

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Integracja laboratoriów badawczych poprzez budowę łącznika pomiędzy budynkiem głównym Instytutu Agrofizyki PAN a budynkiem Centrum Badawczo – Innowacyjnego położonym na terenie Instytutu przy ul. Doświadczalna 4 w Lublinie

OBIEKT BUDOWLANY:

adres	20-290 Lublin ul. Doświadczalna 4
kategoria obiektu	IX
jednostka ewidencyjna	066301_10006
obręb ewidencyjny i nr działek	11 Dziesiąta Wieś, dz. nr 43/7

INWESTOR:

nazwa	Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk
adres	20-290 Lublin ul. Doświadczalna 4

OPRACOWANIE:

nazwa	ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE
zakres	PRZEBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ KANALIZACJA DESZCZOWA WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

AUTORZY DOKUMENTACJI:

INSTALACJE SANITARNE	Projektant	mgr inż. Adam Tymosiak upr. bud. nr 458/Lb/2001 do proj. bez ogr. w specjalności instalacyjnej	
Grudzień 2021	Projektant sprawdzający	mgr inż. Ireneusz Jeleniewski upr. bud. nr LUB/0291/POOS/12 do proj. bez ogr. w specjalności instalacyjnej	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania
2. Instalacje zewnętrzne
 - 2.1 Przebudowa kanalizacji sanitarnej
 - 2.2 Kanalizacja deszczowa
3. Instalacje wewnętrzne
 - 3.1 Instalacja c.o.
 - 3.2 Instalacja wentylacji hybrydowej
 - 3.3 Instalacja klimatyzacji
4. Zabezpieczenie przeciwpożarowe.

II ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI

III ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KLIMATYZACJI

IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. S/Z/1	Sytuacja - przebudowa kanal. sanitarnej, kanal. deszczowa	skala 1:500
rys. S/Z/2	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
rys. S/Z/3	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	skala 1:100
rys. S/Z/4	Szczegół studni S2	bez skali
rys. S/I/1	Rzut piętra – Łącznik – instalacja c.o.	skala 1:100
rys. S/I/2	Rzut parteru – istn. budynek – instalacja c.o.	skala 1:100
rys. S/I/3	Rozwinięcie instalacji c.o.	skala 1:50
rys. S/I/4	Rzut piętra – Łącznik – wentylacja i klimatyzacja	skala 1:100
rys. S/I/5	Rzut dachu – Łącznik – wentylacja i klimatyzacja	skala 1:100

I. OPIS TECHNICZNY

Do projektu technicznego instalacji zewnętrznych i wewnętrznych sanitarnych dla dobudowy łącznika pomiędzy budynkiem głównym Instytutu Agrofizyki PAN i budynkiem Centrum Badawczo-Innowacyjnego zlokalizowanych w Lublinie przy ul. Doświadczalnej 4 w ramach zadania pn. „Integracja Laboratoriów Badawczych poprzez budowę łącznika”.

1. ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje sanitarne:

- przebudowa kanalizacji sanitarnej kolidującej z projektowaną rozbudową,
- kanalizacja deszczowa odprowadzenia wód opadowych z dachu łącznika,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja wentylacji hybrydowej,
- instalacja klimatyzacji pomieszczeń biurowych.

2. INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE.

2.1. Przebudowa instalacji kanalizacji sanitarnej.

Opracowanie dotyczy przebudowy zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z istniejącego budynku Centrum Badawczo-Innowacyjnego kolidującego z projektowanymi stopami słupów konstrukcyjnych projektowanego łącznika.

Kanalizację projektuje się z rur litych PCV lub PP SN8 o średnicy dn160, prowadzonych ze spadkami 4% i 5%. Przewiduje się budowę dwóch studni dla wykonania zmiany kierunku instalacji.

Studnię S1 należy wykonać na istniejącym kanale sanitarnym ks160 w terenie zielonym. Należy ją wykonać przez odkopanie kanału, obmurowanie go cegłą kanalizacyjną. Na tak przygotowaną podstawę można nakładać kręgi żelbetowe dn 1200 mm. Następnie można wykonać kinetę przez ścięcie góry kanału. Studnię wykonywać z prefabrykowanych elementów żelbetowych. Wszystkie elementy studni wykonane z betonu klasy min. C35/45, wykonanego z cementu odpornego na siarczany, wodoszczelne o stopniu wodoszczelności W8. Złącza kręgów żelbetowych należy uszczelnić gumowymi uszczelkami odpornymi na kwasy i tłuszcze. Największy odcinek komina dn 600 (łączna grubość płyty, pierścieni wyrównawczych i włazu) nie może być dłuższy niż 50 cm. Studzienka powinna mieć żeliwne stopnie włazowe lub klamry stalowe w otulinie z PE grubości min 40 mm (wg normy PN-94/H-74086) ułożone mijankowo w dwóch rzędach odległych od siebie o 0,3 m między osiami. Powierzchnie zewnętrzne studni pokryć powłoką bitumiczną dwukrotnie na zimno. Obsypanie studzienki wykonać po wyschnięciu spoin. Studzienkę zwieńczyć płytą żelbetową z włazem żeliwnym Ø600 mm typu B125.

Studnię S2 wykonać jako studnię plastikową DN600 z typową kinetą. Studzienki zwieńczyć betonowym pierścieniem odciążającym, teleskopowym adapterem i włazem żeliwnym dn 600 mm typu ciężkiego klasy D400. Wszystkie włazy zastosować zabezpieczone przed kradzieżą z 2 ryglami wg normy PN-EN 124:2002. Rzędne włazów dostosować do istniejących rzędnych terenu.

Elementy studzienki tworzywowej:

- kineta przepływowa lub połączeniowa dn 600 mm,
- rura karbowana dn 600 mm,
- betonowy pierścień odciążający,
- teleskopowy adapter do włazów,
- właz żeliwny dn 600 mm.

2.2. Roboty ziemne i technologia układania rur z PCV i PP.

Wykopy należy wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wg PN-B10736:1999 oraz PN-EN1610.

Humus należy zdjąć na głębokość jego zalegania, to jest średnio 20 cm. W miejscach, gdzie warstwa humusu jest grubsza niż powyżej założona, należy ją zdjąć na pełną głębokość zalegania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyзмаch. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, zagęszczaniem, najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Przewody układać w gotowym wykopie o szerokości minimum 90 cm, szerokość wykopu powinna zapewnić wolną przestrzeń co najmniej 30 cm po obu stronach przewodu. Projektuje się wykopy otwarte o ścianach pionowych, umocnionych za pomocą płyt wykopowych lub przy zastosowaniu szalunku tradycyjnego z wyprasek w układzie poziomym. Zastosowany szalunek musi umożliwiać jego sukcesywne podnoszenie lub demontaż od dołu w miarę wykonywania zasypki. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego pogłębiania. Wykopy prowadzić mechanicznie, a w pobliżu uzbrojenia istniejącego ręcznie (min 2,0 m), z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odkład urobku w odległości co najmniej 60 cm od krawędzi wykopu. Rury należy układać tak, żeby podparcie ich było jednolite. Podłoże wykonać z podsypki z piasku o grubości 10 cm. Podsypka i obsypka rur z piasku grubego i średniego, dobrze uziarnionego.

