

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	RupHouse - Paweł Rupniewski
ADRES:	Zawiszy Czarnego 31, 05-420 Józefów
OBIEKT:	ADAPTACJA POMIESZCZENIA LABORATORIUM W BUDYNKU „F” W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ PROFILU BADAŃ
ADRES:	Al. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów
DZIAŁKA NR	40/2 obr. 66
INWESTOR:	Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy
ADRES:	Al. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów

OPRACOWANIE SPECYFIKACJI:

Imię i nazwisko	Podpis
Marek Malinowski	

DATA OPRACOWANIA - LIPIEC 2012

1. Część ogólna

a) Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

ADAPTACJA POMIESZCZENIA LABORATORIUM W BUDYNKU „F” W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ PROFILU BADAŃ NA TERENIE CNBOP – PIB W JÓZEFOWIE

b) Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiotem inwestycji jest **ADAPTACJA POMIESZCZENIA LABORATORIUM W BUDYNKU „F” W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ PROFILU BADAŃ** na terenie CNBOP-PIB przy al. Nadwiślańskiej 213 w Józefowie.

c) Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

- **BUDYNEK W TRAKCIE PRAC POZOSTANIE W UŻYTKOWANIU**

d) informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych:

Tematem opracowania jest projekt budowlany **ADAPTACJA POMIESZCZENIA LABORATORIUM W BUDYNKU „F” W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ PROFILU BADAŃ** na terenie CNBOP-PIB zlokalizowanego przy al. Nadwiślańskiej 213 w Józefowie.

Budynek laboratoryjny jest obiektem wolnostojącym, parterowym, podpiwniczonym zrealizowanym w technologii tradycyjnej, murowanej.

Zlokalizowane są w nim biura, laboratoria oraz pomieszczenia techniczne. W remontowanej części budynku znajduje się wiatrołap, korytarz, pomieszczenie gospodarcze, kotłownia, pokój badań (obserwatorium) wraz z zapleczem sanitarnym (W.C) oraz pomieszczenie laboratoryjne wraz z niewielkim pomieszczeniem magazynowym.

– **zabezpieczenia interesów osób trzecich:**

Przeprowadzenie robót wymaga od wykonawcy zapewnienia bezpieczeństwa osób postronnych i użytkowników budynku przez dostosowanie organizacji robót oraz odpowiednie wydzielenie stanowisk montażu. Wykonanie pomostów i daszków ochronnych,

zabezpieczeń i zamknięć dostępu do strefy niebezpiecznej oraz oznakowanie ostrzegawcze i informacyjne terenu budowy na zewnątrz i stanowisk robót prowadzonych wewnątrz budynku.

– **ochrony środowiska,**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Elementy metalowe i gruz budowlany do wywiezienia na składowisko odpadów.

– **warunków bezpieczeństwa pracy,**

Prace remontowo- budowlane mogą wykonywać przeszkoleni pracownicy, posiadający aktualne badania do pracy na wysokości i zaopatrzeni w ochrony osobiste.

W szczególności należy przestrzegać „ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy” (Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844, zmiany Dz. U. Z 2002r. Nr 91, poz. 811) oraz przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401). Należy także zachować przepisy zawarte w rozdziałach 5 i 9 obejmujące: - Rozdział 5. Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie.

– **zaplecza dla potrzeb wykonawcy,**

Zaplecze budowy może być wydzielone na terenie wskazanym przez Inwestora.

– **warunków dotyczących organizacji ruchu,**

Dojazd na posesję z terenu zewnętrznego. Wymagane zachowanie szczególnego bezpieczeństwa manewrów przed budynkiem. Wjazd na budowę przez miejsce wskazane przez Inwestora.

– **ogrodzenia,**

Wygrodzić teren prowadzenia prac w sposób zabezpieczający przed dostępem osób nieuprawnionych taśmą lub innym ogrodzeniem systemowym.

– **zabezpieczenia chodników i jezdni,**

Należy wygrodzić i oznakować strefę niebezpieczną na chodnikach, przejściach i terenie wokół budynku w czasie prac na wysokości. Stanowiska robót należy zabezpieczyć przed zniszczeniem i zabrudzeniem terenu i zieleni przy budynku.

e) nazwy i kody cpv:

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45000000-7 Roboty budowlane

45330000-9 Roboty sanitarne

45331100-7 Instalacja c.o.

45300000-0 Wentylacja

45311200-2 Instalacja elektryczna

f) określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych;

- w dokumentacji użyto powszechnie stosowanych określeń i pojęć

2) wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. L ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także, że powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca w celu należytego zrealizowania przedmiotu umowy zobowiązany jest do zastosowania materiałów o takich właściwościach użytkowych aby spełniały następujące wymagania:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne, zdrowotne i ochrony środowiska,

- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Użyte wyroby, w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia, winny być dopuszczone do powszechnego stosowania i muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa dla wyrobów podlegających certyfikacji lub certyfikat zgodności (deklarację zgodności) dla pozostałych. Zastosowanie wyrobów innych niż wyroby podane w dokumentacji budowlano wykonawczej wymaga pisemnej zgody zamawiającego.

Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółową informację dotyczącą proponowanego źródła wytwarzania, zmawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub złożone w miejscu wskazanym przez inspektora. Jeśli inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione to ich koszt zostanie przewartościowany.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz aby były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji. Miejsce czasowego składowania będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę

Wariantowe stosowanie materiałów

Wszelkie materiały i urządzenia stosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwa dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

3) wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;

Sprzęt, przeznaczony do wykonania robót, powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz z zaleceniami podanymi w dokumentacji budowlano-wykonawczej i specyfikacji technicznej (ST). Zmiana rodzaju lub ilości sprzętu użytego podczas robót wymaga zgody inspektora nadzoru. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i jakość sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt znajdujący się na budowie musi posiadać świadectwa stwierdzające dopuszczenie do wykonania określonego rodzaju robót. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania sprzętu, maszyn, urządzeń i narzędzi, przez cały czas trwania robót, w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny,

urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4) wymagania dotyczące środków transportu;

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5) wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne;

Określenia te opisano w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

6) opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia;

Obmiaru robót zanikowych należy wykonać w czasie ich wykonywania, a robót ulegających zakryciu przed ich zakryciem. Jeżeli wystąpi błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub specyfikacji technicznej (ST) nie zwalnia to Wykonawcy od obowiązku ukończenia tych robót. Błędne dane winny być poprawione przez inspektora nadzoru. Natomiast obmiaru robót zanikowych należy wykonać w czasie ich wykonywania a robót ulegających zakryciu przed ich zakryciem.

7) wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac i określać będzie faktyczny zakres wykonywanych robót i ich zgodność z dokumentacją projektową.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym zawiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie odbioru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru. Obmiary przeprowadzane będą przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmianie Wykonawcy robót. Obmiaru robót zanikowych należy wykonać w czasie ich wykonywania, a robót ulegających zakryciu przed ich zakryciem. Jeżeli wystąpi błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub specyfikacji technicznej (ST) nie zwalnia to Wykonawcy od obowiązku ukończenia tych robót. Błędne dane winny być poprawione przez inspektora nadzoru. Natomiast obmiaru robót zanikowych należy wykonać w czasie ich wykonywania a robót ulegających zakryciu przed ich zakryciem.

Dla prawidłowego oszacowania wartości wykonanych robót, obmiarów robót należy wykonać dla każdej pozycji przedmiaru robót zgodnie z podanymi jednostkami i ich dokładnością pomiaru. Długości pomiędzy poszczególnymi punktami należy obmierzać poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawać w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje

techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości należy wyliczać w [m3] a powierzchnie w [m2]. Armaturę, sprzęt i urządzenia w [szt]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w [kg] lub [t].

Urządzenia i sprzęt pomiarowy, dostarczone przez Wykonawcę, winny posiadać świadectwa legalizacyjne (dla urządzeń tego wymagających) i być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

8) opis sposobu odbioru robót budowlanych;

W ramach wykonywanych robót wyróżnia się następujące rodzaje ich odbiorów:

- a) odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy robót,
- c) odbiór ostateczny robót,
- d) odbiór pogwarancyjny robót.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości, jakości oraz zgodności z dokumentacją budowlano-wykonawczą i specyfikacją techniczną (ST) wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji budowy ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Inspektor Nadzoru dokonuje odbioru zezwalając na dalsze prowadzenie robót lub nakazuje usunięcie nieprawidłowości. Dalsze prowadzenie prac przez Wykonawcę jest możliwe dopiero po stwierdzeniu usunięcia wszystkich usterek przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odbiór częściowy.

Częściowego odbioru robót dokonuje się w przypadku etapowego rozliczania robót, np. do celów miesięcznych płatności faktur przejściowych. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości, jakości oraz zgodności z dokumentacją budowlano-wykonawczą oraz specyfikacją techniczną (ST) wykonanych robót. W tym celu kierownik budowy powiadamia zamawiającego oraz wpisuje do Dziennika Budowy zakres robót do odbioru częściowego. Inspektor nadzoru w ciągu 7 dni ma obowiązek dokonać odbioru robót. Płatność za wykonane częściowo roboty może wystąpić ze strony zamawiającego dopiero po usunięciu wad i usterek stwierdzonych przez inspektora nadzoru podczas odbioru.

Odbiór ostateczny.

Celem odbioru ostatecznego jest finalna ocena w zakresie ilości, jakości, wartości oraz zgodności z dokumentacją budowlano-wykonawczą i specyfikacją techniczną (ST) wykonanych robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym zawiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót. Odbioru dokonuje komisja odbiorowa, w skład której wchodzi przedstawiciele zamawiającego i Wykonawcy, w obecności inspektora nadzoru i kierownika budowy.

Podstawowym dokumentem, do dokonania odbioru ostatecznego robót, jest protokół robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikację Techniczną,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,

- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnych z ST,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających
- i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. Komisja dokonuje oceny przedłożonych dokumentów: protokołów odbioru częściowego, prób szczelności, protokołów pomiarów i badań, certyfikatów deklaracji zgodności. Z przeprowadzonych czynności sporządza się protokół zawierający ustalenia poczynione w trakcie odbioru. Protokół winien być podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i Wykonawcy.

Wszelkie usterki, wady i braki stwierdzone przy odbiorze Wykonawca usunie na własny koszt w terminie ustalonym w protokole odbioru. O usunięciu usterek i odebraniu zakwestionowanych robót decyduje inspektor nadzoru inwestorskiego powiadomiony pisemnie przez Wykonawcę. Jeżeli w wyznaczonym terminie Wykonawca nie wykona czynności naprawczych wskazanych w protokole odbioru ostatecznego, to zamawiający może

sam dokonać poprawek finansowo obciążając Wykonawcę.

Jeżeli wady i braki stwierdzone w czasie odbioru uniemożliwiają użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

Odbiór pogwarancyjny.

