

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. OPIS

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3.	OPIS ROZWIĄZAŃ	2
3.1	WENTYLACJA MECHANICZNA, SCHŁADZANIE POWIETRZA	2
3.2	CENTRALNE OGRZEWANIE, WODA GRZEWcza NA POTRZEBY WENTYLACJI	5
3.3	INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ I PPOŻ	8
3.4	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	9
3.5	INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	10
3.6	PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	10
3.7	PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	10
3.8	INSTALACJE TECHNOLOGICZNE NA POTRZEBY LABORATORIÓW	10

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne nr 01/03/WT/17 z dnia 30 marca 2017r wydane przez Dział Eksploatacji Politechniki Gdańskiej

III. RYSUNKI

L.p.	Rysunek	Skala
1	Rzut piwnicy – instalacja wod-kan	1:100
2	Rzut piwnicy – instalacja grzewcza	1:100
3	Rzut piwnicy – instalacja wentylacji	1:100
4	Rzut dachu – instalacja wentylacji	1:100
5	Rzut piwnicy – technologia	1:100
6	Plan sytuacyjny	1:500

I. OPIS

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla zadania przebudowy pomieszczeń piwnicy w budynku hali technologicznej nr 1 Wydziału Chemii C Politechniki Gdańskiej.

Opracowanie przedstawia rozwiązania w zakresie:

- instalacja wentylacji,
- instalacji centralnego ogrzewania (c.o.);
- instalacji ciepła technologicznego dla central wentylacyjnych (c.t);
- instalacji schładzania powietrza;
- instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją;
- instalacja wody hydrantowej ppoż;
- instalacji kanalizacji sanitarnej;
- instalacji kanalizacji deszczowej;
- innych instalacji związanych z technologią pomieszczeń (sprężone powietrze, próżnia, azot gazowy, azot ciekły, gaz ziemny, para grzejna).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawa opracowania:

- warunki techniczne nr 01/03/WT/17 z dnia 30 marca 2017r wydane przez Dział Eksploatacji Politechniki Gdańskiej,
- mapę do celów projektowych,
- warunki techniczne odprowadzenia wód opadowych i ścieków sanitarnych,
- równoległe opracowywany projekt architektoniczny,
- równoległe opracowywane projekt branży elektrycznej,
- plan zagospodarowania terenu;
- wytyczne Inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ

3.1 WENTYLACJA MECHANICZNA, SCHŁADZANIE POWIETRZA

W obrębie przebudowywanych pomieszczeń laboratoriów przewiduje się nową instalację wentylacji mechanicznej – indywidualna wentylacja dla każdego z laboratoriów. Istniejące instalacje w obrębie budynku jak również w terenie (czerpnie i wyrzutnie powietrza) należy zdemontować oraz zutylizować w ramach prac instalacyjnych.

Wentylacja pomieszczenia laboratorium wzbogacania nr -1.09

Świeże powietrza czerpane będzie z zewnątrz poprzez czerpnię ścienną zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej projektowanej niszy. Powietrze dostarczane będzie do pomieszczenia poprzez centralę nawiewną **W.N1** wyposażoną w przepustnicę powietrza zamykaną kiedy wentylacja pomieszczenia jest wyłączona, tłumik, filtr powietrza, wentylator, nagrzewnicę wodną. Powietrze podgrzewane będzie zimą do temperatury +20°C. Praca w dwóch trybach, sprzężona z urządzeniem filtrowentylacyjnym:

- praca bytowa tj. w czasie kiedy w pomieszczeniu nie są przeprowadzane badania laboratoryjne – powietrze wyciągane z pomieszczenia przez kratki wyciągowej i kierowane na zewnątrz ponad dach budynku przez wentylator dachowy **W.W1**. Montaż wentylatora na podstawie tłumiącej,
- praca laboratoryjna tj. w czasie kiedy w pomieszczeniu są przeprowadzane badania laboratoryjne polegające na obróbce minerałów, skał – należy wyłączyć układ wentylacyjny **W.N1**. Włączenie urządzenia filtrowentylacyjnego montowanego na ścianie **UF.1**. Urządzenie to pracuje na obiegu powietrza wewnętrznego, posiada wbudowany filtr z automatycznym czyszczeniem (podłączenie sprężonego powietrza 6-8bar). Wydajność robocza powietrza $V=2000\text{m}^3/\text{h}$. Urządzenia z dwoma podejściami $\varnothing 160\text{mm}$, które kanałem blaszanych rozchodzą się na dwie części pomieszczenia. Od kanału wykonać należy wykonać podejścia przewodem elastycznym PUR i zakończone ssawkami magnetycznymi $\varnothing 125$ i $\varnothing 160\text{mm}$. Każde podejście wyposażone w przepustnicę odcinającą ręczną.

Przełączanie między trybami pracy odbywać się będzie poprzez włącznik ścienny.

Z uwagi na charakter pomieszczenia (zanieczyszczenie powietrza podczas prowadzenia prac laboratoryjnych) przyjęto wentylację bez odzysku ciepła, z bezpośrednim wyrzutem zużytego powietrza na zewnątrz tj. ponad połac dachu.

Wentylacja pomieszczenia laboratorium wzbogacania nr -1.08

Świeże powietrza czerpane będzie z zewnątrz poprzez czepnię ścienną zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej projektowanej niszy. Wentylacja bytowa pomieszczenia odbywać się będzie poprzez podwieszaną w obrębie pomieszczenia centralę nawiewno – wywiewną **C.N1/C.W1** z odzyskiem ciepła i nagrzewnicą wodną– wymiennik obrotowy. Układ wyposażony w przepustnice powietrza świeżego, nawiewanego i wyrzutowego (przepustnice w dostawie z centralą oraz sterowane z centrali), tłumiki, filtry powietrza. Powietrze podgrzewane będzie zimą do temperatury $+20^{\circ}\text{C}$. Jako układ kompensacyjny przy pracy dygestorium przewidziano centralę nawiewną podwieszaną **C.N4** – centrala z wbudowaną nagrzewnicą wodną, filtrem, przepustnicami na wlocie i wylocie sterowanymi z centrali.

Praca w dwóch trybach, sprzężona z pracą dygestorium:

- praca bytowa tj. kiedy dygestorium nie pracuje – praca układu **C.N1/C.W1** wydajnością $V=400\text{m}^3/\text{h}$, powietrze wyciągane z pomieszczenia przez kratki wyciągowej i kierowane na zewnątrz ponad dach budynku.
- praca laboratoryjna tj. w czasie kiedy w pomieszczeniu pracuje dygestorium – należy zapewnić styk bezpotencjałowy zależny od pracy dygestorium, zadanie napięcia do sterownika centrali naw.-wyw. **C.N1/C.W1** wyłącza centralę. Natomiast styk bezpotencjałowy uruchamia centralę kompensacyjną nawiewną **C.N4**, która pracować będzie z wydajnością $V=800\text{m}^3/\text{h}$. Powietrze usuwane będzie przez układ wyrzutowy dygestorium – dygestorium wg odrębnego opracowania. Powietrze usuwane ponad dach budynku przez wentylator dachowy **WD.1** o odporności chemicznej.

Wentylacja pomieszczenia laboratorium nr -1.07

Świeże powietrza czerpane będzie z zewnątrz poprzez czepnię ścienną zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej projektowanej niszy. Wentylacja bytowa pomieszczenia odbywać się będzie poprzez podwieszaną w obrębie pomieszczenia centralę nawiewno – wywiewną **C.N2/C.W2** z odzyskiem ciepła i nagrzewnicą wodną– wymiennik obrotowy. Układ wyposażony w przepustnice powietrza świeżego, nawiewanego i wyrzutowego (przepustnice w dostawie z centralą oraz sterowane z centrali), tłumiki, filtry powietrza. Powietrze podgrzewane będzie zimą do temperatury $+20^{\circ}\text{C}$. Jako układ kompensacyjny przy pracy dygestorium przewidziano centralę nawiewną podwieszaną **C.N5** – centrala z wbudowaną nagrzewnicą wodną, filtrem, przepustnicami na wlocie i wylocie sterowanymi z centrali.

Praca w dwóch trybach, sprzężona z pracą dygestorium:

- praca bytowa tj. kiedy dygestorium nie pracuje – praca układu **C.N2/C.W2** wydajnością $V=400\text{m}^3/\text{h}$, powietrze wyciągane z pomieszczenia przez kratki wyciągowej i kierowane na zewnątrz ponad dach budynku.

- praca laboratoryjna tj. w czasie kiedy w pomieszczeniu pracuje dygestorium – należy zapewnić styk bezpotencjałowy zależny od pracy dygestorium, zadanie napięcia do sterownika centrali naw.-wyw. **C.N2/C.W2** wyłącza centralę. Natomiast styk bezpotencjałowy uruchamia centralę kompensacyjną nawiewną **C.N5**, która pracować będzie z wydajnością $V=800\text{m}^3/\text{h}$. Powietrze usuwane będzie przez układ wyrzutowy dygestorium – dygestorium wg odrębnego opracowania. Powietrze usuwane ponad dach budynku przez wentylator dachowy **WD.2** o odporności chemicznej.

