

generalny projektant:

ATELIER XXI PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

KRZYSZTOF KALERT

70-535 SZCZECIN

UL. OSIEK 1/4

NIP 851-119-21-05

T/F: 048 91 464 3763

M: 695 426 810

E: atelier_xxi@wp.pl

TOM

III

temat / obiekt / część:

**PRZEBUDOWA FRAGMENTU BUDYNKU ZWIERZĘTARNI
DLA POTRZEB INSTYTUTU BILOGII UNIWERSYTETU
SZCZECIŃSKIEGO**

adres:

**BUDYNEK ZWIERZĘTARNI, INSTYTUT BIOLOGII,
71-415 SZCZECIN, UL. WĄSKA 12-13
DZIAŁKA NR 21/2, OBRĘB: 1020 ŚRÓDMIEŚCIE**

inwestor:

**UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI,
70-453 SZCZECIN, AL. PAPIEŻA JANA PAWŁA II 22A**

kategoria obiektu budowlanego:

KATEGORIA: XVI

faza:

**PROJEKT
TECHNICZNY/WYKONAWCZY**

miejsce / data:

**SZCZECIN
03. 2021**

Oświadczam, że projekt budowlany sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane).

autor / projektant / opracował:

**INSTALACJE
SANITARNE
(C.O., C.W.U.)**

imię i nazwisko / uprawnienia / specjalność:

AUTOR PROJEKTU

PROJEKTANT: mgr inż. Sylwester Chudy,

Upr. proj. ZAP/0196/POOS/11, ZAP/IS/0023/12

specjalność: instalacje sanitarne

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Adam Radaszewski

Upr. proj. ZAP/0082/PBS/20

specjalność: instalacje sanitarne

podpis

1. Dane ogólne

Temat opracowania

Przebudowa fragmentu budynku Zwierzętarń Wydziału Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego przy ul. Wąskiej 12/13 w Szczecinie.

Inwestor

Wydział Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego
71-412 Szczecin, ul. Wąska 12/13

Obiekt

Budynek Zwierzętarń Wydziału Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego

Adres inwestycji

71-412 Szczecin, ul. Wąska 12/13, działka nr 21/2, obręb 1020

Jednostka projektowa

ATELIER XXI
71-535 Szczecin, ul. Osiek 1/4

Autorzy projektu

mgr inż. Sylwester Chudy – ZAP/0196/POOS/11, ZAP/IS/0023/12
mgr inż. Adam Radaszewski – ZAP/0223/POOS/13, ZAP/0082/PBS/20

Stadium opracowania

Projekt budowlany

Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r. poz. 1065).
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późn. zmianami).
- Obowiązujące normy i literatura.

2. Stan projektowany

Inwestycja polegać będzie na przebudowie fragmentu budynku zwierzętarń dla Instytutu Biologii Uniwersytetu Szczecińskiego przy ul. Wąskiej 12/13 w Szczecinie. Pomieszczenia w przebudowywanym fragmencie budynku lokalizowane są na poziomie pierwszego piętra budynku i zostały podzielone na strefę czystą i brudną. Budynek w którym wykonywane będą prace budowlane w ramach zadania jest obiektem dwukondygnacyjnym murowanym, z dachem jednospadowym o niewielkim nachyleniu. W zakresie branży sanitarnej projektuje się przebudowę instalacji wentylacji mechanicznej oraz instalacji wodnokanalizacyjnej. Budynek nie posiada przyłącza ciepłowniczego i ogrzewany będzie za pomocą energii elektrycznej.

Przebudowa instalacji wentylacji mechanicznej

Dla potrzeb funkcjonowania obiektu w zakresie planowanej przebudowy projektuje się :

- Demontaż istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej z przekazaniem elementów inwestorowi.
- Układ nawiewno-wyiewny z odzyskiem ciepła dla strefy czystej N1W1 – centrala C1
- Układ nawiewno-wyiewny z odzyskiem ciepła dla strefy brudnej N2W2 – centrala C2
- Układ wyiewny z pomieszczenia nr 1/08 (pomieszczenie zmywalni, strefa brudna) W3 – wentylator dachowy W3
- Układy wyiewny z pomieszczenia nr 1/04a (pomieszczenie eutanazji, strefa czysta) W4 – wentylator dachowy W4
- Układ wyiewny z pomieszczenia nr 1/05 (pomieszczenie utrzymania zwierząt zakażonych, strefa czysta) W5 – wentylator dachowy W5
- Układ wyiewny z pomieszczenia nr 1/06 (pomieszczenie utrzymania zwierząt zdrowych, strefa czysta) W6 – wentylator dachowy W6

- Układ wywiewny z pomieszczenia nr 1/13 (pomieszczenie magazynu odpadów, strefa brudna) W7 – wentylator dachowy W7

Bilans powietrza

numer pomieszczenia	funkcja pomieszczenia	powierzchnia	kubatura	liczba wymian	ilość powietrza	nawiew	wywiew
		[m ²]	[m ³]	[1/h]	[m ³ /h]	numer układu	numer układu
1/01	Klatka schodowa	7,67	19,94	0,50	10	grawitacja	grawitacja
1/02	Hall (strefa brudna)	13,15	34,19	2,34	80	N2	W2
1/03	Pom. kwarantanny	3,47	9,02	10,53	95	N1	W1
1/04	Pom. lab. / korytarz	7,47	19,42	5,15	100	N1	W1
1/04a	Pom. Eutanazji	1,94	5,04	18,83	95	N1	W4
1/05	Pom. utrzymywania zwierząt (strefa czysta)	10,51	27,33	7,32	200	N1	W5
1/06	Pom. utrzymywania zwierząt (strefa czysta)	10,51	27,33	7,32	200	N1	W6
1/07	Sala badań (strefa czysta)	9,12	23,71	8,43	200	N1	W1
1/07a	Sala badań / sterylizatornia (strefa czysta)	9,65	25,09	7,97	200	N1	W1
1/08	Zmywalnia / sterylizatornia (strefa brudna)	12,93	33,62	8,33	280	N2	W2, W3
1/09	Stacja uzdatniania wody	7,81	20,31	3,94	80	N2	W2
1/10	Łazienka (strefa brudna)	3,86	10,04	9,96	100	N2	W2
1/11	Szatnia (strefa brudna)	6,59	17,13	5,84	100	N2	W2
1/12	Magazyn karmy (strefa brudna)	1,79	4,65	6,45	30	N2	W2
1/13	Magazyn odpadów (strefa brudna)	2,80	7,28	4,12	30	N2	W7
1/14	Śluza	3,65	9,49	5,27	50	N2	W2