Protokolarne stwierdzenie usunięcia usterek robót prowadzonych przez Wykonawcę stanowi początek biegu okresu gwarancyjnego. Przed upływem terminu gwarancji zamawiający zwołuje odbiór pogwarancyjny. Polega on na ocenie wizualnej robót w celu stwierdzenia usunięcia starych bądź nowych usterek powstałych na skutek wadliwego wykonania robót. Z powyższych czynności spisywany jest protokół na zasadach jak dla odbioru ostatecznego.

9) opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących;

Podstawą płatności, za wykonane prace budowlane tymczasowe i towarzyszące, będzie kosztorys ofertowy złożony przez Wykonawcę i sporządzony w oparciu o dostarczony przez zamawiającego przedmiar robót. Cena pozycji kosztorysu ofertowego winna obejmować wszystkie czynności, badania i wymagania określone dla tej pozycji w dokumentacji budowlano-wykonawczej i specyfikacji technicznej (ST). Katalogi Nakładów Rzeczowych, podane przy każdej pozycji przedmiarowej, nie służą jako podstawa wyceny robót a są jedynie opisem przedmiotu zamówienia.

Cena jednostkowa danej pozycji kosztorysu ofertowego obejmować będzie:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż stanowiska pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody), wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,

– podatki i obowiązkowe składki obliczone zgodnie z przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość Żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Roboty dodatkowe

Definicja "roboty dodatkowe"

Jeżeli konkretne roboty nie były objęte pierwotnym zamówieniem złożonym na podstawie projektów oraz nie były objęte przedmiotem zamówienia określonego na podstawie danych projektów jak też nie były uwzględnione w cenie umownej - takie roboty w rozumieniu art. 630 § 1 i 2 k.c. nazywają się w każdym wypadku robotami dodatkowymi.

Jeżeli w toku wykonywania robót zajdzie konieczność wykonania prac dodatkowych, to przyjmujący zamówienie może Żądać podwyższenia wynagrodzenia za takie roboty dodatkowe, jeżeli wykonał je za zgodą Zamawiającego.

10) dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

W trakcie wykonywania czynności podczas robót należy zastosować się do:

1. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (Dz. U. Nr89, poz. 414 z późniejszymi zmianami);
 2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
 3. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
 4. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- Należy również stosować się do norm i przepisów powoływanych w tekście niniejszej specyfikacji technicznej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

**ADAPTACJA POMIESZCZENIA LABORATORIUM W BUDYNKU „F”
W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ PROFILU BADAŃ**

1. Dane ogólne

ISTNIEJĄCA ZABUDOWA

Budynek laboratoryjny jest obiektem wolnostojącym, parterowym, podpiwniczonym zrealizowanym w technologii tradycyjnej, murowanej.

Zlokalizowane są w nim biura, laboratoria oraz pomieszczenia techniczne. W remontowanej części budynku znajduje się wiatrołap, korytarz, pomieszczenie gospodarcze, kotłownia, pokój badań (obserwatorium) wraz z zapleczem sanitarnym (W.C) oraz pomieszczenie laboratoryjne wraz z niewielkim pomieszczeniem magazynowym.

ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Odprowadzenie ścieków bytowych do kanalizacji miejskiej.

Zasilanie budynku w energię elektryczną z przyłącza energetycznego.

Zaopatrzenie budynku w wodę z przyłącza z wodociągu miejskiego.

Zaopatrzenie w gaz z przyłącza gazowego.

Ogrzewanie centralne.

Odpady komunalne do istniejących pojemników służących do czasowego gromadzenia odpadów stałych.

DOSTĘP DO DROGI PUBLICZNEJ I ISTNIEJĄCE MIEJSCA POSTOJOWE

Istniejący wjazd i na teren od strony ul. Nadwiślańskiej. Miejsca postojowe zlokalizowane na własnym terenie.

Charakterystyczne parametry remontowanego budynku

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI REMONTOWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU

Pomiarów budynku dokonano w świetle wykończonych powierzchni.

1	Wiatrołap	4,13 m ²
2	Korytarz	11,13 m ²
3	W.C.	3,27 m ²
4	Pokój badań	11,03 m ²
5	Pomieszczenie laboratoryjne	43,22 m ²
6	Magazynek	3,55 m ²
razem pow. użytkowa remontowanych pomieszczeń		76,33 m²

2. Podstawa opracowania

Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

Materiały wyjściowe:

- PODSTAWA FORMALNA WYKONANIA PROJEKTU

Podstawą formalną wykonania projektu jest Umowa nr DT/TIR/16/2012 z dnia 05.06.2012 zawarta pomiędzy Centrum Naukowo Badawczym Ochrony Przeciwpowodzi im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy z siedzibą w Józefowie 05 – 420 przy Al. Nadwiślańskiej 213, a RupHouse – Paweł Rupniewski z siedzibą w Józefowie 05-420, ul. Zawiszy Czarnego 31.

