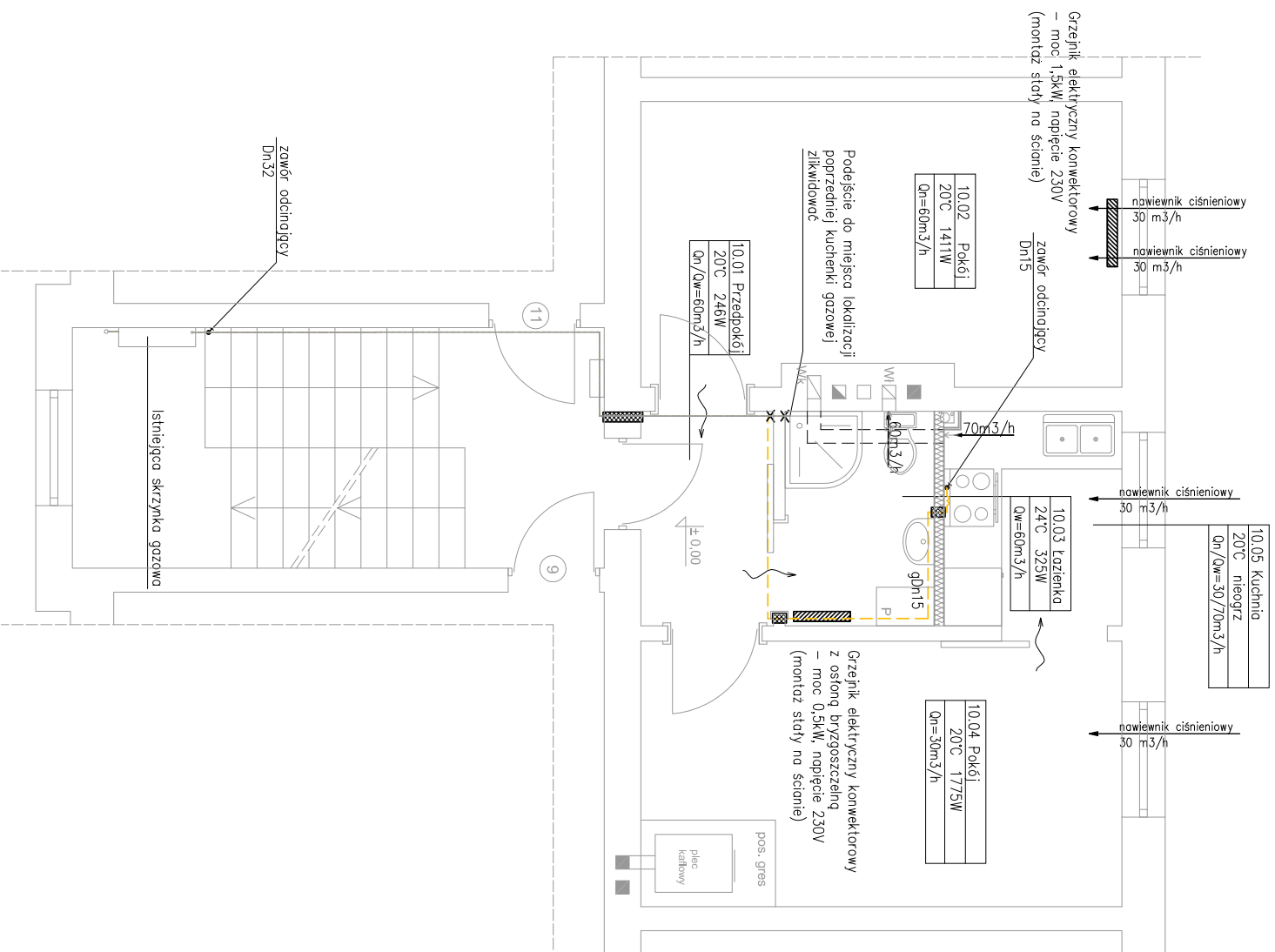
Opis obiektu	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63		
Treść rys.	RZUT III PIĘTRA - projekt instalacji wod-kan		
Projektant	mgr inż. Tomczak Krzysztofa upr. nr KUP/0051/POOS/14	Skala	1:50
Sprawdzający	inż. Katarzyna Mwojk upr. nr KUP/0132/POOS/05	Data	01-09-2015
Opracował		Nr rys.	S/2