numer pomieszczenia	funkcja pomieszczenia	powierzchnia	kubatura	liczba wymian	ilość powietrza	strefa czysta nawiew	strefa czysta wywiew	strefa brudna nawiew	strefa brudna wywiew	wywiew indywidualny
1/01	Klatka schodowa	7,67	19,942	0,501454217	10	-	-	-	-	grawitacja
1/02	Hall (strefa brudna)	13,15	34,19	2,339865458	80	-	-	80	80	
1/03	Pom. kwarantanny	3,47	9,022	10,52981601	95	0	135	-	-	
1/04	Pom. lab. / korytarz	7,47	19,422	5,14880033	100	290	04a	-	-	
1/04a	Pom. Eutanazji	1,94	5,044	18,83425852	95	0	-	-	-	W4-135m ³ /h
1/05	Pom. utrzymywania zwierząt (strefa czysta)	10,51	27,326	7,319036815	200	200	-	-	-	W5 - 210m ³ /h
1/06	Pom. utrzymywania zwierząt (strefa czysta)	10,51	27,326	7,319036815	200	200	-	-	-	W6-210m ³ /h
1/07	Sala badań (strefa czysta)	9,12	23,712	8,434547908	200	200	200	-	-	
1/07a	Sala badań / sterylizatornia (strefa czysta)	9,65	25,09	7,971303308	200	200	200	-	-	
1/08	Zmywalnia / sterylizatornia (strefa brudna)	12,93	33,618	8,328871438	280	-	-	580	280	W3 - 300m ³ /h
1/09	Stacja uzdatniania wody	7,81	20,306	3,93972225	80	-	-	80	80	
1/10	Łazienka (strefa brudna)	3,86	10,036	9,964129135	100	-	-	130	130	
1/11	Szatnia (strefa brudna)	6,59	17,134	5,83634878	100	-	-	100	100	
1/12	Magazyn karmy (strefa brudna)	1,79	4,654	6,446067899	30	-	-	30	30	
1/13	Magazyn odpadów (strefa brudna)	2,8	7,28	4,120879121	30	-	-	30	30	W7- 30m ³ /h
1/14	Śluza	3,65	9,49	5,268703899	50	-	-	30	30	

Układ nawiewno-wywiewny N1W1

Dla potrzeb strefy czystej zaprojektowano zewnętrzną centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła C1 o wydajności 1090m³/h (nawiew), 535m³/h (wywiew), sprężem 300Pa, wymiennikiem glikolowym, nagrzewnicą elektryczną o mocy 6kW, tłumikami i wymiennikiem krzyżowym oraz nagrzewnicę freonową wraz z pompą ciepła o mocy 7kW. Centrala zlokalizowana będzie na dachu budynku oraz zostanie wyposażona w tłumiki szumu. Centrala współpracować będzie z wentylatorami W4, W5 i W6 usuwającymi zużyte powietrze z pomieszczeń nr 1/04a, 1/05 i 1/06.

Układ nawiewno-wywiewny N2W2

Dla potrzeb strefy brudnej zaprojektowano zewnętrzną centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła C2 o wydajności 1060m³/h (nawiew), 730m³/h (wywiew), sprężem 300Pa, wymiennikiem glikolowym, nagrzewnicą elektryczną o mocy 6kW, tłumikami i wymiennikiem krzyżowym oraz nagrzewnicę freonową wraz z pompą ciepła o mocy 7kW. Centrala zlokalizowana będzie na dachu budynku oraz zostanie wyposażona w tłumiki szumu. Centrala współpracować będzie z wentylatorami W3 i W7 usuwającymi zużyte powietrze z pomieszczeń nr 1/08 i 1/13.

Układ wywiewny W3

Nad zmywarką w pomieszczeniu nr 1/08 projektuje się przyścienny okap wykonany z blachy nierdzewnej o wymiarach 1200x2000mm. Powietrze znad zmywarki odprowadzane będzie na zewnątrz przez zamontowaną wyrzutnię na dachu budynku. Okap wyposażony zostanie w wentylator o wydajności 300m³/h i sprężu 100Pa.

Układ wywiewny W4

Dla potrzeb usuwania powietrza z pomieszczenia eutanazji (nr 1/04a) projektuje się osobny układ wywiewny W4. Powietrze z pomieszczenia usuwane będzie na zewnątrz budynku poprzez zamontowany na dachu wentylator o parametrach V_{max}=500m³/h, P_{max}=450Pa, U=230V, I=0,3A, Vob. 145m³/h. Wentylator zamontować na podstawie dachowej. Nawiew powietrza do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej montowanej w drzwiach (centrala C1). Na dachu projektuje się kasę na filtr absolutny klasy H13.

Układ wywiewny W5

Dla potrzeb usuwania powietrza z pomieszczenia utrzymania zwierząt zakażonych (nr 1/05) projektuje się osobny układ wywiewny W5. Powietrze z pomieszczenia usuwane będzie na zewnątrz budynku poprzez zamontowany na dachu wentylator o parametrach V_{max}=500m³/h, P_{max}=450Pa, U=230V, I=0,3A, Vob. 200m³/h. Wentylator zamontować na podstawie dachowej. Nawiew powietrza do pomieszczenia za pomocą centrali C1. Na dachu projektuje się kasę na filtr absolutny klasy H13.