Wentylacja pomieszczenia laboratorium nr -1.06

Świeże powietrza czerpane będzie z zewnątrz poprzez czerpnię ścienną zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej projektowanej niszy. Wentylacja bytowa pomieszczenia odbywać się będzie poprzez podwieszaną w obrębie pomieszczenia centralę nawiewno – wywiewną **C.N3/C.W3** z odzyskiem ciepła i nagrzewnicą wodną – wymiennik obrotowy. Układ wyposażony w przepustnice powietrza świeżego, nawiewanego i wyrzutowego (przepustnice w dostawie z centralą oraz sterowane z centrali), tłumiki, filtry powietrza. Powietrze podgrzewane będzie zimą do temperatury $+20^{\circ}\text{C}$. Jako układ kompensacyjny przy pracy dygestorium przewidziano centralę nawiewną podwieszaną **C.N6** – centrala z wbudowaną nagrzewnicą wodną, filtrem, przepustnicami na wlocie i wylocie sterowanymi z centrali.

Praca w dwóch trybach, sprzężona z pracą dygestorium:

- praca bytowa tj. kiedy dygestorium nie pracuje – praca układu **C.N3/C.W3** wydajnością $V=400\text{m}^3/\text{h}$, powietrze wyciągane z pomieszczenia przez kratki wyciągowej i kierowane na zewnątrz ponad dach budynku.
- praca laboratoryjna tj. w czasie kiedy w pomieszczeniu pracuje dygestorium – należy zapewnić styk bezpotencjałowy zależny od pracy dygestorium, zadanie napięcia do sterownika centrali naw.-wyw. **C.N3/C.W3** wyłącza centralę. Natomiast styk bezpotencjałowy uruchamia centralę kompensacyjną nawiewną **C.N6**, która pracować będzie z wydajnością $V=800\text{m}^3/\text{h}$. Powietrze usuwane będzie przez układ wyrzutowy dygestorium – dygestorium wg odrębnego opracowania. Powietrze usuwane ponad dach budynku przez wentylator dachowy **WD.3** o odporności chemicznej.

Dla wszystkich central nawiewno-wywiewnych należy zamontować obudowę akustyczną z płyt z wełny mineralnej z obustronnym welonem z włókna szklanego

W pomieszczeniu w ramach technologii przewidziano chromatograf, który podczas pracy emituje ciepło. Nad urządzeniem przewiduje się zabudowanie klimatyzatora **JW1** współpracującego z jednostką zewnętrzną **JZ1** montowaną na ścianie zewnętrznej w obrębie projektowanej niszy. Wydajność chłodnicza $Q_{ch}=7,1\text{kW}$, $EER=3,23$ (wartość minimalna). Układ z zestawem do pracy całorocznej - podgrzew karter/tacę sprężarki w temp. zewnętrznych poniżej 5°C

Wentylacja przedsionka -1.04 oraz pom. WC 1.03

Nawiew powietrza do przedsionka z układu **C.N3/C.W3**. Wyciąg powietrza z pomieszczenia WC ponad dach budynku poprzez wentylator ścienny podtynkowy **W.W2**.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane wydzieleni ppoż zastosowane zostaną klapy pożarowe – strop stanowi wydzielenie pożarowe.

Tabela powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Tryb pracy	Pow.	Wys. netto	Kubatura	V nawiew	Transfer	V wyrzut	Krotność wymian	Układ	
									Nawiew	Wyciąg
[-]	[-]	[m ²]	[m]	[m ³]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[1/h]		
Lab. Wzbogacania nr 1 KTCH										
-1.09	went. bytowa	30,3	2,8	84,84	400	0	400	4,8	W.N1	W.W1
	odciągi miejscowe, praca w obiegu zamkniętym				2000	0	2000	--	UF.1	UF.1
Lab. Wzbogacania nr 2 KTCH										
-1.08	went. bytowa	35	2,8	98	400	0	400	4,1	C.N1	C.W1
	praca dygestorium				800	0	800	8,2	C.N4	WD.1
Laboratorium / Magazyn KTP										
-1.07	went. bytowa	34,8	2,8	97,44	400	0	400	4,2	C.N2	C.W2
	praca dygestorium				800	0	800	8,3	C.N5	WD.2
Laboratorium KCHA										
-1.06	went. bytowa	34,8	2,8	97,44	400	0	400	4,2	C.N3	C.W3
	praca dygestorium				800	0	800	8,3	C.N6	WD.3
-1.03 WC	bytowa	4,1	2,8	11,48	0	50	50	4,4	-	W.W2
-1.04 Przedsi- onek	bytowa	4,5	2,8	12,6	0	-50	0	4	C.N3	-

3.2 CENTRALNE OGRZEWANIE, WODA GRZEWcza NA POTRZEBY WENTYLACJI

Centralne ogrzewanie

Przedmiotowe pomieszczenia ogrzewane będą przez grzejniki płytowe wodne. Włączenie do istniejącej instalacji nastąpi przy istniejącym rozdzielaczu zlokalizowanym w korytarzu przed salami laboratoryjnymi – przy włączeniu na nitce zasilającej montaż zaworu odcinającego, na nitce powrotnej montaż zaworu równoważącego z funkcją odcięcia, spustu oraz pomiaru przepływu. W ramach prac należy również przebudować nitkę c.o. zasilającą grzejniki wodne zlokalizowane przy elewacji zewnętrznej poziomu parteru nad przedmiotowymi pomieszczeniami – przewiduje się osobną wcinę w instalację przy rozdzielaczu i montaż zaworu odcinającego oraz równoważącego jak w przypadku przebudowywanych pomieszczeń.

Moc grzewcza c.o. dla przebudowywanych pomieszczeń wynosi ok. $Q_g=8,5\text{kW}$.

Woda grzewcza na potrzeby wentylacji

Woda doprowadzona będzie z istniejącego węzła cieplnego w budynku – z króćców rezerwowych na istniejących rozdzielaczach węzła. Przy każdej nagrzewnicy zabudowany zostanie węzeł pompowo mieszający wraz z regulacją przepływu czynnika.

Moc grzewczą c.t. dla wentylacji przebudowywanych pomieszczeń przewiduje się na poziomie $Q_g=40,0\text{kW}$.

Izolacja termiczna rurociągów

Rurociągi należy izolować cieplnie, izolacja powinna spełniać wymogi PN-B-02421:2000 oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 05.07.2013 r.:

Rurociągi prowadzone w przestrzeniach nieogrzewanych – w garażu:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej przy $\lambda=0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ przy $+40^\circ\text{C}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody c.o. ułożone w podłodze	6 mm

Rurociągi prowadzone w przestrzeniach ogrzewanych, w przestrzeni sufitów podwieszanych:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej przy $\lambda=0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ przy $+40^\circ\text{C}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa połowie średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody c.o. ułożone w podłodze	6 mm

W miejscach skrzyżowań przewodów, przejść przez ściany lub stropy dopuszcza się zmniejszenie grubości izolacji o 50%.

Instalację centralnego ogrzewania przewiduje się wykonać z:

- piony i poziomy: tworzywo, rury stabilizowane PN20 z wkładką aluminiową,
- rozprowadzenia w posadzce: rury tworzywowe PE-RT/Al./PE-RT.

Instalację ciepła technologicznego przewiduje się wykonać z:

- tworzywo, rury stabilizowane PN20 z wkładką aluminiową.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby szczelności. Ciśnienie próbne dla instalacji należy przyjąć równe 0,4 MPa. Próby szczelności dla instalacji stalowych należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – wydanie COBRTI INSTAL, zeszyt 6. Próby szczelności dla rur prowadzonych pod posadzką należy wykonać przed wylaniem posadzek, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” (wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.) oraz z zaleceniami producenta.

Badanie wodą

- Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tą należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte. Podczas badania instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła.
- Ciśnienie próbne dla instalacji grzewczej należy przyjąć 0,65 MPa.
- Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

- Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:
 - a) 0,1bar przy zakresie do 10 bar,
 - b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.
- Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia.
- Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.
- Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać ± 3 K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.
- Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

Połączenia przewodów	Przebieg badania		
	Nazwa czynności	Czas trwania	Warunki uznania wyników za pozytywne
Spawane, lutowane, zaciskane, kołnierzowe	Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	---	Brak przecieków i roszenia, szczególnie na połączeniach i dławnicach
	Obserwacja instalacji	0,5 godziny	jw. ponadto manometr nie wykaże spadku ciśnienia
Gwintowane	Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	---	Brak przecieków i roszenia, szczególnie na połączeniach i dławnicach
	Obserwacja instalacji	0,5 godziny	jw. ponadto ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2%

Po pozytywnie zakończonych próbach rurociągi należy oczyścić w miejscach spawów do 2 stopnia czystości oraz zabezpieczyć poprzez:

- dwukrotne malowanie farbą podkładową przeznaczoną do rur stalowych - Dekoral Unicor C, kolor: czerwony tlenkowy, do zabezpieczenia antykorozyjnego,
- jednokrotne malowanie farbą nawierzchniową do zabezpieczenia antykorozyjnego rurociągów izolowanych - emalia ftalowa EMAKOL STRONG DEKORAL, szary jasny połysk.

Warstwę posadzki w obszarze przewodów instalacyjnych należy wykonać po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych instalacji, zaleca się, aby w miejscu nad przewodami warstwa wylewki betonowej posiadała grubość min. 4 cm.

3.3 INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ I PPOŻ.

Woda bytowa

Budynek wyposażony jest w instalacje wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji c.w. W ramach prac należy doprowadzić instalacje do nowych punktów poboru – zasilanie z istniejących poziomów instalacyjnych. Istniejące instalacje w obrębie przedmiotowych pomieszczeń a zasilające odbiorniki na parterze należy wymienić na nowe. W przypadku włączenia do istniejących instalacji za wciną należy zamontować zawory odcinające. Na instalacji cyrkulacji montaż termostatycznych zaworów równoważących z nastawą temperatury. W ramach prac należy przewidzieć trasy rurowe wraz z armaturą odcinającą, przekucia przez istniejące przegrody budowlane, zabezpieczenia ppoż. itp.

