
Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

*Remont strefy wejściowej historycznej części kampusu
Politechniki Gdańskiej wraz z remontem drogi wewnętrznej w
Ośrodku Wypoczynkowym w miejscowości Czarlina*

**Politechnika Gdańska
ul. Gabriela Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk**

Gdańsk, dnia 28.04.2016r.

Spis treści

Część IA	Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych	3
Część IB	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: roboty drogowe	9
Część IS	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: wykonanie instalacji sanitarnych	10
Część IE	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: wykonanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych	11

Część IA - Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

1. Nazwa zamówienia:

Remont strefy wejściowej historycznej części kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z remontem drogi wewnętrznej w ośrodku wypoczynkowym w miejscowości Czarlina.

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych, dane techniczne:

Planowana inwestycja obejmować będzie remont strefy wejściowej historycznej części kampusu Politechniki Gdańskiej w zakresie zmiany nawierzchni, izolacji fundamentów budynków przy bramie głównej (siedziby: Działu Ochrony Mienia PG oraz Działu Promocji PG), infrastruktury technicznej oraz remont drogi wewnętrznej w Ośrodku Wypoczynkowym Czarlina.

Podstawowym założeniem planowanego remontu strefy wejściowej jest ograniczenie do minimum ruchu kołowego (wjazd jedynie dla służb medycznych, straży pożarnej, samochodów transmisyjnych radia i telewizji oraz VIP) i przeobrażenie jej w reprezentacyjną przestrzeń komunikacji pieszej i rowerowej. Dla realizacji tej idei przed wejściem głównym do Gmachu Głównego zaprojektowano przestronny, reprezentacyjny plac łączący się bezpośrednio z główną osią (wschód – zachód) rozwiązana, jako szeroki ciąg pieszy.

Projekt układu komunikacyjnego dowiązано wysokościowo i sytuacyjnie do istniejących wejść do budynków, schodów, przylegającego istniejącego terenu (chodniki, drogi manewrowe, zieleń).

Z ciągu pieszego dostać się można do pozostałych, ważnych elementów kompozycji urbanistycznej całego przedsięwzięcia, jakimi są: plac przy Audytorium Maximum, „Park Sztuki” oraz park usytuowany pomiędzy gmachem Wydziału Elektrotechniki i Automatyki oraz gmachem Laboratorium Maszynowego. Niniejszy projekt przewiduje wyeksponowanie historycznego przyłącza gazu, znajdującego się w pobliżu wschodniej kordegardy, poprzez przekrycie go szklaną, przezroczystą obudową.

W związku z eliminacją ruchu kołowego z opracowywanego obszaru przewiduje się wykonanie nowego zjazdu z ul. Traugutta na teren kampusu PG, usytuowanego we wschodniej części całego założenia (wg odrębnego opracowania i zamówienia).

Obszar, znajdujący się w zakresie opracowania będzie całkowicie dostępny dla osób niepełnosprawnych w tym osób poruszających się na wózkach, poprzez likwidację krawężników i stosowanie spadków ciągów pieszo-jezdnych nie przekraczających 6%.

Omawiany obszar w całości objęty jest ochroną konserwatorską.

Wykonawca jest zobowiązany dla uzyskania finalnego efektu określonego przedmiotem zamówienia wykonać pełen zakres robót, który konieczny jest z punktu widzenia dokumentacji projektowych, przepisów prawa, wiedzy technicznej, sztuki budowlanej, wydanych decyzji dotyczących Przedmiotu Zamówienia, postanowień umowy, a więc wykonać zadanie bez względu na występujące trudności i nieprzewidziane okoliczności jakie mogą wystąpić w trakcie realizacji.

Ruch prowadzony w obrębie kampusu PG musi odbywać się zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu zatwierdzonym przez przedstawicieli Inwestora, który w zależności od potrzeb i postępu robót powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. Wykonawca utrzyma z zachowaniem zasad bezpieczeństwa ruch uliczny podczas realizacji Przedmiotu umowy. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt stałego dostępu do sąsiadujących posesji.

Plac przed Gmachem Głównym.

Projektuje się reprezentacyjny plac o eliptycznym, historycznym rzucie, stanowiący najbardziej prestiżowe miejsce kampusu. Rolę placu i jego znaczenie podkreśla nawierzchnia wykonana z płyt granitowych o trzech odcieniach szarości, okolonych wąskimi pasami wykonanymi z kostki granitowej. Od strony Gmachu Głównego plac domknięty będzie uformowanymi w kształcie łuku, siedziskami, stanowiącymi parafrazę siedzisk znajdujących się w obrębie schodów wejściowych do gmachu.