- PODSTAWY TECHNICZNE WYKONANIA PROJEKTU

- Przy opracowaniu projektu wykorzystano:
- Inwentaryzacja architektoniczno - budowlana wykonana przez ZUP „TEZUP” ul. Rzemieślnicza 6 w Otwocku,
- Wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy,
- Mapa do celów projektowych

Wytyczne i uzgodnienia z inwestorem

3. Szczegółowy opis projektowanych prac remontowych

Wymiana drzwi zewnętrznych i wewnętrznych

- Drzwi wejściowe zdemontować i zamontować nowe dwuskrzydłowe częściowo przeszklone z szybą bezpieczną 33.1 P1 3 mm/Warstwa folii/3mm zespoloną o współczynniku $U=1.1$, wykonane z ciepłego aluminium lub z PCV, w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor brązowy od zewnątrz, brązowy lub szary od wewnątrz).
- Drzwi do wiatrołapu zdemontować i zamontować nowe dwuskrzydłowe, częściowo przeszklone z szybą bezpieczną 33.1 P1 3 mm/Warstwa folii/3mm, wykonane z aluminium zimnego lub z PCV z zamkiem typu Yale, w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor szary).
- Drzwi do pokoju badań jak i do pomieszczenia magazynowego zdemontować i zamontować nowe jednoskrzydłowe, pełne, drewniane z zamkiem typu Yale, w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor szary).
- Drzwi do pomieszczenia laboratorium zdemontować i zamontować nowe dwuskrzydłowe, pełne z zimnego aluminium lub PCV z zamkiem typu Yale, w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor szary)
- Drzwi do pomieszczenia magazynowego dostępnego z pomieszczenia laboratoryjnego zdemontować i zamontować nowe jednoskrzydłowe, pełne, drewniane z zamkiem typu Yale, w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor szary).

UWAGA:

Wymiary skrzydeł drzwiowych identyczne z demontowanymi. Szerokość i wysokość sprawdzić z natury uwzględniając poziom posadzki po remoncie. Wysokość drzwi w świetle nie może być niższa niż 2,0 m. Elementy stolarki nie mogą pomniejszać szerokości przejść.

1. Drzwi do kotłowni zdemontować i zamontować nowe dwuskrzydłowe, pełne, stalowe o odporności ogniowej EI30 z zamkiem typu Yale, w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor szary). Wymiary skrzydeł

drzwiowych identyczne z demontowanymi. Szerokość i wysokość sprawdzić z natury.

2. Drzwi do WC zdemontować i zamontować nowe jednoskrzydłowe, drewniane, pełne, z zamkiem typu Yale, w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor szary). Wymiary oraz sposób otwarcia przedstawiono na rys 2/A projektu.
3. Drzwi do kabiny ustępowej zdemontować i zamontować nowe jednoskrzydłowe, drewniane, częściowo przeszklone, z zamkiem typu Yale, wyposażone w dolnej części w otwór lub otwory dla dopływu powietrza o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż $0,022 \text{ m}^2$, w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor szary). Wymiary w świetle otworu oraz sposób otwarcia przedstawiono na rys 2/A projektu.

Ślusarka

- ❑ Istniejące kraty wraz z zadaszeniem zlokalizowanym we wnęce przed schodami zejściowymi należy zdemontować w całości.
- ❑ Wykonać furtkę o wymiarach 130x100 cm z profili o przekroju kwadratowym 40x40 mm stalowych, zamkniętych, ocynkowanych, malowanych proszkowo w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor brązowy). Elementy wypełniające, pionowe w rozstawie w świetle max 12,0 cm. Furtka mocowana na zawiasach stalowych do istniejącego muru o gr. 42 cm zamykana na kłódkę stalową. Wielkość i kierunek otwarcia przedstawiono na rys. 2/A projektu. Wymiary sprawdzić z natury.

Nadproże stalowe nad oknem w ścianie istniejącej

Nadproże w ścianie istniejącej z przewodami wentylacyjnymi i pionem kanalizacyjnym na belkach stalowych walcowanych – stal St3S, wykonywać wg poniższych zasad:

Kolejność wykonania:

- z obydwu stron ściany nośnej wykuć bruzdy na głębokość wg. rys. konstrukcyjnego. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie podstaw bruzd w częściach skrajnych – po 25,0 cm, na których po wykonaniu otworu będą się opierały belki. Dół bruzd musi być wykonany idealnie w poziomie przy użyciu elektronarzędzi;
- w pozostałej ścianie nawiercić otwory $\square 14 \text{ mm}$ w rozstawie zgodnym z rozstawem otworów $\square 13 \text{ mm}$ wykonanych w ceownikach;
- uzupełnić betonem istniejące otwory przewodów wentylacyjny zlokalizowanych w świetle okna poniżej poziomu spodu wykonywanego nadproża stalowego
- wykonywać uzupełnienia przy belkach stalowych zaprawą niekurczliwą o wytrzymałości co najmniej 25 MPa. Przy podbiciu zaprawą należy starannie wypełnić całą przestrzeń styku belki z murem.
- po wykonaniu nadproża w powyższy sposób oraz odczekaniu min. 4 dni (w celu uzyskania 75 % wytrzymałości na ściskanie zaprawy pod stopkami belek w częściach skrajnych, na których po wykonaniu otworu będą się opierać) można przystąpić do rozebrania ściany w świetle projektowanego otworu. Otwór należy wykuć przy użyciu elektronarzędzi tak, aby nie naruszyć struktury muru poza otworem;
- w otworze zamontować zgodnie ze sztuką budowlaną okno stałe (nie rozwieralne i nie uchylne) wykonane z PCV w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor biały).
- belki stalowe nadproży jak i krawędzie otworu należy wyszpałdować, osiatkować, a następnie otynkować.

Remontowe prace dodatkowe na zewnątrz budynku

- Istniejącą wyrwę w murze wykonaną dla potrzeb zamontowania w kotłowni kotłów olejowych należy wyrównać, wymurować próg z cegły pełnej o

wysokości 15 cm powyżej poziomu przyległego chodnika, wyszpałdować, osiatkować krawędzie i otynkować tynkiem cementowo wapiennym i pomalować zgodnie z otaczającą kolorystyką.