Grunwaldzka 137/10

RZUT III PIĘTRA skala 1:50

LEGENDA:

-  9 Dn15 Istniejąca instalacja gazu ziemnego
-  9 Dn15 Projektowana instalacja gazu ziemnego
-  Projektowany zawór kulowy
-  KG Kuchenka gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem
-  Szybkociągówka gazowa
-  R0 Ø32 Rura ochronna
-  Projektowany grzejnik elektryczny



METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe,
 ul. Atolowa 3/12, 85-435 Oświecie, tel. 792 701 280

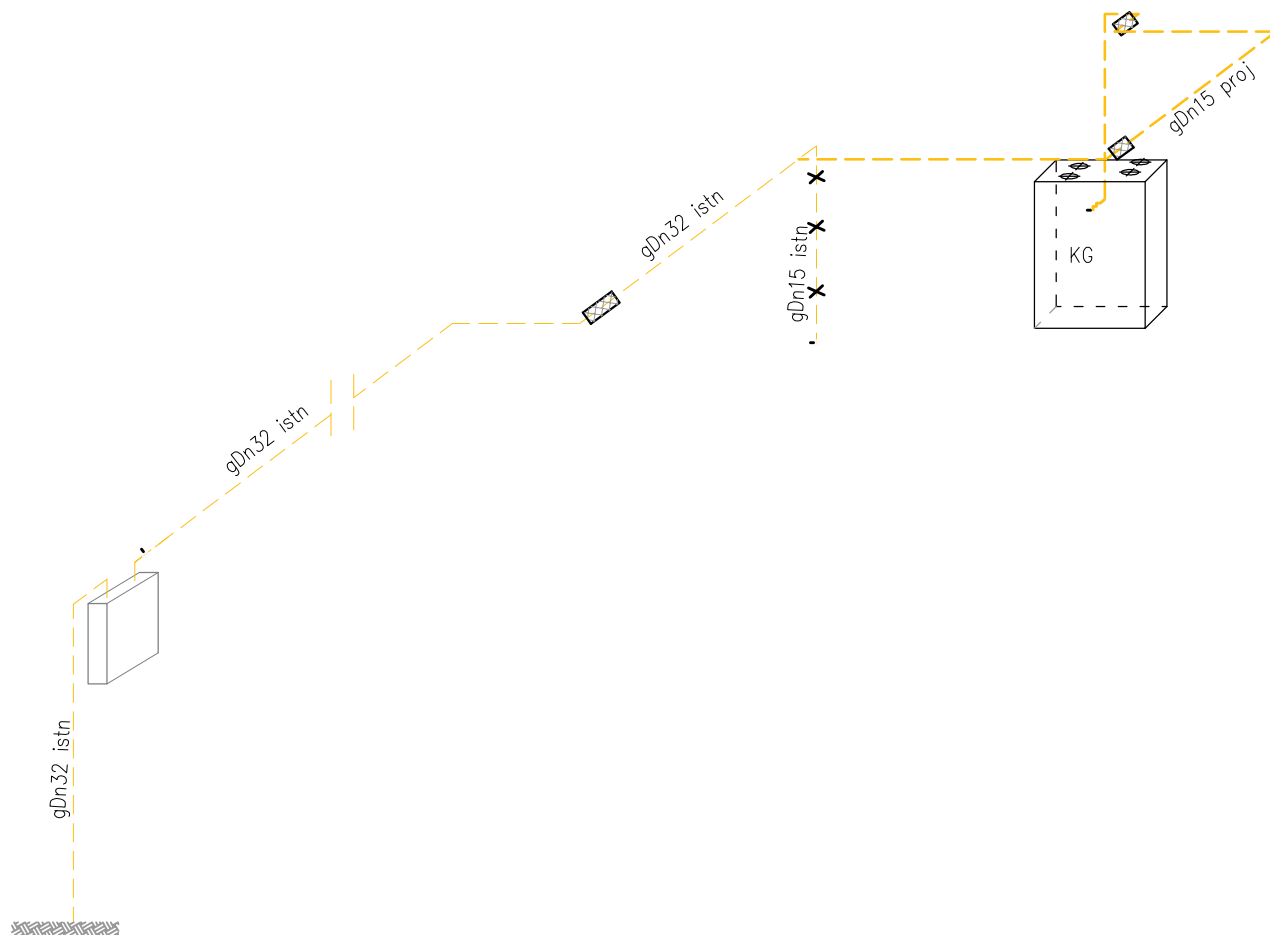
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63
--------	---

