

Wrocław, 28 stycznia 2019 r.

OPRACOWANIE :

PROJEKT WYKONAWCZY

"Instalacja ciekłego azotu dla potrzeb Biobanku Uniwersytetu
Medycznego we Wrocławiu".

BRANŻA SANITARNA

ADRES INWESTYCJI:

Budynek Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Analityki Medycznej,
ul. Borowska 211, 50-556 Wrocław, j. ewid. M. Wrocław,
Obręb GAJ nr obrębu 0013, działka 111/4 AM9

INWESTOR :

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu,
Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław

KATEGORIA OBIEKTU : Kategoria IX k=4,0 w=2,5

Projektant /specjalność sanitarna/:
mgr inż. Sylwester Rypina
Upr. bud. Nr MAZ/0537/PWOS/10

"PROJECT & DESIGN" ul. Piłkarska 4, 96-321 Żabia Wola, NIP: 593-208-61-61, REGON: 141 397 880
tel. 889-200-157 e-mail: biuro@pracownia-projektowa.info

EGZ. ____

SPIS TREŚCI:

| | |
|---|----------|
| I. OPIS TECHNICZNY | 2 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA..... | 2 |
| 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 2 |
| 3. KRYTERIA OPRACOWANIA | 2 |
| 4. INSTALACJA CIEKŁEGO AZOTU | 2 |
| 4.1. ZBIORNIK CIEKŁEGO AZOTU | 3 |
| 4.2. RUROCIĄG CIEKŁEGO AZOTU..... | 3 |
| 4.3. SIEĆ ZEWNĘTRZNA CIEKŁEGO AZOTU..... | 3 |
| 4.4. SIEĆ WEWNĘTRZNA CIEKŁEGO AZOTU | 3 |
| 4.5. ARMATURA PRZY ZBIORNIKU KRIOGENICZNYM..... | 3 |
| 4.6. ARMATURA W POMIESZCZENIU DOCELOWYM | 4 |
| 4.7. RUROCIĄG WYRZUTOWY AZOTU GAZOWEGO | 4 |
| 4.8. SYSTEM DETEKCJI O ₂ I CO ₂ | 4 |
| 4.9. PRÓBA SZCZELNOŚCI | 4 |
| 5. UWAGI | 5 |
| 6. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ) | 5 |
| II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA..... | 8 |
| III. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA..... | 9 |

Spis rysunków:

Rys. nr 1 INSTALACJA CIEKŁEGO AZOTU - RZUT FRAGMENTU PIWNICY

1:50

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania stanowią:

- 1) Zlecenie i umowa opracowania przez Inwestora.
- 2) Inwentaryzacja architektoniczna budowlana budynku, projekt aranżacji wnętrz.
- 3) Uzgodnienia z Inwestorem.
- 4) Uzgodnienia międzybranżowe
- 5) Obowiązujące PN i przepisy

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa w zakresie:

Instalacji ciekłego azotu w ramach projektu:

PROJEKT WYKONAWCZY

"Instalacja ciekłego azotu dla potrzeb Biobanku Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu".

3. KRYTERIA OPRACOWANIA

Podstawowe przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane. (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016, zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, Nr 96, poz. 959).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, zmiany: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270, z 2004 r. Nr 109, poz. 1156).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. (Tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229, zmiany: Dz. U. z 2003 r. Nr 52, poz. 452, Dz. U. z 2004 r. Nr 96, poz. 959).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz.U. Nr 109/2010, poz.719
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002r, Nr 8, poz. 70)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