- Istniejąca zadaszona suterena przylegająca do schodów zejściowych należy w całości rozebrać łącznie ze skuciem muru oporowego do poziomu umożliwiającego wykonanie nawierzchni z kostki betonowej w poziomie przyległego chodnika. Po wykonaniu izolacji pionowej na ścianie budynku (np. 2 x Abizol R + G) zasypać istniejący otwór w ziemi piaskiem zagęszczając go warstwami na mokro. Na wierzchu wykonać nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce piaskowej gr. 3 cm i podbudowie z pospółki gr. 10 cm. Poziom wierzchu nowej nawierzchni równym z poziomem przyległego chodnika. Powstałą wnękę można wykorzystać jako miejsce np. na rowery.
- Istniejącą rurę spustową z blachy ocynkowanej Ø110 przebudować i wykonać do wysokości ok. 15 cm ponad poziom przyległego chodnika w sposób nie powodujący zalewanie ścian fundamentowych.
- Wyciąć styropian z uszkodzonego nadproża nad wejściem do remontowanych pomieszczeń. Wkleić nowe warstwy, równając zarówno poziom jak i w pionie. Powierzchnie wykończyć zgodnie z systemem BSO. Kolorystyka tynku cienkowarstwowego zgodna z istniejącym kolorem ściany. W przypadku trudności z dobraniem koloru rozważyć wykonanie wokół otworu drzwiowego ramki o szerokości remontowanego ocieplenia nadproża, za pomocą farby elewacyjnej w innym kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor jasno żółty o dwie tonacje ciemniejszy od istniejącego)
- Istniejący fragment wylewanego chodnika betonowego bezpośrednio przed schodami zejściowymi należy rozebrać a następnie wykonać nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce piaskowej gr. 3 cm i podbudowie z pospółki gr. 10 cm. Poziom wierzchu nowej nawierzchni równym z poziomem przyległego chodnika, spadek dla odprowadzenia wód opadowych w kierunku „od budynku”.
- Uzupełnić brakujący fragment chodnika z kostki betonowej w miejscu przyległym do wykonanej furtki w murze oporowym. Wykonać nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce piaskowej gr. 3 cm i podbudowie z pospółki gr. 10 cm. Poziom wierzchu nowej nawierzchni równym z poziomem przyległego chodnika, spadek dla odprowadzenia wód opadowych w kierunku „od budynku”
- Nawierzchnię zewnętrznych schodów zejściowych wraz z tarasem wykonać z płytek gresowych mrozoodpornych, antypoślizgowych w kolorze uzgodnionym z inwestorem (sugerowany kolor szary). Należy zastosować płytki o jak najniższym stopniu nasiąkliwości (<4%) odporne na powstawanie pęknięć włoskowatych i uderzenia, o klasie ścieralności co najmniej PEI 3/1500 i jak najwyższym parametrze przeciwpoślizgowości (>R9, zalecany współczynnik R13). Istniejące studzienki chłonne oczyścić i zamontować nowe kratki w poziomie wykonywanej nawierzchni. Należy przygotować należycie podłoże. Wszystkie luźne fragmenty i pozostałości powłok należy usunąć. Należy wykonać warstwę izolacji zespolonej z podłożem, która zabezpieczy wszystkie warstwy położone niżej przed napływem wilgoci. Do montażu płytek należy zastosować mrozo odporne i wodoodporne kleje i zaprawy do fugowania. Należy też wykonać odpowiednio szerokie spoiny wykonane z elastycznej zaprawy fugowej (zaleca się, aby szerokość fug na zewnątrz wynosiła min. 5 mm.) i zostawić dylatacje brzegowe oraz dylatacje dzielące duże płyty tarasowe na mniejsze pola w celu kompensowania naprężeń wynikających z różnic temperatury. Płytki należy montować na zaprawie o wysokiej elastyczności, maksymalnie gr. 5 mm taką metodą, aby zapewnić 100% powierzchnię przylegania. Dylatacje i naroża należy wypełnić silikonem z zastosowaniem sznura dylatacyjnego o odpowiedniej średnicy.

Remont pomieszczeń i wykończenie wnętrz

1. Pomieszczenie badawcze i W.C.

- ☐ usunięcie wszystkich warstw podłogowych w celu wykonania instalacji kanalizacyjnej, a następnie wykonanie warstw podłogowych wg rysunku przekroju w części architektura. Posadzki wykonane w pomieszczeniach W.C. z płytek typu „gres” nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu, w pomieszczeniu badawczym z płytek typu „gres techniczny” nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu o podwyższonej odporności na ścieranie kolorystyka oraz wielkość płytek według ustaleń z inwestorem.
- ☐ Wyburzenie i wymurowanie nowych ścianek zgodnie z rysunkiem rzutu piwnic w części „architektura” (pustaki gazobetonowe na całą wysokość pomieszczenia gr. 12 cm zaprawie marki 5 MPa).
- ☐ W W.C. i przedsionku demontaż istniejącej glazury, we wszystkich pomieszczeniach uzupełnienie ubytków w tynkach oraz wykonanie gładzi szpachlowych, malowanie powierzchni farbami łatwozmywalnymi (np. silikonowymi, sufit na biało, ściany w kolorze uzgodnionym z użytkownikiem), w przedsionku i W.C. wykonanie nowej glazury do wysokości 2 m (kolorystyka oraz wielkość płytek według ustaleń z użytkownikiem).
- ☐ montaż brakującego parapetu w pomieszczeniu badawczym parapetu na wykonane z lastryko identycznego z istniejącymi w oknach sąsiednich,
- ☐ w toaletach montaż muszli klozetowych typu Geberit, w przedsionku montaż umywalki (50 x 38 cm z baterią, szafki pod umywalką (szer. 50 cm, głęb. 23 cm), dozownika mydła oraz suszarki do rąk.

