

AM-PROJEKT Aleksandra Lipiec
ul. Pułaskiego 5/85
35-011 Rzeszów



Nazwa zadania: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
WYKONAWCZEJ INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU
USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM W RZESZOWIE

Rzeszów, 11.2020

NAZWA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI
SANITARNYCH W BUDYNKU USŁUGOWO-
PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM NA DZIAŁCE NR
EW. 323/6, OBR. 220 ZAŁĘŻE W RZESZOWIE

INWESTOR: TOMASZ MICHNO
ZAM. UL. MATUSZCZAKA 1/17
35-105 RZESZÓW
Prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą:
SIGNUM PRACOWNIA REKLAMY S.C.
UL. PRZEMYSŁOWA 3
35-105 RZESZÓW

ADRES INWESTYCJI: DZ. NR EW. 232/6
OBR. 220 ZAŁĘŻE, RZESZÓW

ZESPÓŁ AUTORSKI I KARTA UZGODNIENÍ

L.p.	Branża	Projektant/Sprawdzający	Nr uprawnień	Podpis
1.	Sanitarna	Projektant: mgr inż. Aleksandra Lipiec	PDK/0294/POOS/19	

Rzeszów, 11.2020 r.

Zawartość opracowania

I. Część opisowa

- Opis techniczny
 - 1. Podstawa opracowania
 - 2. Przedmiot opracowania
 - 3. Opis instalacji centralnego ogrzewania
 - 4. Opis kotłowni gazowej
 - 5. Opis instalacji wodociągowej
 - 5.1. Wykonanie instalacji
 - 5.2. Instalacja nawilżania powietrza
 - 6. Opis instalacji kanalizacji
 - 6.1. Kanalizacja sanitarna
 - 6.2. Kanalizacja deszczowa
 - 7. Opis instalacji gazowej
 - 8. Opis instalacji wentylacji mechanicznej
 - 9. Opis instalacji klimatyzacji
 - 10. Opis instalacji sprężonego powietrza
 - 11. Uwagi końcowe

II. Część rysunkowa

Rzut parteru – instalacja c.o. i gazowa	1:100	rys. CO1
Rzut piętra – instalacja c.o. i gazowa	1:100	rys. CO2
Schemat technologiczny kotłowni	1:100	rys. CO3
Rzut parteru – instalacja wod-kan	1:100	rys. WK1
Rzut piętra – instalacja wod-kan	1:100	rys. WK2
Rzut dachu – instalacja wod-kan	1:100	rys. WK3
Rzut parteru – instalacja went. mechanicznej	1:100	rys. W1
Rzut piętra – instalacja went. mechanicznej	1:100	rys. W2
Rzut dachu – instalacja went. mechanicznej	1:100	rys. W3
Rzut parteru – instalacja chłodzenia	1:100	rys. CH1
Rzut piętra – instalacja chłodzenia	1:100	rys. CH2

*PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-
MAGAZYNOWYM NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220 ZAŁĘŻE W RZESZOWIE*

Rzut dachu – instalacja chłodzenia	1:100	rys. CH3
Rzut parteru – instalacja sprężonego powietrza	1:100	rys. SP1
Rzut piętra – instalacja sprężonego powietrza	1:100	rys. SP2

Opis

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI SANITARNYCH W BUDYNKU
USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220
ZAŁĘŻE W RZESZOWIE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy i normatywy projektowania,
- rzuty architektoniczne budynku.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych: centralnego ogrzewania, wod-kan., gazowej, sprężonego powietrza, wentylacji mechanicznej i chłodzenia w budynku usługowo-produkcyjno-magazynowym w Rzeszowie.

3. OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W budynku projektuje się instalację c.o. w układzie zamkniętym, pompowym.

Parametry projektowe instalacji:

- Rodzaj budynku - masywny
- Rodzaj ogrzewania - wodne, pompowe, dwururowe
- Obliczeniowa temperatura wody grzewczej - 70/50°C
- Działanie ogrzewania - bez przerw lub osłabione w nocy
- Temperatura zewnętrzna III strefy -20 C
- Temperatury wewnętrzne pomieszczeń wg PN-82/B-02402
- Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla c.o. $Q = 90,0$ kW.

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest projektowana kaskada kotłów gazowych kondensacyjnych 2x45kW DeDietrich Evodens Pro AMC.

Instalacje c.o. podzielono na dwa obiegi (dla części biurowej i dla części produkcyjno-magazynowej). Przewody rozprowadzające dla instalacji c.o. w części produkcyjno-magazynowej prowadzić należy na wys. ok. 4,5 m po ścianach. Przewody rozprowadzające dla instalacji c.o. w części biurowej prowadzić w warstwach posadzkowych. Przy układania rur w posadzce otaczająca rurę warstwa betonu nie dopuszcza do wydłużeń termicznych, rura sama przejmuje wszystkie naprężenia (są one mniejsze od wartości krytycznej), tak więc ze względów wytrzymałościowych grubość warstwy betonu nad rurą nie może być mniejsza niż 4cm. Instalację należy zaizolować otulinami ze spienionego polietylenu mającego dopuszczenie do stosowania wydane przez COBRTI Instal. Grubość izolacji 20-30mm. Izolacja z zabezpieczeniem przeciwwilgociowym.

Projektuje się wykonanie odcinków instalacji c.o. z rur wielowarstwowych z tworzywa sztucznego dla części biurowej a dla części magazynowo-produkcyjnej z rur stalowych zaciskanych ocynkowych np. Mapress C-Stahl.

Do ogrzewania pomieszczeń w części biurowej przyjęto grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym np. Radson Integra, a w pomieszczeniach sanitarnych grzejniki drabinkowe np. Radson Santorini. Zasilanie i powrót do grzejników zaprojektowano w posadzce. Wszystkie grzejniki należy zaopatrzyć w zawory grzejnikowe termostaticzne w wykonaniu jak dla budynków użyteczności publicznej z zabezpieczeniem przed zaniżeniem temperatury

poniżej 16°C oraz zawory odcinające na powrocie. Przed zamontowaniem zaworów grzejnikowych wykonać należy dwukrotne płukanie instalacji przy zachowaniu prędkości wody płuczącej 1.0m/s.

Do ogrzewania pomieszczeń na części produkcyjno-magazynowej przyjęto nagrzewnice wodne firmy VTS: Volcano VR1, Volcano VR2 i Volcano VR MINI działające na powietrzu obiegowym.

Odpowietrzenie instalacji wykonać przy pomocy automatycznych zaworów odpowietrzających z zaworem stopowym o średnicy 15mm zamontowanych przy poszczególnych pionach oraz grzejnikach. Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe.

Przejścia przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie średnice niż średnica rury i tak:

- Ø przewodu 15mm - Ø tulei 25mm
- Ø przewodu 20mm - Ø tulei 32mm
- Ø przewodu 25mm - Ø tulei 40mm
- Ø przewodu 32mm - Ø tulei 50mm
- Ø przewodu 40mm - Ø tulei 65mm
- Ø przewodu 50mm - Ø tulei 80mm
- Ø przewodu 65mm - Ø tulei 100mm

W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie przewodu. 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. Wszystkie przejścia rurociągów o średnicy powyżej 50mm przez przegrody pożarowe należy wykonać z zastosowaniem systemowych tulei o odpowiedniej odporności ogniowej.

Instalację c.o. prowadzoną przez pomieszczenia o projektowej temperaturze wewnętrznej poniżej 20°C należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej lub innej izolacji mającej dopuszczenie do stosowania w instalacjach grzewczych wydane przez COBRTI Instal.

	zasilanie	powrót
Ø 15 ÷ Ø 20	20 mm	20 mm
Ø 25 ÷ Ø 32	30 mm	30 mm
Ø 40 ÷ Ø 65	równej średnicy rury	

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia, a zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki ochronne. Próby wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa olejowe i gazowe".

Ciśnienie robocze - 2 atm

Ciśnienie próbne - 4 atm

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych". Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczające do pracy w instalacji c.o. wydane przez odpowiednie organy np. COBRTI INSTAL, Dozór Techniczny itp.

4. OPIS KOTŁOWNI GAZOWEJ

W budynku wykonana będzie instalacja kotłowni ze źródłami ciepła: kotły kondensacyjne 2x45kW DeDietrich Evodens Pro AMC zamontowane w kaskadzie na wspólnym układzie hydraulicznym, zlokalizowane w kotłowni. Parametry pracy instalacji 70/50°C.

Dla zabezpieczenia instalacji c.o. przyjęto naczynie przeponowe dla instalacji grzewczej. Naczynie to służy do zabezpieczenia urządzeń i instalacji grzewczych. Jest to naczynie typu zamkniętego, ogranicza straty wody instalacyjne oraz szkody korozyjne wynikłe ze zjawiska napowietrzania wody. Ciśnienie otwarcia membranowego zaworu bezpieczeństwa zamontowanego przy kotle wynosi 3 bary. Dla rozdziálu obiegu kotłowego od obiegów grzewczych zaprojektowano sprzęgło hydrauliczne. Na powrocie z instalacji zamontować filtrodmulnik.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla c.o. w części biurowej: $Q = 21,0 \text{ kW}$.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla c.o. w części hali: $Q = 69,0 \text{ kW}$.

Obliczenie zapotrzebowania gazu:

Roczne zapotrzebowanie gazu $G_r = 14080 \text{ m}^3/\text{r}$

Godzinowe zapotrzebowanie gazu $G_h = 8,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Odprowadzenie spalin z kotłów odbywać się będzie poprzez zestaw kaskadowy koncentryczny SPS Ø150/200 z wyjściami Ø80/125 z kotłów do komina Ø150 o wysokości $h = 4,0 \text{ m}$. W układzie spalin zamontować czujnik ciągu.

W celu prawidłowej pracy kotłowni zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną. Wentylację nawiewną zapewniać będzie kratka nawiewna 14x15cm, zlokalizowana w ścianie zewnętrznej budynku na wys. 30cm ponad posadzką podłogi. Wentylacji wywiewną zapewniać będzie wentylator kanałowy firmy Harmann typ ML 100/300 wyprowadzony ponad dach budynku.

- Do kotłowni należy zamontować drzwi o odporności ogniowej 30min i o szer. 90cm. Drzwi mają otwierać się na zewnątrz pomieszczenia.
- Wykonać kanał wentylacyjny nawiewny blaszany o wym. 14x15cm.

W kotłowni zamontować należy także tzw. aktywny system bezpieczeństwa gazowego, który jest przeznaczony do podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń gazowych zasilanych gazem ziemnym. Reaguje automatycznie i natychmiast w przypadku awarii dowolnego urządzenia gazowego, umożliwia w połączeniu z konsolą kotłową natychmiastowe odcięcie gazu przez zawór elektromagnetyczny i przesłanie sygnału np. dźwiękowego o zaistniałej awarii.

Przewody rozprowadzające w kotłowni zastosowano z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Jako armaturę odcinającą i zwrotną zastosowano w kotłowni zawory kulowe kołnierzowe i gwintowane. Zawory kulowe zastosowano również na odwodnieniach. Do odpowietrzenia instalacji zastosowano automatyczne odpowietrzniki pływakowe z zaworem stopowym. W kotłowni zamontować należy ponadto filtry siatkowe, manometry tarczowe oraz termometry tarczowe lub elektroniczne.

Rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z Katalogiem Antykorozyjnych Powłok Malarskich RMP OI/80 nr karty katalogowej 6.4.01.

Rurociągi należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej gr. 30mm na zasilaniu i 20mm na powrocie. Zastosowana izolacja musi posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez COBRTI- INSTAL.

	zasilanie	powrót
Ø 15 ÷ Ø 20	20 mm	20 mm
Ø 25 ÷ Ø 32	30 mm	30 mm
Ø 40 ÷ Ø 65	równej średnicy rury	

W celu zapewnienia prawidłowej pracy kotłowni należy zainstalować przy kotle układ sterujący, który na podstawie pomiarów temperatury zewnętrznej, wewnętrznej, temperatury w kotle, temperatury wody powrotnej do kotła, oraz temperatury wody zasilającej instalację daje możliwość sterowania i regulacji kotła i zładu instalacyjnego. Możliwe jest także stosowanie okresowych obniżek oszczędnościowych wg ustalonego programu czasowego w układzie tygodniowym. Dobrać sterowniki zalecane przez producenta wybranego kotła.

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę szczelności wodą lub powietrzem wg wytycznych zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru kotłowni na paliwa olejowe i gazowe”.

Próby wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa olejowe i gazowe”.

5. OPIS INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Zimna woda doprowadzana będzie do budynku poprzez projektowany przyłącz wodociągowy z istniejącej sieci wodociągowej przebiegającej w pobliżu inwestycji. Przyłącz objęty osobnym opracowaniem.

Źródło ciepła dla instalacji ciepłej wody użytkowej stanowią projektowane podgrzewacze c.w.u., umieszczone pod umywalkami.

5.1. Wykonanie instalacji

Przewody rozprowadzające dla instalacji wodociągowej prowadzić należy po ścianach w bruzdach pod tynkiem oraz w warstwach posadzkowych.

Projektuje się wykonanie instalacji z rur z tworzyw sztucznych np. PE-X stabilizowanych aluminium nieperforowanym o średnicach: 16 - 40 mm.

Woda zimna i ciepła doprowadzona będzie do wszystkich przyborów w projektowanych pomieszczeniach sanitarnych tj.:

- woda zimna do umywałek, zlewozmywaka, pisuaru, płuczki ustępowej i zaworów ze złączką,
- woda ciepła do umywałek i zlewozmywaków.

Na podejściach wodociągowych należy zamontować zawory wodociągowe odcinające kulowe. W przypadku układania rur w posadzce otaczająca rurę warstwa betonu nie dopuszcza do wydłużeń termicznych, rura sama przejmuje wszystkie naprężenia (są one mniejsze od wartości krytycznej). Ze względów wytrzymałościowych grubość warstwy betonu nad rurą nie może być mniejsza niż 4cm.

Instalację należy zaizolować otulinami ze spienionego polietylenu mającego dopuszczenie do stosowania wydane przez COBRTI Instal. Minimalna grubość izolacji:

	zasilanie	powrót
Ø 15 ÷ Ø 20	20 mm	20 mm
Ø 25 ÷ Ø 32	30 mm	30 mm
Ø 40 ÷ Ø 65	równa średnicy wewnętrznej rury	

Zastosować izolację z zabezpieczeniem przeciwwilgociowym.

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie średnice niż średnica rury i tak:

- Ø przewodu 15mm - Ø tulei 25mm,
- Ø przewodu 20mm - Ø tulei 32mm,
- Ø przewodu 25mm - Ø tulei 40mm,
- Ø przewodu 32mm - Ø tulei 50mm,
- Ø przewodu 40mm - Ø tulei 63mm,
- Ø przewodu 50mm - Ø tulei 75mm,
- Ø przewodu 63mm - Ø tulei 90mm.

W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie przewodu. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Wszystkie przejścia rurociągów o średnicy powyżej 50mm przez przegrody pożarowe należy wykonać z zastosowaniem systemowych tulei o odpowiedniej odporności ogniowej.

W budynku w pomieszczeniu holu zabezpieczonym przed temperaturami ujemnymi należy zamontować wodomierz klasy C. Przed wodomierzem zamontować zawór odcinający, a za wodomierzem zawór odcinający, zwrotny antyskażeniowy typ EA251 prod. np. Danfoss i odcinający. Pod wodomierz przewidzieć konsolę montażową.

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Przy próbie należy zastosować ciśnienie odpowiadające 1.5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0.9MPa. Ciśnienie to musi w okresie 20min być utrzymane na stałym poziomie. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych". Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczające do pracy w instalacji wydane przez odpowiednie organy np. COBRTI INSTAL, Dozór Techniczny itp.

5.2.Instalacja nawilżania powietrza

Dla celów nawilżania powietrza na hali drukarni przyjęto nawilżacz powietrza AERO-5S o wydajności 17l/h wraz z 4 modułami mgły M17. Nawilżacz wymaga doprowadzenia wody i sprężonego powietrza. Projektuje się wykonanie instalacji z rur z tworzyw sztucznych np. PE-X stabilizowanych aluminium nieperforowanym o średnicach: 20-25 mm.

Nawilżacz AERO-5 jest przystosowany do samodzielnego montażu, dlatego proces montażu ogranicza się do powieszenia układu sterowania i modułu nawilżającego w wybranym miejscu, podobnie jak i czujnika wilgotności. Następnie należy połączyć je ze sobą za pomocą dołączonych węży i szybkozłączy. Nie ma konieczności dodatkowego uszczelniania połączeń, ponieważ firmowe szybkozłączenia zapewniają natychmiastową całkowitą szczelność. Montaż nie wymaga wykonywania żadnych połączeń elektrycznych, ponieważ wszystkie części elektryczne (czyli czujnik, zawór, sterownik) są już połączone, dlatego montaż jest bardzo prosty.

6. OPIS INSTALACJA KANALIZACJI

6.1. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przyłącze z budynku. Przyłącz objęty osobnym opracowaniem.

Kanalizację odprowadzającą ścieki z przyborów sanitarnych: umywalek, zlewozmywaków, krutek ściekowych, misek ustępowych, pisuaru zaprojektowano z rur i kształtek PVC.

Główny poziom kanalizacji, boczne odcinki poziomu oraz piony kanalizacyjne wykonać z rur kanalizacyjnych $\varnothing 75-160\text{mm}$ kielichowych niskoszumowych typu „P.” Łączenie rur kanalizacyjnych typu „P” odbywa się poprzez wsunięcie bosego końca rury w kielich rury. Połączenie polega na wykorzystaniu pierścienia gumowego jako elementu uszczelniającego. Mocowanie rur kanalizacyjnych wykonać przy pomocy uchwytów systemowych.

Wykop należy wykonać o szerokości 0,8m i na jego dnie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 15cm, ze spadkiem min. 2% w kierunku projektowanego przyłącza. Po zakończeniu montażu i dokonaniu odbioru rurociągu wykop należy zasypywać gruntem z wykopu warstwami stopniowo je zagęszczając.

Przy przejściu przez przegrody budowlane montować odpowiednie tuleje. Jako tuleje stosuje się przepusty o odpowiednio większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury i tak:

- dla $\varnothing 50$ - przepust $\varnothing 75$,
- dla $\varnothing 75$ - przepust $\varnothing 110$,
- dla $\varnothing 110$ - przepust $\varnothing 140$,
- dla $\varnothing 160$ - przepust $\varnothing 200$.

Projektowane piony zaopatrzyć w rewizję montowaną na wys. 0.3 - 0.5m nad posadzką. Ponadto piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną.

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczające do pracy w instalacji wydane przez odpowiednie organy np. COBRTI INSTAL, Dozór Techniczny itp.

6.2. Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z budynku odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej poprzez istniejące przyłącze z budynku. Przyłącz objęty osobnym opracowaniem.

Kanalizację odprowadzającą wody opadowe z dachu zaprojektowano z rur i kształtek PVC.

Główny poziom kanalizacji, boczne odcinki poziomu oraz piony kanalizacyjne wykonać z rur kanalizacyjnych $\varnothing 160\text{mm}$ kielichowych niskoszumowych typu „P.” Łączenie rur kanalizacyjnych typu „P” odbywa się poprzez wsunięcie bosego końca rury w kielich rury. Połączenie polega na wykorzystaniu pierścienia gumowego jako elementu uszczelniającego. Mocowanie rur kanalizacyjnych wykonać przy pomocy uchwytów systemowych.

Wykop należy wykonać o szerokości 0,8m i na jego dnie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 15cm, ze spadkiem min. 2% w kierunku projektowanego przyłącza. Po zakończeniu montażu i dokonaniu odbioru rurociągu wykop należy zasypywać gruntem z wykopu warstwami stopniowo je zagęszczając.

Przy przejściu przez przegrody budowlane montować odpowiednie tuleje. Jako tuleje stosuje się przepusty o odpowiednio większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury; i tak:

- dla $\varnothing 110$ - przepust $\varnothing 140$,

- dla \varnothing 160 - przepust \varnothing 200,
- dla \varnothing 200 - przepust \varnothing 315.

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych". Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczające do pracy w instalacji wydane przez odpowiednie organy np. COBRTI INSTAL, Dozór Techniczny itp.

7. OPIS INSTALACJI GAZOWEJ

W budynku zaprojektowano instalację gazową doprowadzającą gaz dla celów grzewczych. Instalacja gazowa bierze początek od skrzynki gazowej umieszczonej na budynku, w której umieszczono układ red-pomiarowy oraz skrzynki na zawór MAG-3. Przyłącz gazu objęty odrębnym opracowaniem. Przewód gazowy prowadzony będzie po ścianie wewnętrznej pomieszczenia kotłowni do kaskady kotłów kondensacyjny 2 szt. o mocy 45kW dla potrzeb c.o. Całość instalacji w budynku wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-79/H-74244 typ B2, łączonych za pomocą spawania. W miejscach przejść przewodów przez ściany na gazociąg złożyć rurę ochronną, a miejsca wolne wypełnić szczeliwem nie powodującym korozji rur. Przewody instalacji gazowej ułożyć na ścianie w odległości 2cm od tynku ze spadkiem 0.4% w kierunku przewodów gazowych. Każde podejście do aparatu zaopatrzyć w kurek ćwierćobrotowy. Aparaty gazowe łączyć na stałe z przewodami za pomocą dwuzłączek lub długim gwintem.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości:

- 15cm od poziomych przewodów ciepłych umieszczając je pod tymi przewodami.
- 15cm od poziomych przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi przewodami.
- 10cm od pionowych przewodów wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych
- 20cm od poziomych przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle.
- 10cm od nieuszczelnionych puszek z rozgałęźnymi zaciskami instalacji elektrycznych.
- 60cm od urządzeń elektrycznych iskrzących: wyłączników, bezpieczników, przełączników, gniazd wtykowych.