Układ wywiewny W6

Dla potrzeb usuwania powietrza z pomieszczenia utrzymania zwierząt zdrowych (nr 1/06) projektuje się osobny układ wywiewny W6. Powietrze z pomieszczenia usuwane będzie na zewnątrz budynku poprzez zamontowany na dachu wentylator o parametrach V_{max}=500m³/h, P_{max}=450Pa, U=230V, I=0,3A, Vob. 200m³/h. Wentylator zamontować na podstawie dachowej. Nawiew powietrza do pomieszczenia za pomocą centrali C1.

Układ wywiewny W7

Dla potrzeb usuwania powietrza z pomieszczenia magazynu odpadów (nr 1/13) projektuje się osobny układ wywiewny W7. Powietrze z pomieszczenia usuwane będzie na zewnątrz budynku poprzez zamontowany na dachu wentylator o parametrach V_{max}=300m³/h, P_{max}=100Pa, U=230V, I=0,2A, Vob. 30m³/h. Wentylator zamontować na podstawie dachowej. Nawiew powietrza do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej montowanej w drzwiach (centrala C2).

Kanały wentylacyjne

Nawiew i wywiew powietrza z pomieszczeń projektuje się za pomocą kratek i zaworów wentylacyjnych. Kanały w pomieszczeniach prowadzić pod stropem i po zakończeniu robót montażowych zabudować płytą g-k. Nawiew powietrza jaki i wywiew zaprojektowano kanałami o przekroju kołowym (wykonać indywidualnie) oraz prostokątnym z blachy ocynkowanej łączone na kołnierze w II klasie szczelności wg. DIN, stopień ciśnienia 1.4. Przewody izolować termicznie wełną mineralną o gr. 50mm. Na dachu budynku kanały izolować wełną mineralną o gr. 100mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej lub aluminiowej. Przy montażu przewodów konieczne jest przestrzeganie zgodności z projektem co do rodzaju materiału i wymiarów. Przewody wentylacyjne należy montować w taki sposób, aby były szczelne, a ich wewnętrzne powierzchnie gładkie. Przewody muszą być wykonane z materiałów odpowiedniej jakości, zgodnie z projektem. Zmiany dotyczące materiałów można dokonać jedynie za zgodą projektanta i inwestora. Przewody należy montować w sposób trwały i prawidłowy pod względem technicznym. Niewolno zakładać przewodów uszkodzonych i pogiętych. Powierzchnie poszczególnych elementów powinny być bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wadwalcowniczych. Przed montażem należy przewody starannie oczyścić z zewnątrz i wewnątrz. Przewody prowadzone w pobliżu ścian opierać należy na wspornikach umocowanych w ścianie. Wsporniki nie powinny podierać przewodów w miejscach ich połączeń. Przewody biegnące w większej odległości od ścian i prowadzone pod sufitem, opiera się na podwieszeniach. Podparcie i podwieszenia przewodów muszą być wykonane w sposób trwały i sztywny. Wsporniki powinny usztywniać przewody. Zawieszenia i przymocowania przewodów do ścian i konstrukcji budowlanej powinny być wykonane zgodnie z BN-07/8865-26.

Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej.

Przy elementach rozdziału powietrza (tj. anemostaty, kratki i zawory nawiewne i wyciągowe) zaprojektowano niewielkie prędkości przepływu, co zapewnia niski poziom szumów oraz niewielkie opory przepływu powietrza.

Mocowanie kanałów.

Podwieszenia kanałów wykonać za pomocą systemowych rozwiązań z zastosowaniem perforowanych kształtowników, wibroizolatorów, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi. Podwieszenia powinny odpowiadać normom BN-67/8865-25 – „Podpory kanałów wentylacyjnych”, oraz BN-67/8865-26 - „Podwieszenia kanałów wentylacyjnych”.

Przejścia ppoż.

Wszystkie kanały wentylacyjne przechodzące przez ściany oddzielające strefy ppoż należy uzbroić w klapy przeciwpożarowe o klasie odporności równej przegrodzie z wyzwalaczem topikowym i podłączyć do systemu SSP.

Sterowanie i automatyka.

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne i nawiewna powinna być wyposażona w kompletną automatykę kontrolno-sterującą. Rozdzielnia centrali zamontowana w miejscu wskazanym przez Inwestora, panel wynośny w obsługiwanym pomieszczeniu. Zarówno rozdzielnia jak i panel wynośny powinny posiadać funkcje zmiany wydajności, temperatury nawiewanego powietrza oraz wyświetlać podstawowe alarmy urządzenia. Wentylatory kanałowe powinny być wyposażone w regulatory prędkości obrotowej indywidualne włączniki oraz programatory tygodniowe, które należy ustawić zgodnie z harmonogramem pracy central wentylacyjnych. Wentylator ścienny w pomieszczeniu WC załączany wraz z oświetleniem i dodatkowo wyposażony w regulowane opóźnienie czasowe.

Instalacja klimatyzacji.

Instalacje chłodnicze po zamontowaniu należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z instrukcją producenta systemu - „test szczelności instalacji”: napelnić instalację azotem do ciśnienia testowego (określa producent systemu), po 24 godzinach należy sprawdzić wszystkie połączenia, jeśli przyrządy nie wykażą ponadnormatywnego spadku ciśnienia, połączenia można zaizolować. Próby należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 378:2002. „Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: projektowanie, budowanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.”

Na dachu instalację prowadzić w ocynkowanych korytach z przykryciem z blachy stalowej ocynkowanej.

Przewody klimatyzacyjne z rur miedzianych miękkich należy stosować z fabrycznie nałożoną izolacją z syntetycznego „kałczuku” (izolacje powietrznoszczelne) o grubości zgodnie z Rozporządzenie w sprawie warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie zał. Nr 2 . Na dachu rury prowadzić w rynienkach instalacyjnych z przykryciem .

Próba instalacji zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej.

Po zakończeniu prac montażowych instalacji wentylacji mechanicznej należy przeprowadzić regulację instalacji oraz wykonać protokół skuteczności instalacji wentylacji wg PN-EN 12599 „Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji”. Należy przeprowadzać okresowe kontrole działania instalacji wentylacji mechanicznej oraz urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta oraz okresowe czyszczenie kanałów wentylacyjnych.

