

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

A/01	PLAN SYTUACYJNY	SKALA 1:500
A/02	INWENTARYZACJA – RZUT PARTERU	SKALA 1:50
A/03	PROJEKT BUDOWLANY – RZUT PARTERU	SKALA 1:50
A/04	ZESTAWIENIE STOLARKI	SKALA 1:50

MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA
w BYDGOSZCZY

MAPA zasadnicza
m. Bydgoszcz
PUWG 2000 s.6 uk?. odnies. Amsterdam

MPG.D.417.1713.2016

Bydgoszcz, dnia 08-11-2016 r.

Wykonał:

Leszek Cieślak

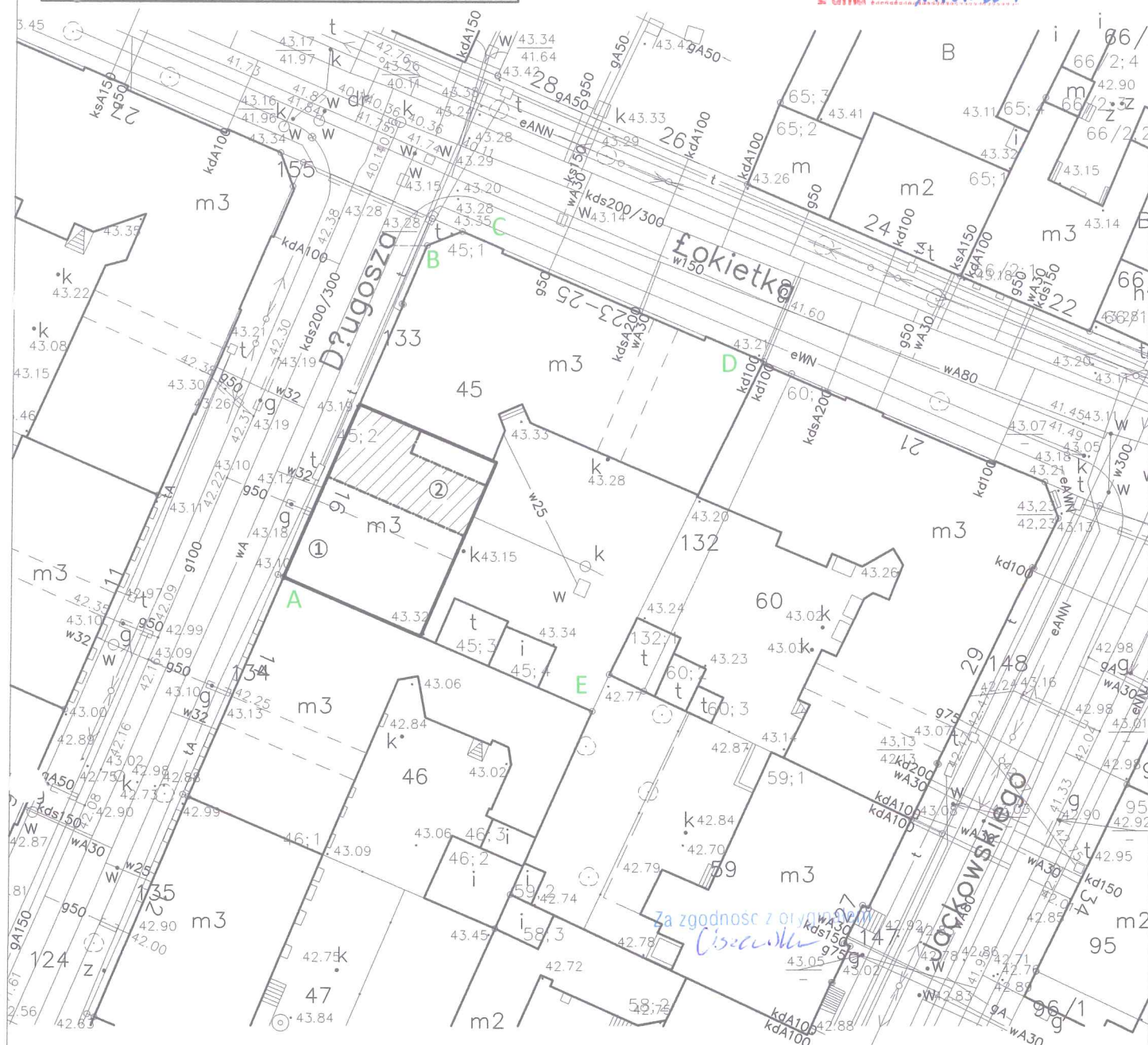
PLAN SYTUACYJNY
URZĄD MIASTA
SKALA 1:500 Bydgoszcz (27)
Wydział Administracji Budowlanej

Załącznik do decyzji

znak: WAB.1.6740.1707.2016.E0

nr 133/2017

z dnia 14.07.2017



obr. 81

LEGENDA:

A-E - działka podlegająca opracowaniu
(nr ew. 45, obręb 81)
- obszar oddziaływania obiektu

① - budynek podlegający opracowaniu

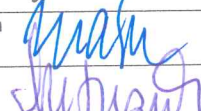
② - lokal podlegający opracowaniu

NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska
ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280

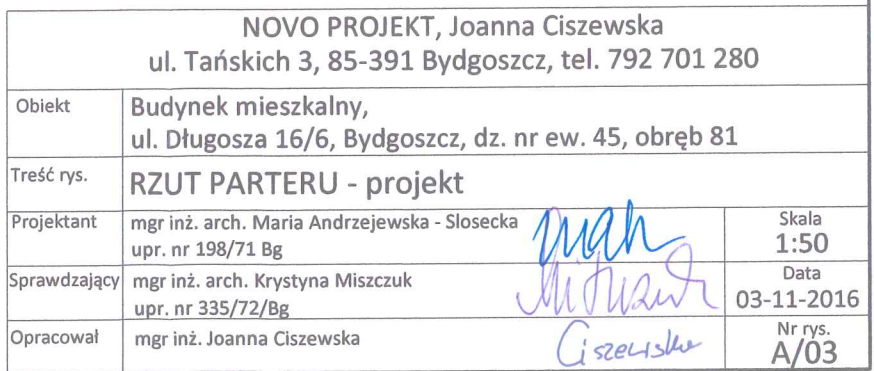
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81	
Treść rys.	PLAN SYTUACYJNY	
Projektant	mgr inż. arch. Maria Andrzejewska - Słosecka upr. nr 198/71 Bg	Skala 1:500
Sprawdzający	mgr inż. arch. Krystyna Miszczuk upr. nr 335/72/Bg	Data 03-11-2016
Opracował	mgr inż. Joanna Ciszewska	Nr rys. A/01



- 11

<p align="center">NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280</p>			
Obiekt	<p>Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81</p>		
Treść rys.	<p>RZUT PARTERU - inwentaryzacja</p>		
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 03-11-2016
Opracował	mgr inż. Joanna Ciszewska		Nr rys. A/02

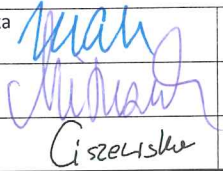
URZĄD MIASTA
Bydgoszczy (27)
Wydział Administracji Budowlanej



ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ			
OZNACZENIE	01	02	03
SCHEMAT			
WYMIARY ZESTAWCZE (cm)	120x210	120x200	50x80
ILOŚĆ SZT.	3	1	2
UWAGI	Stolarka drewniana, kolor biały, szklona szybą zespoloną o współ. przenikania ciepła maks. 1,0 W/mK; współ. dla profili okiennych maks. 1,6 W/mK. Stolarka dopasowana po względem kształtu i podziału kwater do stolarki istniejącej drewnianej. Okna wyposażone w nawiewniki higrosterowane zgodnie z dok. br. sanitarnej.		

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ				
OZNACZENIE	Dz1	D2	D3	D4
SCHEMAT				
WYMIARY ZESTAWCZE (cm)	130x200	90x200	80x200	80x200
ILOŚĆ SZT.	1	2	1	2
UWAGI				

UWAGA: Wymiary stolarki spisać z natury

NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280			
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81		
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 03-11-2016
Opracował	mgr inż. Joanna Ciszewska		Nr rys. A/04

BRANŻA SANITARNA

OPIS TECHNICZY

Do projektu budowlanego instalacji wod-kan dla lokalu mieszkalnego nr 6 przy ulicy Długosza
16 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 dla lokalu mieszkalnego nr 6 w Bydgoszczy przy ulicy Długosza 16.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje wewnątrz lokalu:

- instalacja wody zimnej na potrzeby higieniczno – sanitarne
- instalacja ciepłej wody użytkowej
- instalacja kanalizacji sanitarnej

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 i łazienki znajdują się piony wody zimnej oraz kanalizacji sanitarnej.

Instalację wody zimnej z istniejącego pionu w kuchni projektuje się doprowadzić do zlewu i kotła gazowego a z pomieszczenia łazienki do płuczki ustępowej, umywalek, wanny oraz pralki.