W celu jeszcze wyższego poniesienia rangi zespołu na placu wprowadza się elementy „posadzki wodnej” w postaci dwóch fontann, wyposażonych w dysze wodne oraz elementy iluminacji.

Ważnym elementem placu będą dwie historyczne latarnie, pochodzące z okresu budowy kampusu, flankujące wejście do Gmachu Głównego.

Na placu projektuje się logo Politechniki Gdańskiej w nawierzchni kamiennej placu.

Planowane jest Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian zewnętrznych budynku Działu Ochrony Mienia i budynku Działu Promocji.

Sieci i przyłącza.

Siec wodociągowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja technologiczna (dla etapu IA), kanalizacja deszczowa, sieć gazu, sieć ciepna, sieć elektryczna, system telewizji przemysłowej CCTV i WiFi.

Droga wewnętrzna w OW Czarlina.

Przewiduje się wymianę części konstrukcji w tym wymianę górnej warstwy nawierzchni (masa bitumiczna) i zastąpienie jej kostką kamienną uzyskaną z rozbiórek na terenie kampusu Politechniki Gdańskiej.

Zakres prac obejmuje m.in.:

- Roboty ogólnobudowlane
- Instalacje sanitarne
- Instalacje elektryczne
- Instalacje niskoprądowe i strukturalne
- Drogi
- Technologia fontanny

Dane techniczne:

Powierzchnia w zakresie opracowania:

Powierzchnia ciągów pieszo-jezdných

Rodzaj nawierzchni	ETAP I
płyty kamienne	2657,01
płyty betonowe	0
kostka granitowa	1039,47
płytki płukane	0
gliniasto-żwirowa	0
Razem	3696,48

Powierzchnia zieleni

	ETAP I
powierzchnia zielona	2534,30

Droga wewnętrzna OW Czarlina

- dł. 240m

	k. kamienna 10x10	k. kamienna 13x17	pobocza z KŁSM gr. 10cm	zielen
powierzchnia	1020 m ²	148 m ²	441,6 m ²	441,6 m ²

3. Informacje i wymagania ogólne

Roboty budowlane będą realizowane w oparciu o projekt budowlany i projekt wykonawczy wykonany przez Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe „FORT” sp. z o.o. oraz w oparciu o decyzję o pozwoleniu na budowę nr WUiA-I.6740.64-1.2015.2-PK.313765 z dnia 19.01.2016r.

4. Roboty tymczasowe, prace towarzyszące oraz sposób ich rozliczania.

Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty w robotach podstawowych przyjmując w odpowiedniej wysokości wskaźnik kosztów ogólnych. Zamawiający nie dopuszcza stosowania dodatkowych pozycji kosztorysu ofertowego dla rozliczenia robót tymczasowych lub prac towarzyszących.

4.1. Roboty tymczasowe.

Zakres i charakter robót tymczasowych zależy będzie od przyjętej przez wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy oraz przyjętych metod ochrony obiektu i użytkowników przed negatywnymi skutkami prowadzonych działań. Wykonawca obowiązany jest ustalić zakres i charakter robót tymczasowych wykorzystując własne doświadczenie oraz w oparciu o informacje i wymagania zamawiającego w zakresie uprawnień, obowiązków wykonawcy jak również granic przekazywanego do dysponowania placu budowy.

Do robót tymczasowych należą między innymi:

- zorganizowanie i likwidacja zaplecza budowy,
- ochrona obiektu przed dostępem osób niepowołanych,
- wszystkie osłony i zabezpieczenia,
- oznakowanie ciągów komunikacyjnych na czas robót,
- trwałe wyгородzenie terenu budowy,
- prace geodezyjne
- prace geologiczne
- sprząatanie na bieżąco wspólnych ciągów komunikacyjnych,
- wykonanie ewentualnie dróg dojazdowych i ich likwidacja.

4.2. Prace towarzyszące.

Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt skompletować i przekazać zamawiającemu dokumentację odbiorową. W skład dokumentacji odbiorowej przygotowanej w 3 egz. wchodzi m. in.: dokumentacja powykonawcza, oświadczenia wykonawcy, protokoły badań, pomiarów prób, instrukcje obsługi i eksploatacji, dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie zastosowanych materiałów i wyrobów potwierdzające posiadanie przez niewymagane parametry i walory. Na wszystkich 3 egz. umieszczone będą oryginalne podpisy.

