


PROJEKT BUDOWLANY
INSTALACJI SCHŁADZANIA POWIETRZA

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 3 W PRUSZCZU
GDAŃSKIM
UL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, PRUSZCZ GDANSKI

Inwestor: GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI
UL. GRUNWALDZKA 20, 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI

Jednostka projektowa:
Michał Wielechowski
80-180 Gdańsk
ul. Konrada Guderskiego 18/42

Opracował: mgr inż. Michał Wielechowski 
upr. nr POM/0025/PBS/17
Uprawnienia w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci,
instalacje i urządzenia: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłe,
wentylacyjne oraz gazowe

MARZEC 2022

Gdańsk, MARZEC 2022

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy Prawo budowlane (Dz.U.2020 poz.1333 z późn.zm.)


OŚWIADCZAM

że projekt budowlany instalacji schładzania powietrza

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 3 W PRUSZCZU GDAŃSKIM
UL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, PRUSZCZ GDANSKI


został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Michał Wielechowski 
upr. nr POM/0025/PBS/17

Uprawnienia w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci, instalacje i urządzenia: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłe, wentylacyjne oraz gazowe

Sprawdzający:

mgr inż. Paweł Wojcieszek 
upr. nr WAM/0132/POOS/13

Uprawnienia w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci, instalacje i urządzenia: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłe, wentylacyjne oraz gazowe

Spis treści

OPIS TECHNICZNY

- 1 Cel i zakres opracowania
- 2 Podstawa opracowania
- 3 Charakterystyka obiektu
- 4 Instalacja schładzania powietrza
- 5 Instalacja chłodnicza
- 6 Uwagi końcowe
- 7 Informacja BIOZ

RYSUNKI

skala

| | | |
|----------|--|-------|
| IS-KL-01 | Instalacja schładzania powietrza. Rzut parteru | 1:100 |
| IS-KL-01 | Instalacja schładzania powietrza. Rzut 1 piętra | 1:100 |
| IS-KL-03 | Instalacja schładzania powietrza. Schemat systemu nr 1 (cz. 1) | --- |
| IS-KL-04 | Instalacja schładzania powietrza. Schemat systemu nr 1 (cz. 2) | --- |
| IS-KL-05 | Instalacja schładzania powietrza. Schemat systemu nr 2 | --- |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji schładzania powietrza dla:

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 3 W PRUSZCZU GDAŃSKIM
UL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, PRUSZCZ GDANSKI

1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje wewnętrzne budynku:

- Instalacji schładzania powietrza,
- Instalacja skroplin

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Zlecenie Inwestora
- 2.2. Obowiązujące normy i przepisy
- 2.3. Podkłady budowlane architektoniczne.
- 2.4. Informacje producentów urządzeń i armatury.

3. Charakterystyka obiektu

Budynek, w który zostanie zainstalowany system klimatyzacji jest budynkiem użyteczności publicznej wielokondygnacyjnym (przedszkole). Projektowana instalacja klimatyzacji służyć będzie do chłodzenia pomieszczeń zlokalizowanych na kondygnacjach nadziemnych.

4. Instalacja schładzania powietrza

W budynku zaprojektowano instalację schładzania powietrza w systemie VRF, oraz w systemie „split”.

Układ oznaczony jako 1 (układ VRF) obsługuje wszystkie schładzane pomieszczenia budynku poza pomieszczeniem 110 – które obsługiwane jest przez niezależny układ oznaczony jako 2. Jednostki zewnętrzne układu nr 1 zlokalizowane na dachu budynku, jednostka zewnętrzna układu nr 2 na elewacji budynku – zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Urządzenia wewnętrzne typu ściennego oraz kasetonowego – rozmieszczenie zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Systemy pracują w oparciu o czynnik R410A (VRF) oraz R32 (Split).

Zaprojektowano modułowe systemy klimatyzacji, z płynnie regulowaną ilością przepływającego czynnika w układzie, w zależności od obciążenia jednostek wewnętrznych.

4.1 Jednostki zewnętrzne klimatyzacji

4.1.1 Układ VRF

Projektuje się jednostki zewnętrzne klimatyzacji pracujące w trybie grzania na poziomie -25°C przy równoczesnym braku spadku wydajności (praca na poziomie wydajności nominalnej) aż do temperatury zewnętrznej -7°C . Dolny zakres pracy w trybie chłodzenia powinien wynosić do -5°C , a w trybie grzania do -25°C . Górny zakres pracy w trybie chłodzenia powinien wynosić co najmniej 48°C , a w trybie grzania do 24°C . W przypadku awarii jednej ze sprężarek system klimatyzacji pracuje w trybie awaryjnym z nieznacznie zmniejszoną mocą chłodniczą.

Jednostki zewnętrzne muszą posiadać certyfikat EUROVENT potwierdzający efektywność energetyczną oraz parametry proponowanych urządzeń. Urządzenia posiadające muszą również atest higieniczny PZH do stosowania w budynkach użyteczności publicznej.

Parametry jednostki zewnętrznej VRF1 (minimalne):

- nominalna wydajność chłodnicza 33.6 kW
- nominalna wydajność grzewcza 33.6 kW
- współczynnik EER nie mniejszy niż 2.63 W/W
- współczynnik COP nie mniejszy niż 3.52 W/W
- poziom nominalnego ciśnienia akustycznego w trybie chłodzenia nie większy niż 61 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
- poziom mocy akustycznej nie większy niż 81 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
- zasilanie 3 x 380–415V, 50Hz

Parametry jednostki zewnętrznej VRF2 (minimalne):

- nominalna wydajność chłodnicza 50.4 kW
- nominalna wydajność grzewcza 50.4 kW
- współczynnik EER nie mniejszy niż 2.31 W/W
- współczynnik COP nie mniejszy niż 3.51 W/W
- poziom nominalnego ciśnienia akustycznego w trybie chłodzenia nie większy niż 61 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
- poziom mocy akustycznej nie większy niż 83 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
- zasilanie 3 x 380–415V, 50Hz

4.1.2 Układ SPLIT

Parametry jednostki zewnętrznej:

- współczynnik EER nie mniejszy niż 3.51W/W
- współczynnik COP nie mniejszy niż 3.00 W/W
- poziom nominalnego ciśnienia akustycznego nie większy niż 46 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
- poziom mocy akustycznej nie większy niż 59 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
- zasilanie 1 x 220-240 V, 50 Hz
- rodzaj czynnika chłodniczego R32

4.2 Jednostki wewnętrzne

Dokładna ilość, moc chłodnicza/grzewcza oraz lokalizacja jednostek wewnętrznych, zawarta jest na rzutach poszczególnych kondygnacji oraz w zestawieniu.