Po wykonaniu instalacji i pozytywnym wyniku prób przewody gazowe oczyszczone do połysku metalicznego pomalować farbą antykorozyjną, a następnie dwukrotnie farbą olejną ogólnego stosowania. Instalacja po jej wykonaniu a przed oddaniem do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności dostawcy gazu. Sprawdzenie instalacji polega na :

- kontroli zgodności wykonania z projektem
- kontroli jakości wykonania
- kontroli szczelności przewodów

Próbę szczelności przeprowadza się osobno dla przewodów rozprowadzających bez aparatów gazowych i ponownie razem z tymi aparatami. Próba szczelności instalacji gazowej wykonanej z rur stalowych polega na napełnieniu przewodów powietrzem o ciśnieniu 0.5 atm i obserwacji spadku ciśnienia po wyrównaniu się temperatury. Włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazać w przeciągu 30 min spadku ciśnienia. Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny należy wykonać instalację na nowo.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” oraz polskimi normami i normatywami obowiązującymi w gazownictwie.

8. OPIS INSTALACJI SPRĘŻONEGO POWIETRZA

W części hali drukarni ze względu na planowaną lokalizację urządzeń i rodzaj wykonywanych robót konieczne jest wykonanie instalacji sprężonego powietrza.

Sprężone powietrze doprowadzone będzie do urządzeń na hali drukarni. Przewody prowadzone będą po ścianie hali, zasilając poszczególne punkty odbioru. Sprężarka typ Kaeser SK 22-7.5 zlokalizowana będzie w pomieszczeniu sprężarkowni. W układzie zamontować należy ponadto osuszacz ziębniczy CQ0150 AB, filtry do powietrza, separator kondensatu Bekomat 31U i zbiornik na sprężone powietrze 1000l KP-1000-11/0,8. Filtr chroni urządzenia przed zabrudzeniami olejem, zmniejsza możliwość spadków ciśnienia na instalacji. Za filtrem zamontowany będzie osuszacz powietrza ziębniczy. Osuszacz pozwala zapewnić wysokiej klasy sprężone powietrze i zwiększa niezawodność instalacji. W pomieszczeniu sprężarkowni wykonać czerpnię powietrza zewnętrznego dla sprężarki i wyrzutnię powietrza na halę.

Instalację sprężonego powietrza wykonać należy z rur wielowarstwowych z tworzywa sztucznego. Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe z dopuszczeniem do pracy w temperaturze jak dla ciepłej wody, montowane w połączeniach gwintowanych. Poszczególne odgałęzienia instalacji wyposażać w reduktory ciśnienia a podejścia pod urządzenia zakończyć szybkozłączkami fi 15mm. W celu uniknięcia przedostania się pozostałych ewentualnie resztek skroplin z przewodu głównego do odgałęzień, podłączenia punktów poboru powietrza w pomieszczeniach parteru wykonać od góry przewodu głównego w postaci tzw. „fajki”.

Przejścia przez ściany prowadzić w tulejach o większych o jedną dymensję od średnicy rury.

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1.5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Po 30min próby, ciśnienie nie może się obniżyć o więcej niż 1% w stosunku do ciśnienia próbnego. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Czas próby musi wynosić 5min, a ciśnienie próbne powinno być dwukrotnie wyższe od ciśnienia roboczego. W tym czasie ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 1.5% wskazania początkowego. W żadnym miejscu instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać atesty, znaki bezpieczeństwa i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Montaż urządzeń, przeglądy okresowe i naprawy gwarancyjne oraz pogwarancyjne winien wykonywać na zlecenie Inwestora autoryzowany serwis. W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II” oraz wytyczne producentów urządzeń.

9. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Wentylacja ma za zadanie utrzymanie wymaganych parametrów powietrza – czystości i temperatury oraz zapewnienie wymaganych krotności wymiany powietrza dla poszczególnych pomieszczeń.

Wentylacja części biurowej:

Dla części biurowej projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej układ N1/W1, N2/W2 z rekuperatorami zlokalizowanymi na antresoli oraz instalacje wywiewne z

pomieszczeń sanitarnych, szatni, kotłowni, sprężarkowni i pokoju brygadzysty z zastosowaniem wentylatorów dachowych firmy Harmann typ CAPP 2-190/550S i kanałowych firmy Harmann typ ML 100/300.

Niezbędne ilości powietrza dostarczanego do pomieszczeń biurowych układ N1/W1, N2/W2:

- o ilość powietrza nawiewanego N1: $V_n=825\text{m}^3/\text{h}$,
- o ilość powietrza wywiewanego W1: $V_n=400\text{m}^3/\text{h}$,
- o ilość powietrza nawiewanego N2: $V_n=810\text{m}^3/\text{h}$,
- o ilość powietrza wywiewanego W2: $V_n=760\text{m}^3/\text{h}$.

Wentylacja hali drukami:

Niezbędne ilości powietrza dostarczanego do pomieszczeń układ:

- o krotność wymian : $n\approx 4\text{w/h}$
- o ilość powietrza nawiewanego: $V_n=17700\text{m}^3/\text{h}$
- o ilość powietrza wywiewanego: $V_n=17700\text{m}^3/\text{h}$.

Nawiew poprzez otwory w bramach i ścianach zlokalizowane wg rzutów.

Do wywiewu powietrza przyjęto wentylatory dachowe firmy Harmann typ VIVO 4-450/5800T.

Wszystkie wentylatory zamontować na podstawach dachowych zgodnie z wytycznymi producenta.

Wykonanie instalacji

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przyjęto dla układu N1W1, N2W2 oraz układów wyrzutowych kanały okrągłe o przekrojach opisanych na rzutach o średnicach $\varnothing 80\text{-}\varnothing 250\text{mm}$. Zastosować przy budowie instalacji wentylacji przewody, kształtki i łączniki z blachy ocynkowanej wykonane metodą walcowania i tłoczenia. Przewody wentylacji prowadzić pod stropem pomieszczeń w przestrzeni sufitów podwiesznych. Do podwieszania kanałów należy zastosować wieszaki z przekładkami amortyzacyjnymi. Przewody prowadzić w otulinach z wełny mineralnej gr. min. 10 cm w przypadku przewodów zewnętrznych i min. 3 cm w pozostałych pomieszczeniach, wzmacnianej siatką z drutu i pokryte folią aluminiową. Piony obudować płytami karton-gips. Na kanałach wentylacyjnych wykonać rewizje – rozmieszczenie zgodnie z wymaganiami. Na układach N1W1, N2W2 zamontować po 2 tłumiki: na nawiewie i wywiewie z pomieszczeń. Do nawiewu zastosować nawiewniki wirowe stropowe ze skrzynkami rozprężnymi. Wszystkie przejścia przez przegrody (ściany) o wymaganej odporności ogniowej wykonać poprzez systemowe tuleje. Przejścia przez przegrody zewnętrzne ocieplić i uszczelnić. Po zakończeniu montażu wykonać próbę szczelności instalacji wg wytycznych PN-EN/14134:2008. Montaż rekuperatorów i przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producentów i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych". Serwisowanie i przeglądy centrali oraz konserwację przewodów wykonać zgodnie z instrukcjami obsługi i wytycznymi producentów.

10. INSTALACJA CHŁODZENIA

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu w pomieszczeniach objętych opracowaniem zaprojektowano instalację klimatyzacyjną opartą o systemy MULTISPLIT. Jednostki zewnętrzne systemu MULTI SPLIT zostaną połączone z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej. Agregaty skraplające zlokalizowane będzie wg rzutów. Jako jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia ściennie i kasetowe. Sterowanie klimatyzacją będzie odbywało się za pomocą sterowników przewodowych.

Parametry powietrza

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO

- temperatura zewnętrzna $t_z = +32^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna $t_w = +24^{\circ}\text{C} \quad / \pm 2^{\circ}\text{C}/$

W posiadaniu Inwestora są 3 jednostki zewnętrzne i wewnętrzne, zlokalizowane wg rzutów.

Parametry Techniczne Urządzeń Wewnętrznych Systemu Klimatyzacyjnego MULTI SPLIT

Jednostka wewnętrzna MCD-48HRFNX-QRDA o wydajności chłodniczej 13,6 kW:

- model jednostki wewnętrznej: kaseta
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku)
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 13,6 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 15,9 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 5,42 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 5,34 kW
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 840x287x840 mm
- 7 prędkości wentylatora
- poziom głośności 65dB(A)
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 29 kg

Jednostka wewnętrzna MCA3U-12HRFNX-QRDAW o wydajności chłodniczej 3,5 kW:

- model jednostki wewnętrznej: kaseta
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku)
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 3,5 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 4,4 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,045 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,045 kW
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 570x260x570 mm
- 7 prędkości wentylatora
- poziom głośności 51dB(A)
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 34,7 kg

Jednostka wewnętrzna MSAFBU-09HRDN8-QRD0GW o wydajności chłodniczej 2,6 kW:

- model jednostki wewnętrznej: ścienna
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku)
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,6 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,9 kW,
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 805x194x285 mm
- 7 biegów wentylatora
- poziom głośności 28-38 dB(A)
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 7,8 kg

Jednostka wewnętrzna MSAFBU-12HRDN8-QRD0GW o wydajności chłodniczej 3,5 kW:

- model jednostki wewnętrznej: ścienna
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku)
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 3,5 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 3,5 kW,
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 805x194x285 mm
- 7 biegów wentylatora
- poziom głośności 28-38 dB(A)
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 7,8 kg

Parametry Techniczne Urządzeń Zewnętrznych Systemu Klimatyzacji MULTISPLIT

Jednostka zewnętrzna M2OD-18HFN8-QA o wydajności chłodniczej 5,3 kW:

- jednostka wyposażona w sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej,
- moc chłodnicza nie mniej niż 5,3 kW,
- moc grzewcza nie mniej niż 5,6 kW,
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 800/333/554 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego 56 dB(A)
- waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 36 kg
- nominalny pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 1,63 kW
- nominalny pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 1,5 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 230V, 50Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 50 C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -15 ~ + 24C
- czynnik chłodniczy R410A
- certyfikat PZH
- certyfikat Eurovent
- automatyczne uruchomienie po zaniku prądu bez utraty parametrów pracy
- wysokowydajny wymiennik ciepła
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku),

Jednostka zewnętrzna M3OF-27HFN8-QA o wydajności chłodniczej 7,9 kW:

- jednostka wyposażona w sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej,
- moc chłodnicza nie mniej niż 7,9 kW,
- moc grzewcza nie mniej niż 7,9 kW,
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 845/363/702 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego 53 dB(A)
- waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 51.1 kg
- nominalny pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 1,63 kW
- nominalny pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 1,5 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 230V, 50Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 50 C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -15 ~ + 24C

- czynnik chłodniczy R410A
- certyfikat PZH
- certyfikat Eurovent
- automatyczne uruchomienie po zaniku prądu bez utraty parametrów pracy
- wysokowydajny wymiennik ciepła
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku),

Jednostka zewnętrzna MOBA03-12HFN8-QRDOGW o wydajności chłodniczej 3,5 kW:

- jednostka wyposażona w sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej,
- moc chłodnicza nie mniej niż 3,5 kW,
- moc grzewcza nie mniej niż 3,5 kW,
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 700/270/550 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego 55 dB(A)
- waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 22,8 kg
- nominalny pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 1,63 kW
- nominalny pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 1,5 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 230V, 50Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 50 C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -25 ~ + 30C
- czynnik chłodniczy R410A
- certyfikat PZH
- certyfikat Eurovent
- automatyczne uruchomienie po zaniku prądu bez utraty parametrów pracy
- wysokowydajny wymiennik ciepła
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku),

