

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE

80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel. 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY TECHNICZNY

nazwa projektu:



Projekt przebudowy części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim

dz. nr 7 Obręb 0012 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401_1

Kategoria obiektu: XII

branża: **SANITARNA**

inwestor: **Gmina Miejska Pruszcz Gdański**
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

PROJEKTANCI	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
mgr inż. Krzysztof Kokoszczyński	sanitarna	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urz. ciepłych, wentyl., gaz., wod. i kan.	POM/0050/POOS/12	
mgr inż. Aleksander Borowski - sprawdzający	sanitarna	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urz. ciepłych, wentyl., gaz., wod. i kan.	POM/0215/PWOS/14	

Gdańsk, 21 grudnia 2020

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	3
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	4
UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO	7
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	10
OPIS TECHNICZNY	12
1. DANE OGÓLNE	12
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	12
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	12
1.3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	12
2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	12
2.1. STAN ISTNIEJĄCY	12
2.2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	12
2.3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE	12
2.4. OGRZEWANIE GRZEJNIKOWE	13
2.5. PRZEWODY	13
2.5.1. MATERIAŁY	13
2.5.2. MONTAŻ, PROWADZENIE	13
2.5.3. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY	14
2.5.4. IZOLACJA PRZEWODÓW	14
2.6. ARMATURA	14
2.7. REGULACJA INSTALACJI	14
2.8. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI	14
2.9. REGULACJA ZŁADU ORAZ URUCHOMIENIE NA GORĄCO	14
2.10. PŁUKANIA I PRÓBA SZCZELNOŚCI	14
3. KOTŁOWNIA	15
3.1. STAN ISTNIEJĄCY	15
3.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE	15
3.3. ARMATURA KOTŁOWNI	15
4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA BYTOWA	15
4.1. STAN ISTNIEJĄCY	15
4.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE	15
4.3. MATERIAŁY I PROWADZENIE INSTALACJI	15
4.4. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY	15
4.5. IZOLACJA CIEPŁOCHŁONNA I PRZECIWRÓSZENIOWA	16
4.6. PRÓBY SZCZELNOŚCI, DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE	16
5. INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA	16
5.1. STAN ISTNIEJĄCY	16
5.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE	16
5.3. MATERIAŁY	16
5.4. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY	16
5.5. PRÓBY	17
6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	17
6.1. STAN ISTNIEJĄCY	17
6.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE	17
6.3. MATERIAŁY	17
6.4. PROWADZENIE I MOCOWANIE PRZEWODÓW WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	17
6.5. PRÓBY	18
7. INSTALACJA WENTYLACJI	18
7.1. STAN ISTNIEJĄCY	18
7.2. STAN PROJEKTOWANY	18
7.3. KANAŁY WENTYLACYJNE ORAZ ELEMENTY NAWIEWNO – WYWIEWNE	18
7.4. WYTYCZNE OGÓLNE	19
7.5. UWAGI	20
8. UWAGI	20
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	21
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	23
S-1 INSTALACJA C.O. – RZUT PIWNICY SKALA 1:100	23
S-2 INSTALACJA C.O. – RZUT PARTERU SKALA 1:100	23
S-3 INSTALACJA C.O. – RZUT I PIĘTRA SKALA 1:100	23
S-4 INSTALACJA C.O. – RZUT II PIĘTRA SKALA 1:100	23
S-5 SCHEMAT PIONÓW INSTALACJI C.O. SKALA 1:-	23
S-6 INSTALACJA WOD-KAN – RZUT PIWNICY SKALA 1:100	23
S-7 INSTALACJA WOD-KAN – RZUT PARTERU SKALA 1:100	23
S-8 INSTALACJA WOD-KAN – RZUT II PIĘTRA – PRZEBUDOWA SANITARIATÓW SKALA 1:50	23

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że dokumentacja projektowa w zakresie instalacji sanitarnych dla projektu:
Projekt przebudowy części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim
została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa: Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane. Art. 1 wprowadza zmianę w art. 20 przez dodanie ust. 4 w brzmieniu „4. Projektant a także sprawdzający, o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”.

DATA: 12.2020

PROJEKTANT

mgr inż. Krzysztof Kokoszczyński
nr upr. POM/0050/POOS/12

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Aleksander Borowski
nr upr. POM/0215/PWOS/14

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

ul. Czerwona 10, 84-100 Gdynia
POMORSKIEGO INSTYTUTU
60-040 Gdańsk, ul. Wierzyńskiego 1
ul. Czerwona 10, 84-100 Gdynia
Tel. 58 304 60 47
Fak. 58 301 44 25

Gdańsk, 25 czerwca 2012 r.

syg. akt 55/POM/OKK/12

DECYZJA

Na podstawie art. 21 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan KRZYSZTOF KOKOSZCZYŃSKI
magister inżynier
urodzony dnia 26.04.1978 r. w Olsztynie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0050/POOS/12

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Krzysztof Kokoszczyński w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:

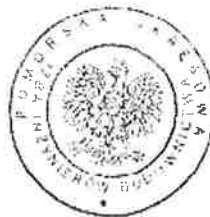
- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

- II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm.), uprawnienia niniejsze uprawniają do:
 - 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

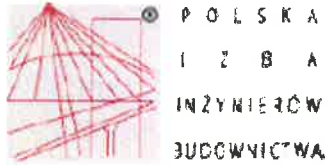
[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Kokoszczyński
- 80-365 Gdańsk, ul. Jelitkowskiego Dwór 13a/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. an



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-2KQ-TL8-1ZJ *

Pan Krzysztof Kokoszczyński o numerze ewidencyjnym POM/IS/0311/12
adres zamieszkania ul. Jelitkowski Dwór 15A/5, 80-365 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-13 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO

KOMISJA OKRĘGOWA
POMORSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
30-060 Gdańsk, al. Pryszczycańska 4-103
tel. 58-324-07-77; fax 58-301-44-98
- 1 -

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r

sygn. akt. 234/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 3** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ALEKSANDER TADEUSZ BOROWSKI
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 18.02.1987 r. w Piszku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0215/PWOS/14

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Aleksander Tadeusz Borowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.


Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK

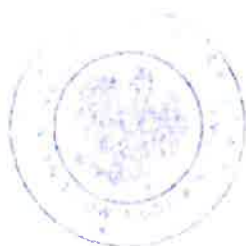
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

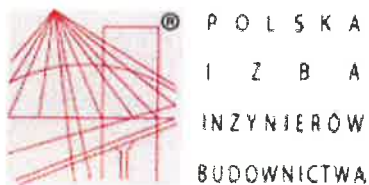
CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


inż. Eugeniusz Blicharski

**Otrzymują:**

- 1 Pan Aleksander Tadeusz Borowski
80-180 Gdańsk, ul. Jeleniogórska 37/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-D31-PAP-8UY *

Pan Aleksander Tadeusz Borowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/0019/15
adres zamieszkania ul. Łódzka 44B/8, 80-180 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-24 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<i>Obiekt:</i>	PROJEKT PRZEBUDOWY CZĘŚCI PARTERU I WC DRUGIEGO PIĘTRA W BUDYNKU URZĘDU MIASTA PRZY UL. GRUNWALDZKIEJ 20 W PRUSZCZU GDAŃSKIM
<i>Inwestor</i>	GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSK 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI, UL. GRUNWALDZKA 20
<i>Branża:</i>	<u>SANITARNA</u>
<i>Projektant:</i>	mgr inż. Krzysztof KOKOSZCZYŃSKI upr. nr POM/0050/POOS/12 spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentyl., gaz., wod i kan. B/O

1. Zakres robót:

- modernizacja instalacji centralnego ogrzewania,
- przebudowa wewnętrznej instalacji wodociągowej,
- przebudowa wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej,
- przebudowa wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacja wentylacji w przebudowywanych sanitariatach.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- istniejący budynek Urzędu Miasta w Pruszczu Gdańskim budynek wraz z instalacjami wewnętrznymi (m.in. c.o., wod-kan, elektryczna) oraz przynależną infrastrukturą.

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia:

- istniejąca instalacja elektryczna.

4. Przewidywane zagrożenia występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- prace instalacyjne przy demontażu i wykonaniu instalacji,
- prace na wysokości przy demontażu, montażu instalacji i próbach szczelności,
- prace demontażowe i montażowe urządzeń, przyborów sanitarnych i urządzeń.

Należy przewidzieć zagrożenia mogące wystąpić na budowie:

- zagrożenie upadku z wysokości,
- zagrożenie zawaleniem, przywaleniem, itp.
- zagrożenia wynikające z obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- zagrożenie przy pracach spawalniczych,
- zagrożenie pożarem,
- inne zagrożenia mogące wystąpić na budowie.

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

- pracownicy wykonujący roboty zagrażające bezpieczeństwu i ochronie zdrowia muszą mieć odpowiednie uprawnienia do prowadzenia takich robót,
- prace stwarzające szczególne zagrożenie muszą być nadzorowane przez wyznaczone do tego celu osoby (kierownicy robót, osoby o odpowiednich uprawnieniach),
- wszyscy pracownicy muszą mieć wymagane przeszkolenie dotyczące znajomości i umiejętności stosowania przepisów BHP na budowie.
- przed przystąpieniem do robót należy obowiązkowo przeszkolić każdego pracownika na jego stanowisku pracy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dokumentacja potwierdzająca powyższe szkolenia powinna być w każdej chwili dostępna na terenie budowy dla organów kontrolnych.

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

- budowa powinna być wyposażona w instrukcje określające zasady zachowania się i sposobu ewakuacji w przypadku wystąpienia zagrożeń zdrowia lub życia oraz zagrożeń pożarowych,
- budowa powinna być wyposażona w projekt zagospodarowania placu budowy uwzględniający drogę ewakuacji w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia lub na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- pracownicy na budowie muszą mieć odpowiednie ubranie ochronne oraz środki ochrony indywidualnej (np. kaski, naszniki, maski itp.)
- budowa prawidłowo przygotowana powinna być wyposażona w komplet instrukcji stanowiskowych, instrukcji bezpiecznej obsługi poszczególnych urządzeń, instrukcji określających zasady zachowania się, alarmowania i powiadamiania w przypadku wystąpienia zagrożeń życia lub zdrowia oraz zagrożeń pożarowych, Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykaz osób odpowiedzialnych, numery ich telefonów oraz telefonów alarmowych powinny zostać umieszczone na Tablicy Informacyjnej wykonanej i zlokalizowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest obowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednocześnie prowadzenie robót budowlanych zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.*

Uwagi: Wykonanie robót należy powierzyć wykwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany do niniejszego projektu należy wprowadzić do dziennika budowy z potwierdzeniem przez projektanta i inspektora nadzoru.

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oraz opis techniczny branży instalacyjnej stanowiących projekt przebudowy części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim. Niniejsza część projektu zawiera:

- projekt modernizacji instalacji centralnego ogrzewania,
- projekt przebudowy wewnętrznej instalacji wodociągowej bytowej oraz podłączenia projektowanych przyborów w przebudowywanych pomieszczeniach,
- projekt przebudowy wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej na parterze,
- projekt przebudowy wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla podłączenia projektowanych przyborów w przebudowywanych pomieszczeniach,
- projekt instalacji wentylacji w przebudowywanych pomieszczeniach łazienek,
- wytyczne branży budowlanej związane z przedmiotem tej części projektu.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt wykonano w oparciu o inwentaryzację budynku, podkład architektoniczny – budowlany oraz zgodnie z obowiązującymi normami, ustawami, rozporządzeniami, przepisami i literaturą techniczną.

1.3. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek zlokalizowany jest w I strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową temperaturę zewnętrzną - 16^oC. Budynek trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. W piwnicy znajdują się pomieszczenia techniczne oraz archiwa. Kondygnacje nadziemne to przede wszystkim pomieszczenia biurowe. Na wysokości piwnicy, w części nie podpiwniczonej znajdują się kanały technologiczne, w których prowadzone są główne nitki rozprowadzające instalacje.

Budynek posiada instalację centralnego ogrzewania, wodociągową bytową, wodociągową przeciwpożarową oraz instalację kanalizacji sanitarnej. Źródłem ciepła dla budynku jest kocioł gazowy. Źródłem wody jest sieć wodociągowa, źródłem ciepłej wody użytkowej są elektryczne podgrzewacze c.w.u. Odbiornikiem ścieków z budynku jest sieć kanalizacji sanitarnej.

2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.1. Stan istniejący

Źródłem ciepła na potrzeby ogrzewania budynku jest istniejący kocioł gazowy o maksymalnej mocy cieplnej 94,1 kW zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni w piwnicy.

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana w układzie tradycyjnym – dwururowa, z rozdziałem dolnym. Główne rozprowadzenie nitek c.o. pod stropem piwnicy lub w kanałach technologicznych. Główna instalacja rozprowadzająca c.o. częściowo wymieniona, jednak większość charakteryzuje się złym stanem technicznym. W pomieszczeniach grzejniki płytowe i żeberkowe, nie wszystkie grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne.