5. Informacje o terenie budowy, wymagania i wytyczne Zamawiającego.

5.1. Wykonawca przed przystąpieniem do przetargu powinien zapoznać się z remontowanymi obiektami.

5.2. Wykonawca przekaze Zamawiającemu teren budowy niezwłocznie zgodnie z umową.

5.3. Zamawiający nie gwarantuje pomieszczeń magazynowych ani socjalnych dla potrzeb wykonawcy.

5.4. Zamawiający wskaże Wykonawcy miejsce, w którym może podłączyć się do instalacji energii elektrycznej.

5.5. Zamawiający będzie wymagać sukcesywnego wywożenia na wysypisko materiałów i gruzu z prac rozbiórkowych oraz udokumentowania prawidłowej gospodarki odpadami przez Wykonawcę.

5.6. Zamawiający dopuszcza zorganizowanie zaplecza budowy na terenie budowy. Wykonawca na swój koszt zobowiązany będzie do wyгородzenia terenu, zabezpieczenia przed dostępem osób niepowołanych. Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

5.7. Wykonawca zobowiązany będzie do utrzymania w należytym, bieżącym porządku stanowisk pracy, ich otoczenia, ciągów komunikacyjnych oraz placu budowy. Od wykonawcy wymagamy zabezpieczenia przed zniszczeniem elementów budowlanych.

5.8. Zamawiający wymaga aby kierownik budowy przebywał na terenie budowy w sposób ciągły.

5.9 Wykonawca zapewnia obsługę geodezyjną i geologiczną.

5.10 Wykonawca zobowiązany jest do wszelkich uzgodnień z Miejskim Konserwatorem Zabytków niezbędnych w trakcie realizacji zamówienia, oraz uzyskiwaniem wymaganych pozwoleń i uzgodnień, jak również akceptacji służb konserwatorskich na zastosowanie i wbudowanie wszelkich materiałów.

5.9. Ewentualne nazwy własne, występujące w dokumentacji dotyczącej postępowania mają charakter poglądowy i dopuszczone jest używanie innych materiałów, które spełniają takie same lub lepsze parametry techniczne i funkcjonalne.

5.10. Koszty prowadzenia robót w okresie zimowym ponosi Wykonawca.

5.11. Zamawiający informuje, że zezwala Wykonawcy na wjazd na teren PG po uzyskaniu odpowiednich uzgodnień z Działem Ochrony Mienia PG w porozumieniu z inspektorem nadzoru PG. Projekty organizacji ruchu oraz wszelkie uzgodnienia i pozwolenia z nim związane leżą po stronie Wykonawcy.

5.12. Wykonawca zobowiązany będzie do utrzymania w należytym, bieżącym porządku stanowisk pracy, ich otoczenia, ciągów komunikacyjnych oraz placu budowy. Od Wykonawcy wymagamy zabezpieczenia przed zniszczeniem elementów budowlanych w rejonie prac oraz skuteczności ochrony części obiektu i działki nie objętych budową.

5.13. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zobowiązany jest postępować zgodnie z zapisami planu BIOZ.

5.14 Zamawiający wymaga realizacji robót budowlanych w taki sposób, aby w etapie I wykonany został plac przed Gmachem Głównym PG wraz z historycznym przyłączem gazu oraz wszystkie sieci i przyłącza, w sposób kompletny, aby umożliwić prawidłowe funkcjonowanie kampusu.

6. Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Roboty ogólnobudowlane		
GRUPA	45000000-7	Roboty budowlane.
KLASA	45214000-0	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów związanych z edukacją i badaniami
KATEGORIA	445453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
Roboty w zakresie budowy kanalizacji sanitarnej i wodociągowej		
GRUPA	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
KLASA	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywania terenu.
KATEGORIA	45231300-8	Roboty w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.
Roboty w zakresie kanalizacji deszczowej		
GRUPA	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
KLASA	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.
KATEGORIA	45231300-8	Roboty w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków.
Roboty w zakresie wewnętrznej sieci gazu		
GRUPA	45000000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
KLASA	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.
KATEGORIA	45231200-7	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów naftowych i gazociągów.
Roboty w zakresie remontu i przebudowy sieci ciepłej		
GRUPA	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
KLASA	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.
KATEGORIA	45231110-9	Roboty budowlane związane z budową rurociągów
Roboty w zakresie instalacji elektrycznych		
GRUPA	45310000-0	Roboty budowlane.
KLASA	45310000-3	Instalacje elektryczne.
KATEGORIA	45315700-5 45311000-0 45311200-2	Instalacja rozdzielnic elektrycznych. Roboty w zakresie układania przewodów. Instalacja opraw oświetleniowych

Wyżej zakres robót jest zgodny z przyjętym przez Inwestora zakresem przedsięwzięcia inwestycyjnego pt. „Remont strefy wejściowej historycznej części kampusu Politechniki Gdańskiej.