Treść rys.	RZUT III PIĘTRA - projekt ogrzewania, gazu i wentylacji
------------	--

Projektant	mgr inż. Tomczak Krzysztofa upr. nr KUP/0051/POOS/14	Skala 1:50
------------	---	---------------

Sprawdzający	inż. Katarzyna Mwojk upr. nr KUP/0132/POOS/05	Data 01-09-2015
--------------	--	--------------------

Opracował		Nr rys. S/3
-----------	--	----------------



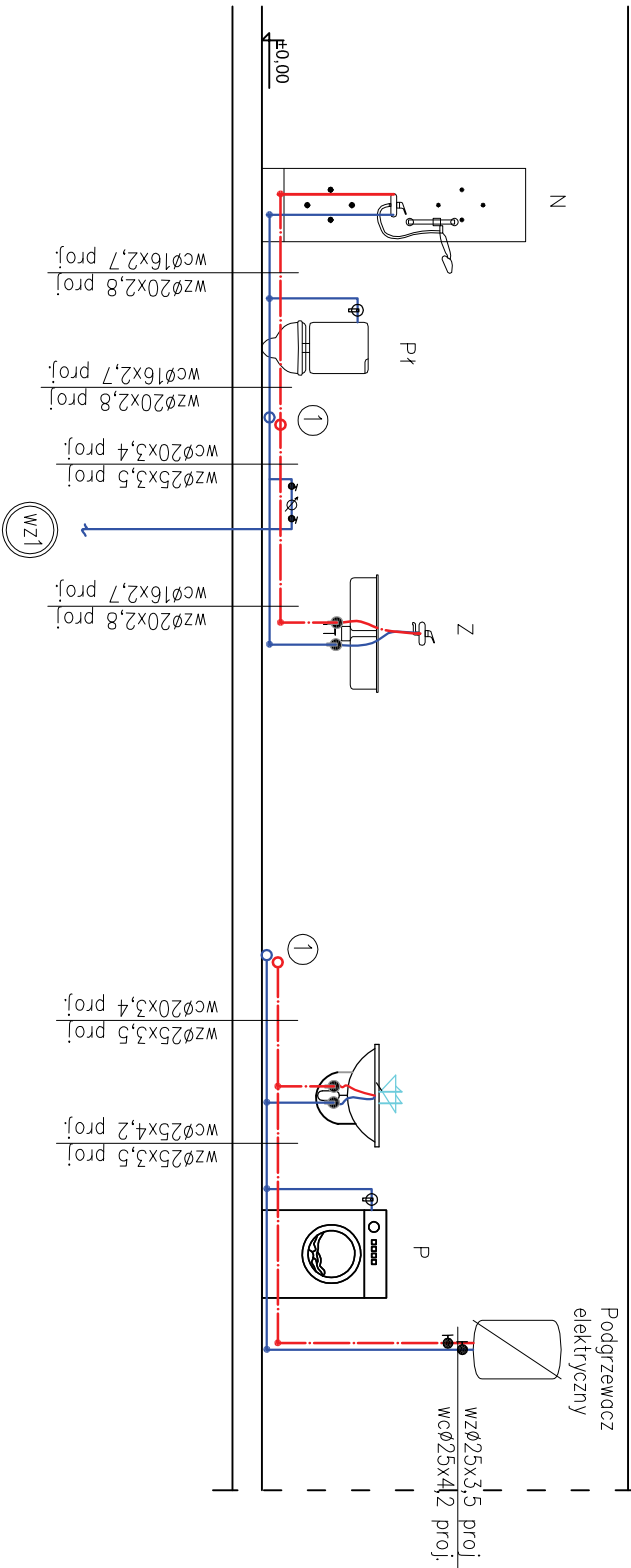
LEGENDA:

