

Marta Siodlak - ARCHITEKT

09-402 Płock, ul. Obrońców Płocka 1920 r nr 19 NIP 774-238-61-16 REGON 140025810
tel/fax 024 364 98 08, tel. kom. 0 602 853 523 martasiodlak@gmail.com

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Filia w Płocku
ul. Łukasiewicza 19
09-400 Płock

PROJEKT:

**„Modernizacja i adaptacja
laboratoriów Zakładu Inżynierii Systemów Mechanicznych i Automatyzacji
w Gmachu Mechaniki Filii Politechniki Warszawskiej
w Płocku przy ul. Jachowicza 2”.
ETAP 1**

BRANŻA SANITARNA:

OPRACOWANIE:

mgr inż. Anna Szatkowska
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0223/PWOS/09, MAZ/IS/0649/09

mgr inż. Anna Szatkowska
upr. bud. nr MAZ/0223/PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



data opracowania: maj 2024

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	str. 2
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	str. 3
1. Opis instalacji chłodniczej	str. 6
2. Parametry powietrza-lato.....	str. 6
3. Opis systemu	str. 6
4. Materiał	str. 7
5. Izolacja	str. 7
6. Wykonanie	str. 7
7. Próby i rozruch/układ freonowy	str. 7
8. Sterowanie	str. 8
9. Zasilanie	str. 8
10. Odprowadzanie skroplin	str. 8
11. Wytyczne dla branż	str. 8
12. Uwagi końcowe	str. 10
Rysunki	
Rys. nr 1. Projekt klimatyzacji etap I – rzut pomieszczeń	str. 11
Rys. nr 2. Projekt klimatyzacji etap I – schemat podłączenia jednostek klimatyzacyjnych	str. 12
Rys. nr 3. Projekt klimatyzacji etap I – schemat podłączenia jednostek klimatyzacyjnych.....	str. 13

Anna Szatkowska

Płock, dn.05.2024r.

09-506 Soczewka

Popłacin 38D

OŚWIADCZENIE

W świetle art.34 ust.3d, pkt.3, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (z późn. zmianami) - Prawo budowlane składam niniejsze oświadczenie, jako projektant*/ ~~sprawdzający~~* projektu technicznego inwestycji pod nazwą:

„Modernizacja i adaptacja laboratoriów Zakładu Inżynierii Systemów Mechanicznych i Automatyzacji w Gmachu Mechaniki Filii Politechniki Warszawskiej w Płocku przy ul. Jachowicza 2” - ETAP 1

zlokalizowaną w miejscowości : **Płock** gmina : **Miasto Płock**

nr ewid. działki : **563/14**

o sporządzeniu projektu technicznego, zgodnie projektem zagospodarowania terenu, projektem architektoniczno-budowlanym, z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany* / ~~sprawdzony~~* na podstawie posiadanych

uprawnień budowlanych nr : MAZ/0223/PWOS/09

w specjalności : instalacyjna.

w zakresie : nieograniczonym

.....
(pieczęć i podpis projektanta)



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 59 /09 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 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 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 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. Nr 83 poz. 578 v), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pani Anna Dorota Szatkowska

magister inżynier

urodzona dnia 17 czerwca 1972 roku w m. Kwidzyn, córka Andrzeja

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0223/PWOS/09

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.



Otrzymują:

1. Pani Anna Dorota Szatkowska
ul. Zduńska 12 m. 29
09-400 Płock
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-87K-2XR-4KF *

Pani ANNA DOROTA SZATKOWSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0649/09
adres zamieszkania ul. KAZIMIERZA WIELKIEGO 8 A m.3, 09-400 PŁOCK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-27 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



1. Opis instalacji chłodniczej

Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła, które pochodzi głównie od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna), oraz od osób przebywających w pomieszczeniu. Ciepło jest wydzielane także przez urządzenia elektroniczne, jest również efektem ubocznym oświetlenia pomieszczeń.

W niniejszym opracowaniu na potrzeby schłodzenia pomieszczeń, przewiduje się zastosowanie czynnika chłodniczego R410A, w oparciu o system Fujitsu, który posiada indywidualne sterowanie jednostkami wewnętrznymi przy pomocy pilotów przewodowych.