7. Sprzęt, maszyny, transport

Decyzja w zakresie doboru i zastosowania sprzętu, maszyn lub środków transportu w celu zrealizowania przedmiotu zamówienia w terminie i poprawnej jakości należy do Wykonawcy. Zastosowany sprzęt,

maszyny lub środki transportu nie mogą stworzyć zagrożenia dla ludzi, ich mienia lub mienia zamawiającego.

8. Dokumenty odniesienia.

Roboty budowlane będące przedmiotem zamówienia realizowane będą na podstawie dokumentacji projektowej składającej się z kompletu dokumentacji budowlano wykonawczej i STWiORB oraz harmonogramu przedstawionego przez Wykonawcę.

Dokumenty odniesienia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06 lutego 2003 roku (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Polskie Normy
- Aprobaty techniczne,
- Certyfikaty,
- Instrukcje Producenta – w zakresie obsługi, użycia, stosowania produkowanych materiałów i urządzeń,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – publikacje rynkowe wydawane przez Instytut Techniki Budowlanej, COBR Instal lub OWEOB Promocja Sp. z o.o.

9. Przedmiar robót.

Zamawiający przekazuje wraz z SIWZ przedmiar robót. Przedmiar robót jest dla wykonawcy elementem pomocniczym, ułatwiającym sporządzenie kosztorysu ofertowego i obliczenia w ten sposób ceny oferty. Opis sposobu obliczenia ceny oferty zawarty jest w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

UWAGI:

Przedmiar robót przekazany jest wyłącznie dla ułatwienia wyliczenia ceny ofertowej i sporządzenia kosztorysu ofertowego, nie stanowi opisu przedmiotu zamówienia.

Projekt budowlany i projekty wykonawcze określają przedmiot zamówienia obejmują w całości treść projektu budowlanego dając wykonawcom pełną wiedzę o zamówieniu i w sposób umożliwiający złożenie kompletnej oferty.

10. Odbiór robót budowlanych

10.1. Odbiory robót zanikowych – ulegających zakryciu.

Wykonawca zobowiązany jest zgłaszać do odbioru roboty zanikowe. Jeśli zamawiający nie przystąpi do odbioru robót zanikowych w ciągu trzech dni od daty otrzymania zgłoszenia wykonawca uprawniony jest do traktowania tych robót za odebrane i do ich zakrycia.

10.2. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości przedmiotu zamówienia, po uzyskaniu celu określonego dokumentacją projektową i zawartą z wykonawcą umową. Gotowość do odbioru końcowego wykonawca zgłasza na piśmie. Dla skuteczności zgłoszenia konieczne jest najpóźniej wraz z nim dostarczenie zamawiającemu kompletu dokumentacji odbiorowej. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do odbioru końcowego między innymi następujące dokumenty:

- 1) dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami, (w 3 egz.),
- 2) gwarancje producentów materiałów i urządzeń do każdego etapu robót,
- 3) certyfikaty na znak budowlany lub CE,
- 4) deklaracje zgodności dotyczące stosowanych materiałów budowlanych i urządzeń technicznych,
- 5) instrukcje użytkowania i konserwacji maszyn i urządzeń dostarczonych przez Wykonawcę,
- 6) wszelkie kody dostępu do wszelkich instalacji, maszyn oraz urządzeń,
- 7) zaświadczenia właściwych jednostek i organów, wymagane prawem oświadczenia,

8) oraz inne niezbędne dokumenty.

Zamawiający po potwierdzeniu gotowości przedmiotu umowy do odbioru końcowego zwołuje komisję odbiorową. Czynności odbioru końcowego rozpoczynają się w terminie 7 dni od otrzymania zgłoszenia wykonawcy. Do odbioru końcowego wykonawca uprządkuje plac budowy i usunie zawinione przez siebie negatywne skutki realizacji zamierzenia w obrębie budynku lub terenu.

Część IB - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: roboty drogowe

1. Wymagania dotyczące wyrobów i materiałów, kontrola, odbiór.

Wymagane przez zamawiającego właściwości i parametry techniczne materiałów i wyrobów budowlanych przewidzianych do zastosowania i wbudowania zostały określone w dokumentacji projektowej.

