E U R O PROJEKT KATARZYNA WOLSKA
ul. Andersa 4 m 3 42-200 CZĘSTOCHOWA

NIP 771– 22–65-069 REGON 240029673
Tel. 606 289 540, 601 386 685, e-mail europrojekt@gazeta.pl

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WIELORODZINNEGO W MIEJSCOWOŚCI PANOSZÓW PRZY UL. 1 MAJA 21

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI C.O. , WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU Z ODCINKIEM ZEWNĘTRZNYM I INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PŁYNNEGO Z PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM O POJEMNOŚCI 4850L ORAZ KOTŁOWNI GAZOWEJ

KATEGORIA OBIEKTU - NIE OKREŚLA SIĘ

DZIAŁKA NR 486/163
OBRĘB EWIDENCYJNY - PANOSZÓW

INWESTOR: **GMINA CIASNA**
UL. NOWA 1A,
42-793 CIASNA

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Andrzej Borkowski
upr. nr SLK/1453/PWOS/06

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Wojciech Nowak
upr. nr SLK/3774/PWOS/11

LIPIEC 2019r.

Oświadczenie

Oświadczam, że „Termomodernizacja budynku wielorodzinnego w miejscowości Panoszów przy ul. 1 Maja 21 - projekt budowlany instalacji c.o. , wewnętrznej instalacji gazu z odcinkiem zewnętrznym i instalacją zbiornikową gazu płynnego z podziemnym zbiornikiem o pojemności 4850l oraz kotłowni gazowej - działka nr 486/163. Inwestor: Gmina Ciasna, ul. Nowa 1A, 42-793 Ciasna" jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego z dnia 07.07.1994r. (Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. poz. 1935 z 2018r. z późniejszymi zmianami).

Projektował:

Sprawdził:

Oświadczenie projektanta
dotyczące możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej

Oświadczam, że zgodnie z art. 33 ust. 2 punkt 10 Prawa Budowlanego z dnia 07.07.1994r. (Dz. U. z 2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami) nie istnieje możliwość podłączenia budynku wielorodzinnego w miejscowości Panoszów przy ul. 1 Maja 21 działka 486/163 do istniejącej sieci ciepłowniczej (zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, z późniejszymi zmianami).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Zawartość opracowania

I. OPIS TECHNICZNY	5
1. Podstawa opracowania	5
2. Zakres opracowania	5
3. Opis stanu istniejącego	5
4. Opis stanu projektowanego – instalacja c.o.	5
5. Instalacja centralnego ogrzewania	6
6. Opis kotłowni	6
7. Wytyczne branżowe	7
8. Płukanie i próba ciśnienia instalacji	7
9. Roboty demontażowe	7
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA	8
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	8
III. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA GAZU	10
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	15

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	**Skala**	**Nr rys.**
1. Plan Sytuacyjny	1:250	1
2. Rzut parteru - instalacja c.o.	1:100	2
3. Rzut piętra - instalacja c.o.	1:100	3
4. Rozwinięcie instalacji c.o.	---	4
5. Rzut parteru instalacja gazu	1:50	5
6. Rzut piętra - instalacja gazu	1:50	6
7. Schemat instalacji gazu	---	7
8. Instalacja gazu - elewacje	1:100	8

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- umowy z Inwestorem,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wizja lokalna wraz z inwentaryzacją,
- normy i normatywy projektowania,
- opinii kominiarskiej.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego instalacji CO, instalacji gazu wraz z instalacją zbiornika podziemnego gazu płynnego oraz kotłowni gazowej LPG dla budynku wielorodzinnego znajdującego się w miejscowości Panoszów przy ul. 1 Maja 21.

W skład opracowania wchodzi:

- Instalacja centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami
- kotłownia gazowa
- wewnętrzna instalacja gazu
- instalacja zbiornikowa gazu płynnego z podziemnym zbiornikiem o pojemności 4850l

3. Opis stanu istniejącego

Istniejący budynek wielorodzinny w miejscowości Panoszów jest budynkiem dwukondygnacyjnym podpiwniczonym.
Budynek wykonany w technologii tradycyjnej – wypełnienie ścian z cegły ceramicznej pełnej. Źródłem ciepła dla budynku jest kocioł węglowy. Instalacja c.o. z rozdziałem dolnym pracuje w układzie otwartym na parametrach 90/70 ^{o}C. Całość instalacji c.o w budynku wykonana jest z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Główne rozprowadzenia instalacji c.o. prowadzone pod stropem piwnic.
Elementy grzejne – grzejniki żeliwne członowe oraz łazienkowe drabinkowe.
Instalacja wody zimnej i ciepłej wykonana z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana z rur żeliwnych i PVC.

4. Opis stanu projektowanego – instalacja c.o.

Budynek w miejscowości Panoszów znajduje się zgodnie z obowiązującą normą PN-82/B-02403 w III strefie klimatycznej, dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi -20^{0}C. Źródłem ciepła dla budynku będą 4 kotły gazowe kondensacyjne MCR HOME o mocy do 20 kW (ogrzewanie etażowe dla każdego lokalu mieszkalnego osobno). Kotły będą usytuowane w kuchniach.

4.1. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło

Obliczenie współczynnika przenikania ciepła „U" wykonano zgodnie z normą PN-ES ISO 6946 za pomocą programu komputerowego INSTAL-OZC wersja 4.12. Obliczenie zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN-EN 12831.2006 za pomocą komputerowego INSTAL-OZC wersja 4.12.

Założenia do obliczeń:

Rodzaj ogrzewania: wodne
Obliczeniowa temperatura wody: 70/55 ^{0}C
Strefa klimatyczna: III

Zapotrzebowanie na ciepło w budynku:

Q= 19,27 kW

Jednostkowe zapotrzebowanie ciepła

q_F = 70,7 W/m^2 **q_V = 26,2W/m^3**

Współczynniki przenikania ciepła dla poszczególnych przegród budowlanych wynoszą:

Przegrody		
L.p.	**nazwa**	**U [W/m^2*K]**
1.	Ściana zewnętrzna (SZ)	0,22
2.	Stropodach (SPD)	0,30
3.	Podłoga na gruncie (PG)	1,87
3.	Okno (OK)	1,3
5.	Drzwi zewnętrzne (Dz)	1,6
6.	Drzwi wewnętrzne (Dw)	1,6
7.	Ściana wewnętrzna 12 cm (SW12)	1,62
7.	Ściana wewnętrzna 26 cm (SW26)	1,25
8.	Ściana wewnętrzna 36 cm (SW36)	1,08
9.	Strop wewnętrzny (StW piwnica)	0,86

5. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację c.o. zaprojektowano na parametrach 70/55^{0}C w systemie zamkniętym, zabezpieczonym naczyniem wzbiorczym przeponowym.

Instalację wykonać należy w systemie z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie (np. Sahna Therm) łączonych przez zaprasowywanie. Projektowane poziomy instalacji c.o. prowadzić pod stropem oraz po ścianach pod grzejnikami. Dla każdej z kondygnacji zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania typu etażowego.
Elementami grzewczymi są grzejniki stalowe płytowe Kermi typ FKO bocznozasilane oraz grzejniki łazienkowe B20-R.
Grzejniki będą wyposażone w zawory termostatyczne Herz TS-90-V proste oraz głowice termostatyczne Herz. Regulację instalacji centralnego ogrzewania zrealizowano w oparciu o nastawy wstępne zaworów termostatycznych. Wartości nastaw wstępnych zaworów termostatycznych wykonać zgodnie z częścią rysunkową.
Układ odpowietrzenia instalacji wykonać w oparciu o system odpowietrzników automatycznych montowanych w najwyższych punktach instalacji oraz odpowietrzników grzejnikowych. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory kulowe a przy grzejnikach zawory odcinające Herz typ RL-5 proste.

6. Opis kotłowni

Źródłem ciepła dla budynku będą 4 kotły kondensacyjne gazowe (ogrzewanie etażowe). Zaprojektowano odrębny kocioł dla każdego lokalu mieszkalnego.
Instalację c.o. wykonać z rur stalowych zaprasowywanych ocynkowanych zewnętrznie łączonych poprzez złączki zaprasowywane. Odprowadzenie spalin z kotłów realizowane

będzie poprzez koncentryczne przewody powietrzno-spalinowe 80/125mm. Przewody powietrzno – spalinowe prowadzone w istniejących kanałach wentylacyjnych oraz po elewacji. Kanały spalinowe prowadzone po elewacji należy wyprowadzić pionowo przez dach wystawiając pionowy odcinek min. 1,0m od niepalnego pokrycia dachowego.
W pomieszczeniach kuchni przewidziano wentylację grawitacyjną. Nawiew realizowany będzie kanałem o wymiarach 15x15cm, zlokalizowanym na poziomie posadzki (z uwagi na zastosowanie gazu płynnego LPG (tzw. wentylacja dolna). Wywiew realizowany będzie poprzez istniejące kanały wentylacyjne. Kanały wentylacyjne zakończone pod stropem w kuchni kratką wentylacyjną o wymiarach 14x21 cm.
Lokalizacja kanałów powietrzno – spalinowych, wentylacji dolnej oraz górnej wykonać zgodnie z opinią kominiarską oraz z częścią rysunkową.
Instalacja centralnego ogrzewania zabezpieczona ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym o poj. 7dm^3 (wbudowanym w kotły) oraz zaworem bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3,0 bar (zawory wbudowane w kotły).

