



PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWA, REMONT I ADAPTACJA LOKALI USŁUGOWYCH POŁOŻONYCH W
HRUBIESZOWIE PRZY UL. RYNEK "SUTKI" 15 i 17 W RAMACH PROJEKTU
„REWITALIZACJA ŚRÓDMIEŚCIA HRUBIESZOWA SZANSĄ NA ELIMINACJĘ ZJAWISK
KRYZYSOWYCH ORAZ OŻYWIENIE SPOŁECZNO – GOSPODARCZE MIASTA”

- INSTALACJE SANITARNE -

Adres Inwestycji: jedn. ewidencyjna 060401_1 Hrubieszów-miasto
obręb ewid. 0269 Śródmieście
Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51,
424/50, 424/49, 424/48, 424/47

Kategoria obiektu: XVII

Inwestor: Gmina Miejska Hrubieszów
ul. mjr H. Dobrzańskiego „Hubala” 1
22-500 Hrubieszów
NIP: 919 10 59 278
REGON: 950368888

ZESPÓŁ AUTORSKI:

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
instalacje Sanitarne	projektant: mgr inż. Danuta Kulesza	949/CH/92	mgr inż. Danuta Kulesza nr upr. 949/CH/92 w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
	opracował: inż. Katarzyna Górecka	-	inż. Katarzyna Górecka zespół projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU
w zakresie wewnętrznych instalacji sanitarnych
wod-kan, c.o i wentylacji.

I. Część opisowa

1. Informacja BIOZ	-str 3-4
2. Opis techniczny.	-str 5-12
▪ Instalacja wewnętrzna wod.-kan	
▪ Instalacja wody ciepłej	
▪ Instalacja c.o.	
3. Charakterystyka energetyczna	-str 13-19

II. Część rysunkowa

S.1. Plan sytuacyjny	skala 1:500	-str 20
Instalacja wody i kanalizacji.		
S.2. Rzut parteru	skala 1: 100	-str 21
Instalacja c.o.		
S.3. Rzut parteru	skala 1: 100	-str 22
Instalacja gazu		
S.4. Rzut parteru	skala 1: 100	-str 23
S.5. Aksonometria gazu	skala 1: 100	-str 24
Instalacja wentylacji		
S.6. Rzut parteru	skala 1: 100	-str 25

**PRZEBUDOWA, REMONT I ADAPTACJA LOKALI USŁUGOWYCH POŁOŻONYCH W
HRUBIESZOWIE PRZY UL. RYNEK "SUTKI" 15 I 17 W RAMACH PROJEKTU
„REWITALIZACJA ŚRÓDMIEŚCIA HRUBIESZOWA SZANSĄ NA ELIMINACJĘ ZJAWISK
KRYZYSOWYCH ORAZ OŻYWIENIE SPOŁECZNO – GOSPODARCZE MIASTA”**

Adres Inwestycji: jedn. ewidencyjna 060401_1 Hrubieszów-miasto
obręb ewid 0269 Śródmieście
Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51,
424/50, 424/49, 424/48, 424/47
Kategoria obiektu: XVII

Inwestor: Gmina Miejska Hrubieszów
ul. mjr H. Dobrzańskiego „Hubala” 1
22-500 Hrubieszów
NIP: 919 10 59 278
REGON: 950368888

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA**

DOTYCZY :

Instalacji sanitarnych wewnętrznych.

opracowała:
Danuta Kulesza
ul. Siedlecka1/5
22-100 Chełm

INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót sanitarnych.

1. Podstawa opracowania.

- Projekt budowlany instalacji wod-kan, c.o, gazu i wentylacji,
- Prawo budowlane / D.U. z 2018r poz. 1202 z późniejszymi zmianami/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /D.U. nr 120 poz. 1126 z dnia 10lipca 2003r/.

2. Opis.

2.1. Zakres robót.

Projekt budowlany został opracowany na budowę instalacji wod-kan, c.o, gazu i wentylacji dla **PRZEBUDOWY, REMONT I ADAPTACJI LOKALI USŁUGOWYCH POŁOŻONYCH W HRUBIESZOWIE PRZY UL. RYNEK "SUTKI" 15 I 17 W RAMACH PROJEKTU „REWITALIZACJA ŚRÓDMIEŚCIA HRUBIESZOWA SZANSĄ NA ELIMINACJĘ ZJAWISK KRYZYSOWYCH ORAZ OŻYWIENIE SPOŁECZNO – GOSPODARCZE MIASTA”**, dz. nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50, 424/49, 424/48, 424/47.

2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W budynku gdzie będzie realizowana inwestycja projektowane są następujące instalacje:

- instalacja wod-kan i c.w.,
- instalacja c.o.,
- instalacja gazu,
- instalacja wentylacji mechanicznej,
- instalacja elektryczna.

2.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty montażowe instalacji wod-kan, c.o, gazu i wentylacji mogą wykonywać osoby do tego uprawnione pod nadzorem kierownika budowy. Wytoczne techniczne wykonania i bezpiecznego montażu instalacji wod-kan, c.o, gazu i wentylacji zawarte są w projekcie technicznym i należy się do nich stosować.

2.4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

Jeżeli powyższe zalecenie nie będzie stosowane może wystąpić ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia nie jest wymagany /nie zachodzą okoliczności wymienione w art. 21a ust 1a i 2/.

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

Przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych należy przeszkolić pracowników pod względem BHP. Prace należy wykonywać pod nadzorem.

2.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Teren robót należy wydzielić przed dostępem osób niepowołanych.

Opracowała:

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego na budowę instalacji wod-kan, c.o, gazu i wentylacji dla
**PRZEBUDOWY, REMONT I ADAPTACJI LOKALI USŁUGOWYCH POŁOŻONYCH W
HRUBIESZOWIE PRZY UL. RYNEK "SUTKI" 15 I 17 W RAMACH PROJEKTU „REWITALIZACJA
ŚRÓDMIEŚCIA HRUBIESZOWA SZANSĄ NA ELIMINACJĘ ZJAWISK KRYZYSOWYCH ORAZ
OŻYWIENIE SPOŁECZNO – GOSPODARCZE MIASTA”, dz. nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51,
424/50, 424/49, 424/48, 424/47.**

1. DANE OGÓLNE.

Lokale objęte opracowaniem są częścią pawilonu handlowego – dawnych kramów miejskich, w przeszłości pełniły funkcję handlową. Lokale mieszczą się na podwyższonym względem poziomu terenu o 18,0-30,0cm parterze. Wejścia do lokali zlokalizowane są na zachodniej elewacji i prowadzą do nich od jednego do dwóch stopni o zróżnicowanej wysokości 16,0 – 19,0cm.

Projekt zakłada stworzenie siedmiu pomieszczeń; sala informacyjna, sala partycypacyjna, toaleta przystosowana dla osób niepełnosprawnych, pomieszczenie socjalne, toaleta dla pracowników, kotłownia/pomieszczenie porządkowe oraz magazyn/pomieszczenie techniczne.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

- a) Instalacja wodociągowa – zasilanie budynku w wodę z istniejącej instalacji zlokalizowanej w pomieszczeniu toalety pracowniczej, włączenie należy wykonać za zaworem głównym i wprowadzić poziom wodny do pomieszczeń na parterze.
- b) Instalacja ciepłej wody użytkowej - zasilanie budynku w wodę ciepłą z projektowanego kotła gazowego zintegrowanego z zasobnikiem wody ciepłej o poj. 48l zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni.
- c) Instalacja kanalizacji wewnętrznej - odprowadzenie ścieków do istniejącego pionu kanalizacyjnego zlokalizowanego w pomieszczeniu toalet.
- d) Instalacja centralnego ogrzewania - budynek zasilany z kotła gazowego.
- e) Instalacji wentylacji mechanicznej.