Woda hydrantowa

Istniejący hydrant DN52 w korytarzu przez przedmiotowymi laboratoriami należy zdemontować i wymienić na hydrant DN25 z gaśnicą – zasilanie wodne nowego hydrantu wykonać przewodem DN32.

Instalacja wody zimnej i hydrantowej

Instalację wykonać z rur:

- poziomy, pionowy woda bytowa: rury stalowe ocynkowane łączone poprzez złączki gwintowane,
- rozprowadzenia do mieszkań: rury tworzywowe prod. Kan-Therm,
- rurociągi instalacji wody hydrantowej: rury ocynkowane zaciskane w systemie Kan-Therm Sprinkler.

Rurociągi należy izolować cieplnie, izolacja powinna spełniać wymogi PN-B-02421:2000 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r.

Izolacja termiczna rurociągów prowadzonych w przestrzeniach nieogrzewanych np. garaż:

- rurociągi o średnicy DN50: izolacja z pianki PUR o grubości 40mm,
- rurociągi o średnicy DN40: izolacja z pianki PUR o grubości 30mm,
- rurociągi o średnicy DN32: izolacja z pianki PUR o grubości 30mm,
- rurociągi o średnicy DN25: izolacja z pianki PUR o grubości 25mm,
- rurociągi o średnicy DN20: izolacja z pianki PUR o grubości 20mm,
- rurociągi o średnicy DN15: izolacja z pianki PUR o grubości 20mm.

Izolacja termiczna rurociągów prowadzonych w przestrzeniach ogrzewanych tj. w przestrzeni sufitów podwieszanych, w szachtach:

- izolacja z pianki polietylenowej PE o zamkniętej strukturze o grubości 13mm.

Izolacja termiczna rurociągów prowadzonych w warstwach posadzki:

- izolacja z pianki polietylenowej PE o grubości 6mm, przystosowana do montażu w betonie.

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Instalację ciepłej wody użytkowej przewiduje się wykonać z:

- poziomy, pionowy: tworzywo, polipropylen rury stabilizowane z wkładką aluminiową PN20 (brak konieczności stosowania kompensacji na pionach),
- rozprowadzenia do mieszkań: rury tworzywowe prod. Kan-Therm.

Rurociągi należy izolować cieplnie, izolacja powinna spełniać wymogi PN-B-02421:2000 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. Izolacja winna spełniać współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ W/m/K przy temperaturze +40°C.

Izolacja termiczna rurociągów prowadzonych w przestrzeniach nieogrzewanych np. garaż:

- rurociągi o średnicy wewnętrznej 50mm, PP $\Phi 75 \times 12,5$: izolacja z pianki PUR o grubości 50mm,
- rurociągi o średnicy wewnętrznej 40mm, PP $\Phi 63 \times 10,5$: izolacja z pianki PUR o grubości 40mm,
- rurociągi o średnicy wewnętrznej 32mm, PP $\Phi 50 \times 8,3$: izolacja z pianki PUR o grubości 35mm,
- rurociągi o średnicy wewnętrznej 20mm, PP $\Phi 32 \times 5,4$: izolacja z pianki PUR o grubości 20mm,
- rurociągi o średnicy wewnętrznej 15mm, PP $\Phi 25 \times 4,2$: izolacja z pianki PUR o grubości 20mm.

Izolacja termiczna rurociągów prowadzonych w przestrzeniach ogrzewanych tj. w przestrzeni sufitów podwieszanych, w szachtach:

- rurociągi o średnicy wewnętrznej 50mm, PP $\Phi 75 \times 12,5$: izolacja z pianki PUR o grubości 25mm,
- rurociągi o średnicy wewnętrznej 40mm, PP $\Phi 63 \times 10,5$: izolacja z pianki PUR o grubości 20mm,
- rurociągi o średnicy wewnętrznej 32mm, PP $\Phi 50 \times 8,3$: izolacja z pianki PUR o grubości 20mm,
- rurociągi o średnicy wewnętrznej 20mm, PP $\Phi 32 \times 5,4$: izolacja z pianki PUR o grubości 15mm,
- rurociągi o średnicy wewnętrznej 15mm, PP $\Phi 25 \times 4,2$: izolacja z pianki PUR o grubości 15mm.

Izolacja termiczna rurociągów prowadzonych w warstwach posadzki:

- izolacja z pianki polietylenowej PE o grubości 6mm, przystosowana do montażu w betonie.

Podejścia do przyborów należy układać pod tynkiem, bądź w posadzce w izolacji. Zgodnie z PN-81/B-10725 wartość ciśnienia próbnego wynosi $p=1,5$ ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa – przyjmuje się ciśnienie próby z wartością 1,0MPa. Przed zakryciem bruzd i wylaniem posadzek wykonać próby ciśnieniowe zgodnie z wytycznymi producenta oraz COBRTI Zeszyt nr 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.

3.4 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Dla przedmiotowych pomieszczeń projektuje się wydzieloną instalację kanalizacji sanitarnej zbierającą ścieki z nowych przyborów sanitarnych. Przewiduje się prowadzenie głównego poziomu kanalizacyjnego pod posadzką pomieszczeń i skierowanie ścieków do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej poza budynkiem od strony budynku Centrum Nanotechnologii A. Istniejącą studnię należy wyremontować – wymiana wjazdu, pokrywy górnej, remont kinety. Przed wyjściem kanalizacji z budynku, w posadzce przedsionka -1.04 projektuje się automatyczną dwuklapową klapę zwrotną wraz ze sterownikiem i podtrzymaniem baterijnym. Na dach budynku wyprowadzony zostanie przewód odpowietrzenia kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z wymogami Użytkownika nie ma potrzeby wydzielania odrębnej kanalizacji technologicznej.

W obrębie przedmiotowych pomieszczeń znajduje się istniejąca instalacja kanalizacji technologicznej – prowadzona od posadzki poziom parteru i schodząca pod posadzkę piwnicy. W ramach prac należy przewidzieć wymianę istniejących w obrębie pomieszczeń poziomów i pionów na nowe, wykonanie z rur HDPE łączonych przez zgrzewanie. Wymienić należy również odpływy posadzkowe parteru włączone do tego systemu – nowe wpusty wraz z uszczelnieniem przejścia przez strop.

3.5 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Budynek wyposażony jest w istniejącą instalację kanalizacji deszczowej – zbieranie wód opadowych z dachu poprzez system zewnętrznych rur spustowych wprowadzonych do układu kanalizacji deszczowej.

Z uwagi na projektowaną niszę przy laboratoriach przebudowie ulegną dwa piony kanalizacyjne. Rury spustowe należy przebudować na całej długości od miejsca włączenia do rynien dachowych do włączenia do studni sieci kanalizacji deszczowej. Istniejące studnie należy wyremontować – wymiana włazu, pokrywy górnej, remont kinety.

Dla projektowanej niszy przewidziano odwodnienie liniowe zbierające wody opadowe, które dalej trafia do studzienki zewnętrznej z zabudowanymi dwiema pompami wód opadowych. Dalej wody opadowe tłoczone będą do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

3.6 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Odbiornikiem ścieków sanitarnych usuwanych z projektowanego budynku jest istniejący kanał $\phi 200$ - ułożony pod jezdnią biegnącą przy remontowanym budynku. Wody opadowe będą odprowadzane z grawitacyjnie z dachu budynku poprzez rurę wpustową i studzienkę D2. Wody opadowe z wpustu liniowego zlokalizowanego w projektowanej niszy, znajdującej się poniżej poziomu istniejącej kd, będą odprowadzane poprzez rurociąg tłoczny ze studni D1 do studni rozprężnej D2. Następnie ze studni D2 ścieki będą transportowane do projektowanej studni D3 znajdującej się w jezdni, skąd będą skierowane do istniejącej studni kd wskazanej na rzucie. Rurociąg biegnący od D2-D3 przez mur oporowy będzie prowadzony w rurze osłonowej Dn250 o długości 1,0 m.

3.7 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Odbiornikiem wód opadowych spływających z projektowanego terenu i budynku zgodnie z warunkami technicznymi jest istniejący kanał $\phi 200$ - ułożony pod jezdnią biegnącą przy remontowanym budynku. Ścieki będą odprowadzane grawitacyjnie poprzez jedno przyłącze $\phi 160$ w miejscu wskazanym na rzucie. W miejscu włączenia się przyłącza ks do istniejącego rurociągu projektuje się studnię Dn1200.

3.8 INSTALACJE TECHNOLOGICZNE NA POTRZEBY LABORATORIÓW

W ramach prac jest wykonanie podejść instalacyjnych wraz z punktami przyłączeniowymi (zawory odcinające) instalacji technologicznych. W przypadku włączenia do istniejących instalacji za wcinką należy zamontować zawory odcinające. Poza zakresem opracowania są źródła instalacji technologicznych – są to istniejące urządzenia bądź będące w dostawie technologii. W ramach prac należy przewidzieć trasy rurowe wraz z armaturą odcinającą, przekucia przez istniejące przegrody budowlane itp.

W budynku przewiduje się następujące instalacje technologiczne:

- a) gaz ziemny,
- b) sprężone powietrze,
- c) próżnia,
- d) azot gazowy,
- e) azot ciekły,
- f) para grzejna.