4. INSTALACJA CIEKŁEGO AZOTU

Zbiorniki kriogeniczne do przechowywania materiału biologicznego (zamawiający zakłada zbiorniki Chart MVE HEco) stanowiące wyposażenie laboratorium wymagają, aby instalacja ciekłego azotu miała stabilne niskie ciśnienie. W projekcie założono, że instalacja ciekłego azotu będzie pracować pod ciśnieniem roboczym ok 2,0 bar. Z uwagi na fakt, że przy braku poboru azotu gazowego ciśnienie w zbiorniku ciekłego azotu będzie narastać (będzie następowała samoistna przemiana azotu ciekłego w gazowy) przy zbiorniku należy zastosować zawór upustowy 3bar do utrzymania ciśnienia w zbiorniku poniżej progu działania zaworów bezpieczeństwa. Zawór upustowy należy zamontować jako armatura dodatkowa wg wskazań producenta zbiornika. W przypadku problemów z utrzymaniem założonego ciśnienia 2,0 bar, konieczne może okazać się zastosowanie reduktora kriogenicznego dla utrzymania ciśnienia. Dodatkowo, równolegle do sieci ciekłego azotu w pobliżu punktów poboru należy poprowadzić instalację, która będzie usuwać z rurociągu i zbiorników azot gazowy.

Instalacja dla dystrybucji ciekłego azotu obejmuje:

- źródło ciekłego azotu – zbiornik zewnętrzny
- sieć zewnętrzną
- instalację wewnętrzną
- armaturę niezbędną do prawidłowej pracy układu
- rurociąg do odprowadzenia azotu w fazie gazowej

4.1. Zbiornik ciekłego azotu

Źródłem ciekłego azotu będzie przenośny lub stacjonarny zbiornik o pojemności 10000 dm³ (pojemność wyspecyfikować przy zamówieniu) przeznaczony do magazynowania ciekłego azotu, posiadający urządzenia do utrzymania stałego ciśnienia w okresie poboru cieczy jak i w trakcie napełniania. Izolację cieplną zbiornika stanowi przestrzeń próżniowa pomiędzy ściankami zbiornika a zewnętrznym płaszczem. Zbiornik zabezpieczony jest parą zaworów bezpieczeństwa. Stopień napełnienia zbiornika określa poziomowskaz. Zbiornik zasilany będzie azotem z cystern.

W przypadku zamawiania lub dzierżawy zbiornika w celu stabilizacji ciśnienia zastosować reduktor ciśnienia.

4.2. Rurociąg ciekłego azotu

Przewody ciekłego azotu należy wykonać z rur stalowych nierdzewnych ze szwem gat. 1.4301 DN15 izolowanych próżniowo (VIP) ze złączami bagnetowymi lub spawanymi. Łączenie rurociągów należy wykonać za pomocą złącz skręcanych (bagnetowych) oraz złącz mufowych (spawanych). Należy ułożyć rurociągi w gruncie, na ścianie zewnętrznej, wewnętrznej oraz w miarę możliwości po ścianach i pod sufitem podwieszonym. Przewidzieć rurociągi VIP, które stosuje się tam gdzie wymagane jest zminimalizowanie strat gazu na skutek odparowania. Próżnia wraz z izolacją zapewnia minimalizację dopływów ciepła do przesyłanego medium. Rura VIP zbudowana jest z wewnętrznej rury ze stali nierdzewnej, którą następuje przesył ciekłego czynnika kriogenicznego oraz zewnętrznej rury ze stali nierdzewnej stanowiącej płaszcz próżniowy, który łącznie z izolacją MLI zapewnia wysoką efektywność i wytrzymałość układu. Brak styku rury przesyłowej i osłonowej zapewniają odstępniki z tworzywa sztucznego o niskiej przewodności cieplnej ułożone na całej długości rurociągu w rozstawie max 1,0m. W celu wyeliminowania wpływu zmian temperatury na długość rurociągu na rurze wewnętrznej stosuje się mieszki do kompensacji termicznej.