4.2.1 Jednostki kasetonowe VRF

Jednostka kasetonowa zapewnia czterokierunkowe doprowadzenie powietrza przez niezależnie regulowane łopatki, jednostka z wbudowaną pompą skroplin oraz czujnikiem wilgotności. Jednostki wewnętrzne ponadto wyposażone w funkcję wypychania powietrza z mikrootworów w panelu zewnętrznym. Mikrootwory te mają znaczenie w tworzeniu rodzaju przepływu powietrza zwanego powietrzem nieruchomym, które chłodzi pomieszczenie stopniowo i odczuwalnie bez przeciągów. Dzięki zastosowaniu tej technologii można delikatnie i równomiernie rozprowadzić powietrze w całym pomieszczeniu, zapewniając komfortowy poziom chłodzenia bez zimnych podmuchów.

Klimatyzator powinien posiadać dźwiękowe potwierdzenie przyjęcia komendy ze sterownika z możliwością dezaktywacji. Panel maskujący dostarczany fabrycznie w kolorze białym. Jednostki posiadające atest higieniczny PZH do stosowania w budynkach użyteczności publicznej.

Parametry projektowanych jednostek:

- Kasetka 4-kierunkowa z możliwością pracy z wydajnością chłodniczą 4,5kW:
 - trzystopniowa regulacja prędkości przepływu powietrza
 - poziom ciśnienia akustycznego na biegu najwyższym/ średnim/ najniższym nie większy niż 36/34/32 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
 - poziom mocy akustycznej nie większy niż 53 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
 - panel maskujący dostarczany fabrycznie w kolorze białym wyposażony w system mikrootworów

- Kasety 4-kierunkowe z możliwością pracy z wydajnością chłodniczą 5,6kW:
 - trzystopniowa regulacja prędkości przepływu powietrza
 - poziom ciśnienia akustycznego na biegu najwyższym/ średnim/ najniższym nie większy niż 39/36/33 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
 - poziom mocy akustycznej nie większy niż 56 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
 - panel maskujący dostarczany fabrycznie w kolorze białym wyposażony w system mikrootworów
- Kasety 4-kierunkowe z możliwością pracy z wydajnością chłodniczą 7,1kW:
 - trzystopniowa regulacja prędkości przepływu powietrza
 - poziom ciśnienia akustycznego na biegu najwyższym/ średnim/ najniższym nie większy niż 37/34/30 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
 - poziom mocy akustycznej nie większy niż 53 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
 - panel maskujący dostarczany fabrycznie w kolorze białym, wyposażony w system mikrootworów

4.2.2 Jednostki ściennie VFR i split

Jednostka ścienna powinna posiadać wbudowany zawór rozprężnym EEV. Jednostki wewnętrzne ponadto wyposażone w funkcję wypychania powietrza z mikrootworów w panelu zewnętrznym. Mikrootwory te mają znaczenie w tworzeniu rodzaju przepływu powietrza zwanego powietrzem nieruchomym, które chłodzi pomieszczenie stopniowo i odczuwalnie bez przeciągów. Dzięki zastosowaniu tej technologii można delikatnie i równomiernie rozprowadzić powietrze, zapewniając komfortowy poziom chłodzenia bez zimnych podmuchów.

Żaluzja ruchoma powinna posiadać napęd silnikowy co zapewni automatyczną zmianę przepływu powietrza, kierując je w górę i w dół. Kąty łopatek można indywidualnie regulować za pomocą przewodowego pilota zdalnego sterowania, aby dostosować kierunek przepływu powietrza do klimatyzowanej przestrzeni. Urządzenie powinno być również wyposażone w możliwość zmiany położenia żaluzji pionowych umożliwiających wpływ powietrza z podziałem na dwie strefy: w lewo lub prawo oraz dźwiękowe potwierdzenie przyjęcia komendy ze sterownika z możliwością jego dezaktywacji.

Jednostki posiadają atest higieniczny PZH do stosowania w budynkach użyteczności publicznej.

Parametry projektowanych jednostek ściennych dla systemu VRF:

- minimalna wydajność chłodnicza dla systemu split wynosząca 2.8 kW
- trzystopniowa regulacja prędkości przepływu powietrza
- poziom ciśnienia akustycznego na biegu najwyższym/ średnim/ najniższym nie większy niż 34/33/32 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
- poziom mocy akustycznej nie większy niż 52 dB(A)

- panel przedni w kolorze białym wyposażony w system mikrootworów

Parametry projektowanych jednostek ściennych dla systemu SPLIT:

- minimalna wydajność chłodnicza wynosząca 2.6 kW
- trzystopniowa regulacja prędkości przepływu powietrza
- poziom ciśnienia akustycznego na biegu najwyższym/ średnim/ najniższym nie większy niż 36/30/24 dB(A) mierzone według normy ISO 3741
- poziom mocy akustycznej nie większy niż 56 dB(A)
- panel przedni w kolorze białym wyposażony w system mikrootworów

5. Instalacja chłodnicza

Przewody „freonowe

Na przewodach ssawnych należy unikać większych „kieszni cieczowych” (pułapek olejowych), natomiast w przewodach cieczowych „kieszni parowych”.

Przy połączeniu przewodów bezpośrednio do sprężarki należy zwrócić uwagę na to, iż są one obciążone mechanicznie przez drgania tej maszyny, szczególnie podczas jej włączania i wyłączenia, a także przez drgania wywołane pulsacyjnym transportem sprężanych par.

Wykonanie syfonów za parownikami gwarantuje swobodny odpływ oleju z tych wymienników podczas przerw w pracy urządzenia oraz zasilanie sprężarki podczas jej uruchamiania.

Przewody wykonać z rur miedzianych przeznaczonych do prowadzenia czynnika freonowego. Zalecane jest stosowanie lutowania twardego.

Przewody izolować izolacją cieplną na bazie kauczuku syntetycznego. Każda rura powinna być izolowana osobno.

Rury mocować na zawieszach systemowych z gumową wkładką tłumiącą drgania i skręcane śrubą. Nie wolno stosować opasek ocynkowanych w bezpośrednim kontakcie z rurami miedzianymi. Szczególnie na przewodach ssawnych zostaną one zniszczone przez korozję.

Zanim napełni się urządzenie chłodnicze czynnikiem należy najpierw przeprowadzić jego próbę ciśnieniową i dokładny test szczelności. Przed przeprowadzeniem próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie wrażliwe na wysokie ciśnienie elementy regulacyjne i zabezpieczające. Próbę należy wykonywać z użyciem suchego azotu.

Po ustaleniu wystarczającej szczelności można wytworzyć głęboką próżnię w celu osuszenia instalacji i usunięcia z niej obcych gazów. Instalację napełniać ciekłym czynnikiem chłodniczym.

Odprowadzenie skroplin

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PP o połączeniach kielichowych. Przewody prowadzić w przestrzeni podsufitowej. Odpływ skroplin odbywać się będzie grawitacyjnie.

Przewody układać ze spadkiem 1,5% w kierunku odpływu. Jednostki ściennie wyposażać należy w dodatkowe pompki skroplin.

Odprowadzenie skroplin do kanalizacji zgodnie z częścią graficzną opracowania.

6. Uwagi końcowe


Całość instalacji należy wykonać zgodnie z W.T.W. i O.R.B.M. – część II oraz instrukcjami i DTR producentów materiałów i urządzeń. Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie. Wszelkie zmiany i odstępstwa w wykonaniu instalacji objętych niniejszym projektem winny być uzgodnione z autorem projektu.