Projektuje się instalację z rur:

Projektuje się instalację z rur:

Przewody w mieszkaniu wykonać z rur wielowarstwowych PEX-a o średnicach 16x2,2, 20x2,8, 25x3,5 o połączeniach za pomocą złązek systemowych, rury przeznaczone do pracy w instalacjach wody zimnej i ciepłej wody użytkowej przy maksymalnych temperaturach roboczych 95°C. Instalację należy poprowadzić w bruzdach 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 bruzdach ściennych oraz w posadzce zaizolować otuliną przeznaczoną do bruzd np. ThermoCompact IS (lub równoważne) gr 6mm.

3.2 Instalacja wody ciepłej:

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej będzie odbywać się za pomocą gazowego kotła dwufunkcyjnego.

Przewody w mieszkaniu wykonać z rur wielowarstwowych PEX-a o średnicach 16x2,2, 20x2,8, 25x3,5 o połączeniach za pomocą złązek systemowych, rury przeznaczone do pracy w instalacjach wody zimnej i ciepłej wody użytkowej przy maksymalnych temperaturach roboczych 95°C. Instalację należy poprowadzić w bruzdach ściennych i posadzkowych. Instalację wody ciepłej do pomieszczenia wc i łazienki prowadzić pod stropem z rur stalowych ocynkowanych Dn15, zaizolowane otuliną z pianki poliuretanowej np. Thermaflex FRZ, grubość zgodna z poniższą tabelą.

Przewody układane w bruzdach 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, umożliwiających 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.

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

3.2.2. Obliczenia:

Na każdym pionie wody zimnej tj. w pomieszczeniu kuchni i łazienki należy zamontować zestawy wodomierzowe:

W pomieszczeniu kuchni dla kotła gazowego i zlewu :

- wodomierz jednostrumieniowy klasy C DN15
 - $Q_3 = 2,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$
 - $Q_N = 1,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$
 - $Q_{\max} = 3,0 \text{ [m}^3/\text{h]}$

Dla urządzeń w łazience i wc:

Lp.	Rodzaj punktu czerpального	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny przepływ wody [dm³/s]	Woda zimna qn [dm³/s]	Woda ciepła qn [dm³/s]
1	Umywalka	2	0,07	0,14	0,14
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	Wanna	1	0,15	0,15	0,15
				0,67	0,29
	$\sum qn$			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
 - $Q_3 = 2,5 [m^3/h]$
 - $Q_N = 1,5 [m^3/h]$
 - $Q_{max} = 3,0 [m^3/h]$

3.3 Armatura i biały montaż:

Projektuje się przybory sanitarne (miska ustępowa, umywalka wanna 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
- wanna akrylowa
- zlew dwukomorowy – stal nierdzewna

Podejścia wody ciepłej i zimnej do baterii czerpalnych umywalek 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.

3.4 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.

4.0 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 istniejących pionów i podejść kanalizacyjnych Ks1, Ks2, Ks3, Ks4. Podejścia kanalizacyjne do umywalki oraz wanny wyposażać w zawory napowietrzające.

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	2	0,5	1,0
Zlewozmywak	1	0,5	0,5
wanna	1	1	1
WC	1	2,5	2,5
Odptyw dn50 (w tym odptyw z prawłki)	5	1	5
Suma			10,0

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

K-odptyw charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku

$$q_s = 0,5 \cdot \sqrt{10} = 1,58 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

5.0 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”.

mgr inż. Krzysztofa Tomczak
upr. nr KUP/0051/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

OPIS TECHNICZY

Do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji gazu dla lokalu mieszkalnego nr 6 przy ulicy
Długosza 16 w Bydgoszczy

1.0 Podstawa opracowania

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

2.0 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej w lokalu
mieszkalnego nr 6 przy ulicy Długosza 16 w Bydgoszczy.

3.0 Zakres opracowania instalacji gazowej

Do lokalu doprowadzone jest przyłącze gazowe niskiego ciśnienia.

Miejszem rozgraniczenia jest kurek główny zlokalizowany w szafce na zewnętrznej ścianie
budynku. Moc umowna 4,0[m³/h].

Istniejące przyłącze gazu zasila lokale mieszkalne w budynku.

W przedmiotowym lokalu, w przedpokoju znajdują się króćce gazowe, do których należy
zamontować gazomierz G-4 o rozstawie króćców 130mm.. Gazomierz dostarcza PSG.

W zakres opracowania wchodzi wewnętrzna instalacja gazowa niskiego ciśnienia w lokalu
mieszkalnym od gazomierza znajdującego się w przedpokoju do odbiorników tj. kuchenki
gazowej i kotła gazowego. Instalacja zasilać będzie kuchenkę gazową 4-ro palnikową z
piekarnikiem o mocy 8,0kW oraz kocioł gazowy o mocy nominalnej 24kW.

4.0 Wewnętrzna instalacja gazowa

4.1. Przyjęte rozwiązania

Wewnętrzna instalacja gazowa będzie doprowadzać gaz do następujących odbiorników:

- Kuchenka gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem – 1 szt.
- Kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania –1 szt.

W budynku istnieje pion instalacji gazowej, do którego podłączony jest odcinek instalacji gazowej doprowadzający gaz do pomieszczenia kuchni. Przed zagazowaniem istniejącej instalacji należy sprawdzić jej stan techniczny pod kątem szczelności i wytrzymałości. Od gazomierza do urządzeń w kuchni projektuje się wymianę istniejącej instalacji na nową.

Instalacja będzie zasilana gazem ziemnym GZ50. Instalację wewnętrzną do kotła gazowego i 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, zabezpieczenie wg punktu 4.5. Przewody prowadzić po wierzchu ścian.

Połączenia instalacji z urządzeniami gazowymi należy wykonać jako rozłączne stosując śrubunki. Kuchenkę gazową należy podłączyć przy użyciu szybkozłączki gazowej. Połączenie z kotłem wykonać na sztywno, przed kotłem zamontować zawór odcinający kulowy oraz filtr gazu. 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 odbiornikami gazu zamontować kurki gazowe kulowe. Do pomiaru ilości zużytego gazu projektuje się gazomierz G-4 umieszczony w przedpokoju. Poziom podstawy gazomierza nie mniej niż 0,3m i nie więcej 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.

4.2. Przyjęte rozwiązania

Dopuszczalne straty na instalacji wewnętrznej gazu:

Niskie ciśnienie - 150 Pa zakładamy ze opory miejscowe stanowią: **0,4** wszystkich strat.

Wysokość instalacji: 4m

Godzinowe zużycie gazu dla 2 odbiorników:

$\Delta w_{co}/h$

$3,6 \cdot Q_{co}/Q_n \cdot \eta$ [m³/h] = 3,19 [m³/h]

$Q_{coI} = 8,5$ [kW] maksymalna obliczeniowa moc cieplna kuchenki gazowej

$Q_{coII} = 14$ [kW] – maksymalna obliczeniowa moc cieplna kotła gazowego dwufunkcyjnego

$Q_n = 31$ [MJ/m³] wartość opałowa dla gazu ziemnego

$\eta = 1$ sprawność urządzenia

$\Delta w/h = 2,61$ [m³/h]

4.3. Wentylacja i odprowadzenie spalin

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

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie poprzez projektowany przewód powietrzno spalinowy kwasoodporny.

4.4. Próba szczelności instalacji gazowej i odbiór

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. Instalacje można uznać za szczelną, jeżeli manometr nie wykáže spadku ciśnienia po upływie 30 min. trwania próby.

4.5. 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.

5.0 Uwagi końcowe

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3 Użytkowanie instalacji.

W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań Producenta urządzeń.

5.4. Wytyczne p.poż.

Wszystkie rury instalacji gazowej muszą być bezszwowe, a połączenia spawane. Przewody spalinowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Ewentualna obudowa przewodów spalinowych powinna spełniać wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej badań ogniowych małych kominów. Przewody wentylacji wywiewnej powinny być wykonane z materiałów trudnozapalnych. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5m. Użytkownicy kotła powinni zostać przeszkoleni przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami pod kątem jego obsługi. Kocioł powinien podlegać przeglądom okresowym zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

mgr inż. Krzysztofa Tomczak
upr. nr KUP/0051/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

OPIS TECHNICZY

Do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji dla
lokalu mieszkalnego nr 6 przy ulicy Długosza 16 w Bydgoszczy

1. Podstawa opracowania

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

2. Zakres opracowania

W niniejszym opracowaniu przedstawiono rozwiązanie instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji dla lokalu mieszkalnego nr 6 przy ulicy Długosza 16 w Bydgoszczy.

Instalacja centralnego ogrzewania realizowana będzie za pomocą kotła gazowego dwufunkcyjnego z zamkniętą komorą spalania np. CIAO S prod. Beretta o mocy od 6 do 20kW (lub równoważny). Instalacja będzie pracowała na parametrach 70/50°C. Kocioł zlokalizowany będzie w kuchni.

W części opisowej przedstawiono obliczenia podstawowych parametrów obiektu dla II strefy klimatycznej występującej na terenie Polski.