2. Parametry powietrza / lato

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO

- temperatura zewnętrzna $t_z = 35^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna $\tau = 50\%$
- wilgotność bezwzględna $X = 11,9\text{ g/kg}$

LATO

- temperatura wewnętrzna $t_w = 27^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$
- wilgotność τ - wynikowa (dla wszystkich pomieszczeń)

3. Opis systemu

System klimatyzacji składa się z jednego układu VRF dla sal nr 40, 40A, 42, 43 i 44. Prace zostaną wykonane etapowo. W I etap obejmuje wykonanie przewodów gazowych i odprowadzania skroplin do wszystkich sal i montaż jednostek wewnętrznych w sali nr 40 i 40A oraz jednostki zewnętrznej.

Wszystkie urządzenia i elementy do układów powinny pochodzić od jednego producenta urządzeń.

Zestawienie urządzeń:




Model	Ilość	Typ
AJY126LALDH	1	Pompa ciepła V-IV
ASYA009GCGH	1	Ścienny
ASYA18GBCH	2	Ścienny
UTP-AX054A	4	Trójnik
UTP-AX180A	2	Trójnik
UTP-AX090A	1	Trójnik
UTY-RNRYZ5	3	Trójnik

W salach 40 i 40A zaprojektowano jednostki wewnętrzne ściennie. Jednostki należy montować zgodnie z DTR urządzeń oraz zaleceniami producenta.

Sterowanie jednostkami wewnętrznymi za pomocą pilotów bezprzewodowych ze sterownikiem z ekranem dotykowym i menu w j. polskim. Lokalizację sterowników należy uzgodnić w trakcie montażu bezpośrednio na budowie. Wielkości i typy jednostek dla poszczególnych pomieszczeń opisano na rzutach pomieszczeń.

Agregat chłodniczy (jednostka zewnętrzna) została zlokalizowana na dachu płaskim części parterowej budynku, posadowione na konstrukcji wsporczej, (konstrukcje wsporcze wg opracowania konstrukcji).


Szczegółowe dane jednostki wewnętrznej:

Nazwa	Model	Wydajność powietrza (m ³ /h)	ESP (Pa)	Dźwięk (dB(A))	Rated (A)	MCA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Obraz
Gabinet wykładowcy	ASYA009GCGH	Wysokie 610		37	0.18	0,22	268x840x203	8,50	
Laboratorium	ASYA18GBCH	Wysokie 840		41	0.33	0,4	320x998x238	15,00	
Laboratorium	ASYA18GBCH	Wysokie 840		41	0.33	0,4	320x998x238	15,00	

Nazwa	Model	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C/%)	Rq TC (kW)	TC (kW)	Rq SC (kW)	SC (kW)	Temp. G (C)	Rq HC (kW)	HC (kW)
Gabinet wykładowcy	ASYA009GCGH	2,8	3,2	27,0/46,3	0,5	2,8	0,5	2,2	20,0	0,5	3,2
Laboratorium	ASYA18GBCH	5,6	6,3	27,0/46,3	0,5	5,6	0,5	4,2	20,0	0,5	6,3
Laboratorium	ASYA18GBCH	5,6	6,3	27,0/46,3	0,5	5,6	0,5	4,2	20,0	0,5	6,3

Szczegółowe dane jednostki zewnętrznej:

Nazwa	Model	EER	EER2	COP	COP2	Komb. (%)	RC C (kW)	RC H (kW)	Temp. C (C)	TC (kW)	Temp. G (C)	HC (kW)
Otdr1	AJY126LALDH	3,03	–	3,41	–	101	40,0	40,0	35,0	40,4	7,0	45,4

Nazwa	Model	Zasilanie	Rated C (A)	Rated H (A)	MCA (A)	MFA (A)	WxSxG (mm)	Masa (kg)	Czynnik chł. (kg)	Obraz
Otdr1	AJY126LALDH	3N, 400V, 50Hz	20.7	18.6	37,4	40	1 690x1 240x765	275,00	11,80	

4. Material

Przewody chłodnicze wykonać z miedzi łączonej na lut twardy.

Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

5. Izolacja

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu np. K_FLEX FRIGO (odporna na temp 70°C) grubości min.10-13 mm.

Na zewnątrz budynku, instalacja dodatkowo osłonić przed promieniami UV oraz warunkami atmosferycznym, np. z blachy ocynkowanej o grubości min. 0,5 mm lub rury PCV.

6. Wykonanie

Trasy prowadzenia przewodów oraz średnice pokazano na rzutach. Przy wykonywaniu instalacji zwrócić uwagę na przebieg przegród budowlanych oraz na istniejące instalacje, tak aby wyeliminować kolizje. Jednostkę zewnętrzną posadowić na konstrukcji wsporczej.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

7. Próby i rozruch / układ freonowy

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,15MPa (próba dla samych przewodów) / zabezpieczenie urządzeń na ciśnienie wysokie rzędu 4,4 MPA oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić czynnikiem chłodniczym R410A i przeprowadzić rozruch instalacji. Ciśnienie robocze wynosi 2,8MPa.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem działu technicznego producenta.

8. Sterowanie

Pilot UTY-RNRY na niewielkiej powierzchni oferuje wszystkie funkcje sterujące wymagane do lokalnej obsługi klimatyzatora lub grupy klimatyzatorów. Jest wyposażony w podświetlany wyświetlacz, który zapewnia prostą i szybką obsługę. Na czytelnym wyświetlaczu można w łatwy sposób odczytać stan klimatyzatora, który wskazywany jest wyraźnie dużymi, czytelnymi znakami. Wszystkie dane wprowadzane są w pilocie za pomocą ekranu dotykowego.

Jednostki wewnętrzne w salach 40 i 40A sterowane za pomocą pilotów bezprzewodowych.

9. Zasilanie

Zasilanie elektryczne należy podłączyć do agregatów skraplających.

Zalecane wielkości bezpieczników zgodnie z dokumentacją techniczną producenta.

10. Odprowadzenie skroplin

Projektuje się odprowadzenie skroplin z urządzeń przez zasyfonowanie do pionu kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku (wskazany na rysunku). Należy zapewnić spadek min. 1-2% prowadzonej instalacji w kierunku włączenia do kanalizacji. Włączenie do kanalizacji z wykonaniem syfonu. Przy braku możliwości zapewnienia skroplin metodą grawitacyjną, należy zastosować pompę skroplin tego samego producenta – co zastosowane urządzenia klimatyzacyjne.

11. Wytyczne dla branż

Instalacja chłodnicza:

- Instalacja chłodnicza nie powinna być prowadzona w miejscach, w których nie ma możliwości jej sprawdzenia.
- Miejsca spawane winne być właściwie i jednoznacznie oznakowane.
- Stosowanie rozszerzarki hydraulicznej w celu maksymalnej eliminacji połączeń spawanych.
- Stosowanie giętarki hydraulicznych w celu maksymalnej eliminacji połączeń spawanych.
- Zapewnić prawidłowy dobór średnic instalacji freonowe (uzależnione to jest od długości oraz wydajności chłodniczej lub cieplnej).
- Dla średnic:
 - 6,35 mm i odcinku długości 50 m,
 - 9,52 mm i odcinku długości 50 m,
 - 12,70 mm i odcinku długości 50 m,
 - 15,88 mm i odcinku długości 25 m,
 - Powyżej 15,88 mm w pojedynczych sztangach (min. 3 m) należy wykorzystać ciągłość rurociągu (jeden kawałek) - bez niepotrzebnych cięć i spawów.
- Mocowanie rur chłodniczych powinno wynikać z wytycznych technicznych dla danego przekroju i miejsca montażu; maksymalna odległość między punktami mocowania to 1,50 m
- Instalacje zewnętrzne winne być prawidłowo zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi, np. rura DVR, kanał metalowy BAKS, płaszcz ochronny blaszany etc.
- Bezwzględnie **zabrania się** wykonywania instalacji chłodniczych z miedzi „hydraulicznej”. Wymaga się stosowanie rur chłodniczych bez szwu typu Cu-DHP (zgodnie z ISO 1337:1980), odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych ≥ 3000 kPa.
- Rury chłodnicze muszą być zaizolowane na całej długości izolacją termiczną z elastycznych otulin syntetycznych o grubości izolacji nie mniejszej niż 13 mm. Materiał izolacji winien być przeznaczony do izolowania instalacji chłodniczych. Prawidłowe izolowanie dotyczy również miejsc gięć i spawów rur.