2.2. Założenia projektowe

- Temperatury w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą *PN EN 12831*:
 - Pomieszczenia biurowe: +20°C,
 - Archiwa, pomieszczenia techniczne: +18°C,

Zapotrzebowanie ciepła poszczególnych podano na rzutach poszczególnych kondygnacji;

- Strefa klimatyczna: I strefa klimatyczna, temperatura zewnętrzna: -16°C;
- Źródło ciepła: istniejący kocioł gazowy;
- Parametry pracy instalacji: 70/50°C.

2.3. Rozwiązanie projektowe

Źródło ciepła dla budynku nie podlega termomodernizacji – istniejący kocioł gazowy zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu technicznym pracujący na parametrach 70/50°C. Projektuje się natomiast rozdział instalacji na dwa obiegi grzewcze, zasilające:

- OBIEG 1: strona północna
- OBIEG 2: strona południowo-wschodnia

Projektuje się demontaż i wymianę istniejącej instalacji c.o. Demontażowi i wymianie nie podlegają technologia kotłowni, odcinki wymienionej instalacji w pomieszczeniu archiwum znajdującym się w piwnicy, grzejniki płytowe w pomieszczeniach archiwum w piwnicy, pomieszczeniach biurowych na parterze oraz drugim piętrze budynku (oznakowanie zgodnie z częścią rysunkową).

Należy odkryć wszystkie przewody centralnego ogrzewania prowadzone w szachtach instalacyjnych - demontaż zakrywających obudów należy przeprowadzić w sposób powodujący jak najmniejsze zniszczenia.

Instalację c.o. w budynku projektuje się jako dwururową, z rozdziałem dolnym i odpowietrzeniem, w układzie zamkniętym. Rozprowadzenie wymienianej instalacji pod stropem piwnicy, z maksymalnym wykorzystaniem starego trasowania. Piony c.o. prowadzone w miejscach istniejących pionów. Piony obudować, zaizolować. Na pionach armatura odcinająca podpiwnowa.

Ponieważ na etapie inwentaryzacji nie udało się zinwentaryzować wszystkich tras przewodów oraz pionów istniejącej instalacji centralnego ogrzewania, w trakcie wykonawstwa należy dokonać odkrywki istniejących tras przewodów oraz pionów instalacji c.o., następnie zgłosić jednostce projektowej celem skorygowania średnic instalacji oraz nastaw projektowanej armatury.

Modernizację instalacji c.o. wykonać poza sezonem grzewczym. W przypadku wykonywania modernizacji instalacji c.o. w sezonie grzewczym prace należy prowadzić w sposób niezakłócający dostaw ciepła dla budynku.

2.4. Ogrzewanie grzejnikowe

Dla ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano stalowe grzejniki płytowe z dolnym podłączeniem do instalacji, grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne. Sposób podłączenia grzejnika (zasilanie dolne/boczne) uzgodnić z inwestorem.

Dobór grzejników uwzględnić rezerwę 15% powierzchni ogrzewalnej z tytułu sterowania zaworami termostatycznymi oraz schłodzenia wody w przewodach.

UWAGA: Dopuszcza się zastosowanie równoważnych elementów grzejnych w zakresie wysokości i mocy grzewczej przy parametrze obliczeniowym 70/50°C.

2.5. Przewody

2.5.1. Materiały

Instalację c.o. (piony, rozprowadzenie) projektuje się z rur i złączy ze stali węglowej zewnętrznie galwanicznie ocynkowanej łączonej systemem zaprasowywania złączy na rurze. Złącza z końcówkami zaprasowywanymi z uszczelnieniem w postaci O-Ringu lub końcówkami zaprasowywanymi i gwintowanymi z gwintami wewnętrznymi lub zewnętrznymi. Obliczeń dokonano na bazie systemu stalowych rur i złączy z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek.

Instalację z rur stalowych o połączeniach zaciskowych mogą wykonać wyłącznie odpowiednio przeszkoleni pracownicy, którzy uzyskali certyfikaty. Prace montażowe należy wykonywać wyłącznie przy użyciu oryginalnych narzędzi dostosowanych do systemu. Przy układaniu przewodów należy postępować wg wytycznych producenta.

Instalację podłączenia do grzejników prowadzoną w brudach ściennych lub podłogowych wykonać z rur z tworzywa sztucznego PEX/AL/PEX.

UWAGA: Dopuszcza się zastosowanie równoważnych systemów instalacyjnych.

2.5.2. Montaż, prowadzenie

Główne przewody rozprowadzające prowadzić wzdłuż ścian budynku zgodnie z częścią rysunkową, w miarę możliwości z maksymalnym wykorzystaniem tras istniejącej instalacji c.o. Piony c.o. prowadzone w miejscach istniejących pionów. Piony obudować, zaizolować.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku rozdzielacza. Do mocowania przewodów stalowych używać wyłącznie opasek (uchwytów) zaciskowych z wkładką gumową, ocynkowanych.

W tabeli poniżej przedstawiono maksymalny rozstaw podpór rurociągów (skorygować z wytycznymi producenta):

Średnica rury [mm]	Odległość mocowań [m]
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,75
42	3,00
54	3,50
66,7	4,25

Podpory mogą być realizowane jako:

- podpory przesuwne PP – punkty przesuwne (ślizgowe) powinny umożliwiać swobodny ruch osiowy rurociągów (wywołany wydłużeniem termicznym), dlatego nie wolno ich montować bezpośrednio przy złączkach (minimalna odległość od krawędzi złączki musi być większa od maksymalnego wydłużenia odcinka rurociągu). Rolę podpór przesuwnych mogą pełnić „nieskręcone” obejmy metalowe z gumową wkładką,
- punkty stałe PS – do wykonywania punktów stałych (PS) należy stosować obejmy metalowe z gumową wkładką, umożliwiające dokładne i pewne ustabilizowanie rury na całym obwodzie. Obejma powinna być maksymalnie zaciśnięta na rurze,
- podpory uniemożliwiające ruch rurociągu w dół – stosowane jeżeli wymagane miejsce umieszczenia podpory przesuwniej PP ograniczyłoby ruch rurociągu na długości ramienia kompensacyjnego.

Zaleca się wykonywanie kompensacji wydłużeń termicznych w sposób naturalny poprzez wprowadzenie załamań na trasie rurociągów.

Całość robót należy wykonać zgodnie z PN-64/B-10400 i wytycznymi producenta rur oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Ponadto, w czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności.

2.5.3. Przejścia przez przegrody

Przejścia rurociągów ciepłych przez przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z PN/B-82/8976-50. Należy zastosować rury ochronne, w postaci tulei stalowych trwale osadzonych w przegrodzie, o średnicy umożliwiającej swobodne przejście rurociągu izolowanego. Konieczne jest wstawienie tulei o 2 cm dłuższych od przegrody, po każdej jej stronie, pozostała przestrzeń między tuleją a przewodem musi zostać wypełniona materiałem trwale plastycznym. Łączenie przewodów w miejscu przejść przez przegrody jest niedopuszczalne.

2.5.4. Izolacja przewodów

Rurociągi wewnątrz budynku powinny być izolowane na całej długości otuliną izolacyjną paroszczelną zgodnie z PN-B-02421. Przewody prowadzone w piwnicy i kanale technicznym (piony c.o.) izolować termicznie otulinami ze spienionego poliuretanu w otulinie płaszcza PCV. Przewody zaizolować z otulin PU/PE ($\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$) o grubości:

- $\varnothing 15 \div 20$ - 20mm,
- $\varnothing 25 \div 35$ - 30mm,
- $\varnothing 40 \div 100$ - grubość równa średnicy rury,

Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez ostony zwłaszcza w przejściach przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno.

Na izolacji umieścić strzałki, zgodnie z PN-84/B-01400 powinny one być w następujących kolorach:

- zasilanie – karmin,
- powrót – niebieski.

Kierunki strzałek zgodnie z kierunkami przepływu czynnika. Zamiennie oznakowanie przewodów można wykonać zgodnie z grupą norm PN-70/N-01270.

UWAGA: Izolację wykonuje się po zakończeniu montażu przewodów, urządzeń i uzbrojenia, po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby szczelności.

2.6. Armatura

Zaprojektowano podpionowe automatyczne zawory równoważące przeznaczone do automatycznego równoważenia instalacji grzewczych. Automatyczne równoważenie oznacza: ciągłe równoważenie przy zmiennym obciążeniu (od 0 do 100%) poprzez kontrolę ciśnienia dyspozycyjnego w systemach ze zmiennym przepływem. Przy częściowym obciążeniu, gdy przepływ jest ograniczony przez zawór regulacyjny, zawór równoważący kontynuuje automatyczne równoważenie zachowując stałe ciśnienie dyspozycyjne w pionie. Używając zaworów podpionowych eliminuje się konieczność wykonywania czasochłonnych pomiarów w celu zrównoważenia instalacji podczas uruchamiania. Automatyczne równoważenie instalacji pozwala na oszczędność energii poprzez poprawę warunków pracy zaworów regulacyjnych (np. termostatycznych zaworów regulacyjnych). **Doboru nastaw zaworów podpionowych obliczono na podstawie armatury firmy Danfoss (wg części rysunkowej). W przypadku zastosowania innych zaworów Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia obliczeń dla zaproponowanego typu zaworu. Obliczenia te należy przedłożyć do akceptacji projektantowi.**

Na każdym grzejniku projektuje się proste zawory termostatyczne z nastawą wstępną, zapewniające optymalny rozdział wody w instalacji. Nastawa wstępna umożliwi dokładne uzyskanie nominalnego przepływu, zapewniając optymalne zrównoważenie instalacji.

Na rurociągach rozpraszających zaprojektowano zawory odcinające kulowe.

2.7. Regulacja instalacji

Regulacja instalacji odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz armatury regulacyjnej: automatycznych zaworów podpionowych oraz grzejnikowych zaworów termostatycznych.

2.8. Odpowietrzenie instalacji

Dla odpowietrzenia instalacji zamontować odpowietrzniki. Każdy grzejnik wyposażać w zawór odpowietrzający. Dodatkowo na każdym pionie instalacji centralnego ogrzewania należy zamontować automatyczne zawory odpowietrzające.

2.9. Regulacja zładu oraz uruchomienie na gorąco

Dla zapewnienia, zgodnie z zapotrzebowaniem, dopływu czynnika grzejnego do poszczególnych odbiorników przeliczono spadki ciśnień, a różnice wyrównano za pomocą nastaw na zaworach grzejnikowych. Uwaga: Nastaw nie wolno wprowadzać przed płukaniem zładu.

Próbę na gorąco przeprowadzić dla całego zładu na ciśnienie robocze i zmienne parametry. Po wykonaniu regulacji należy zablokować nastawy zaworów i zaplombować kołpaki.

Zład przed uruchomieniem należy napełnić wodą uzdatnioną.

Na głowicach termostatycznych przy grzejnikach należy wprowadzić blokadę zamknięcia dla dolnej temperatury na poziomie niższym o 4°C od zadanej dla danego zgodnie z §134 pkt. 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2.10. Płukania i próba szczelności

Po wykonaniu montażu należy instalację c.o. przepłukać, a następnie poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, lecz nie większym niż 0,6 MPa. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż 0,6 bar. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien

być większy niż 0,2 bar. Podczas przeprowadzania prób odłączyć od instalacji elementy dopuszczone do pracy przy niższym ciśnieniu. Po wykonaniu próby szczelności należy instalację poddać dwukrotnemu płukaniu. Próby instalacji wykonać zgodnie z PN-92/M-34031.

3. KOTŁOWNIA

3.1. Stan istniejący

Źródłem ciepła na potrzeby ogrzewania budynku jest istniejący kocioł gazowy o maksymalnej mocy cieplnej 94,1 kW zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni w piwnicy.

3.2. Rozwiązanie projektowe

Źródło ciepła dla budynku nie podlega termomodernizacji – istniejący kocioł gazowy zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu technicznym pracujący na parametrach 70/50°C. Projektuje się natomiast rozdział instalacji na dwa obiegi grzewcze, zasilające:

- OBIEG 1: strona północna
- OBIEG 2: strona południowo-wschodnia

Obiegi wyposażać w pompy obiegowe, zawory odcinające, zwory równoważące oraz zawory zwrotne – zgodnie ze schematem rozdzielacza kotłowni w części rysunkowej.

Konieczne sprawdzenie zabezpieczeń kotłowni.

3.3. Armatura kotłowni

Minimalne parametry węzła ciepłowniczego c.o. po przeprowadzonej termomodernizacji:

- parametry pracy: 70/50°C,
- zapotrzebowanie na ciepło: 94 kW (projektowe obciążenie cieplne + straty ciepła na działkach),
- pojemność zładu: 1037 l,
- parametry pompy obiegowej:
 - OBIEG 1: strona północna: H=34,7 kPa, 0,85 m³/h;
 - OBIEG 2: strona południowo-wschodnia: H=45,6 kPa, 3,17 m³/h.
- minimalna pojemność naczynia wzbiorczego: 1000 l.