Materiał podsypki nie może zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm oraz ostrych kamieni lub innego materiału łamanego. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. W przypadku występowania gruntu piaszczystego na dnie wykopu można zrezygnować z podsypki. Po ułożeniu rur należy wykonać obsypkę do wysokości co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) nad powierzchnią rury. Po wykonaniu obsypki można zasypywać wykop:

1. w pasie drogowym – piachem średnioziarnistym (wymiana gruntu), zagęszczonym do wartości $I_s=1,0$
2. w strefie rurociągu - piachem średnioziarnistym, jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30,0 mm, zagęszczonym do wartości $I_s=0,98$.

Stopień zagęszczenia podlega odbiorowi technicznemu. Podczas prac wykonawczych należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem podczas wypełniania i zagęszczania wykopu. Do zasypki wykopu można wykorzystać grunt rodzimy, jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 60 mm. Zagęszczanie obsypki i zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 10 - 30 cm, równomiernie po obu stronach rury. Wymagany stopień zagęszczenia warstw pod drogami wynosi 98% ZPPr, dla pozostałych terenów zagęścić do 85 %. Podczas prac wykonawczych należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem podczas wypełniania i zagęszczania wykopu.

Przewody układać na podłożu odwodnionym, w temperaturach od 5 do 30°C. W miejscach występowania wód gruntowych wykop należy odwodnić poprzez odpompowanie wody do istniejących

Studzienki układać w gotowym wykopie o szerokości wystarczającej dla swobodnego wykonania połączenia rur ze studzienką. Studzienkę należy posadzić na podsypce z zagęszczonego piasku o grubości 10 cm. Po wykonaniu połączenia z rurociągami, należy wykonać obsypkę jak dla rur i zasypkę materiałem odkładanym z wykopu po odpowiedniej jego selekcji i zagęścić z wymaganym stopniem zagęszczenia.

Po zakończeniu robót montażowych przewody należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału a teren uporządkować i doprowadzić do stanu przed inwestycją.

2.3. Uwagi końcowe

Wszystkie materiały, urządzenia i elementy przyłączy muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn.16 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr 92, poz 881). Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

2.2. Kanalizacja deszczowa.

Projektuje się włączenie projektowanej rury spustowej R1 do istniejącej studni deszczowej znajdującej się w odległości 3 m od rury. Rura R2 zostanie zakończona nad nawierzchnią i projektowanym ciekim z obniżonej kostki brukowej doprowadzone ścieki będą do istniejącego wpustu deszczowego z osadnikiem. Roboty ziemne i układanie rurociągów prowadzi analogicznie jak przy przebudowie kanalizacji sanitarnej. W kanalizacji deszczowej nie występują projektowane studnie. Rurociąg należy włączyć do istniejącej studni poprzez standardowe kształtki uszczelniające do rur kanalizacyjnych.

3. WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE.

3.1. Instalacja c.o.

3.1.1. Źródło ciepła.

Bezpośrednim źródłem ciepła będzie węzeł cieplny zlokalizowany w części podziemnej budynku Centrum Badawczo-Innowacyjnego PAN i zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej LPEC. Istniejący węzeł będzie dostarczał ciepło dla potrzeb instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania łącznika z istniejącego pionu c.o. na parterze w pomieszczeniu sanitariatu. Wzrost zapotrzebowania na ciepło wynoszące ok. 6,0 kW jest pomijalnie małe w stosunku do wydajności węzła na poziomie 222,0 kW całkowite i 64,0 kW na potrzeby c.o. Włączenie do istniejących rurociągów o średnicy dn32 nastąpi w miejscu przed zaworami regulacyjnymi odgałęzień na poszczególne sektory instalacji c.o. parteru, dzięki czemu nie będzie wpływać znacząco na regulację istniejącej instalacji ogrzewczej budynku.

3.1.2. Straty ciepła.

Straty ciepła obliczono według PN-EN 12831, a wartości współczynników przenikania ciepła „U” oraz temperatury pomieszczeń określono i obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946 „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła” oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 75 z 15.06.02 r.

	Projektowana	Wsp. maksymalny
Strop zewnętrzny nad przejazdem	0,148 W/m ² •K	0,150 W/m ² •K
Ściana zewnętrzna	0,198 W/m ² •K	0,200 W/m ² •K
Ściana zewnętrzna 1	0,193 W/m ² •K	0,200 W/m ² •K
Dach	0,114 W/m ² •K	0,150 W/m ² •K
Okna zewnętrzne	0,9 W/m ² •K	0,900 W/m ² •K

Wszystkie przegrody spełniają wymagania Warunków Technicznych 2021 roku.

Obliczenia strat ciepła dołączono do egzemplarza archiwalnego. Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło wyniesie dla projektowanego łącznika 6070 W.

3.1.3. Elementy grzejne.

W budynku zaprojektowano grzejniki stalowe panelowe z wbudowanym zaworem termostatycznym zasilane od dołu poprzez podwójny kurek kulowy.

Wszystkie grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne.

3.1.4. Instalacja rozprowadzająca i piony c.o.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w systemie wodnym, dwururowym z rozdziałem górnym na parametry 80/60°C.

Przewody rozprowadzające oraz piony c.o. będą wykonane z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT.

Regulację hydrauliczną instalacji rozprowadzającej zapewnią:

- Grzejniki zaworowe są wyposażone w zawory termostaticzne z głowicami termostaticznymi na zasilaniu oraz podwójny kurek kulowy pod grzejnikiem.
- Nad rozdzielaczem na rurociągu zasilającym zawór regulacyjny z nastawą ustawioną na przepływ projektowanej instalacji.
- Wstępna nastawa zaworów termostaticznych pozwoli na regulację hydrauliczną instalacji c.o.

3.1.5. Podłączenie grzejników.

Czynnik grzewczy będzie prowadzony do poszczególnych grzejników indywidualnymi rurociągami w posadzce typu PE-RT/AL/PE-RT w systemie rozdzielaczowym.

3.1.6. Izolacja cieplna.

Wszystkie przewody rozprowadzające c.o. oraz piony c.o. należy zaizolować termicznie zgodnie z PN-B-02421: lipiec 2000 oraz z nowelą z dnia 6.11.2008 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Nr 75(z2002r). Grubości izolacji wykonać zgodnie z tabelą poniżej.

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mx K) ¹⁾
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm.	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm.	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm.	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm.	100 mm
5	Przewody i armatura wg pozycji 1 ÷ 4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów.	½ wymagań z poz. 1 ÷ 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 ÷ 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników.	½ wymagań z poz. 1 ÷ 4
7	Przewody wg poz.6 ułożone w podłodze.	6 mm

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

3.1.7. Odpowietrzenie instalacji c.o.

Dla instalacji c.o. zaprojektowano odpowietrzenie indywidualne zgodnie z normą PN-91/B-02420. Na pionach c.o. zaprojektowano odpowietrzacze automatyczne z dodatkowym zaworem odcinającym Dn 15. Grzejniki posiadają własne odpowietrzacze dostarczane w komplecie.

3.1.8. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła	$Q_{co} =$	6070 W
Kubatura ogrzewana budynku	$V =$	299,9 m ³
Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych inst.c.o.	$P =$	81,18 m ²
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła:	na 1 m ³	$q = 20,2 \text{ W/m}^3$
	na 1 m ²	$q = 74,8 \text{ W/m}^2$

3.1.9. Założenia do obliczeń.

Rodzaj ogrzewania:	wodny, pompowy, dwururowy, rozdział górny, rozdzielaczowy
Obliczeniowa temperatura wody:	80/60°C
Strefa klimatyczna:	III
Włączenie:	istniejąca instalacja c.o. w budynku Centrum Badawczo-Innowacyjnego

3.1.10. Płukanie instalacji, próby, odbiór

Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić płukanie instalacji mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Płukanie prowadzić do momentu, aż stężenie zanieczyszczeń będzie mniejsze niż 5,0 mg/dm³.