Wytyczne architektoniczno-budowlane.

- w miejscach przejścia przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych przez przegrody budowlane należy przewidzieć wykonanie otworów większych o jeden rozmiar z uszczelnieniem,
- należy przewidzieć konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjną
- stosować uszczelnienia EI60 pomiędzy strefami pożarowymi

Wytyczne elektryczne.

- należy doprowadzić zasilanie elektryczne do rozdzielni central wentylacyjnej, oraz wentylatorów wyciągowych zgodnie z DTR producenta urządzeń,
- wentylatory kanałowe, centrale należy podłączyć do instalacji zera,
- wszystkie urządzenia powinny być uziemione,
- należy doprowadzić zasilanie elektryczne do agregatów pomp ciepła zgodnie z DTR producenta urządzeń.

Przebudowa instalacji wodnokanalizacyjnej

Instalacja wody zimnej i ciepłej

Projektuje się wykonanie nowej instalacji wody zimnej i ciepłej dla potrzeb przebudowywanego fragmentu budynku. Zasilanie obiektu z istniejącego przyłącza wodociągowego zlokalizowanego na poziomie parteru. Projektuje się wodomierz skrzydełkowy DN25 i Q3=6,3m³/h montowany w konsoli wodomierzowej. Wodomierz wyposażony w nakładkę do zdalnego przekazywania odczytów. Za wodomierzem zamontować filtr antyskażeniowy klasy BA DN32. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pojemnościowych podgrzewaczu elektrycznym o pojemności 150dm³ z grzałką o mocy 2kW. Podgrzewacz zamontować pod stropem w pomieszczeniu nr 1/11 (szatnia). Instalacja ciepłej wody użytkowej wyposażona zostanie w obieg cyrkulacyjny. Na poziomie piwnicy w pomieszczeniu 0/02 (magazyn) na przewodzie cyrkulacji zamontować pompę obiegową z korpusem wykonanym z blachy nierdzewnej 25/40, Q=2,5m³/h, Hp=2mH₂O. Dla potrzeb zmywarki w pomieszczeniu nr 1/08 doprowadzona zostanie woda zdemineralizowana. Dla potrzeb oczomyjek i prysznicza bezpieczeństwa zamontować zawór mieszający z nastawą temperatury wody 36 stopni C

Rurociągi

Instalację wody zimnej i ciepłej i cyrkulacji projektuje się z rur wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową (PE-Xc/Al/PE-Xc) łączonych przez zaprasowywanie. Instalację prowadzić ze spadkiem min. 3‰. Odcinki poziome prowadzone będą pod stropem parteru. Podejścia pod urządzenia wykonać przez strop. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w pomieszczeniach nieogrzewanych izolować termicznie i zabezpieczyć płaszczem ochronnym PCV. Przejście instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego uszczelnić bezrozpuszczalnikową masą ogniochronną.

Rozstaw mocować pomiędzy odcinkami:

d [mm]	Ułożenie w poziomie [m]	Ułożenie w pionie [m]
16	1,00	1,3
20	1,00	1,3
25	1,50	1,95
32	2,00	2,6
40	2,00	2,6

Próba szczelności

Po zmontowaniu instalacji należy poddać ją próbie na ciśnienie 10 bar przez 2 godziny, a następnie przepłukać wodą tak, aby prędkość na wylocie była nie mniejsza niż 1,5 m/s.

Izolacja termiczna

Po pomyślnej próbie szczelności wykonać izolację cieplną rurociągów stosując otuliny z pianki poliuretanowej lub kauczuku o wartości współczynnika przewodności cieplnej $\lambda=0,035$ W/mK, oraz grubości zgodnie z WT. Nie dopuszcza się izolacji wykonywanej w technologiach mokrych. Materiał otulin powinien być niepalny lub zapalny samogasnący i nierozprzestrzeniający ognia. Na zaizolowane termicznie przewody w częściach nieogrzewanych budynku wykonać płaszcz ochronny z PCV. Przewody prowadzone w bruździe ściennej izolować termicznie izolacjami przeznaczonymi do układania w przegrodach.

Przebudowa instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku

Zdemontować wszystkie elementy instalacji kanalizacji sanitarnej. Lokalizacja przyłącza kanalizacji sanitarnej przez które odprowadzane będą ścieki bytowe z budynku pozostaje bez zmian. Istniejące przyłącze zlokalizowane jest na poziomie parteru (wg. części graficznej opracowania). Instalację kanalizacji sanitarnej w budynku zaprojektowano rury i kształtki PVC łączonych przy pomocy złączek kielichowych. Przed wykonaniem połączenia należy oczyścić wnętrze kielicha i zewnętrzną część bosoego końca łączonej rury. W razie potrzeby uszczelkę i boso koniec rury należy zwilżyć środkiem poślizgowym. Następnie boso koniec rury należy wsunąć do końca w kielich zwracając uwagę na zachowanie współosiowości łączonych elementów. W celu umożliwienia kompensacji wywołanej wydłużeniami termicznymi łączonych elementów należy wyciągnąć boso koniec rury z kielicha o około 1 cm. W przypadku konieczności skrócenia łączonej rury należy ją obciąć przy pomocy pilki o drobnych zębach lub obcinaka krążkowego przy wykorzystaniu prowadnicy w celu zachowania prostopadłej płaszczyzny cięcia w stosunku do osi rury. Po obcięciu rury jej boso koniec należy oczyścić z opiłków pozostałych po cięciu i zukosować przy pomocy pilnika.

Średnice podejść:

- umywalki	-	50 mm
- zlewy,	-	50 mm
- WC	-	110 mm
- Wpusty podłogowe	-	75 mm
- Odpływ z natrysku	-	75 mm

Przewody instalacji kanalizacyjnej należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone w posadce wykonać o średnicy DN160 na podsypce piaskowej przy zachowaniu spadków jak w części graficznej opracowania.