6.1. Wytyczne wod-kan

Napełnieniu zładu wodą instalacji c.o. odbywać się będzie z istniejącej instalacji wodociągowej. W układzie dopuszczania wody do układu kotłowego zastosować zawór zwrotny antyskażeniowy klasy CA. Skropliny z kotłów włączyć do istniejącej kanalizacji. Kotły dwufunkcyjne umożliwiają podgrzew c.w.u. Instalacje wody ciepłej należy włączyć w najbliższe podejście wody ciepłej usytuowane przy zlewozmywaku w kuchni.

7. Wytyczne branżowe

7.1. Budowlane

- wykonać przewierty pod rury c.o w ścianach i stropach,
- zamontować tuleje osłonowe przy przejściu przez ściany i stropy o średnicy 2 dymensje większe od średnicy rurociągu
- zamontować drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach kuchni (otwierane na zewnątrz pomieszczenia)

8. Płukanie i próba ciśnienia instalacji

Po zakończeniu robót montażowych instalację przepłukać a następnie poddać próbie szczelności na ciśnienie p=4,5bara. Po zakończonych próbach ciśnienia zład napełnić wodą uzdatnioną.

9. Roboty demontażowe

Roboty demontażowe obejmują:
- demontaż kotła węglowego,
- demontaż naczynia wzbiorczego,
- demontaż grzejników żeliwnych i łazienkowych,
- demontaż instalacji centralnego ogrzewania.

Całość robót wykonać zgodnie z:
- **Obowiązującymi przepisami BHP i P-poż.**
- **„Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Instalacyjnych. Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”**
- **wytycznymi producentów urządzeń**

- **przejścia izolacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody**

W oknach zamontować nawietrzaki zgodnie z częścią architektoniczno-budowlaną

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania nie wykracza poza obszar działki inwestycyjnej nr 486/163.
Podstawa prawna:
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z 2002 roku z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013 poz. 640 z 26.04.2013r.

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

CZĘŚĆ OPISOWA

PRZEDMIOT INWESTYCJI

Opis zagospodarowania opracowano na zlecenie właściciela tj.: Gminy Ciasna o następujące dane wyjściowe:
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- obowiązujące normy i przepisy :
- rozporządzenie MGPiB z dnie 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz,U.
- Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami w § 12 ust.3.)
- Prawo Budowlane art. 33 i 34

STAN ISTNIEJĄCY

W skład terenu wchodzą: Budynek wielorodzinny, pomieszczenia gospodarcze.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

Obiekt przedmiotowego opracowania to instalacja zbiornikowa na gaz płynny z podziemnym zbiornikiem gazu płynnego, do zasilania kotłów gazowych. Projektowany zbiornik (zgodnie z częścią rysunkową) zlokalizowany zostanie na działce nr 486/163. Szczegóły lokalizacji przedstawiono na rys. 1. Dla zbiornika podziemnego o pojemności 4850 l wymagana strefa bezpieczeństwa wynosi 3,00 m od budynków i 1,50 m od granicy działki. W szczególnych przypadkach strefa ta może być zmniejszona o połowę przy zastosowaniu ściany oddzielenia przeciw pożarowego, lub gdy ściana budynku jest pełna na długości 2,5 m od krańcowych rzutów zbiornika i na całej swojej wysokości. Ściana powinna być zbudowana z materiału o oporności ogniowej powyżej REI 120 min.
W rozpatrywanym terenie strefa ta przy przyjętej lokalizacji zbiornika jest zachowana zarówno w odniesieniu do budynku jak i granic posesji.

Układ komunikacyjny dla projektowanej inwestycji pozostaje bez zmian. Ukształtowanie terenu i zieleni nie ulega zmianie. Istniejąca sieć uzbrojenia terenu nie wymaga zmiany a jedynie przy skrzyżowaniu projektowanej instalacji gazu z istniejącym uzbrojeniem terenu zastosować rury ochronne.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZABUDOWY

zabudowa projektowana (powierzchnia)	5,50 m2
zabudowa projektowana (liniowa)	15 mb

ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA

Parametry techniczne inwestycji nie kwalifikują jej jako szkodliwej i mogącej pogorszyć stan środowiska. W wyniku realizacji zamierzenia nie następuje skażenie środowiska.

Projektowany zbiornik ma charakter szczelnie zamknięty, a jego napełnianie umożliwia wydostanie się jedynie minimalnych jednostek węglowodorów. Zbiornik posiada pojemność poniżej 10 m3, dlatego nie zachodzi konieczność sporządzenia raportu wpływu na środowisko.

ISTNIEJĄCA ZIELEŃ I JEJ ZAGOSPODAROWANIE

Na przedmiotowej działce występuje sporadycznie zieleń niska i średniowysoka. Procentowy udział powierzchni biologicznie czynnej, do całkowitej powierzchni działki nie przekracza 88%. Istniejąca zieleń pozostaje bez zmian, a realizacja inwestycji wprowadza jedynie zmiany o charakterze krótkotrwałym i całkowicie odwracalnym.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Istniejące zagospodarowanie terenu w zasadniczej części nie ulega zmianie.
Układ komunikacyjny oraz istniejący budynek nie ulegnie zmianie.

OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Parametry techniczne inwestycji nie kwalifikują jej jako szkodliwej i mogącej pogorszyć stan środowiska. W wyniku realizacji zamierzenia nie następuje skażenie środowiska.

Jak już wcześniej wspomniano projektowany zbiornik ma charakter szczelnie zamknięty, a jego napełnianie umożliwia wydostanie się jedynie minimalnych jednostek węglowodorów. Zbiornik posiada pojemność poniżej 10 m3, dlatego nie zachodzi konieczność sporządzenia raportu wpływu na środowisko.

W czasie budowy należy zwracać uwagę na stan techniczny maszyn, pojazdów i urządzeń, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia gruntu i wody w skutek np. uszkodzenia sprzętu.

Dodatkowy hałas i wibracje, jakie mogą wystąpić podczas budowy mają charakter krótkotrwały, oraz nie są uciążliwe dla środowiska.

ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA

Projektowany zbiornik i instalacja gazu :

- nie powoduje zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby,
- nie utrudnia dostępu do dróg publicznych,
- nie powoduje pogorszenia warunków środowiska terenu inwestycji i terenów sąsiednich.

III. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA GAZU

PRZEZNACZENIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Opracowanie obejmuje projekt instalacji zbiornikowej na gaz płynny do zasilania kotła gazowego i kuchni gazowej 4-palnikowej z instalacją wewnętrzną, wraz z doborem podziemnego zbiornika gazu płynnego poj. 4850 l. i jego lokalizacją na działce nr 486/163 w miejscowości Panoszów.

DANE KUBATUROWE

zabudowa projektowana (powierzchnia)	5,50 m2
zabudowa projektowana (liniowa)	15,0 mb

PARAMETRY I OBLICZENIA OBCIĄŻĘŃ

Skroplony, pozostający pod właściwym ciśnieniem gaz węglowodorowy, propan techniczny C3H8— „gaz płynny". Podstawowe właściwości gazu:

gęstość propanu ciekłego	- 0.51 kg/dm3
gęstość propanu gazowego	-1.97 kg.Nm3
ciśnienie nasycenia dla temp. + 20°C	- 0.721 MPa
ciśnienie nasycenia dla. temp. + 10°C	- 0.363 MPa
ciśnienie nasycenia dla temp. - 10°C	- 0.273 MPa
wartość opałowa	- 46 300 kj/kg
ciepło spalania	- 50 300 kj/kg

Zgodnie z danymi Inwestora, instalacja gazowa zasilać będzie w gaz płynny cztery kotły gazowe o mocy 20 kW każdy oraz cztery kuchnie gazowe 4 palnikowe o mocy 7 kW każdy.

Uwzględniając zapotrzebowanie gazu płynnego „ możliwości terenowe oraz ustalenia z Inwestorem, do magazynowania gazu przyjęto zbiornik o pojemności 4850 l, jako podziemny.

Dane techniczne zbiornika:

- pojemność zbiornika	- 4850 l
- dopuszczalne nadciśnienie	- 1.6 Mpa
- ciężar	- 986 kg
- długość	- 4400 mm
- średnica	- 1250 mm
- wysokość	- 1600 mm

Wyposażenie standardowe zbiornika:

- zawór bezpieczeństwa
- zawór do napełnienia
- zawór pobory fazy gazowej
- wskaźnik napełnienia
- zawór poboru fazy ciekłej

WARUNKI GEOTECHNICZNE

Teren objęty opracowaniem charakteryzuje się ogólnie korzystnymi warunkami geologiczno - inżynierskimi. Warunki podłoża gruntowego zalicza się do prostych warunków gruntowych, a warunki posadowienia do pierwszej kategorii geotechnicznej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji nr 839 z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. nr 126/98, poz 839), nie jest położony w granicach terenu górniczego, nie określono wpływu eksploatacji górniczej.