INFORMACJA BIOZ DO
PROJEKTU BUDOWLANEGO
INSTALACJI SCHŁADZANIA POWIETRZA

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 3 W PRUSZCZU
GDAŃSKIM
UL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, PRUSZCZ GDANSKI

Inwestor: GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI
UL. GRUNWALDZKA 20, 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI

Jednostka projektowa:
Michał Wielechowski
80-180 Gdańsk
ul. Konrada Guderskiego 18/42

Opracował: mgr inż. Michał Wielechowski 
upr. nr POM/0025/PBS/17
Uprawnienia w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci,
instalacje i urządzenia: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłe,
wentylacyjne oraz gazowe

MARZEC 2022

7. Informacja BIOZ

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W ramach prowadzenia inwestycji przewiduje się wykonanie:

- instalacji schładzania powietrza,

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia.

Podczas realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- nieodpowiednie składowanie elementów betonowych i rurociągów,
- awarie sprzętu w czasie pracy,
- potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się sprzęt,
- porażenie prądem przy pracy z urządzeniami elektrycznymi nie posiadającymi uziemienia oraz w pobliżu znajdujących się pod napięciem kabli energetycznych,
- zastąpienie w czasie robót.

Omówienie zagrożeń i postępowanie w przypadkach awarii

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy powinien zatrudnionym pracownikom wskazać zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji prac.

Należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy w zakresie BHP, mogących nastąpić zagrożeniach, sposobie ich przeciwdziałania i postępowaniu w przypadkach ich wystąpienia.

Wszyscy pracownicy muszą posiadać świadectwa odbytego szkolenia wstępnego i okresowego.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. Nr 120, poz. 1126).

Na stanowiskach pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy, a pracownicy powinni znać numery telefonów alarmowych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłową organizację ruchu, oznakowanie terenu robót.

Całość robót należy wykonać stosując się do zaleceń zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. nr 80/1999).

Wszyscy pracownicy muszą posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania danego typu prac.

Przepisy BHP dotyczą właściwej organizacji stanowisk pracy, posługiwania się narzędziami technicznie sprawnymi oraz właściwego transportu materiałów i urządzeń.

Konieczne jest wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników na czas nieobecności majstra lub brygadzysty.

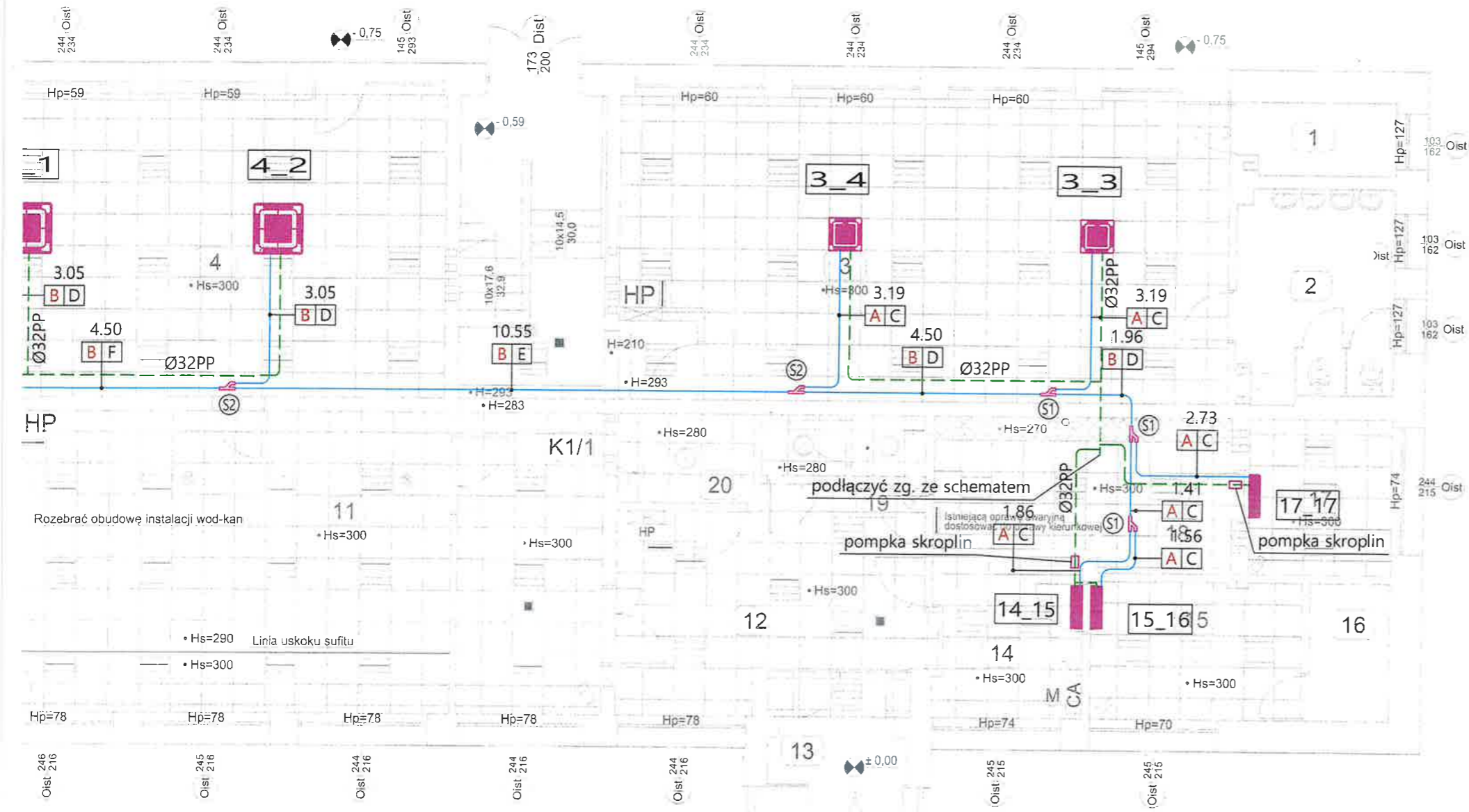
Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej takie jak: kaski ochronne, rękawice i odpowiednie do rodzaju wykonywanej pracy obuwie.

Sprzęt ochrony osobistej musi posiadać atesty producenta.