Próby, badania, regulację oraz odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” zeszyt 6 wydanie COBRTI INSTAL – 05.2003r.

Próbę szczelności na zimno przeprowadzić pod ciśnieniem 6 bar.

Po zakończeniu prób należy instalację zaizolować termicznie. Grubość izolacji 20 mm dla przewodów o średnicy dn26.

3.1.11. Przebudowa grzejnika w budynku głównym Instytutu Agrofizyki.

Ze względu na wykonanie koniecznych przebudów dla wykonania korytarza w części włączeniowej łącznika zachodzi konieczność przebudowy pionu i grzejnika c.o. znajdującego się w świetle drzwi wejściowych do łącznika.

Zaprojektowano przeniesienie pionu i grzejnika na ścianę boczną korytarza, aby nie przeszkadzał w transporcie materiałów do badań. Istniejący pion pod stropem parteru należy przesunąć w nową lokalizację, podłączyć istniejący grzejnik wraz z armaturą, a następnie pod stopem I piętra wrócić z powrotem w istniejącą lokalizację pionu jak na rysunku rozwinięcia. Przebudowę wykonać rurami o tej samej średnicy i z materiału co istniejący pion.

3.1.12. Uwagi końcowe.

Wykonawstwo, próby, badania, regulację oraz odbiory zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” zeszyt 6 wydanie COBRTI INSTAL – 05.2003r.

Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

W trakcie montażu i eksploatacji instalacji należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producentów i stosować się do obowiązujących przepisów.

Wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881).

Instalacja powinna być szczelna, a woda w instalacji musi spełniać wymagania normy PN-93/C-4607. Wodę z instalacji spuszczać tylko w wyjątkowych sytuacjach.

3.2. Wentylacja hybrydowa.

3.2.1 Ogólny opis pomieszczeń wentylowanych.

Przewiduje się wykonanie wentylacji hybrydowej wywiewnej za pomocą wywiewnika zintegrowanego z wentylatorem dachowym. Nawiew powietrza do pomieszczeń przez montowane w oknach nawiewniki okienne higrosterowane, z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza. Wydajność nawiewników przy 10 Pa ciśnienia wynosi 7 – 30 m³/h.

W przypadku występowania warunków wietrznych zapewniających wentylowanie pomieszczeń grawitacyjnie – wentylator nie będzie uruchamiany, natomiast w czasie niewystarczającej intensywności wentylacji grawitacyjnej nastąpi włączenie wentylatora wspomagającego poprzez termostat pomieszczeniowy zamontowany w wybranym pomieszczeniu biurowym.

3.2.2 Materiały i urządzenia do budowy instalacji wentylacji.

3.2.2.1. Kanały

Kanały wykonane będą z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe typu SPIRO. Przewody wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach ogrzewanych zaizolować izolacją grubości 20 mm.

3.2.2.2. Wentylator wywiewny zintegrowany z wywiewnikiem.

Wywiew powietrza z wentylowanych pomieszczeń grawitacyjny lub wymuszony pracą wentylatora hybrydowego zintegrowanego z wywiewnikiem o wydajności 20 – 205 m³/h.

3.2.3. Wytyczne branżowe.

3.2.3.1. Wytyczne do projektu instalacji elektrycznych.

- wykonać zasilenie w energię elektryczną wszystkich elementów wymagających zasilenia,
- wykonać montaż przewodów w rurkach ochronnych lub korytkach.

3.2.3.2. Wytyczne do projektu budowlanego.

- wykonać posadowienie przewodów wentylacyjnych,
- całość instalacji wykonać jako krytą nad stropem podwieszonym lub obudować płytą gips-karton.

3.2.4. Wykonawstwo robót montażowych.

- urządzenia montować zgodnie z dokumentacją techniczną - ruchową dostarczaną przez producenta,
- przed oddaniem do użytku wykonać regulację instalacji,
- całość robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

3.2.5. Uwagi końcowe.

Pozostałe dane dotyczące projektu zawarte są w części rysunkowej. Całość wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wentylacyjnych – zeszyt nr 5" – wrzesień 2002 r.

Wszystkie elementy wentylacji i klimatyzacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczenia i deklaracje wymagane prawnie.

3.3. Instalacja klimatyzacji.

W pomieszczeniach biurowych zaprojektowano instalację klimatyzacji w systemie Split z dwoma jednostkami wewnętrznymi zlokalizowanymi na drzwiach wejściowych do pomieszczeń oraz dwoma jednostkami zewnętrznymi zlokalizowanymi na dachu łącznika, dla każdego pomieszczenia oddzielny system. Jednostki zewnętrzne klimatyzacji ustawić na podporach typu Big Foot na połaci

dachu. Jednostki zewnętrzne wypoziomować. Zasilenie elektryczne doprowadzić do jednostek zewnętrznych, z których zasilane będą odpowiadające im jednostki wewnętrzne. Jednostki wewnętrzne sterowane za pomocą pilota bezprzewodowego.

3.3.1. Instalacja chłodu.

Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R32 wg PN EN 12735-1.

Łączenie przewodów z kształtkami wykonać przez lutowanie lutem twardym wg PN-EN 1044. Przewody mocować do stropu lub ścian przy pomocy uchwytów z wkładką termiczną. Po zmontowaniu instalację przedmuchać azotem. Próbę szczelności wykonać azotem. Instalację napęlić czynnikiem chłodniczym R32.

Wszystkie przewody zaizolować otulinami do przewodów chłodniczych gr. 13mm. Otuliny łączyć przy pomocy klejenia dla pełnej szczelności izolacji.

3.3.2. Instalacja skroplin

Instalację skroplin wykonać z rur PE PN10 dn26 łączonych przez zgrzewanie.

Instalację skroplin prowadzić ze spadkiem 2 % w kierunku odpływu. Rurociągi skroplin wyprowadzić na zewnątrz budynku w okolicy rury spustowej R1. Przewody mocować do stropu lub ścian przy użyciu uchwytów stalowych z wkładką gumową.

3.3.3. Zasilenie energetyczne.

Jednostki zewnętrzne klimatyzacji zlokalizowane na dachu zasilić z instalacji elektrycznej. Jednostki wewnętrzne zasilane z jednostki zewnętrznej.

4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

4.1. Podział obiektu na strefy pożarowe, kategorie zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób

Budynek łącznika został przewidziany jako oddzielna strefa pożarowa **ZL III**.

Ze względu na powierzchnię 81,18 m² strefy nie wymagane jest wyposażenie w hydranty przeciwpożarowe. Woda do zewnętrznego gaszenia w ilości 10 dm³/s z co najmniej 1 hydrantu DN 80 znajdującego się w odległości 10m od chronionego budynku.

Liczba osób – 4.

4.2. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Celem zapobiegania rozprzestrzenianiu się ognia przez przegrody budowlane na granicy stref p-poż. w miejscu, gdzie przechodzą rurociągi wykonane będą zabezpieczenie ogniochronne przy pomocy mas plastycznych - rury z tworzywa dla średnic mniejszych niż Dn=50mm przy przejściu przez ściany zabezpieczone będą ogniochronną masą pęczniącą.