POSADOWIENIE ZBIORNIKA

Zbiornik należy posadowić na ławie fundamentowej o wymiarach
4000 x 1200 mm.
Najmniejsza odległość zbiornika od budynku wynosi około 5,5 m.
Zbiornik należy przymocować do ławy fundamentowej dwoma opaskami z płaskownika ocynkowanego.

PRZYŁĄCZE GAZU PŁYNNEGO

Przyłącze gazu płynnego zaprojektowano na gaz propan techniczny. Pomiędzy zbiornikiem gazu, a budynkiem uwzględniono dwustopniową redukcję ciśnienia:

Reduktor I-go stopnia zlokalizowany na zbiorniku, przepustowość dostosowana do pojemności zbiornika i zamontowanych odbiorników.
Reduktor II-go stopnia zamontowany w szafce na elewacji budynku, przepustowość dostosowana do pojemności zbiornika i zamontowanych odbiorników.

W szafce gazowej na budynku umieszczono:

- zawory odcinające (zgodnie z częścią rysunkową)
- reduktor II stopnia

Miejsce umieszczenie zaworu oznakować tabliczką **(GŁÓWNY ZAWÓR GAZOWY)**
RUROCIĄG
Przewód między zbiornikiem a budynkiem zaprojektowano z rur polietylenowych PE 100 SDR 11 typ RC z atestem do gazu (wg rysunku). Przejście wykonać za pomocą złączy PE – stal zgrzewanych elektrooporowo. Wszystkie pozostałe połączenia, za wyjątkiem armatury wykonać jako spawane. **Głębokość ułożenia przewodu — minimum 0.8 m poniżej terenu „ na podsypce piaskowej 0.10 m i przysypanego obsypką piaskową grubości 0.20 m .** Nad przewodem należy umieścić taśmę ostrzegawczą koloru żółtego (z tworzywa sztucznego) na głębokości około 0.4 m poniżej terenu.

INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU

Instalacja wewnętrzna w budynku zasilać będzie 4 kotły gazowe kondensacyjne o mocy 20 kW każdy oraz 4 kuchnie gazowe 4-palnikowe o mocy 7kW. Instalację wykonać z rur stalowych bez szwu, łączonych przez spawanie. Rurę stalową układaną w ziemi należy zabezpieczyć np. powłoką wielowarstwową POLYKEN. Przed każdym z urządzeń gazowych należy zamontować zawory odcinające oraz filtry siatkowe. Na klatce schodowej przewidziano gazomierze G 2,5 do indywidualnego rozliczania zużycia gazu.

Przy przejściach przez przegrody, przewody prowadzić w rurach ochronnych (tulejach ochronnych) o 2 dymensje większych i uszczelnionych masą plastyczną nie powodującą korozji. Cała instalacja powinna być dwukrotnie pomalowana farbą antykorozyjną a następnie na kolor docelowy. Uchwyty służące do mocowania przewodów muszą być wykonane z materiału ognioodpornego, odległości między uchwytami w zależności od sposobu prowadzenia przewodów i ich średnicy – max 3m.

Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku lokalizować w sposób zapewniający ich bezpieczeństwo – odległości w świetle przewodów od prowadzonych równolegle innych przewodów instalacyjnych (wodnych, centralnego ogrzewania, kanalizacyjnych, elektrycznych) – powinna wynosić co najmniej 0,1m i umożliwiać wykonywanie prac konserwatorskich.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej stron. Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.
Rury mocuje się do ścian za pomocą uchwytów w odstępach:
- dla rur poziomych: 1,5m

- dla rur pionowych: 2,5m

Urządzenia elektryczne, w których może występować iskrzenie należy sytuować w odległości co najmniej 0,6m od pionowych przewodów instalacji gazowej.

Przewody użytkowe należy układać ze spadkiem 4 ‰ w kierunku odbiorników.

Próba szczelności i odbiór instalacji

Po wykonaniu instalacji należy instalację gazową poddać 2- krotnie próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami sprężonym powietrzem lub gazem obojętnym pod ciśnieniem 100 kPa - czas trwania próby 30 minut.

Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadającą do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenia pomiarowe. Próbę szczelności wykonuje wykonawca w obecności dostawcy gazu.

Odbiór instalacji:
Instalację zgłasza do odbioru przedkładając komplet dokumentacji. Wymagane dokumenty:

- zatwierdzony projekt budowlany
- protokół odbioru instalacji

Po dokonaniu próby i pozytywnym odbiorze rury pomalować farbą antykorozyjną podkładową i farbą nawierzchniową w kolorze żółtym.
Czynną instalację gazową poddawać kontroli co najmniej raz w roku. Osoby dokonujące kontroli powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

STREFY OCHRONNE:

dla zbiornika - 3,00 m
dla autocysterny przy przetłaczaniu gazu - 5.00 m

Strefa 2 - w odległości 1,5m od wylotu wszystkich króćców zbiornika.

W czasie rozładunku autocysterny:

strefa 2 - w odległości od 1,5m od miejsca od przyłącza.

OZNAKOWANIE TERENU

Na terenie strefy ochronnej należy umieścić tablice ostrzegawcze następującej treści:
„Instalacja gazu płynnego - palenie i przebywanie z otwartym ogniem w odległości 3,00 m od zbiornika jest niedozwolone".
Tablice te muszą być czytelne i dobrze widoczne. Napisy powinny być wykonane w kolorze czarnym na żółtym tle.
Ponadto na pokrywie zbiornika należy umieścić napis- ŁATWOPALNE — oraz odpowiedni znak graficzny.

STANOWISKO ROZŁADUNKU AUTOCYSTERNY

Gaz płynny dowożony będzie autocysternami. W trakcie rozładunku autocysterny, należy zachować strefę ochronną o promieniu 5 m. Strefa ta musi być odpowiednia oznakowana.
W trakcie rozładunku w obrębie strefy nie mogą znajdować się pojazdy mechaniczne, ani nie mogą przebywać osoby postronne.
Proces rozładunku gazu z autocysterny do zbiornika powinien odbywać się zgodnie ze szczegółową instrukcją rozładunku opracowaną przez dostawcę gazu — .„GAZ PETROL" KĄTY Wrocławskie.

WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI INSTALACJI

Zbiorniki gazów propanowych serii *TK-5* posiadają dopuszczenie do stosowania Urzędu Dozoru Technicznego z dnia 30.1 l.1992r. Jako naczynia ciśnieniowe podlegają okresowym kontrolom dokonywanym przez UDT .

Co 2 lata dokonywana jest rewizja zewnętrzna, co 10 lat rewizja wewnętrzna.
Wokół zbiornika nie może być materiałów łatwopalnych oraz przedmiotów. Trawę i roślinność w obrębię strefy ochronnej należy usuwać ręcznie „bez stosowania kosiarek". Wskazanym jest w obrębie strefy ochronnej wokół zbiornika usunąć warstwę humusu, a w jej miejsce ułożyć warstwę nawierzchni utwardzonej np. żwiru.
W pobliżu zbiornika należy umieścić tabliczki ostrzegawcze o zagrożeniu pożarowym i wybuchowym . W pobliżu zbiornika powinna znajdować się gaśnica proszkowa. Należy ją sprawdzać po ustawieniu zbiornika co 5 lat. Użytkownikowi nie wolno samodzielnie dokonywać jakichkolwiek napraw armatury przy zbiornikowej oraz zmieniać nastaw zaworu bezpieczeństwa.
W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości funkcjonowania instalacji należy odciąć dopływ gazu i powiadomić o zaistniałym fakcie dostawę gazu oraz firmę serwisową. Nie należy dopuszczać, aby zawartość gazu w zbiorniku była mniejsza niż *25%* jego pojemności, w trakcie napełniania nie przekraczać *85%* jego nominalnej pojemności.

WYPOSAŻENIE W ŚRODKI GAŚNICZE

W strefie ochronnej znajdować się musi stanowisko gaśnicy proszkowej o masie środka gaśniczego minimum 6.0 kg.

INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

Zbiornik gazu płynnego z uwagi na fakt, że posiada grubość ścianki płaszcza większą niż *5* mm, nie musi być chroniony zwodami pionowymi i poziomymi. W związku z utratą mocy normy PN-86/E-05003/01 i 03 i braku jej odpowiednika w normatywach UE nie jest również wymagane, uziemienie przeciw elektryczności statycznej. Jednak zgodnie z wytycznymi producenta zbiornik należy uziemić i okresowo kontrolować skuteczność urządzenia. Z braku dokładniejszych wskazówek właściwym będzie zastosowanie uziemienia „szpilkowego" zbudowanego z płaskownika ocynkowanego o przekroju 20 x 4 mm i sondy pionowej 12 mm o długości 1,5 m połączonych metalicznie ze sobą i zbiornikiem.