- Przejścia instalacji przez przegrody budowlane winne odbywać się przez tuleje ochronne, właściwie wykonane i uszczelnione.
- Nie dopuszcza się cięcia rur chłodniczych piłką lub tarczą („tzw. „flexem”). Należy używać odpowiednich obcinaków krążkowych.
- Przy połączeniach skręcanych nie dopuszcza się stosowania past uszczelniających.
- Spawanie zawsze powinno być prowadzone w osłonie azotu.
- Zabrania się pozostawiania instalacji nie zabezpieczonych (otwarte końce rur).
- Jednostki zewnętrzne oraz wewnętrzne powinny zostać zamontowane zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, (DTR) i wymaganiami producenta, zachowując odpowiednie odległości montażowe.
- Mocowanie elementów i urządzeń, w tym konstrukcje wsporcze, winne odpowiadać przenoszonym obciążeniom.
- Należy zapewnić swobodny dostęp (np. poprzez klapy lub drzwiczki rewizyjne) do elementów wymagających okresowej kontroli.
- Przed napełnieniem instalacji przewody należy przedmuchać sprężonym azotem.
- Próbę szczelności dla przewodów wykonać na ciśnienie 4,15 MPa, zabezpieczenie urządzeń na ciśnienie wysokie rzędu 4,4 MPa
- Przewody chłodnicze należy prawidłowo i czytelnie oznaczyć i opisać. Opisy te winne być zgodne ze schematami i dokumentacją powykonawczą.

Instalacja elektryczna.

- Ilości, rodzaj i średnice przewodów winne wynikać z dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń, wymagań producenta i przepisów w zakresie instalacji elektrycznych.
- Należy stosować zabezpieczenia urządzeń i obwodów zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń oraz odpowiednich norm technicznych i przepisów w zakresie instalacji elektrycznych.
- Przewody elektryczne należy prowadzić w odpowiednich rurach osłonowych (tam, gdzie jest to wymagane).
- Należy zapewnić odpowiednią ochronę przeciwprzepięciową urządzeń oraz ich uziemienie.
- Wszelkie obwody i zabezpieczenia związane z montażem systemów i urządzeń należy czytelnie i przejrzysto opisać. Opisy te winne być zgodne ze schematami i dokumentacją powykonawczą.

