BRANŻA SANITARNA

OPIS TECHNICZNY

KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ BRANŻY SANITARNEJ

ZAWARTOŚC OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Numer rys.	Tytuł rysunku	Skala
S-1	PLAN SYTUACYJNY	1:500
S-2	RZUT PIWNICY	1:200
S-3	RZUT PRZYZIEMIA	1:200
S-4	RZUT PARTERU	1:200
S-5	RZUT I PIĘTRA	1:200
S-6	RZUT II PIĘTRA	1:200
S-7	RZUT IIIPIĘTRA	1:200
S-8	RZUT IV PIĘTRA	1:200
S-9	RZUT PODDASZA	1:200

OPIS TECHNICZNY

1.0 METRYKA PROJEKTU

Inwestycja:	Przebudowa wnętrza budynku głównego przy ul. Sobieskiego 18 w Gdańsku
Lokalizacja:	dz. nr 246/1 obr. 54 jedn. ewid. 2261011 Gdańsk
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk
Jednostka projektowa:	AB Projekt Aleksandra Bobkiewicz 80-336 Gdańsk ul. Pawła Gdańca 6a/8 tel. 880-518-738
Autor:	mgr inż. Tadeusz Siuzdak upr. bud. nr POM/0198/POOS/08

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- Zlecanie inwestora
- Inwentaryzacja budowlana wykonana przez „Ideograf Paulina Czurak - Czapiewska”
- Normy i przepisy związane z tematem opracowania

3.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny przebudowy wnętrza budynku głównego, dobudowy wind zewnętrznych, dostosowania budynku do potrzeb Politechniki Gdańskiej.
Zakres opracowania obejmuję koncepcję rozwiązań w zakresie branży sanitarnej:

- Instalacji wodociągowej wewnętrznej.
- Instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej.
- Instalacji c.o. i c.t..
- Instalacji wentylacji mechanicznej.
- Instalacji klimatyzacji.

4.0 CHARAKTERYSTKA MODERNIZOWANEGO BUDYNKU

Przedmiotowy budynek jest budynekiem o zróżnicowanej formie architektonicznej, złożony z głównego korpusu, dwóch bocznych skrzydeł oraz dobudówki od tylnej strony budynku.
Dach stromy, wielospadowy, kryty dachówką ceramiczną. Główne wejścia do budynku od strony zachodniej.
Trzon budynku w układzie korytarzowym. Komunikację pionową stanowią w dwie główne klatki schodowe.
Budynek 7-kondygnacyjny, 5 kondygnacji nadziemnych, 2 kondygnacje podziemne
Kondygnacje nadziemne: parter, 1 i 2 piętro, 3 piętro - poddasze użytkowe, 4 piętro (część południowa - poddasze użytkowe)
Budynek wybudowany w 1907 r. jako Królewskie Seminarium Nauczycielskie.
Budynek wpisany do Wojewódzkiej ewidencji zabytków pod nr 5280
Ściany piwnic – murowane z cegły pełnej ceramicznej
Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej ceramicznej pełnej, w przybudówkach mur pruski.
Stropy: odcinkowe, kleina, drewniane
Ściany wewnętrzne nośne z cegły pełnej ceramicznej
Ściany działowe: cz. z cegły dziurawki, cz. konstrukcji drewnianej
Konstrukcja dachu: drewniana o ustroju wieszakowym z 2 płatwiami pośrednimi i płatwią kalenicową
Pokrycie dachu: dachówka ceramiczna w kolorze czerwonym
Schody: piwniczne oraz międzykondygnacyjne – żelbetowe, schody na 4 p. i na wieży – drewniane
Schody zewnętrzne betonowe, wykończenie lastrico

Warstwa wykończeniowa elewacji: tynk zewnętrzny
Stolarka okienna częściowo drewniana (okna skrzynkowe i krosnowe), częściowo wymieniona na pcv
Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie: z blachy stalowej ocynkowane

Parametry budynku:

- powierzchnia całkowita: 9378,53m2
- powierzchnia netto:7329,35m2
- powierzchnia zabudowy: 1686,91m2
- długość: 105,62m
- szerokość: 42,95m
- Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy głównym wejściu do budynku do górnego poziomu stropu nad poddaszem użytkowym (4 piętro) wynosi 20,88m
- Budynek średniowysoki

5.0 ZAKŁADANY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Zgodnie z częścią architektoniczną, główne założenia funkcjonalno - przestrzenne:

- Przeznaczenie pomieszczeń w środkowej części budynku na sale lekcyjne
- Przeznaczenie pomieszczeń w skrzydłach bocznych kondygnacji nadziemnych oraz na 3 piętrze na pomieszczenia biurowe
- Lokalizacja sali rekreacyjnej wraz z zapleczem sanitarnym w północnym skrzydle 1-go piętra
- Zachowanie zespołu pomieszczeń zaplecza sportowego w poziomie przyziemia
- Zachowanie auli w południowym skrzydle na 2 piętrze
- Lokalizacja głównych pomieszczeń zaplecza technicznego w przyziemiu budynku
- Zapewnienie zaplecza sanitarnego, dostosowanego do liczby użytkowników

W ramach projektu koncepcyjnego, pomieszczenia w budynku podzielono na:

a) pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi, w tym:
- T - sale lekcyjne przy ustawieniu miejsc w sali w układzie teatralnym
- S - sale lekcyjne przy ustawieniu miejsc w sali w układzie szkolnym
- B – pom. biurowe

b) pomieszczenia sanitarne
c) komunikacja
d) pomieszczenia techniczne
e) pomieszczenia nieprzeznaczone na pobyt ludzi
f) pomieszczenia nieużytkowe

Przewidywany zakres modernizacji obejmuje:

1. Przebudowę wnętrza budynku.
- Wyburzenia ścian działowych
- wszystkich ścian konstrukcji drewnianej,
- pozostałych, nieprzystających do projektowanego układu funkcjonalnego
- Wykonanie nowych ścian działowych
- Demontaż okładzin konstrukcji dachowej od strony pomieszczeń poddasza (tynk na trzcinie), wykonanie nowych okładzin, spełniających wymogi ochrony przeciwpożarowej
- Wymiana części stolarki drzwiowej, wykonanie stolarki drzwiowej w projektowanych przegrodach
- Założenie nowych węzłów sanitarnych
- Wymiana posadzek
- Roboty malarskie i tynkarskie
- Uzupełnienia po wyburzeniach przegród budowlanych
- **Wymiana instalacji wewnętrznych**

2. Montaż dwóch zewnętrznych dźwigów osobowych od strony tylnej (wschodniej) budynku oraz związane z montażem dźwigów wyburzenie otworów w ścianie zewnętrznej.

6.0 STAN ISTNIEJĄCY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

Instalacje wewnętrzne sanitarne w obiekcie, są instalacjami wysłużonymi oraz w znacznej mierze nie spełniającymi obowiązujących przepisów w zakresie energooszczędności. Rozkład instalacji, oraz istniejące rozwiązania w zakresie instalacji sanitarnych nie odpowiadają wymaganiom nowego Użytkownika. W związku z powyższym, oraz biorąc pod uwagę zakres prac remontowych przewidywanych w innych branżach przewiduję się w całości wymianę istniejących instalacji sanitarnych w obiekcie.

7.0 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

7.1. KANALIZACJA DESZCZOWA

Obecnie wody opadowe z połaci dachowej oraz terenów przyległych włączone są w układ kanalizacji deszczowej otaczającej budynek główny. Z uwagi na przewidywany program i zakres prac modernizacyjnych nie przewiduje się zmian w układzie deszczowym.

7.2. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

7.2.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Obecnie budynek główny zaopatrywany jest przyłączem wodociągowym DN80 włączonym do wodociągu ulicznego biegnącego wzdłuż ulicy Sobieskiego.
Powyższe przyłącze jest wystarczające dla nowego sposobu użytkowania obiektu.

7.2.2. ZAPOTRZEBOWANIE WODY

Woda wykorzystywana będzie do celów bytowo-gospodarczych, porządkowych oraz jako woda p.poż. (hydranty DN25).

Założenia:

- pomieszczenia z ustawieniem „teatralnym" oraz „szkolnym" będą pomieszczeniami dydaktycznymi,
- pomieszczenia z ustawieniem „biurowym" stanowią pomieszczenia pracowników
- Zapotrzebowanie obliczono dla „preferowanego" ustawienia przyjmując odpowiednio kategorię osób (Student, pracownik biurowy).
- Kategoria „inne" osoby korzystające z sali gimnastycznej oraz Sali rekreacyjnej.
- Zakłada się iż w ciągu dnia w pomieszczeniach dydaktycznych oraz kategorii inne osoby będą zmieniać się 3 krotnie.
- Przyjęto współczynnik redukujący wynikający z niepełnego obłożenia obiektu 0,7.

T	S	B	inne
1os./1,2m2	1os./1,8m2	1 os./7m2	-
214	526	187	50

Sumaryczna ilość „Studentów" przebywających jednocześnie na terenie obiektu – 790 os.
Sumaryczna ilość „Pracowników biurowych" – 187 os.

Zapotrzebowanie średnie dobowe:

woda do celów kąpielowych
Qk = 0,7 x 3 x 50 os. x 60 l/os. = ~6300 l

woda dla potrzeb bytowych pracowników biurowych
Qbp = 0,7 x 187 os. x 30 l/os. = ~3927 l

woda dla potrzeb bytowych studentów
Qbs = 0,7 x 3 x 790 os. x 10 l/os. = ~16590 l

woda porządkowa dla zmywania posadzek (zakłada się 10% ogółu powierzchni obiektu iż będzie zmywane na mokro)
Qp = 7329,35 m2 x 0,10 x 2l/m2. = ~1466 l

Zapotrzebowanie średnie dobowe wody na cele bytowe wyniesie:
Qdśr = Qk + Qbp + Qp + Qbs = ~28283 l = ~28,3 m3/d

Zapotrzebowanie maksymalne dobowe
Qdmax = Qdśr x nd = 28283 l x 1,1 = ~31111 l = ~31,1 m3/d

Zapotrzebowanie średnio godzinowe
Qhśr = Qdśr / 24 = 28283 l / 24 = ~1178 l = ~1,2 m3/h

Zapotrzebowanie sekundowe wody dla budynku
Zakłada się iż istniejące przyłącze wodociągowe w pełni jest wystarczające aby pokryć zapotrzebowanie ilościowe wody. Szczegółowe obliczenia zapotrzebowania sekundowego zostaną przeprowadzone na etapie PB, po określeniu wyposażenia sanitarnego obiektu.

7.2.3. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU

Zakłada się rozprowadzenie głównych gałęzi instalacji wodociągowej od przyłącza oraz z węzła ciepłowniczego (ciepła woda użytkowa oraz cyrkulacja) na kondygnacji przyziemia, oraz podejścia do węzłów sanitarnych oraz punktu poboru wody pionami.
Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana centralnie w zmodernizowanym węźle cieplnym. Przewiduje się układ cyrkulacji wymuszonej w obiekcie.
Na etapie PB należy rozpatrzyć dla odległych niewielkich sanitariatów możliwość i zasadność zastosowania elektrycznych podgrzewaczy przepływowych.

7.2.4. STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Przewody
Instalacje wodne będą wykonane z z rur wielowarstwowych PE-RT/AL./PE-RT oraz Rur stalowych zgodne z normą PN-EN 10305-3:2010 (cienkościenne, ze szwem) łączonych metodą zaciskową

7.3. INSTALACJA HYDRANTOWA

7.3.1. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE P.POŻ.

Zgodnie z częścią architektoniczną zapotrzebowanie wyniesie:
Zapotrzebowanie wewnętrzne
- 2 hydranty wewnętrzne DN25 działające jednocześnie w całym obiekcie - Qp.poż.w = ~2 l/s

Zapotrzebowanie do zewnętrznego gaszenia
- Do zewnętrznego gaszenia pożaru wymaga się zapewnienia 20l/s wydajności wodociągu. Istniejący wodociąg DN200, na którym w odstępach co 100m zainstalowane są hydranty DN80 spełnia ten wymóg.

7.3.2. STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI HYDRANTOWEJ

Przewody
Instalacja hydrantowa, z rur stalowych fabrycznie ocynkowanych zgodnie z PN-H-74200:1998

Hydranty wewnętrzne
Hydranty wewnętrzne DN25 z wężem półsztywnym.