Opracował:
mgr inż. Adam Tymosiak

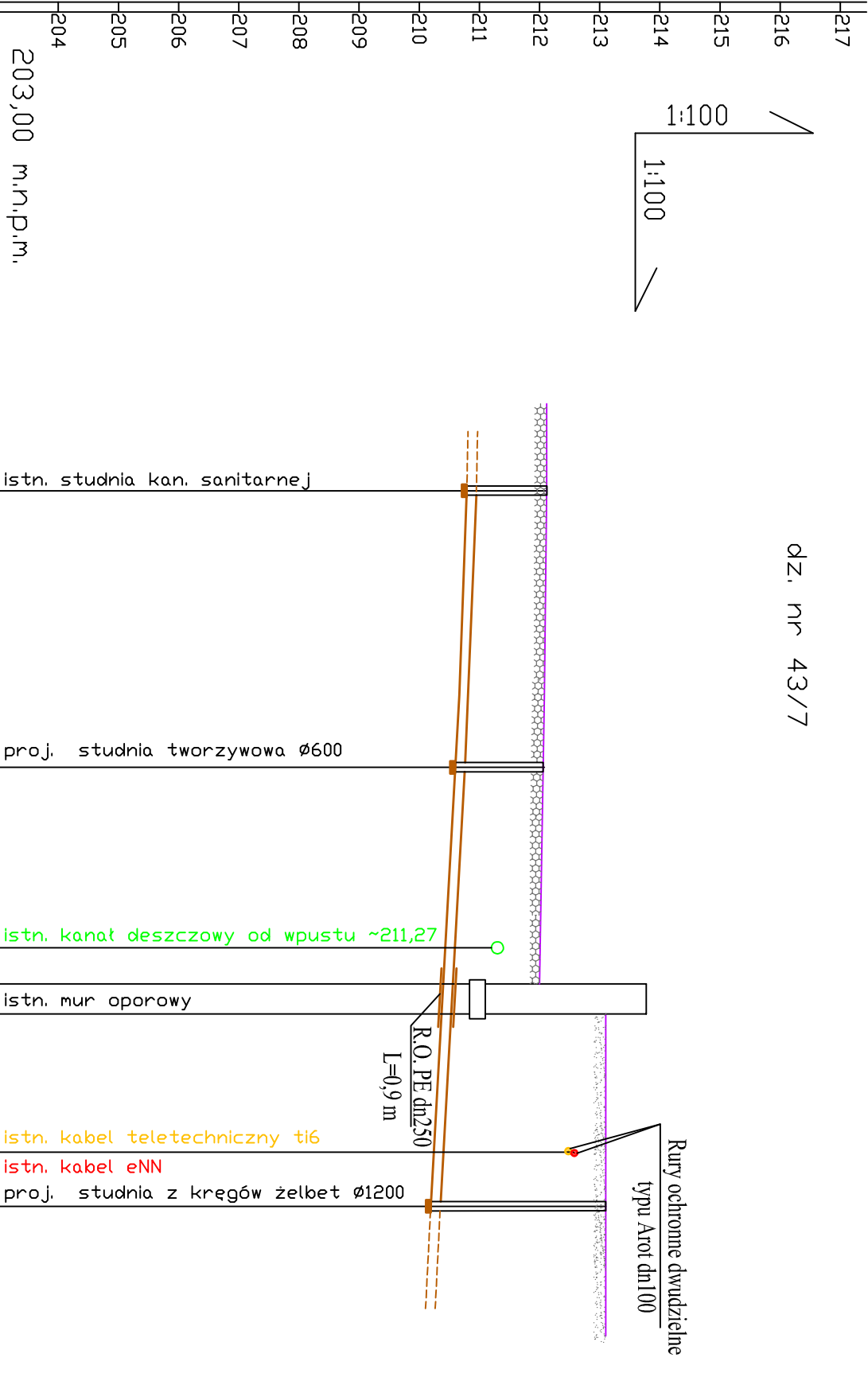
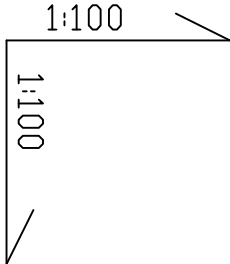
II. Zestawienie elementów wentylacji

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej				
utworzone w programie WENTYLE				
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
W- Wywiew Łącznik PAN				
W- 1	Zawór wywiewny okrągły-125-C	1		
W- 2	Kanał wentylacyjny SPIRO-125-124	1	0.049	
W- 3	Trójnik SPIRO-125-125	1	0.143	
W- 4	Zawór wywiewny okrągły-125-C	1		
W- 5	Kanał wentylacyjny SPIRO-125-148	1	0.058	
W- 6	Kanał wentylacyjny SPIRO-125-20	1	0.008	
W- 7	Trójnik SPIRO-125-125	1	0.143	
W- 8	Zawór wywiewny okrągły-125-C	1		
W- 9	Kanał wentylacyjny SPIRO-125-150	1	0.059	
W- 10	Kanał wentylacyjny SPIRO-125-1000	1	0.393	
W- 11	Wywietrzak hybrydowy dn160 na podstawie kwadratowej	1		
Nawiew grawitacyjny				
NOH	Nawiewnik okienny higrosterowany 7-30 m3/h	6		

III. Zestawienie elementów klimatyzacji

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI KLIMATYZACJI				
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m	Uwagi
1	Jednostka zewnętrzna Split 3,5 kW chłodu	2		freon R32
2	Jednostka wewnętrzna ścienna 3,5 kW chłodu	2		freon R32
3	Przewód miedziany Ø6,35		25	
4	Przewód miedziany Ø9,52		25	
5	Rura skroplin PE Ø26		20	

Opracował:
mgr inż. Adam Tymosiak



Rzędna terenu istn., m n.p.m.	212,12	212,08	213,10
Rzędna terenu proj., m n.p.m.	---	---	---
Rzędna dna kanału, m n.p.m.	210,79	210,61	210,24
Zagłębienie dna kanału, m	1,33	1,47	2,86
Długość m / Spadek, %	i=4% L=4,6 m i=5% L=7,3 m		
Średnice mm	PCV160 SN8		
Długość, m	0,0	4,6	7,6 8,2 8,7 11,0 11,9
Dznanienie	Si	S2	S1