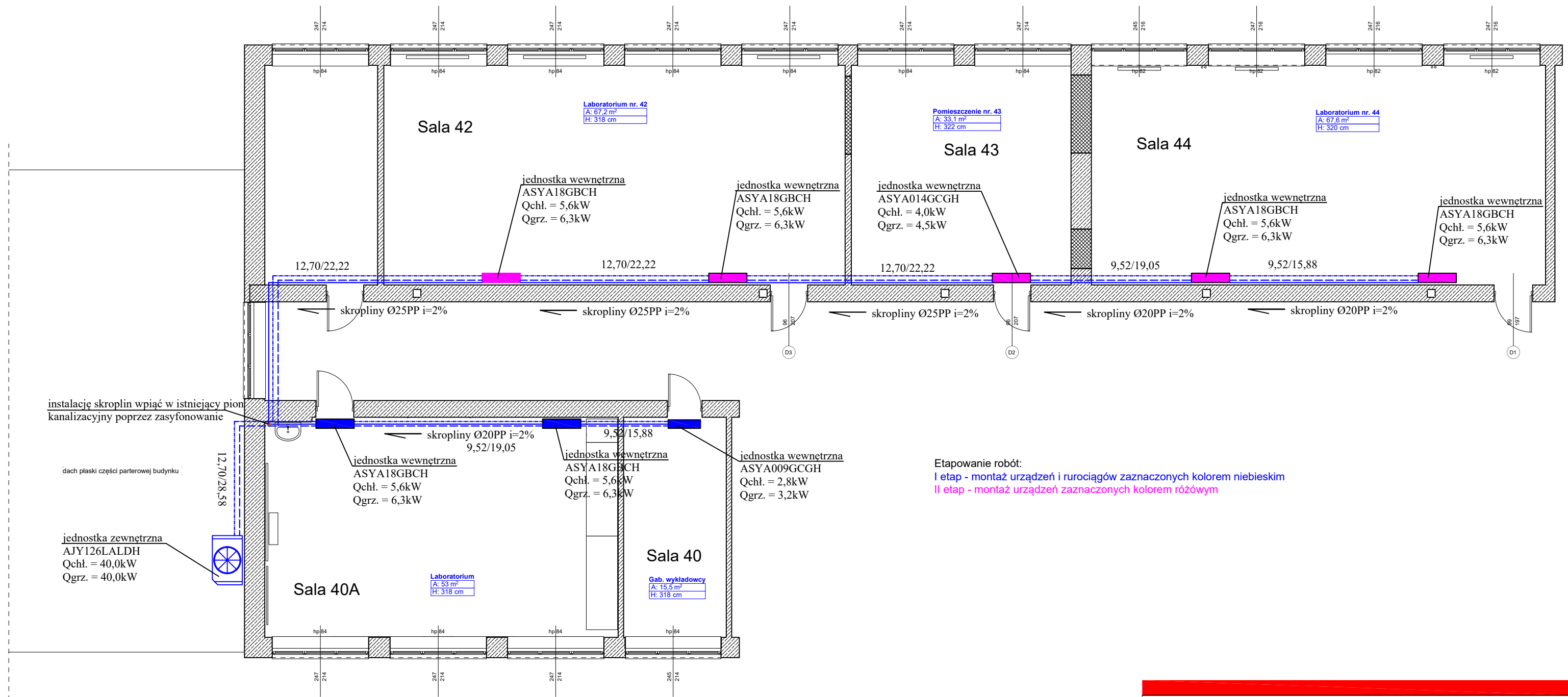
Roboty budowlane.

- Przy wykonywaniu robót budowlanych, należy odpowiednio zabezpieczyć wyposażenie pomieszczeń przed kurzem, pyłem i innymi zanieczyszczeniami.
- Rury instalacji freonowej, odprowadzania skroplin oraz instalacji elektrycznej (zasilającej i sterującej) należy prowadzić wykorzystując istniejące obudowy (sufity podwieszane) w sposób „niewidoczny”, uzgodniony z inwestorem.
- Przejścia rur i instalacji przez przegrody winne być wykonane w sposób umożliwiający późniejszą niedestrukcyjną wymianę elementów. Przejścia te winne również zapewniać elastyczność i izolacyjność termiczną (odpowiednie otulenie przewodów, kanałów i rur). Przejście przez ścianę zewnętrzną należy wykonać przewiertem w sposób umożliwiający wyjście na zewnątrz, omijając istniejącą ścianę aluminiowo-szklaną.
- Montaż jednostek zewnętrznych winien uwzględniać konieczność:
 - a) w/w mocowanie winno uwzględniać właściwą wytrzymałość i nośność elementów, połączeń i łączników celem zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania przy

- uwzględnieniu ciężaru klimatyzatora i elementów mocujących oraz wpływu czynników atmosferycznych (opady, oblodzenie, wiatr),
- b) mocowanie winno być rozbieralne przy użyciu powszechnie stosowanych narzędzi ręcznych (klucze, wkrętaki etc.),
 - c) naprawy uszkodzonej elewacji (o ile taki fakt będzie miał miejsce) w sposób zapewniający stan techniczny i estetyczny nie gorszy niż przed montażem,
- Wymaga się, aby przewody, izolacje etc. narażone na działania czynników atmosferycznych (w tym w szczególności na promieniowanie UV) były ochronione odpowiednimi osłonami, peszelami etc.).

12. Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z:
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe.
2. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z warunków robót nieznanych w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.
3. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.
- 4. Wszystkie urządzenia powinny mieć znak B lub CE i posiadać aktualną deklarację zgodności.**
- 5. Specyfikowane i wskazywane produkty należy traktować jako produkty wzorcowe, które mogą zostać zastąpione innymi, ale o parametrach technicznych, użytkowych i estetycznych nie gorszych. Podawane nazwy producentów, materiałów i urządzeń mają znaczenie jedynie dla określenia standardów wyrobów i standardów procedur ich wbudowania, niezależnie od formy zapisów w treści dokumentacji. "**



instalację skroplin wpiąć w istniejący pion kanalizacyjny poprzez zaszyfonowanie

dach płaski części parterowej budynku

jednostka zewnętrzna
AJY126LALDH
Qchl. = 40,0kW
Qgrz. = 40,0kW

jednostka wewnętrzna
ASYA18GBCH
Qchl. = 5,6kW
Qgrz. = 6,3kW

jednostka wewnętrzna
ASYA18GBCH
Qchl. = 5,6kW
Qgrz. = 6,3kW

jednostka wewnętrzna
ASYA009GCGH
Qchl. = 2,8kW
Qgrz. = 3,2kW

jednostka wewnętrzna
ASYA18GBCH
Qchl. = 5,6kW
Qgrz. = 6,3kW

jednostka wewnętrzna
ASYA18GBCH
Qchl. = 5,6kW
Qgrz. = 6,3kW

jednostka wewnętrzna
ASYA014GCGH
Qchl. = 4,0kW
Qgrz. = 4,5kW

jednostka wewnętrzna
ASYA18GBCH
Qchl. = 5,6kW
Qgrz. = 6,3kW

jednostka wewnętrzna
ASYA18GBCH
Qchl. = 5,6kW
Qgrz. = 6,3kW

Etapowanie robót:

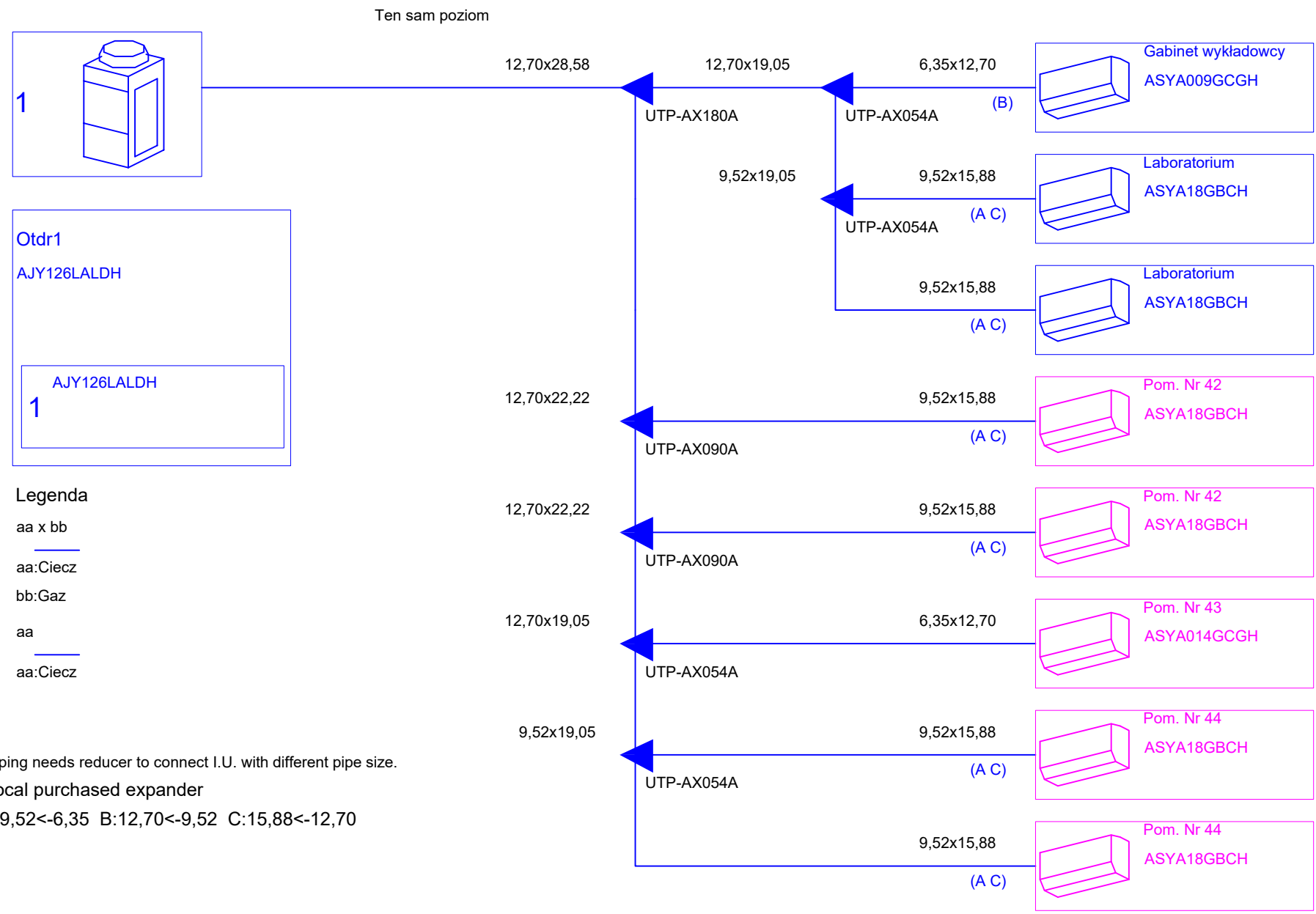
I etap - montaż urządzeń i rurociągów zaznaczonych kolorem niebieskim