3. OPIS INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.

Zaopatrzenie budynku w wodę zimną z istniejącej instalacji zlokalizowanej w pomieszczeniu toalety pracowniczej, włączenie należy wykonać za zaworem głównym i wprowadzić poziom wodny do pomieszczeń na parterze.

W pomieszczeniu toalety za zaworem głównym należy zamontować filtr siatkowy samopłuczący i zawór antyskażeniowy d 25 mm .

3.1. Instalacja wody zimnej.

Wewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z:

- rur stalowych ocynkowanych wg PN-75/H-74200, łączonych przy pomocy typowych łączników ocynkowanych gwintowanych do wody zimnej wg PN-67/H-74392 lub z żeliwa ciągłego /w pomieszczeniu kotłowni /
- z rur polietylenowych /w pozostałych pomieszczeniach/ PEX bez osłony antydyfuzyjnej typoszeregu PN10 łączonych za pomocą łączników gwintowanych lub przy pomocy łączników i pierścieni nasuwanych praską.

Poziomy wodne prowadzone będą po ścianach i w podłodze w otulinie izolacyjnej gr. 9mm. Podejścia do przyborów prowadzone będą w warstwach ściennych także w otulinie. Na podejściach pod urządzenia montować zawory odcinające.

Poziomy wodne prowadzone w bruzdach ściennych należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi z możliwością kontroli. Wszystkie przejścia rur przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych. Mocowanie rur do ścian należy wykonać za pomocą uchwytów mocujących z tworzyw sztucznych lub stalowych z przekładką elastyczną.

Wodę należy doprowadzić do pomieszczenia socjalnego i sanitariatów. Urządzenia sanitarne produkcji, baterie do urządzeń sanitarnych stojące, wyposażenie o podwyższonym standardzie.

3.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.

Ciepła woda dostarczana będzie do budynku z projektowanego kotła gazowego zintegrowanego z zasobnikiem wody ciepłej o poj. 48l zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni. Instalacje wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić równolegle do instalacji wody zimnej. Przewody rozprowadzające ciepłą wodę i cyrkulację wykonać z:

- rur stalowych ocynkowanych TWT-2 łączonych przy pomocy typowych łączników ocynkowanych gwintowanych /w pomieszczeniu kotłowni/;
- w pozostałych pomieszczeniach z rur polietylenowych PEX/AL/REX z osłoną antydyfuzyjną, typoszeregu PN10, łączonych za pomocą łączników gwintowanych lub przy pomocy łączników i pierścieni nasuwanych praską.

Poziomy wodne prowadzone będą w podłodze i w bruzdach ściennych w otulinie izolacyjnej gr. 9mm. Podejścia do przyborów prowadzone będą w warstwach ściennych i podłogowych także w otulinie. Na podejściach pod urządzenia montować zawory odcinające.

Poziomy wodne prowadzone w bruzdach ściennych należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi z możliwością kontroli. Wszystkie przejścia rur przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych. Mocowanie rur do ścian należy wykonać za pomocą uchwytów mocujących z tworzyw sztucznych lub stalowych z przekładką elastyczną.

Zastosowanie zasobnika c.w.u. umożliwi przeprowadzenie okresowej dezynfekcji instalacji wody ciepłej, bez obniżenia trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Ustawienie na zasobniku dezynfekcji cieplnej zapewni uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej jak 70°C i nie wyższej niż 80°C.

3.3. Próba ciśnienia.

Po wykonaniu instalacji wody należy wykonać 2-krotne płukanie zładu wodą $v=1,5$ m/s pod ciśnieniem $p=9,0$ bar w czasie 30min wg wymagań normy PN/B-10400 a następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 9,0bar. Do wykonania i odbioru robót obowiązują w pełnym zakresie „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

4. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW.

4.1. Instalacja kanalizacji wewnętrznej.

Ścieki z przyborów sanitarnych projektuje się odprowadzić poprzez projektowaną instalację kanalizacyjną pionową i poziomą do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej zlokalizowanego w pomieszczeniu 0.05.

Piony kanalizacyjne i podejścia do przyborów należy wykonać z rur PVC. Piony kanalizacyjne **K1** i **K2** wyposażać w rewizję szczelną u dołu i wyprowadzić ponad dach, zakończyć wywiewką wentylacyjną $\phi 160$ mm.

Poziomy kanalizacyjne prowadzone będą pod podłogą ze spadkiem 2.0% w kierunku pionu kanalizacyjnego.

W projekcie zastosowano następujące przybory sanitarne:

- miski ustępowe wiszące z systemem montażowym,
- umywalki wiszące na ścienne z półpostumentem w pomieszczeniach sanitarnych z konstrukcją wsporczą w ścianie,
- zlewy z szafką,
- do umywalek należy zastosować baterie stojące jednouchwytowe,
- do zlewów baterie zlewozmywakowe stojące jednouchwytowe.

4.1.1. Materiały:

- Przewody kanalizacji sanitarnej– rury kanalizacyjne zewnętrzne PVC-U klasy S (SDR 34 SN8) z wydłużonym kielichem łączonych na uszczelki gumowe.
- Piony oraz podejścia pod przybory – rury kanalizacyjne wewnętrzne PP.

4.1.2. Układanie rur.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Przewody należy układać w odcinkach prostych, równolegle do najbliższej ściany i w odpowiedniej od niej odległości, ze względu na zachowanie równowagi. Zmiany kierunków przewodów należy wykonać za pomocą kolanek podwójnych. Przewody boczne łączyć z przewodem głównym pod kątem nie większym niż 60°. Do każdego przewodu bocznego ma być przewidziana oddzielna droga. W przewodach odpływowych nie należy stosować odgałęzień podwójnych, które są dopuszczone w pionach. Minimalne spadki przewodów odpływowych wynoszą:

- DN 110mm $i=3,0\%$
- DN 160mm $i=2,0\%$

Od najdalej i najniżej położonego miejsca przyłączenia przyboru sanitarnego aż do przyłącza kanalizacji zewnętrznej ma być zachowany ciągły spadek przewodu. Przewody należy przeprowadzić przez ścianę w kierunku prostopadłym. Przy przechodzeniu przez ścianę należy zachować szczególną ostrożność. Przed wyjściem przewodu odpływowego z budynku montuje się czyszczak dla umożliwienia przepychania i czyszczenia przewodów. Przy przejściach pod ściany stosować rury ochronne stalowe przewodowe bez szwu. Tuleję ochronną ma być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurami ma być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę. Rura ma być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na swej długości.

4.1.3. Montaż złączy.

Złączem rur kanalizacyjnych, łączników i kształtek z PVC-U klasy S (SDR 34 SN8) są złącza kielichowe na wcisk z wydłużonym kielichem łączonych na uszczelki gumowe.

Przed ukończeniem dnia roboczego, lub zejściem z budowy, należy zabezpieczyć końce układanego kanału przez zatkanie wlotu do ostatniej rury np. drewnianym progim.

Instalacje wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700 PN-EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5. Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP od przewodów ciepłych ma wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne.

4.1.4. Podejścia.

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić oddzielnie lub łączyć w kilka przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów i mają wynosić minimum 2,0%.

4.1.5. Piony.

Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Minimalna średnica pionu wynosi 0,07m, a dla pionów prowadzących ścieki z misek ustępowych 0,10m.