Jednostka zewnętrzna MOEA-48HFN8-RRDA o wydajności chłodniczej 13,6 kW:

- jednostka wyposażona w sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej,
- moc chłodnicza nie mniej niż 13,6 kW,
- moc grzewcza nie mniej niż 15,9 kW,
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 952/415/1333 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego 66 dB(A)
- waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 106,7 kg
- nominalny pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 5,42 kW
- nominalny pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 5,34 kW
- zasilanie jednostki 3-fazowe 380V, 50Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 50 C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -15 ~ + 24C
- czynnik chłodniczy R410A
- certyfikat PZH
- certyfikat Eurovent
- automatyczne uruchomienie po zaniku prądu bez utraty parametrów pracy

- wysokowydajny wymiennik ciepła
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku),

Parametry Techniczne Urządzeń Wewnętrznych Systemu Klimatyzacyjnego SPLIT

Jednostka wewnętrzna MCD-55HRFNX-QRDA o wydajności chłodniczej 15,7 kW:

- model jednostki wewnętrznej: kaseta
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku)
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 15,7 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 18,2 kW,
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 5,99 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 6,03 kW
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 840x287x840 mm
- 7 prędkości wentylatora
- poziom głośności 65dB(A)
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 29 kg

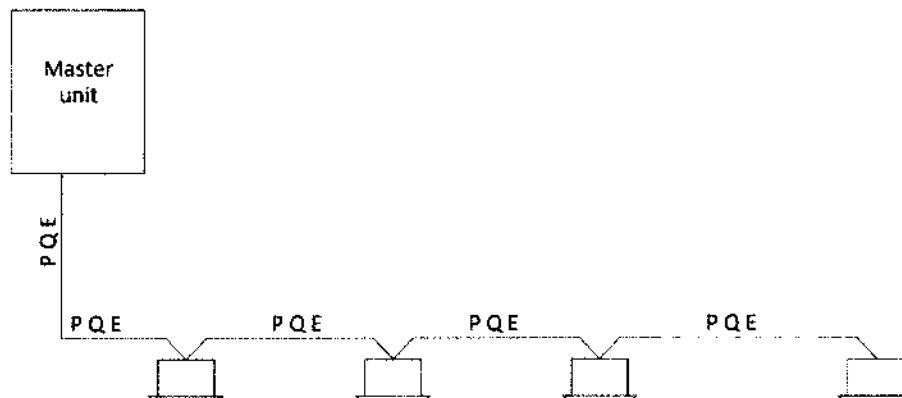
Parametry Techniczne Urządzeń Zewnętrznych Systemu Klimatyzacyjnego SPLIT

Jednostka zewnętrzna MOEA-55HFN8-RRDA o wydajności chłodniczej 15,7 kW:

- jednostka wyposażona w sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej,
- moc chłodnicza nie mniej niż 15,7 kW,
- moc grzewcza nie mniej niż 18,2 kW,
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 952/415/1333 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego 66 dB(A)
- waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 111,3 kg
- nominalny pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 5,99kW
- nominalny pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 6,03 kW
- zasilanie jednostki 3-fazowe 380V, 50Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 50 C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -15 ~ + 24C
- czynnik chłodniczy R410A
- certyfikat PZH
- certyfikat Eurovent
- automatyczne uruchomienie po zaniku prądu bez utraty parametrów pracy
- wysokowydajny wymiennik ciepła
- gwarancja na urządzenia 66 miesięcy udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku),

Sterowanie Przewodowe

Należy wykonać okablowanie ekranowanym przewodem sterowniczym 3x0,75mm² pomiędzy agregatami a jednostkami wewnętrznymi zgodnie z Rysunkiem 1.:



Rysunek 1. Schemat okablowania komunikacyjnego systemu

Wykonanie instalacji

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm. Przewody prowadzone na zewnątrz i na dachu budynku zaizolować izolacją grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami po-winny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Wykonać instalację odprowadzenia skroplin zgodnie z wytycznymi producenta.

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A i przeprowadzić rozruch instalacji.

Wytyczne budowlane:

- Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne systemów klimatyzacyjnych.
 - Wykonać w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin, sterowniczej i elektrycznej.
- Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego. Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

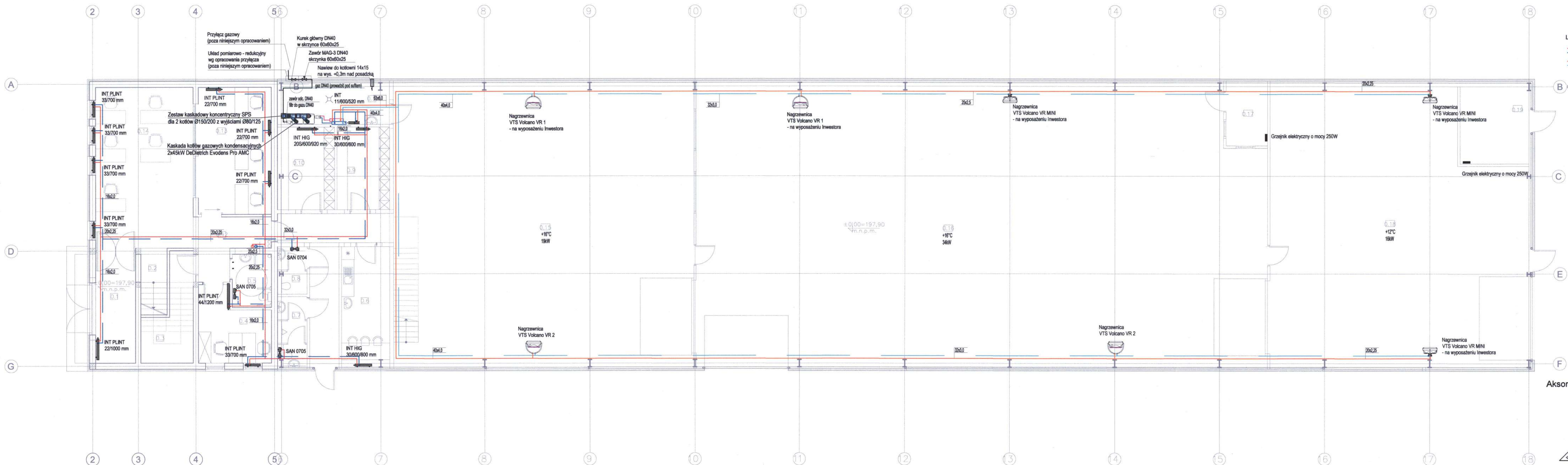
11. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie materiały budowlane instalacyjne oraz elementy prefabrykowane, powinny posiadać wymagane dopuszczenia, atesty oraz odpowiadać odpowiednim normom.
- Roboty budowlane wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami, przestrzegając obowiązujących zasad BHP.
- Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z instrukcjami technicznymi producentów tych urządzeń przez autoryzowanych instalatorów posiadających wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.
- Wszystkie roboty budowlane związane z wykonaniem instalacji (przebicia, wykucia w istniejących ściankach działowych i stropach) należy wykonać z należyta starannością i przy użyciu odpowiedniego sprzętu.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.

Projektant:

mgr inż. Aleksandra Lipiec upr. nr PDK/0294/POOS/19

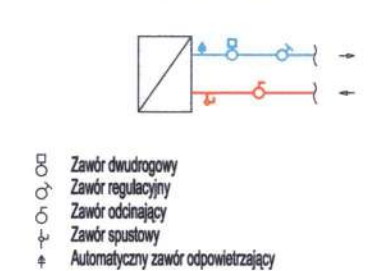
mgr inż. Aleksandra Lipiec
Uprawnienia budowlane nr ewid. PDK/0294/POOS/19
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych.



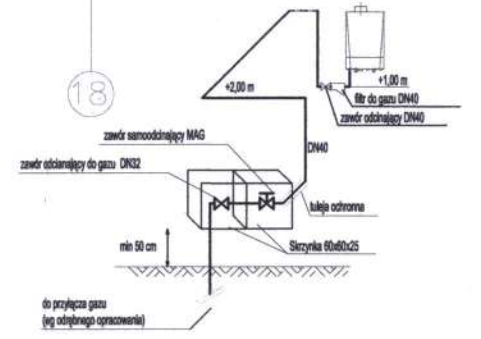
LEGENDA:

- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja ciepła technologicznego - obieg nagrzewnic wodnych VTS
- Piony instalacji centralnego ogrzewania
- Grzejnik dolnozasilany
- Grzejnik drabinkowy
- Zestaw podłączeniowy do grzejników dolnozasilanych
- Zawór odcinający termostacyjny
- Zawór grzejnikowy powrotny
- Zawór równoważący STAD