7.4. KANALIZACJA SANITARNA

7.4.1. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

Obecnie ścieki sanitarne z budynku głównego odprowadzane są przykanalikiem sanitarnym DN200 kolektora ulicznego biegnącego wzdłuż ulicy Sobieskiego.
Powyższy przykanalik jest wystarczający dla nowego sposobu użytkowania obiektu.

7.4.2. ILOŚĆ ŚCIEKÓW

Zgodnie z punktem 7.3 średnio dobowa ilość ścieków wyniesie:
Qdśr = ~28,3 m3/d

7.4.3. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU

Zakłada się w możliwym stopni wykorzystanie tras istniejących pionów kanalizacji sanitarnej, aby ograniczyć ilość nowych przejść przez stropy. Ścieki sprowadzane będą do poziomu przyziemia oraz piwnicy a następnie odprowadzane istniejącymi odpływami do przykanalika sanitarnego.

7.4.4. STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

Przewody
Przewiduje się wykonanie instalacji z rur kanalizacyjnych PP z dodatkami mineralnymi w systemie kanalizacji niskoszumowej.

7.5. INSTALACJA C.O.

7.5.1. SYSTEM OGRZEWANIA

Pomieszczenia ogrzewane będą w systemie c.o. wodnym, pompowym, o parametrach wody 70/50 °C
Przyjęto parametr 70/50 z uwagi na brak planowanej termomodernizacji obiektu.

7.5.2. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

I strefa lokalizacji obiektu – wg PN-82/B-02403.
Temperatura zewnętrzna – -16°C.

Założono szacunkowe współczynniki przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych budynku głównego:
- ściany zewnętrzne U=1,1 W/m2*K
- dach U=0,7 W/m2*K
- ściany stykające się z gruntem U=1,1 W/m2*K
- podłoga na gruncie U=0,5 W/m2*K
- stolarka okienna i drzwiowa U=2,0 W/m2*K

Po przeprowadzeniu modernizacji szacunkowe zapotrzebowanie na ciełpło wyniesie:
– Q c.o = 425,0 kW
– Q wen. = 150,0 kW
Q całkowite = 575,0 kW (wsk. ok 70 W/m2)

Uwzględniając przyległe budynki (biblioteka ok. 65kW) oraz zapotrzebowanie na przygotowanie c.w.u.moc zmodernizowanego węzła winna wynieść ok. 650 kW.
Szczegółowy bilans zostanie sporządzony na etapie PB.

7.5.3. ŹRÓDŁO CIEPŁA

Obecnie źródłem ciepła jest węzeł cieplny dwu stopniowy, zasilany czynnikiem wysokotemperaturowym z przyłącza ciepłowniczego 2 xDN80. Istniejący węzeł cieplny zasila także przyległe budynki.
Przewiduje się całkowitą modernizację i wymianę wyposażenia węzła cieplnego.
Węzeł cieplny służyć będzie potrzebom budynku do wytwarzania ciepła do celów centralnego ogrzewania oraz ciepła technologicznego.

Na węzeł cieplny składają się:
– układ przyłączeniowy – średnica rurociągów głównych 2 x DN 80,
– układ zasilania instalacji c.o. i c.t.,
– układ przygotowania c.w.u.
Węzeł cieplny winien posiadać regulacja temperatury w zależności od temperatury zewnętrznej (źródło ciepła). Przewiduje się pracę węzła - bezobsługową, automatyczną, z okresowym dozorem wykwalifikowanego personelu.
Przedmiotową modernizację należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi GPEC.
W modernizacji należy uwzględnić także inne obiekty podłączone obecnie do węzła cieplnego (moc węzła, rozwiązania techniczne).
Szczegóły techniczne węzła cieplnego zostaną określone na etapie PB oraz PT.

7.5.4. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU

Przewiduje się iż instalacja c.o. ogrzewać będzie pomieszczenia w układzie grzejnikowym.
Rozprowadzenie głównych przewodów na poziomie przyziemia a następnie pionami do poszczególnych odbiorników.

7.5.5. STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI C.O.

Przewody
Instalacje wodne będą wykonane z z rur wielowarstwowych PE-RT/AL./PE-RT oraz Rur stalowych zgodne z normą PN-EN 10305-3:2010 (cienkościenne, ze szwem) łączonych metodą zaciskową

Grzejniki
Grzejniki stalowe, płytowe, wyposażone w zawory termostatyczne podwójnej regulacji.
z zasileniem dolnym oraz bocznym

7.6. INSTALACJA C.T.

7.6.1. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

Ciepło technologiczne (c.t.) przeznaczone jest dla potrzeb zasilania nagrzewnic wentylacyjnych w centralach wentylacyjnych.
Czynnikiem grzewczym jest woda grzewcza bądź mieszanina wody i glikolu etylowego o parametrach 70/50°C oraz zawartości czynnika niezamarzającego min 35% (centrale usytuowane na zewnątrz budynku bądź w nieogrzewanych przestrzeniach).

Założenia do bilansu:

- Zakłada się sprawność odzysku ciepła w centralach min. 80%.
- Temperatura zewnętrzna - -16C
- Średnia temperatura nawiewu – 22 C

Szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło technologiczne wyniesie:

Ozn. zespołu wentyl.	Ilość powietrza m^3/h		Ozn. zespołu wentyl.	Moc [kW]
	nawiew	wywiew		
1	2	3	4	5
NW1	**735**	**535**	woda	**3,0**
W2	**-**	**200**	-	-
NW3	**7690**	**7690**	glikol	**31,6**
NW4	**1765**	**1640**	woda	**7,2**
NW5	**2980**	**2980**	woda	**12,2**
W6	-	**100**	-	-
NW7	**1150**	**1200**	woda	**4,7**
NW8	**11085**	**11035**	glikol	**45,5**
NW9	**1135**	**1135**	woda	**4,7**
NW10	**910**	**910**	woda	**3,7**
NW11	**440**	**440**	woda	**1,8**
W12	**-**	**50**	woda	
NW13	**375**	**375**	woda	**1,5**
NW14	**810**	**810**	woda	**3,3**
NW15	**590**	**640**	woda	**2,4**
NW16	**2415**	**2340**	woda	**9,9**
W17	**-**	**75**	-	-
W18	**-**	**225**	-	-
NW19	**540**	**740**	woda	**2,2**
NW20	**2520**	**2520**	woda	**10,3**
			SUMA:	**144,2**

Zakłada się iż zapotrzebowanie ciepła technologicznego wyniesie około **150 kW**.

7.6.2. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU

Zakłada się rozprowadzenie głównych gałęzi c.t. z węzła ciepłowniczego na kondygnacji przyziemia, oraz podejścia do central (lub grup central) pionami.

7.6.3. STANDARDY WYKONANIA INSTALACJI C.T.

Wymienniki ciepła w centralach

Odzysk min. 80%

Czynnik grzewczy

Woda grzewcza bądź mieszanina wody i glikolu etylowego o parametrach 70/50°C oraz zawartości czynnika niezamarzającego min 35%

Przewody

Rur stalowye zgodne z normą PN-EN 10305-3:2010 (cienkościenne, ze szwem) łączonych metodą zaciskową bądź rury miedziane posiadające dopuszczenia do instalacji grzewczych ciśnieniowych.

7.7. WENTYLACJA MECHANICZNA

Opracowano w oparciu o:
- Dz.U.Nr 75 (15.06.02)- „W sprawie WT", jakim powinny odpowiadać budynki"
- Dz.U. Nr 97 (29.06.03)- W sprawie ogólnych b.ih.p.
- Wytyczne technologiczne oraz p/poż.

7.7.1. ZAŁOŻENIA

Ogólne założenia ilości powietrza i krotności wymian:
- 25m3/(h*osobę) – minimalna ilość powietrza świeżego dla jednej osoby
- 50 m3/(h*przybór sanit.) – min. ilość usuwanego powietrza dla miski ustępowej
- 80 m3/(h*przybór sanit.) – min. ilość usuwanego powietrza dla natrysku
- 25 m3/(h*przybór sanit.) – min. ilość usuwanego powietrza dla pisuaru
- Minimalna krotność wymiany powietrza w pomieszczeniach: n=0,5h.
- Przyjęto ilość osób zgodnie z branżą architektoniczną.

Z uwagi na różnoraką funkcję pomieszczeń w projektowanej części budynku instalacje wentylacyjne podzielono na odrębne układy wentylacyjne. Szczegółowe informację na temat ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń, układy obsługujące poszczególne pomieszczenia – patrz punkt 7.6.3.

Założono iż wszystkie układy nawiewno-wywiewne posiadają odzysk ciepła. Wyjątkiem stanowią pojedyncze niewielkie sanitariaty z których powietrze będzie odprowadzane bez odzysku ciepła.

7.7.2. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU

Z uwagi na nowoprojektowany układ funkcjonalny budynku przewiduje się 20 głównych układów wentylacyjnych

<u>Układ NW1</u>
Układ nawiewno-wywiewny NW1 obsługiwać będzie pomieszczenia na III i IV piętrze południowego skrzydła budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi, nieużytkowymi oraz ciągami komunikacyjnymi.

<u>Układ W2</u>
Układ wywiewny W2 stanowić będzie odprowadzenie powietrza z sanitariatów na III piętrze w południowym skrzydle budynku.

<u>Układ NW3</u>
Układ nawiewno-wywiewny NW3 obsługiwać będzie pomieszczenia na piętrach III, II, I oraz parterze południowego skrzydła budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi, nieużytkowymi oraz ciągami komunikacyjnymi.

<u>Układ NW4</u>
Układ nawiewno-wywiewny NW4 obsługiwać będzie pomieszczenia na piętrze III budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami biurowymi przeznaczonymi na stały pobyt ludzi oraz ciągami komunikacyjnymi.

<u>Układ NW5</u>
Układ nawiewno-wywiewny NW5 obsługiwać będzie pomieszczenia na piętrach III, II, I oraz parterze północnego skrzydła budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi, nieużytkowymi, technicznymi oraz ciągami komunikacyjnymi.

Układ W6
Układ wywiewny W6 stanowić będzie odprowadzenie powietrza z sanitariatów na III piętrze w północnym skrzydle budynku.

Układ NW7
Układ nawiewno-wywiewny NW7 obsługiwać będzie pomieszczenia sanitariatów na piętrach II, I oraz parterze w centralnej części budynku.

Układ NW8
Układ nawiewno-wywiewny NW8 obsługiwać będzie pomieszczenia na piętrach II, I oraz parterze centralnej części budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami biurowymi, salami wykładowymi oraz ciągami komunikacyjnymi.

Układ NW9
Układ nawiewno-wywiewny NW9 obsługiwać będzie pomieszczenia sanitariatów na piętrach II, I oraz parterze w centralnej części budynku.

Układ NW10
Układ nawiewno-wywiewny NW10 obsługiwać będzie pomieszczenia sanitariatów na piętrach II, I w północnej części budynku.

Układ NW11
Układ nawiewno-wywiewny NW11 obsługiwać będzie pomieszczenia na piętrze I północnego skrzydła budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami sanitariatów oraz zaplecza szatniowego.

Układ W12
Układ wywiewny W12 stanowić będzie odprowadzenie powietrza z sanitariatu na parterze w północnym skrzydle budynku.

Układ NW13
Układ nawiewno-wywiewny NW13 obsługiwać będzie pomieszczenia na parterze północnego skrzydła budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami sanitariatów.

Układ NW14
Układ nawiewno-wywiewny NW14 obsługiwać będzie pomieszczenia na poziomie przyziemia centralnej i południowej części budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami technicznymi, pomocniczymi oraz ciągami komunikacyjnymi.

Układ NW15
Układ nawiewno-wywiewny NW15 obsługiwać będzie pomieszczenia na poziomie przyziemia południowego skrzydła budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami sanitariatów oraz zaplecza szatniowego.

Układ NW16
Układ nawiewno-wywiewny NW16 obsługiwać będzie pomieszczenia na poziomie przyziemia w centralnej części budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami przeznaczonymi na cele dydaktyczne oraz ciągami komunikacyjnymi.

Układ W17
Układ wywiewny W17 stanowić będzie odprowadzenie powietrza z sanitariatu na przyziemiu w centralnej części budynku.