Część obliczeniowa dokumentacji zawiera:

- zestawienie zapotrzebowania ciepła dla ogrzewania w II-strefie klimatycznej Polski zgodnie z podziałem zawartym w PN-82/B-02403 i określenie mocy grzejników dla ogrzewanych pomieszczeń (zał. 1.),
- zestawienie materiałów (ilości grzejników) (zał. 1.)

W części rysunkowej opracowania pokazano lokalizację urządzeń i elementów instalacji oraz dane dotyczące typu urządzeń.

3. Opis instalacji c.o.

3.1 Przyjęte rozwiązania instalacji c.o.:

Zaprojektowano instalację c.o. wodną, dwururową, pompową o parametrach 70/50°C.

Zasilanie instalacji projektuje się z kotła gazowego wiszącego w kuchni.

Przewody w mieszkaniu wykonać z rur miedzianych twardych łączonych za pomocą lutowania oraz za pomocą łączników gwintowanych. Przewody te należy prowadzić dołem po wierzchu ścian.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających 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 bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację).

Instalację centralnego ogrzewania prowadzoną natynkowo po wierzchu ścian oraz piony należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej np. Thermaflex FRZ, grubości zgodnie z poniższą tabelą.

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 lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22-35mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35-100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-3
5	Przewody wg poz.1-3 ułożone w podłodze	6 mm

3.2 Grzejniki:

Zastosowano kompaktowe grzejniki płytowe niezintegrowane z podejściami bocznymi Stelrad CO22 (lub równoważne). Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne np. Danfoss typu RA-N (lub równoważne) z głowica termostatyczną RAW 5116 oraz zawory powrotne np. RLV (lub równoważne). W łazience zaprojektowano grzejnik łazienkowy TL60/1400 (lub równoważny).

Nastawy na zaworach podano na rysunku rozwinięcia instalacji.

Charakterystyka głowic termostatycznych RAW5116:

- głowica cieczowa
- czujnik cieczowy wbudowany
- bezpiecznik mrozu
- ograniczony zakres temperatury
- zakres nastawy temp. 16 - 28 ° C

3.3 Regulacja instalacji:

Regulacja instalacji odbywać się będzie poprzez:

- zawory termostatyczne z nastawą wstępną, z głowicą termostatyczną znajdującymi się przy każdym grzejniku

3.4. Założenia do obliczeń zapotrzebowania ciepła

- Temperatury obliczeniowe zewnętrzne: wg PN-82/B-02403
- Temperatury ogrzewanych pomieszczeń: wg PN-82/B-02402
- Norma obliczeń przegród cieplnych: EN-ISO 6946

3.5. Wyniki obliczeń, zestawienia materiałów i urządzeń

3.5.1 Zestawienie wartości współczynników U [W/m²K] przyjętych do obliczeń zapotrzebowania ciepła.

L.p.	Nazwa przegrody	U [W/m ² /K]	Uwagi
2	Drzwi wewnętrzne	2,6	-

3	Okno	1,6	-
4	Dach	$U=0,20 \leq U_{obl}=0,40$	Warunek nie spełniony
6	Ściana zewnętrzna	$U=0,25 \leq U_{obl}=0,31$	Warunek nie spełniony
9	Ściana wewnętrzna gr.25cm	1,35	-
10	Strop międzykondygnacyjny	1,45	-

UWAGA:

Z uwagi na brak odpowiedniej izolacji cieplnej w budynku może występować skraplanie się pary wodnej na przegrodach zewnętrznych co doprowadzi do zawilgocenia ścian i tworzenia się grzybów i pleśni.

Zaleca się wykonanie termomodernizacji budynku zgodnie z " Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie".

3.5.2. Zestawienie temperatur w pomieszczeniach:

Numer pomieszczenia	Temperatura pomieszczenia
01 Przedpokój	20
02 Pokój	20
03 Pokój	20
04 Kuchnia	20
05 łazienka	24
06 WC	20

3.5.3. Zestawienie grzejników

L.p.	Produkt	Ilość	H [mm]	L [mm]	D [mm]
MIESZKANIE					
1	CO22 600/800	2	600	800	100
2	CO22 600/1000	1	600	1000	100
3	TL 600/1400	1	600	1400	-

3.6.3. Charakterystyka cieplna:

Razem co + cwu = 4,1+3,3= 7,4kW

Powierz. ogrzewana : 47,38 m²

Kubatura ogrzewana :142,14 m³

Obciążenie cieplne na m² – 86,53 W/ m²

Obciążenie cieplne na m³ – 28,8 W/ m³

Obliczenia dla 1 mieszkania – przyjęto 3 osobową rodzinę:

- ilość osób – U=3,0

- jednostkowe zapotrzebowanie ciepłej wody: 48dm³/(j.o.)d

- liczba godzin użytkowania instalacji: τ =18h/d

- współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru: $9,32 \cdot U^{-0,244}$ Nh=7,12

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę:

$$q_{dsr} = U \cdot q_c$$

$$q_{dsr} = 3 \cdot 48 \text{ l/os} = 144 \text{ l/d}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie na wodę:

$$q_{h\acute{s}r} = q_{dsr} / \tau$$

$$q_{h\acute{s}r} = 144 / 18 = 8 \text{ l/h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę:

$$q_{hmax} = q_{h\acute{s}r} \cdot N$$

$$q_{hmax} = 8 \cdot 7,12 = 56,96 \text{ l/h}$$

Energia potrzebna do podgrzania wody:

$$E_{cw} = c_w \cdot q \cdot Q_{cw} \cdot (t_c - t_z)$$

E_{cw} – energia potrzebna do podgrzania wody [kJ/d]

c_w – ciepło właściwe wody [kJ/kg°C]

q – gęstość wody [kg/m³]

Q_{cw} – maksymalna ilość wody do podgrzania [m³/d]

$$E_{cw} = 0,057 \cdot 4,2 \cdot 1000 \cdot (55 - 5) = 11970 / 3600 = 3,3 \text{ kW}$$

4. Próba ciśnieniowa:

Rurociągi miedziane:

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-64/B-10400. Próbę ciśnieniową instalacji wykonać należy przed jej zaizolowaniem i zakryciem. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Badanie szczelności przeprowadzić należy na zimno jako próby wstępną i główną oraz na gorąco. Badanie szczelności instalacji na zimno należy prowadzić po odcięciu od instalacji źródła ciepła (kotła) oraz naczynia wzbiorczego. Wartość ciśnienia próbnego winna odpowiadać wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego + 2 bary, nie mniej jednak niż 4 bary. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny i w tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej nie może się obniżyć więcej niż 0,2 bara. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno należy przeprowadzić badanie szczelności i działania instalacji w stanie gorącym. Badanie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do badania działania instalacji na gorąco budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin. Wynik badania na gorąco należy uznać za pozytywny, jeżeli instalacja nie wykazuje żadnych przecieków, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń ani trwałych odkształceń. Z prób ciśnieniowych należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inspektora nadzoru i Wykonawcę.

5. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji:

Odpowietrzenie instalacji realizowany będzie poprzez:

- odpowietrzniki będące w wyposażeniu poszczególnych grzejników,
- odpowietrzniki montowane na poziomie pod stropem

Odwodnienie instalacji:

Odwodnienie instalacji odbywać się będzie poprzez:

- zawory powrotne i kurki spustowe przy grzejnikach.

6. Próby

Po wykonaniu całość ruraru należy dwukrotnie przepłukać a następnie według obowiązujących norm należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Próbę szczelności układu c.o. wykonać wodą o ciśnieniu 1,5 razy ciśnienia roboczego.

7. Instalacja wentylacji:

Dla wentylacji pokoju, i kuchni w mieszkaniu zaprojektowano system wentylacji grawitacyjnej. System oparty jest na nawiewie za pomocą nawiewników ciśnieniowych oraz kratek ściennych, wywiew grawitacyjny oparty wyciągu przez kratki wywiewne zamontowane na kanałach murowanych (kuchnia)

W pomieszczeniu wc i łazienki połączono wywiew jednym kanałem za pomocą kratki wyciągowej Ø160 montowanej na kanale grawitacyjnym Spiro, zakończonym wyrzutnią dachową. Przepływ powietrza pomiędzy wc a łazienką poprzez kratkę kontaktową w ścianie na wysokości ok. 10-20cm od stropu o wymiarze 40x10 cm.

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

- łazienka— 50 m³/h,
- wydzielone wc -30 m³/h
- kuchnia z oknem zewnętrznym, wyposażonej w kuchenkę gazową lub węglową - 70 m³/h,

Dopływ świeżego powietrza przyjęto do pomieszczeń przez nawiewniki okienne ciśnieniowe, których wielkość strumienia uzależniony ciśnienia na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia Wraz ze wzrostem różnicy ciśnienia zwiększa się napływ powietrza. Zgodnie z PN83/B 03430- zmiana AZ3 z 2000 roku, nawiewniki należy zamontować w górnej części stolarki okiennej. Rozwiązanie ich lokalizacji zostało ujęte na rzutach. Nawiew powietrza do łazienki, wc i kuchni poprzez podcięcia w drzwiach lub kratki transferowe(min. wymiar 200m²).

Ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza w pokojach przyjęto na poziomie 30 m³/h dla 1 osoby zgodnie z PN-836/B-03430/Az3:2000. Ilości i krotności wymian przedstawiono w bilansie powietrza oraz na rzutach w części graficznej opracowania.

Nr pomieszczenia	NAZWA	Wys. [m]	Pow [m2]	Kub. [m3]	Ilość wym. [W/h]	Nawiew [m3/h]	Wyciąg [m3/h]	Inst.	Uwagi
Długość									
1	Przedpokój	3,0	4,95	14,85	6,0	90	90	grawitacja	Nawiew z pokoju/wywiew poprzez kuchnię
2	Pokój	3,0	11,60	34,80	0,85	30	-	grawitacja	Nawiew poprzez 1x nawiewnik ciśnieniowy 30m3/h;Δ10Pa, wywiew poprzez kuchnię/łazienkę
3	Pokój	3,0	17,94	53,82	1,1	60	-	grawitacja	Nawiew poprzez 12x nawiewnik ciśnieniowy 60m3/h;Δ10Pa, wywiew poprzez kuchnię/łazienkę
4	Kuchnia	3,0	8	24,0	2,9	60	70	grawitacja	Nawiew poprzez 2x nawiewnik ciśnieniowy 2x30m3/h;Δ10Pa, wywiew kratka wyciągowa na kanale murowanym
5	Łazienka	2,7	3,27	8,8	3,4	30	60	grawitacja	Łazienka bez wc 50m3/h; podciśnieniowy nawiew z kuchni –wyciąg kratka wyciągowa na kanale wentylacyjnym
4	WC	2,7	1,62	4,37	11,4	-	30	grawitacja	1xMiska ustępowa – wydzielone wc 30m3/h podciśnieniowy nawiew z przedpokoju i nawiew z kuchni –wyciąg poprzez łazienkę

Wytyczne branżowe:

Wytyczne budowlane:

W zakresie robót budowlanych przewiduje się wykonanie:

- otworów/przebić w ścianach i stropach, dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych. Wielkość tych przebić należy ustalać odrębnie dla wymiarów konkretnego odcinka wentylacji.

8. Technologia miejscowej kotłowni:

W pom. kuchni zaprojektowano kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania CIAO S 20.C.S.I (lub równoważne) o mocy od 6-20 kW z płynną regulacją mocy. Kocioł pobiera powietrze do spalania z zewnątrz i odprowadza spaliny na zewnątrz za pomocą przewodu powietrzno-spalinowego 80/125. Zgodnie z opinią kominiarską przewód powietrzno – spalinowy podłączony zostanie do przewodu dymowego, który należy wyczyścić oraz zamontować wkład alufol zgodnie z wytycznymi branży budowlanej.

Kocioł będzie pracował przy zmiennych parametrach wody 70/50°C w funkcji zmian temperatury zewnętrznej. Zadaniem kotła będzie przygotowanie wody grzewczej do celów centralnego ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Praca układu grzewczego w systemie zamkniętym przy stabilizacji ciśnienia wody zładu technologicznego. Kocioł posiada wbudowane naczynie wzbiornicze oraz pompę obiegową.

Dane techniczne kotła:

- kocioł gazowy dwufunkcyjny
- ciśnienie na przyłączy gazu 20 mbar
- zasilanie 230V/50Hz
- przeponowe naczynie wzbiornicze, pojemność 8l, ciśnienie tłoczenia 250mbar
- dopuszczalne ciśnienie robocze 3 bary, max. temperatura 90°C
- przyłącza instalacji c.o. zasilanie i powrót – ¾"
- przyłącza do instalacji wody zimnej i ciepłej – ½"
- wymiary 715x402x248mm
- waga 29kg
- przyłącze gazu – ¾"

9.0 Uwagi końcowe.

9.1 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.

9.1 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.

9.2 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.

9.3 Użytkowanie instalacji:

W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań Producenta urządzeń.

mgr inż. Krzysztof Tomczak
upr. nr KUP/0051/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

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:

- wewnętrzna instalacja wod-kan;
- wewnętrzna instalacja ogrzewania i wentylacji;
- wewnętrzna instalacja gazowa

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.

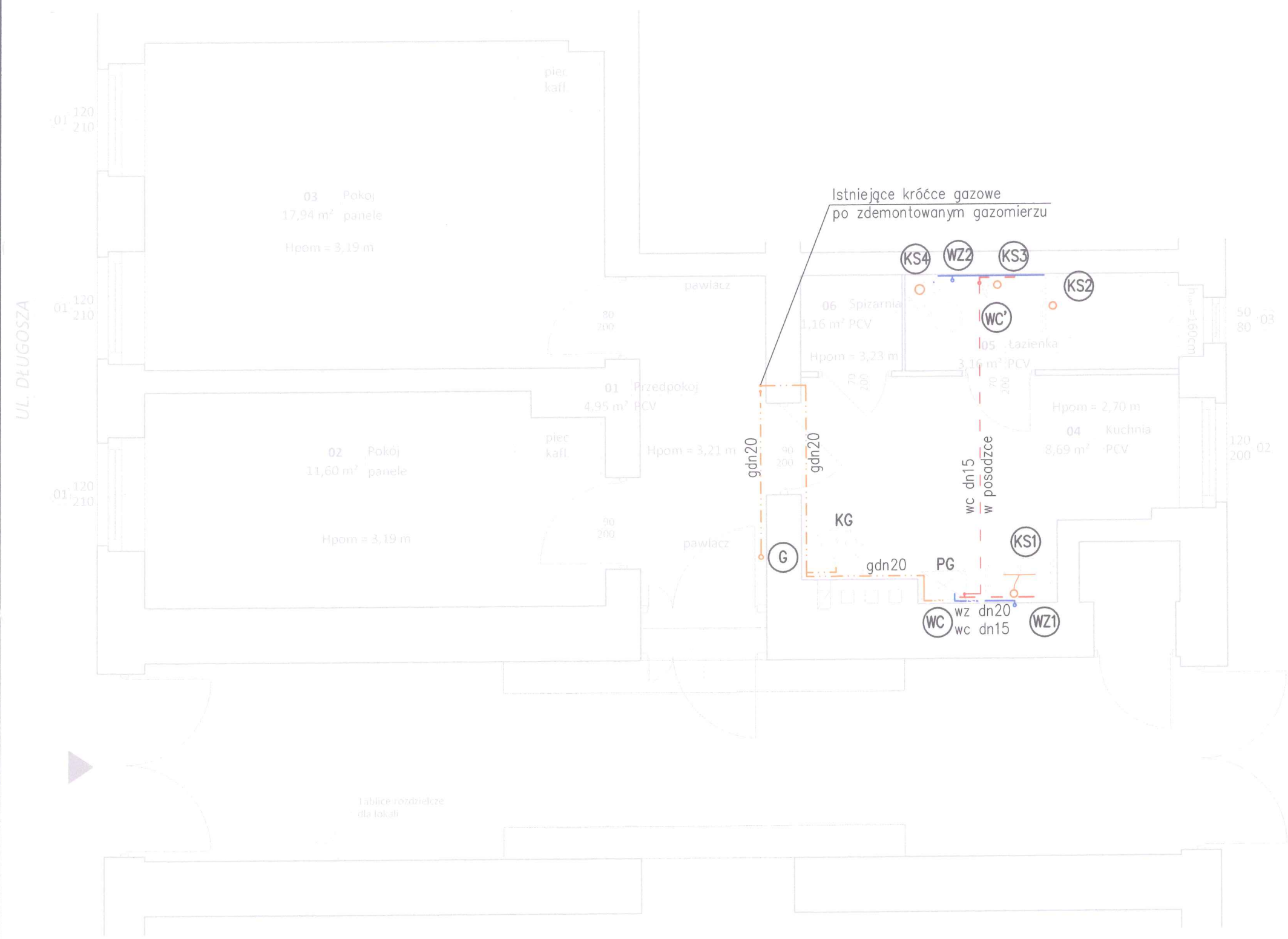
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

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.

mgr inż. Krzysztofa Tomczak
upr. nr KUP/0051/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.