4.1.6. Mocowanie przewodów.

Przewody kanalizacyjne mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych:

Średnica przewodu (mm)	Rozstaw uchwytów
50 - 110	1,0
> 110	1,25

Na przewodach pionowych stosować co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne ma zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych mają być mocowane niezależnie.

4.1.7. Montaż syfonów odpływowych.

Syfony odpływowe łączyć z instalacją kanalizacyjną za pomocą złączek kolanowych, złączek przejściowych i złączek dwukolanowych.

4.1.8. Wentylowanie instalacji kanalizacyjnej.

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacyjnej i zapewnienia jej odpowiedniej wentylacji na pionach kanalizacyjnych montować rury wywiewne. Pion wyprowadzać jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0m ponad dach w taki sposób aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0m.

5. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDŁA CIEPŁA.

5.1. Technologia i automatyka.

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. i c.w.u. w budynku będzie kotłownia gazowa zlokalizowana na parterze w budynku. Parametry obliczeniowe czynnika grzewczego 60/45°C. Zabezpieczenie instalacji projektuje się zgodnie z PN-91/B-02414 za pomocą naczynia wzbiorniczego i zaworu bezpieczeństwa o nadciśnieniu roboczym 0,3MPa.

Źródłem ciepła dla potrzeb instalacji c.o i c.w.u będzie gazowy wiszący kocioł kondensacyjny o mocy $Q=24\text{kW}$ zintegrowany z zasobnikiem wody ciepłej o poj. 48l.

Kocioł wyposażony jest w naczynie wzbiornicze, zawór bezpieczeństwa, pompę obiegową, odpowietrznik. Regulacja temperatury w pomieszczeniu za pomocą regulatora dla jednego obiegu grzewczego c.o. i przygotowania c.w.u. Dodatkowo należy zamontować zestaw cyrkulacyjny, reduktor ciśnienia i grupę bezpieczeństwa dla wody zimnej.

5.2. Odprowadzenia spalin.

Odprowadzenie spalin z kotłowni przewiduje się kanałem powietrzno-spalinowym Dn125/80 zamontowanym w istniejącym kanale zlokalizowanym w budynku. Odprowadzenie skroplin poprzez neutralizator firmy MK do pionu kanalizacji sanitarnej.

5.3. Rodzaj instalacji i odbiorników.

Zaprojektowano ogrzewanie wodne pompowe, dwururowe z dolnym rozdziałem czynnika grzejącego o parametrach 60/45°C. Ogrzewanie poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano w układzie pętli poziomej z przewodami prowadzonymi w posadce. Obieg c.o. wyposażony w pompę c.o. i regulatory temperatury umieszczony będzie w pomieszczeniu ogólnym na parterze budynku.

Instalację c.o. w kotłowni – należy wykonać z rur stalowych czarnych instalacyjnych średnich wg PN-74/H-74200, łączonych poprzez spawanie lub z rur miedzianych produkowanych zgodnie z wymogami Normy Europejskiej EN1057 oraz PN-71/H-01706.

Przewody rozprowadzające poza kotłownia oraz podejścia do grzejników wykonać z rur polietylenowych PEX/AL/PEX dostarczanych w zwojach z osłoną antydyfuzyjną,

typoszeregu PN10, łączonych za pomocą łączników gwintowanych lub przy pomocy łączników i pierścieni nasuwanych praską /zaprasowywanych/.

Przewody w posadce układać z lekkimi poziomymi falowaniami w celu zmniejszenia natężeń w czasie pracy. Przewiduje się izolację cieplochronną z PE lub PU o gr. 20mm w wersji do zabetonowania.

Odpowietrzenie instalacji poprzez zawory odpowietrzające samoczynne zamontowane na grzejniku. Przewody rozprowadzające poziome prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku zaworów spustowych tj. do kotłowni. Przejścia przez ściany w tulejach z rur stalowych.

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe płytowe **typu NV podłączenie dolne z wbudowanym zaworem termostatycznym, głowicą termostatyczną i ręcznym odpowietrznikiem** (wielkości podano na rzucie instalacji c.).

Grzejniki będą podłączone do poziomów za pomocą zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody lub przy pomocy trójników lub kolanek poprzez połączenia śrubowe zaciskowe. Grzejniki zostały zlokalizowane przy ścianach zewnętrznych; należy je zamontować w sposób umożliwiający utrzymanie w czystości grzejnika, ściany i podłogi.

Odległość grzejnika od lica ściany wynosi ok. 6–10cm i ok. 10cm od posadzki. Regulację hydrauliczną instalacji zaprojektowano przez dobór nastaw wkładek zaworów termostatycznych w grzejnikach i regulację pogodową temperatury wody zasilającej instalację.

5.4. Wskazówki dotyczące montażu instalacji c.o.

Trasę przewodów prowadzić łukami zapewniając w ten sposób kompensację wydłużeń cieplnych. Przewody w podłodze układać z lekkimi poziomymi falowaniami. Niedozwolone jest prowadzenie przewodów pomiędzy dwoma punktami stałymi (trójnikami, podejścia do grzejników) dokładnie w linii prostej.

Przed zabetonowaniem rur PE należy instalację wypłukać, napęlnić wodą, odpowietrzyć. Podczas płukania instalacji sprawdzić całkowite otwarcie zaworów grzejnikowych: zawór bez głowicy, nastawa wstępna maksymalna. Po płukaniu przeprowadzić próbę szczelności. Ciśnienie próbne dla instalacji c.o. powinno być równe 1,5 x maksymalne ciśnienie robocze.

Próbie należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30min wytworzyć ciśnienie próbne w odstępstwach co 10min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30min. Ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6bar.

Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2bar. Podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złącz. Podczas zabetonowywaniem rurociągów pozostawić pod ciśnieniem min. 3bar w ciągu całego okresu wiązania warstwy betonu.

W przypadku połączenie rur miedzianych z elementami stalowymi niezbędne jest zachowanie wymogów w zakresie składu chemicznego wody użytej do napełniania instalacji zgodnie z wymogami zawartymi w PN-93/C-04607 pt. "Woda w instalacjach centralnego ogrzewania". Do wykonania i odbioru robót obowiązują w pełnym zakresie „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych - Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wyd. 1974r Warszawa i wymagań normy PN-64/B-10400.

UWAGA:

W czasie przeprowadzania próby szczelności w stanie zimnym połączonej z płukaniem należy przestrzegać następującej zasady odnośnie zaworów termostatycznych: wszystkie zawory muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia, głowice do zaworów montować po próbie i regulacji 1-go stopnia

6. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ STRAT CIEPŁA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE.

- strefa klimatyczna: III,
- temperatura zewnętrzna: -20°C ,
- działanie ogrzewania: bez przerwy, lecz z osłabieniem w nocy oraz z regulacją temperatury,
- system ogrzewania: wodny, pompowy,
- parametry obliczeniowe wody grzewczej: $60/45^{\circ}\text{C}$.

Normy zastosowane w obliczeniach i projekcie:

- PN-91/B-02020: Ochrona cieplna budynków.
- PN-82/B-02403: Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-82/B-02402: Temperatury pomieszczeń ogrzewanych w budynku.

Współczynniki przenikania ciepła "K" przez przegrody budowlane obliczono na podstawie zastosowanych warstw przegród wg proj. architektury.

7. INSTALACJA GAZOWA.

7.1. Szafka gazowa.

Projektowany budynek zasilany będzie w gaz z sieci gazowej średniego ciśnienia. Na budynku zlokalizowana będzie szafka na punkt redukcyjno-pomiarowy wg oddzielnego opracowania.