Schemat podłączenia nagrzewnicy wodnej

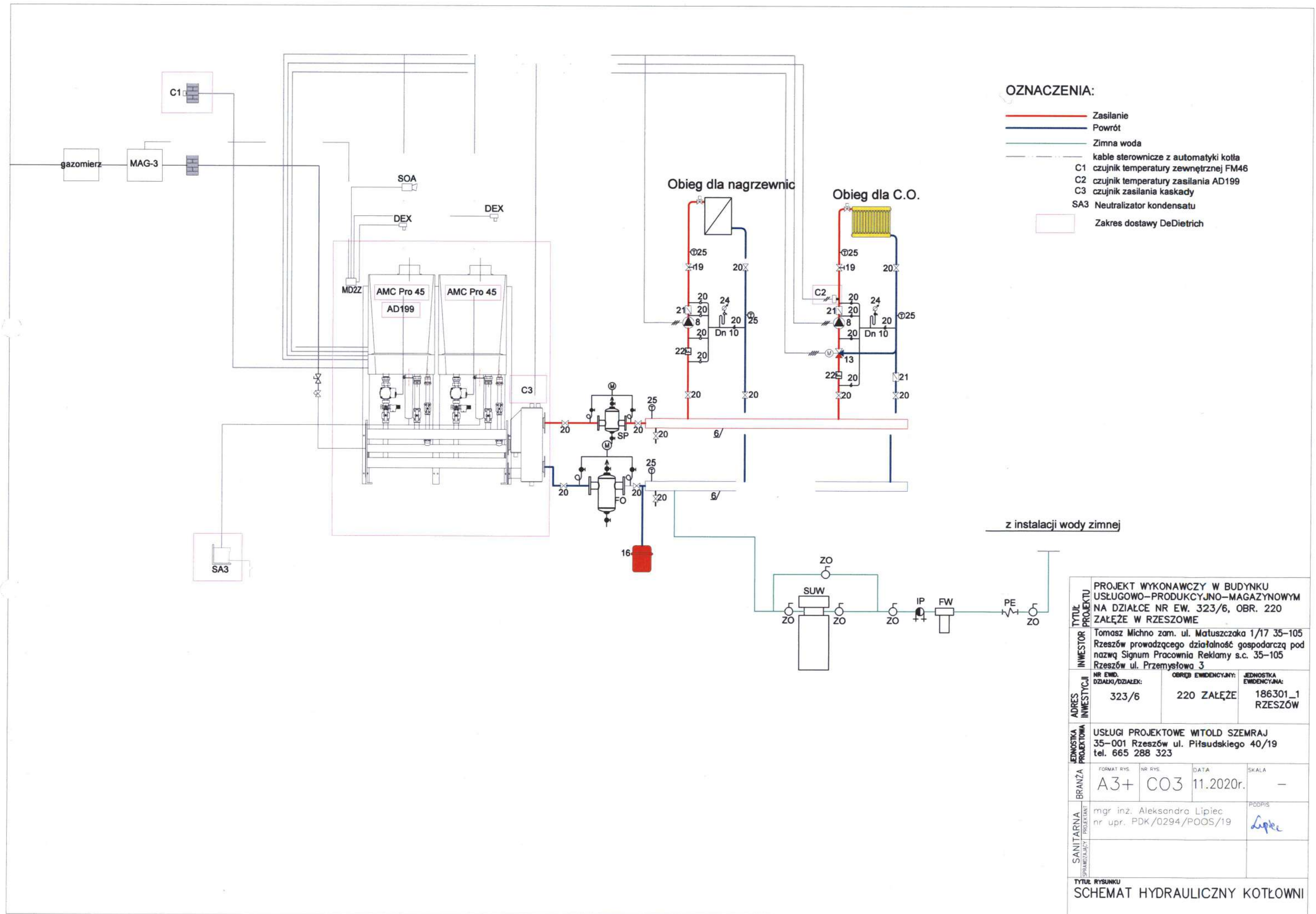


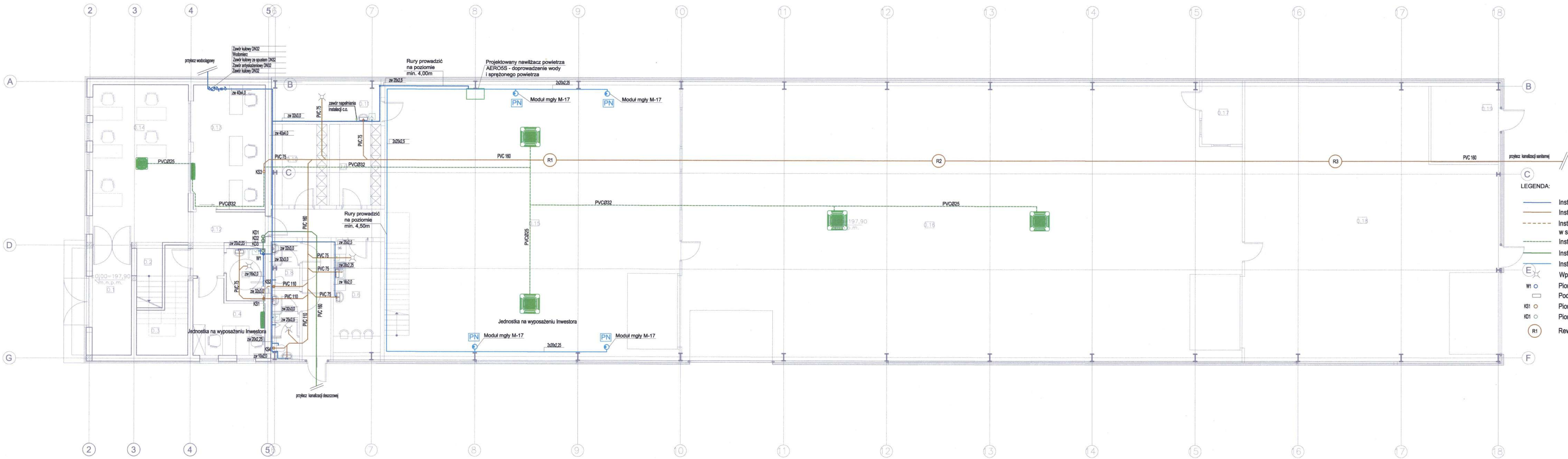
Aksonometria instalacji gazowej



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
0.1	wiatrołap	10,0
0.2	komunikacja	13,41
0.3	pom. gosp.	8,94
0.4	pom. kierownika	10,58
0.5	toaleta	4,68
0.6	pom. socjalne	13,37
0.7	wc męskie	4,67
0.8	wc damskie	3,1
0.9	szatnia damska	9,85
0.10	szatnia męska	10,59
0.11	kuchnia	11
0.12	komunikacja	7,53
0.13	biuro	21,06
0.14	obsługa klienta	35,68
0.15	drukarnia	204,69
0.16	pracownia	366,99
0.17	pokój biurowy	6
0.18	magazyn	157,55
0.19	sprężarkownia	14,0
SUMA		913,69

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220 ZAŁĘŻE W RZESZOWIE		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
INWESTOR	NR EWID. DZIAŁKI/OZNAKOWANIE: 323/6		
	OBRĘB EWIDENCYJNA: 220 ZAŁĘŻE		
ADRES INWESTYCJI	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 186301_1 RZESZÓW		
	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3+	CO1	11.2020r.
BRANŻA	SKALA: 1:100		
	mgr inż. Aleksandra Lipiec nr upr. PDK/0294/P00S/19		
SANITARNIA SPRZĘTOWA	PODPIS: [Signature]		
	TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU – instalacja centralnego ogrzewania i gazowa		





ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)
0.1	wiatolap	10,0
0.2	komunikacja	13,41
0.3	pom. gosp.	8,94
0.4	pom. kierownika	10,58
0.5	toaleta	4,68
0.6	pom. socjalne	13,37
0.7	wc męskie	4,67
0.8	wc damskie	3,1
0.9	szatnia damska	9,85
0.10	szatnia męska	10,59
0.11	kotłownia	11
0.12	komunikacja	7,53
0.13	biuro	21,06
0.14	obsługa klienta	35,68
0.15	drukarnia	204,69
0.16	pracownia	366,99
0.17	pokój biurowy	6
0.18	magazyn	157,55
0.19	sprężarkownia	14,0
SUMA		913,69

- LEGENDA:
- Instalacja zimnej wody
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej w suficie podwieszanym
 - Instalacja odprowadzenia skroplin
 - Instalacja kanalizacji deszczowej
 - Instalacja nawilżania - woda/powietrze
 - Wpust kanalizacji sanitarnej
 - W1 Pion zimnej wody
 - Podgrzewacz elektryczny
 - KS1 Pion kanalizacji sanitarnej
 - KD1 Pion kanalizacji deszczowej
 - R1 Rewizja kanalizacji sanitarnej Ø315

TYTUŁ PROJEKTU

INWESTOR

ADRES INWESTYCJI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

BRANŻA

SANITARNIA

PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220 ZAŁĘŻE W RZESZOWIE

Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3

NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK: 323/6 OBRĘB EMBUDOWY: 220 ZAŁĘŻE JEDNOSTKA EMBUDOWY: 186301_1 RZESZÓW

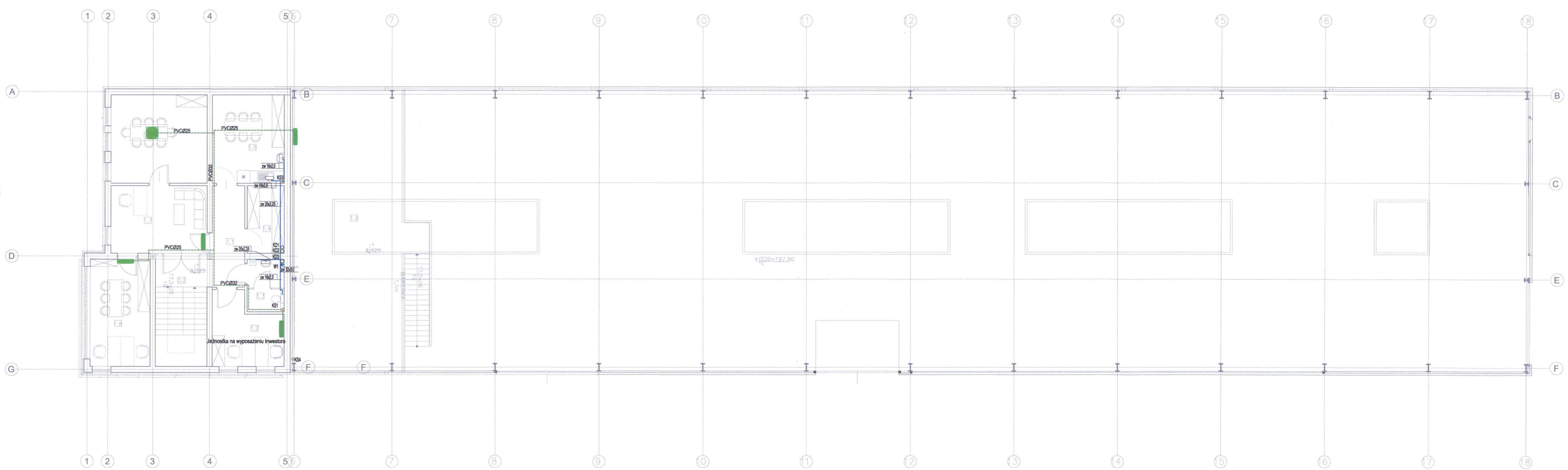
USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323

FORMAT RYS. A3+ NR RYS. WK1 DATA 11.2020r. SKALA 1:100

mgr inż. Aleksandra Lipiec nr upr. PDK/0294/P00S/19

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT PARTERU – instalacja wod-kan

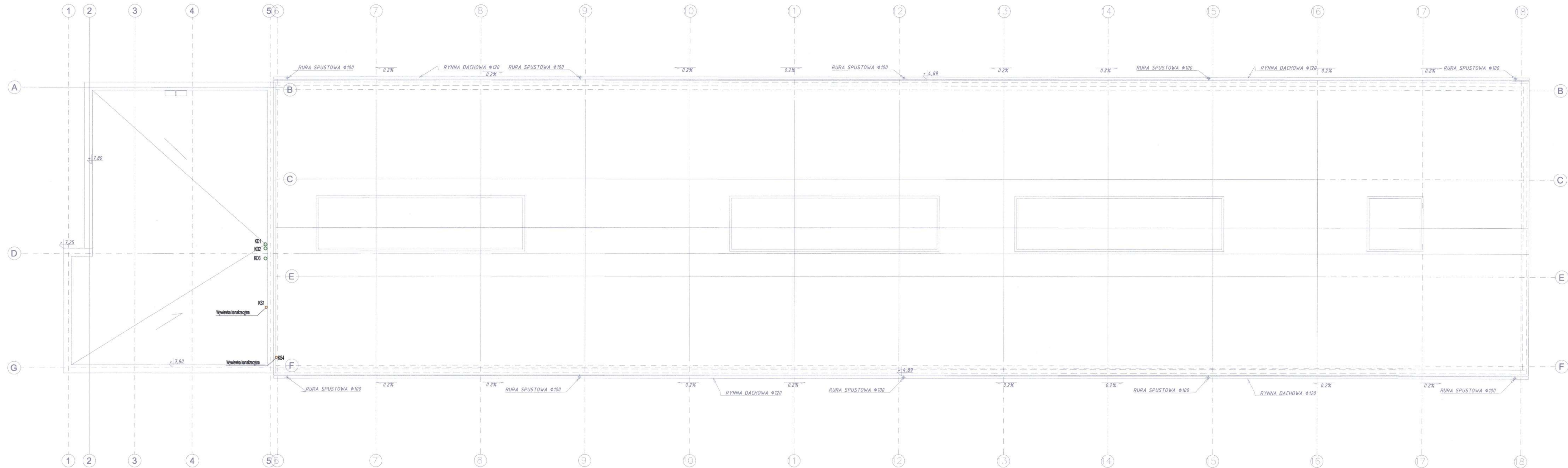


ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	7,63
1.2	biuro	10,62
1.3	toaleta	4,88
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02
SUMA		93,64