Wykonawca ma prawo dowolnego wyboru materiału i wyrobu pod warunkiem, że posiadają, co najmniej wymagane właściwości i parametry, są dopuszczone do stosowania w budownictwie polskim, gwarantują poprawność wykonania robót budowlanych i całości przedmiotu zamówienia. W przypadku gdy wykonawca nieudokumentuje poprawności wyrobu materiału lub wyrobu zamawiający ma prawo odmówić odbioru elementu robót lub ich całości.

Udokumentowanie następuje na podstawie właściwych dokumentów odniesienia.

Wykonawca obowiązany jest do zapewnienia warunków przechowywania, transportu i składowania materiałów i wyrobów zgodnych z wymaganiami i wytycznymi wybranego producenta lub dostawcy. Obowiązkiem wykonawcy jest kontrola jakości materiału lub wyrobu.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość i prawidłowy stan wbudowanych wyrobów i materiałów do momentu odbioru i w okresie gwarancji umownej.

Nawierzchnia drogi wewnętrznej w OW Czarlina zostanie wykonana z kostki kamiennej uzyskanej z rozbiórek nawierzchni na terenie kampusu PG. Wykonawca zobowiązany jest przewieźć kostkę przeznaczoną do wbudowania na teren OW Czarlina (ok. 1170m²), pozostałą kostkę z rozbiórek należy przesortować i zapakować do worków „big-bag”, a następnie przewieźć i złożyć na terenie ośrodka w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

2. Materiały i wyroby budowlane

Materiały i wyroby budowlane przewidziane przez wykonawcę do zastosowania i wbudowania muszą spełniać parametry techniczne oraz wymagania i właściwości określone w dokumentacji projektowej i STWIORB oraz muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie polskim. W przypadku, gdy wykonawca nie udokumentuje poprawności wyboru materiału lub wyrobu zamawiający ma prawo odmówić odbioru elementu robót lub ich całości. Udokumentowanie następuje na podstawie właściwych dokumentów odniesienia.

Materiał do wbudowania na wierzchnią warstwę drogi w OW Czarlina (kostka kamienna) będzie pochodzić z rozbiórek nawierzchni na terenie kampusu. Wykonawca jest zobowiązany do przewiezienia kostki z terenu kampusu PG na teren ośrodka.

3. Inne warunki:

Wykonawca obowiązany jest do zapewnienia warunków przechowywania, transportu i składowania materiałów i wyrobów zgodnie z wymaganiami i wytycznymi wybranego producenta lub dostawcy. Obowiązkiem wykonawcy jest kontrola jakości materiału lub wyrobu. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość i prawidłowy stan wbudowanych wyrobów i materiałów do momentu odbioru i w okresie gwarancji umownej.

4. Zalecenia i uwagi

Wybrane przez wykonawcę technologie muszą być stosowane zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producenta

Część IIS - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: wykonywanie instalacji sanitarnych

1. Wymagania dotyczące wyrobów i materiałów, kontrola, odbiory

Wymagane przez zamawiającego właściwości i parametry techniczne materiałów i wyrobów budowlanych przewidzianych do zastosowania i wbudowania zostały określone w dokumentacji projektowej.

Wykonawca ma prawo dowolnego wyboru materiału i wyrobu pod warunkiem, że posiadają, co najmniej wymagane właściwości i parametry, są dopuszczone do stosowania w budownictwie polskim, gwarantują poprawność wykonania robót budowlanych i całości przedmiotu zamówienia. W przypadku gdy wykonawca nieudokumentuje poprawności wyrobu materiału lub wyrobu zamawiający ma prawo odmówić odbioru elementu robót lub ich całości.

Udokumentowanie następuje na podstawie właściwych dokumentów odniesienia.

Wykonawca obowiązany jest do zapewnienia warunków przechowywania, transportu i składowania materiałów i wyrobów zgodnych z wymaganiami i wytycznymi wybranego producenta lub dostawcy. Obowiązkiem wykonawcy jest kontrola jakości materiału lub wyrobu.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość i prawidłowy stan wbudowanych wyrobów i materiałów do momentu odbioru i w okresie gwarancji umownej.