Złącza między odcinkami można wykonać w dwóch rodzajach:

- złącza bagnetowe - skręcane
- złącza mufowe - spawane [do łączenia rurociągów izolowanych próżnią (VIP)]

4.3. Sieć zewnętrzna ciekłego azotu

Połączenie z instalacją wewnętrzną przewidzieć poprzez sieć zewnętrzną, ułożoną w wykopie na głębokości 0,8 m. Przewody na całej długości powinny być ułożone na podsypce z piasku grubości 10 cm, nad przewodami powinna być wykonana nadsypka o wysokości minimum 10 cm. Współczynnik zagęszczenia podsypki i zasyпки co najmniej 1.0 do głębokości 1.2m. Rury należy zabezpieczyć rurą osłonową typu minimum AROT A 110 PS. Wykopy należy wykonać częściowo ręcznie, a częściowo mechanicznie o ścianach pionowych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie. Ostatnią warstwę w wykopie o grubości 0,1m zdjąć ręcznie bez naruszania gruntu rodzimego. Dno wykopu wyrównać ręcznie. W razie naruszenia gruntu rodzimego powierzchnię dna zagęścić. Nad rurociągami należy ułożyć taśmę ostrzegawczą min 30cm nad instalacją. Trasę rurociągów pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Po rozbiórce nawierzchni istniejącej ciągu pieszego i pieszo-jezdnego, bez jej uszkodzenia, oraz pracach ziemnych należy odtworzyć nawierzchnię i powrócić do stanu sprzed remontu.

W sytuacjach kolizji z innymi instalacjami prowadzonymi pod ziemią np. instalacja wodna, gazowa, elektryczna należy rozważyć prowadzenie instalacji po estakadzie. Zaleca się by niepotrzebnie nie zmieniać poziomu wysokości instalacji.

4.4. Sieć wewnętrzna ciekłego azotu

Instalację ciekłego azotu w budynku należy prowadzić w miarę możliwości po ścianach i pod sufitem podwieszanym. Ze względu na właściwości ciekłego azotu zaleca się prowadzenie instalacji z jak najmniejszą ilością załamań trasy. W pomieszczeniu docelowym należy wykonać odgałęzienia sieci doprowadzające ciekły azot do miejsca podłączenia każdego z urządzeń przewidzianych w technologii.

4.5. Armatura przy zbiorniku kriogenicznym

Ze względu na bezpieczeństwo pracy układu w miejscu włączenia rurociągu VIP do zbiornika ciekłego azotu należy zamontować dodatkowy zawór odcinający (dublujący zawór będący elementem wyposażenia zbiornika). Dodatkowy zawór zapobiegnie utracie ciekłego azotu w przypadku awarii zaworu odcinającego. Odcinek rurociągu między w/w zaworami oraz rurociąg VIP należy zabezpieczyć kriogenicznymi zaworami bezpieczeństwa.

Przy fundamencie konieczne jest doprowadzenia zasilania prądowego 400V, silnik ok 22kW, gniazdo do zasilania 400V, 63A oraz 230V. Zbiornik musi być uziemiony.

| Lp. | Urządzenie | P[kW] | Ib[A] | kz | Pz[kW] |
|-----|-----------------------------------|-------|-------|-----|-------------|
| 1) | Gniazdo 400V (napęd autocysterny) | 22 | 41A | 1 | 22 |
| 2) | Gniazdo 230V | 2 | 8,7 | 0,3 | 0,6 |
| | SUMA | | | | 22,6 |

Bezpieczne odległości od zbiornika zgodnie z normą ISO 21009-2:2016. Dla gazów obojętnych to 3m. Czyli odległości gdzie mogą przebywać stale ludzie, pomieszczenia zamknięte, biura, stołówki itp. Czerpnie wentylatorów lub sprężarek, Studzienki itp.

4.6. Armatura w pomieszczeniu docelowym

W pobliżu przewidzianego miejsca montażu każdego z urządzeń zasilanych ciekłym azotem należy wykonać przyłączy odcinane zaworem kriogenicznym próżniowym lub standardowym oraz odcięcie fazy gazowej.