OGRODZENIE ZBIORNIKA

Zbiorniki należy ogrodzić siatką stalową, panelową, o wysokości 1,5m, na słupkach stalowych. Słupki osadzić na fundamentach betonowych wylewanych na miejscu.
W ogrodzeniu zainstalować 2 furtki o szerokości min. 1,0m, z zamkiem.

UWAGI KOŃCOWE

Instalacja wykonać zgodnie z projektem, wszelkie odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione wcześniej z projektantem.
Wszelkie prace montażowe prowadzić w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" część II „Roboty instal. sanit. i przemysłowe".

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego:
   - budynek w miejscowości Panoszów przy ul. 1 Maja 21, działka nr 486/163
2. Wykaz obiektów budowlanych:
   - budynek w miejscowości Panoszów przy ul. 1 Maja 21, działka nr 486/163
3. Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót:
   - wykonywanie robót na znacznej wysokości,
   - koordynacja robót z pozostałymi branżami,
   - wykonywanie prac na czynnym budynku
4. Sposób instruktażu pracowników
   Przed przystąpieniem do wykonywania robót Kierownik Budowy winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników (przy realizacji tej inwestycji) obejmujące: konieczność stosowania odzieży ochronnej, stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi, Szkoleni pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w Dzienniku BHP.
5. Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych:
   - powiadomienie Kierownictwa obiektu o zamierzonych robotach, a miejsca objęte pracami budowlanymi należy oddzielić od pozostałej części budynku.
   - opracowanie harmonogramu robót, który należy uzgodnić z Kierownictwem obiektu
   - prowadzenie robót wysokościowych zgodnie z BHP roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19.03.2003r.).

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (D.U. 03.120.1126) z uwagi na roboty określone w § 6 p. 1 ust. a kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem wymogów określonych w rozporządzeniu z 6.02.2003r. oraz norm branżowych.

INFORMACJA BIOZ DLA INSTALACJI GAZU LPG

1. Informacje ogólne Zakres inwestycji:

Roboty związane z instalacją gazu w budynku polegać będą na :
- posadowieniu na ławie fundamentowej podziemnego zbiornika gazu płynnego poj. 4850 l.,
- posadowieniu rurociąg z rur stalowych i PE,
- montażu armatury odcinającej i redukcyjnej,
- budowie instalacji wewnętrznej gazu.

Przewidywany okres realizacji inwestycji – 5 dni
Ilość jednocześnie zatrudnionych na budowie pracowników przy wykonywaniu instalacji sanitarnych – przewidziano 3 osoby.
Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy i kierownika robót
Przy pracach budowlanych (roboty budowlano – montażowe, prace przy obsłudze
i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy) może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:
l. posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego

stanowiska pracy,
II. został przeszkolony w zakresie przepisów i wymagań BHP, na danym stanowisku pracy.

Do obowiązków kierownika prowadzącego roboty budowlane należą między innymi:
I. organizowanie i kierowanie pracami podległych pracowników,
II. kontroli stanu pozostawienie miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia.
III. kontroli stanu technicznego stosowanych narzędzi i sprzętu ochrony osobistej pracowników,
IV. przeprowadzenia instruktażu bezpiecznych metod pracy,
V. dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy;

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenie BHP oraz aktualne badania lekarskie dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi, z badaniami do pracy na wysokości włącznie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy: odnośnie sprzętu który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

2. Zalecenia

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu,
- zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu,
- zainstalowanie niezbędnych urządzeń.

Nie można wykonywać prac bez odpowiedniego zabezpieczenia osoby wykonującej te prace.
Miejsca i powierzchnię wykonywania przedmiotowych robót należy zabezpieczyć pod względem wysokości oraz bezpośredniego sąsiedztwa kabli energetycznych
i elektroenergetycznych.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 luty 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go
w odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości i inne. Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania.

Wszystkie przejścia i przejazdy powinny być drożne, pozbawione jakichkolwiek przeszkód (deski, gruz itp.).

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadać, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia.

Plac budowy powinien być zaopatrzony w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż, piasku, szpadli.
Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi.

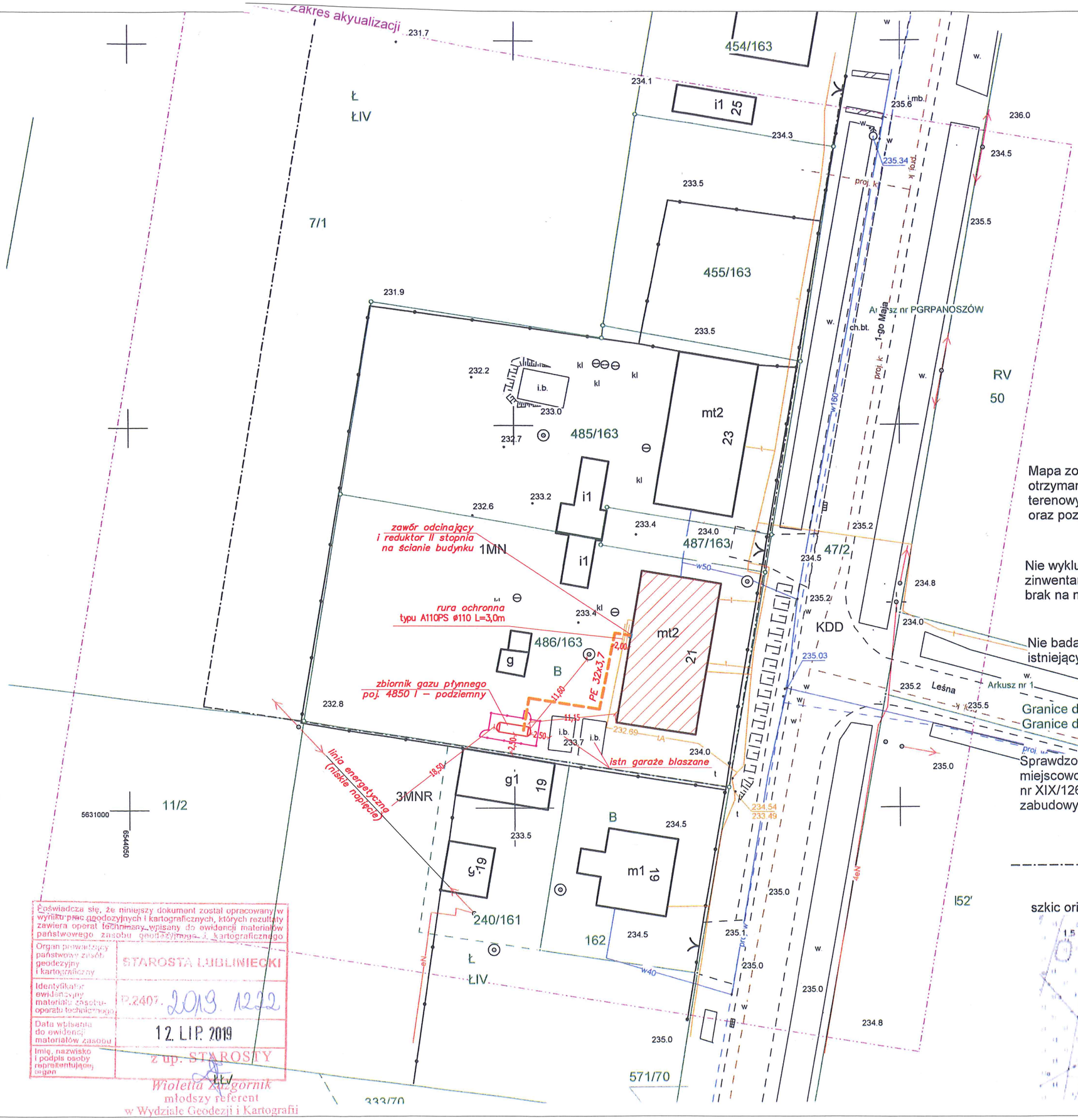
Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane
z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów takich jak: Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja.

3. Warunki techniczne wykonania robót budowlanych

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać:
- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.



GEO-PUNKT
SABINA KUDERSKA
42-713 Kochanowice, ul. Ostrowska 22
Tel. 607 913 723
NIP 575-177-11-37 REGON 241592583

Mapa do celów projektowych

wykonano dn. 05.07.2019

układ "PUWG 2000" 6.142.26.18.4.2 i 6.142.26.23.2.1
układ wys. Kronsztad 86
skala 1:500
woj.: śląskie
pow.: lubliniecki
gm.: Ciasna
(240703_2)
obr.: Panoszów km. 1
(240703_2.0006)
ul. 1-go Maja 21 i 23
dz. ewid. 486/163 i 485/163
(240703_2.0006.AR_1.486/163)
WGK.6642.1.758.2019

mgr inż. Sabina Kuderska
Geodeta Uprawniony
nr uprawnień 20797

Mapa została wykonana na podstawie danych wektorowych otrzymanych z PODGiK w Lublińcu, uzupełnionych szczegółami terenowymi pochodzącymi z pomiaru terenowego WGK.6642.1.758.2019 oraz pozyskanymi metodą digitalizacji rastra mapy zasadniczej.