Wyposażenie budynku w odbiorniki gazu składa się z:

- | | |
|--|------------------------------------|
| a) kotła gazowego c.o. $Q=24\text{kW}$ | -1szt, $Q= 3,6\text{m}^3/\text{h}$ |
| b) kuchenki gazowej | -1szt, $Q= 1,1\text{m}^3/\text{h}$ |

7.2. Rurociągi.

Rurociągi instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-81/H-74200 o połączeniach spawanych. Rurociągi należy prowadzić po wierzchu ścian. Zabezpieczenie przed korozją wykonać poprzez pokrycie farbą antykorozyjną a następnie powłoką lakierową w kolorze żółtym.

Instalację gazową można wykonać z rur miedzianych, łączonych lutem twardym typu LcuP6 lub Laq2P lub na złączki zaprasowywane. Do łączenia odcinków rur miedzianych należy używać łączników miedzianych typu WOESTE "Yorkshire". Instalację prowadzić natynkowo; nie podlega zabezpieczeniu powłokami lakierowymi wybór materiału wg uznania inwestora.

Ułożone rurociągi gazowe winny mieć spadek min. 0,4% w kierunku przyborów gazowych z wyłączeniem gazomierza. Przy przejściach przez przegrody budowlane wewnętrzne rurociągi instalacji gazowej należy prowadzić w tulejach ochronnych uszczelnionych nieagresywnym szczeliwem.

Rurociągi gazowe prowadzone po wierzchu ścian należy montować w specjalnych uchwytach instalacyjnych dostosowanych do stosowanego materiału i w odległości 2cm od powierzchni tynku. Każde poziome podejście do aparatu gazowego powinno być zakończone kurkiem gazowym odcinającym zainstalowanym w pozycji poziomej a wysokość zamontowania kurka powinna być dostosowana do typu aparatu gazowego. Rurociągi należy prowadzić w odległości - mierząc w świetle rurociągów bez izolacji - co najmniej 10cm od innych instalacji, lokując je ponad instalacjami oraz 2cm od instalacji krzyżujących się z nimi.

Zgodnie z przyjętymi zasadami wszystkie urządzenia gazowe montowane na wewnętrznych instalacjach gazowych powinny posiadać oznaczenia znakiem bezpieczeństwa B wydanym przez odpowiednie Urzędy Certyfikacyjne.

7.3. Próba szczelności.

Instalacje po przedmuchaniu powietrzem należy poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem o ciśnieniu 500hPa przez 30minut. Miernikiem szczelności jest

brak spadku ciśnienia na manometrze. Po dokonaniu próby instalację należy zgłosić do Zakładu Gazowniczego w celu dokonania odbioru.

7.4. Wytyczne budowlane, przewody spalinowe, wentylacja.

Pomieszczenia, w których projektuje się zainstalowanie aparatów gazowych muszą spełniać warunki:

- a) ciągła wymiana powietrza poprzez zainstalowanie kratki wentylacyjnych na czynnym kanale,
- b) kanały wentylacyjne wyprowadzone min. 60 cm nad kalenicę,
- c) wysokość pomieszczenia, w którym przewiduje się zainstalowanie urządzeń gazowych min. 2,20m,
- d) kotłownia:
 - otwory nawiewne w drzwiach: kanał o przekroju o łącznej powierzchni 200cm²,
 - przewód powietrzno-spalinowy o przekroju Dn80/125,
 - przewody spalinowe i wentylacyjne należy poddać przeglądowi i odbiorowi przez Zakład Kominiarski,
 - kanały spalinowe powinny spełniać warunki określone w par. 175 i 176 Rozporządzenia MGPIB nr 46 z 14.12.1994 r. (Dz. U. Nr 10 z dnia 8.02.1995 r.).

7.5. Uwagi dla wykonawcy.

Rurociągi wewnętrznej instalacji gazowej należy prowadzić:

- 15cm od poziomych rur wod-kan (nad nimi),
- 15cm od poziomych rur ciepłych (nad nimi),
- 60cm od iskrzących urządzeń elektrycznych,
- 10cm od nieuszczelnionych puszek elektrycznych.

8. INSTALACJA WENTYLACJI

8.1. Określenie ilości powietrza wentylacyjnego dla lokali.

Ilość powietrza, jaką ze względów higienicznych należy odprowadzić i jednocześnie doprowadzić z lokali określona jest w PN-83/B-03430/Az3 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”. Zgodnie z pkt. 2.1.2 normy:

1. od 1 do 5w/h lub 20m³/h*os przewidzianą na stały pobyt w pomieszczeniu.
2. łazienka (z ustępem lub bez) – 50 m³/h,

8.2. Sposób rozwiązania wentylacji lokali w budynku.

Dla wentylacji lokali zaprojektowano system wentylacji mechanicznej niskociśnieniowej składający się z:

- **nawiewnik okienny higrosterowany,**
- **kratka wyciągowa higrosterowana,**
- **wentylator wyciągowy zbiorczy.**

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń przewiduje się przez montowane w stolارce okiennej nawiewniki dwusystemowe z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza. W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu, stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Uzależnienie stopnia otwarcia nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylującego.

Rozpatrywany zestaw nawiewników składa się z trzech części. Pierwszym podstawowym elementem zestawu jest nawiewnik z przepustnicą regulującą strumień powietrza napływającego oraz czujnikiem wilgotności. Drugą częścią zestawu jest łącznik – ramka montażowa, który umożliwia zamocowanie nawiewnika do okna. Ostatnią zewnętrzną częścią zestawu jest okapnik wyposażony w samoczynny regulator przepływu. Ogranicza on ilość powietrza nawiewanego w przypadku występowania dużej różnicy ciśnienia między

wnętrzem pomieszczenia a stroną zewnętrzną oraz zabezpiecza zestaw przed wpływami warunków atmosferycznych. Dzięki zastosowaniu takiego zestawu, przy maksymalnym stopniu otwarcia nawiewnika, osiągamy wytłumienie dźwięków dochodzących do pomieszczenia z zewnątrz o 35dB.

Nawiewnik wyposażony jest w przełącznik regulacji otwarcia elementu ustawiany w trzech możliwych pozycjach tj. minimalnego przepływu, pracy w trybie automatycznym – higrosterowanym oraz otwarcia maksymalnego. Zastosowane rozwiązanie umożliwia zmianę zakresu pracy zestawu z higrosterowanej na ciśnieniową.

Instalację wywiewną należy wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO, z kształtkami z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami EPDM, prowadzonymi po suficie, ścianach w obudowie z płyty gipsowo-kartonowej.

Wentylator wyciągowy zbiorczy:

- obudowany jest blachą ocynkowaną, wewnętrzną izolacją akustyczną – wyjątkowo cicha praca;
- posiada króciec wyrzutowy w zestawie Ø125 mm, ilość otworów ssawnych 7xØ125 mm, ilość dołączonych zaślepek: 7, króćce przyłączeniowe dostępne jako akcesoria Ø125/100 mm (AEA809); Ø125/125 mm (AEA808);
- elektroniczna stabilizacja podciśnienia umożliwiająca współpracę z kratkami higrosterowanymi, wirnik z napędem bezpośrednim.

Dane techniczne zbiorczego wentylatora:

- silnik sterowany elektronicznie;
- zasilanie prądem jednofazowym 230 V – 50Hz;
- maksymalny pobór mocy: 52W;
- I maks. 0,5A;
- wyposażony w przewód elektryczny o długości 1m;
- stopień ochrony IP30;
- regulacja podciśnienia przy pomocy zworek elektrycznych w skrzynce przy silniku;
- sugerowany rodzaj przewodu połączeniowego – YKY lub OWY 3 x 1,5;
- wymagany rodzaj zabezpieczenia – wyłącznik silnikowy I = 0,5A.