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne nr 01/03/WT/17 z dnia 30 marca 2017r wydane przez Dział Eksploatacji Politechniki Gdańskiej



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

DZIAŁ EKSPLOATACJI

I.dz. DE/ 381 /2017

Gdańsk, 30 marca 2017 r.

RECORD Sp. z o.o.
Ul. Homera 55
80-299 Gdańsk
p. Robert Janaś

WARUNKI TECHNICZNE 01/03/WT/17

Dot. Przebudowy pomieszczeń piwnicy hali technologicznej nr 1 w budynku Wydziału Chemii C

W odpowiedzi na pismo z dnia 13.03.2017 Dział Eksploatacji Sekcja Mechaniczna przedstawia warunki techniczne dotyczących sieci i instalacji:

1. Zimna woda użytkowa

Zimną wodę użytkową należy zapewnić z wewnętrznej instalacji wodociągowej z pomieszczeń obecnych warsztatów. Istniejące fragmenty instalacji należy przeprojektować lub wymienić na nowe.

Zaleca się projektowanie instalacji z rur z tworzyw sztucznych, w systemach zaciskowych lub zgrzewanych. Nowoprojektowane instalacje muszą posiadać zawory odcinające umiejscowione zaraz za włączeniem do istniejącej instalacji. Należy projektować zawory odcinające: na podejściach do urządzeń, przyborów sanitarnych oraz rozgałęzieniach instalacji. Opomiarowanie nowoprojektowanych instalacji uzgodnić z użytkownikiem.

2. Odprowadzenie ścieków bytowych

Ścieki bytowe odprowadzić do istniejącej studni na sieci kanalizacji sanitarnej znajdującej się pomiędzy budynkami Chemii C i Centrum Nanotechnologii A. Nie dopuszcza się projektowania przykanalików włączonych do sieci sanitarnej na trójnik. Należy uwzględnić remont istniejących studni sanitarnych do których włączane będą przykanaliki. (wymiana włazu, wymiana pokrywy górnej, remont kinety, uzupełnienie kręgów itp.).

3. Odprowadzenie ścieków technologicznych

W pomieszczeniach przeznaczonych do przebudowy znajduje się istniejąca instalacja kanalizacji technologicznej, należy przeprojektować i wymienić istniejące fragmenty instalacji. Podejścia pod kratki podłogowe hali powyżej projektowanych laboratoriów można pozostawić, jako istniejące, tylko w wypadku zaprojektowania nowych doszczelnień odpływów. Dla ścieków technologicznych jeśli jest to konieczne, należy zaprojektować urządzenia podczyszczające, urządzenia sytuować w miejscach umożliwiających ich eksploatację (zapewnić dojazd wozów asenizacyjnych, zaprojektować klapy rewizyjne umożliwiające obsługę i serwis, itp.).

4. Odprowadzenie wód opadowych

Wody opadowe odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej znajdującej się pomiędzy budynkami Chemii C oraz Centrum Nanotechnologii A. W związku z projektowanymi dodatkowymi pomieszczeniami, występuje kolizja z istniejącymi rurami spustowymi wód opadowych z dachu Hali.

POLITECHNIKA
GDAŃSKA
DZIAŁ EKSPLOATACJI
ul. Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk

tel. +48 58 347 11 22
fax: +48 58 347 12 78
e-mail: techniczny@pg.gda.pl
www.pg.gda.pl

Rury spustowe należy przeprojektować na całej długości od miejsca włączenia do rynien dachowych do włączenia do studni sieci kanalizacji deszczowej. Konieczne jest zaprojektowanie rewizji umożliwiającej czyszczenie rurociągów. Należy uwzględnić remont istniejących studni do których włączane będą rurociągi. (wymiana włazu, wymiana pokrywy górnej, remont kinety, uzupełnienie kręgów itp.).

5. Instalacja CO

W pomieszczeniach objętych przebudową znajdują się fragmenty instalacji zasilającej grzejniki hali powyżej, którą należy przeprojektować w sposób zapewniający zasilanie tych grzejników (zasilenie i powrót). Nowo projektowaną instalacji CO można zasilić z istniejących (przeprojektowywanych) rurociągów, lub z rozdzielacza znajdującego się przy pomieszczeniu istniejącej sprężarki. Nowoprojektowane instalacje muszą posiadać zawory odcinające umiejscowione zaraz za włączeniem do istniejącej instalacji. Na podejściach do urządzeń, oraz rozgałęzieniach instalacji należy projektować zawory odcinające. Opomiarowanie nowoprojektowanych instalacji uzgodnić z użytkownikiem.

6. Instalacja CT

Ciepło do instalacji CT należy zapewnić z rezerwy rozdzielacza znajdującego się w węźle cieplnym budynku Chemii C i nowym rurociągiem prowadzonym w korytarzu piwnicznym doprowadzić do odbiorników. Nowoprojektowane instalacje muszą posiadać zawory odcinające umiejscowione zaraz za włączeniem do istniejącej instalacji. Na podejściach do urządzeń, oraz rozgałęzieniach instalacji należy projektować zawory odcinające. Opomiarowanie nowoprojektowanych instalacji uzgodnić z użytkownikiem.

7. Instalacja gazu ziemnego

Zasilenie instalacji gazowej należy zaprojektować z istniejącego rurociągu Dn 65 znajdującego się w korytarzu przy schodach. Nowoprojektowane instalacje muszą posiadać zawory odcinające umiejscowione zaraz za włączeniem do istniejącej instalacji. Na podejściach do urządzeń, oraz rozgałęzieniach instalacji należy projektować zawory odcinające. Opomiarowanie nowoprojektowanych instalacji uzgodnić z użytkownikiem.

8. Wentylacja i klimatyzacja

W projektowanych pomieszczeniach należy zaprojektować wentylację bytową która zapewni komfort cieplny, i świeże powietrze, oraz wentylację technologiczną odpowiedzialną za usuwanie, podczyszczanie lub neutralizację gazów, oparów, pyłów, itp. z procesów technologicznych. Ciepło do ogrzania nawiewanego powietrza należy zapewnić z instalacji CT, w przypadku gdy urządzenia grzewcze znajdują się na zewnątrz, należy projektować instalacje na bazie czynników grzewczych o niskich temperaturach zamarzania (mieszanki glikolowe, itp.). W celu zapewnienia chłodzenia nawiewanego powietrza, należy projektować lokalne jednostki klimatyzacji lub chłodnice w centralach wentylacyjnych. Jednostki zewnętrzne klimatyzacji oraz centrale wentylacyjne, należy projektować w miejscach które umożliwiają ich późniejszą eksploatację i serwis. W przypadku umiejscowienia urządzeń w miejscach trudnodostępnych, należy zaprojektować podesty i drabiny umożliwiające ich obsługę. Sterowanie central wentylacyjnych opierać na sterownikach dedykowanych, sterowniki swobodnie programowalne mogą być stosowane wyłącznie po uzgodnieniu z Działem Eksploatacji.

9. Instalacje próżni i sprężonego powietrza

Dział Eksploatacji nie posiada w swojej obsłudze instalacji sprężonego powietrza i próżni. Wpięcie do istniejących instalacji, należy uzgodnić z użytkownikami. Zaleca się zaprojektowanie nowych instalacji i urządzeń do wytworzenia próżni i sprężonego powietrza na potrzeby projektowanych laboratoriów.

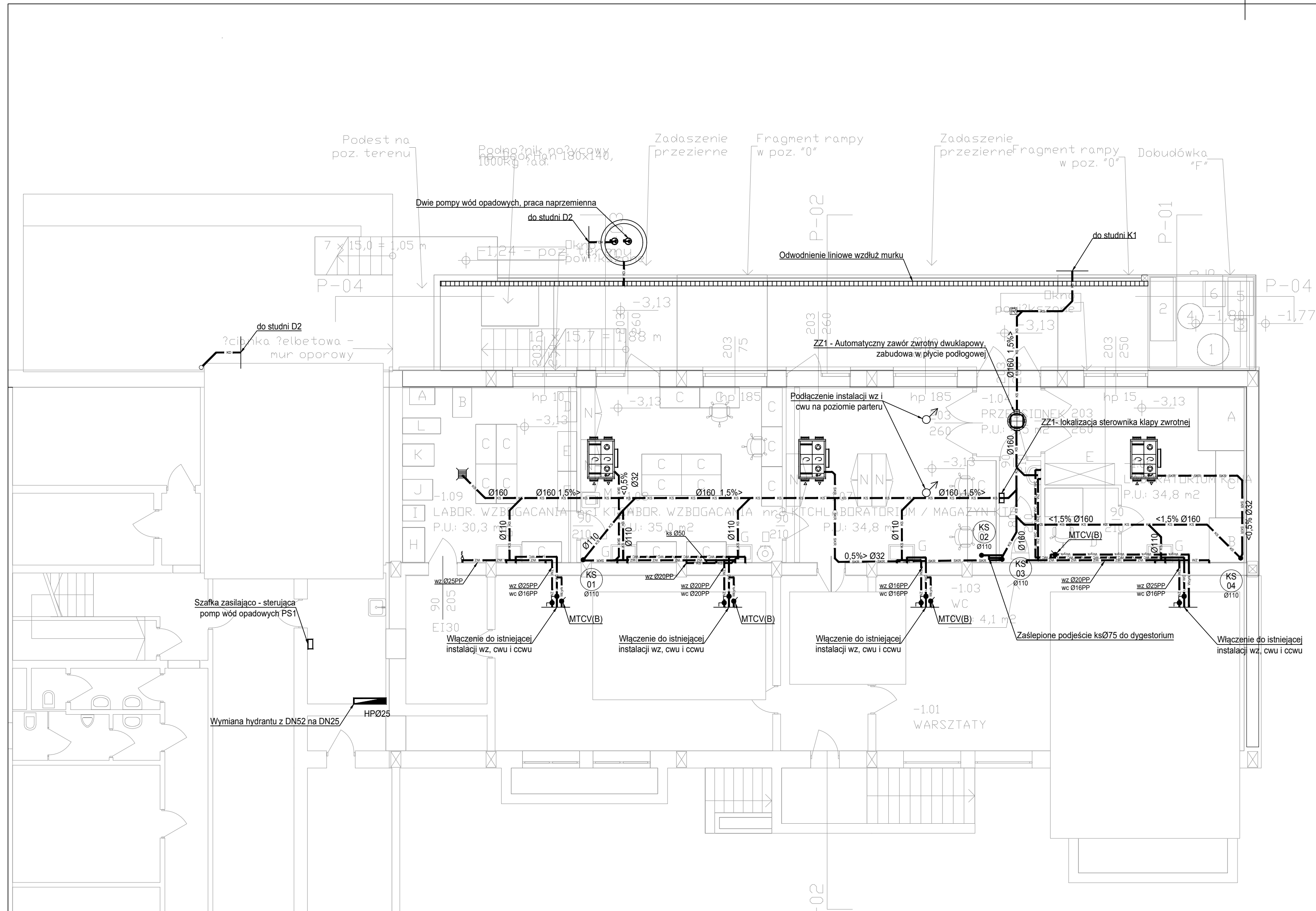
Wykonane projekty należy uzgodnić w Dziale Eksploatacji.