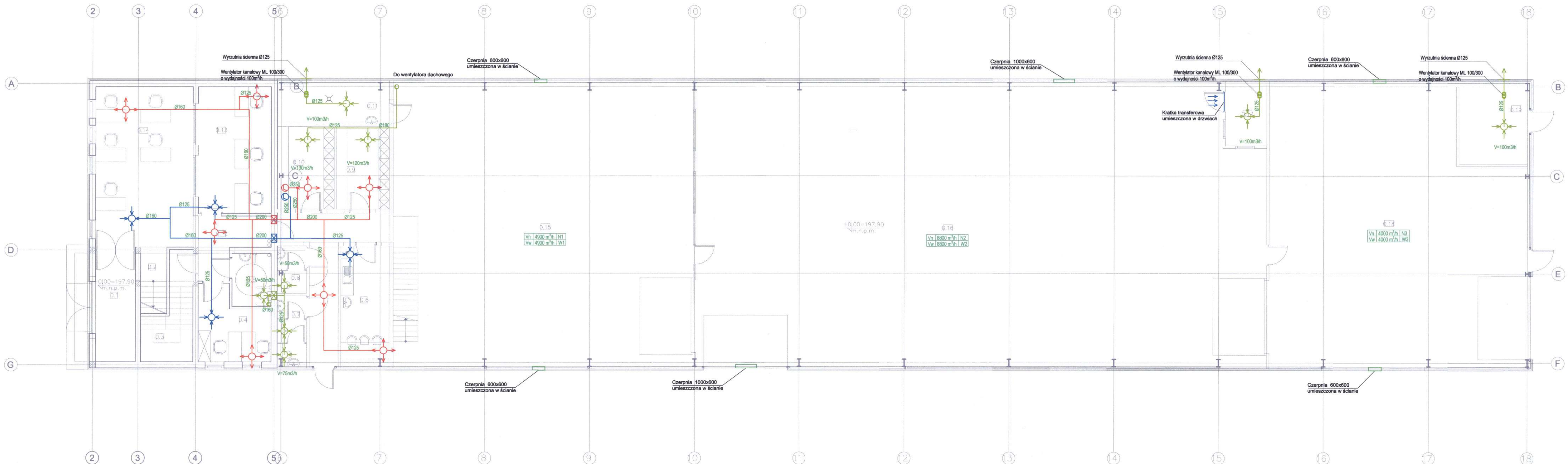
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		

- LEGENDA:
- Instalacja zimnej wody
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej w suficie podwieszanym
 - Instalacja odprowadzenia skroplin
 - Instalacja kanalizacji deszczowej
 - Wpust kanalizacji sanitarnej
 - W1 Pion zimnej wody
 - Podgrzewacz elektryczny
 - KS1 Pion kanalizacji sanitarnej
 - KD1 Pion kanalizacji deszczowej

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220 ZAŁĘŻE W RZESZOWIE		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
INWESTOR	NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK: 323/6		
	OBRĘB EWIDENCYJNA: 220 ZAŁĘŻE		
ADRES INWESTYCJI	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 186301_1 RZESZÓW		
	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
BUDOWA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3+	WK2	11.2020r.
BRANŻA	SKALA		1:100
	mgr inż. Aleksandra Lipiec nr upr. PDK/0294/P00S/19		PODPIS: Lipiec
SANITARNIA	TYTUŁ RYSUNKU		
	RZUT PIĘTRA - instalacja wod-kan		



TYTUŁ	PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU		
	USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM		
INWESTOR	NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220		
	ZAŁĘŻE W RZESZOWIE		
ADRES	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105		
	Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod		
INWESTYCYJ	nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105		
	Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
JEDNOSTKA	NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK:		
	323/6		
PROJEKTOWA	OBRĘB EWIDENCYJNA:		
	220 ZAŁĘŻE		
BRANŻA	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:		
	186301_1 RZESZÓW		
SANITARNY	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ		
	35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19		
TYTUŁ RYSUNKU	tel. 665 288 323		
	RZUT DACHU – instalacja		
WOD-KAN	FORMAT RYS. NR RYS. DATA SKALA		
	A3+ WK3 11.2020r. 1:100		
PROJEKTANT	mgr inż. Aleksandra Lipiec		
	nr upr. PDK/0294/POOS/19		
PROJEKTANT	PODPIS		
	[Signature]		



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)
0.1	wiatrołap	10,0
0.2	komunikacja	13,41
0.3	pom. gosp.	8,94
0.4	pom. kierownika	10,58
0.5	toaleta	4,68
0.6	pom. socjalna	13,37
0.7	wc męskie	4,67
0.8	wc damskie	3,1
0.9	szatnia damska	9,85
0.10	szatnia męska	10,59
0.11	kotłownia	11
0.12	komunikacja	7,53
0.13	biuro	21,06
0.14	obsługa klienta	35,68
0.15	drukarnia	204,69
0.16	pracownia	366,99
0.17	pokój brygadzysty	6
0.18	magazyn	157,55
0.19	sprężarkownia	14,0
SUMA		913,69

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220 ZAŁĘŻE W RZESZOWIE		
	Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EW. DZIAŁKI/OZDZIAŁEK:	OBREB EWIDENCYJNY:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323			
BRANŻA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3+	W1	11.2020r.
SANITARNIA SPRAWOZDAWCA	mgr inż. Aleksandra Lipiec nr upr. PDK/0294/P00S/19		SKALA 1: 100
	PODPIS		
TYTUŁ RYSUNKU			
RZUT PARTERU – instalacja wentylacji mechanicznej			



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	7,63
1.2	biuro	10,62
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,65
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02
SUMA		93,64

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)

TYTUŁ PROJEKTU

INWESTOR

ADRES INWESTYCJI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

BRANŻA

SANITARNIA

PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU
USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM
NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220
ZAŁĘŻE W RZESZOWIE

Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105
Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod
nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105
Rzeszów ul. Przemysłowa 3

NR EWID.
DZIAŁKI/DZIAŁEK:
323/6

OBREB EWIDENCYJNY:
220 ZAŁĘŻE

JEDNOSTKA
EWIDENCYJNA:
186301_1
RZESZÓW

USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ
35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19
tel. 665 288 323

FORMAT RYS.
A3+

NR RYS.
W2

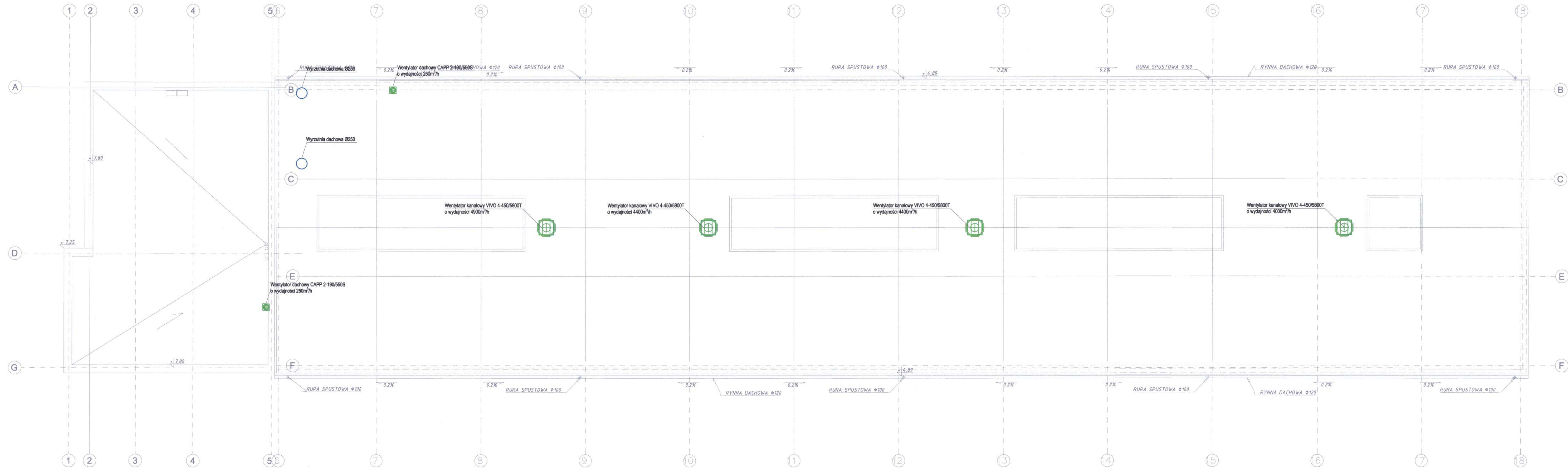
DATA
11.2020r.

SKALA
1:100

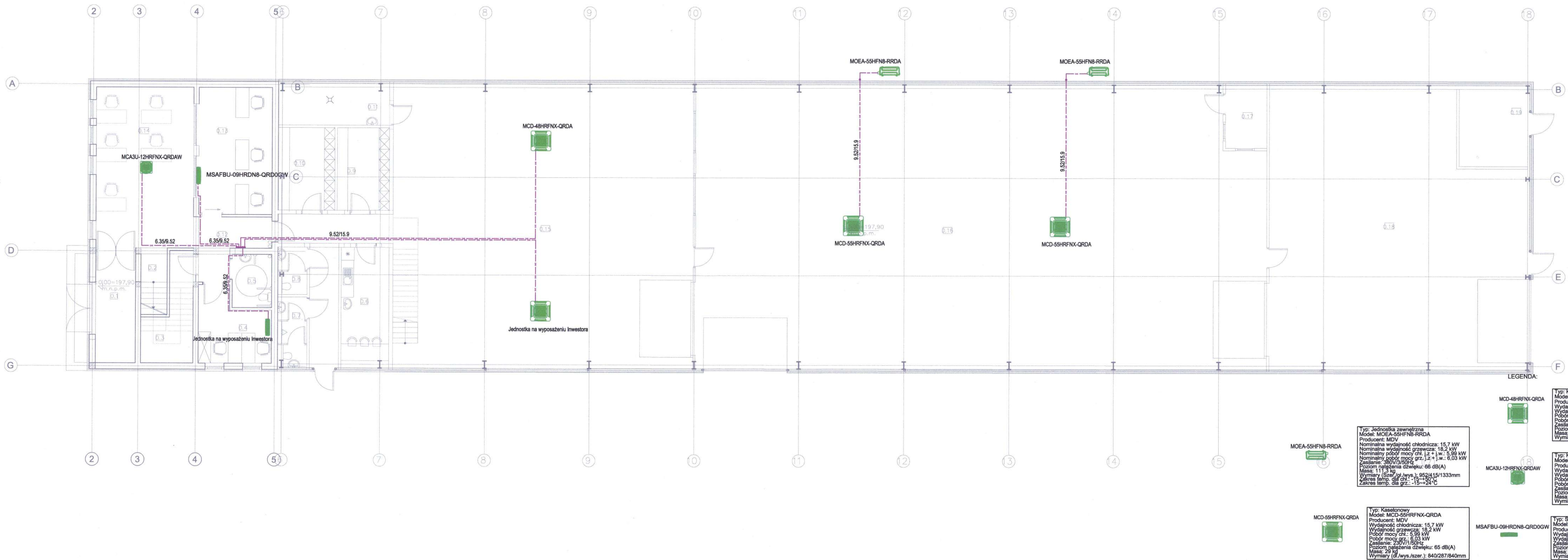
mgr inż. Aleksandra Lipiec
nr upr. PDK/0294/P00S/19