W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem dźwięków przewodami wentylacji, wszystkie piony wentylacyjne należy zaizolować akustycznie matami lamelowymi gr. 30 mm z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej.

8.3. Sterowanie pracą układów

Projektowane układy wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń lokali w budynku pracować będą 24h na dobę. Sterowanie ilością przepływającego powietrza przez pomieszczenia odbywać się będzie na podstawie pomiaru poziomu wilgotności powietrza w wentylowanych pomieszczeniach. Realizowane to będzie za pomocą czujników wilgotności zamontowanych w każdym nawiewniku okiennym oraz kratce wywiewnej.

8.4. Ochrona przed hałasem

Zastosowane w projekcie wentylacji urządzenia w pełni zabezpieczają użytkowników przed nadmiernym hałasem. Współczynnik $D_{n,e,w}$ tłumienia dźwięków zewnętrznych w nawiewnikach wynosi 35dB. W celu ochrony pomieszczeń przed nadmiernym hałasem oraz zabezpieczeniem przed przenoszeniem dźwięków przewodami wentylacji, wszystkie przewody wentylacyjne należy zaizolować akustycznie matami lamelowymi gr. 30 mm z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej.

9. UWAGI KOŃCOWE.

Całość prac wykonać zgodnie z „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz przepisami BHP i p.poż.

Montaż instalacji z rur miedzianych i PEX powinien być prowadzony zgodnie z „Wytycznymi stosowania i projektowania wewnętrznych instalacji wodociągowych i grzewczych”. Do montażu instalacji powinni przystąpić monterzy posiadający kwalifikacje w niezbędnym zakresie wykonawstwa.

Roboty należy wykonać zgodnie z „Wytycznymi stosowania i projektowania wewnętrznych instalacji z rur miedzianych”. Należy przestrzegać warunków technicznych Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz. U. Nr 75 z dnia 12.04.2002 r. z późniejszymi zmianami).

Ustawienie kotła gazowego i zasobnika podłączenie do instalacji, regulacja i pierwsze uruchomienie musi być wykonane przez uprawnionego specjalistę wg instrukcji montażu dostarczonych przez dystrybutora.

Opracowała:
inż. Katarzyna Górecka

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	326.2019
Województwo:	lubelskie
Powiat:	hrubieszowski
Jednostka ewidencyjna:	060401_1 Hrubieszów-miasto
Obręb:	0269 Śródmieście
Działka nr:	424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50, 424/49, 424/48, 424/47
Układ współrzędnych:	2000
Układ wysokości:	Kronsztadt 60
Oznaczenie granic obszaru aktualizacji:	

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Wykonawca:

Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu,
który wykonał mapę oraz podpis osoby
reprezentującej ten podmiot

Imię i nazwisko numer świadectwa nadania,
uprawnień geodety, który sporządził mapę
oraz jego podpis

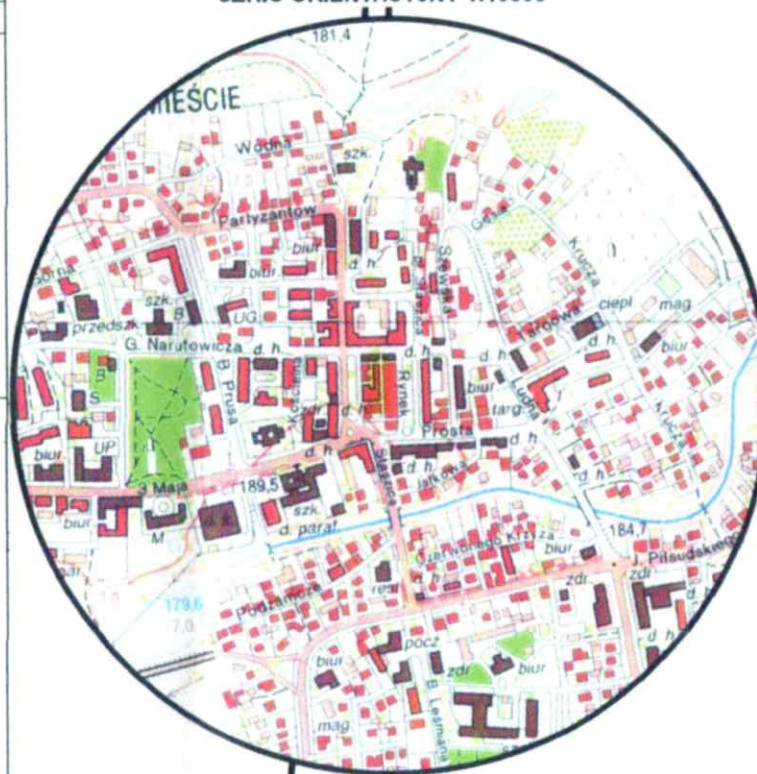
Rob. Nr 22/2019

Hrubieszów, dnia 20.03.2019r.