MOCE CHŁODNICZE ZGODNIE ZE SCHEMATEM

| Symbol | Refrigerant Pipe Dia | Symbol | Quantity |
|--------|----------------------|--------|----------|
| A | ø6.35 | ⊙3 | 1 |
| B | ø9.52 | ⊙1 | 5 |
| C | ø12.70 | ⊙2 | 7 |
| D | ø15.88 | ⊙3 | 1 |
| E | ø19.05 | ⊙4 | 2 |
| F | ø22.22 | ⊙5 | 1 |
| H | ø28.58 | | |
| J | ø34.92 | | |

| Legend | | | |
|--------|------------------|-------------|------|
| Sym | Name | Type | Note |
| RL | Refrigerant Pipe | Copper Pipe | |
| D | Drain Pipe | PVC Pipe | |



LEGENDA:

| | | | |
|------------------------|--------------|------|-----------|
| Zaplecze kuchenne | 4,6 | 3,20 | gres |
| Śzalnia | 50,8 | 2,85 | wykl. PCV |
| hol wejściowy | 21,2 | 3,00 | gres |
| Miastrolap | 5,6 | 2,31 | gres |
| sekretariat | 8,5 | 3,00 | panele |
| gabinet dyrektora | 10,5 | 3,00 | panele |
| biurownia | 4,0 | 3,19 | wykl. PCV |
| świegłość | 8,1 | 3,00 | wykl. PCV |
| pomieszczenie socjalne | 15,4 | 3,00 | gres |
| WC personelu | 3,6 | 2,80 | gres |
| WC niepełnosprawnych | 4,4 | 2,80 | gres |
| kom. magazynowe | 17,2 | 3,93 | beton |
| kom. magazynowe | 5,2 | 3,73 | beton |
| Razem | 404,5 | | |

| | | |
|---|--|-------------------------------|
| INWESTYCJA/ADRES INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 3 W PRUSZCZU GDAŃSKIM UL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, PRUSZCZ GDAŃSKI | | |
| INWESTOR GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI UL. GRUNWALDZKA 20, 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI | | SKALA 1:100 |
| FAZA OPRACOWANIA PROJEKT BUDOWLANY | BRANŻA INSTALACJE SANITARNE | DATA 09-03-2022 |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Michał Wielechowski | NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH: POM/0025/PBS/17 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | PODPIS |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Paweł Wojcieszek | NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH: WAM/0132/POOS/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | PODPIS |
| RYSUNEK INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA RZUT PARTERU | | NR RYSUNKU IS-KL-01 |

MOCE C



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

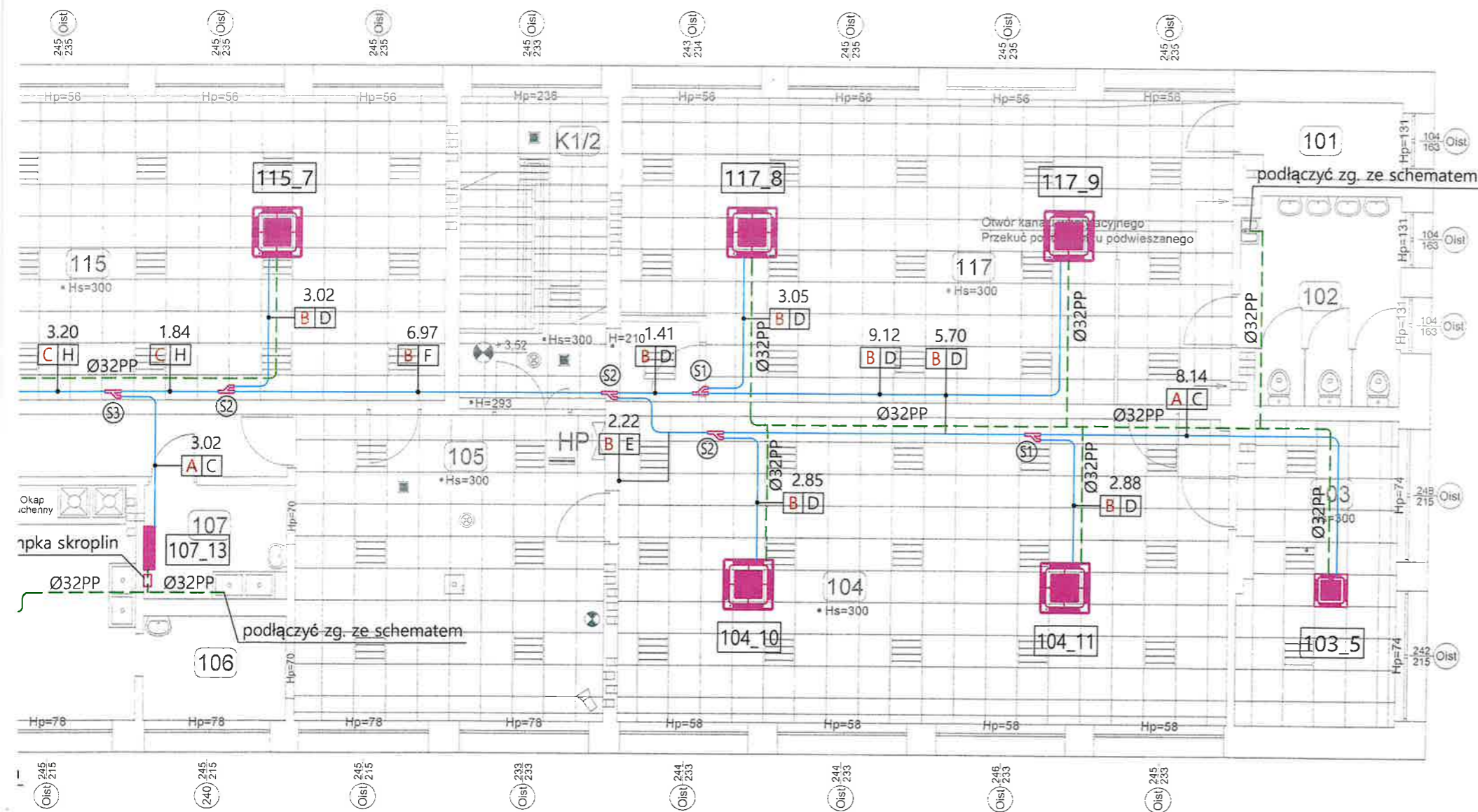
| Nr pom. | Funkcja pomieszczenia | Powierz. użytkowa | Wysokość netto | Wykończenie posadzki |
|---------|-----------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| 1 | Pom. na leżaki | 4,1 | 3,15 | wykl. PCV |
| 2 | Łazienki | 11,8 | 3,14 | gres |
| 3 | Sala dydaktyczna | 63,8 | 3,00 | panele |
| K1/1 | Klatka schodowa | 30,9 | 3,00 | lastr/PCV |
| 4 | Sala dydaktyczna | 67,9 | 3,00 | panele |
| 5 | Pom. na leżaki | 4,4 | 3,19 | wykl. PCV |
| 6 | Łazienki | 11,2 | 3,17 | gres |
| K2/1 | Klatka schodowa | 11,7 | zmienna | lastr/PCV |
| 7 | Sala dydaktyczna | 29,1 | 3,19 | panele |
| 8 | Łazienka | 3,1 | 3,20 | gres |
| 9 | Zmywalnia | 7,4 | 3,18 | gres |

| | | |
|-------|------------------------|-------|
| 10 | Zaplecze kuchenne | 4,6 |
| 11 | Szatknia | 50,8 |
| 12 | Hol wejściowy | 21,2 |
| 13 | Wiatrołap | 5,6 |
| 14 | Sekretariat | 8,5 |
| 15 | Gabinet dyrektora | 10,5 |
| 16 | Serwerownia | 4,0 |
| 17 | Księgowość | 8,1 |
| 18 | Pomieszczenie socjalne | 15,4 |
| 19 | WC personelu | 3,6 |
| 20 | WC niepełnosprawnych | 4,4 |
| 21 | Pom. magazynowe | 17,2 |
| 22 | Pom. magazynowe | 5,2 |
| Razem | | 404,5 |

| Symbol | Refrigerant Pipe Dia | Symbol | Quantity |
|--------|----------------------|--------|----------|
| A | ø6.35 | ⊙3 | 1 |
| B | ø9.52 | ⊙1 | 5 |
| C | ø12.70 | ⊙2 | 7 |
| D | ø15.88 | ⊙3 | 1 |
| E | ø19.05 | ⊙4 | 2 |
| F | ø22.22 | ⊙5 | 1 |
| H | ø28.58 | | |
| J | ø34.92 | | |

| Legend | | | |
|--------|------------------|-------------|------|
| Sym | Name | Type | Note |
| RL | Refrigerant Pipe | Copper Pipe | |
| D | Drain Pipe | PVC Pipe | |