Maksymalne odstępny uchwyty dla przewodów kanalizacyjnych odpływowych wynoszą:

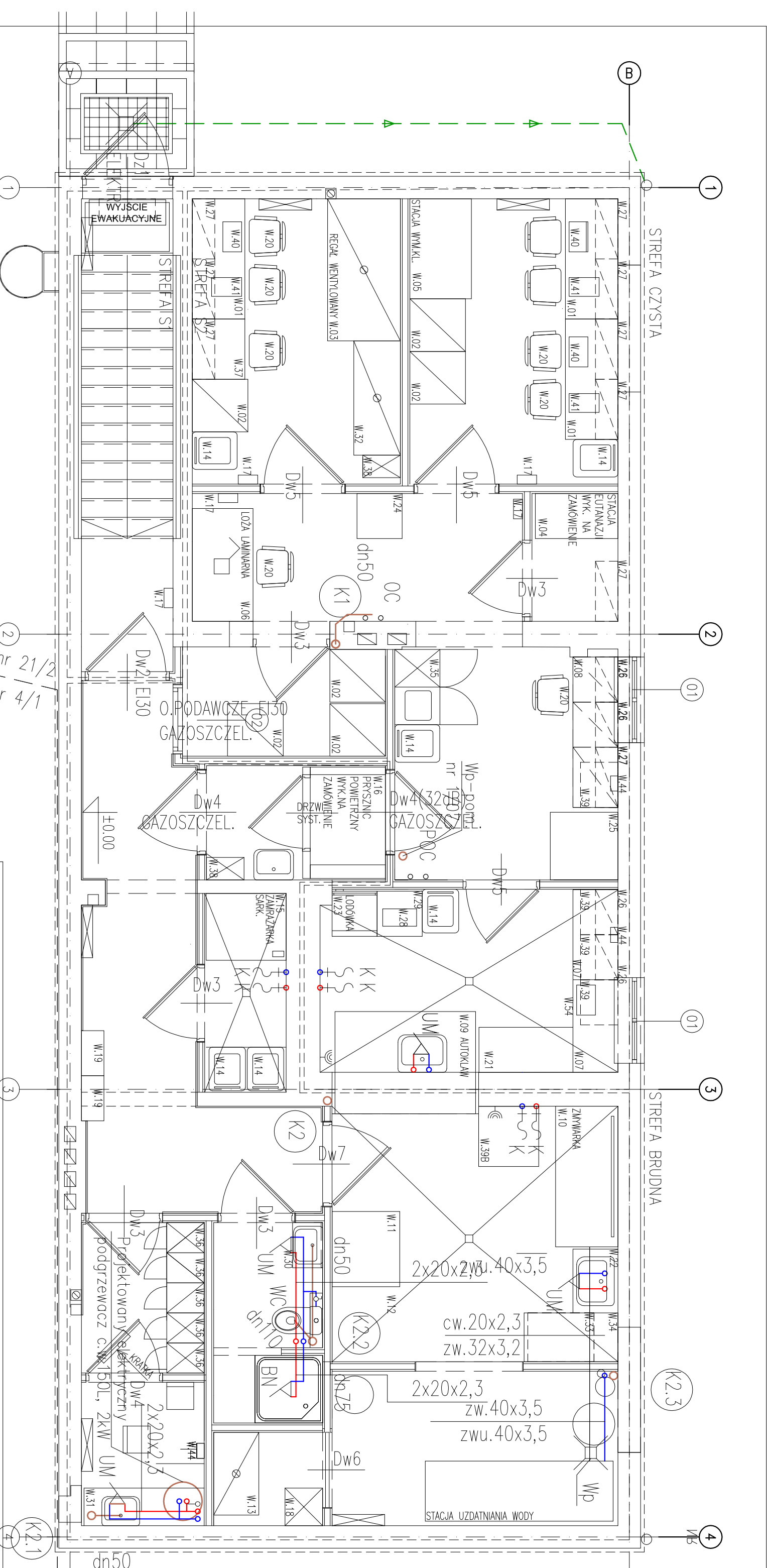
Średnica DN [mm]	Odstęp [m]
50/110	1,0
powyżej 110	1,25

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów HT łączonych przy pomocy połączeń rozłącznych (kielichowych) powinna być zrealizowana przez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz poprzez właściwą lokalizację podpór stałych i przesuwnych. W systemie kanalizacji wewnętrznej możliwość kompensacji wydłużeń termicznych została przewidziana w konstrukcji kielichów rur i kształtek, które w tym celu są fabrycznie wydłużone. Przy przejściu przewodu kanalizacyjnego przez strop budynku należy przewód umieścić w szczelnej tulei ochronnej, której średnica wewnętrzna powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją należy wypełnić kitem sanitarnym, który będzie umożliwiał swobodne przesuwanie się przewodu. Piony zakończyć ponad dachem budynku wywiewką kanalizacyjną DN160.

3. Uwagi końcowe

Montaż, próby i odbiór instalacji należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.” Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobata Techniczną ITB. Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinna przeprowadzić specjalistyczna firma, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta. Wykonawca ma obowiązek przeszkolić wydelegowany personel obiektu w obsłudze zastosowanych urządzeń. Każde urządzenie powinno posiadać załączoną Dokumentację Techniczną – Ruchową oraz instrukcję obsługi. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej na wykonane prace. Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu. Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez Wykonawcę bez zgody pisemnej osób projektujących.

mgrinż. Sylwester Chudy
ZAP/0196/POOS/11
ZAP/IS/0023/12



WC - miska ustępowa - zestaw do montażu
przysięcennego, rama stalowa samonośna, spluczka 6
- 9l, pneumatyczny zawór odpływowy, przyłącze
wodne z wbudowanym zaworem kontrolnym

BN - kabina prysznicowa kwadratowa 90, brodzik
kwadratowy ze zintegrowaną obudową oraz
podstawą styropianową, wysokość brodzika 5cm,
ściany kabiny wykonane ze szkła bezpiecznego
hartowanego gr. 6mm zgodnie z PN:EN 12150:1,
pokrycie powłoką ochronną o właściwościach
hydrofobowych ułatwiającą czyszczenie kabiny
+ bateria natryskowa, jednouchwyłowa bateria
prysznicowa, montowana na ścianie z głowicą
ceramiczną, dźwignią metalową, z regulowanym
ogranicznikiem strumienia przepływu, powłoka
chromowana, przyłącze 1/2"