- Dn15 ISTNIEJĄCA INSTALACJA GAZOWA
 Dn15 ISTNIEJĄCA INSTALACJA GAZOWA – DO DEMOTAŻU
 Dn15 PROJEKTOWANA INSTALACJA GAZOWA
 PROJ. ZAWÓR KULOWY
 PROJ. KUCHENKA GAZOWA 4–PALNIKOWA Z PIEKARNIKIEM 8,5kW
 SZYBKOZŁĄCZKA GAZOWA
 RO ø32 RURA OCHRONNA

**METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe,
ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osówiec, tel. 792 701 280**

Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63	
Treść rys.	Aksonometria gazu ziemnego	
Projektant	mgr inż. Tomczak Krzysztofa upr. nr KUP/0051/POOS/14	Skala 1:50
Sprawdzający	inż. Katarzyna Mycyk upr. nr KUP/0132/POOS/05	Data 01-09-2015
Opracował		Nr rys. S/4

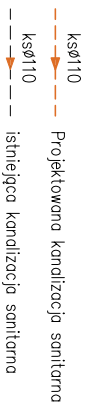
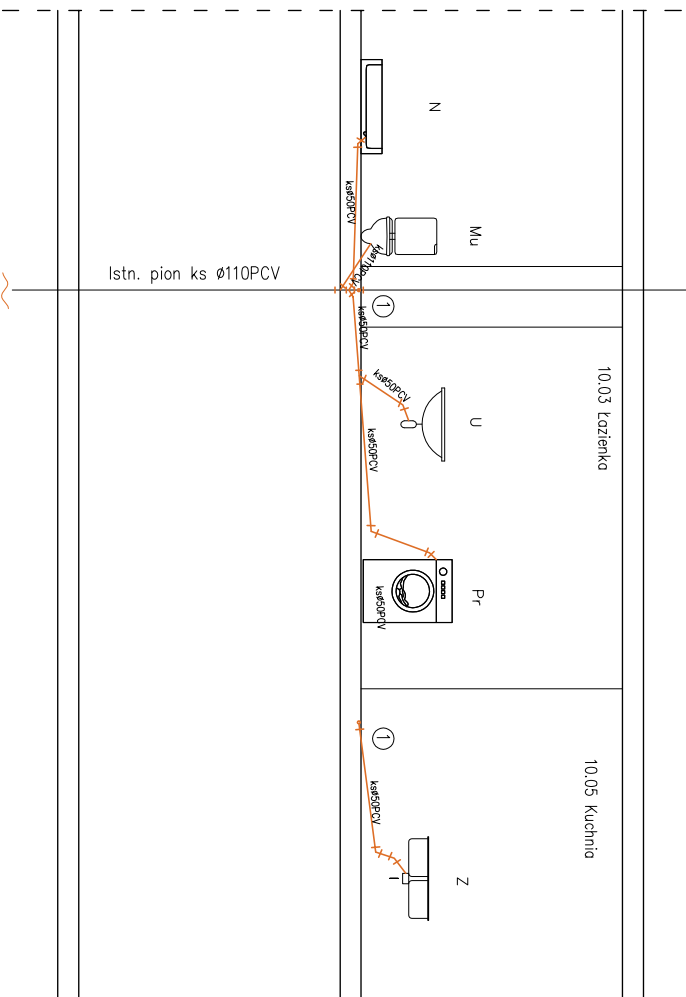
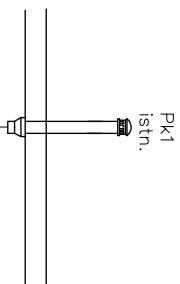
F3.00



WZ 20x2,8 — Projektowana woda zimna — rury PP Pn16

WC 16x2,7 — Projektowana woda ciepła — rura PP stabi Pn20

METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe, ul. Atoliowa 3/12, 85-435 Osówiec, tel. 792 701 280	
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63
Treść rys.	Rozwinięcie płaskie instalacji wody zimnej i ciepłej
Projektant	mgr inż. Tomasz Kęzysioła upr. nr KUP/0051/POOS/14
Sprawdzający	inż. Katarzyna Młocik upr. nr KUP/0132/POOS/05
Opracował	
	Skala 1:50 Data 01-09-2015 Nr rys. S/5



METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe, ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osówiec, tel. 792 701 280	
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63
Treść rys.	Rozwinięcie płaskie kanalizacji sanitarnej
Projektant	mgr inż. Tomczak Krzysztofa upr. nr KUP/00511/POOS/14
Sprawdzający	inż. Katarzyna Myciok upr. nr KUP/0132/POOS/05
Opracował	Nr rys. S/6

BRANŻA ELEKTRYCZNA

BRANŻA ELEKTRYCZNA OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp.

Opracowanie niniejsze wykonano na zlecenie ADM sp. z o.o. z siedzibą w Bydgoszczy ul. Śniadeckich 1, 85-011 Bydgoszcz.

Opracowanie zawiera projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektrycznych w lokalu mieszkalnym w Bydgoszczy przy ul. Grunwaldzkiej 137/10 działka nr 23/1, obręb 63.

2. Zasilanie w energię elektryczną, tablica licznikowa.

Budynek mieszkalny zasilany jest linią kablową do złącza kablowego, dalej wewnętrzną linią zasilającą do tablic licznikowych poszczególnych lokali mieszkalnych. Na klatce schodowej zabudowany jest licznik 1-fazowy energii elektrycznej czynnej z zabezpieczeniem przedlicznikowym zwłocznym 32A. Z licznika należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą typu YDY 3x10mm² do tablicy TM lokalu mieszkaniowego.

3. Tablica TM.

Tablica TM zainstalowana zostanie w obudowie z tworzywa izolowanego w miejscu pokazanym na rzucie, jako typowa rozdzielnica natynkowa z tworzywa. Tablica wyposażona zostanie w ochronnik przepięciowy, wyłączniki różnicowoprądowe $I_{\Delta n}=30\text{mA}$, oraz wyłączniki nadprądowe dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów. Tablicę należy montować max na wysokości 1,8m.

4. Instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych.

Instalacje oświetleniowe wykonane zostaną przewodami miedzianymi 750V układanymi pod tynkiem z osprzętem podtynkowym, oświetlenie należy wykonać za pomocą opraw żarowych IP 44 i wypustów. Łączniki zainstalować na wysokości 1,4m od posadzki.

Instalacje gniazd wtyczkowych wykonane zostaną przewodami miedzianymi 750V układanymi pod tynkiem z osprzętem podtynkowym.

We wszystkich pomieszczeniach „mokrych” należy zastosować gniazda szczelne z kołkiem ochronnym i instalować je na wysokości min. 0,9m, oraz pod blatem na wys. 0,3m.

Zasilanie gniazd należy wykonać przewodami z żyłą ochronną.

5. Ochrona od porażen.

Zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41 jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosowano wyłączniki instalacyjne typu „S” gwarantujące dostatecznie szybkie wyłączenie oraz wyłączniki ochronne różnicowoprądowe $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ z przewodem ochronnym PE w układzie sieciowym TT.

Ponadto w pomieszczeniu łazienki wykonana zostanie miejscowa szyna wyrównawcza.

Do szyny wyrównawczej podłączone zostaną instalacje zimnej i ciepłej wody, centralne ogrzewanie, oraz punkt PE tablicy TM.

6. Informacja o BIOZ.

Zgodnie z ujednoliconym tekstem ustawy z 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” uwzględniającym wszystkie zmiany w okresie obowiązywania (stan prawny na dzień 12-07-2004 r.), na podstawie art. 21a p.1 do 4 w/w ustawy i związane z tym rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, dla robót elektrycznych objętych niniejszym opracowaniem nie zachodzi potrzeba opracowywania planu w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), ze względu na spełnienie wszystkich warunków wymienionych w/w art.:

- Prace należy wykonać z uwzględnieniem zagrożeń wynikających z wykonywania robót,
- Prace należy wykonać z uwzględnieniem zagrożeń wynikających z wykonywania robót na wysokich konstrukcjach,

- Roboty elektroinstalacyjne należy wykonać zgodnie z zasadami wykonywania prac w pobliżu obecności napięcia,
- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z trasami istniejących przewodów,
- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z projektem,
- Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym,
- Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać w/g zasad zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Obszar objęty przebudową należy zabezpieczyć w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych.