II etap - montaż urządzeń zaznaczonych kolorem różowym

Marta Siodłak - ARCHITEKT

09-402 Płock, ul. Obrońców Płocka 1920 r nr 19 NIP 774-238-61-16 REGON 140025810
tel/fax 024 364 98 08, tel. kom. 0 602 853 523 martasiodlak@gmail.com

inwestor	Politechnika Warszawska Filia w Płocku ul. Łukasiewicza 17, Płock	br. sanitarne klimatyzacji
projekt budowlany	„Modernizacja i adaptacja laboratoriów Zakładu Inżynierii Systemów Mechanicznych i Automatykacji w Gmachu Mechaniki Filii Politechniki Warszawskiej w Płocku przy ul. Jachowicza 2”. ETAP 1.	skala 1:1C 05.2024
rysunek	Projekt klimatyzacji ETAP 1 - rzut pomieszczeń	nr rys. S-1
projektant	mgr inż. ANNA SZATKOWSKA inne bud. do nmi bez ograniczeń w spec. instalacji w zakresie sieci i urządzeń	

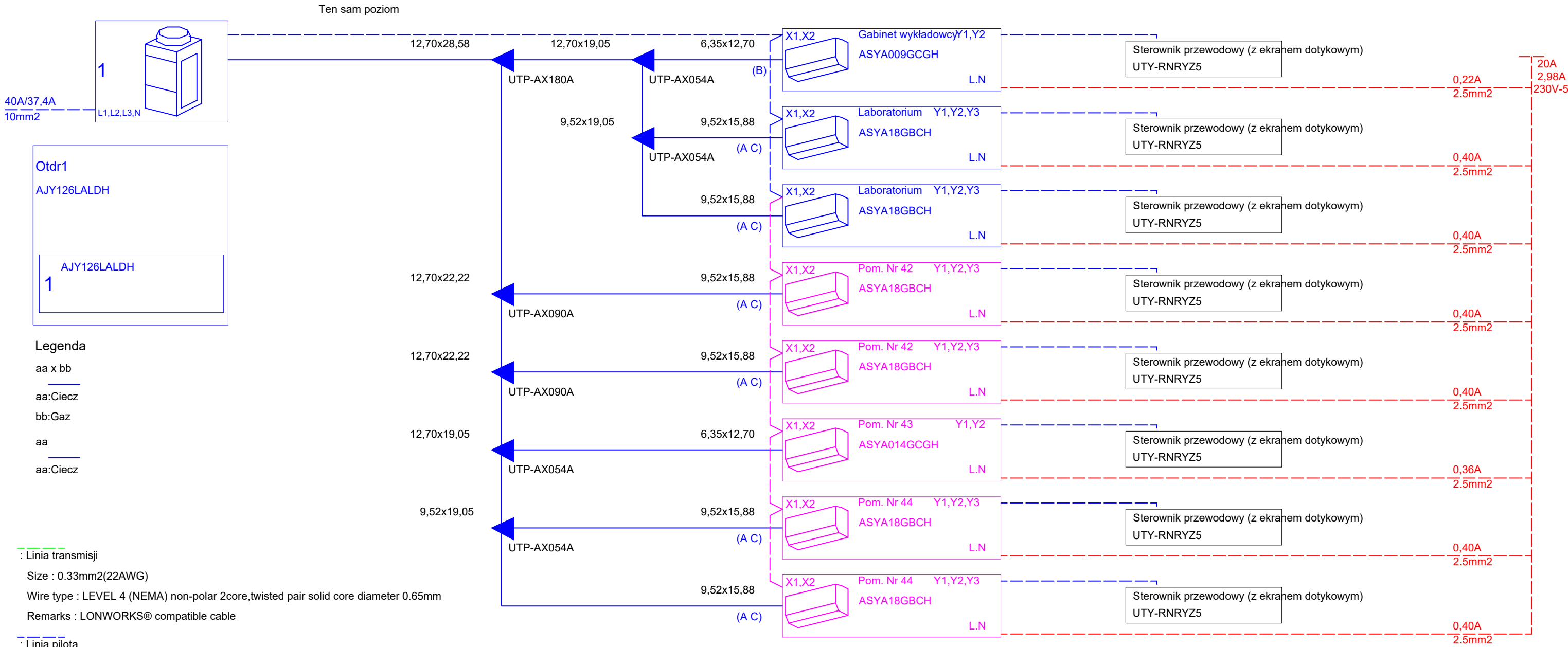


Etapowanie montażu:

I etap - montaż urządzeń i rurociągów zaznaczone kolorem niebieskim

II etap - montaż urządzeń zaznaczonych kolorem różowym

Marta Siodlak - ARCHITEKT		
09-402 Płock, ul. Obrońców Płocka 1920 r nr 19 NIP 774-238-61-16 REGON 140025810 tel/fax 024 364 98 08, tel. kom. 0 602 853 523 martasiodlak@gmail.com		
inwestor	Politechnika Warszawska Filia w Płocku ul. Łukasiewicza 17, Płock	br. sanitarna klimatyzacja
projekt budowlany	„Modernizacja i adaptacja laboratoriów Zakładu Inżynierii Systemów Mechanicznych i Automatyzacji w Gmachu Mechaniki Filii Politechniki Warszawskiej w Płocku przy ul. Jachowicza 2”. ETAP 1.	skala - 05.2024