UM - umywalka porcelanowa 55x44
mocowana na śrubach z
półpostumentem bez otworu
przelowowego + jednouchwyłowa
chromowana bateria umywalkowa
stojącej, wyposażona w głowice
ceramiczną

BZ - stalowy zlew jednokomorowy
z ociekaczem, wpuszczany w blat
, o wymiarach 760x435x150
(długość, szerokość, głębokość)
odporny na zarysowania,
przebarwienia
+ mosiężna, stojąca bateria
zlewomylwakowa z perlratorem

OZNACZENIA:

— / PRZEWÓD WODY ZIMNEJ

— / PRZEWÓD WODY CIEPŁEJ

— / PRZEWÓD WODY ZIMNEJ

— / PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ

— / PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ

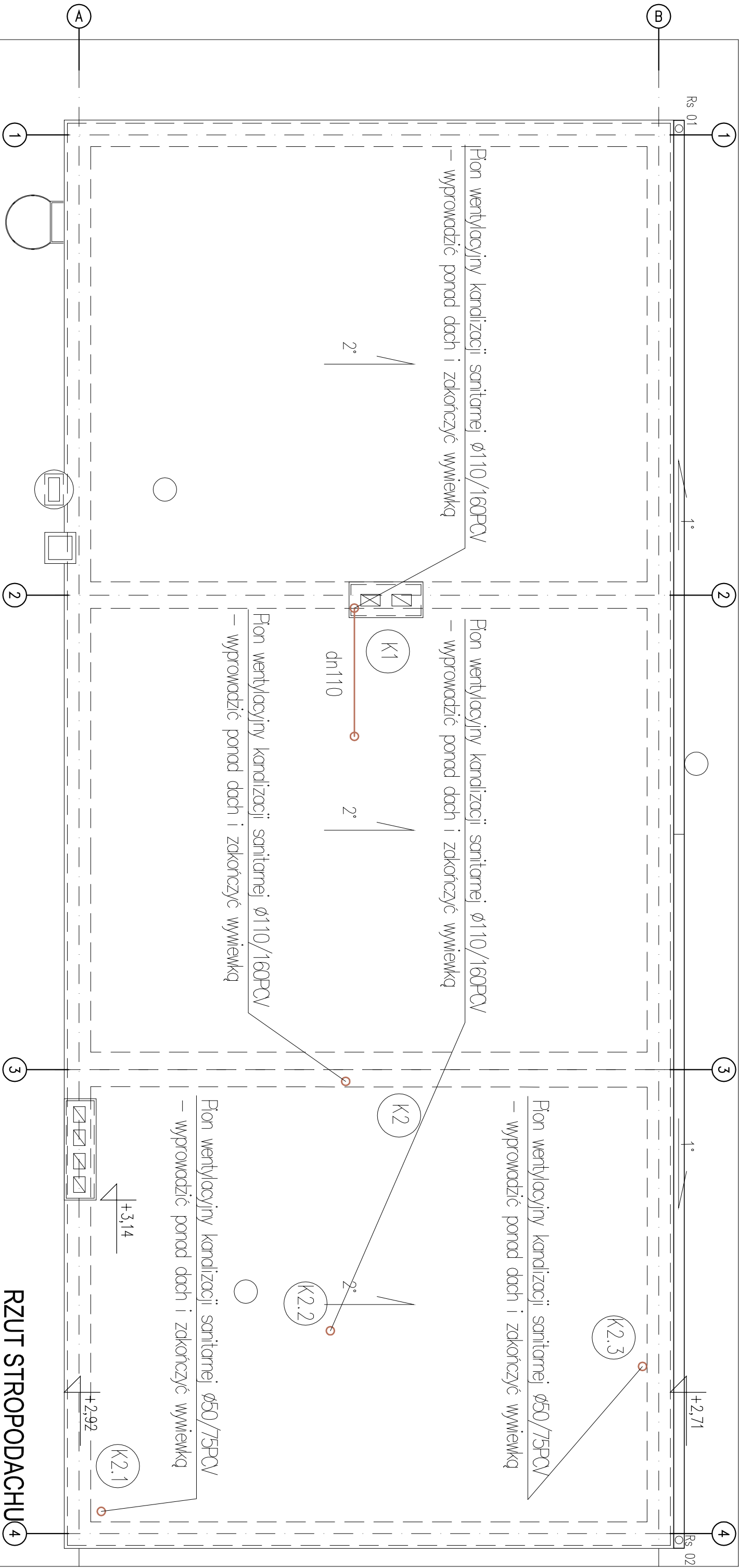
— / PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ

— / PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ

K - krąg DN15

PRZEBUDOWA FRAGMENTU BUDYNKU ZWIERZĘTARNI DLA INSTYTUTU BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO PRZY UL. WĄSKIEJ 12/13 W SZCZECINIE		PROJEKT TECHNICZNY/ WYKONAWCZY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	PODPIS/ DATA	RYSUNEK:	
ATELIER XXI 71-535 SZCZECIN UL. OSIEK 1/4 tel. 0-048 91 4643763 / 695 426810		RZUT 1 PIĘTRA	
PROJEKTANT: mgr inż. Sylwester Chudy upr. proj. ZAP/0196/POOS/11		SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Adam Radaszewski upr. proj. ZAP/0082/PBS/20		NR RYS.: PT/IS/02	
OBJEKT/ ADRES: WYDZIAŁ BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO, UL. WĄSKA 12/13, 71-412 SZCZECIN, DZ.NR EMD/21/2 OBRĘB 1020		INWESTOR: WYDZIAŁ BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO, UL. WĄSKA 12/13, 71-412 SZCZECIN, DZ.NR EMD/21/2 OBRĘB 1020	