Nie wyklucza się istnienia sieci, które nie zostały zinwentaryzowane po wykonaniu oraz których brak na mapach branżowych.

Nie badano zapisów ksiąg wieczystych pod kątem istniejących służebności gruntowych.

Granice działek ewidencyjnych zostały wniesione kolorem zielonym.
Granice działek zostały wniesione na podstawie mapy numerycznej PODGiK w Lublińcu.

Sprawdzono zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Panoszów Uchwała Rady Gminy w Ciasnej nr XIX/126/2011 z dnia 2011-12-29 dz. nr 486/163 i 485/163 położone są na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (~~1MN~~)

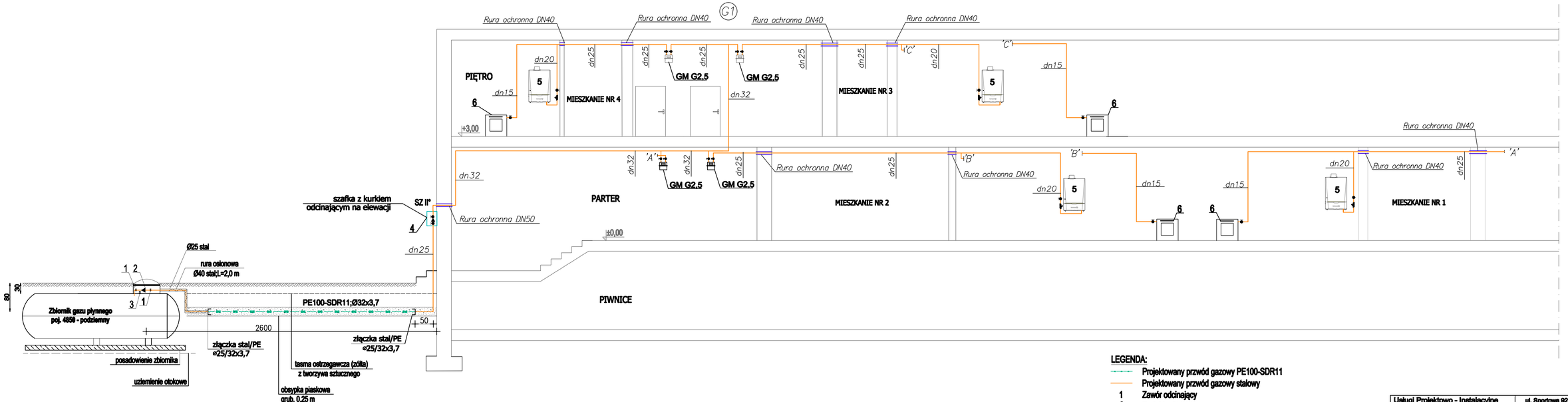
linia rozgraniczająca teren o różnym przeznaczeniu w MPZP

szkic orientacyjny

Oświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA LUBLINIECKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.2407. 2019. 1222
Data wpisania do ewidencji materiałów zasobu	12. LIP. 2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY Wioletta Zalgornik młodszy referent w Wydziale Geodezji i Kartografii

Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski		ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI C.O., WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU Z ODCINKIEM ZEWNĘTRZNYM I INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PŁYNNEGO Z PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM O POJ. 4850L DLA BUDYNKU WIELORODZINNEGO W PANOSZOWIE, UL. 1 MAJA 21, DZIAŁKA 486/163			
PRZEDMIOT RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPOD. TERENU	SKALA 1:500	DATA 07.2019	RYS. 1
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK/1453/PWOS/06		PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK/3774/PWOS/11		PODPIS

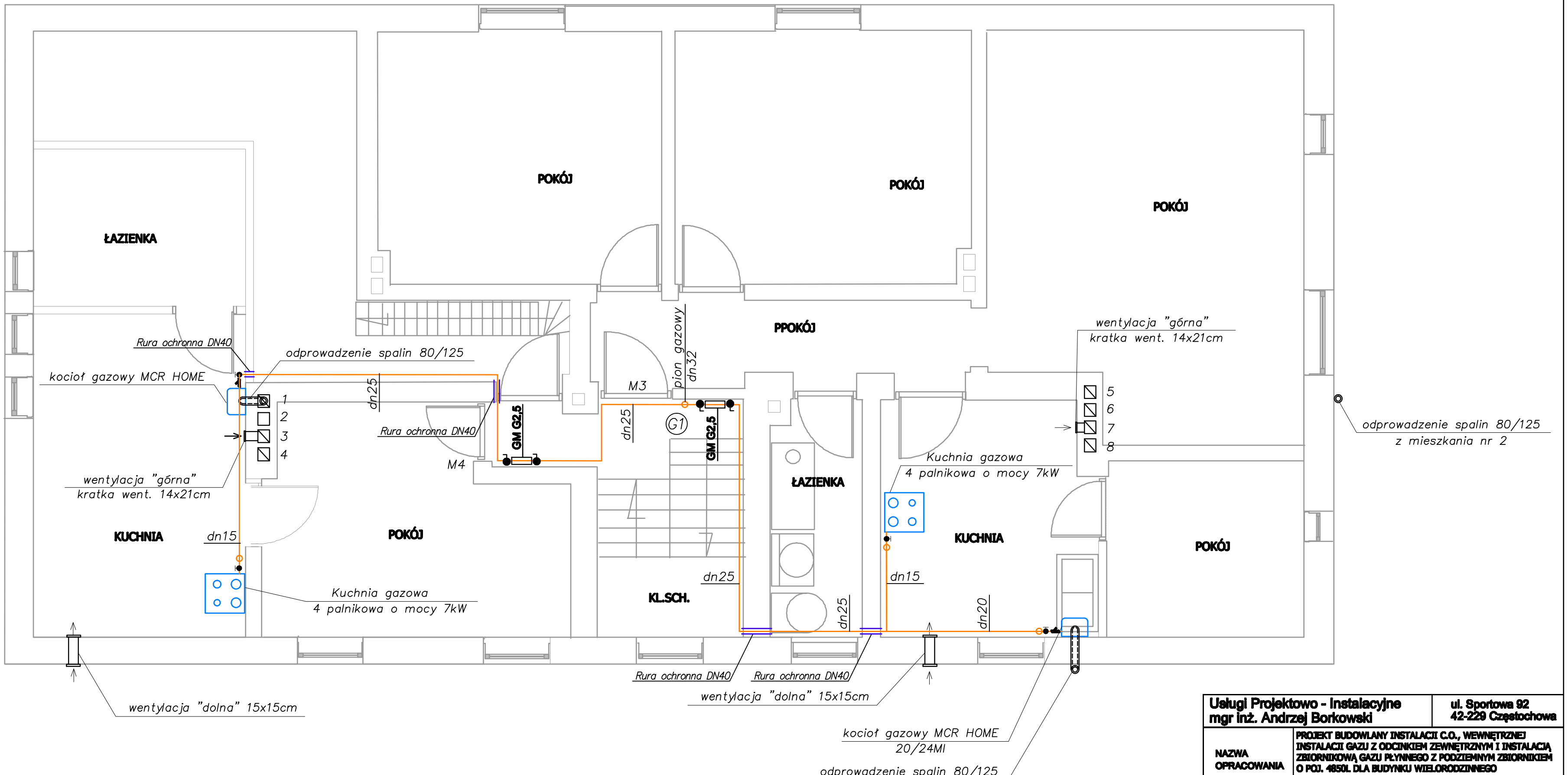


LEGENDA:

- Projektowany przwód gazowy PE100-SDR11
- Projektowany przwód gazowy stalowy
- 1 Zawór odcinający
- 2 Reduktor I° GOK
- 3 Korek
- 4 Zawór redukcyjny II° GOK
- 5 Kocioł gazowy kondensacyjny, moc do 20 kW
- 6 Kuchnia gazowa 4 palnikowa o mocy 7kW
- Zawór odcinający
- Filtr siatkowy