7. **Uwagi końcowe.**

Całość prac należy wykonać w/g niniejszego projektu zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. - Tom V. - Instalacje elektryczne”.

Bilans mocy

- Moc obliczeniowa zainstalowana

$P_z = 9,54\text{kW}$

- Współczynnik

$k_z = 0,5$

- Moc obliczeniowa (szczytowa)

$P_o = 4,77\text{W}$

- **ENEA Bydgoszcz zapewnia moc dla budynku.**
- **Lokator zobowiązany jest do podpisania nowej umownej przyłączeniowej na moc 6,0kW z ENEA Bydgoszcz.**
- **Zapewnienie mocy przez ENEA Bydgoszcz dla tego obiektu wynosi 16kW w zasilaniu 3 fazowym – 400V.**
- Kompleksowe sprawdzenie instalacji zakończyć niezbędnymi pomiarami i protokołami przez uprawnione osoby po zakończonej modernizacji.

Projektant:

Jarosław Frydrychowicz

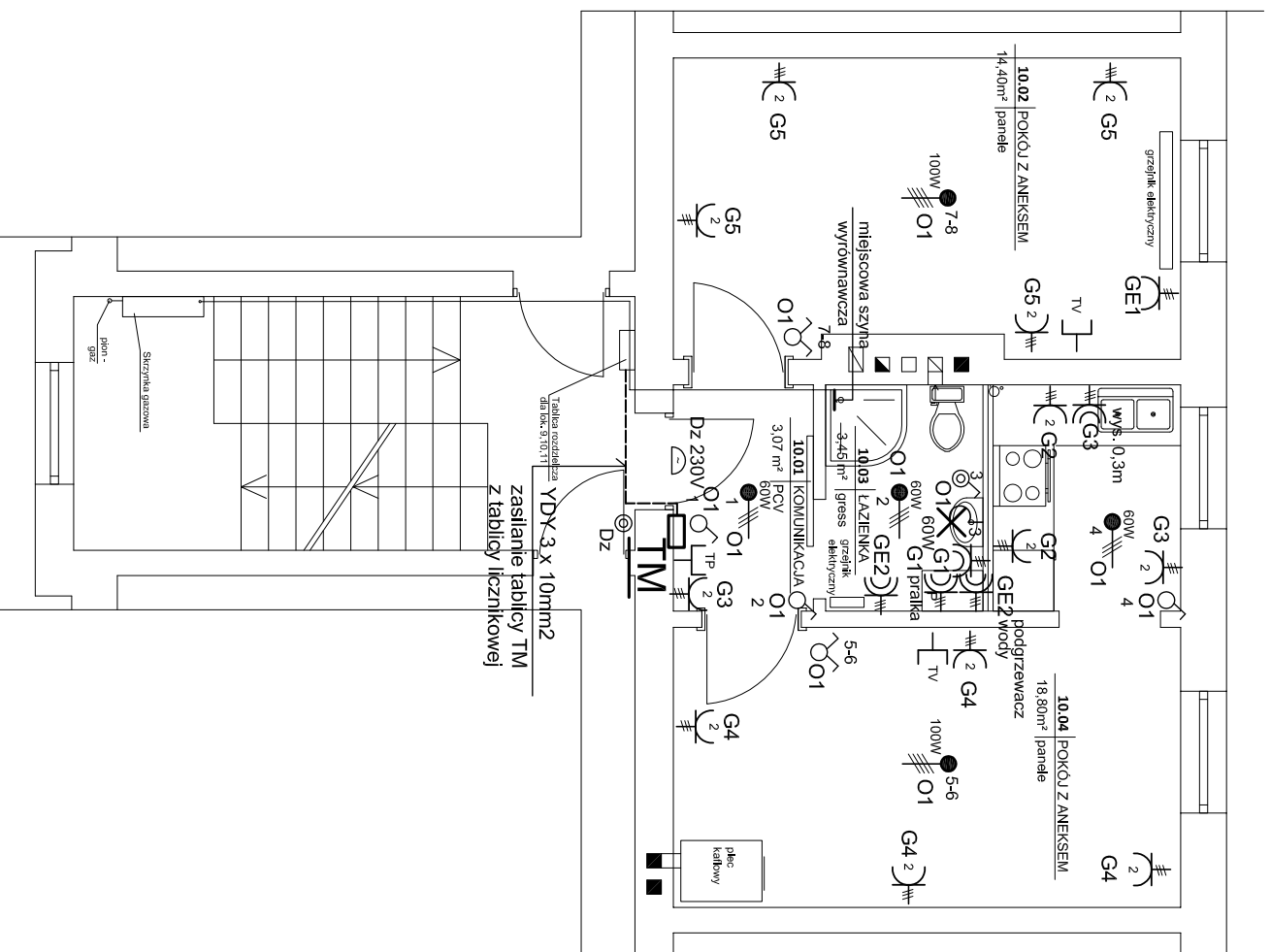
Grunwaldzka 137/10

RZUT III PIĘTRA skala 1:50

OZNACZENIA

- OPRAWA ŻAROWA ŚCIENNA IP44
- WYPUST OŚWIETLENIOWY Z KOSTKĄ ŁĄCZENIOWĄ
- DZWONEK 230V
- WYŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY 10A/250V
- WYŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY SZCZELNY 10A/250V
- WYŁĄCZNIK SERyjNY/ ŚWIECZNIKOWY 10A/250V
- PRZYCIŚK DZWONEK
- TM** TABLICA NATYNKOWA S18 Z TWORZYWYMA MONTOWAC NA WYS. MAX = 1,8m
- Gniazdo wtyczkowe podwójne 16A/250V
- Gniazdo bryzgoszczelne ze stykiem ochronnym 16A/250V
- Gniazdo telewizyjne RTV
- Gniazdo telefoniczne RJ11
- Dz 230V
- OPRAWA ŻAROWA ŚCIENNA IP44
- WYPUST OŚWIETLENIOWY Z KOSTKĄ ŁĄCZENIOWĄ
- DZWONEK 230V
- WYŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY 10A/250V
- WYŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY SZCZELNY 10A/250V
- WYŁĄCZNIK SERyjNY/ ŚWIECZNIKOWY 10A/250V
- PRZYCIŚK DZWONEK
- TM** TABLICA NATYNKOWA S18 Z TWORZYWYMA MONTOWAC NA WYS. MAX = 1,8m
- Gniazdo wtyczkowe podwójne 16A/250V
- Gniazdo bryzgoszczelne ze stykiem ochronnym 16A/250V
- Gniazdo telewizyjne RTV
- Gniazdo telefoniczne RJ11
- Dz 230V