Prace należy wykonać według rysunku rzutu w części architektura.

2. wiatrołap i korytarz

Prace obejmują:

- ☐ Należyte przygotowanie podłoża. Wszystkie luźne fragmenty i pozostałości powłok należy usunąć. Uzupełnić ubytki w istniejącej posadzce z lastryka szlifowanego, a następnie wykonanie warstw podłogowych wg rysunku przekroju w części architektura. W przypadku stwierdzenia niewystarczającej wysokości w świetle drzwi należy przed wykonaniem posadzki dokonać rozbiórki istniejącej posadzki (lastryko szlifowane) w wymaganym zakresie.

UWAGA:

Wysokość drzwi w świetle po wykonaniu posadzki nie może być niższa niż 2,0 m .

- ☐ Posadzki wykonane z płytek typu „gres techniczny” nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu, kolorystyka oraz wielkość płytek według ustaleń z inwestorem
- ☐ Uzupełnienie ubytków w tynkach oraz wykonanie gładzi szpachlowych, malowanie powierzchni farbami łatwozmywalnymi (np. silikonowymi, sufit na biało, ściany w kolorze uzgodnionym z użytkownikiem), sugeruje się do wysokości 1,6 m wykonanie tynku dekoracyjnego „marmolit” lub innej powłoki łatwo zmywalnej odpornej na zabrudzenia (kolorystyka według ustaleń z użytkownikiem),

Prace należy wykonać według rysunku rzutu w części architektura.

3 Pomieszczenie laboratorium

Prace obejmują:

- Należyte przygotowanie podłoża. Wszystkie luźne fragmenty i pozostałości powłok należy usunąć. Uzupełnić ubytki w istniejącej posadzce z lastryka szlifowanego, a następnie wykonanie warstw podłogowych wg rysunku przekroju

w części architektura. Przy wykonywaniu nowej posadzki należy wyprofilować powierzchnię posadzki zachowując maksymalnie 0,5% spadek do istniejących studzienek chłonnych.

- Posadzki wykonane z płytek typu „gres techniczny” nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu, kolorystyka oraz wielkość płytek według ustaleń z inwestorem.
- Istniejące studzienki chłonne oczyścić i zamontować nowe kratki w poziomie wykonywanej nawierzchni.
- Uzupełnienie ubytków w tynkach oraz wykonanie gładzi szpachlowych, malowanie powierzchni farbami łatwozmywalnymi (np. silikonowymi, sufit na biało, ściany w kolorze uzgodnionym z użytkownikiem (sugerowany kolor biały).
- Uzupełnienie wnęki powstałej w wyniku likwidacji otworu okiennego styropianem odpowiedniej grubości oraz ścianką z pustaków ceramicznych gr 12 cm otynkowanej tynkiem cementowo - wapiennym tak by licować z pozostałym fragmentem ściany.
- Wykonanie przebić w ścianie nad drzwiami wejściowymi dla instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacyjnej. Wielkość i lokalizacja otworów według rysunków projektu instalacji.

Prace należy wykonać według rysunku rzutu w części architektura.

4 Pomieszczenie magazynowe dostępne z pomieszczenia laboratorium

Prace obejmują:

- ☐ Należyte przygotowanie podłoża. Wszystkie luźne fragmenty i pozostałości powłok należy usunąć. Uzupełnić ubytki w istniejącej posadzce z lastryka szlifowanego, a następnie wykonanie warstw podłogowych wg rysunku przekroju w części architektura.
- ☐ Posadzki wykonane z płytek typu „gres techniczny” nie powodujących niebezpieczeństwa poślizgu, kolorystyka oraz wielkość płytek według ustaleń z inwestorem.
- ☐ Uzupełnienie ubytków w tynkach oraz wykonanie gładzi szpachlowych, malowanie powierzchni farbami łatwozmywalnymi (np. silikonowymi, sufit na biało, ściany w kolorze uzgodnionym z użytkownikiem (sugerowany kolor biały).
- ☐ Uzupełnienie wnęki powstałej w wyniku likwidacji otworu okiennego styropianem odpowiedniej grubości oraz ścianką z pustaków ceramicznych gr 12 cm otynkowanej tynkiem cementowo - wapiennym tak by licować z pozostałym fragmentem ściany.
- ☐ Sugeruje się wykonanie nawiewu „z” dla potrzeb wentylacji pomieszczenia. Wlot kanału zabezpieczony kratką wentylacyjną 30 cm nad przyległym terenem, wylot 30 cm nad posadzką. Kanał wybudować wewnątrz pomieszczenia z cegły pełnej lub wykonać z rury stalowej o średnicy 15 cm obudowanej płytą GK.

Prace należy wykonać według rysunku rzutu w części architektura.

Instalacja wod.-kan.

Modernizacja instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej będzie polegać na doprowadzeniu wody ciepłej i zimnej oraz odprowadzeniu ścieków z nowoprojektowanych przyborów w WC. Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur PP PN 10, wody ciepłej z rur PP PN 20. Podłączenie do istniejącej instalacji dokonać w pomieszczeniu WC. Nowoprojektowane podejścia do poszczególnych przyborów prowadzić w bruzdach ściennych po zaizolowaniu rur. Przewody wodociągowe zaizolować otuliną z pianki PE zabezpieczoną folią PVC – grubość izolacji 6mm. Wszystkie elementy armatury w instalacji wody zimnej powinny posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz Atesty PZH.