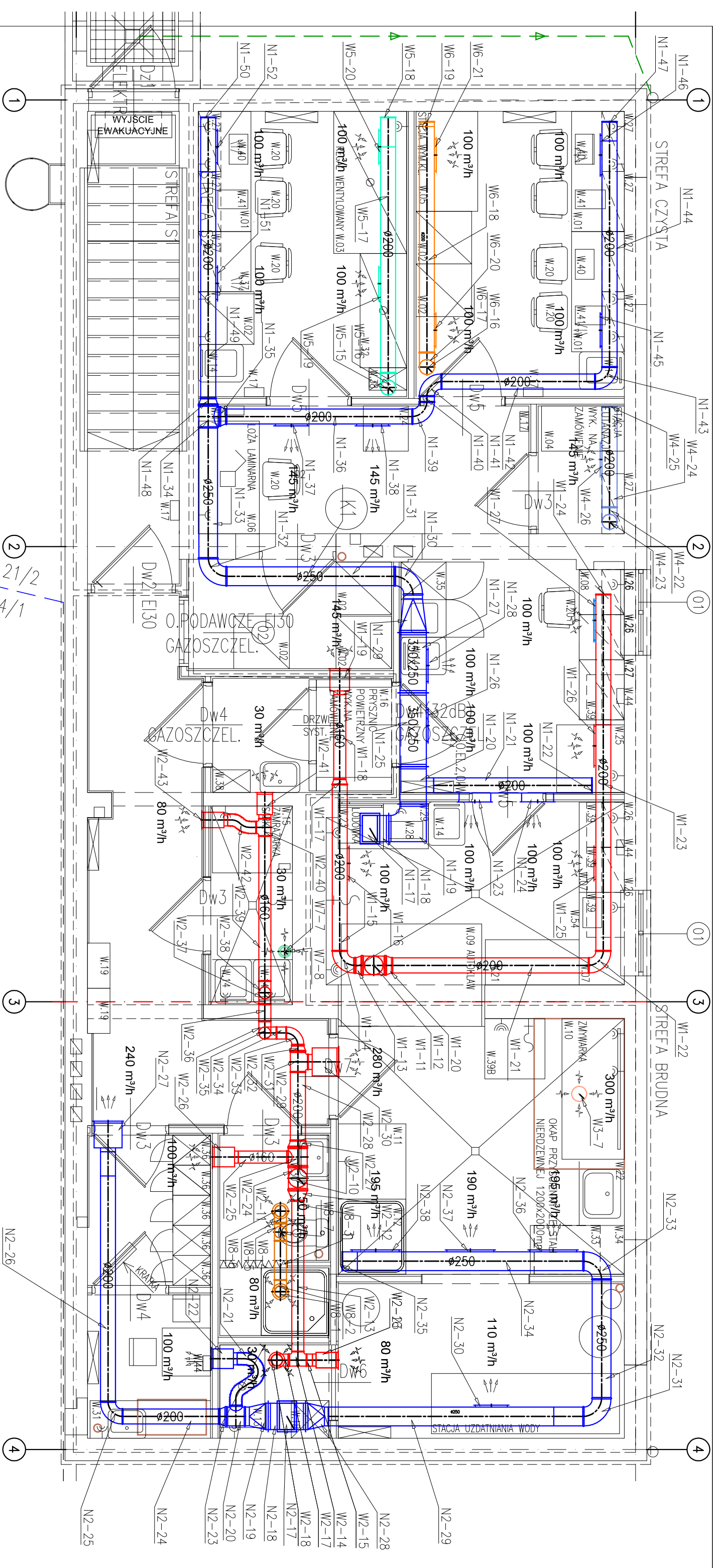
Niniejszy projekt i uwagi architektoniczne jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i następnymi
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4.02.1994 r. (Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1994r)



OZNACZENIA:

- PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ
- PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PROWADZONY POD STROPEM
- PRZEWÓD KANALIZACJI SANITARNEJ PROWADZONY POD STROPEM

PRZEBUDOWA FRAGMENTU BUDYNKU ZWIERZĘTARNI DLA INSTYTUTU BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO PRZY UL. WĄSKIEJ 12/13 W SZCZECINIE		PRZEBUDOWA FRAGMENTU BUDYNKU ZWIERZĘTARNI DLA INSTYTUTU BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO PRZY UL. WĄSKIEJ 12/13 W SZCZECINIE	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	PODPIS / DATA	RZUT STROPODACHU PRZEKRÓJ A-A	
ATELIER XXI 71-535 SZCZECIN UL. OSIEK 1/4 tel. 0-048 91 4643763 / 695 426810		RZUT STROPODACHU PRZEKRÓJ A-A	
PROJEKTANT: mgr inż. Sylwester Chudy upr. proj. ZAP/0196/POOS/11		SANITARNA	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Adam Radaszewski upr. proj. ZAP/0082/PBS/20		SKALA: 1:50	NR RYS.: PT/IS/03
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Niniejszy projekt i utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 11 następnego Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4.02.1994 r. (Dz.U. nr24 poz.83 z 23.02.1994r)			