Układ W18
Układ wywiewny W18 stanowić będzie odprowadzenie powietrza z sanitariatu na przyziemiu w centralnej części budynku.

Układ NW19
Układ nawiewno-wywiewny NW19 obsługiwać będzie pomieszczenia na poziomie przyziemia północnego skrzydła budynku. Obsługiwane pomieszczenia są pomieszczeniami sanitariatów oraz zaplecza szatniowego.

Układ NW20
Układ nawiewno-wywiewny NW20 obsługiwać będzie salę gimnastyczną wraz z przyległymi pomieszczeniami na poziomie przyziemia północnego skrzydła budynku.

Zestawienie szacowanych wydajności poszczególnych układów

Ozn. zespołu wentyl.	Ilość powietrza	
	m^3/h	
	nawiew	wywiew
1	**2**	**3**
NW1	**735**	**535**
W2	**-**	**200**
NW3	**7690**	**7690**
NW4	**1765**	**1640**
NW5	**2980**	**2980**
W6	-	**100**
NW7	**1150**	**1200**
NW8	**11085**	**11035**
NW9	**1135**	**1135**
NW10	**910**	**910**
NW11	**440**	**440**
W12	**-**	**50**
NW13	**375**	**375**
NW14	**810**	**810**
NW15	**590**	**640**
NW16	**2415**	**2340**
W17	**-**	**75**
W18	**-**	**225**
NW19	**540**	**740**
NW20	**2520**	**2520**

Lokalizacja stref pomieszczeń obsługiwanych przez poszczególne zespoły wentylacyjne – patrz rysunki S-2 do S-9.

7.7.3. ZESTAWIENIE WIELKOŚCI WENTYLACJI

Nr Pom.	Przeznaczenie	Pow.	Wysokość	Kubatura	Typ usta-wienia	Ilość osób w pomieszczeniu	Krotność wymian	Ilość powietrza m³/h		Ozn. zespołu wentyl.
		[m²]	[m²]	[m³]	-	os.	[h]	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PIWNICA										
-2.P1	PN	37,43	2,00	74,9	-	-	0,5	graw.	graw.	-
-2.P2	PN	26,52	2,00	53,0	-	-	0,5	graw.	graw.	-
-2.P3	PN	25,66	2,00	51,3	-	-	0,5	graw.	graw.	-
PRZYZIEMIE										
-1.1	N	64,70	3,00	194,1	S	36	-	**900**	**900**	NW16
-1.2	N	47,03	3,00	141,1	S	26	-	**650**	**650**	NW16
-1.3	N	48,38	3,00	145,1	S	27	-	**675**	**675**	NW16
-1.4	N (sala gim.)	202,04	5,80	1171,8	-	-	2,0	**2400**	**2400**	NW20
-1.5	N	8,62	2,90	25,0	-	-	-	**30**	**30**	NW20
-1.6	N	11,16	2,90	32,4	-	-	-	**30**	**30**	NW20
-1.7	N	8,25	2,90	23,9	-	-	-	**30**	**30**	NW20
-1.8	N	7,12	2,90	20,6	-	-	-	**30**	**30**	NW20
-1.P1	PN	30,67	2,60	79,7	-	-	0,5	**40**	**40**	NW14
-1.P2	PN	31,39	2,50	78,5	-	-	0,5	**40**	**40**	NW14
-1.P3	PN	14,09	2,40	33,8	-	-	-	**30**	**30**	NW14
-1.P4	PN	35,11	2,50	87,8	-	-	0,5	**45**	**45**	NW14
-1.P5	PN	23,23	3,40	79,0	-	-	0,5	**40**	**40**	NW14
-1.P6	PN	24,06	3,40	81,8	-	-	0,5	**40**	**40**	NW14
-1.P7	PN	10,02	3,00	30,1	-	-	0,5	**30**	**30**	NW16
-1.P8	PN (szatnia)	29,76	2,50	74,4	-	-	4,0	**300**	**300**	NW15
-1.P9	PN	3,87	2,50	9,7	-	-	0,5	**30**	**30**	NW14
-1.P10	PN	4,69	2,50	11,7	-	-	0,5	**30**	**30**	NW14
-1.P11	PN	9,92	2,50	24,8	-	-	0,5	**30**	**30**	NW14
-1.T1	TN	46,91	3,30	154,8	-	-	0,5	**80**	**80**	NW14
-1.T2	TN	2,20	2,50	5,5	-	-	0,5	**5**	**5**	NW14
-1.T3	TN	37,71	2,50	94,3	-	-	0,5	**45**	**45**	NW14
-1.T4	TN	39,18	2,50	98,0	-	-	0,5	**45**	**45**	NW14
-1.T5	TN (serwerownia)	8,94	2,50	22,4	-	-	-	**30**	**30**	NW14
-1.T6	TN	11,88	2,50	29,7	-	-	1,0	**30**	**30**	NW14
-1.T7	TN	2,70	2,50	6,8	-	-	-	**5**	**5**	NW14
-1.T8	TN	47,03	3,50	164,6	-	-	0,5	**85**	**85**	NW14
-1.T9	TN	22,73	3,00	68,2	-	-	1,0	**70**	**70**	NW14
-1.T10	TN	11,56	2,50	28,9	-	-	0,5	graw.	graw.	-
-1.T11	TN	17,22	2,50	43,1	-	-	0,5	graw.	graw.	-
-1.T12	TN	11,33	2,50	28,3	-	-	0,5	graw.	graw.	-
-1.T13	TN	4,75	2,50	11,9	-	-	0,5	graw.	graw.	-
-1.S1	SN	8,21	2,60	21,3	-	-	-	**100**	**100**	NW15
-1.S2	SN	9,37	2,60	24,4	-	-	-	**150**	**150**	NW15
-1.S3	SN	5,71	2,30	13,1	-	-	-		**50**	NW15
-1.S4	SN	5,53	3,00	16,6					**75**	W17
-1.S5	SN	17,63	3,00	52,9					**150**	W18
-1.S6	SN	3,38	2,20	7,4					**75**	W18

Nr Pom.	Przeznaczenie	Pow.	Wysokość	Kubatura	Typ usta-wienia	Ilość osób w pomieszczeniu	Krotność wymian	Ilość powietrza m³/h		Ozn. zespołu wentyl.
		[m²]	[m²]	[m³]	-	os.	[h]	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-1.S7	SN	6,45	2,20	14,2					**75**	NW19
-1.S8	SN	3,69	2,90	10,7					**50**	NW19
-1.S9	SN (szatnia)	14,00	2,50	35,0			4,0	**140**	**140**	NW19
-1.S10	SN	12,15	2,5	30,4			5,0	**150**	**150**	NW19
-1.S11	SN	3,17	2,20	7,0					**75**	NW19
-1.S12	SN (szatnia)	12,22	2,50	30,6			4,0	**120**	**120**	NW19
-1.S13	SN	10,62	2,50	26,6			5,0	**130**	**130**	NW19
-1.K1	KN	8,58	2,50	21,5	**-**	**-**	-	**20**	**20**	NW14
-1.K2	KN	28,02	3,00	84,1			0,5	**40**	**40**	NW15
-1.K3	KN	32,76	2,50	81,9	**-**	**-**	-	**40**	**40**	NW14
-1.K4	KN	10,95	2,50	27,4	**-**	**-**	-	**30**	**30**	NW14
-1.K5	KN	63,34	3,00	190,0	-	-	0,5	**160**	**85**	NW16
-1.K6	KN	13,62	3,00	40,9	-	-	-	-	-	-
-1.K7	KN	20,97	2,90	60,8	-	-	-	**125**	**-**	
-1.K8	KN	2,48	2,50	6,2	**-**	**-**	0,5	graw.	graw.	-
-1.K9	KN	13,97	2,50	34,9	**-**	**-**	0,5	graw.	graw.	-
-1.K10	KN	10,59	2,50	26,5	**-**	**-**	0,5	graw.	graw.	-
PARTER										
0.1	N	65,01	4,00	260,0	S	36	-	**900**	**900**	-
0.2	N	36,29	4,00	145,2	B	5	-	**125**	**125**	-
0.3	N	27,04	4,00	108,2	B	4	-	**100**	**100**	-
0.4	N	37,13	4,00	148,5	B	5	-	**125**	**125**	-
0.5	N	7,56	4,00	30,2	B	1	-	**25**	**25**	-
0.6	N	16,4	4,00	65,6	B	2	-	**50**	**50**	NW8
0.7	N	48,63	4,00	194,5	S	27	-	**675**	**675**	NW8
0.8	N	66,95	4,00	267,8	T	64	-	**1600**	**1600**	NW8
0.9	N	43,11	4,00	172,4	S	24	-	**600**	**600**	NW8
0.10	N	50,27	4,00	201,1	S	28	-	**700**	**700**	NW8
0.11	N	75,55	4,00	302,2	B	11	-	**275**	**275**	NW5
0.12	N	9,43	3,95	37,2	B	1	-	**25**	**25**	NW5
0.13	N	15,33	3,95	60,6	B	2	-	**50**	**50**	NW5
0.P1	PN	0,56	4,00	2,2	-	-	-	-	-	-
0.P2	PN	9,2	4,00	36,8	-	-	-	**30**	**30**	NW5
0.S1	SN	4,49	4,00	18,0	**-**	**-**	-	**50**	**50**	NW7
0.S2	SN	22,94	4,00	91,8	**-**	**-**	-	**300**	**300**	NW7
0.S3	SN	19,64	4,00	78,6	**-**	**-**	-	**200**	**200**	NW9
0.S4	SN	21,67	4,00	86,7	**-**	**-**	-	**200**	**200**	NW9
0.S5	SN	44,14	2,90	128,0	**-**	**-**	-	**375**	**375**	NW13
0.S6	SN	3,83	3,95	15,1	**-**	**-**	-	**-**	**50**	W12
0.K1	KN	9,79	4,00	39,2	-	-	-	-	-	-
0.K2	KN	21,28	4,00	85,1	-	-	0,5	**40**	**40**	NW3
0.K3	KN	58,76	4,00	235,0	-	-	0,5	**115**	**115**	NW3
0.K4	KN	7,04	4,00	28,2	-	-	0,5	**15**	**15**	NW3
0.K5	KN	19,19	4,00	76,8	-	-	0,5	**35**	**35**	NW3
0.K6	KN	15,1	4,00	60,4	-	-	0,5	**30**	**30**	NW3