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA BYTOWA

4.1. Stan istniejący

Źródłem wody dla budynku jest przyłącze wodociągowe zasilane z sieci wodociągowej. Za zestawem wodomierzowym zawór pierwszeństwa z rozdziałem instalacji na instalację bytową i przeciwpożarową. Źródłem ciepłej wody są elektryczne podgrzewacze c.w.u.

4.2. Rozwiązanie projektowe

W związku z przebudową pomieszczeń łazienek na parterze oraz 2 piętrze, a także pomieszczenia biurowego (nr 17) na parterze konieczna jest przebudowa istniejącej instalacji wodociągowej dla podłączenia projektowanych przyborów. Podłączenie projektowanej instalacji dla przebudowywanych pomieszczeń łazienek do istniejących pionów wodociągowych. Instalację zimnej wody dla projektowanego zlewu w pomieszczeniu biurowym (nr 17) włączyć pod stropem piwnicy do istniejącej instalacji wodociągowej. Sprawdzić stan techniczny istniejącej instalacji wodociągowej oraz średnice, w razie konieczności wymienić na zgodne z projektem.

Ponieważ na etapie inwentaryzacji nie udało się zinwentaryzować wszystkich tras przewodów oraz pionów istniejącej instalacji wodociągowej, w trakcie wykonawstwa należy dokonać odkrywki istniejących tras przewodów oraz pionów instalacji, w razie konieczności zgłosić jednostce projektowej celem skorygowania średnic instalacji.

Nie przewiduje się zmiany źródła ciepłej wody użytkowej (elektrycznego podgrzewacza) dla zespołu toalet. W związku ze zmianą lokalizacji zlewu w pomieszczeniu biurowym nr 16 (nr 17) projektuje się nowy elektryczny podumywalkowy podgrzewacz przepływowy o mocy 3,0 kW (230V).

4.3. Materiały i prowadzenie instalacji

Projektowaną instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur polietylenowych z wkładką aluminiową łączonych poprzez zaciskanie. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację). Dla rur polietylenowych z wkładką aluminiową zaleca się następujące rozmieszczenie mocowań: 16 x 2 - 1,2 m; 20 x 2 - 1,3 m; 25 x 2,5 - 1,5 m; 32 x 3,0 - 1,6 m; 40 x 4 - 1,7 m.

4.4. Przejścia przez przegrody

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z PN/B-82/8976-50. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie.

Należy zastosować rury ochronne, w postaci tulei stalowych trwale osadzonych w przegrodzie, o średnicy umożliwiającej swobodne przejście rurociągu izolowanego. Konieczne jest wstawienie tulei o 2 cm dłuższych od przegrody, po każdej jej stronie, pozostała przestrzeń między tuleją a przewodem musi zostać wypełniona materiałem trwale plastycznym. Łączenie przewodów w miejscu przejść przez przegrody jest niedopuszczalne.

4.5. Izolacja ciepłochłonna i przeciwroszeniowa

Rurociągi wewnątrz budynku powinny być izolowane na całej długości za pomocą otulin termoizolacyjnych PE w postaci kształtek tulinowych ściskanych paskami z tworzywa sztucznego. Sposób doboru izolacji cieplnej rurociągów reguluje *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* przedstawione w poniższej tabeli.

L.p.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji termicznej dla $\lambda=0,035$ [W/(mK)]
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań poz. 1-4
6	Przewody układane w posadzce	6 mm

Przewody wody zimnej zaizolować przeciw roseniu za pomocą otulin termoizolacyjnych. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez ostony, zwłaszcza przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno.

UWAGA: Izolację wykonuje się po zakończeniu montażu przewodów, urządzeń i uzbrojenia, po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby szczelności. W przypadku zastosowania izolacji termicznej o współczynniku λ innym niż podanym w Rozporządzeniu, należy przeliczyć wymaganą grubość izolacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.6. Próby szczelności, dezynfekcja i płukanie

Badanie szczelności instalacji wodociągowej przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części w ramach odbiorów częściowych. Próba szczelności powinna być przeprowadzona wodą. Dla odbiorów częściowych dopuszcza się wykonanie badania sprężonym powietrzem.

Podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Przed przystąpieniem do badania, instalacja powinna być wypłukana wodą. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości 1,5-krotnego ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 bar. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej.

Dla dezynfekcji i płukania przewodów wodociągowych należy:

- napełnić przewody wodą z dodatkiem podchlorynu sodu,
- roztwór pozostawić na 24 godziny, po tym czasie wodę spuścić z rurociągu,
- rurociąg przepłukać wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu jakości wody zgodnej z wymogami Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, wykonane przewody można przekazać do eksploatacji. Przed oddaniem do eksploatacji przewody wodociągowe dokładnie przepłukać czystą wodą.

5. INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA

5.1. Stan istniejący

Źródłem wody dla budynku jest przyłącze wodociągowe zasilane z sieci wodociągowej. Za zestawem wodomierzowym zawór pierwszeństwa z rozdziałem instalacji na instalację bytową i przeciwpożarową. W budynku instalacja przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi.

5.2. Rozwiązanie projektowe

W związku z przebudową pomieszczeń konieczna jest zmiana lokalizacji jednego z istniejących hydrantów wewnętrznych. Należy zdemontować istniejący hydrant (lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową), zamurować wnękę. Hydrant w nowej lokalizacji o parametrach istniejącego hydrantu włączyć do istniejącego pionu instalacji ppoż.

5.3. Materiały

Instalację przeciwpożarową wykonać z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych wg PN-H-74200. Na wymienianej instalacji zachować minimum średnice wewnętrzne jak istniejącej instalacji. Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne i zawory 52, powinny wynosić co najmniej:

- 1) DN 25 - dla hydrantów 25;
- 2) DN 50 - dla hydrantów 33 i 52;
- 3) DN 80 - dla zaworów 52 na nawodnionych pionach w budynkach wysokich i wysokościowych.

5.4. Przejścia przez przegrody

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z PN/B-82/8976-50. Należy zastosować rury ochronne, w postaci tulei stalowych trwale osadzonych w przegrodzie, o średnicy umożliwiającej swobodne przejście rurociągu izolowanego. Konieczne jest wstawienie tulei o 2 cm dłuższych od przegrody, po każdej jej stronie, pozostała przestrzeń między tuleją a przewodem musi zostać wypełniona materiałem trwale plastycznym. Łączenie przewodów w miejscu przejść przez przegrody jest niedopuszczalne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690) w miejscach przejść przez strefy pożarowe należy zastosować przejścia zgodne z klasą odporności ogniowej przegrody:

§234.1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

2. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

3. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stopach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Wszystkie przejścia przez wydzielone strefy pożarowe wykonać jako p.poż.

5.5. Próby

Po wykonaniu modernizacji instalacji wykonać próby ciśnieniowe instalacji oraz sprawdzić wydajności istniejących hydrantów. Wymagania

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi:

- dla hydrantu 25 - 1,0 dm³/s;
- dla hydrantu 33 - 1,5 dm³/s;
- dla hydrantu 52 - 2,5 dm³/s;
- dla zaworu 52 - 2,5 dm³/s.

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną jak wyżej dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2 MPa. Ciśnienie na zaworze 52, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa, przy czym na zaworze 52 i zaworach odcinających hydrantów 33 oraz hydrantów 52 nie powinno przekraczać 0,7 MPa.

6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

6.1. Stan istniejący

W budynku istnieje wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej. Odbiornikiem ścieków dla budynku jest sieć kanalizacji sanitarnej. W budynku powstają wyłącznie ścieki bytowo-gospodarcze.

6.2. Rozwiązanie projektowe

W związku przebudową pomieszczeń oraz z montażem/wymianą przyborów sanitarnych projektuje się podłączenie nowych przyborów w przebudowywanych łazienkach do istniejącej instalacji poprzez istniejące pionów kanalizacyjne. Odprowadzenie ścieków z projektowanego zlewu w pomieszczeniu biurowym nr 17 włączyć projektowaną instalacją kanalizacji sanitarnej prowadzoną pod stropem piwnicy do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej. W pomieszczeniu nr 08 przewiduje się demontaż zbędnych fragmentów instalacji i wymianę istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej pod stropem piwnicy. Należy sprawdzić stan techniczny oraz drożność istniejących pionów kanalizacji sanitarnej w razie konieczności wymienić.

Ponieważ na etapie inwentaryzacji nie udało się zinwentaryzować wszystkich pionów istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej, w trakcie wykonawstwa należy dokonać odkrywki istniejących pionów instalacji, w razie konieczności zgłosić jednostce projektowej celem skorygowania lokalizacji pionów oraz potwierdzeniu instalacji podlegającej demontażowi.

6.3. Materiały

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej wykonać z elementów stanowiących system instalacyjny. System powinien składać się z kompletnego zestawu elementów pozwalających na wykonanie wszystkich połączeń pomiędzy elementami systemu. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu,
 - sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami,
- Do wykonania robót należy stosować następujące materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami:
- system rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U klasy S, kielichowych łączonych na uszczelkę gumową;
 - materiały budowlane ogólnego stosowania (beton B-15/20, zaprawa cementowa, piasek, żwir, hydrostop, deski).

6.4. Prowadzenie i mocowanie przewodów wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem 2%. Rzędna prowadzenia projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej pod stropem piwnicy przeliczyć na budowie w odniesieniu do istniejącej instalacji.

Na instalacji kanalizacji sanitarnej należy umieszczać czyszczaki:

- na prostych odcinkach przewodów odpływowych co 15m,
- na pionach przed przejściem ich do przewodów odpływowych,
- na podejściach dłuższych niż 2,5 m bezpośrednio przed włączeniem ich do pionu,
- na pionach przed każdą odsadzką.

6.5. Próby

Poziome przewody kanalizacyjne poddać próbie szczelności zgodnie z PN EN 1610 na ciśnienie 2,0 m słupa wody poprzez zalanie ich wodą. Dopuszczalny ubytek wody nie wyższy niż 0,15 l/m² powierzchni przy czasie trwania próby 30 (+/-1) min.

7. INSTALACJA WENTYLACJI

7.1. Stan istniejący

Źródłem ciepła jest istniejąca instalacja centralnego ogrzewania. Wymiana powietrza poprzez system grawitacyjny.

7.2. Stan projektowany

W łazienkach podlegających przebudowie zaprojektowano wentylację wywiewną: wywiew powietrza poprzez wentylatory kanałowe. Głównym źródłem ciepła w budynku jest instalacja centralnego ogrzewania. Wentylacja zapewnia wymagane krotności wymiany powietrza określone normowo. Straty ciepła przez przenikanie pokrywają grzejniki.

7.3. Kanały wentylacyjne oraz elementy nawiewno – wywiewne

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B- 76002:1996, PN-B03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie, elementy łączone poprzez nitowanie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów:

- kanały okrągłe – $\varnothing 100 \div \varnothing 125 - 0,50$ mm, $\varnothing 160 \div \varnothing 250 - 0,60$ mm, $\varnothing 280 \div \varnothing 710 - 0,75$ mm, powyżej $\varnothing 710$ mm;
- kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku) – do 750 mm – 0,75 mm, powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm, powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Kanały nawiewne i wywiewne należy zaizolować wełną mineralną w płaszczu z folii aluminiowej o gr 20mm. Zabudowa kanałów wentylacyjnych typu Spiro w rejonach montażu urządzeń i przepustnic regulacyjnych powinna zapewnić dostęp dla konserwacji. Przejścia przewodów przez ściany uszczelniać pianką poliuretanową lub wełną mineralną półtwardą. Podwieszenie urządzeń i przewodów w przestrzeni międzystropowej wykonane za pomocą zawiesi systemowych z perforowanymi kształtownikami, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi.

Przewidzieć właściwy harmonogram montażu urządzeń, tak aby prace wykonywać bez użycia specjalistycznych maszyn.

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300o w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 mm. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu poprzez demontaż nawiewników i wywiewników, zabudować klapy rewizyjne co maksimum 30m oraz w miejscach zmiany kierunku (kolana i łuki wyposażone łopatki kierownicze) i dużych zmian wysokości kanałów.

Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne muszą odpowiadać następującym wymogom:

- muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza,
- muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku,
- muszą posiadać na obu końcach gładką końcówkę o długości co najmniej 7 [cm], pozwalającą na założenie odpowiednio dostosowanych pierścieni zaciskowych,
- połączenia muszą być całkowicie szczelne,
- niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki, tłumiki akustyczne) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do konstrukcji dachu (zalecane) oraz do blachy trapezowej przy pomocy wieszaków lub kotw. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji. Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużenia przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót:

- usytuowania i posadowienia urządzeń wentylacyjnych,
- prowadzenia instalacji przewodowej na odpowiednich wysokościach i odległościach poziomych,
- usytuowania nawiewników i wywiewników w pomieszczeniach,
- bieżąca koordynacja z pozostałymi instalacjami (korytka kablowe, lampy oświetlenia, instalacja sanitarna, nagłośnienia),

- odpowiednie mocowanie i podwieszanie przewodów wentylacyjnych (w sposób trwały i pewny)
- powierzchnie poszczególnych elementów muszą być gładkie, bez załamań i wgnieceń,
- materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych,
- połączenia rozłączne poszczególnych elementów instalacji i urządzenia powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane,
- powierzchnie stykowe kotnierzy powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu,
- urządzenia wentylacyjne (centrale wentylacyjne, wentylatory kanałowe itp.) powinny posiadać charakterystyki techniczne zgodne z określonymi w dokumentacji technicznej. Dopuszczalne tolerancje w zakresie wydajności i sprężów nie mogą przekraczać $\pm 10\%$,
- urządzenia na budowę dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego,
- dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich zabudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

Po zakończeniu wszystkich prac wykonać dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powykonawcza ma się składać z:

- opisu technicznego
- rysunków powykonawczych, na których naniesione mają być dokonane w trakcie montażu - zmiany i uzupełnienia instalacji oraz dokładne lokalizacje obudowanych i zasłoniętych urządzeń oraz istotnych elementów instalacji, np. wszystkie przepustnice regulacyjne, otwory rewizyjne,
- protokołów z pomiarów i regulacji instalacji potwierdzonych przez kierownika robót instalacyjnych oraz inspektora nadzoru z ramienia Inwestora - instrukcji obsługi w język polskim wszystkich urządzeń wraz z dokumentami techniczno-ruchowymi,
- protokołów uruchomienia urządzeń zgodnie z wymogami warunków gwarancyjnych,
- dokumentów gwarancyjnych,
- atestów i dopuszczeń na zastosowane materiały,

Rozruch instalacji musi być przeprowadzony przez odpowiednio wykwalifikowaną grupę rozruchową, wyposażoną w zestaw podstawowych przyrządów pomiarowych. Przed rozruchem instalacji należy dokładnie oczyścić wnętrze urządzeń i instalację kanałów. Sprawdzić czy:

- w trakcie prac montażowych nie zostały uszkodzone elementy urządzeń i instalacji, automatyki lub wyposażenia automatyki,
- wszystkie urządzenia wentylacyjne są zainstalowane i podłączone do sieci wentylacyjnej,
- instalacja freonowa jest całkowicie zainstalowana i przygotowana do pracy,
- odbiorniki energii elektrycznej są okablowane i gotowe do pracy,
- zamontowane są syfony i instalacja odpływu skroplin,
- wszystkie elementy automatyki są zainstalowane i okablowane.

Pomiar ilości powietrza jest podstawowym pomiarem w przypadku:

- uruchomienia urządzeń,
- gdy układ funkcjonuje niezgodnie z założeniami projektowymi,
- okresowej kontroli pracy centrali.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie z PN78/B-10440. W dokumentacji powykonawczej muszą znaleźć się karty gwarancyjne urządzeń z protokołami pierwszego uruchomienia. Pomiary należy dokonać w pełnym zakresie projektowanego funkcjonowania pomieszczeń tzn. w przypadku regulacji za pomocą regulatorów VAV, należy pomierzyć wszystkie przypadki w których pomieszczenia działają:

- na maksymalny wydatek wszystkie jednocześnie,
- na minimalny wydatek wszystkie jednocześnie,
- na maksymalny i minimalny wydatek względem siebie.

Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg: PN-78/B-10440 – „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Warszawa, wrzesień 2002r.

7.4. Wytyczne ogólne

Cykl pracy wentylacji

W czasie użytkowania pomieszczeń należy zapewnić ciągłą pracę urządzeń wentylacyjnych, zapewniając dopływ świeżego powietrza i odprowadzenie zysków ciepła w okresie letnim. W okresie dni wolnych wentylacja pracować powinna w cyklu postojowym, tj. uruchamiać się na 30 minut co 4 godziny. Należy pamiętać o doprowadzeniu zasilania do urządzeń przez 24 h na dobę. W przypadku pożaru całość wentylacji jest unieruchamiana.

Wyposażenie urządzeń wentylacyjnych

Wyposażenie centrali zgodnie zaleceniami producenta.

Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR załączonymi do nich.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać wyłączniki serwisowe.

Wyciszenie instalacji wentylacji mechanicznej

Wyciszenie pracy wentylatora i centrali wentylacyjnej poprzez tłumiki oraz podłączenia elastyczne.

7.5. Uwagi

1. Na budowie sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych.
2. Przewody wentylacyjne przechodzące przez strefy pożarowe, których nie obsługują obudować lub zastosować klapy odcinające.
3. Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej powinny podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 24 miesiące. Dokonanie tej czynności powinno być udokumentowane.
4. Dobrane materiały, przybory i urządzenia spełniają wytyczne projektowe, zaleca się ich zastosowanie lub użycie produktów równoważnych.
5. Całość robót montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - Część II – Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych. Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń.

8. UWAGI

- [1] Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych – część II oraz instrukcjami i DTR producentów materiałów i urządzeń. Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.
- [2] Instalacje wykonać zgodnie z dokumentacją. Wszelkie urządzenia i instalacje nie ujęte w dokumentacji graficznej, a ujęte w opisie technicznym i w zestawieniach oraz w załącznikach traktowane są jako określone do wykonania w przedmiocie zamówienia Inwestora.
- [3] Wszelkie zmiany istotne wprowadzone do niniejszej dokumentacji należy zgłaszać jednostce wykonującej prace projektowe. Zmiany nieistotne określają przepisy warunków technicznych i zakres tych zmian nie ma znaczenia dla procesu inwestycji a Jednostka projektowa zmiany te dopuszcza po zajęciu odpowiedniego stanowiska Inwestora, jednakże jednostka projektująca zastrzega sobie prawo analizy przedmiotu zmiany w stosunku do parametrów technicznych jak i miejsca wbudowania elementów zamiennych.
- [4] Wszelkie urządzenia i instalacje nie ujęte w dokumentacji graficznej a ujęte w opisie technicznym i w zestawieniach oraz w załącznikach traktowane są jako określone do wykonania w przedmiocie zamówienia Inwestora.
- [5] Instalacje wewnętrzne wymagające podłączenia elektrycznego wykonać każdorazowo dedykowanym zabezpieczeniem instalacji w rozdzielniach elektrycznych.

PROJEKTANT

mgr inż. Krzysztof KOKOSZCZYŃSKI

upr.nr POM/0030/P005/12

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

UWAGA! ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW MA CHARAKTER ORIENTACYJNY PRZED ZAMÓWIENIEM NALEŻY PRZELICZYĆ MATERIAŁY NA BUDOWIE

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek			
Rura wielow. PE-X/Al/PE w zw.	16 x 2,0	276	m
Rura wielow. PE-X/Al/PE w zw.	20 x 2,0	26	m
Rura wielow. PE-X/Al/PE w zw.	26 x 3,0	12	m
Kolano	16 - 16	4	szt.
Kolano podłączeniowe z gw. wewn.	20 - ½"w	1	szt.
Kolano podłączeniowe z gw. wewn.	26 - ¾"w	2	szt.
Trójnik zapras.	16 - 16 - 16	44	szt.
Trójnik zapras. odejście z gw. wewn.	20 - ½"w - 20	1	szt.
Trójnik zapras. zredukowane odejście przelot. i środk.	20 - 16 - 16	6	szt.
Trójnik zapras. zredukowane odejście środk.	20 - 16 - 20	1	szt.
Trójnik zapras. zwiększone odejście środk.	16 - 20 - 16	10	szt.
Złączka podłączeniowa z gw.wewn.	16 - ½"w	77	szt.
Złączka podłączeniowa z gw.wewn.	20 - ½"w	19	szt.
Złączka podłączeniowa z gw.wewn.	26 - 1"w	2	szt.
Złączka podłączeniowa z gw.zewn.	16 - ½"z	154	szt.
Złączka podłączeniowa z gw.zewn.	20 - ½"z	4	szt.
Rura stal. k= 0.15	DN 15	319	m
Rura stal. k= 0.15	DN 20	103	m
Rura stal. k= 0.15	DN 25	64	m
Rura stal. k= 0.15	DN 32	40	m
Rura stal. k= 0.15	DN 40	24	m
Rura stal. k= 0.15	DN 50	42	m
Kolano 90°	15	32	szt.
Kolano 90°	20	8	szt.
Kolano 90°	32	4	szt.
Kolano 90°	50	14	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury			

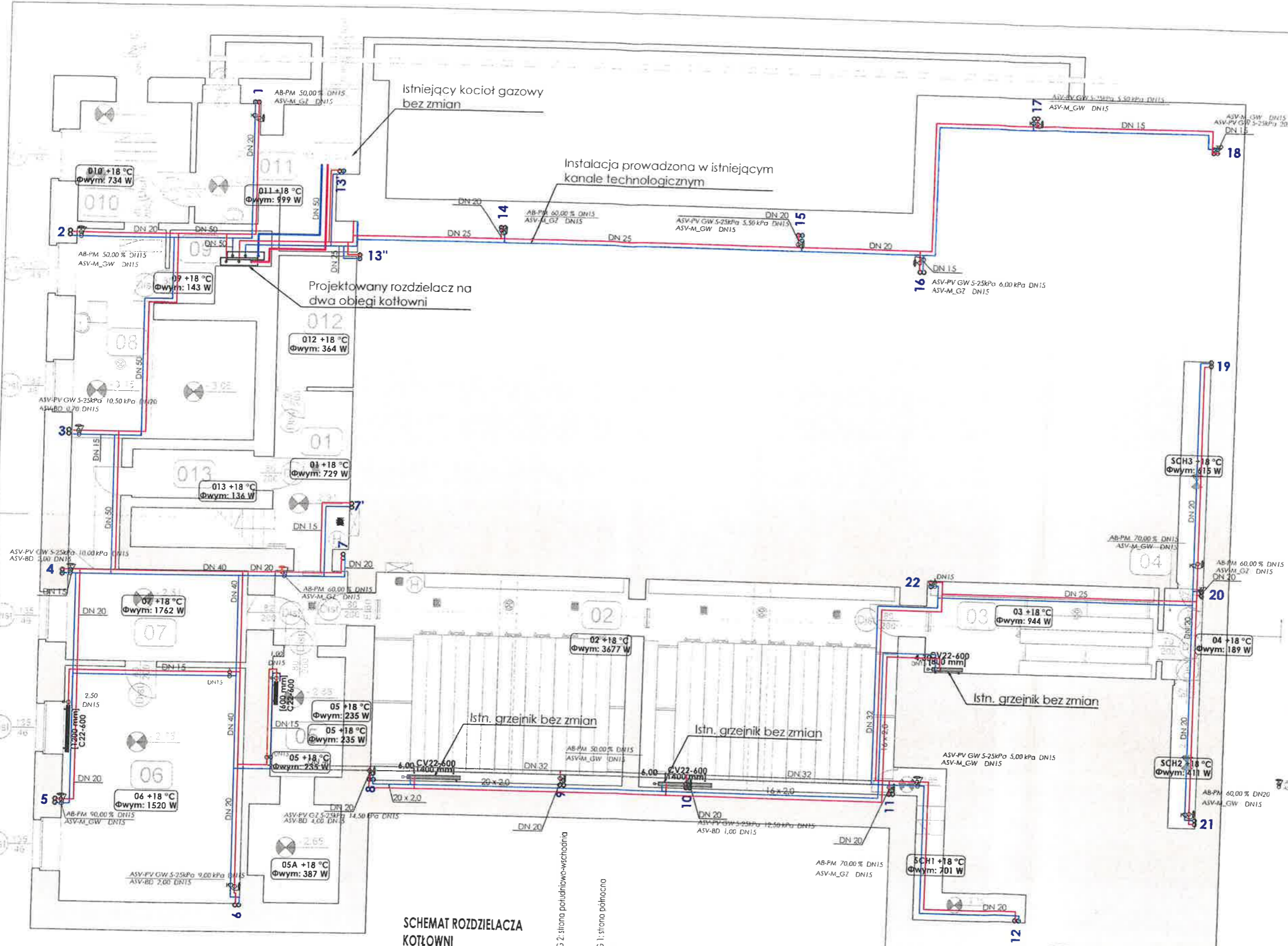
Doboru nastaw zaworów podpiwnych obliczono na podstawie armatury firmy Danfoss. Dopuszcza się zastosowanie zaworów innego producenta, konieczne ponowne wyznaczenie nastaw zaworów zgodnie z wytycznymi wybranego producenta zaworów. W przypadku zastosowania innych zaworów, Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia projektantowi do akceptacji obliczeń dla zaproponowanego typu zaworu.