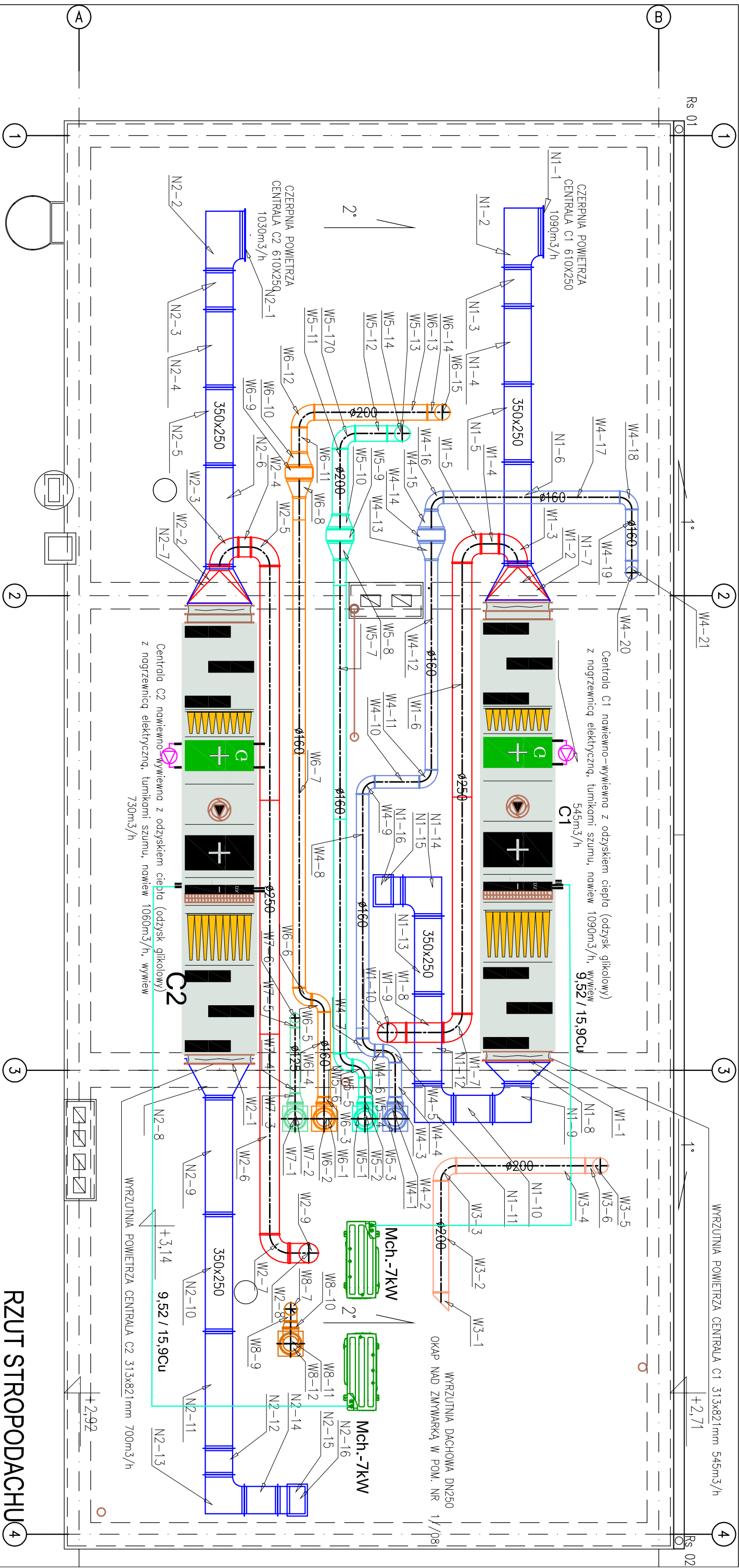


Dz. nr 21/2
Dz. nr 4/1

OZNACZENIA:

- KANAL CZERPMI I NAWIEWU POWIETRZA
- KANAL WYRZUTNI I WYWIEWU POWIETRZA
- KANAL WYWIEWU POWIETRZA INDYWIDUALNY
- KANAL FREONOWA
- LINIA CIŁKOL 35%
- JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA POMPY CIEPŁA

PRZEBUDOWA FRAGMENTU BUDYNKU ZWIERZĘTARNI DLA INSTYTUTU BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO PRZY UL. WĄSKIEJ 12/13 W SZCZECINIE		OBJEKT/ADRES: WYDZIAŁ BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO, UL. WĄSKA 12/13, 71-412 SZCZECIN, DZ.NR EWID.21/2 OBRĘB 1020	
PROJEKT ARCHYTEKTONICZNO-BUDOWLANY		INWESTOR: WYDZIAŁ BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO, UL. WĄSKA 12/13, 71-412 SZCZECIN, DZ.NR EWID.21/2 OBRĘB 1020	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	PODPIS/DATA	RYSUNEK:	
ATELIER XXI 71-535 SZCZECIN UL.OSIEK 1/4 tel. 0-048 91 4643763 / 695 426810		RZUT 1 PIĘTRA	
PROJEKTANT: mgr inż. Sylwester Chudy upr. proj. ZAP/0196/POOS/11		FAZA:	BRANŻA:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Adam Radaszewski upr. proj. ZAP/0082/PBS/20		P.T.	SANITARNA
		SKALA: 1:50	MIEJSCE/DATA: Szczecin, 04.2021
		NR RYS.: PT/IS/04	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Niniejszy projekt / utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i następnymi Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4.02.1994 r. (Dz.U. nr24 poz.83 z 23.02.1994r.)			



OZNACZENIA:

- KANAL CZERPNI I NAWIEWU POWIETRZA
- KANAL WYRZUTNI I WYWIEWU POWIETRZA
- KANAL WYWIEWU POWIETRZA INDYWIDUALNY
- LINIA FREONOWA
- LINIA GLIKOL 35%
- JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA POMPY CIEPŁA

PRZEBUDOWA FRAGMENTU BUDYNKU ZWIERZĘTARNI DLA INSTYTUTU BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO PRZY UL. WĄSKIEJ 12/13 W SZCZECINIE		OBJEKT /ADRES: WYDZIAŁ BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO, UL. WĄSKA 12/13, 71-412 SZCZECIN, DZ.NR EWID.21/2 OBRĘB 1020	
PROJEKT TECHNICZNY/ WYKONAWCZY		INWESTOR: WYDZIAŁ BIOLOGII UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO, UL. WĄSKA 12/13, 71-412 SZCZECIN, DZ.NR EWID.21/2 OBRĘB 1020	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: ATELIER XXI 71-535 SZCZECIN UL.OSIEK 1/4 tel. 0-048 91 4643763 / 695 426810	PODPIS /DATA	RYSUNEK:	
PROJEKTANT: mgr inż. Sylwester Chudy upr. proj. ZAP/0196/POOS/11		RZUT STROPODACHU	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Adam Radaszewski upr. proj. ZAP/0082/PBS/20		FAZA: P.T.	BRANŻA: SANITARNA
		SKALA: 1:50	MIEJSCE/DATA: Szczecin, 03.2021
		NR RYS.: PT/IS/05	
		PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE Niniejszy projekt / utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i następnymi Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4.02.1994 r. (Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1994r)	