MOCE CHŁODNICZE ZGODNIE ZE SCHEMATEM



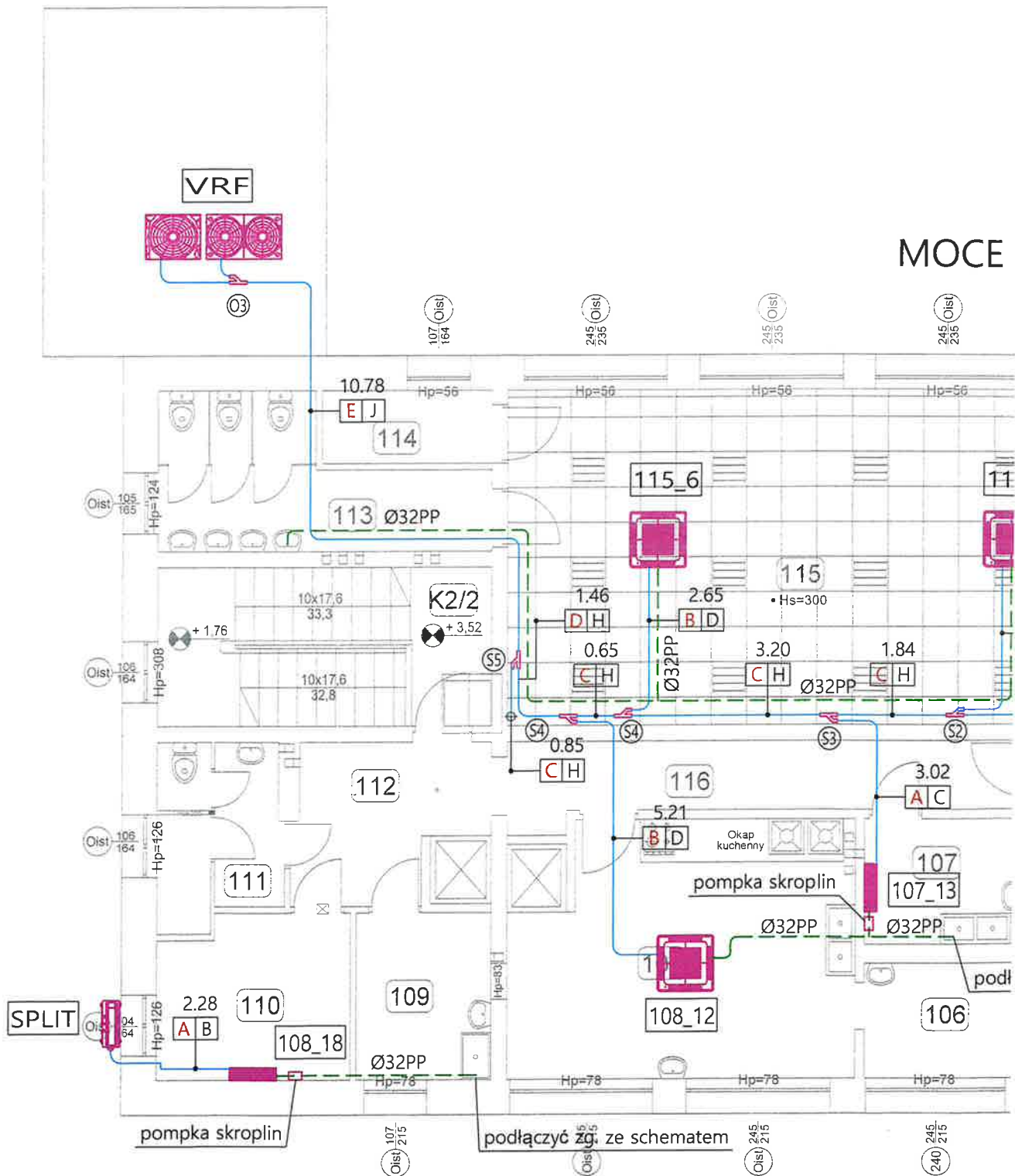
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA

| Nr pom | Funkcja pomieszczenia | Powierz. uzytkowa | Wysokość netto | Wykończenie posadzki |
|--------|-----------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| 101 | Pom. na leżaki | 4,3 | 3,24 | parkiet |
| 102 | Łazienki | 11,8 | 3,2 | gres |
| 103 | Sala lekcyjna | 17,1 | 3,00 | parkiet |
| 104 | Sala lekcyjna | 66,2 | 3,00 | parkiet |
| 105 | Hol | 33,9 | 3,00 | wykt. PCV |
| 106 | Zaplecze kuchenne | 5,3 | 3,19 | gres |
| 107 | Zmywalnia | 5,8 | 3,20 | gres |
| 108 | Kuchnia | 24,4 | 3,18 | gres |
| 109 | Obieralnia | 6,5 | 3,19 | gres |
| 110 | Magazyn | 9,0 | 3,18 | gres |
| 111 | Łazienki | 6,2 | 3,17 | gres |
| 112 | Hol | 8,0 | 3,19 | wykt. PCV |
| K2/2 | Klatka schodowa | 15,4 | zmienna | lastr/PCV |
| 113 | Łazienki | 11,7 | 3,08 | gres |
| 114 | Pom. na leżaki | 3,4 | 3,12 | wykt. PCV |
| 115 | Sala lekcyjna | 67,6 | 3,00 | panele |
| 116 | Korytarz | 10,7 | 3,19 | gres |
| K1/2 | Klatka schodowa | 19,0 | zmienna | lastr/PCV |
| 117 | Sala lekcyjna | 63,7 | 3,00 | panele |
| Razem | | 390,0 | | |