POLITECHNIKA
GDAŃSKA
DZIAŁ EKSPLOATACJI
ul. Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk

tel. +48 58 347 11 22
fax: +48 58 347 12 78
e-mail: techniczny@pg.gda.pl
www.pg.gda.pl

Kierownik Sekcji Mechanicznej

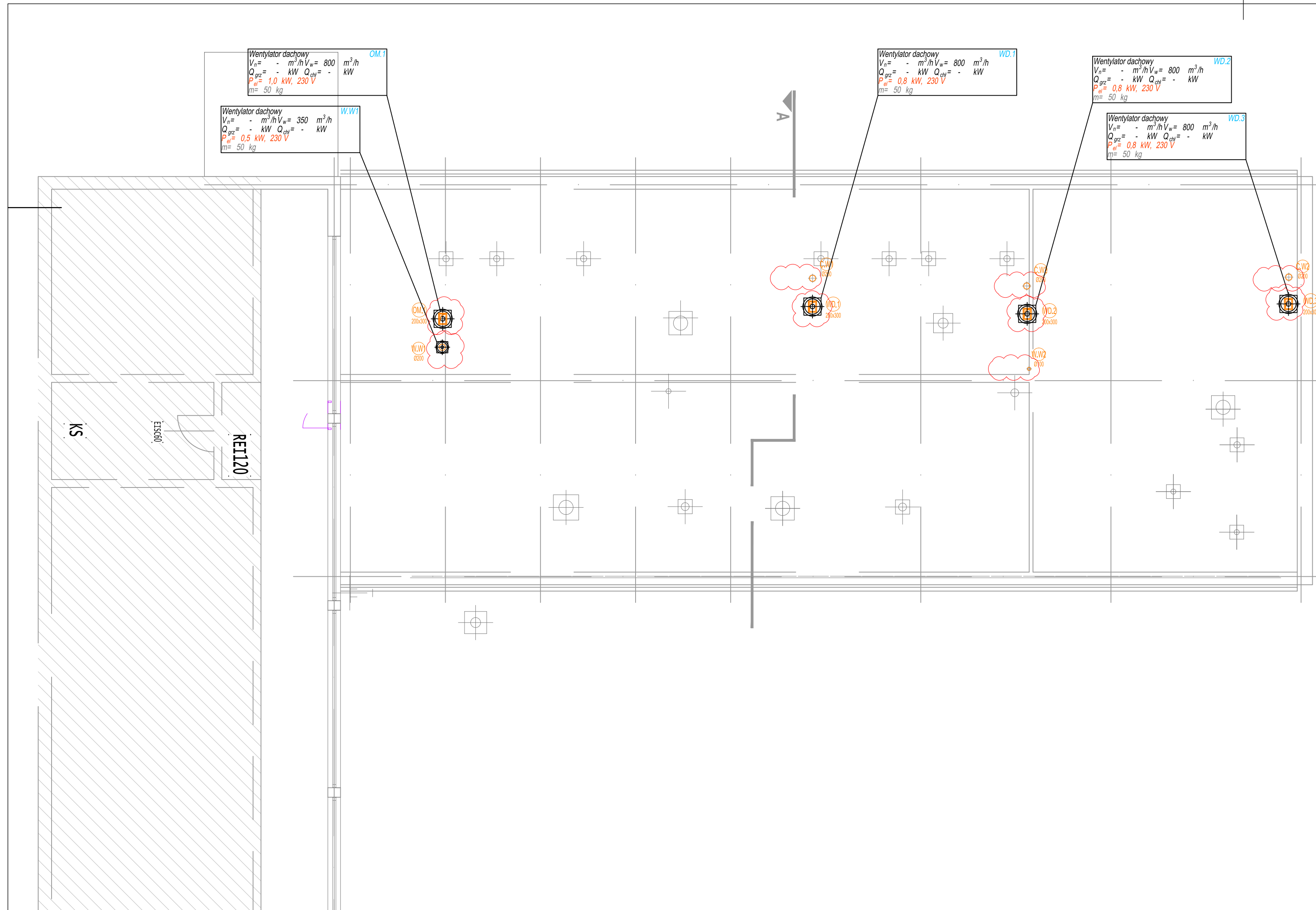
inż. Marcin Grynia
DZIAŁ EKSPLOATACJI




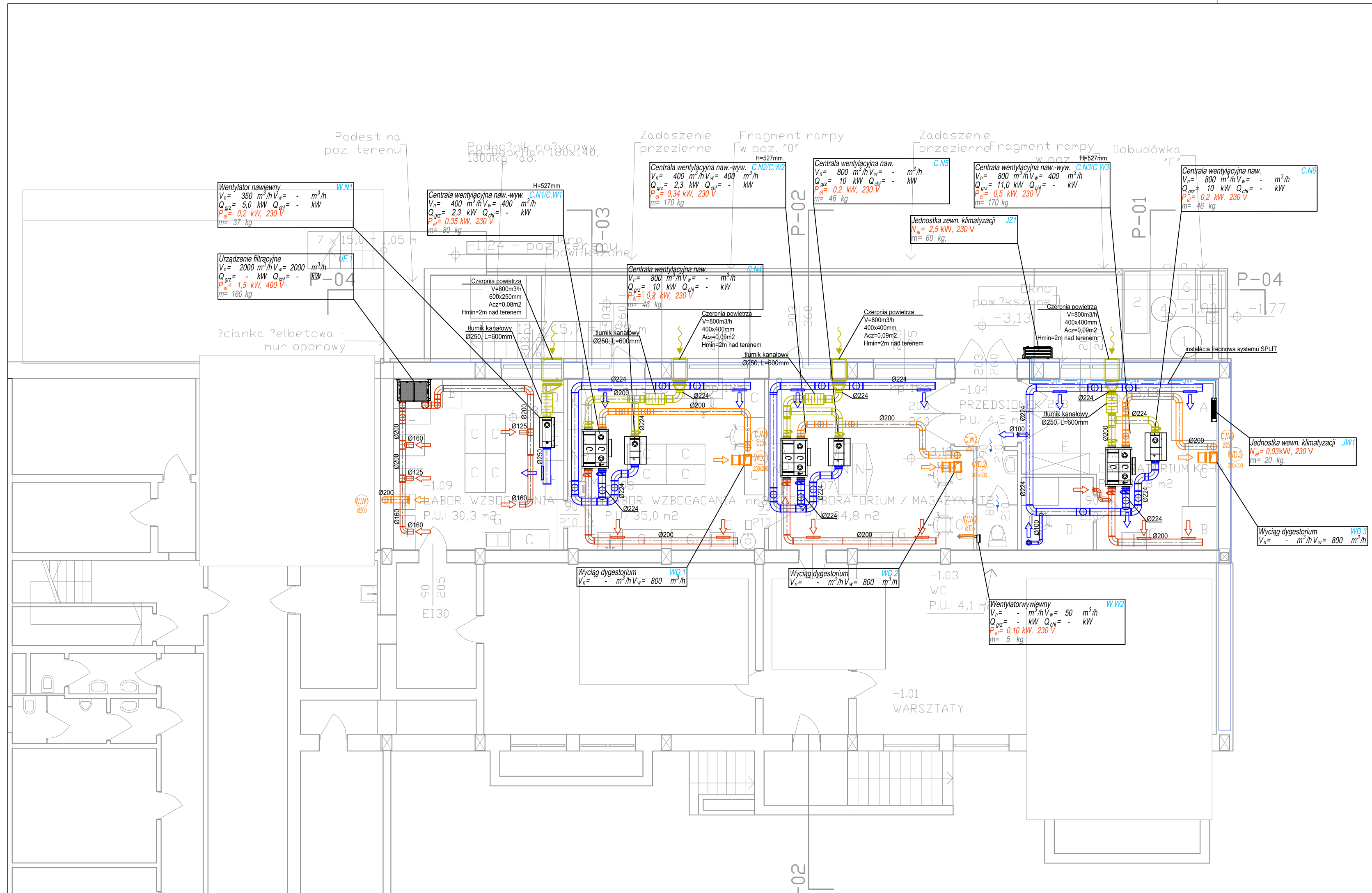
- LEGENDA:**
- WZ — WZ — Woda zimna
 - WC — WC — Woda ciepła
 - WYK — WYK — Cyrkulacja wody ciepłej
 - SKR — SKR — Odprowadzenie skroplin
 - KS — KS — Kanalizacja sanitarna czarna
 - KD — KD — Kanalizacja deszczowa
 - — ● — Zawór odcinający o wymiarskiej rury
 - — ● — Termostatyczny zawór regulacyjny DN15
 - — ● — Zawór czerpalny ze złączką do węża
 - ⊕ — ⊕ — Wpust podłogowy DN110
 - ♂ — ♂ — Podłączenie istniejącej instalacji na poziomie parteru -+0; odejście rurami 2xØ25PP; podłączenie zlewu 2xØ16PP i złączki do węża 1xØ25PP