4.7. Rurociąg wyrzutowy azotu gazowego

W celu odprowadzenia azotu w postaci gazowej z instalacji i ze zbiorników na materiał biologiczny należy wzdłuż rurociągu typu VIP poprowadzić również rurociąg VIP o średnicy wewnętrznej minimum DN25 na zewnątrz budynku. Rurociąg VIP odprowadzający opary gazu na zewnątrz budynku ze zbiorników na materiał biologiczny należy połączyć przy pomocy elastycznych węży. Wyrzut gazowego azotu zlokalizować na ścianie zewnętrznej w bezpiecznej odległości od okien i drzwi. Opis wykonania rurociągu poza średnicą wewnętrzną w punkcie 4.2

4.8. System detekcji O₂ i CO₂

W pomieszczeniach zamkniętych, do których będzie doprowadzona instalacja ciekłego azotu należy zastosować system dwukanałowy detekcji tlenu i CO₂. W przypadku rozszczelnienia instalacji azotu system zasygnalizuje niedobór tlenu a w przypadku rozszczelnienia instalacji CO₂ system sygnalizuje obecność CO₂. System detekcji połączyć automatyką z regulatorem centrali i w przypadku wykrycia minimalnego poziomu zwiększenie wydajności centrali.

Wymagane elementy składowe systemu detekcji tlenu i CO₂:

- Dwukanałowy detektor tlenu i CO₂ z wymiennym inteligentnym sensorem,
- Cyfrowy moduł sterujący do współpracy z dwuprogowym detektorem gazów
- Sygnalizator optyczno – akustyczny.

4.9. Próba szczelności

Rurociągi przechodzą próbę szczelności na wykrywaczu helowym podczas produkcji rurociągów. Maksymalny możliwy naciek 1×10^{-9} mbar/l wg. ASTM E498 met. A.

Próba ciśnieniowa zgodnie z : PN-EN 13480-5 oraz dyrektywa 2014/69/UE.

Próba wytrzymałościowa:

Ciśnienie próby: 10 bar

Czas próby: 30 minut

Opis: Po zakończeniu montażu instalacji VIP zakłada się wykonanie próby ciśnieniowej rurociągu. Planuje się wpiąć aparaturę do nabijania ciśnienia i wykonania próby ciśnieniowej przez gwint od zaworu bezpieczeństwa na instalacji. Po zakręceniu wszystkich zaworów przed urządzeniami do przechowywania materiału biologicznego oraz zaworu od zbiornika można rozpocząć wykonywanie próby. Ciśnienie na rurociągu pierwotnie podnosimy do ciśnienia 5 bar i obserwujemy przez 2 minut manometr czy nie nastąpił spadek ciśnienia. Jeżeli występuje spadek szukamy nieszczelności głównie na złączach skręcanych i na zaworach. Po uszczelnieniu rozpoczynamy procedurę od początku. W przypadku braku spadku podnosimy ciśnienie do docelowego i oczekujemy 30minut na zakończenie próby ciśnieniowej.

Nie przewiduje się spadku ciśnienia, ale możliwe są zmiany ciśnienia +/- 5 % ze względu na panujące warunki atmosferyczne.

W czasie wykonywania próby należy przestrzegać wszelkich zasad BHP, w tym m.in. zapewnić niezbędne środki ochrony zbiorowej, indywidualnej i ppoż..

Ze względu na panujące ciśnienie na rurociągu odprowadzenia par azotu nie przewiduje się wykonywania próby wytrzymałościowej. Szczelność zostanie sprawdzona za pomocą wykrywacza helowego.

5. UWAGI

Elementy niewyspecyfikowane w projekcie należy uwzględnić w trakcie odkrywki istniejących instalacji w związku z charakterem obiektu.

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” instalacji wentylacyjnych (Zeszyt 5) i instalacji ogrzewczych (Zeszyt 6), COBRTI Instal, z instrukcjami producentów urządzeń, przepisami p.poż. i BHP oraz współczesną wiedzą techniczną.

Wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu. Materiały i urządzenia wymagające dopuszczenia do stosowania w budownictwie (aprobata techniczna), powinny posiadać takie aktualne dopuszczenie.

Wykonawca jest zobowiązany do koordynowania własnych robót instalacyjnych z wykonawcami innych branż. Po zmontowaniu instalacje powietrzne wyregulować przy pomocy przepustnic i regulatorów.

Przejście przez ścianę zewnętrzną w gruncie wykonać jako gazo i wodoszczelne.