2. Wymagania dotyczące wykonania robót instalacyjnych, kontrola, odbiory.

2.1. Prace należy wykonywać w ścisłej koordynacji z robotami budowlanymi, elektrycznymi, teletechnicznymi oraz innymi robotami niezbędnymi dla prawidłowej realizacji projektu. Wszystkie materiały i urządzenia przed ich zamówieniem muszą uzyskać akceptację przedstawiciela Zamawiającego.

2.2. Wykonawca pokrywa organizację i koszty mediów sanitarnych na potrzeby budowy.

2.3. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prób, pomiarów instalacji, urządzeń zamontowanych na obiekcie (m.in. próby ciśnieniowe wszystkich instalacji potwierdzonych przez inspektora nadzoru branżowego).

2.4. Roboty ulegające zakryciu podlegają każdorazowo odbiorom przez inspektora nadzoru branżowego.

2.5. Istniejącą infrastrukturę sanitarną na terenie objętym projektem należy dostosować do nowego układu np. regulacja istniejących urządzeń.

Część IIE - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych: wykonanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

1. Wymagania dotyczące wyrobów i materiałów, kontrola, odbiory.

- 1.1. Wymagane przez zamawiającego właściwości i parametry techniczne materiałów i wyrobów budowlanych przewidzianych do zastosowania i wbudowania zostały określone w dokumentacji projektowej. Wykonawca ma prawo dowolnego wyboru materiału i wyrobu pod warunkiem, że posiadają co najmniej wymagane właściwości i parametry, są dopuszczone do stosowania w budownictwie polskim, gwarantują poprawność wykonania robót budowlanych i całości przedmiotu zamówienia. W przypadku gdy wykonawca nie udokumentuje poprawności wyrobu materiału lub wyrobu zamawiający ma prawo odmówić odbioru elementu robót lub ich całości. Udokumentowanie następuje na podstawie właściwych dokumentów odniesienia.
- 1.2. Wykonawca obowiązany jest do zapewnienia warunków przechowywania, transportu i składowania materiałów i wyrobów zgodnych z wymaganiami i wytycznymi wybranego producenta lub dostawcy. Obowiązkiem wykonawcy jest kontrola jakości materiału lub wyrobu. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość i prawidłowy stan wbudowanych wyrobów i materiałów do momentu odbioru i w okresie gwarancji umownej.

2. Wymagania dotyczące wykonania robót instalacyjnych, kontrola, odbiory.

- 2.1. Prace należy wykonywać w ścisłej koordynacji z robotami budowlanymi, sanitarnymi.
- 2.2. Przed dokonaniem zakupu wszelkich materiałów elektrycznych i teletechnicznych niezbędnych do realizacji zadania należy bezwzględnie uzyskać akceptację przedstawicieli Użytkownika.
- 2.3. System monitoringu wizyjnego, zewnętrznego okablowania strukturalnego, sieci bezprzewodowej WLAN oraz KD są w zakresie realizowanego zadania i należy zwrócić szczególną uwagę, aby nowe wyposażenie w urządzenia tych systemów było kompatybilne z istniejącymi i będącymi w ciągłej eksploatacji systemami na terenie PG.
- 2.4. Postępowanie co do zdemontowanych materiałów uzgadniać na bieżąco z przedstawicielami Użytkownika.
- 2.5. Odbiór instalacji strukturalnych może nastąpić po przedstawieniu certyfikatu producenta okablowania strukturalnego na całość systemu z 25-letnią gwarancją.
- 2.6. W projekcie instalacji niskoprądowych i strukturalnych - w zakresie projektu wykonawczego pkt 4.7 opisu technicznego oraz w zakresie specyfikacji technicznej pkt 2.9, wprowadza się zapis uszczegółowienia technicznego w zakresie sprzętowym i użytego softwaru:
 - specjalistyczny serwer zarządzający systemem kontroli dostępu z programem zarządzającym skonfigurowanym i kompatybilnym z istniejącym rozwiązaniem technicznym SKD wjazdu na teren Politechniki Gdańskiej od strony ul. Traugutta, przystosowany do montażu w szafie typu rack – specyfikacje serwera podano w tabeli nr 1.
 - ups 2 kVA/1,8 kW 30 min zasilający peryferia i szafę strukturalną,
 - centrala systemu SKD z modułem komunikacyjnym Ethernet – węzeł główny kontroli dostępu z programatorem kart,
 - komputer klasy PC o parametrach zgodnych z podanymi w tabeli nr. 2 (Komputer A)
 - drukarka kart zbliżeniowych z koderem dla kart zbliżeniowych bliskiego (Mifare 1k – istniejące na terenie PG) i kart dalekiego zasięgu, oprogramowaniem do kodowania i personalizacji kart (nadrukowywanie danych), materiałami eksploatacyjnymi (taśmy, zestawy czyszczące) umożliwiającymi wydrukowanie 3000 kart wraz komputerem klasy PC o parametrach zgodnych z podanymi w tabeli nr 3 (Komputer B)