UWAGA:
 Instalację odprowadzania skroplin prowadzić z minimalnym spadkiem 0,5% w kierunku pionów ks w rurach PPØ32.
 Rury ks Ø110 w posadzce prowadzić z minimalnym spadkiem 2%.
 Działki nieopisane wz i cwu wykonać rurami PPØ16.
 Działki cyrkulacji wykonać rurami PPØ16.

Lp.	Data zmiany	Opis zmiany	podpis autora zmiany
		Firma "RECORD" Sp. z o.o. 80-299 Gdańsk, ul. Homera 55 tel.(58) 340 35 67, fax.(58) 340 35 69 record@record.gda.pl, www.record.gda.pl	
Objekt: PRZEBUWOWA POMIESZCZEŃ PIWNICY W BUDYNKU HALI TECHNOLOGICZNEJ NR 1 WYDZIAŁU CHEMII C POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ			Data: 05.2017
Projekt: PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH			Nr rysunku: 1
Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA: SANITARNA	
Nazwa rysunku: RZUT PIWNICY – INSTALACJA WOD KAN			Skala: 1:100
Autorzy:	Imię i nazwisko:	Numer uprawnień:	Specjalność:
Projektant:	mgr inż. ROBERT JANAŚ	POM/0039/POOS/11	instalacyjna
Współpraca:			
Sprawdził:	mgr inż. BEATA GLAPA-JURSZ	POM/0202/POOS/08	instalacyjna




L.p.	Data zmiany	Opis zmiany	podpis autora zmiany
 Firma "RECORD" Sp. z o.o. 80-299 Gdańsk, ul. Homera 55 tel.(58) 340 35 67, fax.(58) 340 35 69 record@record.gda.pl, www.record.gda.pl			
Obiekt:	PRZEBUWOWA POMIESZCZEŃ PIWNICY W BUDYNKU HALI TECHNOLOGICZNEJ NR 1 WYDZIAŁU CHEMII C POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ		Data: 05.2017
Projekt:	PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH		Nr rysunku: 4
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: SANITARNA	
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU WENTYLACJA		Skala: 1:100
Autorzy:	Imię i nazwisko:	Numer uprawnień:	Specjalność:
Projektant:	mgr inż. ROBERT JANAŚ	POM/0039/POOS/11	instalacyjna
Współpraca:		-	
Sprawdził:	mgr inż. BEATA GLAPA-JURSZ	POM/0202/POOS/08	instalacyjna



LEGENDA:

	Powietrze świeże
	Powietrze wywiewane na zewnątrz
	Powietrze nawiewane do pomieszczenia
	Powietrze wywiewane z pomieszczenia
	Instalacja freonowa systemu SPLIT zasilenie/powrót

Lp.	Data zmiany	Opis zmiany	podpis autora zmiany
		 Firma "RECORD" Sp. z o.o. 80-299 Gdańsk, ul. Homera 55 tel.(58) 340 35 67, fax.(58) 340 35 69 record@record.gda.pl, www.record.gda.pl	
Objekt:	PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PIWNICY W BUDYNKU HALI TECHNOLOGICZNEJ NR 1 WYDZIAŁU CHEMII C POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ		Data: 05.2017
Projekt:	PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH		Nr rysunku: 3
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: SANITARNA	
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNICY – WENTYLACJA		Skala: 1:100
Autorzy:	Imię i nazwisko:	Numer uprawnień:	Specjalność:
Projektant:	mgr inż. ROBERT JANAŚ	POM/0039/POOS/11	instalacyjna
Współpraca:			
Sprawdził:	mgr inż. BEATA GLAPA–JURSZ	POM/0202/POOS/08	instalacyjna

33 h=500mm
[mm]

Wentylator nawiewny
W.N1
V_n = 350 m³/h V_w = - m³/h
Q_{grz} = 5,0 kW Q_{chl} = - kW
P_{el} = 0,2 kW, 230 V
m = 37 kg

Centrala wentylacyjna naw.-wyt. C.N1/C.W1
H=527mm
V_n = 400 m³/h V_w = 400 m³/h
Q_{grz} = 2,3 kW Q_{chl} = - kW
P_{el} = 0,35 kW, 230 V
m = 80 kg

Centrala wentylacyjna naw.-wyt. C.N2/C.W2
H=527mm
V_n = 400 m³/h V_w = 400 m³/h
Q_{grz} = 2,3 kW Q_{chl} = - kW
P_{el} = 0,34 kW, 230 V
m = 170 kg

Centrala wentylacyjna naw.-wyt. C.N5
H=527mm
V_n = 800 m³/h V_w = - m³/h
Q_{grz} = 10 kW Q_{chl} = - kW
P_{el} = 0,2 kW, 230 V
m = 46 kg

Centrala wentylacyjna naw.-wyt. C.N3/C.W3
H=527mm
V_n = 800 m³/h V_w = 400 m³/h
Q_{grz} = 11,0 kW Q_{chl} = - kW
P_{el} = 0,5 kW, 230 V
m = 170 kg

Centrala wentylacyjna naw.-wyt. C.N6
H=527mm
V_n = 800 m³/h V_w = - m³/h
Q_{grz} = 10 kW Q_{chl} = - kW
P_{el} = 0,2 kW, 230 V
m = 46 kg

Centrala wentylacyjna naw.-wyt. C.N4
H=527mm
V_n = 1000 m³/h V_w = 400 m³/h
Q_{grz} = 10 kW Q_{chl} = - kW
P_{el} = 0,2 kW, 230 V
m = -46 kg

PURMO V.C.M 33 h=900mm
Φwym=1879 W [800mm]

PURMO V.C.M 33 h=600mm
Φwym=2042 W [1200mm]

PURMO V.C.M 22 h=900mm
Φwym=2349 W [1400mm]

PURMO V.C.M 33 h=900mm
Φwym=2349 W [1000mm]

PURMO Samtorini 0705 h=714mm
Φwym=254 W [500mm]

Istniejąca/modernizowana instalacja c.o.

Prowadzenie przewodów pod stropem

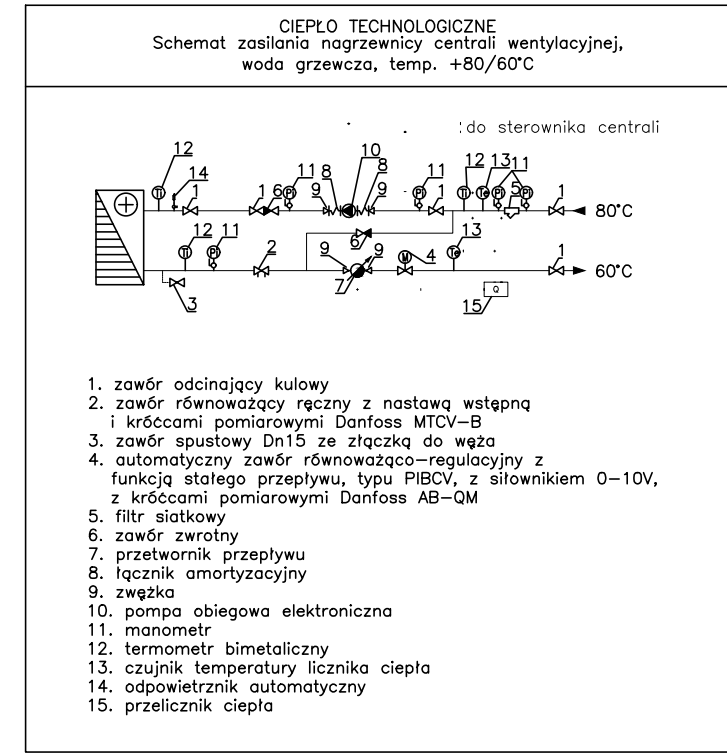
Zawór równoważący
AB-QM DN32 39%

Zejsście pionem wzdłuż ściany pod posadzkę

Prowadzenie przewodów pod stropem

Istniejący rozdzielacz c.o.