INSTALACJA SKROPLIN SCHEMAT

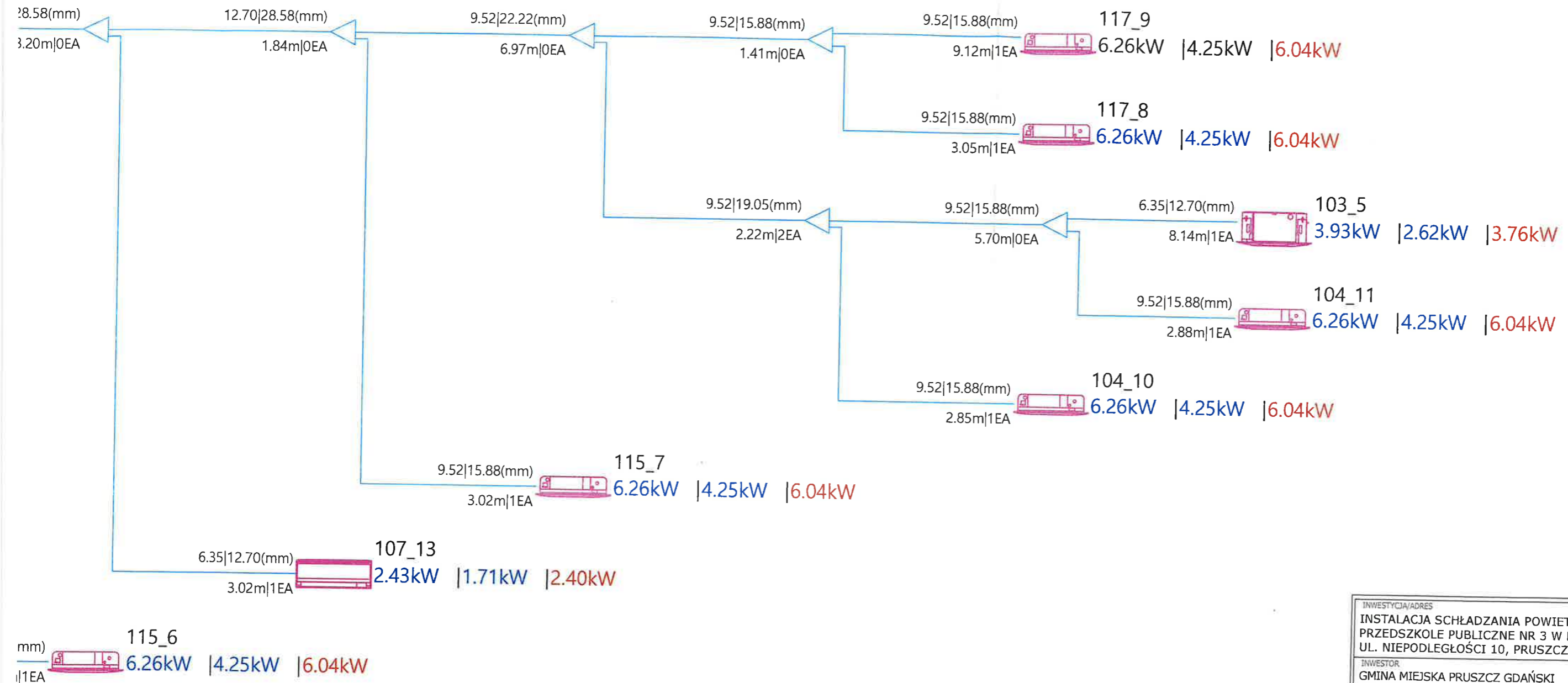


| | | |
|--|--|-------------------------------|
| INWESTYCJA/ADRES INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 3 W PRUSZCZU GDAŃSKIM UL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, PRUSZCZ GDAŃSKI | | |
| INWESTOR GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI UL. GRUNWALDZKA 20, 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI | BRANZA INSTALACJE SANITARNE | SKALA 1:100 |
| FAZA OPRACOWANIA PROJEKT BUDOWLANY | DATA 09-03-2022 | PODPIS |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Michał Wielechowski | NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH: POM/0025/PBS/17 specjalność instalacyjna w zakresie sied. instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | PODPIS |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Paweł Wojcieszek | NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH: WAM/0132/POOS/13 specjalność instalacyjna w zakresie sied. instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | PODPIS |
| RYSUNEK INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA RZUT PIĘTRA | | NR RYSUNKU IS-KL-02 |