Nr Pom.	Przeznaczenie	Pow.	Wysokość	Kubatura	Typ usta-wienia	Ilość osób w pomieszczeniu	Krotność wymian	Ilość powietrza m³/h		Ozn. zespołu wentyl.
		[m²]	[m²]	[m³]	-	os.	[h]	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.K7	KN	120	4,00	480,0	-	-	0,5	**240**	**240**	NW8
0.K8	KN	9,42	4,00	37,7	-	-	0,5	**20**	**20**	NW9
0.K9	KN	6,08	4,00	24,3	-	-	0,5	**15**	**15**	NW9
0.K10	KN	22,92	4,00	91,7	-	-	0,5	**45**	**45**	NW5
0.K11	KN	17,91	4,00	71,6	-	-	0,5	**35**	**35**	NW5
0.K12	KN	22,06	4,00	88,2	-	-	0,5	**45**	**45**	NW5
0.K13	KN	7,02	4,00	28,1	-	-	0,5	**15**	**15**	NW5
0.K14	KN	12,78	4,00	51,1	-	-	0,5	**25**	**25**	NW5
0.K15	KN	9,13	4,00	36,5	-	-	0,5	**20**	**20**	NW5
0.K16	KN	6,84	4,00	27,4	-	-	0,5	**15**	**15**	NW5
0.K17	KN	11,69	4,00	46,8	-	-	0,5	**25**	**25**	NW5
0.T1	TN	12,48	4,00	49,9	-	-	1,0	**50**	**50**	NW8
0.T2	TN	9,43	4,00	37,7	-	-	1,0	**40**	**40**	NW5
PIĘTRO 1										
1.1	N	67,1	3,85	258,3	S	37	-	**925**	**925**	NW3
1.2	N	19,2	3,85	73,9	B	3	-	**75**	**75**	NW3
1.3	N	37,2	3,85	143,2	B	5	-	**125**	**125**	NW3
1.4	N	16,8	3,85	64,7	B	2	-	**50**	**50**	NW3
1.5	N	35,62	3,85	137,1	B	5	-	**125**	**125**	NW3
1.6	N	7,8	3,85	30,0	B	1	-	**25**	**25**	NW3
1.7	N	17,74	4,00	71,0	B	2	-	**50**	**50**	NW8
1.8	N	51,62	3,95	203,9	S	29	-	**725**	**725**	NW8
1.9	N	66	3,95	260,7	S	37	-	**925**	**925**	NW8
1.10	N	44,61	3,95	176,2	S	25	-	**625**	**625**	NW8
1.11	N	51,45	3,95	203,2	S	29	-	**725**	**725**	NW8
1.12	N	18,76	3,95	74,1	B	2	-	**50**	**50**	NW8
1.13	N	166,27	4,10	681,7	R	30	-	**750**	**750**	NW5
1.14	N	76,55	3,65	279,4	B	11	-	**275**	**275**	NW5
1.15	N	9,38	3,35	31,4	B	1	-	**25**	**25**	NW5
1.16	N	14,81	3,60	53,3	B	2	-	**50**	**50**	NW5
1.S1	SN	4,7	4,00	18,8	-	-	-	**50**	**50**	NW7
1.S2	SN	22,48	4,00	89,9	-	-	-	**300**	**300**	NW7
1.S3	SN	55,28	2,90	160,3	-	-	-	**450**	**450**	NW9
1.S4	SN	4,5		0,0	-	-	-	**50**	**50**	NW10
1.S5	SN	27,42	4,10	112,4	-	-	4,0	**440**	**440**	NW11
1.S6	SN	30,65	4,00	122,6	-	-	4,0	**480**	**480**	NW10
1.K1	KN	36,79	4,15	152,7	-	-	0,5	**75**	**75**	NW3
1.K2	KN	51,56	4,15	214,0	-	-	0,5	**100**	**100**	NW3
1.K3	KN	6,16	3,95	24,3	-	-	0,5	10,0	10,0	NW3
1.K4	KN	24,33	3,95	96,1	-	-	0,5	**50**	**50**	NW3
1.K5	KN	23,52	4,00	94,1	-	-	0,5	**50**	**50**	NW8
1.K6	KN	117,08	3,90	456,6	-	-	0,5	**230**	**230**	NW8
1.K7	KN	22,51	4,00	90,0	-	-	0,5	**45**	**45**	NW5
1.K8	KN	18,7	3,50	65,5	-	-	0,5	**30**	**30**	NW5
1.K9	KN	33,67	3,50	117,8	-	-	0,5	**60**	**60**	NW5

Nr Pom.	Przeznaczenie	Pow.	Wysokość	Kubatura	Typ usta-wienia	Ilość osób w pomieszczeniu	Krotność wymian	Ilość powietrza m³/h		Ozn. zespołu wentyl.
		[m²]	[m²]	[m³]	-	os.	[h]	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.K10	KN	6,83	3,12	21,3	-	-	0,5	**10**	**10**	NW5
1.K11	KN	11,84	3,12	36,9	-	-	0,5	**20**	**20**	NW5
1.T1	TN	13,32	3,95	52,6	-	-	1,0	**50**	**50**	NW8
1.T2	TN	9,07	3,60	32,7	-	-	1,0	**30**	**30**	NW5
PIĘTRO 2										
2.1	N	180,19	6,43	1158,6	T	150	-	**3750**	**3750**	NW3
2.2	N	44,91	3,67	164,8	S	25	-	**625**	**625**	NW3
2.3	N	55,36	3,60	199,3	S	31	-	**775**	**775**	NW8
2.4	N	70,91	3,60	255,3	S	39	-	**975**	**975**	NW8
2.5	N	47,8	3,60	172,1	S	27	-	**675**	**675**	NW8
2.6	N	77,36	3,60	278,5	S	43	-	**1075**	**1075**	NW8
2.7	N	243,12	3,80	923,9	B	27	-	**675**	**675**	NW5
2.8	N	53,25	3,40	181,1	B	8	-	**200**	**200**	NW5
2.P1	PN	4,32		0,0	-	-	-	-	**30**	NW10
2.S1	SN	12,82	3,60	46,2	-	-	-	**150**	**150**	NW7
2.S2	SN	5,83	3,60	21,0	-	-	-	-	**50**	NW7
2.S3	SN	23,38	3,60	84,2	-	-	-	**300**	**300**	NW7
2.S4	SN	37,14	3,00	111,4	-	-	-	**250**	**250**	NW9
2.S5	SN	9,68	3,00	29,0	-	-	-	**150**	**150**	NW10
2.S6	SN	21,08	3,00	63,2	-	-	-	**230**	**200**	NW10
2.K1	KN	74,27	3,90	289,7	-	-	0,5	**145**	**145**	NW3
2.K2	KN	36,32	3,90	141,6	-	-	0,5	**70**	**70**	NW3
2.K3	KN	5,33	3,67	19,6	-	-	-	-	-	-
2.K4	KN	15,4	3,60	55,4	-	-	0,5	**30**	**30**	NW3
2.K5	KN	117,77	3,60	424,0	-	-	0,5	**210**	**160**	NW8
2.K6	KN	30,66	3,50	107,3	-	-	0,5	**55**	**55**	NW5
2.K7	KN	19,2	3,50	67,2	-	-	0,5	**35**	**35**	NW5
2.K8	KN	18,94	3,50	66,3	-	-	0,5	**30**	**30**	NW5
2.K9	KN	3,9	3,00	11,7	-	-	0,5	**5**	**5**	NW5
2.K10	KN	5,36	3,00	16,1	-	-	0,5	**10**	**10**	NW5
2.K11	KN	11,84	3,00	35,5	-	-	1,0	**30**	**30**	NW5
PIĘTRO 3										
3.1	N	47,14	2,85	134,3	-	7	-	**175**	**175**	NW1
3.2	N	30,65	2,85	87,4	B	4	-	**100**	**100**	NW4
3.3	N	23,55	2,85	67,1	B	3	-	**75**	**75**	NW4
3.4	N	26,75	2,85	76,2	B	4	-	**100**	**100**	NW4
3.5	N	25,64	2,85	73,1	B	4	-	**100**	**100**	NW4
3.6	N	24,61	2,85	70,1	B	4	-	**100**	**100**	NW4
3.7	N	26,47	2,85	75,4	B	4	-	**100**	**100**	NW4
3.8	N	26,83	2,85	76,5	B	4	-	**100**	**100**	NW4
3.9	N	17,98	2,85	51,2	B	2	-	**50**	**50**	NW4
3.10	N	24,12	2,85	68,7	B	4	-	**100**	**100**	NW4
3.11	N	30,13	2,85	85,9	B	5	-	**125**	**125**	NW4
3.12	N	7,92	3,10	24,6	B	1	-	**25**	**25**	NW4
3.13	N	7,74	3,10	24,0	B	1	-	**25**	**25**	NW4

Nr Pom.	Przeznaczenie	Pow.	Wysokość	Kubatura	Typ usta-wienia	Ilość osób w pomieszczeniu	Krotność wymian	Ilość powietrza m³/h		Ozn. zespołu wentyl.
		[m²]	[m²]	[m³]	-	os.	[h]	nawiew	wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.14	N	12,63	2,90	36,6	B	2	-	**50**	**50**	NW4
3.15	N	13,7	2,90	39,7	B	2	-	**50**	**50**	NW4
3.16	N	14,02	2,90	40,7	B	2	-	**50**	**50**	NW4
3.17	N	64,3	2,90	186,5	B	9	-	**225**	**225**	NW4
3.18	N	11,1	2,90	32,2	B	1	-	**25**	**25**	NW4
3.19	N	10,98	2,90	31,8	B	1	-	**25**	**25**	NW4
3.20	N	9,94	2,90	28,8	B	1	-	**25**	**25**	NW4
3.S1	SN	4,96	2,85	14,1	**-**	**-**	-	-	**50**	W2
3.S2	SN	11,01	2,85	31,4	**-**	**-**	-	-	**150**	W2
3.S3	SN	10,08	3,10	31,2	**-**	**-**	-	-	**100**	W6
3.S4	SN	5,07	3,10	15,7	**-**	**-**	-	-	**75**	W6
3.K1	KN	4,22	2,85	12,0	-	-	-	-	-	-
3.K2	KN	41,93	2,85	119,5	-	-	-	**200**	-	NW1
3.K3	KN	2,57	2,85	7,3	-	-	1,0	**10**	**10**	NW8
3.K4	KN	7,22	2,85	20,6	-	-	1,0	**20**	**20**	NW8
3.K5	KN	60,36	2,85	172,0	-	-	0,5	**85**	**85**	NW4
3.K6	KN	16,2	2,80	45,4	-	-	1,0	**45**	**45**	NW5
3.K7	KN	20,36	3,10	63,1	-	-	-	**100**	**-**	NW4
3.K8	KN	17,91	2,90	51,9	-	-	-	**50**	**-**	NW4
3.N1	NN	33,9	2,85	96,6	-	-	-	graw.	graw.	
3.N2	NN	3,49	3,10	10,8	-	-	-	**-**	**25**	NW4
3.T1	TN	9,33	3,10	28,9	-	-	1,0	**25**	**25**	NW4
3.T2	TN	6,19	3,10	19,2	-	-	1,0	**25**	**25**	NW4
3.T3	TN	66,31	5,10	338,2	-	-	-	graw.	graw.	
3.T4	TN	4,61	3,10	14,3	-	-	1,0	**15**	**15**	NW4
3.T5	TN	4,74	3,10	14,7	-	-	1,0	**15**	**15**	NW4
PIĘTRO 4										
4.1	N	95,2	4,10	390,3	**-**	**5**	-	**125**	**125**	NW1
4.2	N	97	3,10	300,7	**-**	**5**	-	**125**	**125**	NW1
4.K1	KN	6,96	3,50	24,4	**-**	**-**	0,5	**10**	**10**	NW1
4.K2	KN	20,58	4,10	84,4	**-**	**-**	0,5	**40**	**40**	NW1
4.N1	NN	14,65	4,00	58,6	**-**	**-**	0,5	**30**	**30**	NW1
4.N2	NN	12,95	4,00	51,8	**-**	**-**	0,5	**30**	**30**	NW1
4.N3	NN	314,51	2,40	754,8	-	-	-	graw.	graw.	-
4.N4	NN	68,38	2,40	164,1	-	-	-	graw.	graw.	-
4.N5	NN	36,78	2,40	88,3	-	-	-	graw.	graw.	-
4.T1	TN	14,65	2,40	35,2	-	-	-	graw.	graw.	-
PODDASZE										
5.N1	Nn	156,85	4,00	627,4	-	-	-	graw.	graw.	-

Legenda

Nn	pomieszczenie nieużytkowe
N	pomieszczenie przeznaczone dla ludzi
PN	pomieszczenie nie przeznaczone nastały pobyt ludzi

KN	Komunikacja
TN	pomieszczenie techniczne
Sn	sanitariaty

7.7.4. STANDARDY WYKONANIA WENTYLACJI

Centrale wewnętrzne / zewnętrzne
- Centrale zewnętrzne izolowane, z wymiennikami glikolowymi,
- Sprawność odzysku ciepła min. 80%,
- Filtracja w klasie min. EU4
- Centrale wyposażone w pełną automatykę

Wentylatory wyciągowe
Kanałowe w wysokiej klasie energooszczędności,

Kanały wentylacyjne
Kanały wentylacyjne wg PN-EN 1505:2001 i PN-EN 1506:2001

Osprzęt nawiewno-wywiewny
Kanały należy wyposażyć w kratki wentylacyjne oraz anemostaty, z regulowaną wydajnością. Regulacja układów prowadzona będzie wg ilości powietrza, przy pomocy przepustnic regulacyjnych oraz regulatorów zmiennej wydajności typu VAV sterowane od czujnika dwutlenku węgla.

Akustyka
Dopuszczalny poziom dźwięków w pomieszczeniach – zgodnie z normą PN-87/B-02151.02

SSP
Przewiduje się, iż w budynku będzie zintegrowany system SSP, z którym to będą musiały być sprzężone elementy wentylacji mechanicznej.