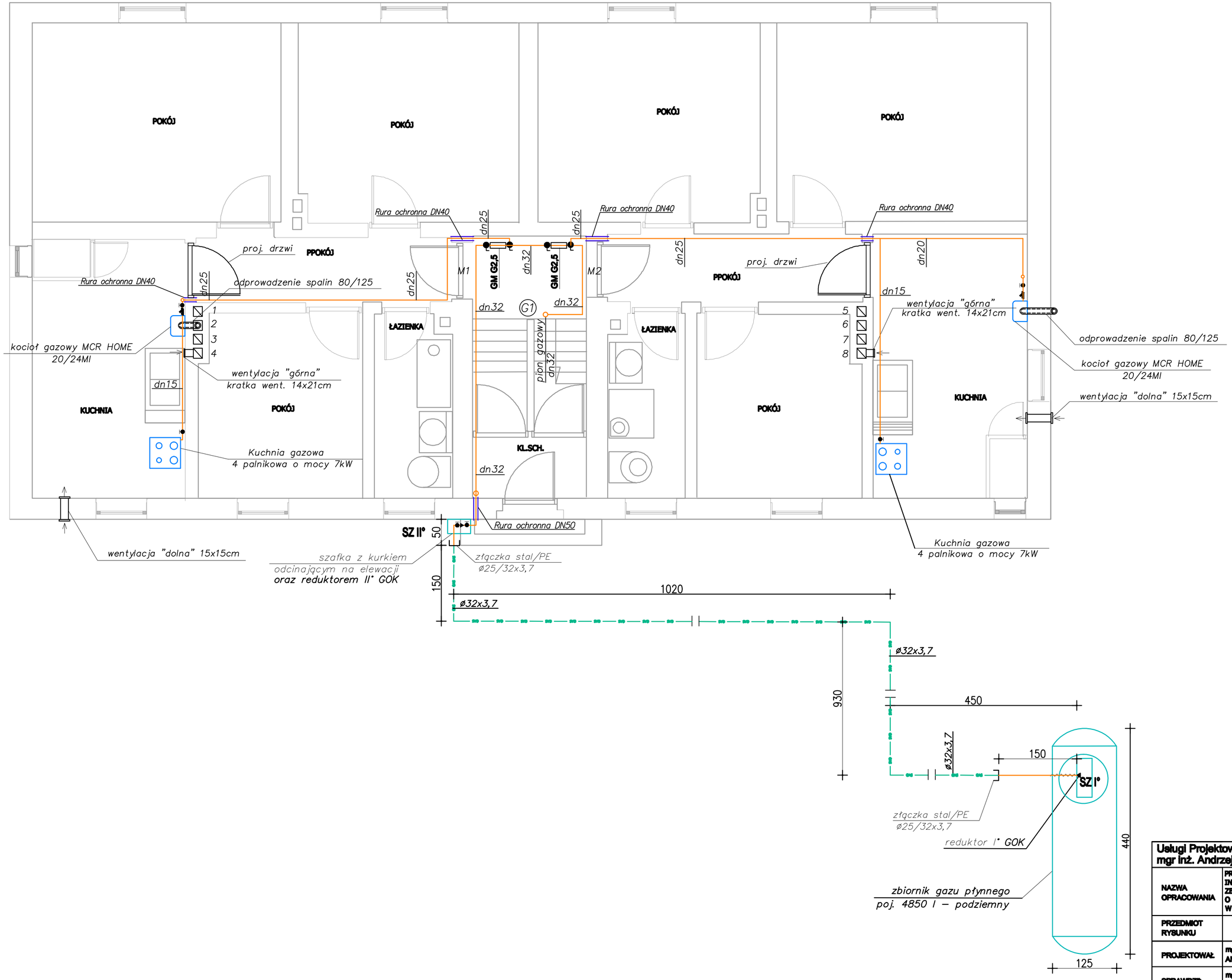
Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski		ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI C.O., WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU Z ODCINKIEM ZEWNĘTRZNYM I INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PŁYNNEGO Z PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM O POJ. 4850L DLA BUDYNKU WIELORODZINNEGO W PANOSZOWIE, UL. 1 MAJA 21, DZIAŁKA 496/163			
PRZEDMIOT RYSUNKU	INSTALACJA GAZU SCHEMAT	SKALA -	DATA 07.2019	RYS. 7
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK/1463/PWOS/08		PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK/3774/PWOS/11		PODPIS

BUDYNEK NR 21

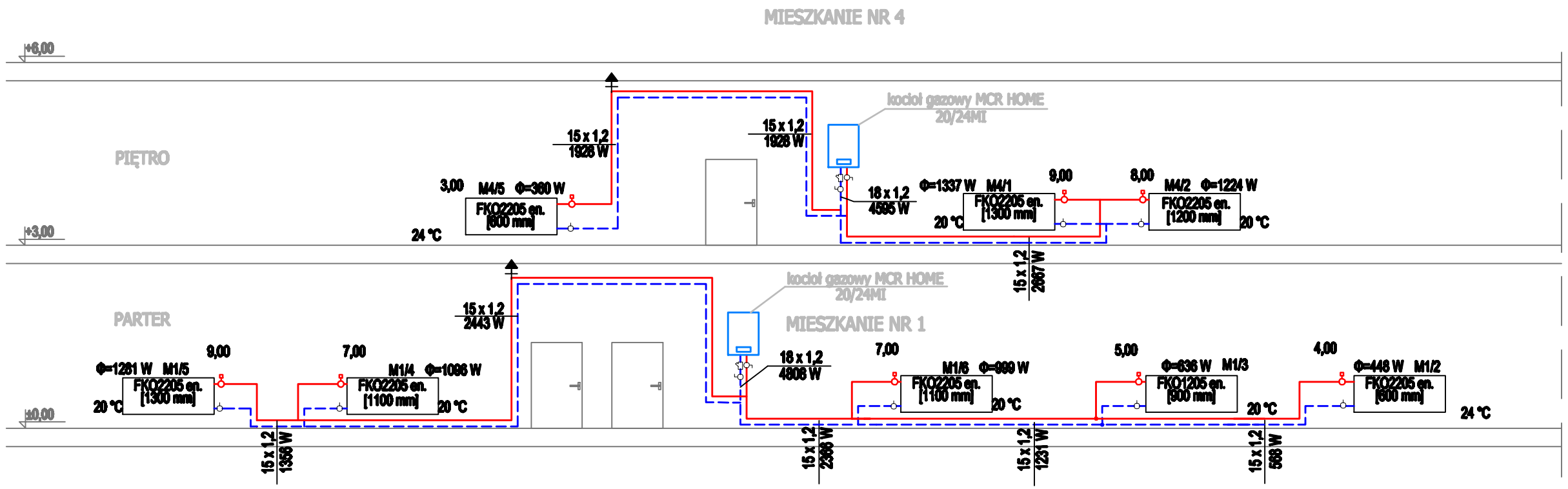


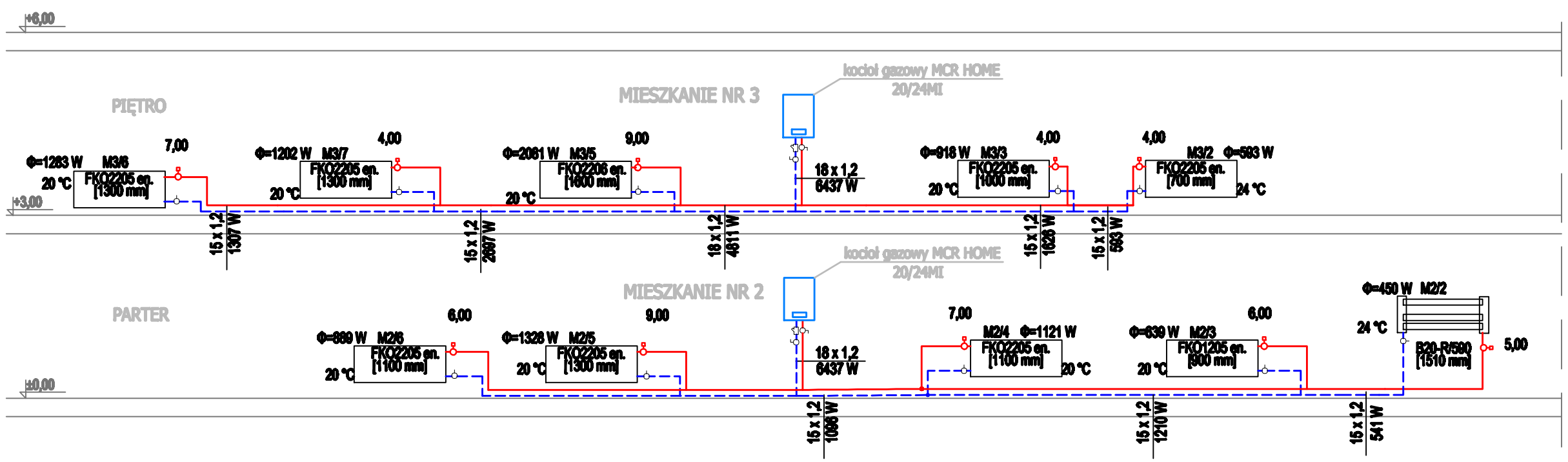
Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski		ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI C.O., WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU Z ODCINKIEM ZEWNĘTRZNYM I INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PŁYNNEGO Z PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM O POJ. 4850L DLA BUDYNKU WIELORODZINNEGO W PANOSZOWIE, UL. 1 MAJA 21, DZIAŁKA 486/163			
PRZEDMIOT RYSUNKU	INSTALACJA GAZU RZUT PIĘTRA	SKALA 1:50	DATA 07.2019	RYS. 6
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK/1453/PWOS/06		PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK/3774/PWOS/11		PODPIS