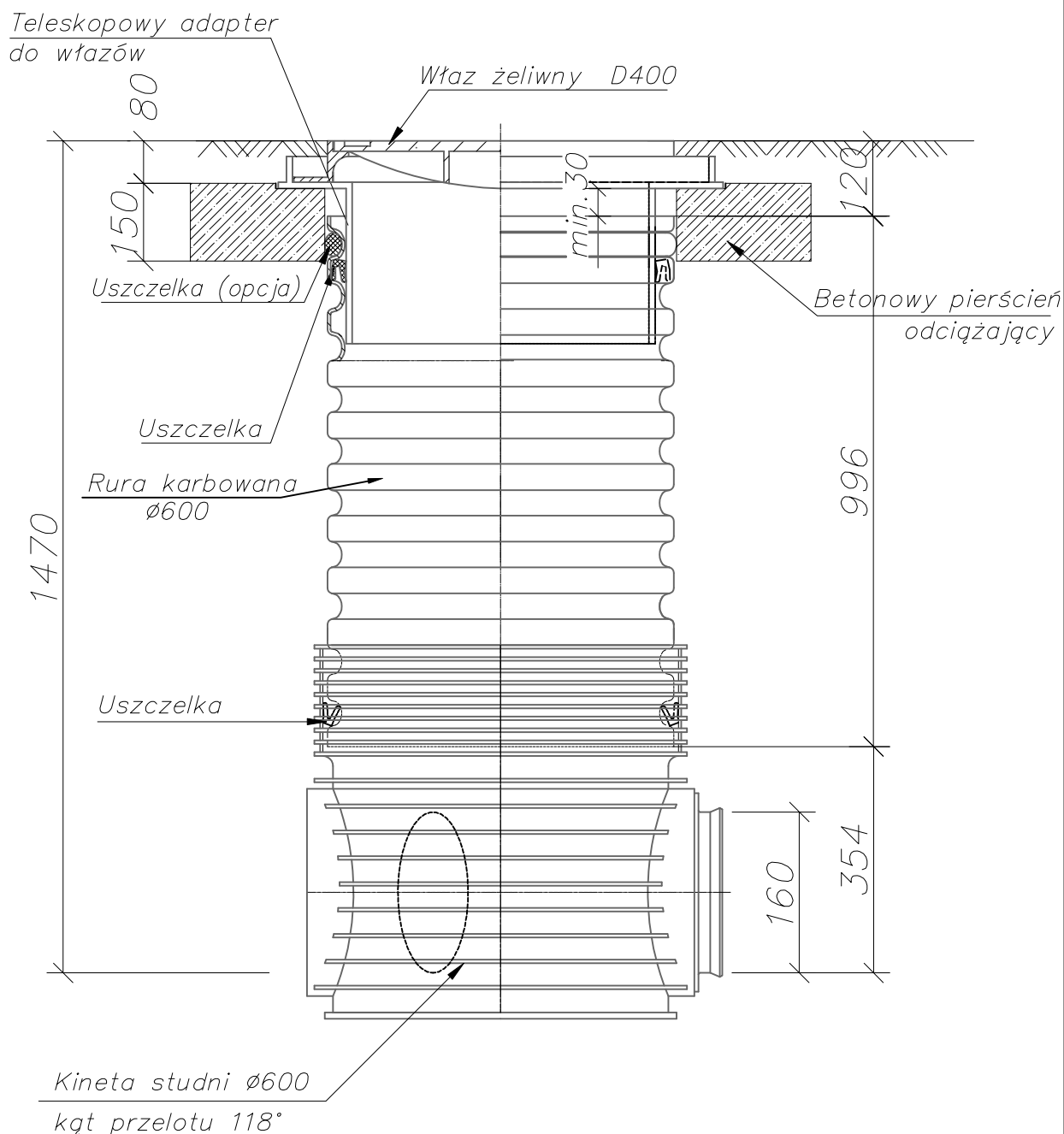
PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ
skala 1:100

plac manewrowy z parkingiem
trawa

1. Przed przystąpieniem do wykonania robót sprawdzić rzędne fundamentów oraz istniejące uzbrojenie terenu w miejscach skrzyżowań.

NAZWA I ADRES INWESTYCJI			
INTEGRACJA LABORATORIÓW BADAWCZYCH POPRZECZ BUDOWE ŁĄCZNIKA POMIĘDZY BUDYNKIEM GŁÓWNYM INSTYTUTU AGROFIZYKI PAN A BUDYNKIEM CENTRUM BADAWCZO-INNOWACYJNEGO POŁOŻONYM NA TERENIE INSTYTUTU PRZY UL.DOŚWIADCZALNEJ 4 W LUBLINIE działka nr 43/7		DATA:	SKALA
NAZWA RYSUNKU		XII 2021	1:100
PRZEBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ PROFIL PODŁUŻNY		PT	NR RYS.
BRANŻA	PROJEKTANT:	NR UPRAWNIENI	PODPIS
sanitarna	mgr inż. Adam Tymosiak	458/Lb/2001	
sanitarna	mgr inż. Ireneusz Jeleniewski	LUB/0291/ POOS/12	

SZCZEGÓŁ STUDNI S2



NAZWA I ADRES INWESTYCJI		<div></div>			
INTEGRACJA LABORATORIÓW BADAWCZYCH POPRAWĘ BUDOWĘ ŁĄCZNIKA POMIĘDZY BUDYNKIEM GŁÓWNYM INSTYTUTU AGROFIZYKI PAN A BUDYNKIEM CENTRUM BADAWCZO-INNOWACYJNEGO POŁOŻONYM NA TERENIE INSTYTUTU PRZY UL.DOŚWIADCZALNEJ 4 W LUBLINIE działka nr 43/7					
				DATA:	SKALA
				XII 2021	_____
NAZWA RYSUNKU		PT	NR RYS.		
KANALIZACJA SANITARNA SZCZEGÓŁ STUDNI S2			S/Z/4		
BRANŻA	PROJEKTANT:	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS		
sanitarna	mgr inż. Adam Tymosiak	458/Lb/2001			
sanitarna	mgr inż. Ireneusz Jeleniewski	LUB/0291/ POOS/12			

BUDYNEK GŁÓWNY
INSTYTUTU AGROFIZYKI PAN

OZNACZENIA

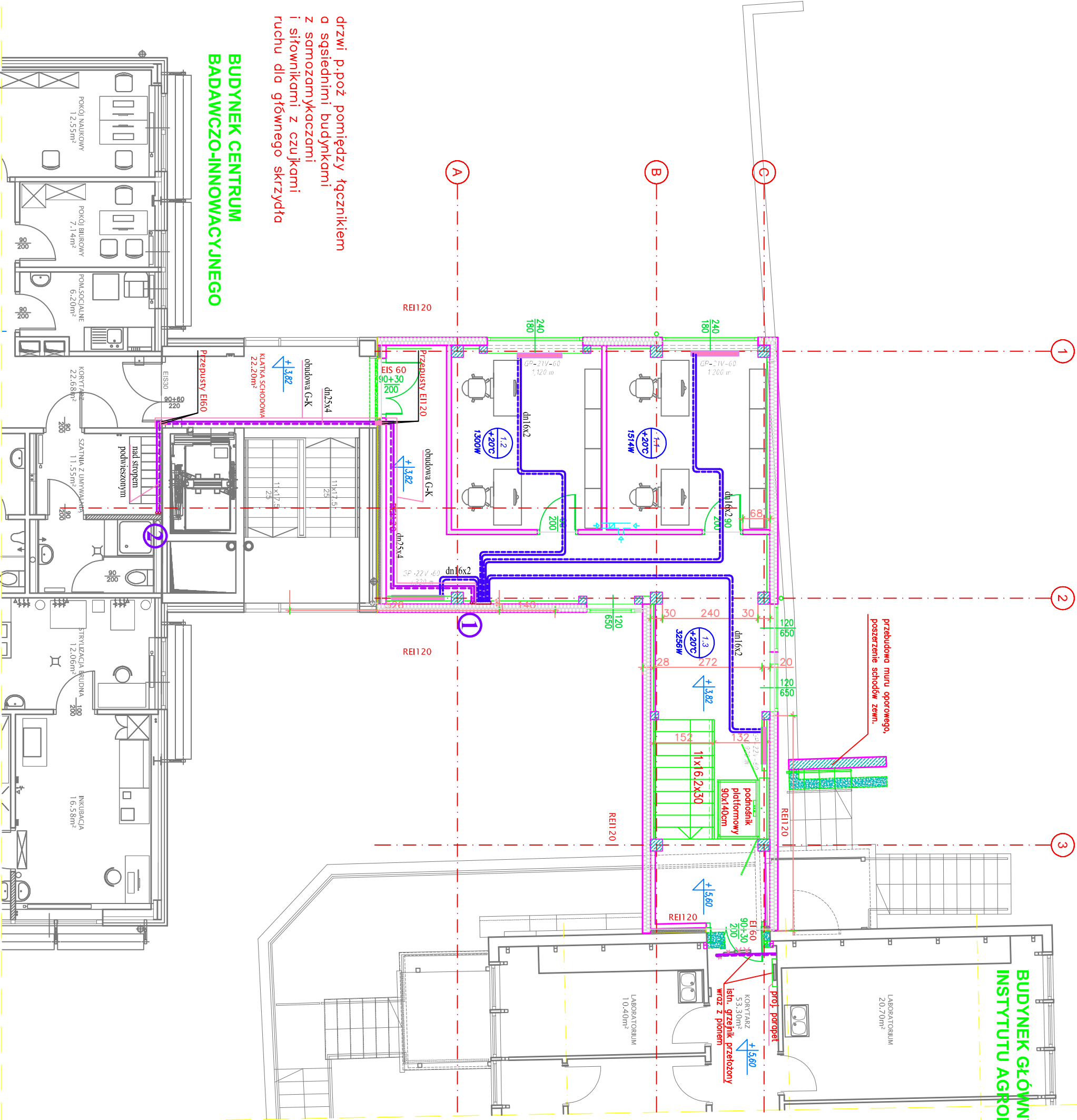
- obiekty istniejące
- ściany do rozbiórki
- ściany projektowane z bloczków
wapienno-piaskowych
- płyta warstwowa z rdzeniem
z wełny mineralnej
- elementy żelbetowe