Zawór kulowy wg DIN 1988	25	3	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	50	3	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15	4	szt.
Wielofunkcyjny zawór autom. reg. dp AB-PM GZ	15	9	szt.
Wielofunkcyjny zawór autom. reg. dp AB-PM GZ	20	1	szt.
Zawór automatyczny ASV-PV 4G 5-25kPa GW	15	8	szt.
Zawór automatyczny ASV-PV 4G 5-25kPa GW	20	1	szt.
Zawór automatyczny ASV-PV 4G 5-25kPa GZ	15	1	szt.
Zawór automatyczny ASV-PV 5-25kPa GW obr.	15	2	szt.
Zawór automatyczny współpracujący ASV-M GW	15	10	szt.
Zawór automatyczny współpracujący ASV-M GZ	15	6	szt.
Zawór automatyczny współpracujący nast. ASV-BD	15	6	szt.
Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	1	szt.
Zawór odcinający RLV KS prosty	15	4	szt.
Zawór RA-N prosty	15	6	szt.
STAD z odw. - zawór równoważący gwintowany	20	1	szt.
STAD z odw. - zawór równoważący gwintowany	32	1	szt.
Zawór zwrotny, GW	50	1	szt.
Zawór zwrotny, GZ	25	1	szt.
Zawór o znanym kv=1,400		68	szt.

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników					
Grzejniki lewe					
C11-600	600	400	60	2	szt.
C22-900	900	1200	102	1	szt.
CV22-500	500	900	102	2	szt.
CV22-500	500	1000	102	17	szt.
CV22-500	500	1100	102	3	szt.
CV22-900	900	1000	102	2	szt.
CV22-900	900	1200	102	1	szt.
Grzejniki prawe					
CV22-500	500	800	102	3	szt.
CV22-500	500	900	102	1	szt.
CV22-500	500	1000	102	12	szt.
CV22-500	500	1100	102	3	szt.
CV22-600	600	800	102	3	szt.
CV22-900	900	400	102	1	szt.
CV22-900	900	1000	102	2	szt.
CV22-900	900	1200	102	1	szt.
C22-600	600	600	102	1	szt.
C22-600	600	1200	102	1	szt.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

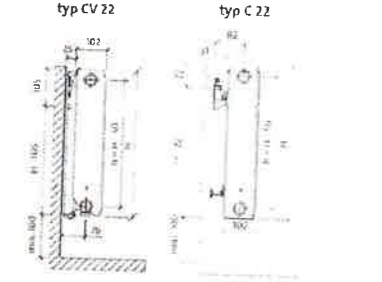
S-1	Instalacja c.o. – rzut piwnicy	skala 1:100
S-2	Instalacja c.o. – rzut parteru	skala 1:100
S-3	Instalacja c.o. – rzut I piętra	skala 1:100
S-4	Instalacja c.o. – rzut II piętra	skala 1:100
S-5	Schemat pionów instalacji c.o.	skala 1:-
S-6	Instalacja wod-kan – rzut piwnicy	skala 1:100
S-7	Instalacja wod-kan – rzut parteru	skala 1:100
S-8	Instalacja wod-kan – rzut II piętra – przebudowa sanitariatów	skala 1:50



- UWAGI!**
1. WYMIARY COP GOWAĆ W RUCIOWE
 2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNIKI WIEC DO BUDOWY NIE SĄ POZIOMĄ DOPOWIEDZIALI ATYSTY I APPARATY DOPIJAZDZAJĄ DO SPOSOBYNIA I EPISJEPHIS
 3. ZMIANY WOPH H WYWAROWE I ODSTRYWA OD PROJ. I WYKLE WYKLE WOPH DEBUDOWY W WYWAROWE WZGŁEDNIE ZGŁOSZENIA I LOGICZNA I JEKODNA PROJEKTUJĄCA
 4. WYKONAWCA POWINIENY DOZIADAĆ ZAPOBIĄCZEC PROJEM W OBIETI POKRYWANE I OPRAWE WYKONAC ENERDAŁNE WARTOŚCI ZOTYCIŁAIE POWIADANIE DETAL I INNE - PRZED PRYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH.
 5. ZALOŻE PRAC INSTALACJO - MONTAŻ WYKONAC Z OGÓLNO WYKONAWCZYM PRZEBIEM NORMAT I WAPZANIM WYKONAN KODORU. PUCHOŚĆ I TWARDYWA SZTUCZNEGO PENALIFEY.

- UWAGI!**
1. NA ETAPIE WYKONAWCZY IZACJA NIE UDALO SE DNW WAPZYWAĆ WSKAZANYCH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW ISTNIEJĄCYCH IZACJA CS (RAJ) WIEGO OGRZEWANIA.
 2. W TRAKCIE WYKONAWSTWA NALEŻY DOKONAĆ ODKRYWI ISTNIEJĄCYCH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW INSTALACJI C.O., NASTĘPNIE ZGŁOSIĆ JEDNOSTECIE PROJEKTOWEJ CELEM SKORYGOWANIA ŚRĘDNIC INSTALACJI ORAZ NASTAW PROJ. INSTALACJI ARMATURY.
 3. INSTALACJĘ ZAPROJEKTOWANĄ NA PARAMETRY 70/50°C WZGŁĘDNIAJĄC ISTNIEJĄCĄ PROJEKTOWANĄ ARANŻACJĘ GRZEJNIKÓW I PŁYTOWE.
 4. SPOŚÓB PODŁĄCZENIA GRZEJNIKA IZASZLANIE DOWNE/BOCZNEJ WZGŁĘDNIE Z WYKONAWCZYM.
 5. INSTALACJĘ DO GRZEJNIKÓW PROWADZIĆ W BRIZDACH ŚCIEIOWYCH LUB PODŁOGOWYCH - WZGŁĘDNIE Z WYKONAWCZYM.
 6. GŁÓWNE ROPROWADZENIE INSTALACJI C.O. ORAZ PIONY WYKONAC Z RUP STALOWYCH. PODŁĄCZENIA DO GRZEJNIKÓW WYKONAC Z RUP Z TWORZYWA SZTUCZNEGO PENALIFEY.

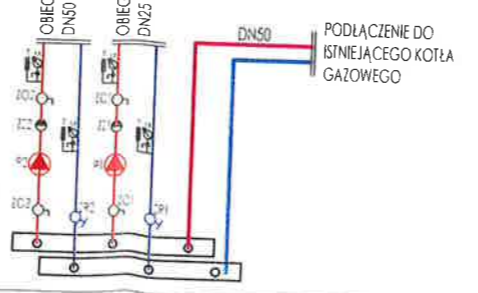
SZCZEGÓŁ MOCOWANIA GRZEJNIKA



- LEGENDA**
- proj. instalacja c.o. - główne rozproawdzenie - zasilanie
 - proj. instalacja c.o. - główne rozproawdzenie - powrót
 - proj. instalacja c.o. - zasilanie
 - proj. instalacja c.o. - powrót
 - istn. instalacja c.o. - bez zmian
 - istn. grzejnik - bez zmian
 - proj. grzejnik (typ/wysokość/zerakość/nastawa)
 - istn. klimatyzator do przelotowania (moc)
 - proj. zwoń podpiwnicy (typ, nastawa średnica)
- Uwaga: Dobór nastaw zwońów całkowicie na podstawie zawiada i myy Danfoss. W przypadku zaciawawcawie innych zwońów Wycawawca jest zaciawawcawony do przeciawawcawie atłwiczenia dla zaciawawcawawcawonego licy zaciawawcaw... Obliczenia te należyc przeciawawcawić do akceptacji projekantowi.*

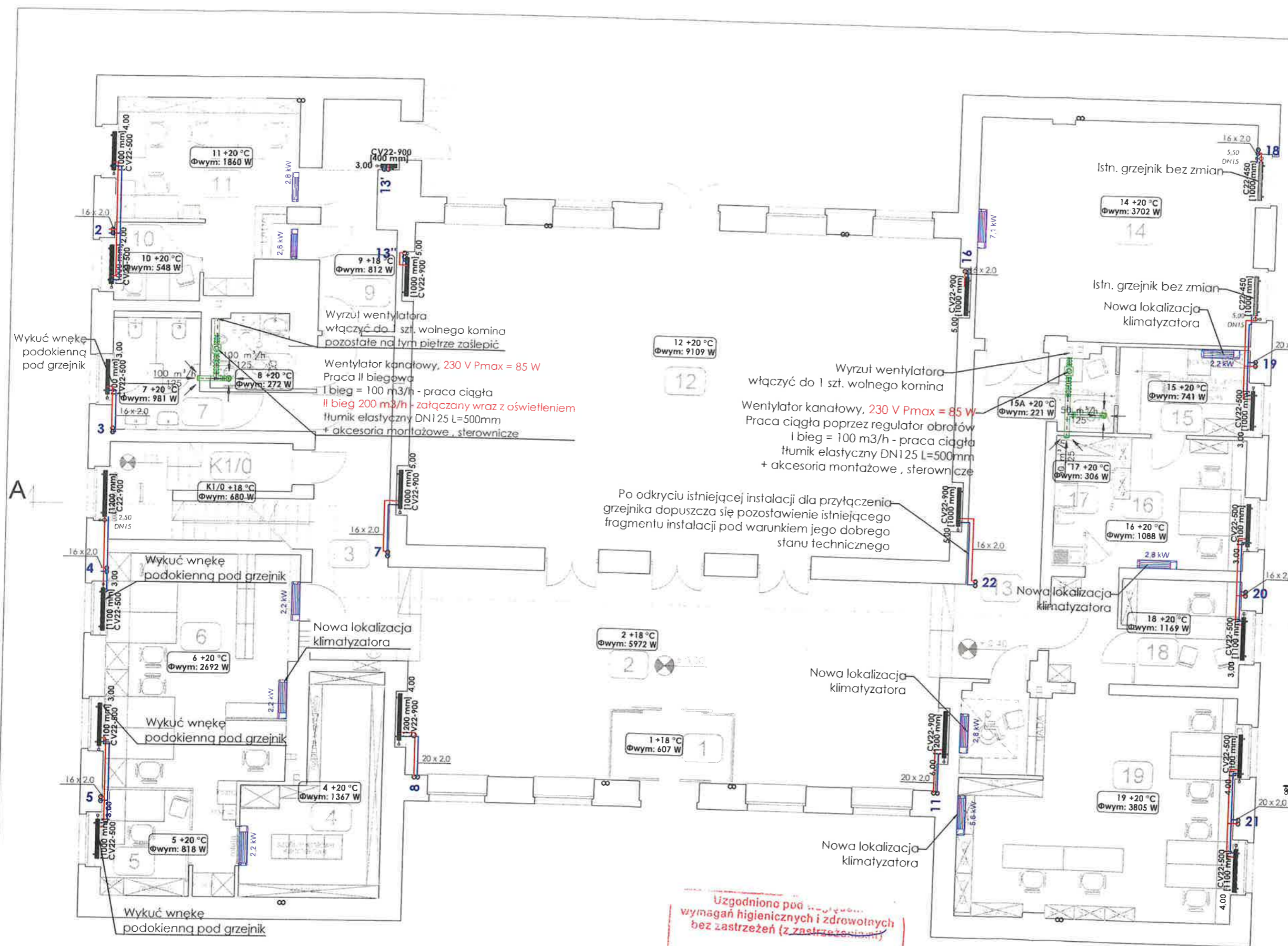
**SCHEMAT ROZDZIŁACZA KOTŁOWNI
SKALA 1:-**

- OBIEG 1: strona północna**
ZOI: DN25
PI: H=34,7 kPa, 0,85 m³/h
ZRI: STAD DN20 4,00
- OBIEG 2: strona południowo-wschodnia**
ZOI: DN50
PI: H=45,6 kPa, 3,17 m³/h
ZRI: STAD DN32 4,00



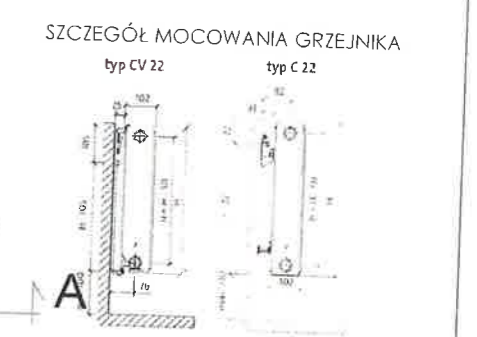
AKAM USEUGI INWESTYCYNIE mgr inż. Andrzej Zajczkowski
80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl

inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdańsk 83-000 Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Krzysztof Kokoszczynski UPR. NR POM/0050/POOS/12 <i>spec. instal w zespole sieci instal i urz. ciepln, wentyl.</i>	podpis <i>Eek</i>
obiekt Projekt przebudowy części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim	sprawdzający mgr inż. Aleksander Borowski UPR. NR POM/0215/PWOS/14 <i>spec. instal w zespole sieci instal i urz. ciepln, wentyl.</i>	podpis <i>AB</i>
branzą SANITARNA	faza PB-T	nazwa rysunku INSTALACJA C.O. Rzut piwnicy
data grudzień 2020	skala 1:100	nr rys. S1