- wz Dn20 Istniejąca instalacja wody zimnej
- wc Dn15 Istniejąca instalacja wody ciepłej
- ksØ110 Istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej
- gdn20 Istniejąca instalacja gazu ziemnego

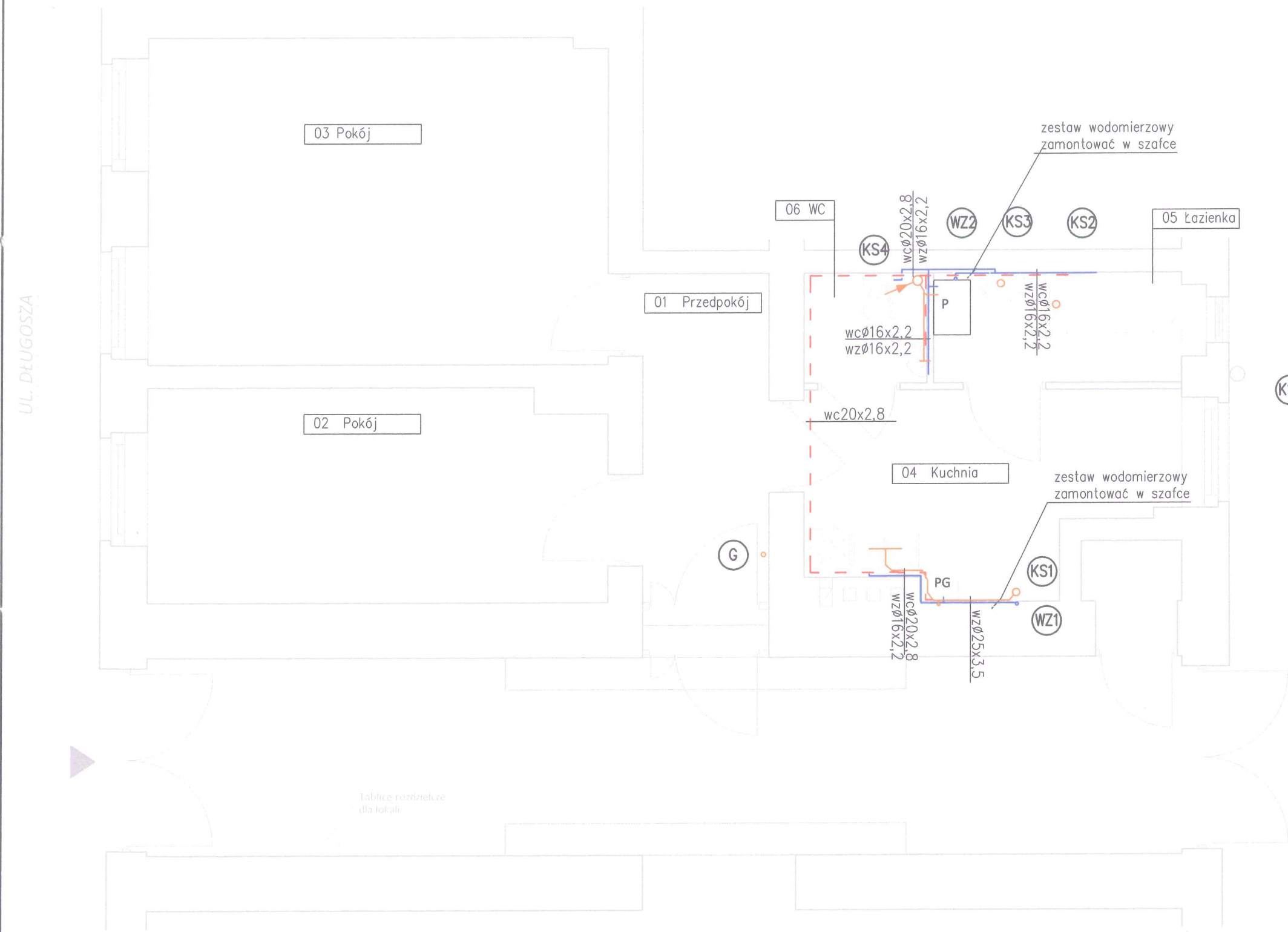
- PG Istniejący kocioł gazowy
- KG Istniejąca kuchnia gazowa

- G Istniejący pion gazu Dn50
- WZ1 WZ2 Istniejący pion wody zimnej Dn20
- KS1 KS2 KS3 Istniejący pion kanalizacji sanitarnej Dn50
- KS4 Istniejący pion kanalizacji sanitarnej Dn110
- WC WC Istniejąca instalacja wody ciepłej – pion od kotła do zlewu i umywalki w łazience

UWAGA:
wszystkie istniejące instalacje wraz z urządzeniami i armaturą przeznacza się do demontażu

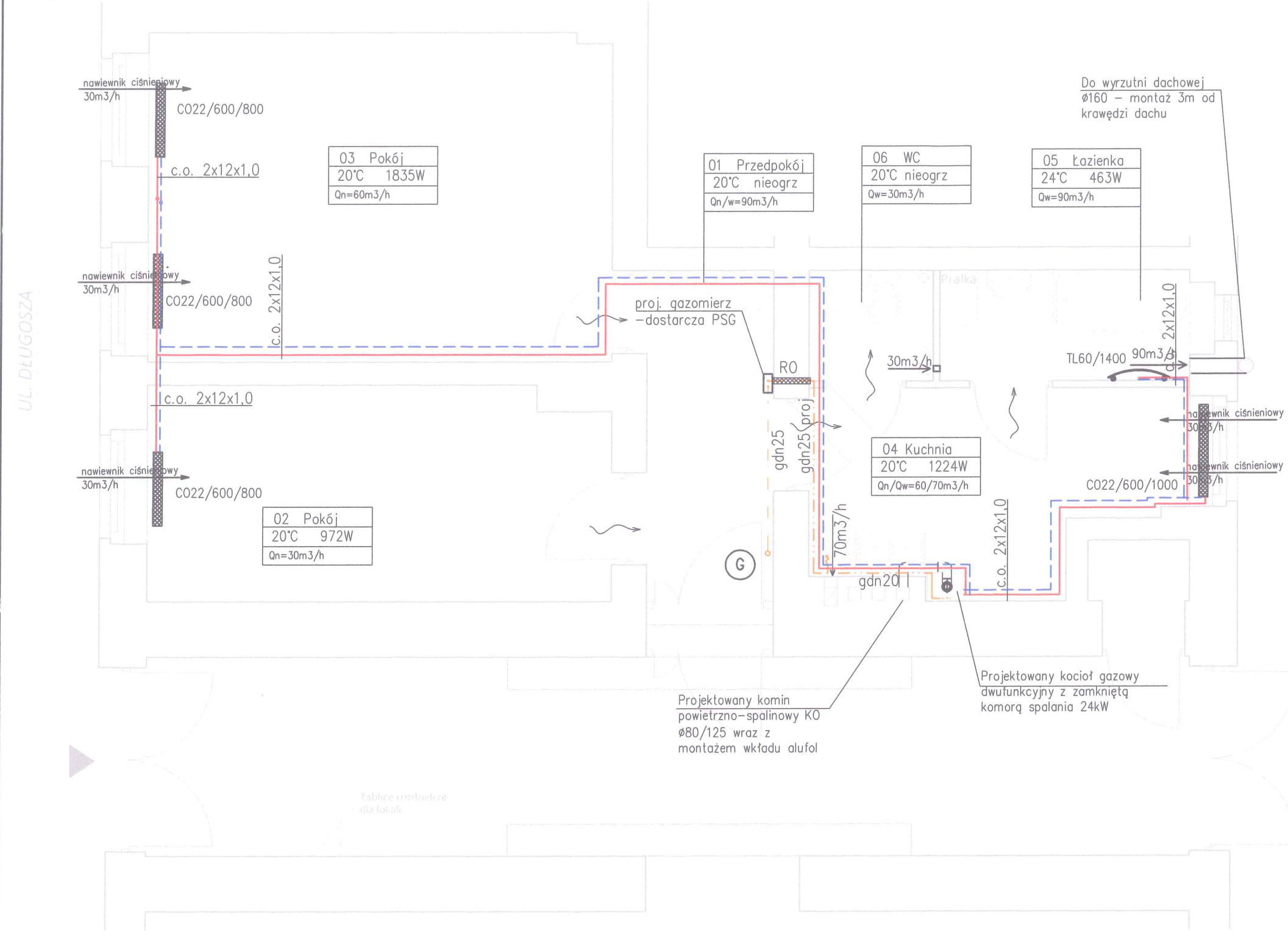
NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280		
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81	
Treść rys.	RZUT PARTERU - inwentaryzacja	
Projektant	mgr inż. Krzysztofa Tomczak KUP/0051/POOS/14	Skala 1:50
Sprawdzający	inż. Mycyk Katarzyna KUP/0132/POOS/05	Data 03-11-2016
Opracował		Nr rys. S-1

Długosza 16, lok. 6
RZUT PARTERU skala 1:50



- LEGENDA:
- wz16x2,2 Projektowana woda zimna – rury PE–Xa
 - wc 16x2,2 Projektowana woda ciepła – rury PE–Xa
 - ksø50 Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej
 - gdn25 Projektowana instalacja gazu ziemnego
 - G Istniejący pion gazu Dn50
 - WZ1 WZ2 Istniejący pion wody zimnej Dn20
 - KS1 KS2 KS3 Istniejący pion kanalizacji sanitarnej Dn50
 - KS4 Istniejący pion kanalizacji sanitarnej Dn110

NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280		
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81	
Treść rys.	RZUT PARTERU - instalacja wod-kan	
Projektant	mgr inż. Krzysztofa Tomczak KUP/0051/POOS/14	Skala 1:50
Sprawdzający	inż. Mycyk Katarzyna KUP/0132/POOS/05	Data 03-11-2016
Opracował		Nr rys. S-2

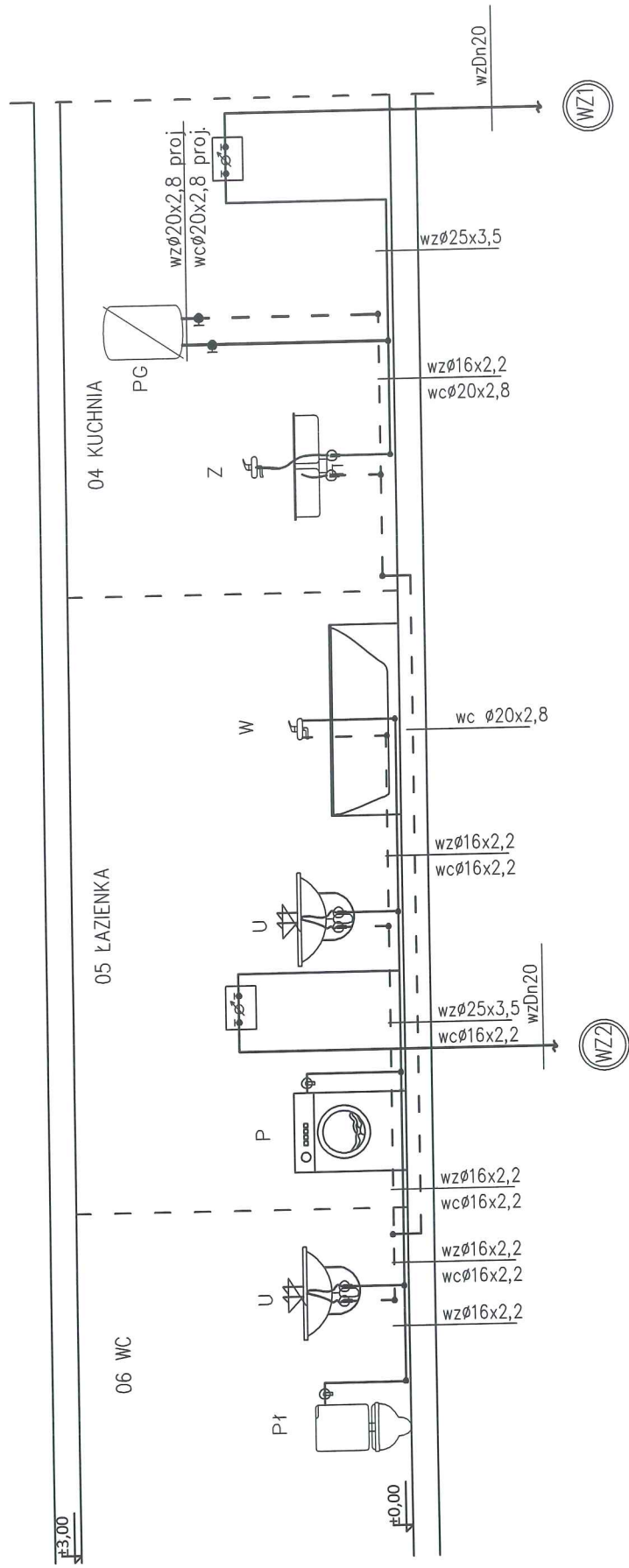


- LEGENDA:
- g dn20 Istniejąca instalacja gazu ziemnego bez zmian
 - g dn20 Projektowana instalacja gazu ziemnego
 - Projektowany zawór kulowy
 - PG Projektowany kocioł gazowy dwufunkcyjny
 - KG Kuchenka gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem
 - Szybkozłączka gazowa
 - RO Ø50 Rura ochronna
 - cu Ø12x1,0 Projektowana instalacji centralnego ogrzewania – zasilanie
 - cu Ø12x1,0 Projektowana instalacji centralnego ogrzewania – powrót
 - Projektowany grzejnik płytowy – zasilanie boczne
 - C022/600/800 Typ i wielkość grzejnika

UWAGA:

- PŁOZIOMY ORAZ PRZEWODY ZASILAJĄCE INSTALACJI C.O. NALEŻY WYKONAĆ Z RUR MIEDZIANYCH
- INSTALACJĘ PROWADZIC PO WIERZCHU ŚCIAN
- INSTALACJĘ NALEŻY ZAIZOLOWAĆ PIANKĄ PU
- PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM MIN. 3% W KIERUNKU GRZEJNIKÓW;
- ODPowietrzenie i odwodnienie instalacji poprzez grzejniki oraz w najwyższym punkcie poprzez automatyczne odpowietrzniki;
- NA INSTALACJI WYKONAĆ KOMPENSACJĘ WYKORZYSTUJĄC NATURALNE ZAŁAMANIA TRAS
- WYKONAĆ PODPORY STAŁE I PRZESUWNE ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA RUR

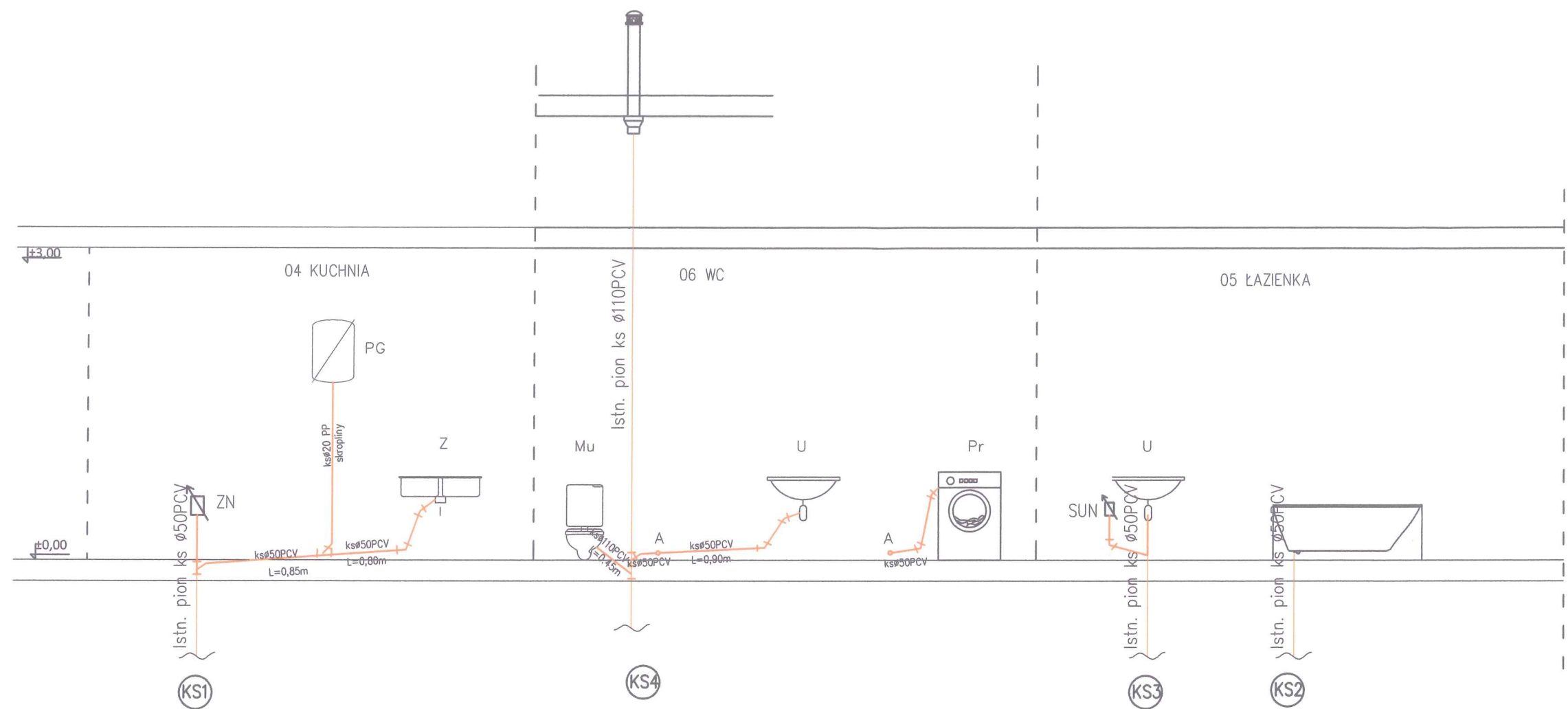
NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280			
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81		
Treść rys.	RZUT PARTERU - instalacja c.o., wentylacji, gazu		
Projektant	mgr inż. Krzysztofa Tomczak KUP/0051/POOS/14	<i>Tomczak</i>	Skala 1:50
Sprawdzający	inż. Mycyk Katarzyna KUP/0132/POOS/05	<i>K. Mycyk</i>	Data 03-11-2016
Opracował			Nr rys. S-3