BUDYNEK NR 21

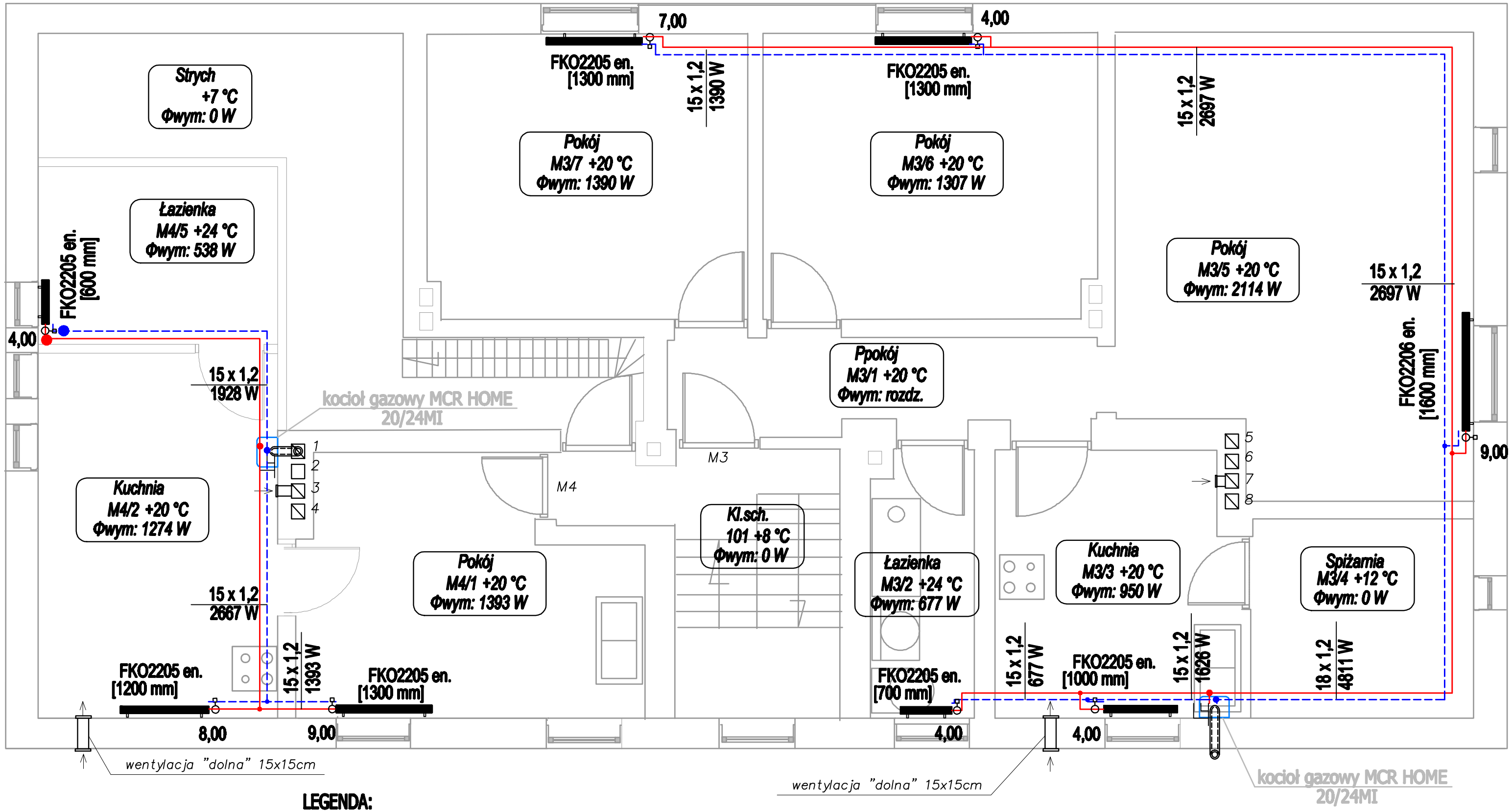


Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski		ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI C.O., WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU Z ODCINKIEM ZEWNĘTRZNYM I INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PŁYNNEGO Z PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM O POJ. 4850L DLA BUDYNKU WIELORODZINNEGO W PANOSZOWIE, UL. 1 MAJA 21, DZIAŁKA 486/163			
PRZEDMIOT RYSUNKU	INSTALACJA GAZU RZUT PARTERU	SKALA 1:50	DATA 07.2019	RYS. 5
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK/1463/PWOS/06		PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK/3774/PWOS/11		PODPIS





Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski		ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI C.O., WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU Z ODCINKIEM ZEWNĘTRZNYM I INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PŁYNNEGO Z PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM O POJ. 4850L DLA BUDYNKU WIELORODZINNEGO W PANOSZOWIE, UL. 1 MAJA 21, DZIAŁKA 486/163			
PRZEDMIOT RYSUNKU	INSTALACJA C.O. ROZWINIĘCIE	SKALA -	DATA 07.2019	RYS. 4
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK/1453/PWOS/06		PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK/3774/PWOS/11		PODPIS



LEGENDA:

projektowane zasilanie instalacji c.o.

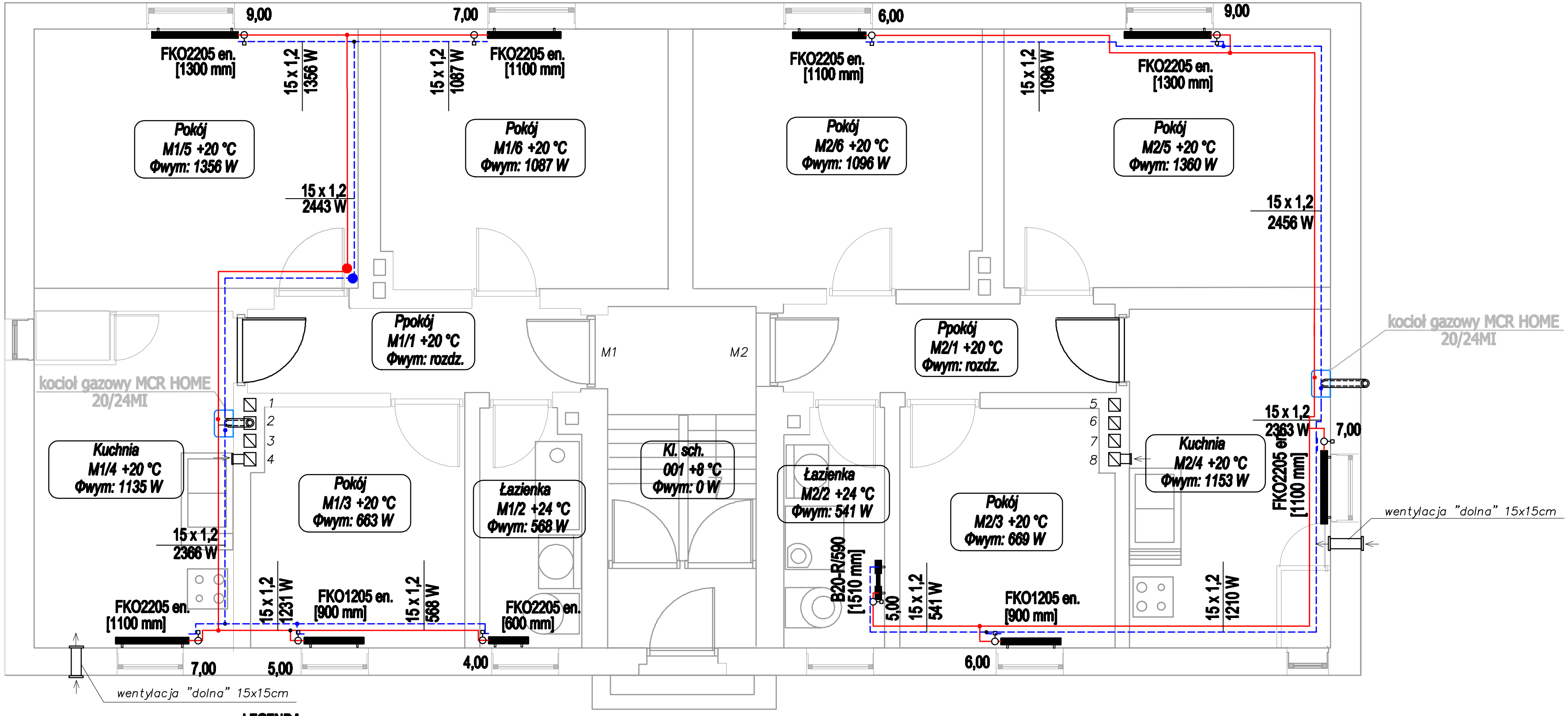
projektowany powrót instalacji c.o .

FKO1205 en. projektowany grzejnik płytowy bocznozasilany

Kuchnia — Nazwa pomieszczenia
M3/3 +20 °C — Numer pomieszczenia i jego temperatura wewnętrzna
Φwym: 950 W — Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczenia

15 x 1,2 - Średnica zewnętrzna rury ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie łączonej w systemie zaciskanym

Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski		ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa	
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI C.O., WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU Z ODCINKIEM ZEWNĘTRZNYM I INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PŁYNNEGO Z PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM O POJ. 4850L DLA BUDYNKU WIELORODZINNEGO W PANOSZOWIE, UL. 1 MAJA 21, DZIAŁKA 486/163		
PRZEDMIOT RYSUNKU	INSTALACJA C.O. RZUT PIĘTRA	SKALA 1:50 / DATA 07.2019	RYS. 3
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK/1453/PWOS/06	PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK/3774/PWOS/11	PODPIS



LEGENDA:

projektowane zasilanie instalacji c.o.