Nowoprojektowane urządzenia zasilane napięciem należy połączyć z instalacją elektryczną oraz elementami sterującymi tych urządzeń.

Wszelkie nazwy własne produktów przywołane w dokumentacji, ich typy, czy parametry, a także określenie marek i producentów materiałów oraz urządzeń, należy traktować jako wskazania przykładowe, obrazujące wymagany standard i wymaganą klasę jakości ich wykonania. Należy przyjąć w każdym takim przypadku, że podczas realizacji prac mogą być stosowane produkty o parametrach równoważnych - pod warunkiem, że zastosowanie tych produktów zapewni uzyskanie wskaźników technicznych, jakościowych i użytkowych co najmniej takich samych, jak ujęte w opracowaniu projektowym.

Po wykonaniu wszystkich instalacji należy je oznakować w sposób trwały (np. poprzez umieszczenie tabliczek informacyjnych w odpowiednich miejscach na przegrodach budowlanych), jednoznacznie określić rodzaj instalacji, przesyłany czynnik oraz jego kierunek przepływu.

6. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).

Przy wykonywaniu prac związanych z montażem instalacji ciekłego azotu należy przestrzegać:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 22 marca 2007r. (Dz. U.Nr 49 z 2007r., poz. 330, z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. (Dz. U. Nr 40 z 2000r., poz. 470) w sprawie ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac spawalniczych;
- ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późniejszymi zmianami);
- art. 21 „a” ustawy z dnia 18 sierpnia 2006r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62, poz. 287);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami);
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorcze technicznemu (Dz. U. Nr 120, poz. 1021 z późniejszymi zmianami);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki określone w:

- uchwale Nr.118 R.M. z 15.08.86r. (MP nr 26 poz.180) w/s obowiązkowej oceny maszyn i innych urządzeń technicznych pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy

- zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 20.05.1994r. w/s ustalania wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (MP nr 39 poz.335).

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane Dz.U.nr 106, poz.1126, art.20, ust. 1B, informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi podstawę do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikację obiektu budowlanego oraz warunki prowadzenia robót. Obowiązek sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu "bioz" spoczywa na kierowniku budowy. Szczegółowy zakres i forma planu "bioz" musi odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. Nr 152 poz. 1256.

6.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji robót.

1.1. Całe zamierzenie inwestycyjne obejmuje projekt instalacji ciekłego azotu dla potrzeb Biobanku Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

1.2. Kolejność wykonywania poszczególnych robót wynika z ogólnych zasad wiedzy technicznej i nie zamierza się wprowadzać żadnych eksperymentalnych metod prowadzenia budowy.

6.2. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na podstawie wykazu robót zamieszczonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 w sprawie Informacji BIOZ (Dz. U. z 2003. Nr 120 poz. 1126) nie stwierdzono występowania robót budowlanych mogących spowodować wystąpienie zagrożeń w tym na tereny sąsiednie. Obiekt projektowany nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska naturalnego.

6.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia.

1.1. montaż elementów instalacji gazowej - szczególną uwagę należy zachować przy pracach wykonywanych w wykopach oraz przy pracach związanych z łączeniem za pomocą lutowania i spawania poszczególnych elementów instalacji.

1.3. podłączenie instalacji do źródeł zewnętrznych należy poprzedzić odpowiednimi próbami, a ponadto poinformować o tym całą załogę i sprawdzić, czy podłączenie nie spowoduje dodatkowych zagrożeń. Zachować szczególną uwagę przy robotach wykonywanych na drabinach i pomostach roboczych.

1.4. prace spawalnicze wykonywać z uwzględnieniem właściwego zabezpieczenia butli acetylenowo – tlenowych oraz aparatów spawalniczych, a także używania przez spawaczy i pomocników wymaganej przepisami odzieży ochronnej oraz zabezpieczeń na twarz i oczy; przy pracach spawalniczych należy uwzględnić właściwe zabezpieczenia związane z ochroną p.poż oraz odpowiednim przewietrzaniem miejsca pracy.