Dla odprowadzenia ścieków z nowoprojektowanych przyborów przewiduje się wykonanie pionu kanalizacyjnego w pomieszczeniu WC. Pion kanalizacyjny prowadzony będzie po

wierzchu ściany i zaopatrzone zostanie w zawór napowietrzający DN110 oraz rewizję. Poziome przewody kanalizacyjne zlokalizowane pod posadzką prowadzić ze spadkiem min. 2%. Projektuje się wykonanie poziomów kanalizacji sanitarnej z rur PVC klasy S np. firmy Wavin. Pion i podejścia do przyborów wykonane zostaną z rur PVC. Podejścia prowadzić z minimalnym spadkiem 2% po wierzchu ścian lub w bruzdach ściennych po zabezpieczeniu połączeń rur warstwą izolacji.

Instalacja c.o.

Modernizacja instalacji c.o. będzie polegała na wymianie grzejników żeliwnych typu S-130 na grzejniki stalowe płytowe PURMO. Dodatkowo na gałazkach zasilających grzejników przewiduje się instalację zaworów termostatycznych Danfoss typ RA-N DN15 wraz z głowicami RAW 5116.

Instalacja klimatyzacji

Dla potrzeb chłodzenia pomieszczeń zaprojektowano klimatyzatory ściennie inwerterowe typu Split firmy Mitsubishi. W pomieszczeniu laboratorium zaprojektowano dwie jednostki wewnętrzne MSZ-GE25VA o nominalnej wydajności chłodniczej 2,5 kW. W pomieszczeniu badawczym przewiduje się instalację jednej jednostki wewnętrznej MSZ-GE22VA o nominalnej wydajności chłodniczej 2,2 kW. Lokalizację jednostek wewnętrznych pokazano na rzucie. Jednostki należy montować zgodnie z DTR urządzeń oraz zaleceniami producenta. Czynnikiem chłodniczym w układzie będzie R410A.

Dla wszystkich klimatyzatorów zaprojektowano jedną jednostkę zewnętrzną - MXZ-3C6VA o nominalnej mocy chłodniczej 6.8 kW. Lokalizację jednostki zewnętrznej zrealizowana musi być z zachowaniem podanych przez producenta odległości pomiędzy urządzeniami i przeszkodami zewnętrznymi ze względu na warunki pracy urządzeń oraz wymogi dotyczące minimalnej przestrzeni serwisowej. Sterowanie klimatyzatorami za pomocą sterownika bezprzewodowego PAR-SL97A-E.

Przewody freonowe wykonać z miedzi łączonej na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu FRIGO posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp. 70°C) grubości 13 mm. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować izolacją typu FRIGO grubości 13 mm i osłonić blachą stalową ocynkowaną gr. 0,7mm. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Agregat skraplający posadzić na konstrukcjach wsporczych, które należy przytwierdzić do podłoża. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta.

4.1. Automatyczna regulacja

- Przewiduje się pracę ciągłą układu. Parametry pracy indywidualnie dla każdego urządzenia regulowane bezprzewodowymi sterownikami indywidualnymi dla każdego pomieszczenia.

4.2. Wytyczne branżowe

- Należy przewidzieć zasilanie elektryczne dla jednostek wewnętrznych i jednostki zewnętrznej.
- Instalacje odprowadzania skroplin z jednostek wewnętrznych wykonać z rur PP DN20 (podłączenie zasyfonować). Skropliny odprowadzić do pionów kanalizacji sanitarnej.

Instalacja wentylacji mechanicznej

Projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wyiewną w pomieszczeniu laboratorium oraz w WC. W pozostałych pomieszczeniach jest przewidziana wentylacja grawitacyjna.

Wentylację mechaniczną w pomieszczeniu laboratorium zaprojektowano z wykorzystaniem systemu kanałów stalowych ocynkowanych typu SPIRAL-system firmy ALNOR, zaworów wywiewnych i nawiewnych (anemostatów) oraz centrali nawiewno-wyiewnej z odzyskiem ciepła (wymiennik ciepła LOSSNAY core) Mitsubishi LGH-25 RX5-E ze sterownikiem PZ-60DR-E. Dodatkowo na kanale powietrza świeżego (zewnętrznego) projektuje się nagrzewnicę elektryczną CB 125-1.2 firmy Systemair z regulatorem Pulser.

W pomieszczeniu WC przewiduje się montaż wentylatora łazienkowego Silent100 i wywiew powietrza przy użyciu systemu kanałów typu SPIRAL-system firmy ALNOR. Wentylator będzie zamontowany na początku kanału wentylacyjnego wewnątrz pomieszczenia. Nawiew powietrza do pomieszczenia WC poprzez nawiewniki montowane w stolarcie okiennej.

Do mocowania kanałów kołowych przewidziano obejmę do kanałów wentylacyjnych okrągłych, z prętem gwintowanym, mocowane do elementów konstrukcyjnych budynku. Maksymalny rozstaw obejm wynosi 2 metry. Zakłada się że czyszczenie kanałów będzie się odbywało miejscowo poprzez czasowy demontaż zaworów wywiewnych i nawiewnych oraz zaślepek lub wentylatora w pomieszczeniu WC. Połączenia kanałów wentylacyjnych wykonać za pomocą typowych połączeń (systemowych) typu nypel lub mufa z uszczelkami gumowymi z dodatkowym uszczelnieniem za pomocą silikonu instalacyjnego. Przejścia kanałów nawiewnych i wywiewnych przez przegrody budynku wykonać należy w sposób zapewniający oddzielenie powierzchni styku kanałów z przegrodami za pomocą pianki poliuretanowej i blach osłonowych. Wszystkie kanały zaizolować akustycznie wełną mineralną grubości 25mm na folii aluminiowej lub matami typu Alu-wełna np. firmy Sleeve.