Zestawienie pomieszczeń				
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Wys.pom.[m]	Pow. [m²]
1.1	Pokój biurowy	panele podł.	3.3 sufit podw.	18,10
1.2	Pokój biurowy	panele podł.	3.3 sufit podw.	17,41
1.3	Korytarz	gres	2.5, 4.0, 4.3	45,67
				81,18

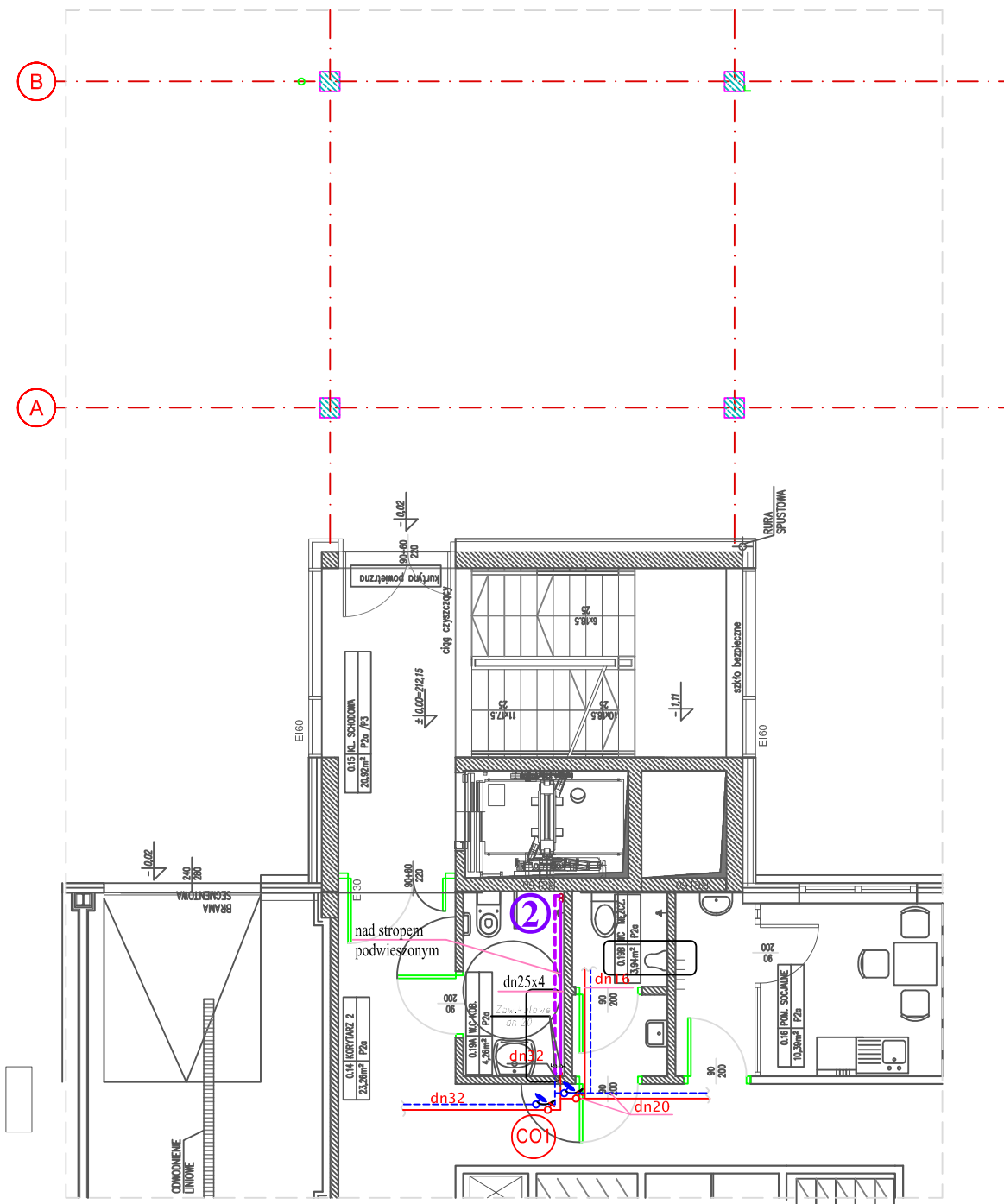
RZUT I PIĘTRA

BUDYNEK CENTRUM
BADAWCZO-INNOWACYJNEGO

drzwi p.poż pomiędzy łącznikiem
o sąsiednim budynkami
z samozamykaczami
i siłownikami z czujkami
ruchu dla głównego skrzydła