1.5. należy zwrócić szczególną uwagę na wytyczne ochrony pracy z aparatami i urządzeniami wysokoobrotowymi takimi jak: wiertarki udarowe, gwintownice mechaniczne oraz szlifierki tarczowe.

1.6. należy zwrócić szczególną uwagę na wytyczne bezpieczeństwa prowadzenia prac w pobliżu elementów innych instalacji, a w szczególności instalacji elektrycznej i teletechnicznej.

6.4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Plan BIOZ powinien określać:

1.1. szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych; program szkolenia powinien być dostosowany do rodzajów i warunków wykonywanych prac. Powinien zapewnić pracownikom zapoznanie się z występującymi czynnikami środowiska pracy, ryzykiem zawodowym związanym z wykonywanymi czynnościami, sposobami ochrony przed zagrożeniami, jakie mogą wystąpić oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy.

1.2. ocenę ryzyka zawodowego, występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy;

1.3. podstawowe wymagania BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;

1.4. sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót. Całość prac należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", przepisami bhp i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach.

Pracownicy wykonujący prace przy montażu instalacji muszą być przeszkoleni w zakresie zasad BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy Dz. U. Nr 180 z 2004r., poz. 1860.

6.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- 1.1. drogi dojazdowe oraz ewakuacyjne powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych i sprzętu;
- 1.2. na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt ppoż.;
- 1.3. należy umieścić we wszelkich widocznych miejscach tablice ostrzegawczo informacyjne;
- 1.4. przed przystąpieniem do realizacji należy uprzątnąć miejsca, w których wykonywane będą roboty;
- 1.5. wyznaczyć miejsce na składowanie rur, kształtek, armatury oraz sprzętu tak aby nie utrudniały prowadzenia robót;
- 1.6. roboty wykonywać za pomocą sprzętu sprawnego technicznie, stosując środki ochrony osobistej (kaski, okulary ochronne, rękawice, maski lub okulary spawalnicze).
- 1.7. butle gazowe zabezpieczyć przed przewróceniem się (np. zastosować wózek na butle) oraz przed działaniem promieni słonecznych.
- 1.8. na placu budowy zapewnić zaplecze socjalne dla pracowników, w tym wydzielony i oznakowany punkt pierwszej pomocy oraz rozmieścić w widocznych oznakowanych miejscach środki gaśnicze. Maszyny i urządzenia elektryczne zabezpieczyć przeciwporażeniowo.

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Opracował: | mgr inż. Sylwester Rypina |
| Warszawa 28.01.2019 | |

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Data opracowania: 28 stycznia 2019 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

Projekt wykonawczy, "Instalacji ciekłego azotu dla adaptacji pomieszczeń laboratoryjnych zlokalizowanych na poziomie piwnicy dla potrzeb Biobanku Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu ",

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i technologicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami szczegółowymi oraz polskimi normami wprowadzającymi normy europejskie lub europejskie aprobaty techniczne i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Jestem wpisany na listę członków właściwej izby i posiadam stosowną aktualną polisę OC.

Projektant /specjalność sanitarna/:

mgr inż. Sylwester Rypina
Upr. bud. Nr MAZ/0537/PWOS/10

.....
(Podpis)

III. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 691 /10 /S

Warszawa, dnia 28 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Sylwestrowi Rafałowi Rypina
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 5 sierpnia 1978 roku w Białej Podlaskiej, synowi Franciszka**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0537/PWOS/10

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

Szczegółowy zakres uprawnień

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

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

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

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

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

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

UZASADNIENIE

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

POUCZENIE

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

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński



Otrzymują:

1. Pan Sylwester Rafał Rypina
ul. Pożarowa 3 m. 50
03-309 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9H2-F5L-N2L *

Pan SYLWESTER RAFAŁ RYPINA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0055/11
adres zamieszkania ul. POŻAROWA 3/50, 03-309 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