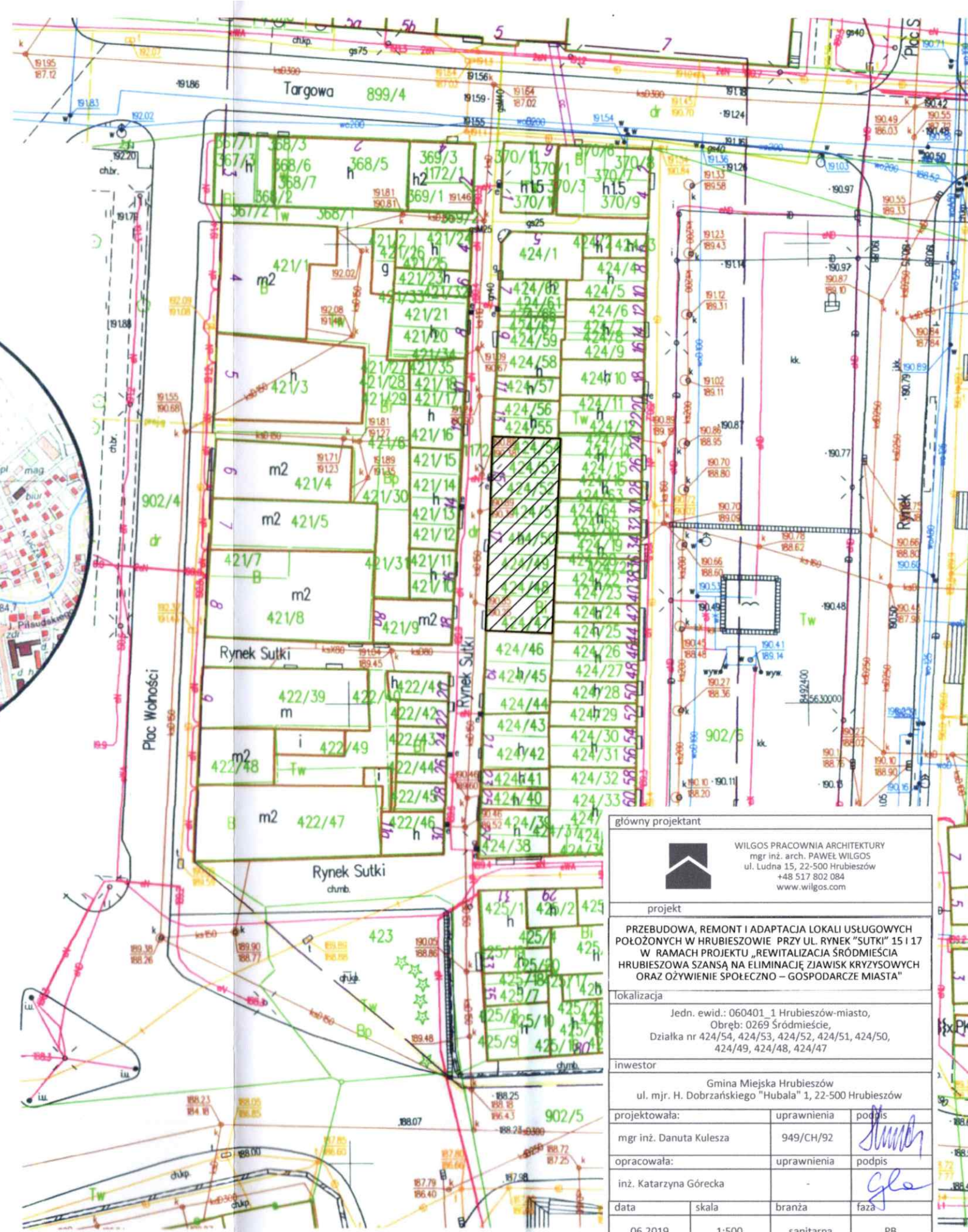
Za zgodność
z oryginałem

PROJEKTANT
Instalacji i Sieci Sanitarnych
mgr inż. Danuta Kulesza
nr upr. 949/CH/92 w specjalności
Instalacyjno-Inżynieryjnej

SZKIC ORIENTACYJNY 1:10000



N



główny projektant



WILGOS PRACOWNIA ARCHITEKTURY
mgr inż. arch. PAWEŁ WILGOS
ul. Ludna 15, 22-500 Hrubieszów
+48 517 802 084
www.wilgos.com

projekt

PRZEBUDOWA, REMONT I ADAPTACJA LOKALI USŁUGOWYCH
POŁOŻONYCH W HRUBIESZOWIE PRZY UL. RYNEK "SUTKI" 15 I 17
W RAMACH PROJEKTU „REWITALIZACJA ŚRÓDMIEŚCIA
HRUBIESZOWA SZANSA NA ELIMINACJĘ ZIAWISK KRYZYSOWYCH
ORAZ OŻYWIENIE SPOŁECZNO – GOSPODARSTWO MIASTA”

lokalizacja

Jedn. ewid.: 060401_1 Hrubieszów-miasto,
Obręb: 0269 Śródmieście,
Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50,
424/49, 424/48, 424/47

inwestor

Gmina Miejska Hrubieszów
ul. mjr. H. Dobrzańskiego "Hubala" 1, 22-500 Hrubieszów

projektowała:

mgr inż. Danuta Kulesza

uprawnienia

podpis

opracowała:

inż. Katarzyna Górecka

uprawnienia

podpis

data

06.2019

skala

1:500

branża

sanitarna

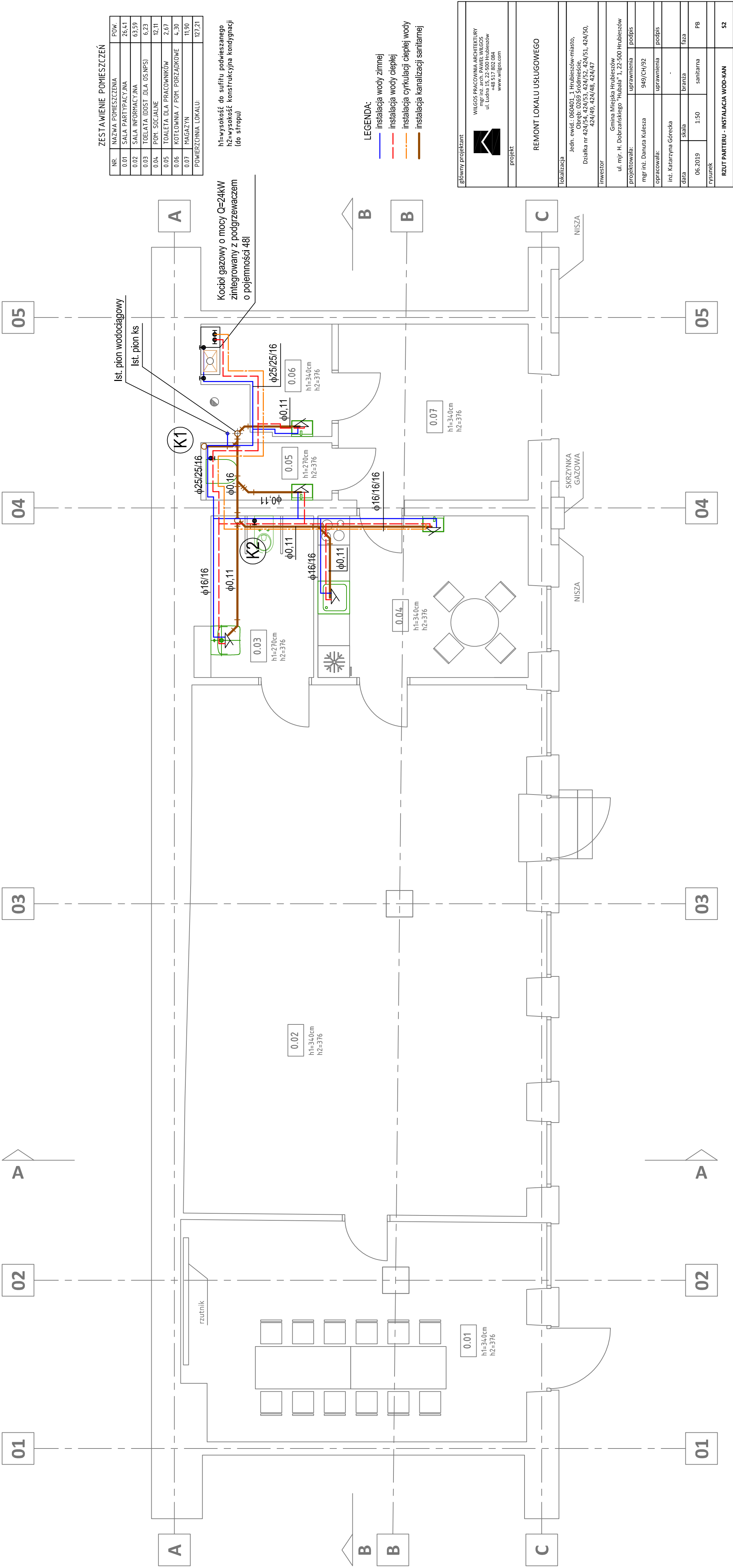
faza

PB

rysunek

PLAN SYTUACYJNY

S1



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.
0.01	SALA PARTYPACYJNA	26,41
0.02	SALA INFORMACYJNA	63,59
0.03	TOILETA (DOST. DLA OS.NPS)	6,23
0.04	POM. SOCJALNE	12,11
0.05	TOALETA DLA PRACOWNIKÓW	2,67
0.06	KOTŁOWNIA / POM. PORZĄDKOWE	4,30
0.07	MAGAZYN	11,90
POWIERZCHNIA LOKALI:		121,21

h1=wysokość do sufitu podwieszanego
h2=wysokość konstrukcyjna kondygnacji
(do stropu)


- LEGENDA:
- grzejnik pionowy Narbonne VT
 - przewód zasilający instalacji c.o.
 - przewód powrotny instalacji c.o.