Wpięcie instalacji do istniejącego rozdzielacza c.o.
Wpięcie instalacji w króćce rezerwowe rozdzielacza węzła cieplnego



- LEGENDA:
- COz — Nowo projektowana instalacja c.o. - zasilanie +70°C
 - COp — Nowo projektowana instalacja c.o. - powrót +50°C
 - COz — Istniejąca/modernizowana instalacja c.o. - zasilanie +70°C
 - COp — Istniejąca/modernizowana instalacja c.o. - powrót +50°C
 - CTz — Ciepło technologiczne - zasilanie +80°C
 - CTp — Ciepło technologiczne - powrót +60°C
 - Zawór odcinający o wymiarach równej wymiarom rury
 - Zawór równoważący Danfoss AB-QM
 - Grzejnik płytowy
 - Grzejnik drabinkowy
 - PION INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - +20°C Φwym: 534 W OBLICZENIOWA TEMP. W POMIESZCZENIU
 - OBLICZENIOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO

UWAGA:
Instalację z polipropylenu PP prowadzić pod stropem pomieszczeń.
Instalację podposadzkową prowadzić w rurach PE-RT/AL/PE-RT.
Podłączenie grzejników dolne środkowe.

Lp.	Data zmiany	Opis zmiany	podpis autora zmiany
		Firma "RECORD" Sp. z o.o. 80-299 Gdańsk, ul. Homera 55 tel.(58) 340 35 67, fax.(58) 340 35 69 record@record.gda.pl, www.record.gda.pl	
Objekt:	PRZEBUWOWA POMIESZCZEŃ PIWNICY W BUDYNKU HALI TECHNOLOGICZNEJ NR 1 WYDZIAŁU CHEMII C POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ		Data: 05.2017
Projekt:	PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH		Nr rysunku: 2
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: SANITARNA	
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNICY – INSTALACJA C.O. i C.T.		Skala: 1:100
Autorzy:	Imię i nazwisko:	Numer uprawnień:	Specjalność:
Projektant:	mgr inż. ROBERT JANAŚ	POM/0039/POOS/11	instalacyjna
Współpraca:			
Sprawdził:	mgr inż. BEATA GLAPA-JURSZ	POM/0202/POOS/08	instalacyjna

Woj. pomorskie
powiat: m. Gdańsk
Gmina: M. Gdańsk
Obiekt: Gdańsk ul. Narutowicza
Obręb: 55
Miejscowość: Gdańsk
Nr działki: 618
KERG: 6640.47125.2017
Nr sekcji mapy zasadniczej: 6.221.26.16.1.1, 1.2

modus geo Michał Korszański
Obrońców Pokoju 46J/31
83-000 Pruszcz Gdański
tel. 511 274 884
NIP 584 253 47 62, Regon 222131374

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH Skala 1:500

Układ współrzędnych poziomy: "2000" strefa 6
Poziom odniesienia: "Kronsztadt H86bis"

KIEROWNIK ROBOTY
Michał Korszański

W zakresie opracowania mapa
aktualna na dzień 15.04.2017 r.

Geodeta uprawniony
Upr. 22630

Prace polowe: geodeta Michał Korszański
Prace kameralne: geodeta Michał Korszański

Pruszcz Gdański 17.04.2017 r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych,
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone do
inwentaryzacji.

Przed przystąpieniem do prac
projektowych należy na niniejszy
podkład mapowy nanieść urządzenia
techniczne podziemne i naziemne
projektowane i uzgadniające w
RKSPUT w Gdańsku.

Nie badano słuszności gruntowych
ujawnianych w KW.

Stanu prawnego granic nie badano.

Właściciel, władający, inwestor, są prawnie
zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych
na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości)
(art. 15, 48 pkt 3 Ustawy z dnia 17.05.1999 r.
Dz.U. z dnia 20.10 r. Nr 193, poz. 1287 z
późniejszymi zmianami - Prawo Geod. i Kart.)

W zasiegu opracowania niniejsza mapa jest zgodna z treścią mapy
zasadniczej znajdującej się w zasobie geodezyjnym i kartograficznym.

Urząd Miejski Gdańsk Wydział Geodezji
Referat Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu

W granicach opracowania występują projektowane
i zarejestrowane w RKSPUT przewody i urządzenia
zgodnie z treścią niniejszej dokumentacji.

Pruszcz Gdański dn. 11.04.2017

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku
prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera
operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego
zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy
zasób geodezyjny i kartograficzny