MOCE

SYSTEM NR 1 - PIETRO





mm) 115_6
|1EA 6.26kW |4.25kW |6.04kW

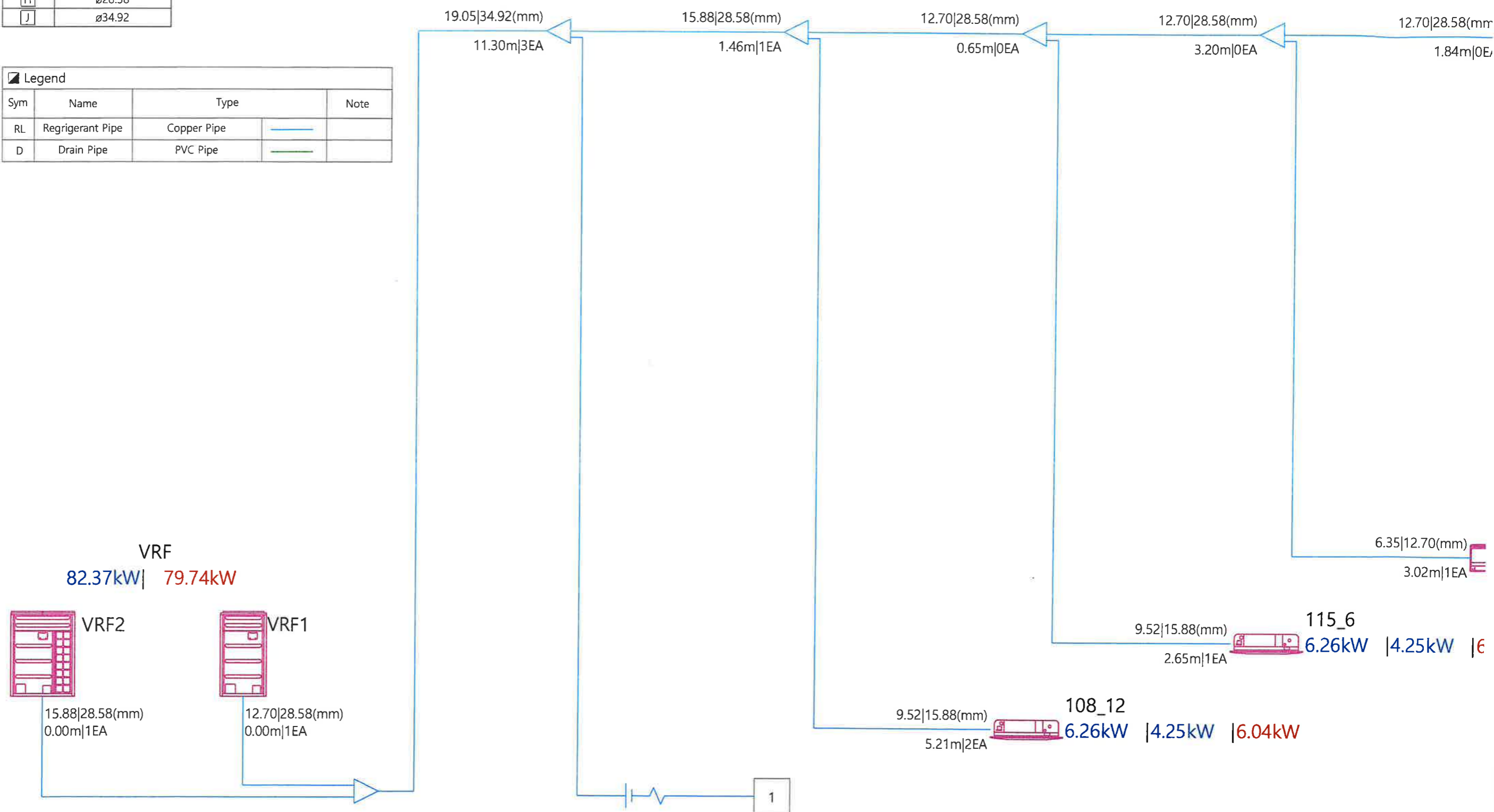
W |6.04kW

| | | |
|--|--|------------------------|
| INWESTYCJA/ADRES INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 3 W PRUSZCZU GDAŃSKIM UL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, PRUSZCZ GDANSKI | | |
| INWESTOR GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI UL. GRUNWALDZKA 20, 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI | | SKALA ---- |
| FAZA OPRACOWANIA PROJEKT BUDOWLANY | BRANŻA INSTALACJE SANITARNE | DATA 09-03-2022 |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Michał Wielechowski | NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH: POM/0025/PBS/17 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych | PODPIS |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Paweł Wojcieszek | NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH: WAM/0132/POOS/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych | PODPIS |
| RYSUNEK INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA SCHEMAT SYSTEMU NR1 (CZĘŚĆ 1) | | NR RYSUNKU IS-KL-03 |

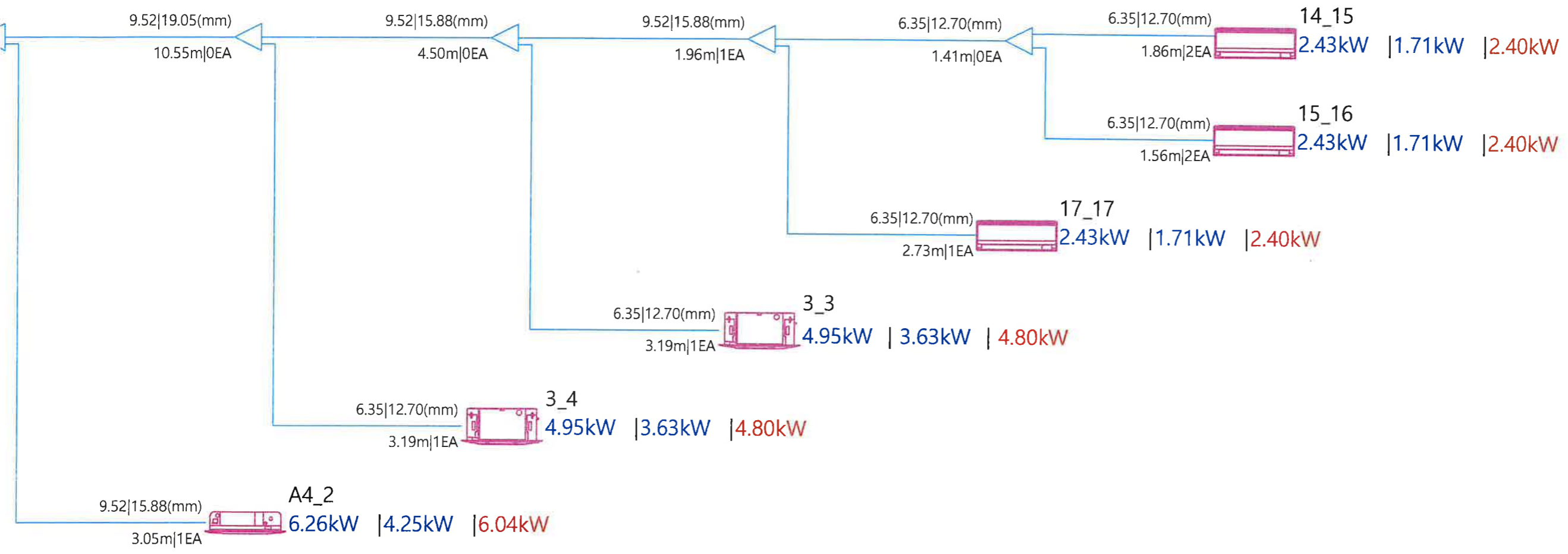
SYSTEM

| Symbol | Refrigerant Pipe Dia | Symbol | Quantity |
|--------|----------------------|--------|----------|
| A | ø6.35 | ⊙3 | 1 |
| B | ø9.52 | ⊙1 | 5 |
| C | ø12.70 | ⊙2 | 7 |
| D | ø15.88 | ⊙3 | 1 |
| E | ø19.05 | ⊙4 | 2 |
| F | ø22.22 | ⊙5 | 1 |
| H | ø28.58 | | |
| J | ø34.92 | | |

| Legend | | | |
|--------|------------------|-------------|---|
| Sym | Name | Type | Note |
| RL | Regrigerant Pipe | Copper Pipe |  |
| D | Drain Pipe | PVC Pipe |  |