- UWAGI:**
- WYKONYWACZ PRAC BUDOWY
 - WYKONYWACZ I ZASTOSOWANIE TECHNOLOGIE JEST DO BUDOWY TAKIEJ POSIADAĆ ODPowiednie ATEN I APARATY DOPIERAJĄCE DO STOSOWANIA MATERIAŁÓW
 - ZMIANY, ODCIĘCI WYMAGOWE I ODCIĘCIA OD PROJEKTU - WNIKI WYKONYWACZ BUDOWY - WYMAGAJA BEZWIEDZIEJ ZGODZENIA I ZGODNIENIA Z JEDYNOŚCIĄ PROJEKTACJI
 - WYKONAWCA POWINIEN DOKONAĆ ZAPÓDZIĘCIEZ PROBLEMY W CIĘCIU PRÓBOWEJ I OPRÓWIEJ WYKONAC BARDZIEJ WYTRZYMAŁOŚĆI DOPODZIAŁE PODWAGAIA DETALI I KŁĘ - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH
 - CAŁOŚĆ PRAC INSTALACJI I OCHRONY PRZECIWOZŁODZENIOWYCH PRZEGLĄD NORMATY I WAPUKAM WYKONAWAŁOZBIORU PRACÓW I TWORZYWA SŁUŻĄCYCH

- UWAGI!!!**
- NA ETAPIE PRAC INSTALACJI NIE UDALO SIĘ WYKONAWCZĄC WYSTĘPIŁYCH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW INSTALACJI C.O. INSTALACJI OGRZEWANIA
 - W TRAKCIE WYKONAWCWA NALEŻY DOKONAĆ ODKRYWIA IŚNIEJĄCYCH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW INSTALACJI C.O. NASTĘPNE ZGŁOSIĆ JEDNOSTCĘ PROJEKTOWĄ CELEM SKORYGOWANIA ŚREDNIE INSTALACJI ORAZ NASTAW PROJEKTOWANEJ ARMATURY
 - INSTALACJE ZAPROJEKTOWANO NA PARAMETRY ZWYKŁE UWZGLĘDNIĄC ŚNIEJACIA PROJEKTOWANĄ ARMATURĘ GRZEJNIKÓW PŁYTKOWYCH
 - SPOSÓB PODŁĄCZENIA GRZEJNIKA (ZASABIANE DOLNE/BOCZNE) UZGODNIĆ Z INWESTOREM
 - INSTALACJE DO GRZEJNIKÓW PRZEWADZIC W BRZDACH SOBOWNYCH LUB PODŁOGOWYCH - UZGODNIĆ Z INWESTOREM
 - GŁÓWNE ROPRÓWADZENIE INSTALACJI C.O. ORAZ PIONY WYKONAC Z RUP SŁUŻĄCYCH, PODŁĄCZENIA DO GRZEJNIKÓW WYKONAC Z RUP Z TWORZYWA SŁUŻĄCEGO PEWALPEK



- LEGENDA:**
- proj. instalacja c.o. - główne rozprzewadzenie - zasilanie
 - proj. instalacja c.o. - główne rozprzewadzenie - powrót
 - proj. instalacja c.o. - zasilanie
 - proj. instalacja c.o. - powrót
 - istn. instalacja c.o. - bez zmian
 - istn. grzejnik - bez zmian
 - proj. grzejnik (typ/wysokość/sterownik/nastawa)
 - istn. klimatyzator do przełączenia (moc)
 - proj. zawór podokiennej (typ, nastawa, średnica)
- Uwaga: Dobór nastaw zaworów obliczono na podstawie zaworów firmy Danfoss. W przypadku zastosowania innych zaworów Wykonalca jest zobowiązany do przedłożenia obliczeń dla zaproponowanego typu zawor. Obliczenia te należy przedłożyć do akceptacji przez Inwestora.*

Uzgodniono pod wymaganiami higienicznymi i zdrowotnymi bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniami)

Data: 20-12-2021
 Nr opinii: 12/2021
 mgr inż. Maria Kłosowska-Szyrch
 rzeczoznawca ds. sanitarnohigienicznych
 ul. Błotna 1 - BPO/200
 w zakresie oceny i nadzoru prawnego w ogólnym bez służby zdrowia
 Główny Sąd Gdańsk ul. Chmielna 11

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajczkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdańsk 83-000 Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Krzysztof Kokoszczynski UPR. NR POM/005D/POOS/12 spec. instal. w zakresie sieci instal. urz. ciepł. wentyl.	podpis <i>[Signature]</i>	
obiekt Projekt przebudowy części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim	sprawdzający mgr inż. Aleksander Borowski UPR. NR POM/0215/PWOS/14 spec. instal. w zakresie sieci instal. urz. ciepł. wentyl.	podpis <i>[Signature]</i>	
branża SANITARNA	faza PB-T	nazwa rysunku INSTALACJA C.O. Rzut parteru	
data grudzień 2020	skala 1:100	nr rys. S2	

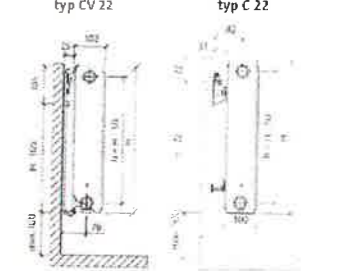
Wyrzut wentylatora
włączyć do 1 szt. wolnego komina
pozostałe na tym piętrze zaślepić

Wentylator kanałowy,
230 V Pmax = 85 W
Praca II biegowa
I bieg = 100 m³/h - praca ciągła
II bieg 200 m³/h - zatączany wraz z oświetleniem
Hałmuk elastyczny DN125 L=500mm
+ akcesoria montażowe.
sterownicze

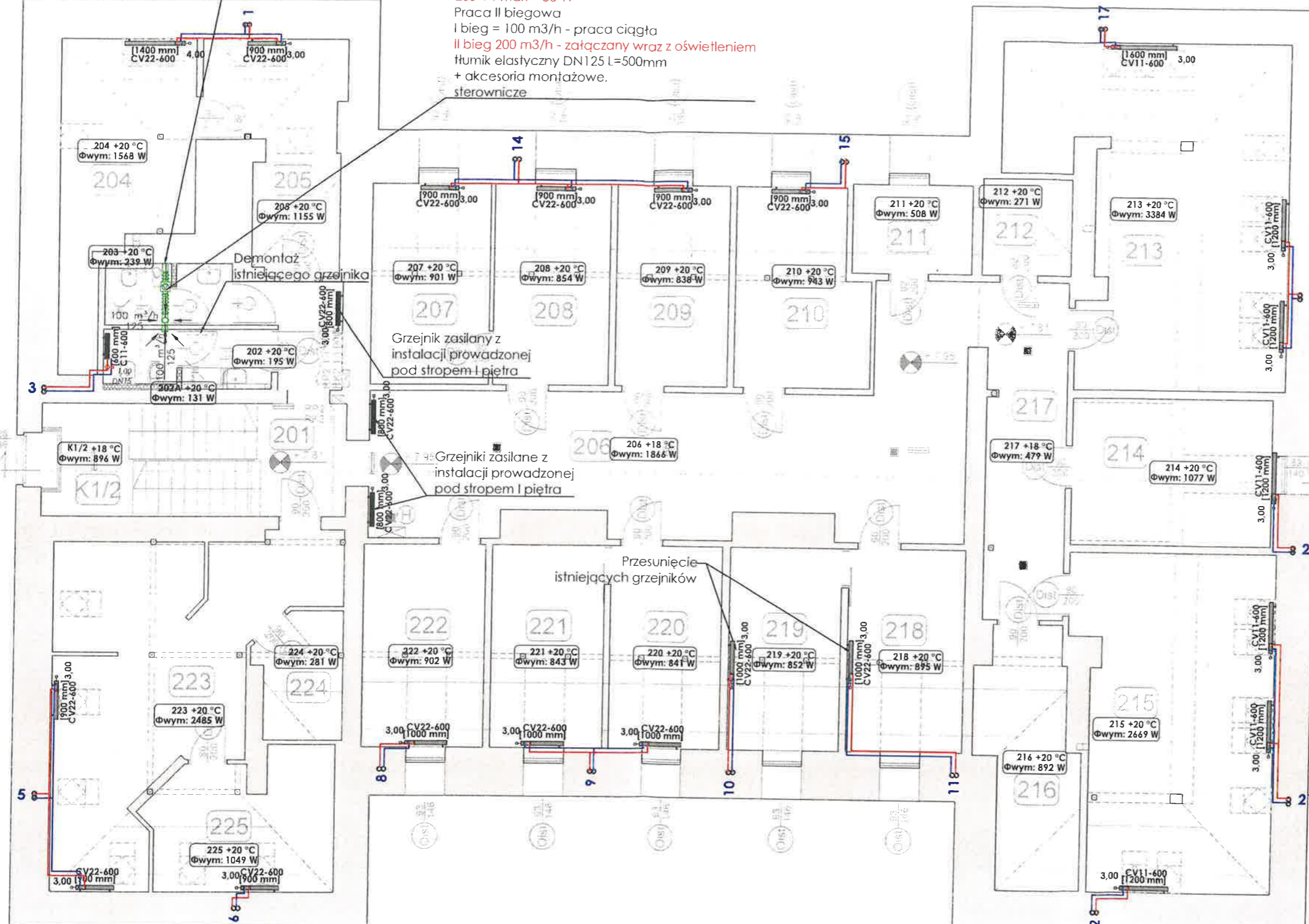
- UWAGI:**
- WYMAGANIA PRZEWIDUJĄ NA BUDOWIE
 - MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE WITE DO BUDOWY MUSZĄ PODDAĆ ODPOWIEDNIE ATYSTY I APPROBACJĘ DOPUSZCZAJĄCĄ DO STOSOWANIA NA TERENIE PRZEJAZDU
 - ZMIAŁY ODCZYTY ANIMATOROWE I ODCZYTYWAJĄCE OD PROJEKTU - WYNIKI WTRĄCIE BUDOWI - WYMAGAJA BEZWAGLENEJ ZGŁOSZENIA I ZGODNIENIA Z JEDYNOŚCIĄ PROJEKTOWĄ
 - WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZARZĄDZIĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ. WYKONAWCA BĘDZIE WYKONAWCĄ WYKONAJĄCĄCE POSIADAJĄCĄ DETAL I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH.
 - CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH ZGODNIE OBCYDIAWAĆ I PRZEPEŁNIĆ NORMATAMI I WYKONAWCĄ WYKONAJĄCĄCE POSIADAJĄCĄ Z TWORZYWA SZCZEGÓLNEGO PEKAL/PEK.

- UWAGI!!!**
- NA ETAPIE INWENTARYZACJI NIE UDALO SIĘ ZWERYFIKOWAĆ WSPÓLNYCH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI C.O. ORAZ PIONÓW OGRZEWANIA
 - W TRAKCIE WYKONAWSTWA NALEŻY DOKONAĆ ODKRYWY ISTNIEJĄCYCH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW INSTALACJI C.O. NASTĘPNIE ZGŁOSIĆ JEDNOSTCE PROJEKTOWEJ CIEBEM SKORYGOWANA ŚREDNICA INSTALACJI ORAZ NASTAW PROJEKTOWANEJ ARMATURY.
 - INSTALACJE ZAPROJEKTOWANO NA PARAMETRY 70/50°C, UWZGLĘDNIĄC ISTNIEJĄCĄ PROJEKTOWANĄ PRZECIĘCZNIĄCIĄ GRZEJNIKÓW PŁYTKOWYCH
 - SPOSÓB PODŁĄCZENIA GRZEJNIKA (ZASILANIE DOLNE/BOCZNE) UZGODNIĆ Z INWESTOREM
 - INSTALACJE DO GRZEJNIKÓW PROWADZIĆ W BRUZIACH ŚCIEŃNYCH LUB PODŁOGOWYCH - UZGODNIĆ Z INWESTOREM
 - GLÓWNE PRZEWODZENIE INSTALACJI C.O. ORAZ PIONY WYKONAĆ Z RUR STALOWYCH. PODŁĄCZENIA DO GRZEJNIKÓW WYKONAĆ Z RUR Z TWORZYWA SZCZEGÓLNEGO PEKAL/PEK.

SZCZEGÓŁ MOCOWANIA GRZEJNIKA



- LEGENDA**
- proj. instalacja c.o. - główne rozprowadzenie - zasilanie
 - proj. instalacja c.o. - główne rozprowadzenie - powrót
 - proj. instalacja c.o. - zasilanie
 - proj. instalacja c.o. - powrót
 - istn. instalacja c.o. - bez zmian
 - istn. grzejnik - bez zmian
 - proj. grzejnik (typ/wysokość/szerokość/nastawa)
 - istn. klimatyzator do przełączenia (moc)
 - proj. zawór podgórny (typ, nastawa, średnica)
- Uwaga: Długość nastaw zaworów obliczana na podstawie zaworów firmy Danfoss. W przypadku zastosowania innych zaworów Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia obliczeń dla zercerowanego typu zaworu. Obliczenia te należy przedłożyć do akceptacji projektanta.



AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajczkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdańsk 83-000 Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Krzysztof Kokoszczyński UPR, NR POM/0050/P00S/12 <small>spec. instal. w zakresie sieci instal. urz. ciepł. wentyl.</small>	podpis 	
obiekt Projekt przebudowy części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszcz Gdańskim	sprawdzający mgr inż. Aleksander Borowski UPR, NR POM/0215/PWOS/14 <small>spec. instal. w zakresie sieci instal. urz. ciepł. wentyl.</small>	podpis 	
branża SANITARNA	faza PB-T	nazwa rysunku INSTALACJA C.O. Rzut II piętra	
data grudzień 2020	skala 1:100	rys. S4	

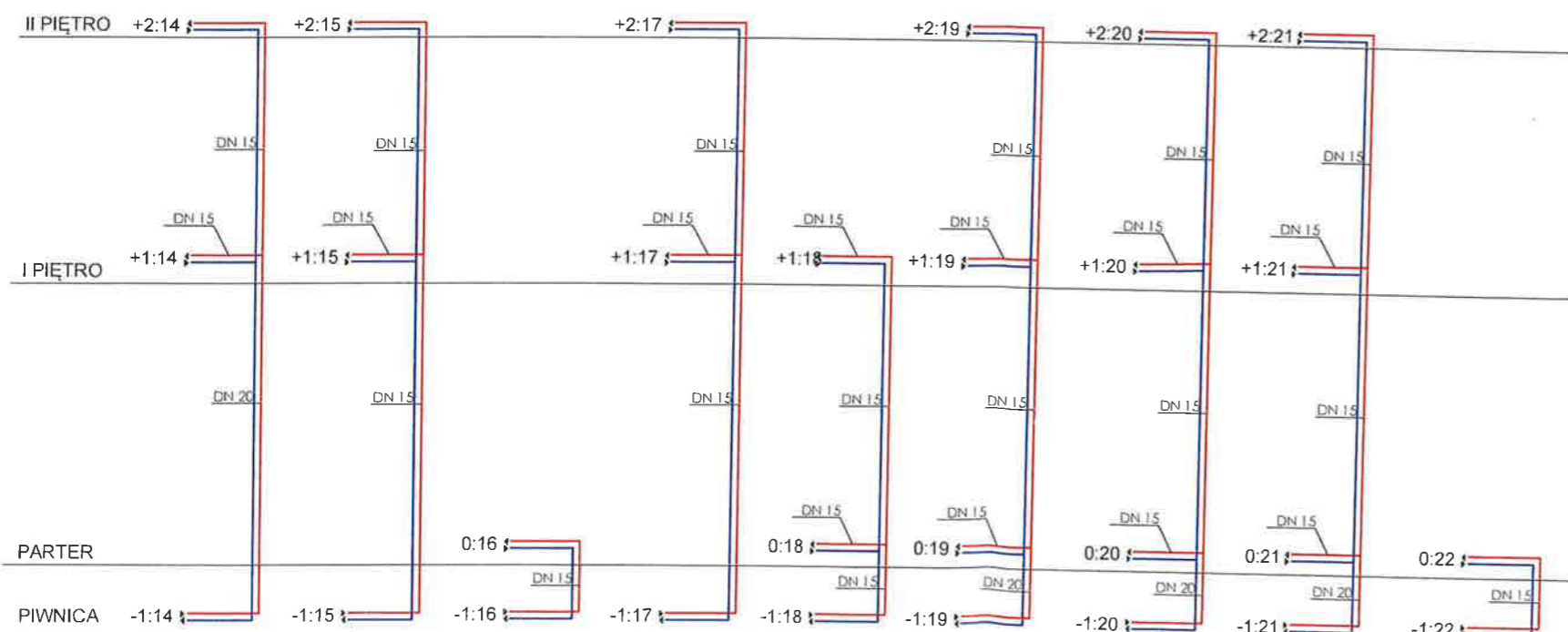
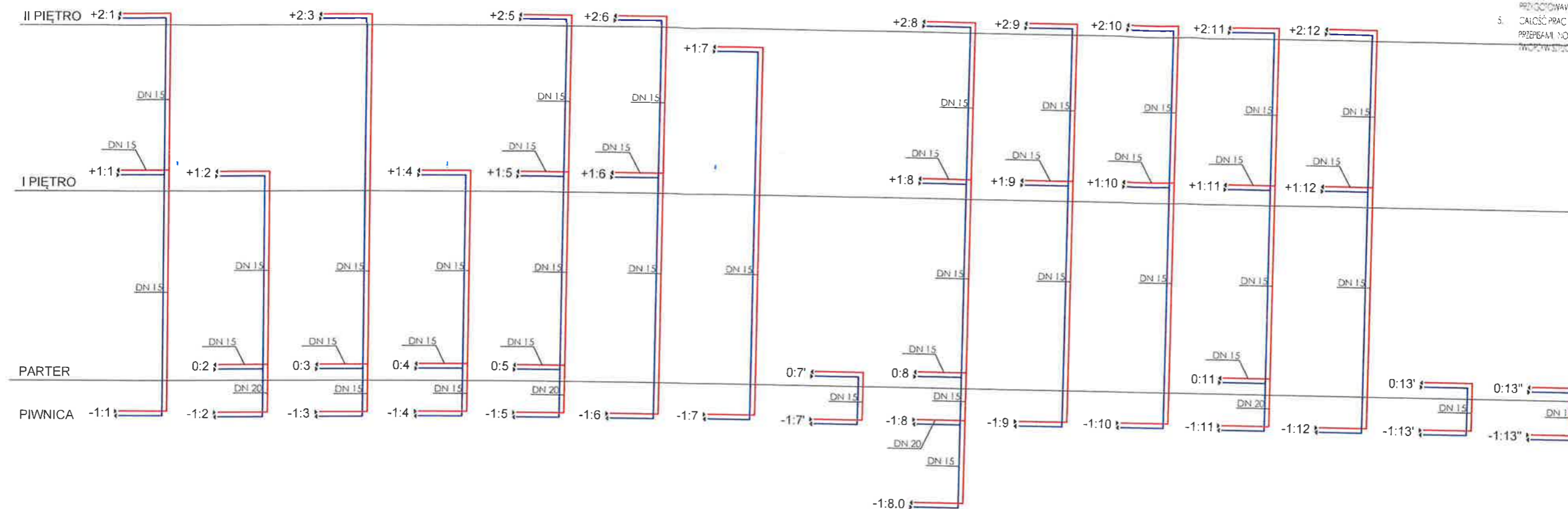
DOBÓR ZAWORÓW PODPIONOWYCH WG RZUTU PIWNIC.

ILUŚĆ PIONÓW WRAZ Z ŚREDNICAMI SKORYGOWAĆ NA ETAPIE BUDOWY.

NA ETAPIE INWENTARYZACJI NIE UDAŁO SIĘ ZINWENTARYZOWAĆ WSZYSTKICH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA. W TRAKCIE WYKONAWSTWA NALEŻY DOKONAĆ ODKRYWKI ISTNIEJĄCYCH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW INSTALACJI C.O., NASTĘPNIE ZGŁOSIĆ JEDNOSTCE PROJEKTOWEJ CELEM SKORYGOWANIA ŚREDNIC INSTALACJI ORAZ NASTAW PROJEKTOWANEJ ARMATURY.

UWAGI:

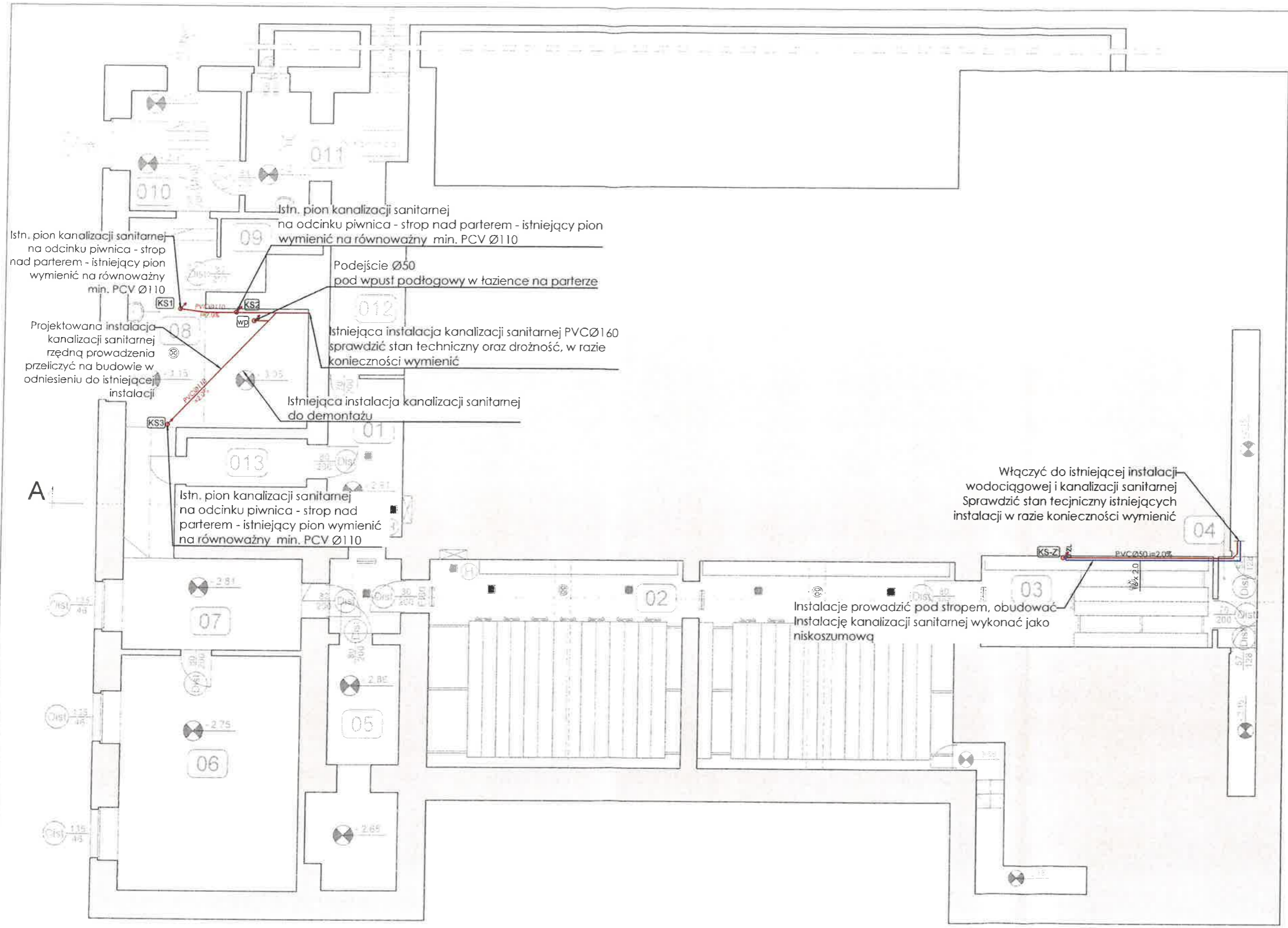
1. WYMAGANIA ORYGINALNA BUDOWIE
2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY NADZEA POSIADAĆ ODPowiednie ATESTY I APPROBATY Dopuszczające DO STOSOWANIA NA TERENIE PPL
3. DZIAŁY ODDZIAŁY WYMAGOWE I ODSIĘDWA DO PROJEKTU - WYMIKIE WYKRAJENIA - WYMAGAŁA BEZWzględNE SKŁOŚCENIA I ZGODNENIA Z JEDNOSTKĄ PROJEKTOWĄ
4. WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIĆ EWENTUALNE WAŻNOŚCI DOPISZCIE PODWAŻNIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACZ PROJEKTOWAWCZYCH
5. CAŁOŚĆ PRACZ INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCĄ PRZEPISAMI, NORMAMI I WYNIKAMI WYKONANIA I ODBIORU PUNKTOWY Z WYKONAWCZYM



UWAGI:

1. NA ETAPIE INWENTARYZACJI NIE UDAŁO SIĘ ZINWENTARYZOWAĆ WSZYSTKICH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
2. W TRAKCIE WYKONAWSTWA NALEŻY DOKONAĆ ODKRYWKI ISTNIEJĄCYCH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW INSTALACJI C.O., NASTĘPNIE ZGŁOSIĆ JEDNOSTCE PROJEKTOWEJ CELEM SKORYGOWANIA ŚREDNIC INSTALACJI ORAZ NASTAW PROJEKTOWANEJ ARMATURY.
3. INSTALACJE ZAPROJEKTOWANO NA PARAMETRY TOSDPC, UWGLĘDNIAJĄC ISTNIEJĄCĄ PROJEKTOWANĄ ARCHITECTURĘ I GIEPRZYBYTOWE
4. SPOŚCZ PODŁĄCZENIA GRZEJNIKA (ZASLANIE DOŁNIE/BOCZNE) UZGODNIĆ Z INWESTOREM
5. INSTALACJE DO GRZEJNIKÓW PROWADZIĆ W BRUZIACH ŚCIENNYCH LUB PODŁOGOWYCH - UZGODNIĆ Z INWESTOREM
6. GŁÓWNE ROZPRZEWADZENIE INSTALACJI C.O. ORAZ PIONY WYKONAJC Z RUR STALOWYCH, PODŁĄCZENIA DO GRZEJNIKÓW WYKONAJC Z RURZ TWORZYWA SZTUCZNEGO PEHAUFEX.