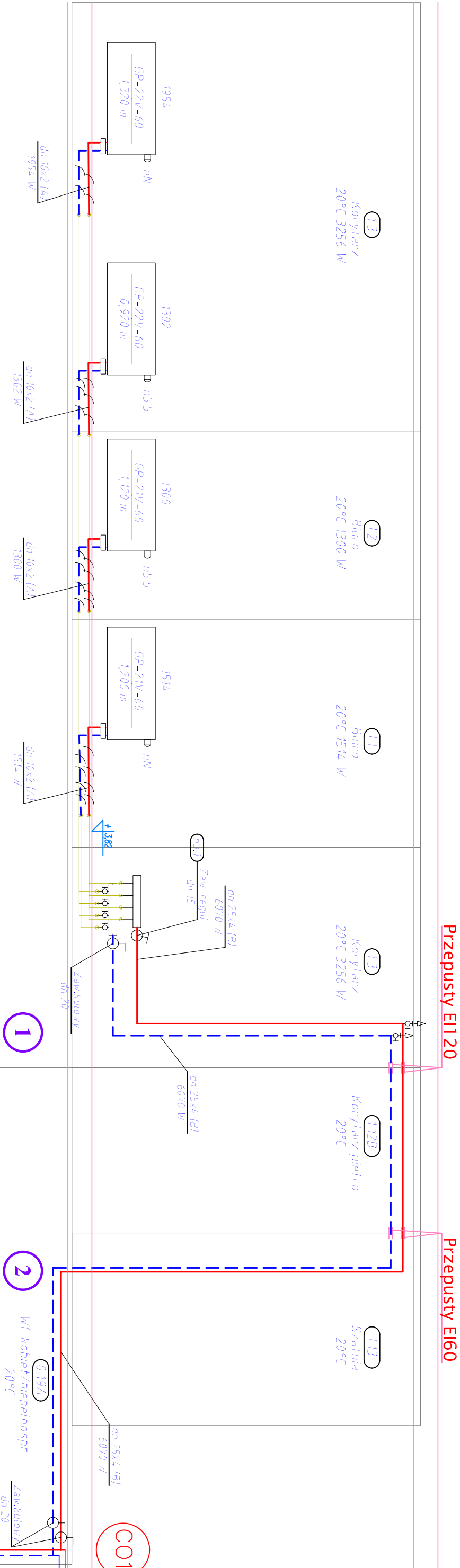
NAZWA I ADRES INWESTYCJI: INTEGRACJA LABORATORIÓW BADAWCZYCH POPRAZĘ BUDOWĘ ŁĄCZNIKA POMIĘDZY BUDYNKIEM GŁÓWNYM INSTYTUTU AGROFIZYKI PAN A BUDYNKIEM CENTRUM BADAWCZO-INNOWACYJNEGO POŁOŻONYM NA TERENIE INSTYTUTU PRZY UL.DOŚWIADCZALNEJ 4 W LUBLINIE działka nr 43/7			
PROJEKTANT:	PODPIS:	DATA:	SKALA:
mgr inż. Adam Tymosiak		XII 2021	1:100
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej			FAZA: PT
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:	NR RYS.	
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski			
upr. LUB/0291/POOS/12			
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej			
			S/I/1



**BUDYNEK CENTRUM
BADAWCZO-INNOWACYJNEGO**

RZUT PARTERU

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:		<div></div>			
INTEGRACJA LABORATORIÓW BADAWCZYCH POPRAZĘ BUDOWĘ ŁĄCZNIKA POMIĘDZY BUDYNKIEM GŁÓWNYM INSTYTUTU AGROFIZYKI PAN A BUDYNKIEM CENTRUM BADAWCZO-INNOWACYJNEGO POŁOŻONYM NA TERENIE INSTYTUTU PRZY UL. DOŚWIADCZALNEJ 4 W LUBLINIE działka nr 43/7					
PROJEKTANT:				DATA:	SKALA:
mgr Inż. Adam Tymosław upr. 458/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności Instalacyjnej				XII 2021	1:100 FAZA: PT
SPRAWDZAJĄCY:		PODPIS:	NR RYS.	S/II/2	
mgr Inż. Ireneusz Jeleniewski upr. LUB/0291/POOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej					



Łącznik projektowany

II piętro


I piętro

Parter

Budynek Główny

Budynek Centrum
Badawczo-Innowacyjnego

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

NAZWA I ADRES INWESTYCJI: INTEGRACJA LABORATORIÓW BADAWCZYCH POPRAZĘ BUDOWĘ ŁĄCZNIKA POMIĘDZY BUDYNKIEM GŁÓWNYM INSTYTUTU AGROFIZYKI PAN A BUDYNKIEM CENTRUM BADAWCZO-INNOWACYJNEGO POŁOŻONYM NA TERENIE INSTYTUTU PRZY UL.DOŚWIADCZALNEJ 4 W LUBLINIE działka nr 43/7			
PROJEKTANT:	PODPIS:	DATA:	SKALA:
mgr inż. Adam Tymosiak upr. 458/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		XII 2021	1:50 FAZA: PT
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:	NR RYS.	
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski upr. LUB/0291/POOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		S/1/3	

OZNACZENIA

obiekty istniejące

ściany do rozbiórki

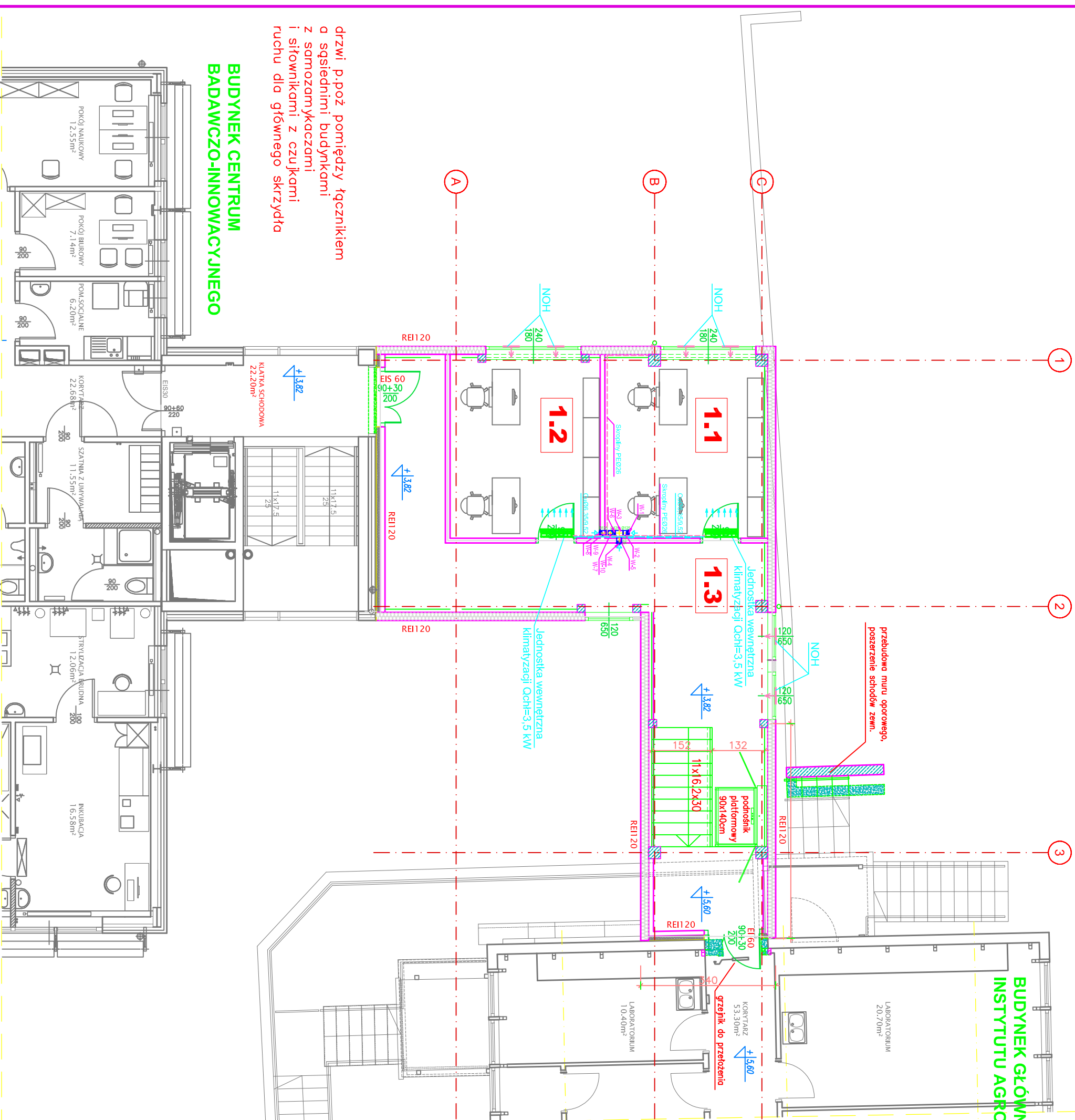
ściany projektowane z bloczków
wapienno-piaskowych