Kanał wywiewny z WC pozostawić nie izolowany.

Połączenia kanałów wentylacyjnych winny spełniać wymagania „PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenie urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych” dla wykonania A (wykonanie niskociśnieniowe i średnio ciśnieniowe). Klasa szczelności instalacji wentylacji mechanicznej A wg PN-B76001:1996 „Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”.

- **N/W:** projektuje się centralę nawiewno-wyiewną z odzyskiem ciepła (wymiennik ciepła LOSSNAY core) Mitsubishi LGH-25 RX5-E o maksymalnym wydatku 250 m³/h ze sterownikiem PZ-60DR-E i czujnikiem CO₂.
- **W.2:** projektuje się wentylator łazienkowy typu Silent100 produkcji Venture Industries. Wentylator należy montować na kanale wentylacyjnym wewnątrz pomieszczenia.

W celu zbilansowania powietrza wentylacyjnego w dolnej części drzwi do pomieszczeń w których będą zastosowane wentylatory łazienkowe należy zamontować kratki przepływowe.

5.1. Automatyczna regulacja

- Centrala N/W sterowana czujnikiem CO₂ w laboratorium. Praca z wydajnością 100% przy przekroczeniu zadanego stężenia CO₂ w pozostałych przypadkach praca wentylatora z wydajnością minimalną. Możliwość zaprogramowania programów tygodniowych i trybu nocnego.
- Regulacja hydrauliczna za pomocą zaworów nawiewnych i wywiewnych oraz obrotów wentylatorów.

- Wentylator W.2 załączanie sprzężone z oświetleniem. Wyłączanie z opóźnieniem czasowym.

Instalacja elektryczna

Opis techniczny

instalacja istniejąca Pomieszczenia Laboratorium zastana poddane całkowitej modernizacji. W związku z tym nie przewiduje się wykorzystywania żadnego z elementów starej instalacji w wyremontowanym budynku.

Należy zdemontować wszystkie oprawy oświetleniowe oraz osprzęt a w miejscach gdzie to jest możliwe także przewody instalacyjne.

Tablica bezpiecznikowa.

Projektuje się jedną tablice bezpiecznikowy TBL z której zostaną zasilone wszystkie odbiorniki elektryczne w modernizowanym laboratorium. Tablice tę zaprojektowano w oparciu o Katalog obudów firmy MIOELLER. Zastosować tablice podtynkowa 54-polowa_, zainstalować w miejscu zaznaczonym na rysunku w projekcie.

Tablice wyposażać w główny wyłącznik typu FRX, wyłącznik różnicowo-prądowy 1 i 3 fazowe oraz wyłączniki nadmiarowo—prądowe typu S301. W tablicy tej przewidziano również zainstalowanie ochronników przepięciowych.

Parametry poszczególnych aparatów podano na schemacie tablicy TBL — rys. 1.

Tablice TBL należy zasilić z istniejącej tablicy głównej TBG zlokalizowanej przy kotłowni. Zasilenie wykonać przewodem YDY 5x10 mm², ułożonym na tynkowo w rurze RL28. W tablicy TBG należy wymienić istniejący bezpiecznik \$303032 na nowy S303C50.

Instalacja wewnętrzna pomieszczeń.

Z tablicy TBL wyprowadzić obwody 1-fazowe i 3-fazowe do poszczególnych punktów odbioru jak pokazano na schematach ideowych i rzutach kondygnacji. Instalację wykonać przewodami miedzianymi typu YDYp 3 żyłowymi dla obwodów 1-fazowych i 5-żyłowymi dla obwodów 3-fazowych.

Instalację wykonać jako podtynkową.

Wszystkie wyłączniki światła instalować na wysokości 1,3 m oo posadzki, natomiast gniazda 1F i 3F na wysokościach podanych przy opisie gniazda. We wszystkich pomieszczeniach stosować osprzęt podtynkowy.

Kontrola jakości, nadzór i odbiór techniczny robót

1. Kontrola jakości materiałów i robót.

Należy kontrolować czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają wymaganiom technicznym oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty zgodności z PN i aprobaty techniczne).

Kontrola jakości robót powinna polegać na sprawdzeniu, czy prace wykonywane są zgodnie z projektem technicznym, firmową instrukcją, Aprobata Techniczną ITB i przedmiotowymi normami.

2. Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na charakter robót budowlanych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół.

Przy wykonywaniu robót konieczny jest nadzór techniczny, prowadzony przez wykonawcę robót a także ew. nadzór autorski.

3. Odbiór robót

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór techniczny.

Informacje końcowe dla inwestora i wykonawcy robót

1. Uwagi ogólne

- Do robót budowlanych można przystąpić po uprawomocnieniu się decyzji o pozwoleniu na budowę.

- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania i nadzorowania robotami w budownictwie.
- Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi dla danego rodzaju robót.
- Wszystkie prace powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB.
- Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- W przypadku ustanowienia inspektora nadzoru inwestorskiego wszystkie roboty, zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu, należy mu przed zamknięciem przedstawić do odbioru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru inwestorskiego części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót.
- W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z projektantem, inspektorem nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia) wszelkich zmian wprowadzonych do projektu.

2. Uwagi wykonawcze

- Po wykonaniu robót budowlanych należy uporządkować teren przy budynku w miejscu prowadzenia prac.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania projektantom oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego (w przypadku jego ustanowienia). Standard proponowanych zamienników nie powinien być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania przez projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego.

Uwaga:

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych. W przypadku stosowania rozwiązań systemowych użyte materiały muszą być zgodne z odpowiednimi systemami.