rysunek	Projekt klimatyzacji ETAP 1 - schemat połączenia jednostek klimatyzacyjnych	nr rys. S-2
projektant	mgr inż. ANNA SZATKOWSKA br. asaklimatek	upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej, w zakresie sieci, inst. i urządzeń



Piping needs reducer to connect I.U. with different pipe size.

Local purchased expander

A:9,52<-6,35 B:12,70<-9,52 C:15,88<-12,70

Regulation of wire size and circuit breaker differs from each locality,
please refer in accordance with local rules.

Marta Siodlak - ARCHITEKT

09-402 Płock, ul. Obrońców Płocka 1920 r nr 19 NIP 774-238-61-16 REGON 140025810
tel/fax 024 364 98 08, tel. kom. 0 602 853 523 martasiodlak@gmail.com

inwestor	Politechnika Warszawska Filia w Płocku ul. Łukasiewicza 17, Płock	br. sanitarna klimatyzacja
projekt budowlany	„Modernizacja i adaptacja laboratoriów Zakładu Inżynierii Systemów Mechanicznych i Automatykacji w Gmachu Mechaniki Filii Politechniki Warszawskiej w Płocku przy ul. Jachowicza 2”. ETAP 1.	skala - 05.2024
rysunek	Projekt klimatyzacji ETAP 1 - schemat połączenia jednostek klimatyzacyjnych	nr rys. S-3
projektant	mgr inż. ANNA SZATKOWSKA ur. bud. do proi. bez ograniczeń w spec. instalacviei. w zakresie sieci. inst. i urządzeń	