Urząd Miejski w Gdańsku
Wydział Geodezji
Referat Zasobu Geodezyjnego

Identyfikator ewidencyjny materiału
zasobu - operatu technicznego

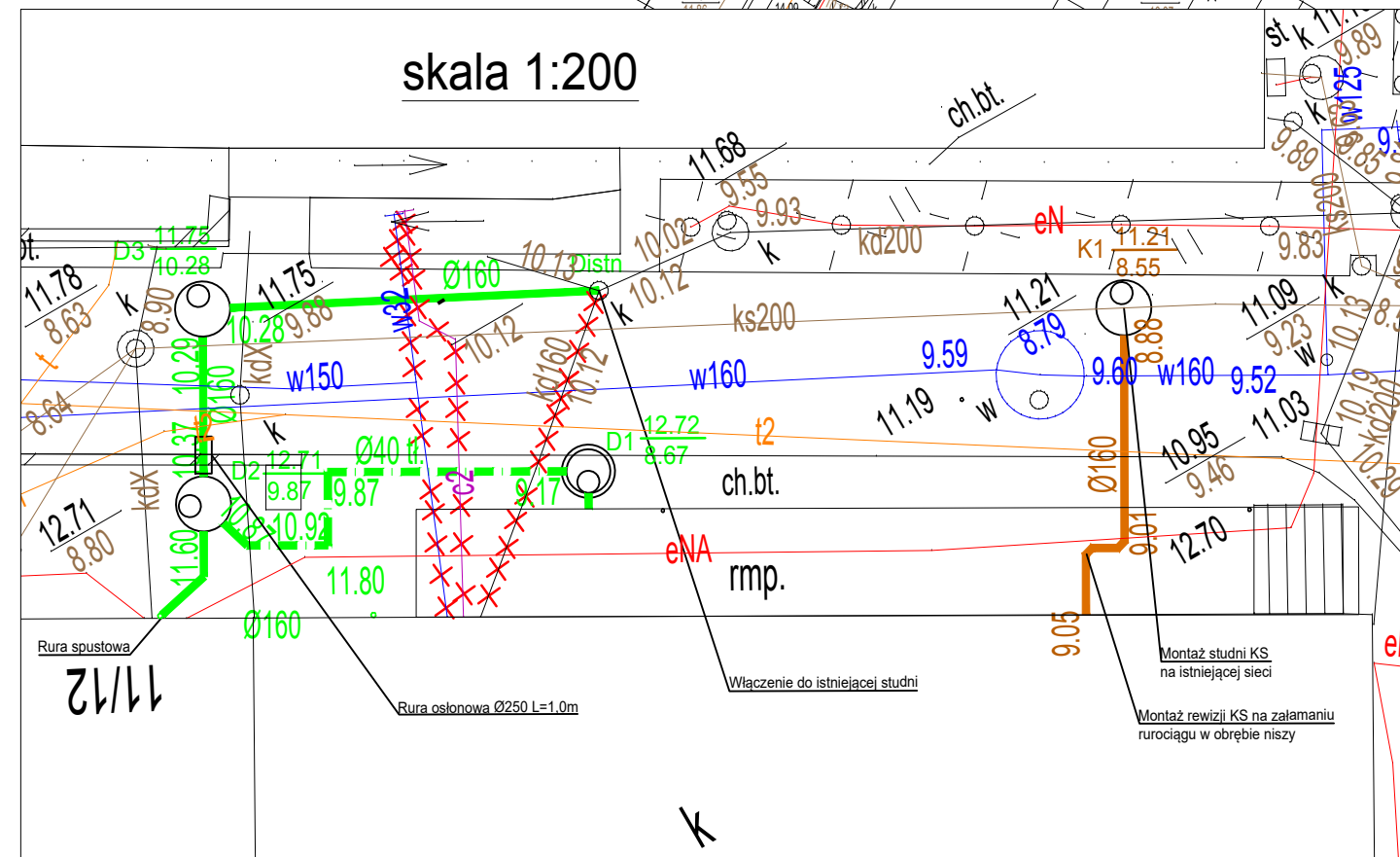
P.2261.2017.115521

Data wpisania operatu technicznego
do ewidencji materiałów zasobu

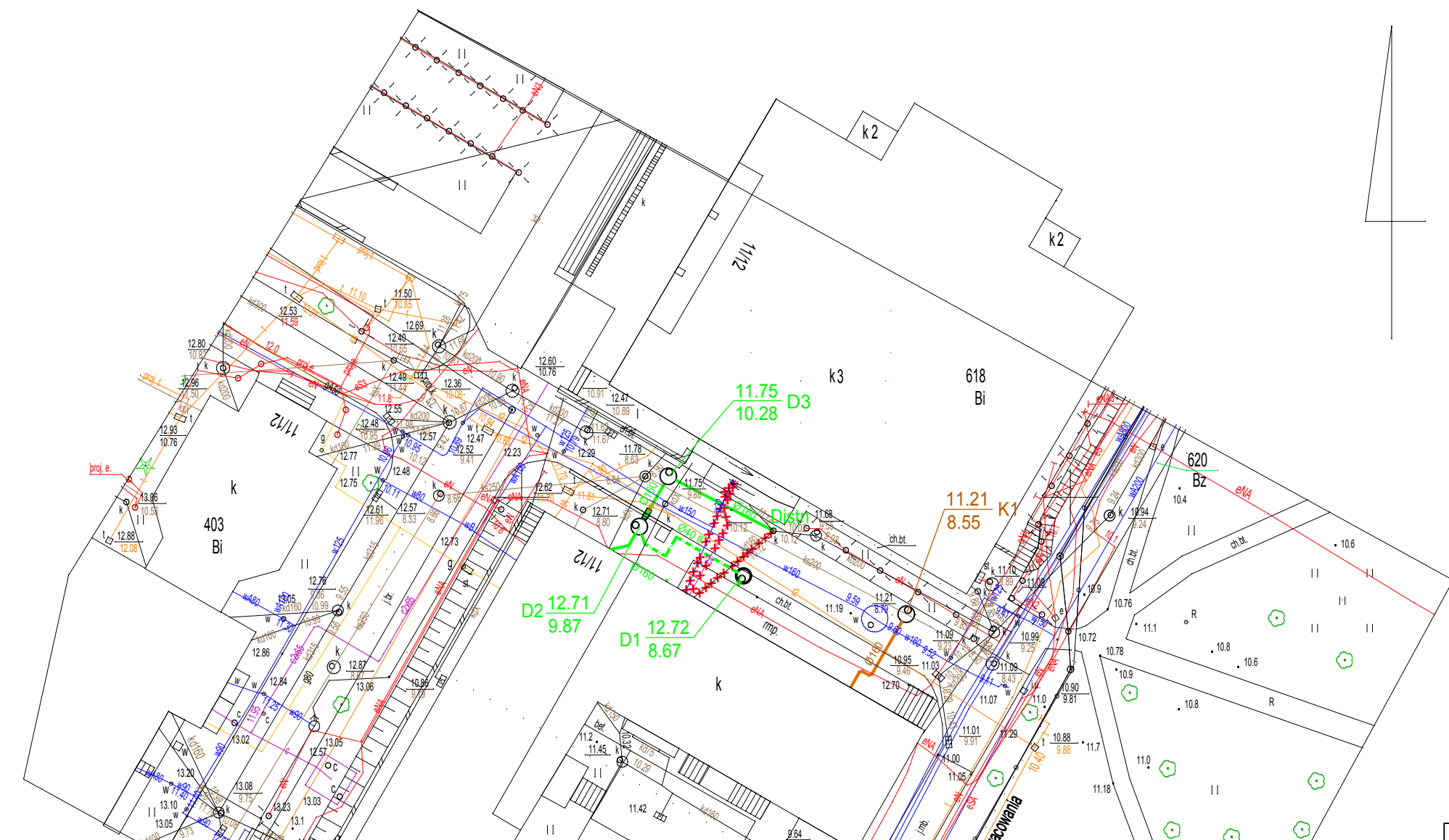
2017.05.10

Imię, nazwisko i podpis osoby
reprezentującej organ

Anna Jarzymowska



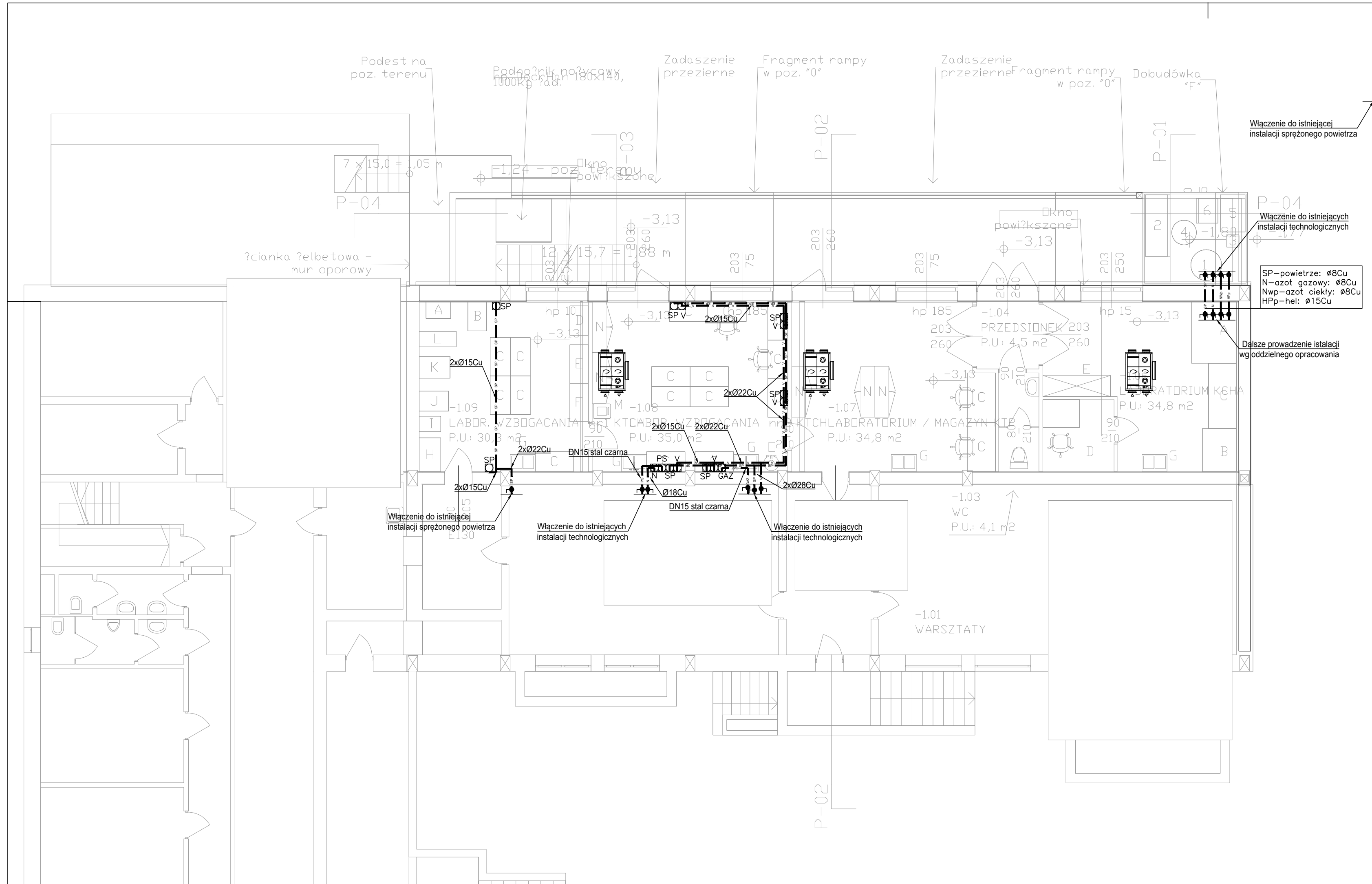
skala 1:200



LEGENDA:

	KANALIZACJA DESZCZOWA
	KANALIZACJA DESZCZOWA TŁOCZNA
	KANALIZACJA SANITARNA
	DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH SIECI

Lp.	Data zmiany	Opis zmiany	podpis autora zmiany
		 Firma "RECORD" Sp. z o.o. 80-299 Gdańsk, ul. Homera 55 tel.(58) 340 35 67, fax.(58) 340 35 69 record@record.gda.pl, www.record.gda.pl	
Objekt: PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PIWNICY W BUDYNKU HALI TECHNOLOGICZNEJ NR 1 WYDZIAŁU CHEMII C POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ			Data: 05.2017
Projekt: PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH			Nr rysunku: 6
Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA: SANITARNA	
Nazwa rysunku: PLAN SYTUACYJNY			Skala: 1:500
Autorzy:	Imię i nazwisko:	Numer uprawnień:	Specjalność:
Projektant:	mgr inż. ROBERT JANAS	POM/0039/POOS/11	instalacyjna
Współpraca:			
Sprawił:	mgr inż. BEATA GLAPA-JURSZ	POM/0202/POOS/08	instalacyjna



LEGENDA:

- SP — Sprężone powietrze (z agregatu)
- N — Azot gazowy
- Nwp — Azot ciekły
- GAZ — Gaz ziemny
- PS — Para grzejna
- HPp — Hel

• Zawór odcinający o wymiary równej wymiary rury
 ○ Punkt poboru sprężonego powietrza
 ○ Punkt poboru próżni
 ○ Punkt poboru azotu
 ○ Punkt poboru gazu ziemnego
 ○ Punkt poboru pary grzejnej

UWAGA:
 Rurociągi instalacji technologicznych prowadzić możliwie blisko sufitu i ścian.
 Podejścia instalacji technologicznych do punktów poboru pionowo w dół przy ścianie.

Włączenie do istniejącej instalacji sprężonego powietrza

Włączenie do istniejących instalacji technologicznych

SP-powietrze: Ø8Cu
 N-azot gazowy: Ø8Cu
 Nwp-azot ciekły: Ø8Cu
 HPp-hel: Ø15Cu

Dalsze prowadzenie instalacji wg oddzielnego opracowania

L.p.	Data zmiany	Opis zmiany	podpis autora zmiany
		Firma "RECORD" Sp. z o.o. 80-299 Gdańsk, ul. Homera 55 tel.(58) 340 35 67, fax.(58) 340 35 69 record@record.gda.pl, www.record.gda.pl	
Objekt:	PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PIWNICY W BUDYNKU HALI TECHNOLOGICZNEJ NR 1 WYDZIAŁU CHEMII C POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ		Data: 05.2017
Projekt:	PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH		Nr rysunku: 5
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: SANITARNA	
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNICY – INSTALACJE TECHNOLOGII		Skala: 1:100
Autorzy:	Imię i nazwisko:	Numer uprawnień:	Specjalność:
Projektant:	mgr inż. ROBERT JANAŚ	POM/0039/POOS/11	instalacyjna
Współpraca:		–	
Sprawdził:	mgr inż. BEATA GLAPA-JURSZ	POM/0202/POOS/08	instalacyjna