STEM NR 1 - PARTER



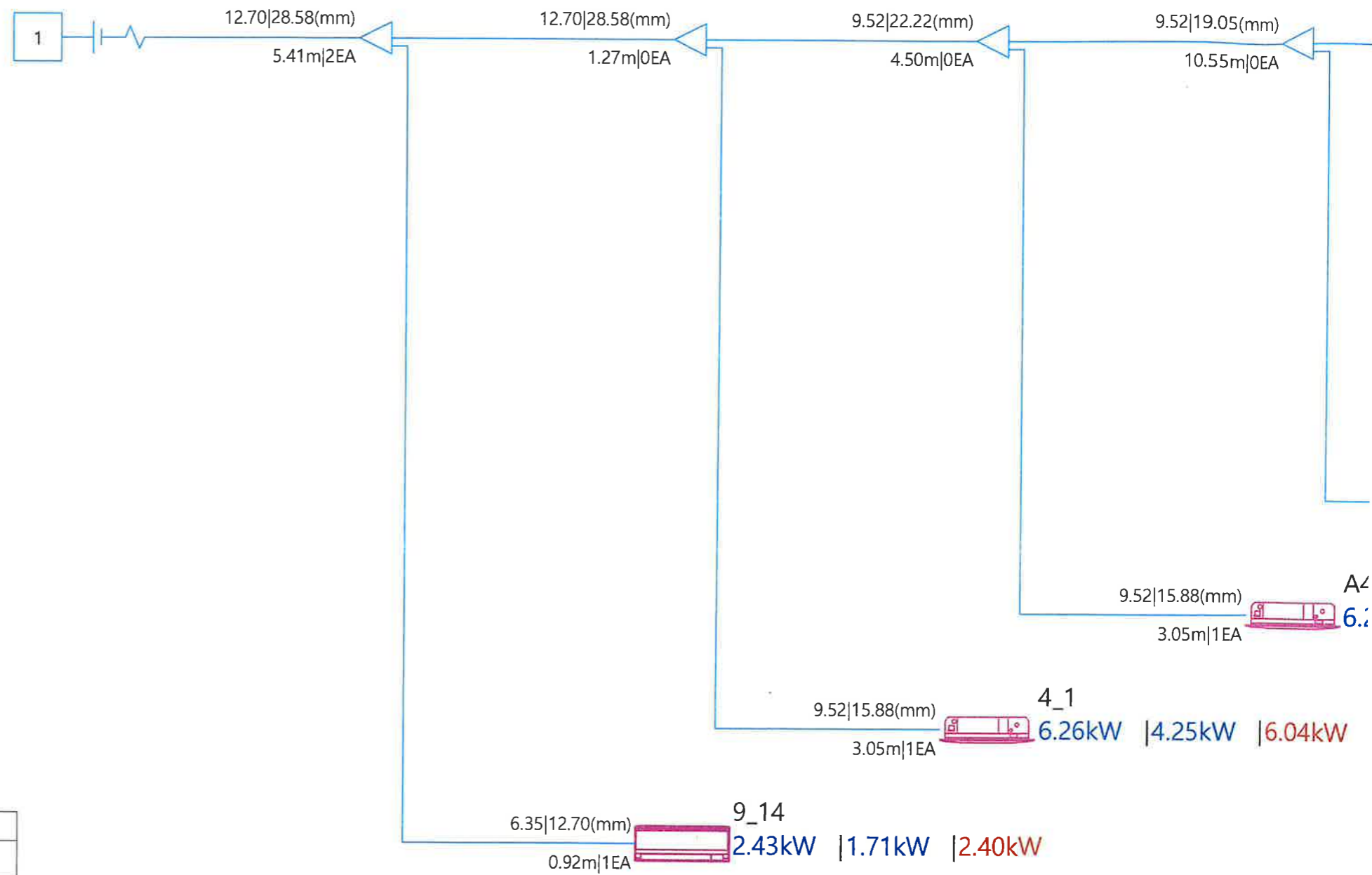
4_1
 6.26kW | 4.25kW | 6.04kW

0kW

| | | |
|---|---|-------------------------------|
| INWESTYCJA/ADRES INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 3 W PRUSZCZU GDAŃSKIM UL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, PRUSZCZ GDANSKI | | |
| INWESTOR GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI UL. GRUNWALDZKA 20, 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI | BRANŻA INSTALACJE SANITARNE | SKALA ---- |
| FAZA OPRACOWANIA PROJEKT BUDOWLANY | DATA 09-03-2022 | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Michał Wielechowski | NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH: POM/0025/PBS/17 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | PODPIS |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Paweł Wojcieszek | NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH: WAM/0132/POOS/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | PODPIS |
| RYSUNEK INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA SCHEMAT SYSTEMU NR1 (CZĘŚĆ 2) | | NR RYSUNKU IS-KL-04 |

SYSTEM NR

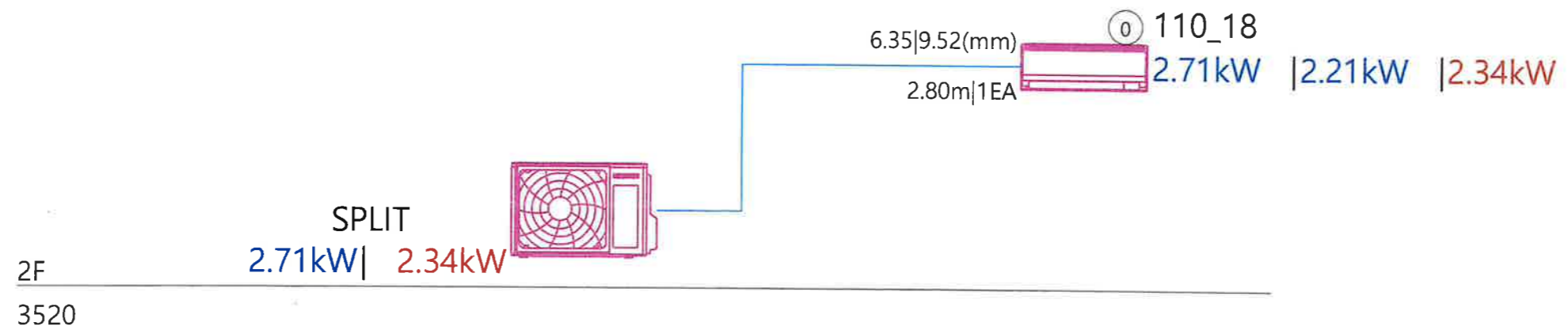
IDU
Pipe Mat



| Symbol | Refrigerant Pipe Dia | Symbol | Quantity |
|--------|----------------------|--------|----------|
| A | ø6.35 | ⊙3 | 1 |
| B | ø9.52 | ⊙1 | 5 |
| C | ø12.70 | ⊙2 | 7 |
| D | ø15.88 | ⊙3 | 1 |
| E | ø19.05 | ⊙4 | 2 |
| F | ø22.22 | ⊙5 | 1 |
| H | ø28.58 | | |
| J | ø34.92 | | |

| Legend | | | |
|--------|------------------|-------------|------|
| Sym | Name | Type | Note |
| RL | Regrigerant Pipe | Copper Pipe | |
| D | Drain Pipe | PVC Pipe | |

SYSTEM NR 2



| Symbol | Refrigerant Pipe Dia | Symbol | Quantity |
|--------|----------------------|--------|----------|
| A | ø6.35 | ⊙3 | 1 |
| B | ø9.52 | ⊙1 | 5 |
| C | ø12.70 | ⊙2 | 7 |
| D | ø15.88 | ⊙3 | 1 |
| E | ø19.05 | ⊙4 | 2 |
| F | ø22.22 | ⊙5 | 1 |
| H | ø28.58 | | |
| J | ø34.92 | | |

| Legend | | | |
|--------|------------------|-------------|------|
| Sym | Name | Type | Note |
| RL | Regrigerant Pipe | Copper Pipe | |
| D | Drain Pipe | PVC Pipe | |

| | | |
|--|--|------------------------|
| INWESTYCJA/ADRES INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 3 W PRUSZCZU GDAŃSKIM UL. NIEPODLEGŁOŚCI 10, PRUSZCZ GDANSKI | | |
| INWESTOR GMINA MIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI UL. GRUNWALDZKA 20, 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI | BRANŻA INSTALACJE SANITARNE | SKALA ---- |
| FAZA OPRACOWANIA PROJEKT BUDOWLANY | DATA 09-03-2022 | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Michał Wielechowski | NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH: POM/0025/PBS/17 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych | PODPIS |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Paweł Wojcieszek | NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH: WAM/0132/POOS/13 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych i kanalizacyjnych | PODPIS |
| RYSUNEK INSTALACJA SCHŁADZANIA POWIETRZA SCHEMAT SYSTEMU NR2 | | NR RYSUNKU IS-KL-05 |