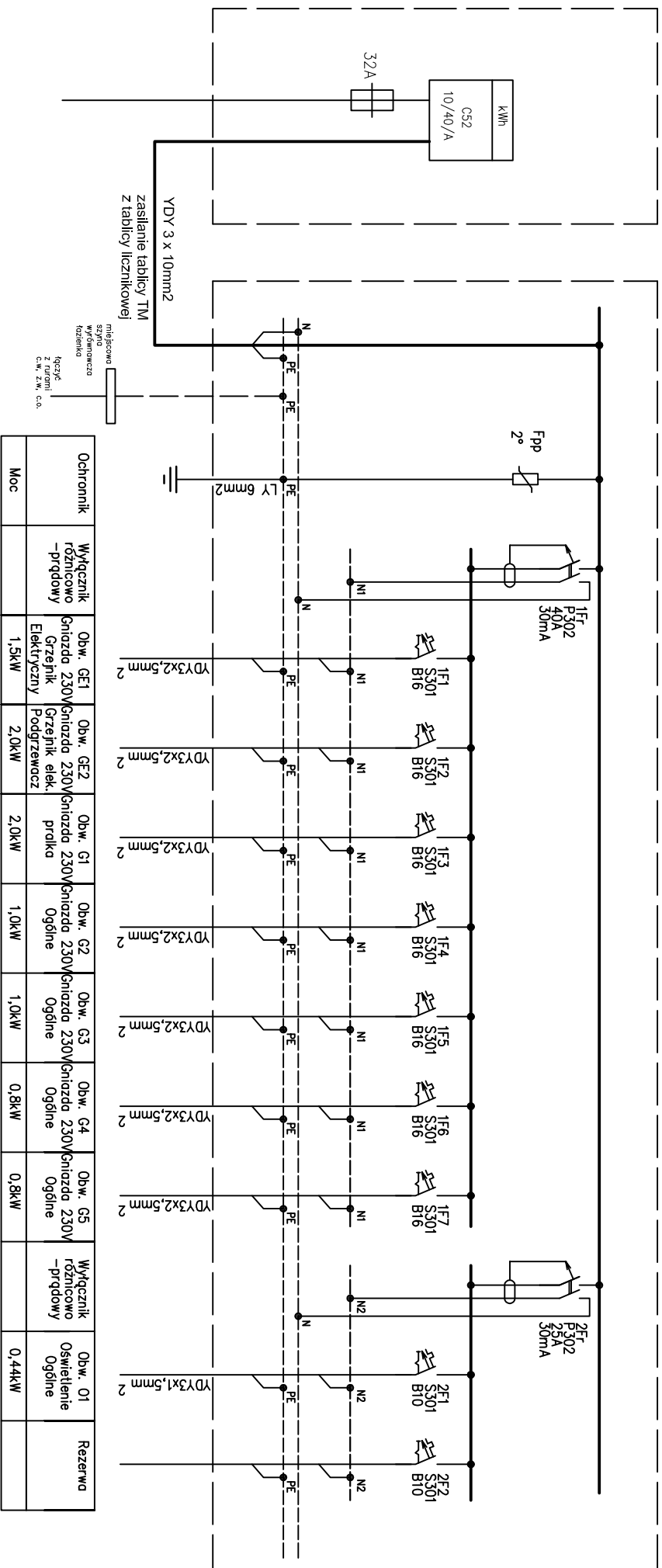
SYSTEM SECI – TT



Obiekt		METRICAL STUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe, ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osówiec, tel. 792 701 280	
Treść rys.		Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63	
Projektant		WENIĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Sprawdzający		Jarosław Frydrychowicz upr. nr KUP/0088/ZOOE/04	
		mgr inż. Roman Kemopa upr. nr GT-III-7210/14/77	
		Skala 1:50	
		Data 01-09-2015	
		Nr rys. E1	

Istniejąca
Tablica TL

Tablica TM



Ochronnik	Wyłęcznik różnicowo-prądowy	Obw. GE1	Obw. GE2	Obw. G1	Obw. G2	Obw. G3	Obw. G4	Obw. G5	Wyłęcznik różnicowo-prądowy	Obw. O1	Rezerwa
	Grzejnik Elektryczny	Gniazda 230V	Gniazda 230V Grzejnik elek. Podgrzewacz	Gniazda 230V	Gniazda 230V Ogólne	Gniazda 230V Ogólne	Gniazda 230V Ogólne	Gniazda 230V Ogólne		Oświetlenie Ogólne	
Moc		1,5kW	2,0kW	2,0kW	1,0kW	1,0kW	0,8kW	0,8kW		0,44kW	

SYSTEM SIECI – TT

Tablica TM

Pz = 9,54kW
Kz = 0,5
Po = 4,77kW
Io = 20,7A

<p>METRICALSTUDIO, Rafał Ciszewski, usługi projektowe, ul. Atolowa 3/12, 85-435 Osówiec, tel. 792 701 280</p>	
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Grunwaldzka 137/10, Bydgoszcz, dz. nr ew. 23/1, obręb 63
Treść rys.	SCHEMAT IDEOWY TABLICY TM
Projektant	Jarosław Frydrychowicz upr. nr KUP/00881ZOOE/04
Sprawdzający	mgr inż. Roman Kernopa upr. nr GT-III-7210/14/77
Skala	1:50
Data	01-09-2015
Nr rys.	E2