LEGENDA:

- wz 25x3,5 — Projektowana woda zimna — rury PE-x
- wc 16x2,2 — Projektowana woda ciepła — rury PE-x
- (WZ1) — Istniejące pionowy wody zimnej

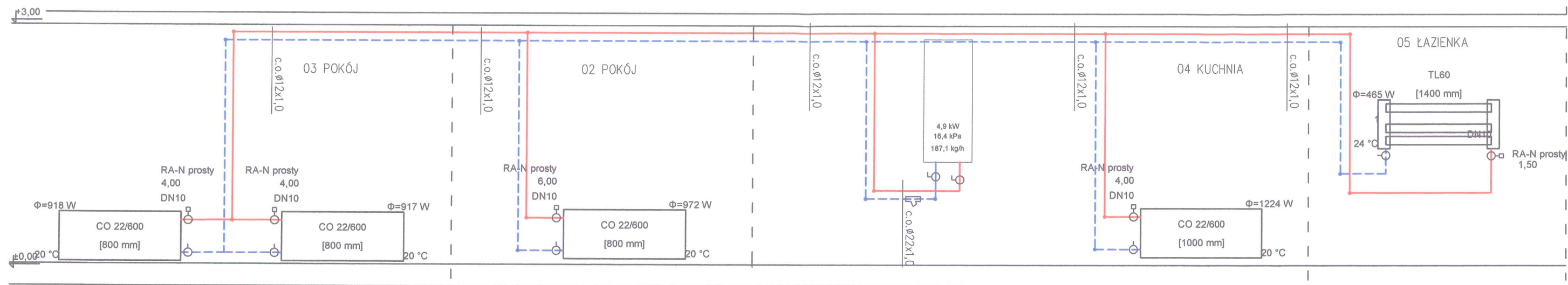
Obiekt		NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 702 280	
Treść rys.		Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81	
Projektant		Rozwinięcie płaskie instalacji wody zimnej i ciepłej	
Sprawdzający		mgr inż. Tomczak Krzysztofa upr. nr KUP/0051/POOS/14	
Opracował		inż. Katarzyna Mytek upr. nr KUP/0132/POOS/05	
		Skala 1:50	
		Data 03-11-2016	
		Nr rys. S4	



LEGENDA:

- ksØ110 — Projektowana kanalizacja sanitarna
ksØ110 — istniejąca kanalizacja sanitarna
SUN syfon umywalkowy z napowietrznikiem
ZN zawór napowietrzający

NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280		
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81	
Treść rys.	Rozwinięcie płaskie kanalizacji sanitarnej	
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 03-11-2016
Opracował		Nr rys. S5



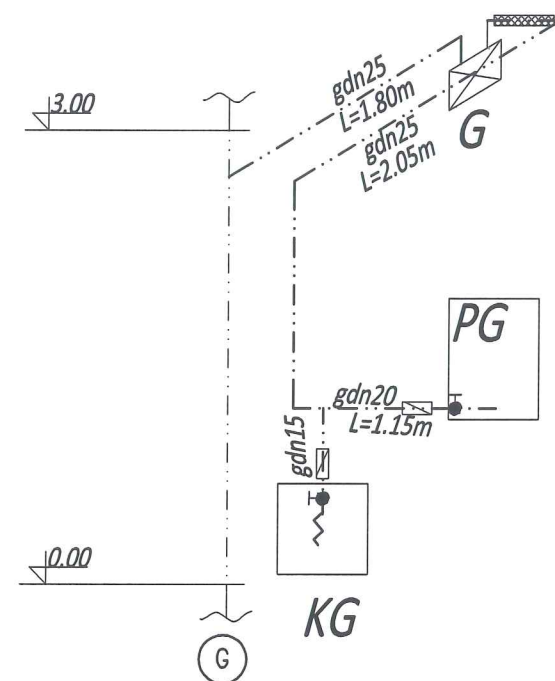
- 15x1,0 Projektowana instalacja c.o. – zasilanie
15x1,0 Projektowana instalacja c.o. – powrót
Projektowany grzejnik płytowy – zasilanie boczne

CO22/600/800 Typ i wielkość grzejnika

- Projektowany zawór termostatyczny wyposażony w głowicę termostatyczną
Projektowany zawór odcinający powrotny
Projektowany filtr Dn20

UWAGA:
– PŁOZOMY ORAZ PRZEWODY ZASILAJĄCE INSTALACJI C.O. NALEŻY WYKONAĆ Z RUR MIEDZIANYCH
– INSTALACJĘ PROWADZIC PO WIERZCHU ŚCIAN
– INSTALACJĘ NALEŻY ZAIZOLOWAĆ PIANKĄ PU
– PRZEWODY PROWADZIĆ ZE SPADKIEM MIN. 3% W KIERUNKU GRZEJNIKÓW;
– ODPOWIEDZIENIE I ODWODNIENIE INSTALACJI POPRZEC GRZEJNIKI ORAZ W NAJWYŻSZYM PUNKCIE POPRZEC AUTOMATYCZNE ODPOWIEDZIENIE;
– NA INSTALACJI WYKONAĆ KOMPENSACJĘ WYKORZYSTUJĄC NATURALNE ZAŁAMANIA TRAS
– WYKONAĆ PODPORY STAŁE I PRZESUWNE ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA RUR

NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280		
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81	
Treść rys.	Rozwinięcie płaskie instalacji c.o.	
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 03-11-2016
Opracował		Nr rys. S6



LEGENDA:

gdn25 proj. instalacja gazu ziemnego

gdn32 istn. instalacja gazu ziemnego bez zmian

KG proj. kuchnia gazowa 4-palnikowa o mocy 8,0kW

PG proj. kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania dwufunkcyjny o mocy 24kW

• zawór kulowy odcinający

□ filtr gazu Dn20

■ rura ochronna dn50

NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280			
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81		
Treść rys.	Aksonometria gazu		
Projektant	mgr inż. Tomczak Krzysztofa upr. nr KUP/0051/POOS/14	T.C. K. Myr.	Skala 1:50
Sprawdzający	inż. Katarzyna Mycyk upr. nr KUP/0132/POOS/05		Data 03-11-2016
Opracował			Nr rys. S7

BRANŻA ELEKTRYCZNA

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy (27)
Wydział Administracji Budowlanej

**BRANŻA ELEKTRYCZNA
OPIS TECHNICZNY**

1. Wstęp.

Opracowanie niniejsze wykonano na zlecenie Miasta Bydgoszcz ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz.

Opracowanie zawiera projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektrycznych w lokalu mieszkalnym w Bydgoszczy przy ul. Długosza 16 w lokalu nr 6, działka nr 45, obręb 81.

2. Zasilanie w energię elektryczną, tablica licznikowa.

Budynek mieszkalny zasilany jest izolowaną linią napowietrzną, dalej wewnętrzną linią zasilającą do tablic licznikowych poszczególnych lokali mieszkalnych. Na korytarzu, klatce schodowej zabudowany jest licznik 1-fazowy energii elektrycznej czynnej z zabezpieczeniem przedlicznikowym zwłocznym 25A. Z licznika należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą typu YDY 3x6mm² 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 Id=30mA, 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 do piekarnika elektrycznego.

Zasilanie gniazd należy wykonać przewodami z żyłą ochronną.

5. Ochrona od porażeń.

Zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41 jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym zastosowano wyłączniki instalacyjne typu “S” gwarantujące dostatecznie szybkie wyłączenie oraz wyłączniki ochronne różnicowoprądowe Id=30mA 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

$P_z = 9,56\text{kW}$

- Współczynnik

$k_z = 0,5$

- Moc obliczeniowa (szczytowa)