7.7.5. UWAGI

- Na rysunkach zaznaczono przewidywaną lokalizację poszczególnych central wentylacyjnych.
- Szczegółowe rozwiązania oraz wymagania dla wentylacji mechanicznej zostaną określone na etapie PB.

7.8. KLIMATYZACJA

7.8.1. ZAŁOŻENIA

Przeznaczeniem instalacji jest zapewnienie warunków komfortu cieplnego, w oparciu o urządzenia komfortu typu VRF oraz klimatyzacji centralnej.
Założono iż z uwagi na znaczne zyski ciepła, istnieje konieczność zainstalowania układu klimatyzacyjnej:
- w pomieszczeniach na IV i III piętrze (Układ VRF),
- Klimatyzacji centralnej (chłodnice w centralach wentylacyjnych),
- pomieszczeniach ruchu teleinformatycznego,

7.8.2. ZAPOTRZEBOWANIE CHŁODU (VRF)

Przyjęto wskaźnikowe zapotrzebowanie na chłód – 110 W/m2.
Sumaryczna powierzchnia objęta układem VRF – 648,4 m2.
Szacunkowe zapotrzebowanie chłodu wyniesie - ~71,5 kW

7.8.3. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU

Układ VRF
Obsługiwać będzie pomieszczenia dydaktyczno / biurowe na IV i III piętrze.

Zakłada się podział pomieszczeń na dwa układy VRF o mocy maksymalnej chłodu 45 kW każdy. Jednostki zewnętrzne zostaną zabudowane w pomieszczeniu technicznym na III piętrze (3.T3).
Pomieszczenia klimatyzowane zostaną zaopatrzone w jednostki wewnętrzne.

Klimatyzacja centralna
Zakłada się iż centrale NW3, NW4, NW5, NW8, NW16, NW20 będą wyposażone w chłodnice.

Klimatyzacja serwerowni
Zakłada się wstępnie, iż pomieszczenia 3.T/5, 3.T/1, 1.T1, 1.T2, 0.T1, 0.T2 oraz -1.T5 będą posiadały wydzieloną klimatyzację Split. Każde z pomieszczeń będzie chłodzone układem Split o mocy 3-5kW.

Pomieszczenia klimatyzowane – patrz rysunki S-2 – S-9

7.8.4. STANDARDY WYKONANIA KLIMATYZACJI

Układ VRF
system powinien posiadać funkcję zmiennej temperatury odparowania czynnika chłodniczego w celu osiągnięcia jak największej efektywności energetycznej jak i utrzymania komfortu pracy w klimatyzowanych

- SEER min 6,0
- SCOP min 4,0

Czynnik chłodniczy
czynnik ekologicznie czynny t.j. R 410 A

Przewody
rury miedziane w/g PN-EN 12735-1.

Akustyka
Dopuszczalny poziom dźwięków w pomieszczeniach – zgodnie z normą PN-87/B-02151.02

7.8.5. UWAGI

- Na rysunkach zaznaczono przewidywaną lokalizację poszczególnych jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych systemu VRF..
- Szczegółowe rozwiązania oraz wymagania dla klimatyzacji (w tym zyski ciepła) zostaną określone na etapie PB.

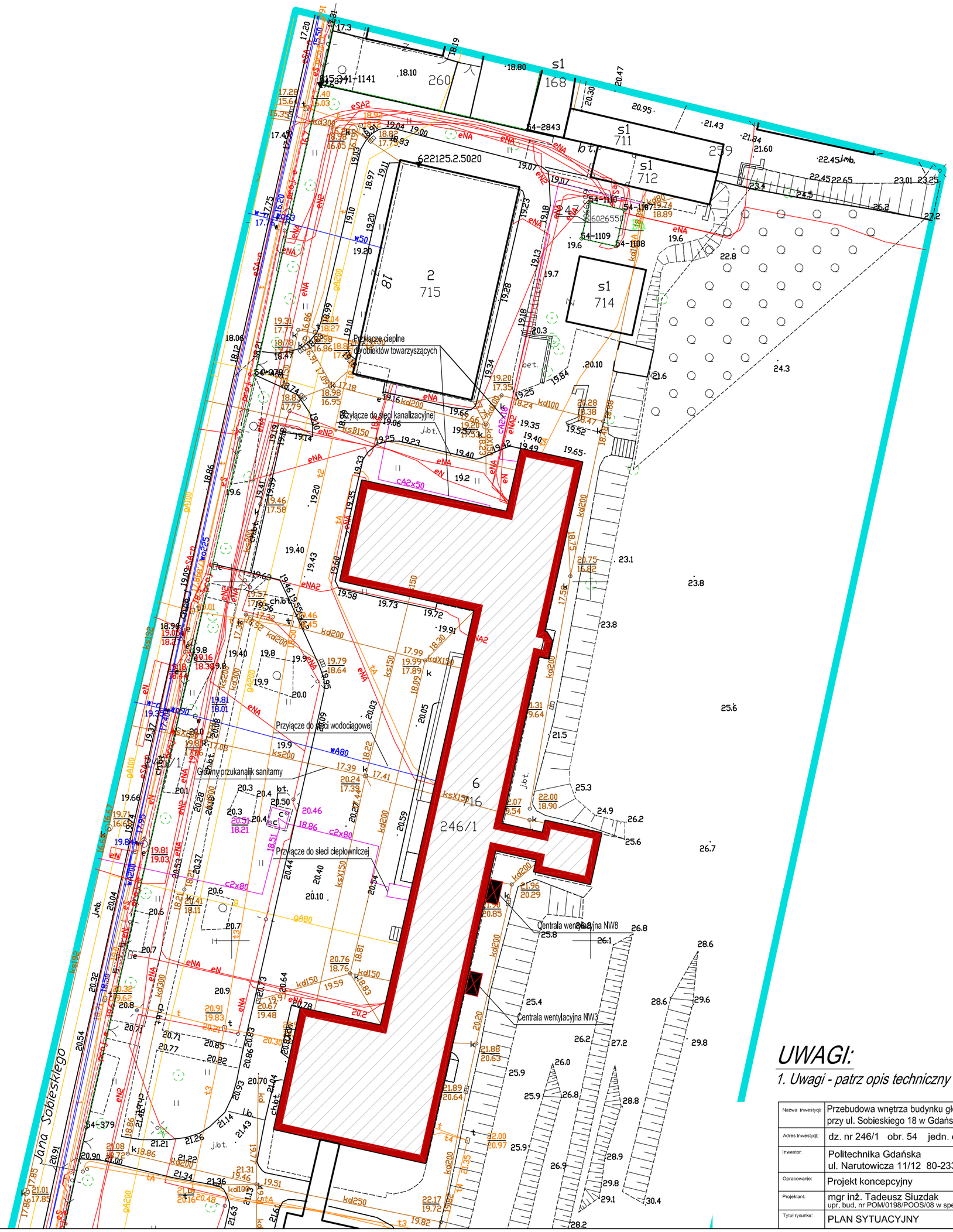
8.0 ZALECENIA OGÓLNE

- Na etapie sporządzanie Projektu Budowlanego należy przeprowadzić szczegółowe obliczenia zapotrzebowania na poszczególne media oraz zweryfikować zawarte ww opracowaniu bilanse.
- Na etapie Projektu Budowlanego należy doprecyzować przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń, oraz doprecyzować rozwiązania branży sanitarnej ze szczególnym uwzględnieniem wymagań higieniczno sanitarnych.
- Lokalizacja poszczególnych urządzeń na rzutach kondygnacji ma charakter poglądowy, i powinna zostać szczegółowo określona na etapie PB. W szczególności należy wziąć pod uwagę wymagania konstrukcyjne w zakresie wytrzymałości stropów.
- Z uwagi na charakter obiektu sposób prowadzenia przewodów (bruzdy, w posadzce, w stropie podwieszony) należy określić na etapie PB po konsultacji z Użytkownikiem oraz konstruktorem.

OPRACOWAŁ : mgr inż. Tadeusz Siuzdak
upr. bud. nr POM/0198/POOS/08

Nazwa organu prowadzącego państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	PL.PZGiK.7564
Nazwa materiału zasobu	Mapa zasadnicza
Data wykonania kopii materiału zasobu	2022.02.18
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Patrycja Terebecka

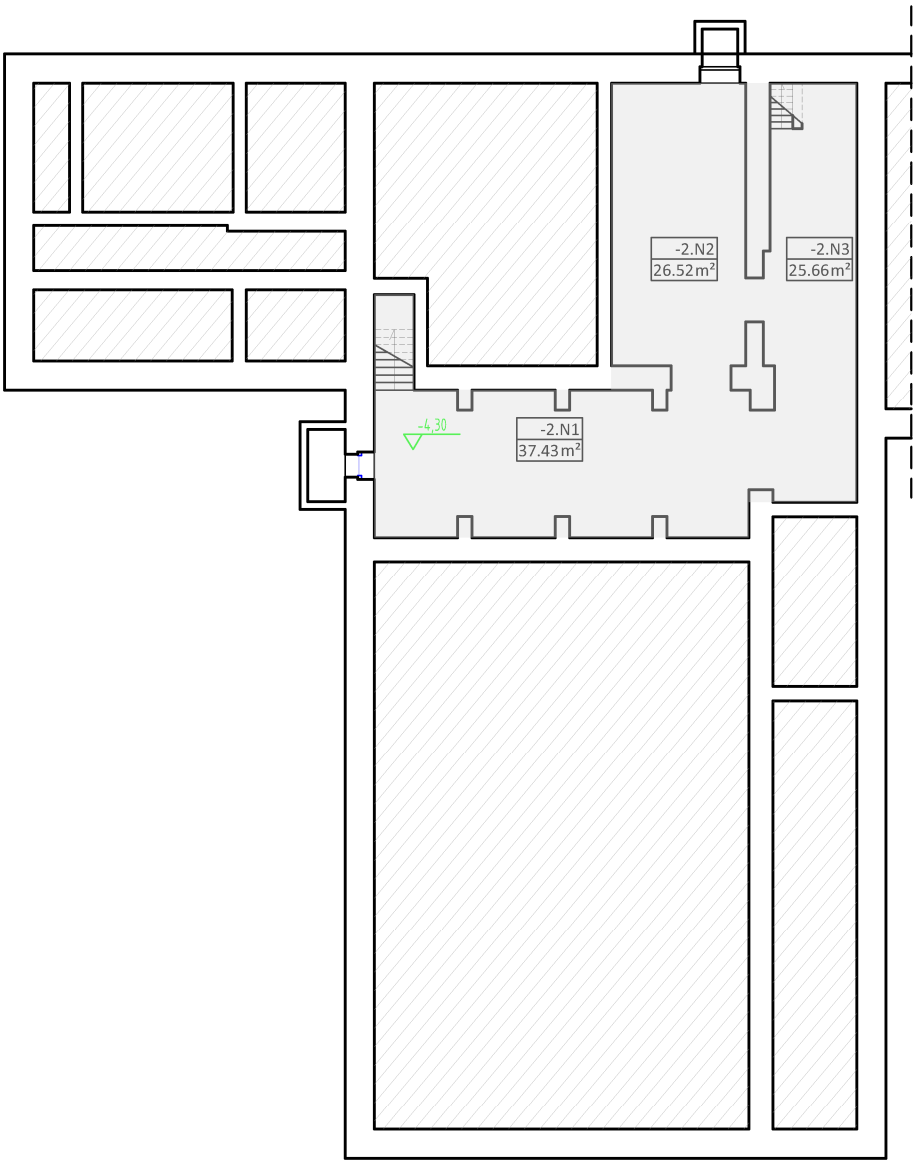
Nr kancelaryjny: WG-III.6642.429.2022
Skala 1:500
Układ współrzędnych: PL-2000 strefa 6
Poziom odniesienia wysokości: Kronsztadt 86 bis
Obiekt: ul. Sobieskiego, obręb: 54, nr działki:



UWAGI:

1. Uwagi - patrz opis techniczny

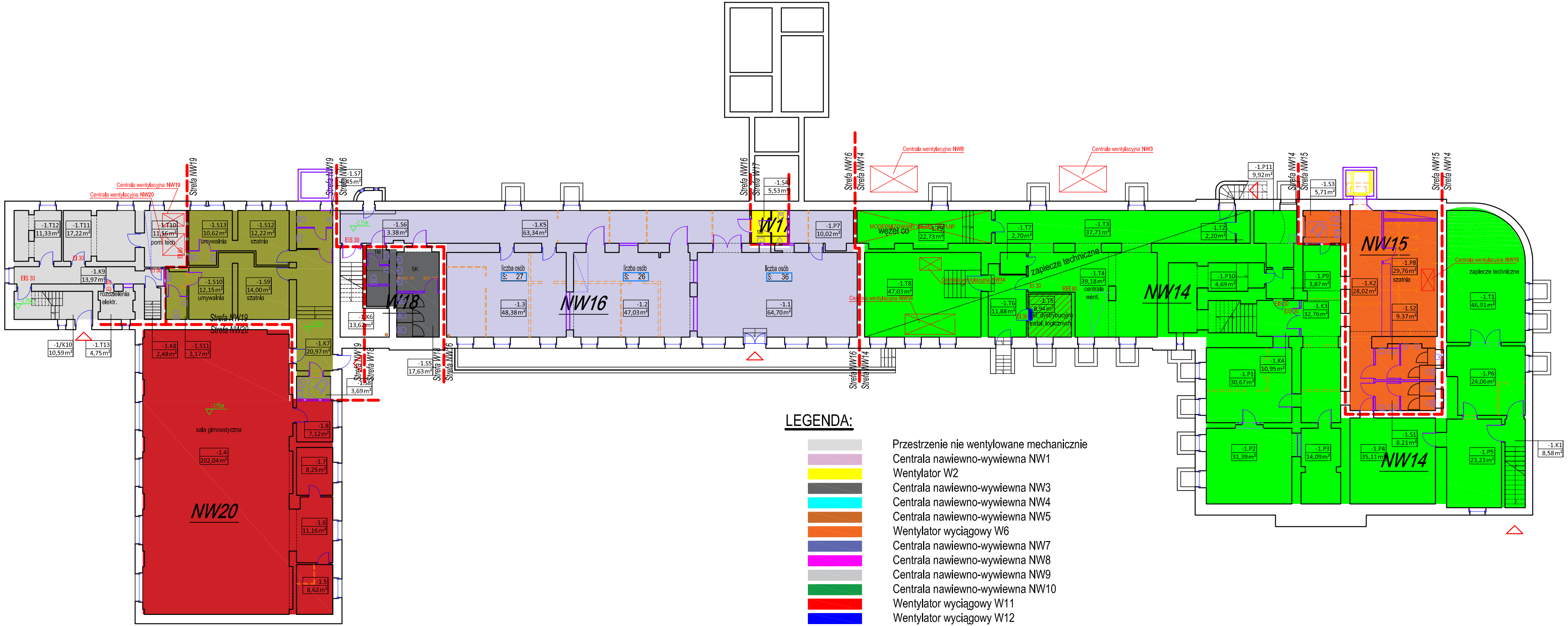
Nazwa inwestycji:	Przebudowa wnętrza budynku głównego przy ul. Sobieskiego 18 w Gdańsku	PROJEKT ALEKSANDRA BOBKIEWICZ 80-336 GDAŃSK UL. PAWŁA GDAŃCA 6A/8 NIP 584-159-39-00 REGON 220269430	
Adres inwestycji:	dz. nr 246/1 obr. 54 jedn. ewid. 2261011 Gdańsk		
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk		
Opracowanie:	Projekt koncepcyjny	Data: marzec 2022	Skala: 1:500
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Siuzdak upr. bud. nr POM/0198/POOS/08 w specjalności sanitarnej	Podpis:	
Tytuł rysunku:	PLAN SYTUACYJNY	Rew: 00	Nr rysunku: S-1



UWAGI:

1. Uwagi - patrz opis techniczny

Nazwa inwestycji:	Przebudowa wnętrza budynku głównego przy ul. Sobieskiego 18 w Gdańsku	PROJEKT ALEKSANDRA BOBKIEWICZ 80-336 GDAŃSK UL. PAWŁA GDAŃCA 6A/8 NIP 584-159-39-00 REGON 220269430	
Adres inwestycji:	dz. nr 246/1 obr. 54 jedn. ewid. 2261011 Gdańsk		
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk		
Opracowanie:	Projekt koncepcyjny	Data: marzec 2022	Skala: 1:200
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Siuzdak upr. bud. nr POM/0198/POOS/08 w specjalności sanitarnej	Podpis:	Nr rysunku: S-2
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNICY	Rew: 00	



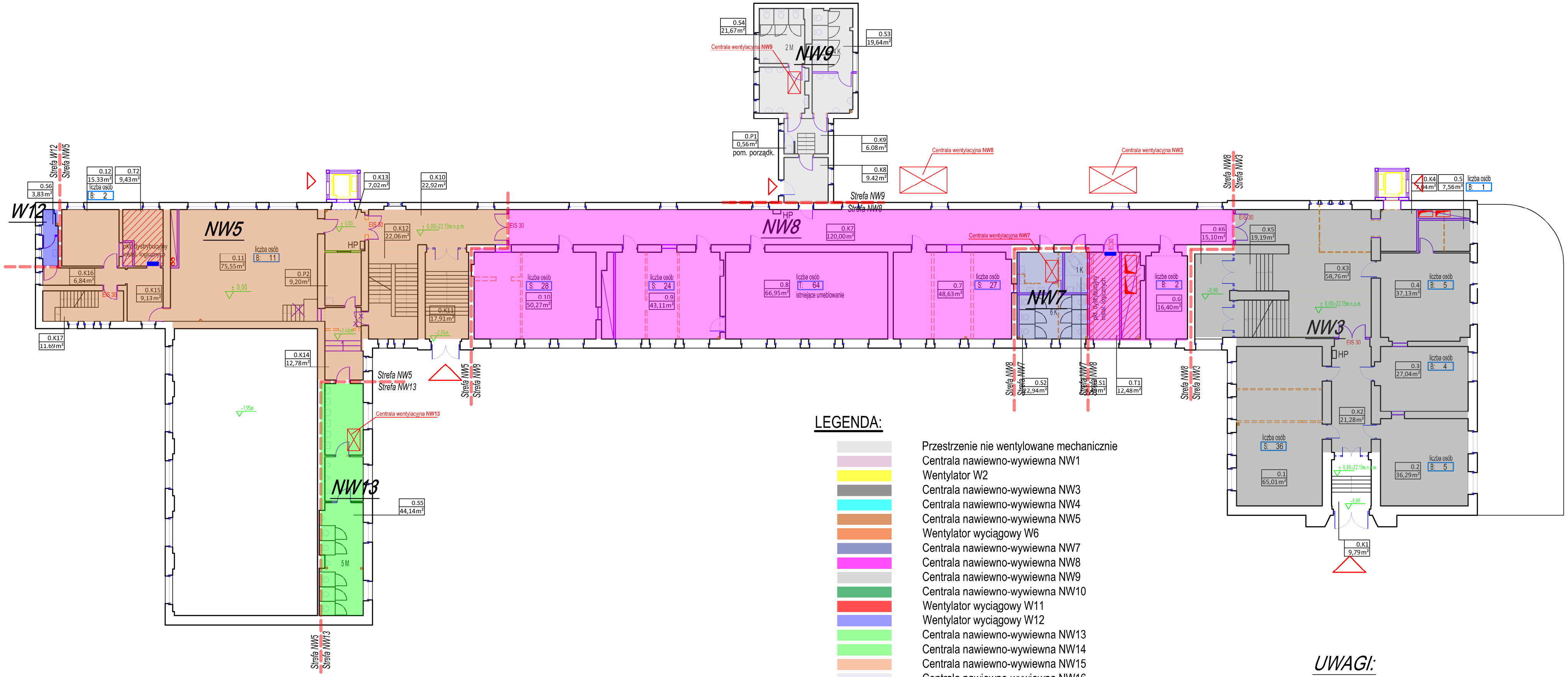
LEGENDA:

- Przestrzenie nie wentylowane mechanicznie
- Centrala nawiewno-wywiewna NW1
- Wentylator W2
- Centrala nawiewno-wywiewna NW3
- Centrala nawiewno-wywiewna NW4
- Centrala nawiewno-wywiewna NW5
- Wentylator wyciągowy W6
- Centrala nawiewno-wywiewna NW7
- Centrala nawiewno-wywiewna NW8
- Centrala nawiewno-wywiewna NW9
- Centrala nawiewno-wywiewna NW10
- Wentylator wyciągowy W11
- Wentylator wyciągowy W12
- Centrala nawiewno-wywiewna NW13
- Centrala nawiewno-wywiewna NW14
- Centrala nawiewno-wywiewna NW15
- Centrala nawiewno-wywiewna NW16
- Wentylator wyciągowy W17
- Wentylator wyciągowy W18
- Centrala nawiewno-wywiewna NW19
- Centrala nawiewno-wywiewna NW20
- Pomieszczenia klimatyzowane (VRF)
- Pomieszczenia klimatyzowane (Split)

UWAGI:

1. Uwagi - patrz opis techniczny

Nazwa inwestycji:	Przebudowa wnętrza budynku głównego przy ul. Sobieskiego 18 w Gdańsku	PROJEKT ALEKSANDRA BOBKIEWICZ 80-336 GDAŃSK UL. PAWŁA GDAŃCA 6A/B NIP 584-159-29-00 REGON 220269430	
Adres inwestycji:	dz. nr 246/1 obr. 54 jedn. ewid. 2261011 Gdańsk		
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk		
Opracowanie:	Projekt koncepcyjny	Data: marzec 2022	Skala: 1:200
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Siuzdak upr. bud. nr POM/0198/POOS/08 w specjalności sanitarnej	Podpis:	
Tytuł rysunku:	RZUT PRZYZIEMIA	Rew: 00	Nr rysunku: S-3



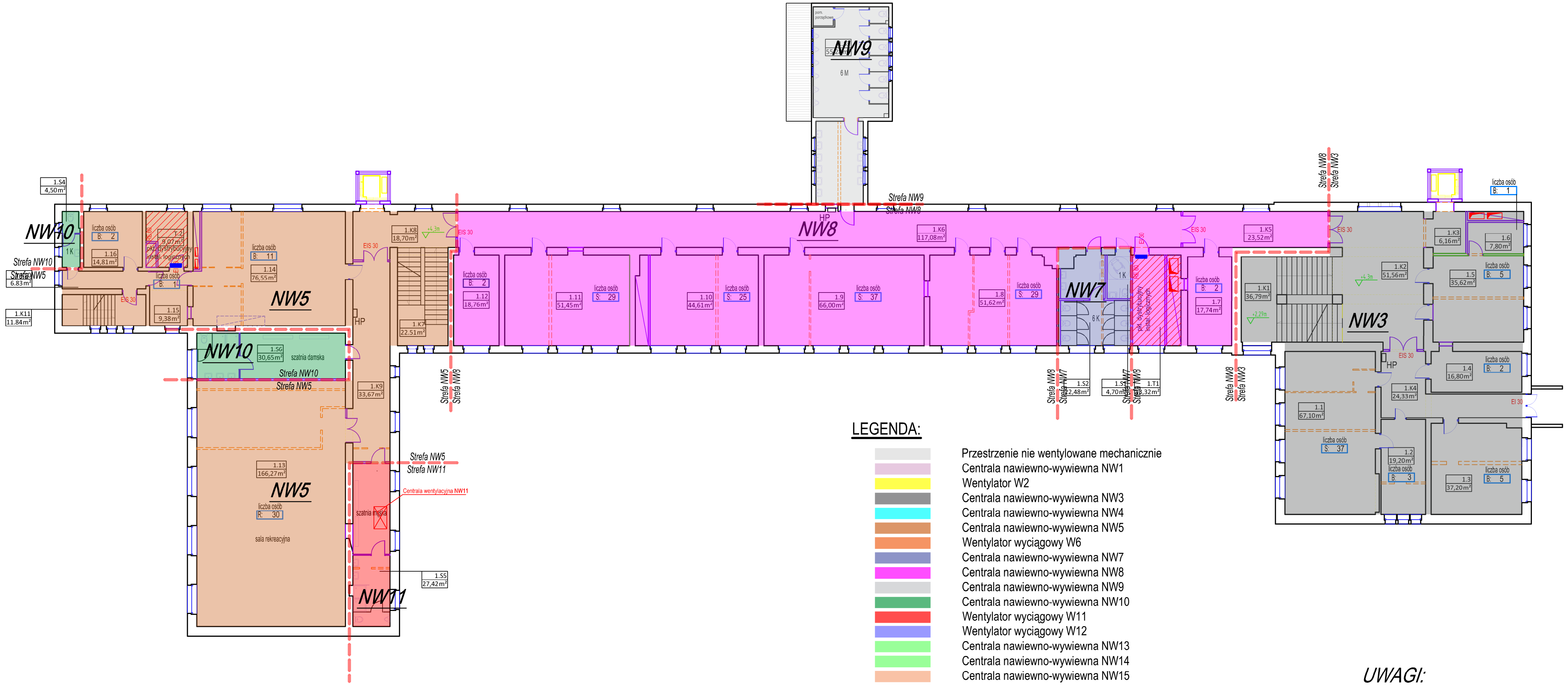
LEGENDA:

- Przestrzenie nie wentylowane mechanicznie
- Centrala nawiewno-wywiewna NW1
- Wentylator W2
- Centrala nawiewno-wywiewna NW3
- Centrala nawiewno-wywiewna NW4
- Centrala nawiewno-wywiewna NW5
- Wentylator wyciągowy W6
- Centrala nawiewno-wywiewna NW7
- Centrala nawiewno-wywiewna NW8
- Centrala nawiewno-wywiewna NW9
- Centrala nawiewno-wywiewna NW10
- Wentylator wyciągowy W11
- Wentylator wyciągowy W12
- Centrala nawiewno-wywiewna NW13
- Centrala nawiewno-wywiewna NW14
- Centrala nawiewno-wywiewna NW15
- Centrala nawiewno-wywiewna NW16
- Wentylator wyciągowy W17
- Wentylator wyciągowy W18
- Centrala nawiewno-wywiewna NW19
- Centrala nawiewno-wywiewna NW20
- Pomieszczenia klimatyzowane (VRF)
- Pomieszczenia klimatyzowane (Split)

UWAGI:

1. Uwagi - patrz opis techniczny

Nazwa inwestycji:	Przebudowa wnętrza budynku głównego przy ul. Sobieskiego 18 w Gdańsku	PROJEKT ALEKSANDRA BOBKIEWICZ 80-336 GDAŃSK UL. PAWŁA GDAŃCA 6A/8 NIP 584-159-39-00 REGON 220289480	
Adres inwestycji:	dz. nr 246/1 obr. 54 jedn. ewid. 2261011 Gdańsk		
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk		
Opracowanie:	Projekt koncepcyjny	Data: marzec 2022	Skala: 1:200
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Siuzdak upr. bud. nr POM/0198/POOS/08 w specjalności sanitarnej	Podpis:	S-4
Tytuł rysunku:	RZUT PARTERU	Rew: 00	Nr rysunku



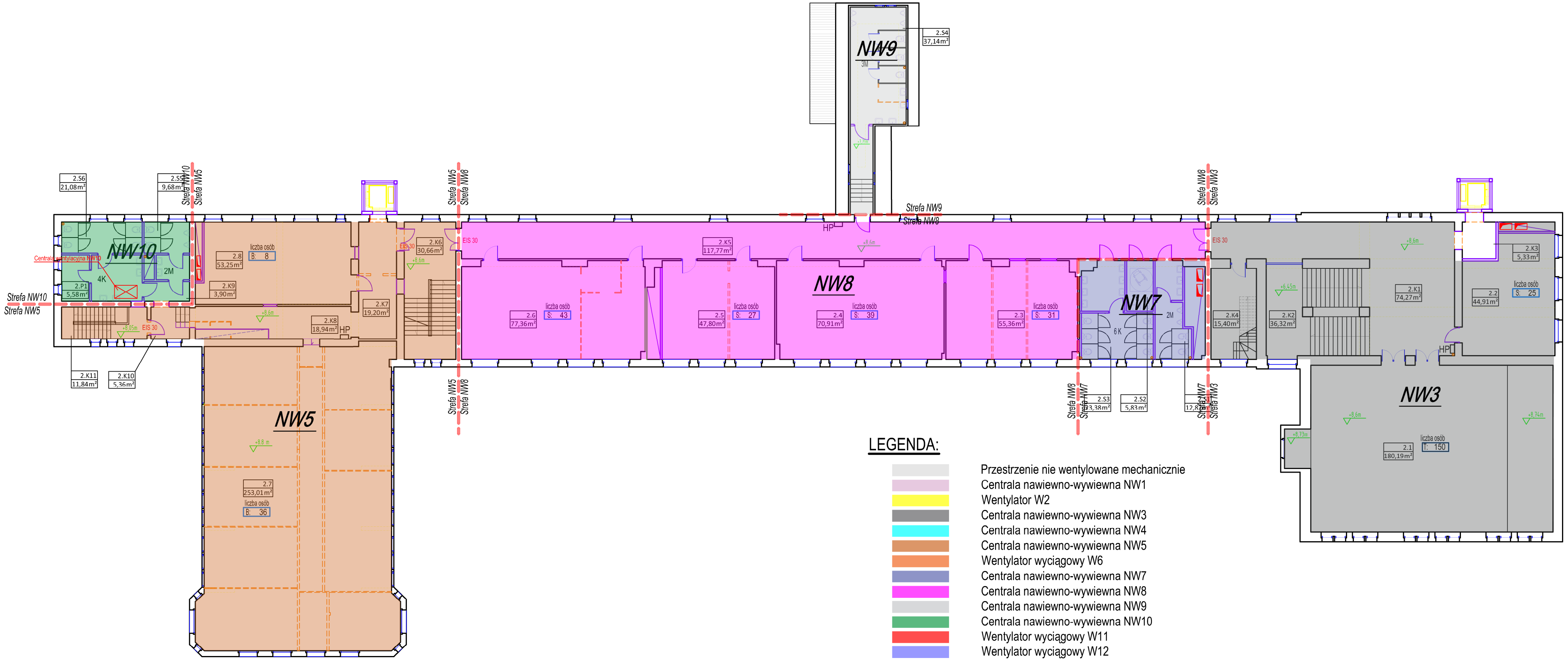
LEGENDA:

- Przestrzenie nie wentylowane mechanicznie
- Centrala nawiewno-wywiewna NW1
- Wentylator W2
- Centrala nawiewno-wywiewna NW3
- Centrala nawiewno-wywiewna NW4
- Centrala nawiewno-wywiewna NW5
- Wentylator wyciągowy W6
- Centrala nawiewno-wywiewna NW7
- Centrala nawiewno-wywiewna NW8
- Centrala nawiewno-wywiewna NW9
- Centrala nawiewno-wywiewna NW10
- Wentylator wyciągowy W11
- Wentylator wyciągowy W12
- Centrala nawiewno-wywiewna NW13
- Centrala nawiewno-wywiewna NW14
- Centrala nawiewno-wywiewna NW15
- Centrala nawiewno-wywiewna NW16
- Wentylator wyciągowy W17
- Wentylator wyciągowy W18
- Centrala nawiewno-wywiewna NW19
- Centrala nawiewno-wywiewna NW20
- Pomieszczenia klimatyzowane (VRF)
- Pomieszczenia klimatyzowane (Split)

UWAGI:

1. Uwagi - patrz opis techniczny

Nazwa inwestycji:	Przebudowa wnętrza budynku głównego przy ul. Sobieskiego 18 w Gdańsku	PROJEKT ALEKSANDRA BOBKIEWICZ 80-336 GDAŃSK UL. PAWŁA GDAŃCA 6A/8 NIP 584-159-39-00 REGON 220294JU	
Adres inwestycji:	dz. nr 246/1 obr. 54 jedn. ewid. 2261011 Gdańsk		
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk		
Opracowanie:	Projekt koncepcyjny	Data: marzec 2022	Skala: 1:200
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Siuzdak upr. bud. nr POM/0198/POOS/08 w specjalności sanitarnej	Podpis:	S-5
Tytuł rysunku:	RZUT I PIĘTRA	Rew: 00	Nr rysunku:



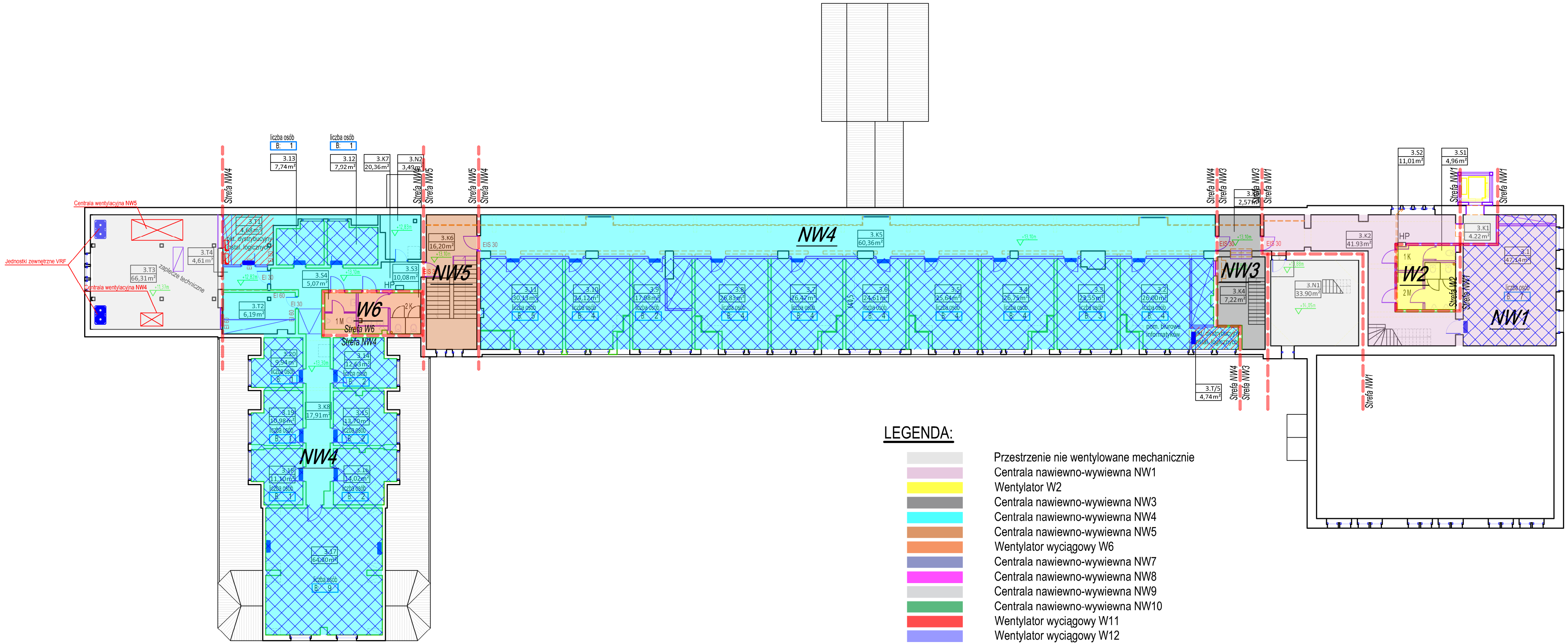
LEGENDA:

- Przestrzenie nie wentylowane mechanicznie
- Centrala nawiewno-wywiewna NW1
- Wentylator W2
- Centrala nawiewno-wywiewna NW3
- Centrala nawiewno-wywiewna NW4
- Centrala nawiewno-wywiewna NW5
- Wentylator wyciągowy W6
- Centrala nawiewno-wywiewna NW7
- Centrala nawiewno-wywiewna NW8
- Centrala nawiewno-wywiewna NW9
- Centrala nawiewno-wywiewna NW10
- Wentylator wyciągowy W11
- Wentylator wyciągowy W12
- Centrala nawiewno-wywiewna NW13
- Centrala nawiewno-wywiewna NW14
- Centrala nawiewno-wywiewna NW15
- Centrala nawiewno-wywiewna NW16
- Wentylator wyciągowy W17
- Wentylator wyciągowy W18
- Centrala nawiewno-wywiewna NW19
- Centrala nawiewno-wywiewna NW20
- Pomieszczenia klimatyzowane (VRF)
- Pomieszczenia klimatyzowane (Split)

UWAGI:

1. Uwagi - patrz opis techniczny

Nazwa inwestycji:	Przebudowa wnętrza budynku głównego przy ul. Sobieskiego 18 w Gdańsku	PROJEKT ALEKSANDRA BOBKIEWICZ 80-336 GDAŃSK UL. PAWŁA GDAŃCA 6A/8 NIP 584-159-39-00 REGON 220294JU	
Adres inwestycji:	dz. nr 246/1 obr. 54 jedn. ewid. 2261011 Gdańsk		
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk		
Opracowanie:	Projekt koncepcyjny	Data: marzec 2022	Skala: 1:200
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Siuzdak upr. bud. nr POM/0198/POOS/08 w specjalności sanitarnej	Podpis:	S-6
Tytuł rysunku:	RZUT II PIĘTRA	Rew: 00	Nr rysunku



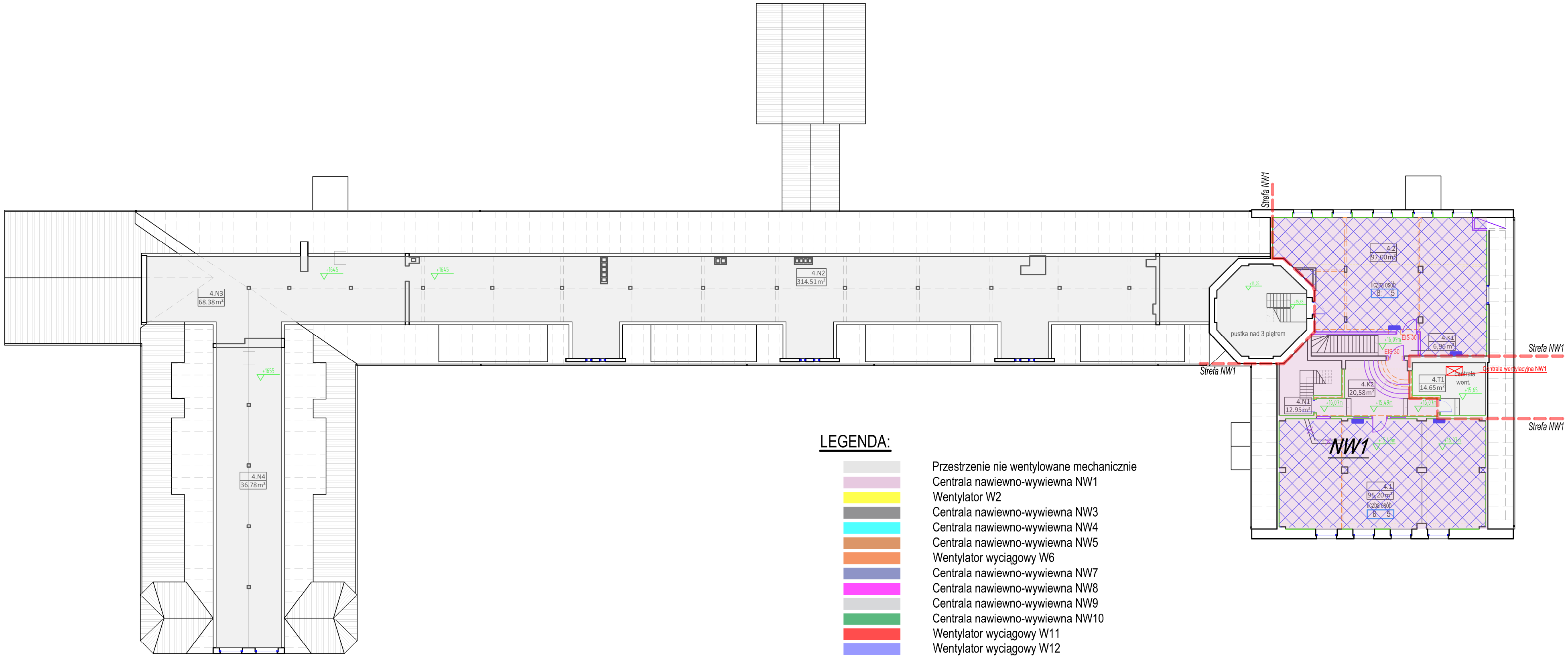
LEGENDA:

- Przestrzenie nie wentylowane mechanicznie
- Centrala nawiewno-wywiewna NW1
- Wentylator W2
- Centrala nawiewno-wywiewna NW3
- Centrala nawiewno-wywiewna NW4
- Centrala nawiewno-wywiewna NW5
- Wentylator wyciągowy W6
- Centrala nawiewno-wywiewna NW7
- Centrala nawiewno-wywiewna NW8
- Centrala nawiewno-wywiewna NW9
- Centrala nawiewno-wywiewna NW10
- Wentylator wyciągowy W11
- Wentylator wyciągowy W12
- Centrala nawiewno-wywiewna NW13
- Centrala nawiewno-wywiewna NW14
- Centrala nawiewno-wywiewna NW15
- Centrala nawiewno-wywiewna NW16
- Wentylator wyciągowy W17
- Wentylator wyciągowy W18
- Centrala nawiewno-wywiewna NW19
- Centrala nawiewno-wywiewna NW20
- Pomieszczenia klimatyzowane (VRF)
- Pomieszczenia klimatyzowane (Split)

UWAGI:

1. Uwagi - patrz opis techniczny

Nazwa inwestycji:	Przebudowa wnętrza budynku głównego przy ul. Sobieskiego 18 w Gdańsku	PROJEKT ALEKSANDRA BOBKIEWICZ 80-336 GDAŃSK UL. PAWŁA GDAŃCA 6A/8 NIP 584-159-39-00 REGON 220289480	
Adres inwestycji:	dz. nr 246/1 obr. 54 jedn. ewid. 2261011 Gdańsk		
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk		
Opracowanie:	Projekt koncepcyjny	Data: marzec 2022	Skala: 1:200
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Siuzdak upr. bud. nr POM/0198/POOS/08 w specjalności sanitarnej	Podpis:	S-7
Tytuł rysunku:	RZUT III PIĘTRA	Rew: 00	Nr rysunku:



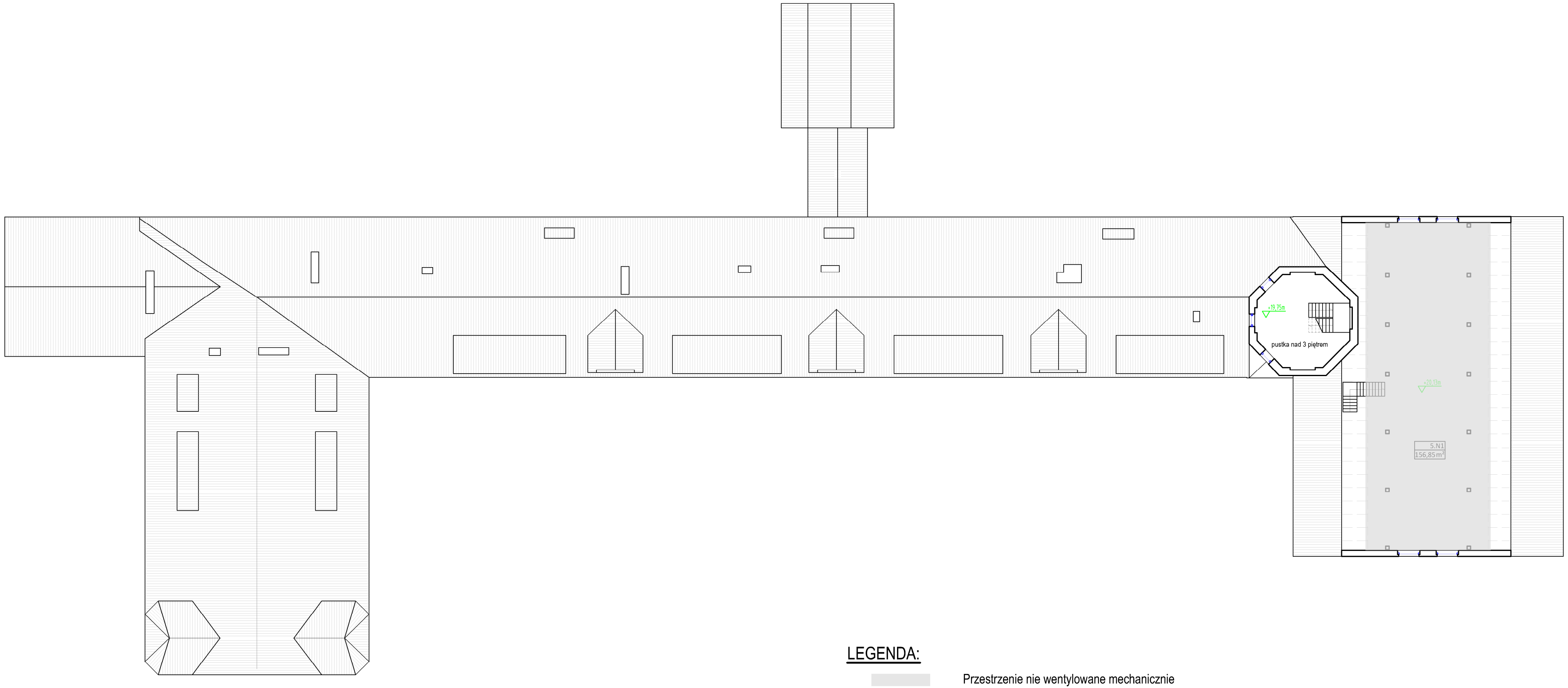
LEGENDA:

- Przestrzenie nie wentylowane mechanicznie
- Centrala nawiewno-wywiewna NW1
- Wentylator W2
- Centrala nawiewno-wywiewna NW3
- Centrala nawiewno-wywiewna NW4
- Centrala nawiewno-wywiewna NW5
- Wentylator wyciągowy W6
- Centrala nawiewno-wywiewna NW7
- Centrala nawiewno-wywiewna NW8
- Centrala nawiewno-wywiewna NW9
- Centrala nawiewno-wywiewna NW10
- Wentylator wyciągowy W11
- Wentylator wyciągowy W12
- Centrala nawiewno-wywiewna NW13
- Centrala nawiewno-wywiewna NW14
- Centrala nawiewno-wywiewna NW15
- Centrala nawiewno-wywiewna NW16
- Wentylator wyciągowy W17
- Wentylator wyciągowy W18
- Centrala nawiewno-wywiewna NW19
- Centrala nawiewno-wywiewna NW20
- Pomieszczenia klimatyzowane (VRF)
- Pomieszczenia klimatyzowane (Split)

UWAGI:

1. Uwagi - patrz opis techniczny

Nazwa inwestycji:	Przebudowa wnętrza budynku głównego przy ul. Sobieskiego 18 w Gdańsku	PROJEKT ALEKSANDRA BOBKIEWICZ 80-336 GDAŃSK UL. PAWŁA GDAŃCA 6A/8 NIP 584-159-39-00 REGON 220294420	
Adres inwestycji:	dz. nr 246/1 obr. 54 jedn. ewid. 2261011 Gdańsk		
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk		
Opracowanie:	Projekt koncepcyjny	Data: marzec 2022	Skala: 1:200
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Siuzdak upr. bud. nr POM/0198/POOS/08 w specjalności sanitarnej	Podpis:	Nr rysunku: S-8
Tytuł rysunku:	RZUT IV PIĘTRA	Rew: 00	



LEGENDA:

Przestrzenie nie wentylowane mechanicznie

UWAGI:

1. Uwagi - patrz opis techniczny

Nazwa inwestycji:	Przebudowa wnętrza budynku głównego przy ul. Sobieskiego 18 w Gdańsku	PROJEKT ALEKSANDRA BOBKIEWICZ 80-336 GDAŃSK UL. PAWŁA GDAŃCA 6A/8 NIP 584-159-39-00 REGON 220294410	
Adres inwestycji:	dz. nr 246/1 obr. 54 jedn. ewid. 2261011 Gdańsk		
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk		
Opracowanie:	Projekt koncepcyjny	Data: marzec 2022	Skala: 1:200
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Siuzdak upr. bud. nr POM/0198/POOS/08 w specjalności sanitarnej	Podpis:	Nr rysunku: S-9
Tytuł rysunku:	RZUT PODDASZA	Rew: 00	