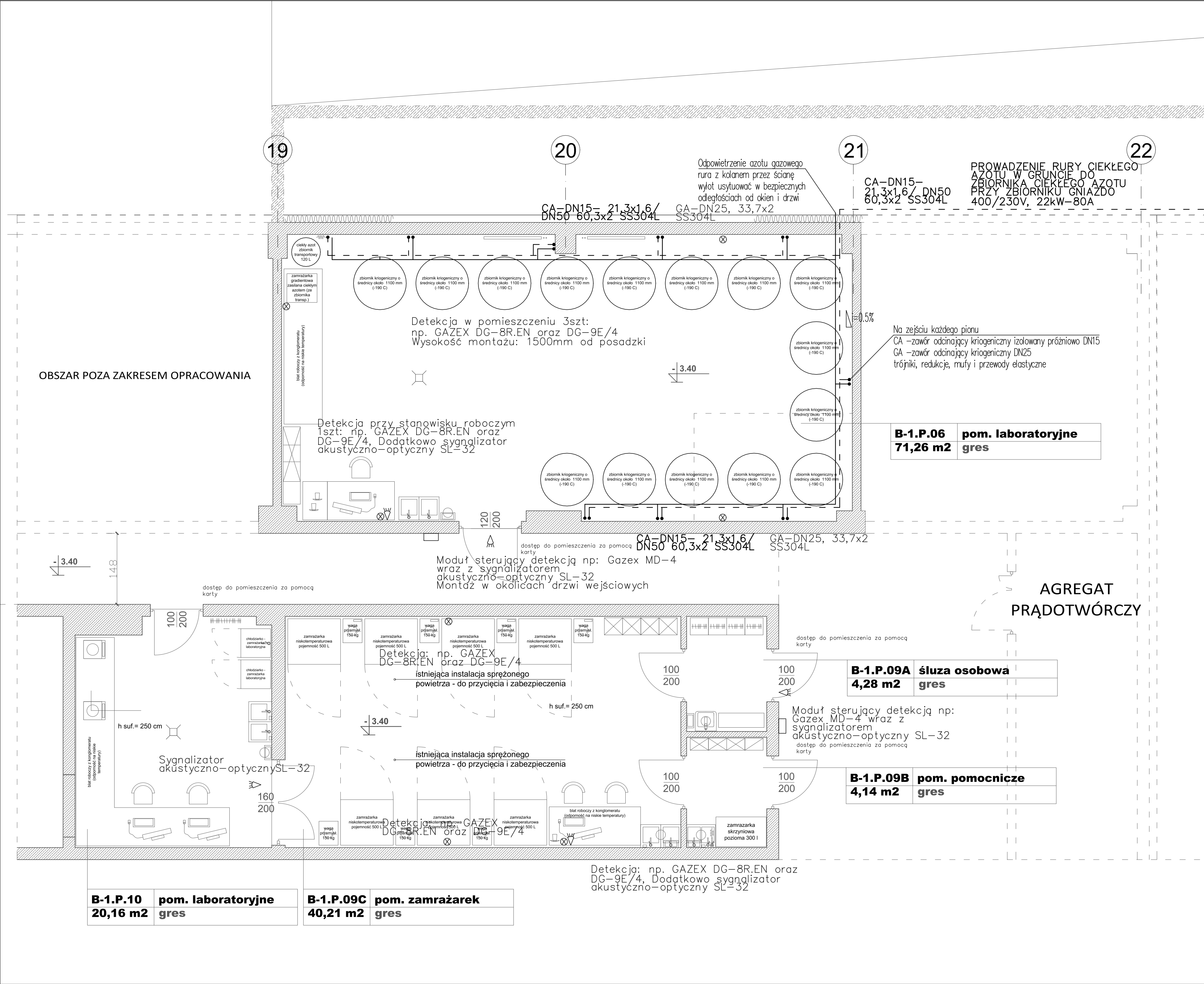
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-07 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