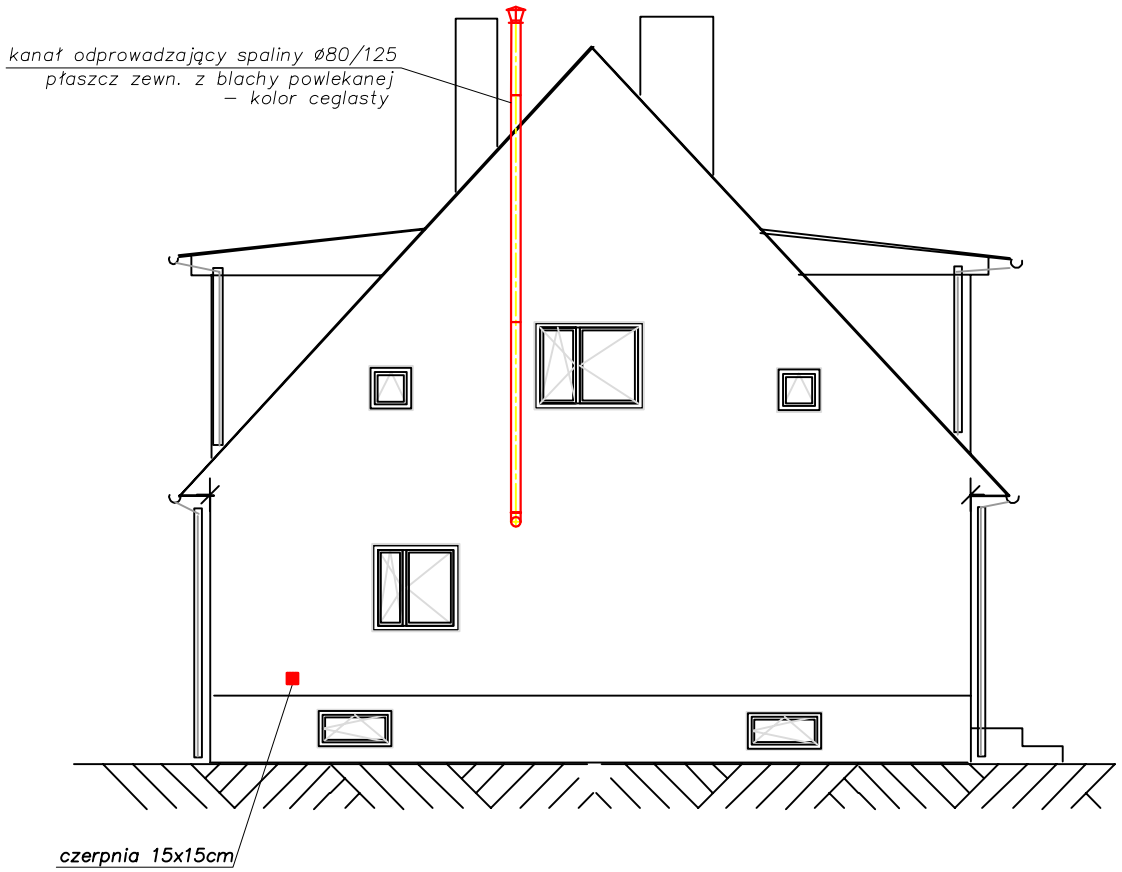
projektowany powrót instalacji c.o .

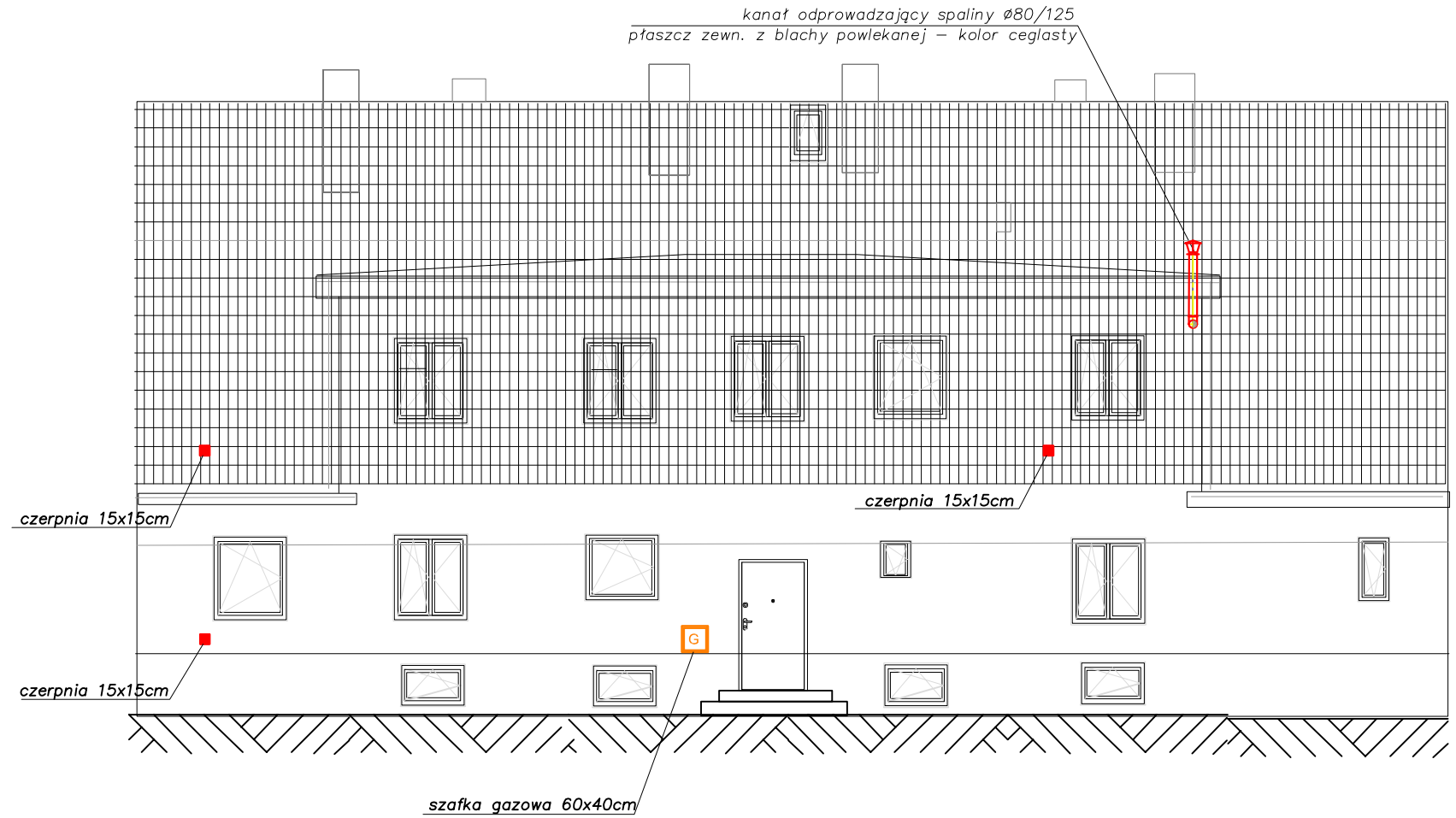
FKO1205 en. projektowany grzejnik płytowy bocznozasilany

Kuchnia — Nazwa pomieszczenia
M2/4 +20 °C — Numer pomieszczenia i jego temperatura wewnętrzna
Φwym: 1153 W — Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczenia

15 x 1,2 - Średnica zewnętrzna rury ze stali węglowej ocynkowanej zewnętrznie łączonej w systemie zaciskanym

Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski		ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI C.O., WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU Z ODCINKIEM ZEWNĘTRZNYM I INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PŁYNNEGO Z PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM O POJ. 4850L DLA BUDYNKU WIELORODZINNEGO W PANOSZOWIE, UL. 1 MAJA 21, DZIAŁKA 486/163			
PRZEDMIOT RYSUNKU	INSTALACJA C.O. RZUT PARTERU	SKALA 1:50	DATA 07.2019	RYS. 2
PROJEKTOWAŁ.	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK/1453/PWOS/08		PODPIS
SPRAWDZIŁ.	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK/3774/PWOS/11		PODPIS





Usługi Projektowo - Instalacyjne mgr inż. Andrzej Borkowski		ul. Sportowa 92 42-229 Częstochowa		
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI C.O., WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU Z ODCINKIEM ZEWNĘTRZNYM I INSTALACJĄ ZBIORNIKOWĄ GAZU PŁYNNEGO Z PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM O POJ. 4850L DLA BUDYNKU WIELORODZINNEGO W PANOSZOWIE, UL. 1 MAJA 21, DZIAŁKA 486/163			
PRZEDMIOT RYSUNKU	INSTALACJA GAZU ELEWACJE	SKALA 1:100	DATA 07.2019	RYS. 8
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. ANDRZEJ BORKOWSKI	NR UPR. SLK/1453/PWOS/06		PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. WOJCIECH NOWAK	NR UPR. SLK/3774/PWOS/11		PODPIS