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT PIĘTRA – instalacja
wentylacji mechanicznej



TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220 ZAŁĘŻE W RZESZOWIE		
	INWESTOR Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EW. DZIAŁKI/DZIAŁEK: 323/6	OBIEKT EWIDENCYJNY: 220 ZAŁĘŻE	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 186301_1 RZESZÓW
	JEDNOSTKA PROJEKTOWA USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
BRANŻA	FORMAT RYS. A3+	NR RYS. W3	DATA 11.2020r.
	SKALA 1:100		
SANITARNIA SPRAWDZAJĄCY PROJEKTANT	mgr inż. Aleksandra Lipiec nr upr. PDK/0294/POOS/19		PODPIS
	TYTUŁ RYSUNKU RZUT DACHU – instalacja wentylacji mechanicznej		



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
0.1	wiatrołap	10,0
0.2	komunikacja	13,41
0.3	pom. gosp.	8,94
0.4	pom. kierownika	10,58
0.5	toaleta	4,68
0.6	pom. socjalne	13,37
0.7	wc męskie	4,67
0.8	wc damskie	3,1
0.9	szatnia damska	9,85
0.10	szatnia męska	10,59
0.11	kotłownia	11
0.12	komunikacja	7,53
0.13	biuro	21,06
0.14	obsługa klienta	35,68
0.15	drukarnia	204,69
0.16	pracownia	366,99
0.17	pokój brygadzysty	6
0.18	magazyn	157,55
0.19	sprężarkownia	14,0
SUMA		913,69

TYTUŁ PROJEKTU

INWESTOR

ADRES INWESTYCJI

BRANŻA

SANITARNIA

PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220 ZAŁĘŻE W RZESZOWIE

Tomasz Michno zam. ul. Motuszczyka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3

NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK: 323/6

OBREB EWIDENCYJNY: 220 ZAŁĘŻE

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 186301_1 RZESZÓW

USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323

FORMAT RYS. NR RYS. DATA SKALA

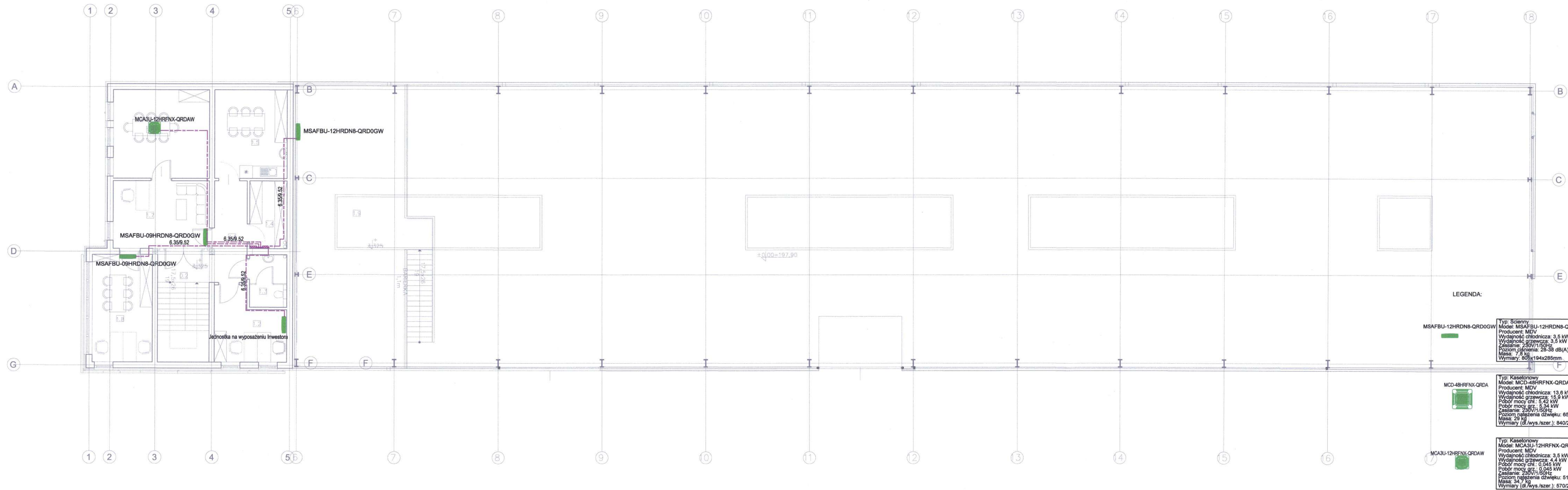
A3+ CH1 11.2020r. 1:100

mgr inż. Aleksandra Lipiec nr upr. PDK/0294/POOS/19

PODOPIS

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT PARTERU – instalacja chłodzenia



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	7,63
1.2	biuro	10,62
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,82
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02
SUMA		93,64

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)

LEGENDA:

- MSAFBU-12HRDN8-QRD0GW

Typ: Scienny
Model: MSAFBU-12HRDN8-QRD0GW
Producent: MDV
Wydajność chłodnicza: 3,5 kW
Wydajność grzewcza: 3,5 kW
Zasilanie: 230V/1/50Hz
Poziom ciśnienia: 28-38 dB(A)
Masa: 7,5 kg
Wymiary: 805x194x285mm
- MCD-48HRFNX-QRDA

Typ: Kasetonowy
Model: MCD-48HRFNX-QRDA
Producent: MDV
Wydajność chłodnicza: 13,6 kW
Wydajność grzewcza: 15,9 kW
Pobór mocy chl.: 5,42 kW
Pobór mocy grz.: 5,34 kW
Zasilanie: 230V/1/50Hz
Poziom ciśnienia: 65 dB(A)
Masa: 28 kg
Wymiary (dł./wys./szer.): 840/287/840mm
- MCA3U-12HRFNX-QRDAW

Typ: Kasetonowy
Model: MCA3U-12HRFNX-QRDAW
Producent: MDV
Wydajność chłodnicza: 3,5 kW
Wydajność grzewcza: 4,4 kW
Pobór mocy chl.: 0,045 kW
Pobór mocy grz.: 0,045 kW
Zasilanie: 230V/1/50Hz
Poziom ciśnienia: 51 dB(A)
Masa: 34,7 kg
Wymiary (dł./wys./szer.): 570/260/570mm
- MSAFBU-09HRDN8-QRD0GW

Typ: Scienny
Model: MSAFBU-09HRDN8-QRD0GW
Producent: MDV
Wydajność chłodnicza: 2,6 kW
Wydajność grzewcza: 2,9 kW
Zasilanie: 230V/1/50Hz
Poziom ciśnienia: 28-38dB(A)
Masa: 7,5 kg
Wymiary: 805x194x285mm

TYTUL PROJEKTU

INWESTOR

ADRES INWESTYCJI

EDYTORIA PROJEKTOWA

BRANZA

SANITARNIA

PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU
USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM
NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220
ZAŁĘŻE W RZESZOWIE

Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105
Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod
nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105
Rzeszów ul. Przemysłowa 3

NR EWID.
DZIAŁKI/DZIAŁEK:
323/6

OBRĘB EWIDENCYJNA:
220 ZAŁĘŻE

JEDNOSTKA
EWIDENCYJNA:
186301_1
RZESZÓW

USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ
35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19
tel. 665 288 323

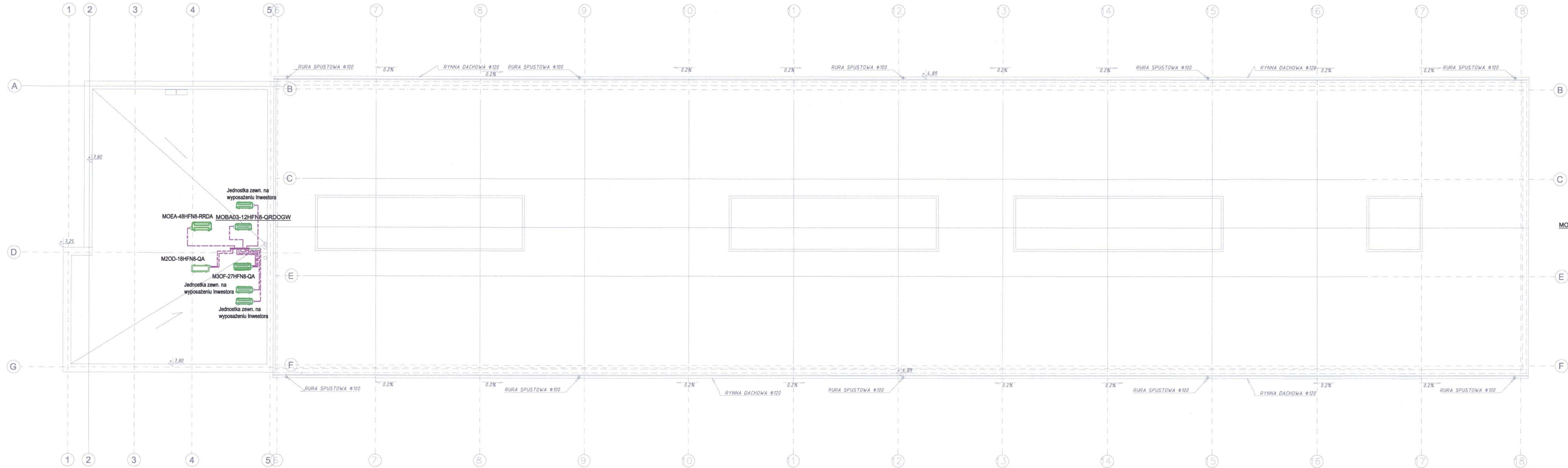
FORMAT RYS. NR RYS. DATA SKALA
A3+ CH2 11.2020r. 1:100

mgr inż. Aleksandra Lipiec
nr upr. PDK/0294/POOS/19

PODPIS
Lipiec

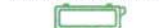
TYTUL RYSUNKU

RZUT PIĘTRA – instalacja
chłodzenia



LEGENDA:

M2OD-18HFN8-QA



Typ: Jednostka zewnętrzna
Model: M2OD-18HFN8-QA
Producent: MDV
Nominalna wydajność chłodnicza: 5,3 kW
Nominalna wydajność grzewcza: 5,8 kW
Nominalny pobór mocy chł. j.z + j.w.: 1,83 kW
Nominalny pobór mocy grz. j.z + j.w.: 1,5 kW
Zasilanie: 230V/1/50Hz
Poziom natężenia dźwięku: 56 dB(A)
Masa: 36 kg
Wymiary: 600/333/554mm
Zakres temp. dla chł.: -15~+50°C
Zakres temp. dla grz.: -15~+24°C

MOEA-48HFN8-RRDA



Typ: Jednostka zewnętrzna
Model: MOEA-48HFN8-RRDA
Producent: MDV
Nominalna wydajność chłodnicza: 13,8 kW
Nominalna wydajność grzewcza: 15,9 kW
Nominalny pobór mocy chł. j.z + j.w.: 5,42 kW
Nominalny pobór mocy grz. j.z + j.w.: 5,34 kW
Zasilanie: 380V/3/50Hz
Poziom natężenia dźwięku: 66 dB(A)
Masa: 105 kg
Wymiary (Szer./gł./wys.): 952/415/1333mm
Zakres temp. dla chł.: -15~+50°C
Zakres temp. dla grz.: -15~+24°C

MOBA03-12HFN8-QRDOGW



Typ: Jednostka zewnętrzna
Model: MOBA03-12HFN8-QRDOGW
Producent: MDV
Nominalna wydajność chłodnicza: 3,5 kW
Nominalna wydajność grzewcza: 3,5 kW
Zasilanie: 230V/1/50Hz
Poziom natężenia dźwięku: 55 dB(A)
Masa: 22,8 kg
Wymiary: 700/270/550mm
Zakres temp. dla chł.: -15~+50°C
Zakres temp. dla grz.: -25~+30°C

M3OF-27HFN8-QA



Typ: Jednostka zewnętrzna
Model: M3OF-27HFN8-QA
Producent: MDV
Nominalna wydajność chłodnicza: 7,9 kW
Nominalna wydajność grzewcza: 7,9 kW
Nominalny pobór mocy chł. j.z + j.w.: 2,45 kW
Nominalny pobór mocy grz. j.z + j.w.: 2,12 kW
Zasilanie: 230V/1/50Hz
Poziom natężenia dźwięku: 53 dB(A)
Masa: 51,1 kg
Wymiary: 848/363/702mm
Zakres temp. dla chł.: -15~+50°C
Zakres temp. dla grz.: -15~+24°C

PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU
USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM
NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220
ZALĄŻE W RZESZOWIE

INWESTOR
Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105
Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod
nazwą Signum Pracownia Reklam y s.c. 35-105
Rzeszów ul. Przemysłowa 3

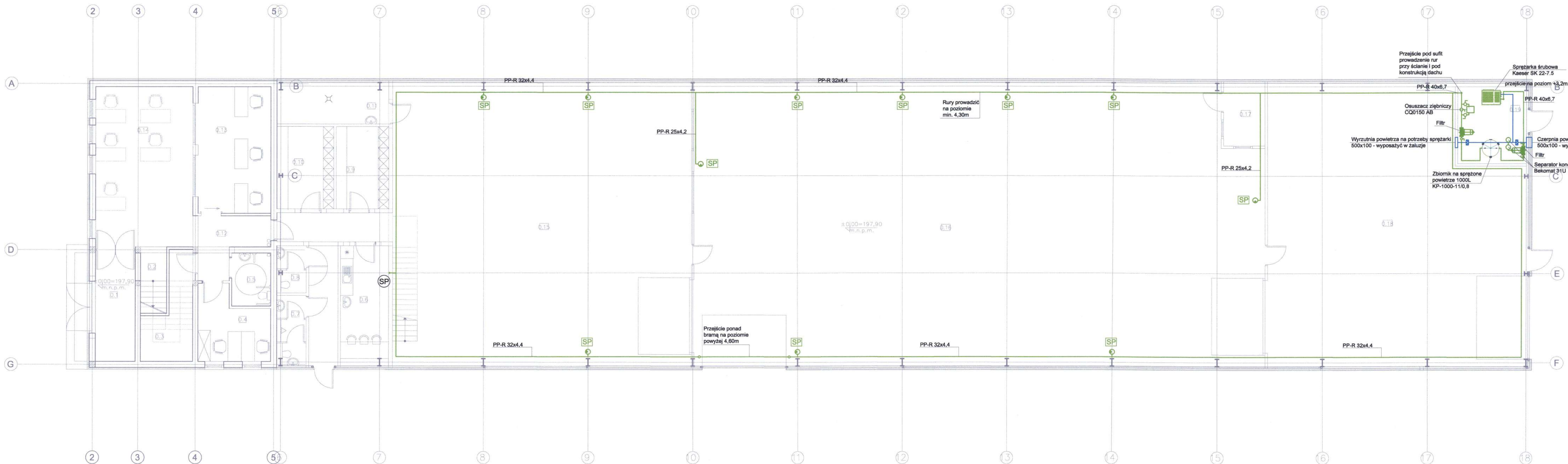
ADRES
INWESTYCJI
NR EW. 323/6
OBR. 220
JEDNOSTKA
EVIDENCYJNA
186301_1
RZESZÓW

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA
USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ
35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19
tel. 665 288 323

BRANŻA
FORMAT RYS. A3+
NR RYS. CH3
DATA 11.2020r.
SKALA 1:100

SANITARNIA
PRACOWNIA
mgr inż. Aleksandra Lipiec
nr upr. PDK/0294/P00S/19

TYTUŁ RYSUNKU
RZUT DACHU – instalacja
chłodzenia



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
0.1	wiatrołap	10,0
0.2	komunikacja	13,41
0.3	pom. gosp.	8,94
0.4	pom. kierownika	10,58
0.5	toaleta	4,68
0.6	pom. socjalne	13,37
0.7	wc męskie	4,67
0.8	wc damskie	3,1
0.9	szatnia damska	9,85
0.10	szatnia męska	10,59
0.11	kotłownia	11
0.12	komunikacja	7,53
0.13	biuro	21,06
0.14	obsługa klienta	35,68
0.15	drukarnia	204,69
0.16	pracownia	366,99
0.17	pokój biurowy	6
0.18	magazyn	157,55
0.19	sprężarkownia	14,0
SUMA		913,69

LEGENDA:

— Projektowana instalacja sprężonego powietrza z rur wielowarstwowych PP-R prowadzona po ścianie

SP Punkt poboru sprężonego powietrza

SP Pion instalacji sprężonego powietrza

TYTUŁ PROJEKTU

INWESTOR

ADRES INWESTYCJI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

BRANŻA

SANITARNIA

PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU
USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM
NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220
ZAŁĘŻE W RZESZOWIE

Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105
Rzeszów prowadzącego działalność gospodarczą pod
nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105
Rzeszów ul. Przemysłowa 3

NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK:
323/6

OBREB EWIDENCYJNY:
220 ZAŁĘŻE

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:
186301_1
RZESZÓW

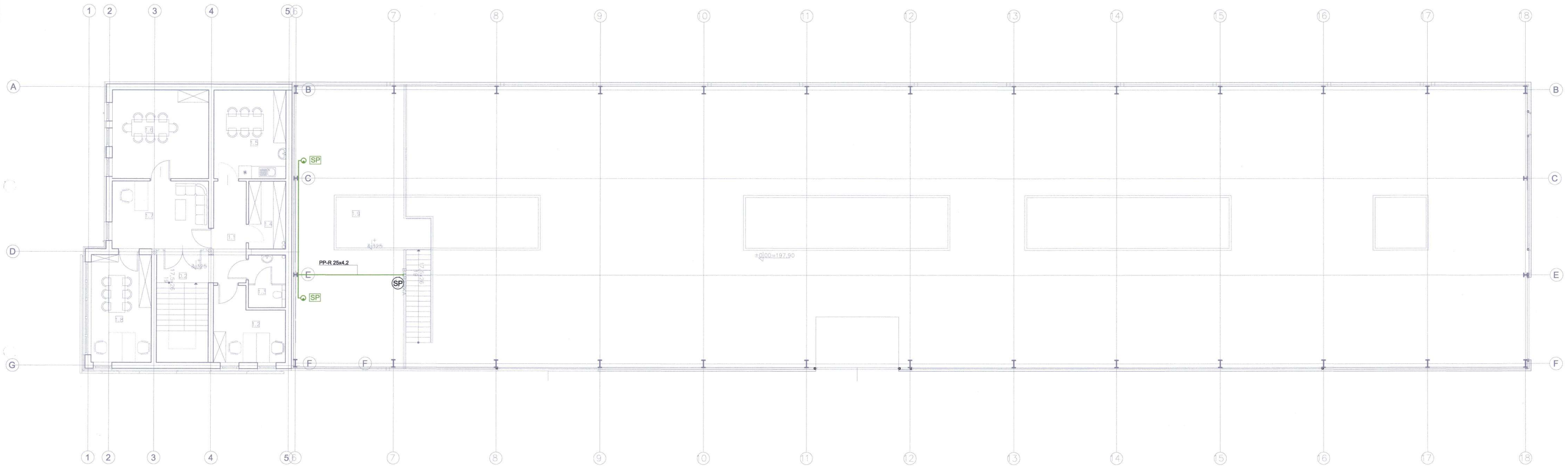
USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ
35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19
tel. 665 288 323

FORMAT RYS. A3+ NR RYS. SP1 DATA 11.2020r. SKALA 1:100

mgr inż. Aleksandra Lipiec
nr upr. PDK/0294/P00S/19

TYTUŁ RYSUNKU

RZUT PARTERU – instalacja sprężonego powietrza



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.1	komunikacja	7,63
1.2	biuro	10,62
1.3	toaleta	4,68
1.4	archiwum	5,62
1.5	pom. socjalne	14,85
1.6	sala konferencyjna	19,85
1.7	biuro	15,17
1.8	biuro	15,02
SUMA		93,64

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRA		
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m²)
1.		
2.		

- LEGENDA:
- Projekowana instalacja sprężonego powietrza z rur wielowarstwowych PP-R prowadzona po ścianie
 - SP Punkt poboru sprężonego powietrza
 - SP Pion instalacji sprężonego powietrza

TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY W BUDYNKU USŁUGOWO-PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWYM NA DZIAŁCE NR EW. 323/6, OBR. 220 ZAŁĘŻE W RZESZOWIE		
	INWESTOR Tomasz Michno zam. ul. Matuszczaka 1/17 35-105 Rzeszów prowadzący działalność gospodarczą pod nazwą Signum Pracownia Reklamy s.c. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 3		
ADRES INWESTYCJI	NR EWID. DZIAŁKI/DZIAŁEK:	OBRĘB EWIDENCYJNA:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:
	323/6	220 ZAŁĘŻE	186301_1 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE WITOLD SZEMRAJ 35-001 Rzeszów ul. Piłsudskiego 40/19 tel. 665 288 323		
BRANŻA	FORMAT RYS.	NR RYS.	DATA
	A3+	SP2	11.2020r.
SANITARNIA SPRAWDZAJĄCY PROJEKTANT	mgr inż. Aleksandra Lipiec nr upr. PDK/0294/P00S/19		PODPIS
TYTUŁ RYSUNKU			
RZUT PIĘTRA – instalacja sprężonego powietrza			