plyta warstwowa z rdzeniem z wełny mineralnej

 elementy żelbetowe

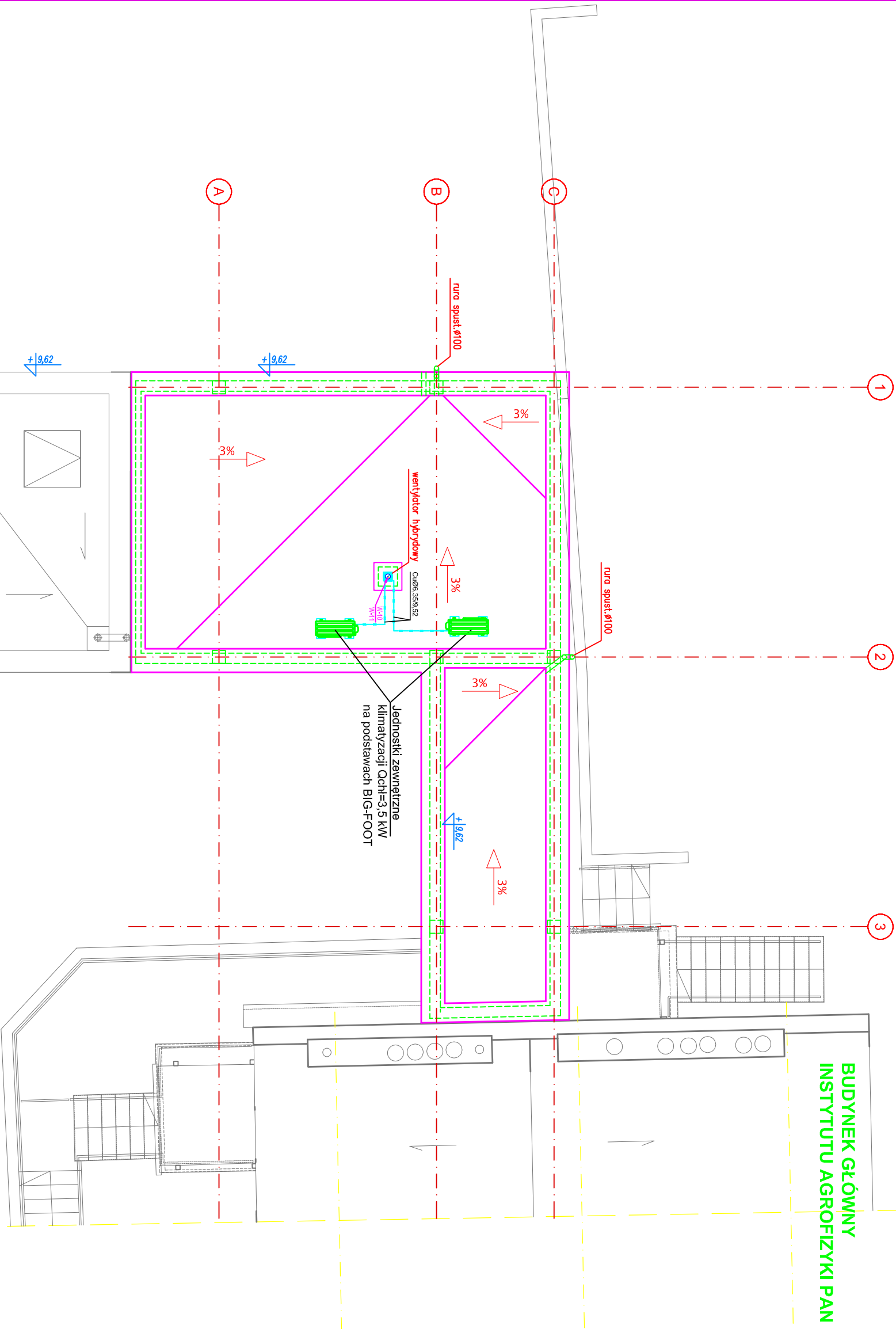
Zestawienie pomieszczeń				
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Wys.pom.[m]	Pow. [m²]
1.1	Pokój biurowy	panele podł.	3,3 sufit podw.	18,10
1.2	Pokój biurowy	panele podł.	3,3 sufit podw.	17,41
1.3	Korytarz	gres	2,5; 4,0; 4,3	45,67
				81,18

BUDYNEK GŁÓWNY
INSTYTUTU AGROFIZYKI PAN



RZUT I PIĘTRA

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:		INTEGRACJA LABORATORIÓW BADAWCZYCH POPRAZ BUDOWĘ ŁĄCZNIKA POMIĘDZY BUDYNIEM GŁÓWNYM INSTYTUTU AGROFIZYKI PAN A BUDYNIEM CENTRUM BADAWCZO-INNOWACYJNEGO POŁOŻONYM NA TERENIE INSTYTUTU PRZY UL.DOŚWIDCZALNEJ 4 W LUBLINIE działka nr 43/7	
PROJEKTANT:	PODPIS:	mgr inż. Adam Tymosiak upr. 458/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:	mgr inż. Tereusz Jeleniewski upr. LUB/0291/POOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
NAZWA RYSUNKU:		Went/klimatyz.	
Brandz:		sanitarn	
DATA:	SKALA:	XII 2021	1:1000 FAZA: PT
NR RYS.		S/I/4	



BUDYNEK CENTRUM
BADAWCZO-INNOWACYJNEGO

BUDYNEK GŁÓWNY
INSTYTUTU AGROFIZYKI PAN

RZUT DACHU

NAZWA I ADRES INWESTYCJI: INTEGRACJA LABORATORIÓW BADAWCZYCH POPRAZĘ BUDOWĘ ŁĄCZNIKA POMIĘDZY BUDYNKIEM GŁÓWNYM INSTYTUTU AGROFIZYKI PAN A BUDYNKIEM CENTRUM BADAWCZO-INNOWACYJNEGO POŁOŻONYM NA TERENIE INSTYTUTU PRZY UL.DOŚWIADCZALNEJ 4 W LUBLINIE działka nr 43/7		<div><div></div><div>MP</div></div> <div>NAZWA RYSUNKU: Went/klimatyz.</div> <div>Branża: sanitarna</div>	
PROJEKTANT:	PODPIS:	DATA:	SKALA:
mgr inż. Adam Tymosiak upr. 458/Lb/2001 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		XII 2021	1:100 FAZA: PT
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:	NR RYS.	
mgr inż. Ireneusz Jeleniewski upr. LUB/0291/POOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		S/I/5	