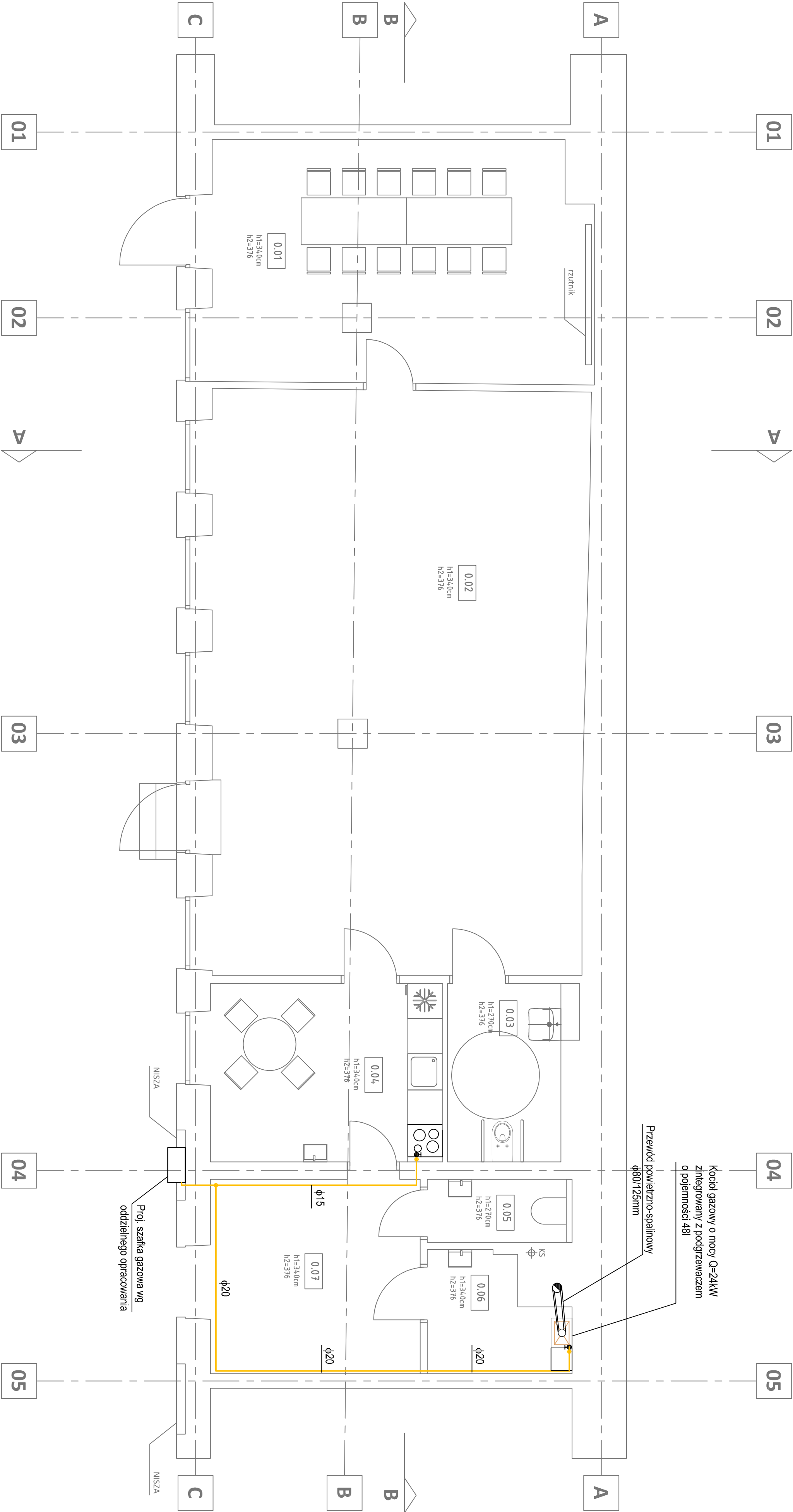
główny projektant		WILGOS PRACOWNIA ARCHITEKTURY mgr inż. arch. PAWEŁ WILGOS ul. Ludbna 15, 22-500 Hrubieszów tel. 87 22 50 00 www.wilgos.com
projekt		PRZEBUDOWA, REMONT I ADAPTACJA LOKALI USŁUGOWYCH POCZYNIONA W HRUBIESZOWIE PRZY UL. RYNEK "SUITE" 15.1.17 W RAMACH PROJEKTU REMONTU I ADAPTACJI ŚRODOWISKA HRUBIESZOWA SZANSA NA ELIMINACJĘ ZŁYMSK KRYZYŚCOWYCH ORAZ OZWIENIE SPOŁECZNO - GOSPODARSTWA MIASTA"
lokalizacja		Jedn. ewid.: 060401, 1 Hrubieszów-miasto. Obręb: 0269 Śródmieście, Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50, 424/49, 424/48, 424/47
inwestor		Gmina Między Hrubieszów ul. mjr. H. Dobrzańskiego 7bubaa 1, 22-500 Hrubieszów
projektowała:		mgr inż. Danuta Kulesza 949/CH/92 podpis
opracowała:		mgr inż. Katarzyna Górecka - uprawnienia podpis
data		06.2019 skala 1:50 branża sanitarna faz
rysunek		RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O. 53

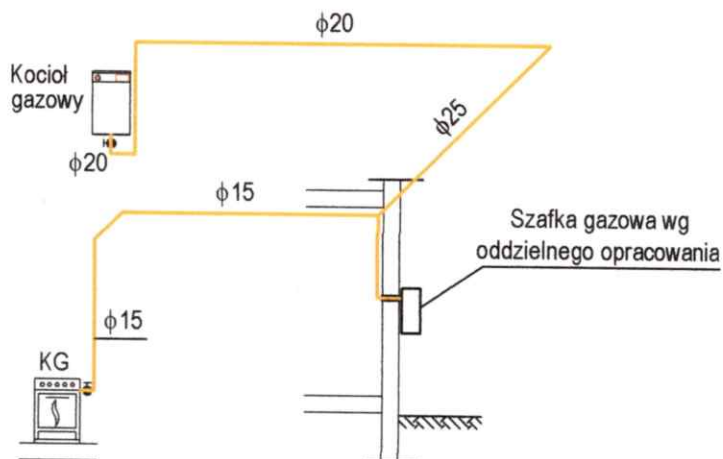
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.
0.01	SALA PARTYPACYJNA	26,41
0.02	SALA INFORMACYJNA	63,59
0.03	TOILETA (DOST. DLA OS.NPS)	6,23
0.04	POM. SOCJALNE	12,11
0.05	TOALETA DLA PRACOWNIKÓW	2,67
0.06	KOTŁOWNIA / POM. PORZĄDKOWE	4,30
0.07	MAGAZYN	11,90
POWIERZCHNIA LOKALU:		121,21


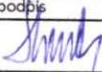
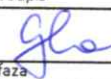
h1=wysokość do sufitu podwieszanego
h2=wysokość konstrukcyjna kondygnacji (do stropu)

LEGENDA:
instalacja gazowa

główny projektant		 <div>WILGOS PRACOWNIA ARCHITEKTURY mgr inż. arch. PAWEŁ WILGOS ul. Ludwika 15, 25-500 Hrubieszów tel. 448 517 802 084 www.wilgos.com</div>	
projekt		REMONT LOKALU USŁUGOWEGO	
lokalizacja		Jedn. ewid.: 060401, 1 Hrubieszów-miasto, Obręb: 0269 Śródmieście, Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50, 424/49, 424/48, 424/47	
inwestor		Gmina Mięjska Hrubieszów ul. mjr. H. Dobrzańskiego Hrubiesz 1, 22-500 Hrubieszów	
projektowała:	uprawnienia	podpis	
mgr inż. Danuta Kulesza	949/CH/92		
opracowała:	uprawnienia	podpis	
inż. Katarzyna Górecka	-		
data	skala	branża	faza
06.2019	1:50	santarna	P8
rysunek			
RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZU		54	