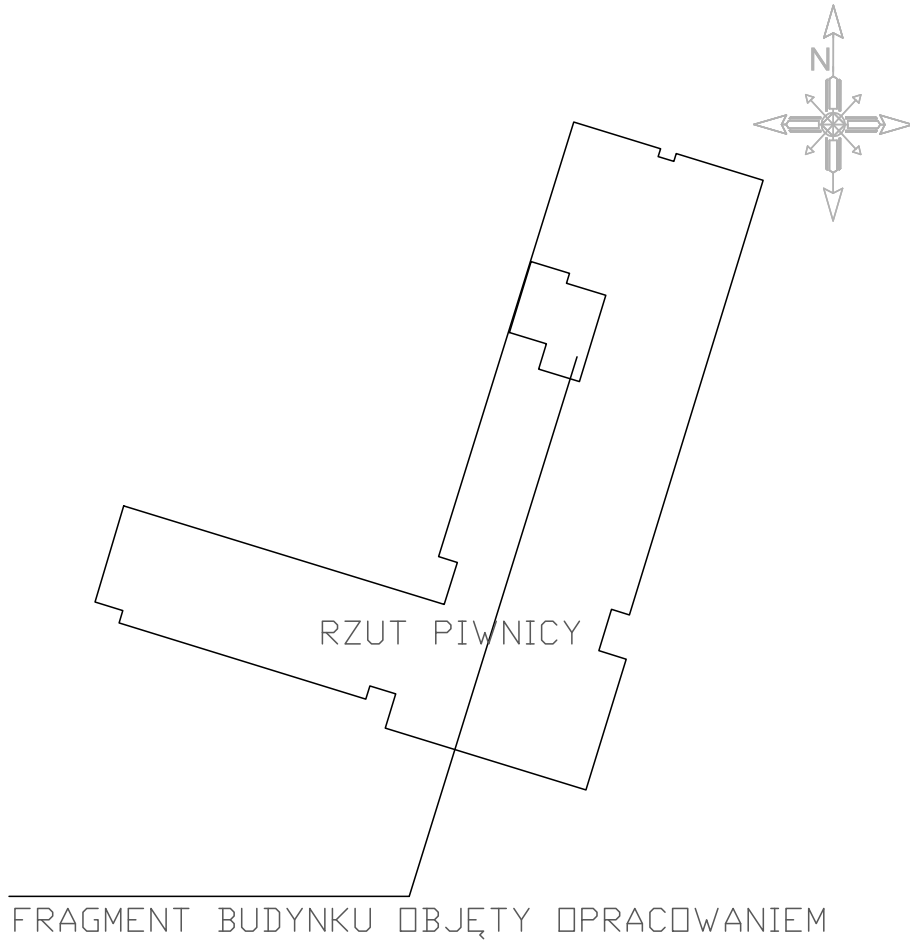
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





- LEGENDA:
- CA-DN15 CA – ciekły azot
 - GA-DN25 GA– gazowy azot
 - ⊗ detekcja CO2 i O2
 - 🔊 sygnalizator optyczno–akustyczny



| | |
|---|---|
| "PROJECT & DESIGN", ul. Piłkarska 4, 96-321 Żabia Wola, NIP: 593-208-61-61, REGON: 141 397 880 tel. +48 989-200-157 e-mail: biuro@pracownia-projektowa.info | |
| TYTUŁ OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY "Instalacja ciekłego azotu dla potrzeb Biobanku Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu " | BRANŻA: Sanitarna |
| ADRES INWESTYCJI: Budynek Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Analityki Medycznej, ul. Borowska 211, 50-556 Wrocław, j. ewid. M. Wrocław, Obręb GAJ nr obrębku 0013, działka 111/4 AM9 | DATA: 28.01.2019 |
| INWESTOR: Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wybrzeże L. Pasteura 1, 50-367 Wrocław | SKALA: 1:50 |
| TYTUŁ RYSUNKU: PROJEKT INSTALACJI CIEKŁEGO AZOTU RZUT FRAGMENTU PIWNICY | |
| Imię i nazwisko: Projektant /specjalność sanitarna/: mgr inż. Sylwester Rypina Upr. bud. Nr MAZ/0537/PWOS/10 | NR RYS. |