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajączkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl		
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdańsk 83-000 Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Krzysztof Kokoszczynski UPR. NR POM/0050/PWOS/12 <small>spec. instal. w zakresie siec. instal. urz. ciepln. wentyl. 032, wod i kan. 015</small>	podpis
obiekt Projekt przebudowy części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim	sprawdzający mgr inż. Aleksander Borowski UPR. NR POM/0215/PWOS/14 <small>spec. instal. w zakresie siec. instal. urz. ciepln. wentyl. 032, wod i kan. 015</small>	podpis
branża SANITARNA	faza PB-T	nr rys. S5
data grudzień 2020	skala 1:-	nazwa rysunku SCHEMAT PIONÓW INSTALACJI C.O.



- UWAGI:**
- WYKONAWCA WYMAGOWAĆ MA BUDOWE
 - MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE WZNE DO BUDOWY MAJĄ POBADAĆ ODPowiednie ATYSTY I APROBATY DOPUSZCZAJĄCE DO STOSOWANIA NA TERENIE POLSKI
 - DANE WYKONAWCY WYMAGOWE I ODPowIADAJĄCE OD PROJEKTU - W WIELKIE WSKAZUJĄCE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWzględnie ZŁOŻENIA I ZŁOŻENIA I LEWOSTRA PROJEKTUJĄCA
 - WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIAĆ EWENTUALNE WĄTPLIWOŚCI DOTYCZĄCE PODZIAŁU NA DETAL I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH
 - CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCIMI PRZEPISAMI NORMATY I WZROKAMI WYKONANIA DOBÓRÓW PURCAGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH

- UWAGI:**
- NA ETAPIE INWENTARYZACJI NIE UDALO SIĘ INWENTARYZOWAĆ WSZYSTKICH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW, W TRAKCIE WYKONAWSTWA NALEŻY DOKONAĆ ODKRYWKI ISTNIEJĄCYCH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW INSTALACJI, NASTĘPNIE ZGŁOSIĆ JEDNOSTCE PROJEKTOWEJ CELEM SKORYGOWANIA ŚREDNIC INSTALACJI, PODŁĄCZENIA DO PIONÓW WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACJI SANITARNEJ.
 - W WŁAZIACH PODLEGAJĄCYCH PRZEBUDOWIE ZDEMONTOWAĆ ZBĘDNE ISTNIEJĄCE INSTALACJE WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ, DOPUSZCZA SIĘ NIE DEMONTOWANIE INSTALACJI, KTÓRYCH ŚREDNICE ODPOWIEDZIAJĄ PROJEKTOWE, A ICH STAN TECHNICZNY NIE BUDZI ZASTRZEŻEŃ.

Prace otworów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych
 Rurociągi otworzyć zgodnie z zasadami kompensacji.
 Piony prowadzić w szachtach lub brudziach ściennych lub obudować.

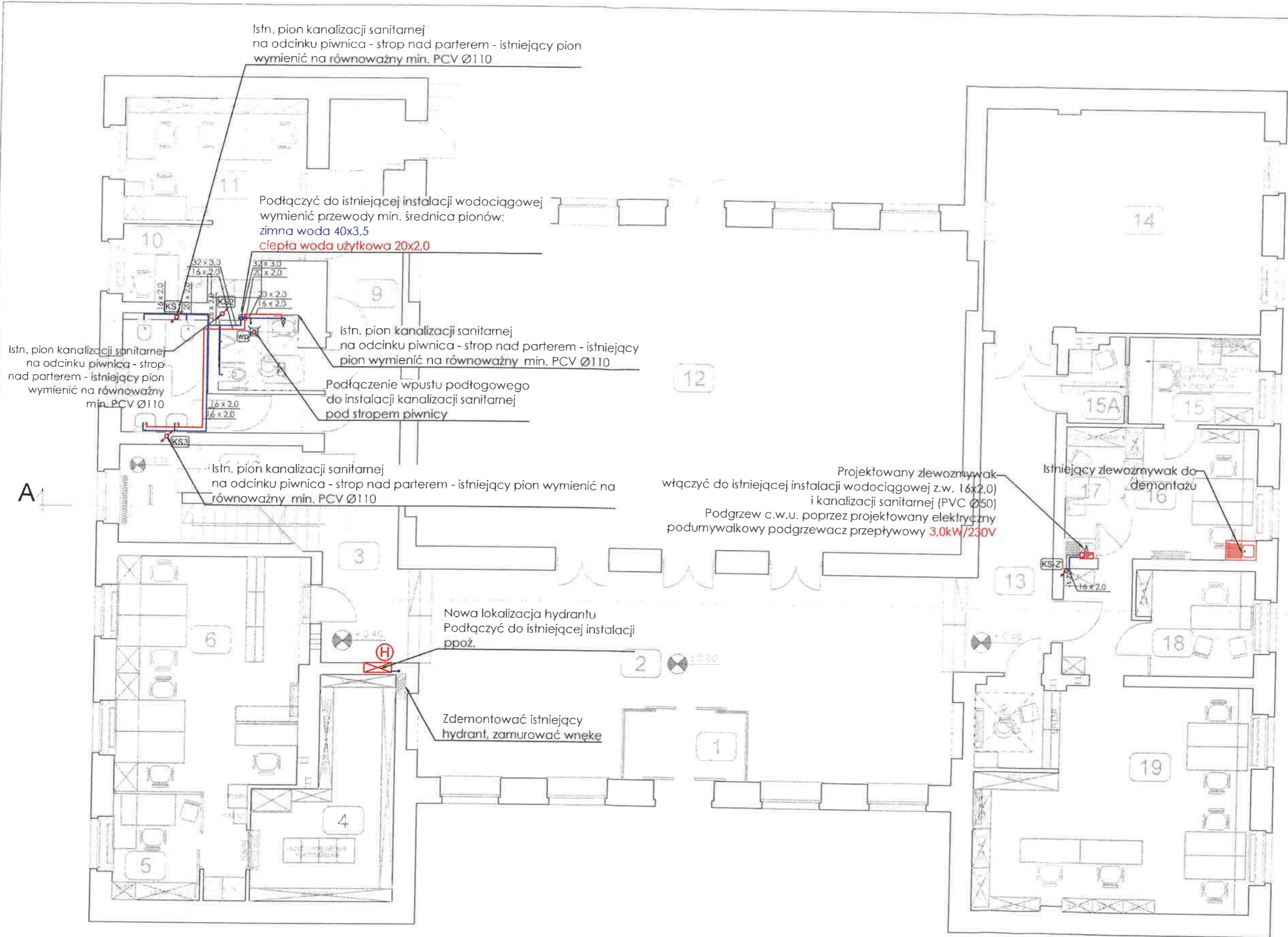
Wyciążenie dla wykonawcy instalacji wodociągowej:
 Instalacje wody użytkowej prowadzić w poziomie izolacji termicznej
 Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w brudzie ściennej
 Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w średnicy Ø18 PE
 Podejścia do umywalki zakończyć zaworami odcinającymi
 Podejścia do misek usłepionych wyposażonych w zawody odcinające
 Balerie podłączyć do zaworów węzłami elastycznymi
 Wykonać montaż i typ armatury oraz ceramiki sanitarnej wg wyciążonych architektur

Wyciążenie dla wykonawcy instalacji kanalizacji sanitarnej:
 Podejścia pod umywalki wykonać w średnicy Ø50
 Podejścia pod toalety wykonać w średnicy Ø110
 Podejścia pod wpusły podłogowe wykonać w średnicy Ø110

UWAGA:
 Rury pod warstwami posadzki: Materiał: Polichlorek winylu (PVC-U)
 Wytrzymałość: SN4
 Rury przy podejściach: Materiał: Polipropylen (PP-H)
 Minimalna średnica zewnętrzna rur PVC-U wynosi 75 mm.



AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajęczkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Krzysztof Kokoszczyński UPR. NR POM/0050/POOS/12 <small>spec. instal. w zakresie sieci instal. urz. ciepł. wentyl.</small>	podpis 	
obiekt Projekt przebudowy części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim	sprawdzający mgr inż. Aleksander Borowski UPR. NR POM/0215/PWOS/14 <small>spec. instal. w zakresie sieci instal. urz. ciepł. wentyl.</small>	podpis 	
branża SANITARNA	faza PB-T	nazwa rysunku INSTALACJA WOD-KAN	nr rys. S6
data grudzień 2020	skala 1:100	Rzut piwnicy	



- UWAGI**
1. WNIEMLIWIE OPISOWAĆ I A BUDOWE
 2. MATERIAŁY I TECHNOLOGIE WYKONANIA DO BUDOWY NALEŻY DOBRAĆ ODPowiednie, a także i APOBATA DOPŁACAJĄCE DO STOSOWANIA NA TERENIE
 3. WNIEMLIWIE OPISOWAĆ I A BUDOWE WNIEMLIWIE OPISOWAĆ I A BUDOWE WNIEMLIWIE OPISOWAĆ I A BUDOWE
 4. WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPÓZNIAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CELE WYKONANIA I OPRÓWNIENIA WYKONANIA WNIEMLIWIE OPISOWAĆ I A BUDOWE
 5. CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH WYKONAWCA POWINIEN WYKONAĆ W WYKONAWCZYM TRYBIE

- UWAGI**
1. NA ETAPIE INWENTARYZACJI NIE UDALO SIĘ ZINWENTARYZOWAĆ WSZYSTKICH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW, W TRAKCIE WYKONAWSTWA NALEŻY DOKONAĆ ODKRYWKI ISTNIEJĄCYCH TRAS PRZEWODÓW ORAZ PIONÓW INSTALACJI, NASTĘPNIE ZGŁOSIĆ JEDNOSTCE PROJEKTOWEJ CELEM SKORYGOWANIA ŚREDNIC INSTALACJI, PODŁĄCZENIA DO PIONÓW WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACJI SANITARNEJ.
 2. W LAZIEKACH PODLEGAJĄCYCH PRZEBUDOWIE ZDEMONTOWAĆ ZBĘDNE ISTNIEJĄCE INSTALACJE WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ, DOPUSZCZA SIĘ NIE ZDEMONTOWAĆ INSTALACJI, KTÓRYCH ŚREDNICE ODPOWIEDZIAJĄ PROJEKTOWI, A ICH STAN TECHNICZNY NIE BUDZI ZASTRZEŻEŃ.

Przebieg przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych.
 Rurciągi orowadzić zgodnie z zasadami kompensacji.
 Piony orowadzić w stojakach lub brzożach ściennych lub budować.

Wytłoczone dla wykonawcy instalacji wodociągowej:
 Instalacje wody użytkowej orowadzić w osłoniętych izolacją termiczną.
 Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w brzożach ściennych.
 Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w średnicy Ø18 PE.
 Podejścia do umywalki zakończyć zaworami odcinającymi 1/2".
 Podejścia do mistek usłepkowych wykonać w zawory odcinające 1/2".
 Baterie podłączyć do zaworów wyłami elastycznymi.
 Wysokość montażu i typ armatury oraz ceramiki sanitarnej wg wytycznych architekta.

Wytłoczone dla wykonawcy instalacji kanalizacji sanitarnej:
 Podejścia pod umywalki wykonać w średnicy Ø50.
 Podejścia pod toalety wykonać w średnicy Ø110.
 Podejścia pod wanny podłogowe wykonać w średnicy Ø110.

UWAGA:
 Rury pod warstwami posadzki: Materiał: Polichlorek winylu (PVC-U)
 Wytrzymałość: SH
 Rury przy podejściach: Materiał: Polipropylen (PP-HI)
 Minimalna średnica zewnętrzna rur PVC-U wynosi 75 mm.

LEGENDA

—	proj. instalacja zimnej wody
—	proj. instalacja ciepłej wody
—	proj. instalacja kan. sanitarnej grawitacyjnej
○	pion kanalizacji sanitarnej

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajączkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akamm@wp.pl			
inwestor Gmina Miejska Pruszcz Gdańsk 83-000 Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Krzysztof Kokoszczynski UPR. NR POM/0050/POOS/12 <small>spec. instal. w zakresie sieci. instal. urz. ciepł. wentyl.</small>	podpis 	
obiekt Projekt przebudowy części parteru i WC drugiego piętra w budynku Urzędu Miasta przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim	sprawdzający mgr inż. Aleksander Borowski UPR. NR POM/0215/PWOS/14 <small>spec. instal. w zakresie sieci. instal. urz. ciepł. wentyl.</small>	podpis 	
branża SANITARNA	faza PB-T	nazwa rysunku INSTALACJA WOD-KAN Rzut parteru	nr rys. S7
data grudzień 2020	skala 1:100		