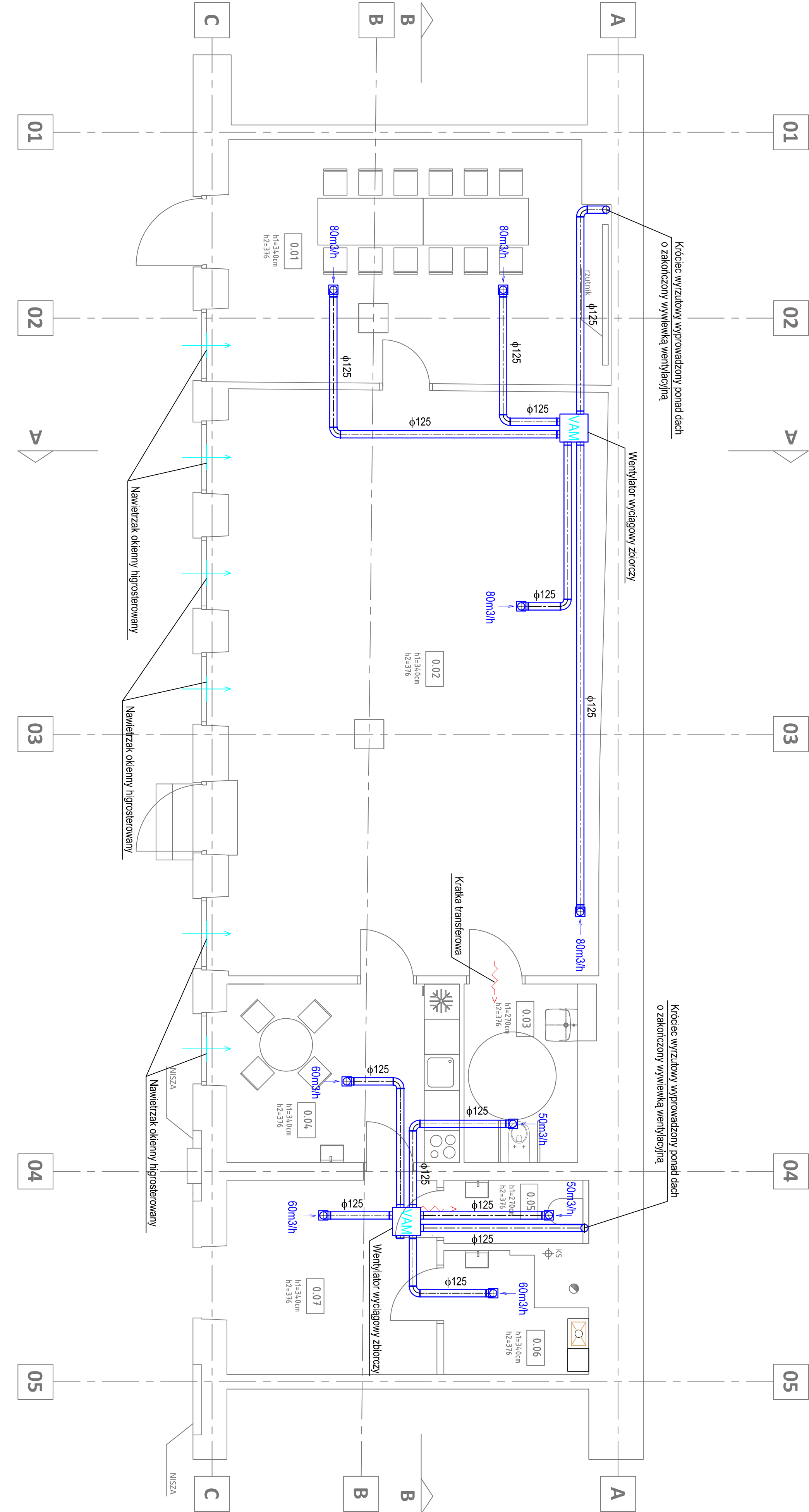



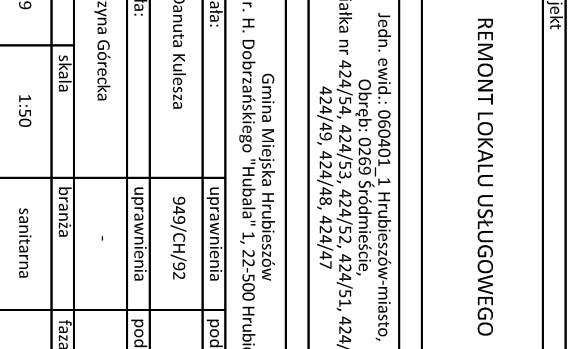


główny projektant			
		WILGOS PRACOWNIA ARCHITEKTURY mgr inż. arch. PAWEŁ WILGOS ul. Ludna 15, 22-500 Hrubieszów +48 517 802 084 www.wilgos.com	
projekt			
PRZEBUDOWA, REMONT I ADAPTACJA LOKALI USŁUGOWYCH POŁOŻONYCH W HRUBIESZOWIE PRZY UL. RYNEK "SUTKI" 15 I 17 W RAMACH PROJEKTU „REWITALIZACJA ŚRÓDMIEŚCIA HRUBIESZOWA SZANSĄ NA ELIMINACJĘ ZJAWISK KRYZYSOWYCH ORAZ OŻYWIENIE SPOŁECZNO – GOSPODARCZE MIASTA"			
lokalizacja			
Jedn. ewid.: 060401_1 Hrubieszów-miasto, Obręb: 0269 Śródmieście, Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50, 424/49, 424/48, 424/47			
inwestor			
Gmina Miejska Hrubieszów ul. mjr. H. Dobrzańskiego "Hubala" 1, 22-500 Hrubieszów			
projektowała:		uprawnienia	podpis
mgr inż. Danuta Kulesza		949/CH/92	
opracowała:		uprawnienia	podpis
inż. Katarzyna Górecka		-	
data	skala	branża	faza
06.2019	1:100	sanitarna	PB
rysunek			
AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZU			55

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ		
NR.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.
0.01	SALA PARTYPACYJNA	26,41
0.02	SALA INFORMACYJNA	63,59
0.03	TOILETA DOST. DLA OS.NPSI	6,23
0.04	POM. SOCJALNE	12,11
0.05	TOILETA DLA PRACOWNIKÓW	2,67
0.06	KOTŁOWNIA / POM. PORZĄDKOWE	4,30
0.07	MAGAZYN	11,90
POWIERZCHNIA LOKALU:		127,21

h1=wyśkość do sufitu podwieszanego
h2=wyśkość konstrukcyjna kondygnacji
(do stropu)



główny projektant		 WILGOS PRACOWNIA ARCHYTEKTURY mgr inż. arch. PAWEŁ WILGOS ul. Ludna 15, 22-500 Hrubieszów +48 517 802 084 www.wilgos.com	
projekt			
REMONT LOKALU USŁUGOWEGO			
lokalizacja		Jedn. ewid. - 060401, 1 Hrubieszów-miasto, Ogrob: 02665 Środkiemieście, Działka nr 424/54, 424/53, 424/52, 424/51, 424/50, 424/49, 424/48, 424/47	
inwestor		Gmina Miejska Hrubieszów ul. mjr. H. Dobrzańskiego "Hubala" 1, 22-500 Hrubieszów	
projektowała:		uprawnienia	podpis
mgr inż. Danuta Kulieśza		949/CH/92	
opracowała:		uprawnienia	podpis
inż. Katarzyna Górecka		-	
data		skala	branża
06.2019		1:50	sanitarna
rysunek			PB
RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI			56