$P_o = 4,78\text{kW}$

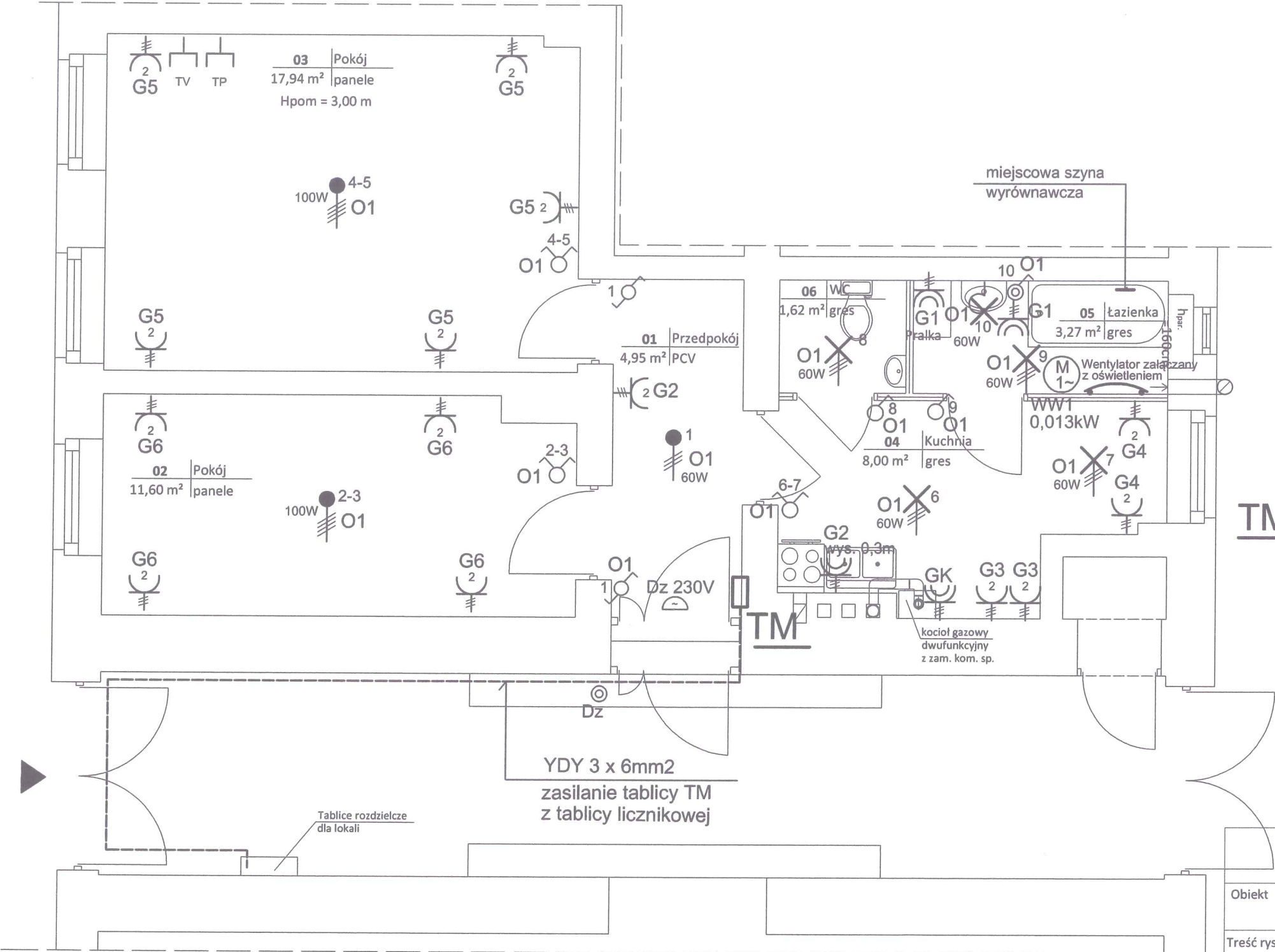
- **ENEA Bydgoszcz zapewnia moc dla budynku.**
- **Lokator zobowiązany jest do podpisania nowej umownej przyłączeniowej na moc 5,0kW z ENEA Bydgoszcz.**
- **Zapewnienie mocy przez ENEA Bydgoszcz dla tego obiektu wynosi 5kW w zasilaniu 1 fazowym – 230V.**
- Kompleksowe sprawdzenie instalacji zakończyć niezbędnymi pomiarami i protokołami przez uprawnione osoby po zakończonej modernizacji.

Projektant:

Jarosław Frydrychowicz

Długosza 16, lok. 6
RZUT PARTERU skala 1:50

UL. DŁUGOSZA



OZNACZENIA

- OPRAWA ŻAROWA ŚCIENNA IP44
- OPRAWA ŻAROWA SUFITOWA IP44
- WYPUST OŚWIETLENIOWY Z KOSTKĄ ŁĄCZENIOWĄ
- DZWONEK 230V
- WYŁACZNIK JEDNOBIEGUNOWY 10A/250V
- WYŁACZNIK JEDNOBIEGUNOWY SZCZELNY 10A/250V
- WYŁACZNIK SERYJNY/ ŚWIECZNIKOWY 10A/250V
- WYŁACZNIK SCHODOWY 10A/250V
- PRZYCISK DZWONEK
- TABLICA NATYNKOWA S18 Z TWORZYWA MONTOWAĆ NA WYS. MAX = 1,8m
- GNIAZDO WTYCZKOWE PODWÓJNE 16A/250V
- GNIAZDO BRYZGOSZCZELNE ZE STYKIEM OCHRONNYM 16A/250V
- GNIAZDO TELEWIZYJNE RTV
- GNIAZDO TEFONICZNE RJ11

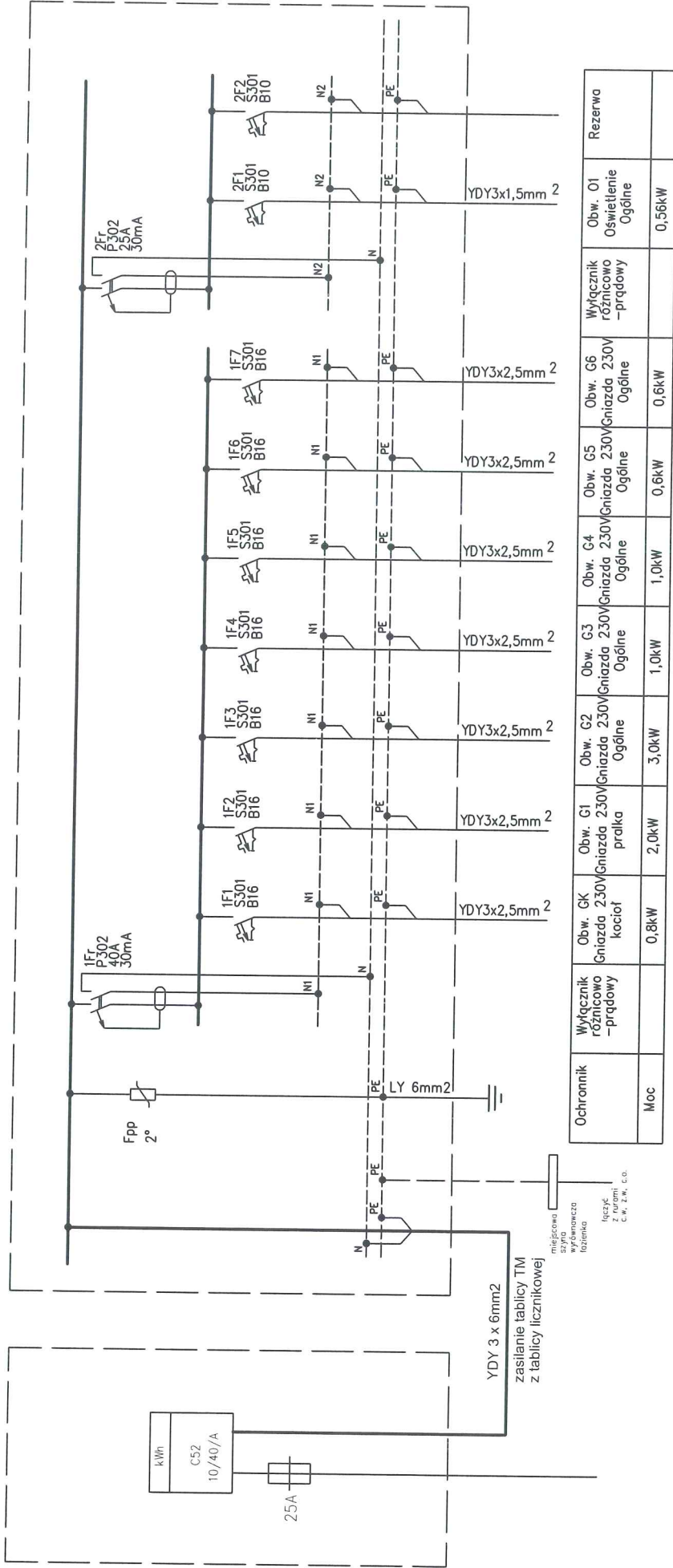
YDY 3 x 6mm2
zasilanie tablicy TM
z tablicy licznikowej

SYSTEM SIECI – TT

NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280		
Obiekt	Budynek mieszkalny, ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81	
Treść rys.	WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Projektant	Jarosław Frydrychowicz upr. nr KUP/0088/ZOOE/04	Skala 1:50
Sprawdzający	mgr inż. Roman Kempa upr. nr GT-III-7210/14/77	Data 03-11-2015
		Nr rys. E1

Istniejąca
Tablica TL

Tablica TM



SYSTEM SIECI – TT

Tablica TM

Pz = 9,56kW
kz = 0,5
Po = 4,78kW
Io = 20,8A

NOVO PROJEKT, Joanna Ciszewska
ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz, tel. 792 701 280

Budynek mieszkalny,
ul. Długosza 16/6, Bydgoszcz, dz. nr ew. 45, obręb 81

SCHEMAT IDEOWY TABLICY TM

Projektant
Jarosław Frydrychowicz
upr. nr KUP/0088/ZOOE/04

Sprawdzający
mgr inż. Roman Kempa
upr. nr GT-III-7210/14/77

Skala
1:1

Data
03-11-2015

Nr rys.
E2