Parametry drukarki kart zbliżeniowych:

1. drukarka sieciowa do personalizacji graficznej kart i kodowania zbliżeniowego bliskiego (Mifare 1K) i dalekiego zasięgu
2. obsługa taśm YMCKOK i YMCKO
3. prędkość wydruku minimum 135 kart YMCKOK na godzinę i minimum 190 kart YMCKO na godzinę

4. rozdzielczość druku minimum 300 dpi
5. sterowniki zgodne z systemami Windows 7 i 10
6. porty RJ45 i USB
7. możliwość rozbudowy o dodatkowe kodery kart chipowych / paska magnetycznego

- programowalne czyste karty zbliżeniowe bliskiego zasięgi (Mifare 1K) w ilości 4500 szt.
- programowalne czyste karty dalekiego zasięgu w ilości 500 szt.

Wszystkie elementy SKD muszą być ze sobą kompatybilne i w fazie eksploatacyjnej stanowić jeden system.

Tabela nr 1. Serwer

wydajność	<ul style="list-style-type: none"> - testowany przy 32 GB pamięci RAM i dowolnym dysku: - w teście SPEC® INT2006: minimum 58 punktów SPECfp_base2006 i minimum 60 punktów SPECfp®2006 - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego) - certyfikat ENERGY STAR® Enterprise Server - zgodność z Vmware ESXI minimum 6.0 i Windows Serwer 2012
wyposażenie serwera	<ul style="list-style-type: none"> - montaż w szafie RACK bez narzędzi - maksymalna wysokość 1U - minimum 8 GB RAM z możliwością rozbudowy do 32 GB - minimum dwa jednakowe dyski twarde każdy o pojemności 2TB SATA skonfigurowane do pracy w RAID 1 za pomocą kontrolera sprzętowego zgodnego z Vmware ESXI minimum 6.0
złącza zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 2 x Gigabit LAN - minimum 2 x USB z tyłu obudowy, minimum 2 z przodu - złącze monitora VGA lub HDMI lub DP
system operacyjny	<p><u>system operacyjny do rozwiązań serwerowych</u>: licencja edukacyjna do budowy infrastruktury firmy (Zamawiający posiada aktywną licencję typu Microsoft MOLP) lub komercyjna :</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsługa minimum 64 procesorów - obsługa minimum 4 TB pamięci - brak limitu jednocześnie obsługiwanych użytkowników - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja serwerów DHCP, DNS, serwera faksów, serwera Web, serwera aktualizacji dla zaoferowanych stacji roboczych, domeny AD - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania dla następującego, użytkowanego przez Politechnikę Gdańską oprogramowania : <ul style="list-style-type: none"> - National Instruments LabView, Siemens NX8, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office 2003/2007/2010, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client, Nvision Server, Eset Remote Administrator <p>w zestawie dodatkowo : 15 licencji typu CAL na urządzenie</p>
gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> - gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta w przypadku awarii dysku, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego

Tabela 2. Komputer A

procesor	<ul style="list-style-type: none"> - procesor zapewniający komputerowi w testach Cinebench R11.5: minimum 5,14 punkta w teście xCPU - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji wraz z wsparciem dla bezpośredniego użycia urządzeń peryferyjnych (dysku, kart graficznych, kontrolera sieciowego)
karta graficzna A	<ul style="list-style-type: none"> - zintegrowana z procesorem karta graficzna zgodna z DirectX minimum 11.x, OpenGL minimum 4.x, OpenCL, obsługująca minimum 2 monitory
pamięć RAM - 8 GB	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 8 GB pamięci skonfigurowane do pracy w trybie 2-kanalowym
dysk twardy 500 GB	<ul style="list-style-type: none"> - HDD minimum 500 GB SATA
dysk SSD 120 GB	<ul style="list-style-type: none"> - SSD minimum 120 GB
	<ul style="list-style-type: none"> - wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera - minimum 2 porty monitora, w tym minimum 2 cyfrowe - obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI - obsługa minimum 32 GB pamięci - minimum 3 pełno profilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16 - minimum 10 portów USB, w tym z przodu obudowy: minimum 2, w tym minimum 1 port USB 3.0 w tym z tyłu obudowy: minimum 6, w tym minimum 2 porty USB 3.0 - minimum 1 port RS-232 - minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z przodu i tyłu obudowy - minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE - kontroler RAID zintegrowany z płytą - minimum 4 złącza SATA, w tym minimum 2 złącza SATA 3.0 - klawiatura i mysz - obudowa typu miniTower o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 104 cm - zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera - obudowa wyposażona w zamek szybkiego dostępu na bocznym panelu - zintegrowany płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania kluczami szyfrowania, służący do szyfrowania plików na dysku twardym - wbudowana na poziomie sprzętowym niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego technologia zdalnego zarządzania i monitorowania komputera w zakresie : raportowania konfiguracji komputera, konfiguracji ustawień BIOS, zdalnego przejęcia konsoli tekstowej systemu, przekierowania procesu ładowania systemu operacyjnego z serwera zarządzającego, sprzętowej zapory ogniowej niedostępnej z poziomu lokalnego systemu operacyjnego - informacja o numerze seryjnym oraz numerze nadanym przez administratora zapisana w BIOS - czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco-diagnostycznym dostarczonym przez producenta komputera

	<ul style="list-style-type: none"> - stacja robocza certyfikowana przez firmę Siemens do współpracy z aplikacją NX (patrz lista certyfikacji http://goo.gl/zloFwE) - certyfikat ISV dla Autodesk Inventor 3D CAD
oprogramowanie i kompatybilność	<ul style="list-style-type: none"> - obsługa i sterowniki na płycie CD dla Windows 7 i Windows 8.1 w wersjach 64-bit. - obsługa i pełna kompatybilność z systemami Fedora, Ubuntu, OpenSUSE - sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych
monitor 24"	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar minimum 23,5" - rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli - jasność minimum 250 cd/m², kontrast minimum 1000:1 - kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni - kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni - czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego) - złącze analogowe D-SUB 15-pin, złącze cyfrowe DVI, złącze Display Port - wbudowany hub USB minimum 4 portowy - możliwość pochylenia monitora - możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 120 mm - funkcja PIVOT - złącze zamknięcia typu Kensingtone
system operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - wstępnie zainstalowany system operacyjny: <ul style="list-style-type: none"> - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja szyfrowania dysku - usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server - obsługa pakietów językowych - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX8, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office 2003/2007/2010, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client
inne	- klawiatura i mysz USB
gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> - gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta - w przypadku awarii dysku, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego

Tabela 2. Komputer B

procesor	<ul style="list-style-type: none"> - procesor minimum 2-rdzeniowy, x86 zapewniający komputerom IKS.1-IKS.2 w testach Cinebench R11.5: minimum 2,5 punkta w teście xCPU i minimum 1,3 punkta w teście przy użyciu jednego rdzenia - możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji
karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> - zintegrowana z procesorem karta graficzna zgodna z DirectX minimum 11.x, OpenGL minimum 4.x, OpenCL, obsługująca minimum 2 monitory
pamięć RAM – 8 GB	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 8 GB pamięci w organizacji 2 x 4 GB skonfigurowane do pracy w trybie 2-kanalowym
dysk twardy 500 GB	<ul style="list-style-type: none"> - HDD minimum 500 GB SATA
złącza, funkcjonalność i wyposażenie	<p>wewnętrzny głośnik minimum 1W w obudowie komputera</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 2 porty monitora, w tym minimum 1 cyfrowy - obsługa minimum 2 monitorów jednocześnie, możliwość podłączenia monitora ze złączem D-SUB natywnie lub za pomocą dołączonej przejściówki, przejściówka ze złącza cyfrowego do złącza DVI - obsługa minimum 32 GB pamięci - minimum 2 pełno lub niskoprofilowe sloty PCI Express, w tym minimum jeden x16 - minimum 6 portów USB z tyłu obudowy: w tym minimum 2 porty USB 3.0 - minimum 2 porty USB z przodu obudowy - minimum 1 port mikrofonowy i słuchawkowy z przodu i tyłu obudowy - minimum 1 port RJ45, karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s z obsługą trybów WOL i PXE - klawiatura i mysz - obudowa typu small form factor o sumie wymiarów obudowy nie większej niż 84 cm - obudowa umożliwiająca pracę komputera w układzie pionowym i poziomym - zasilacz o mocy dobranej do zaoferowanego komputera, o efektywności minimum 85% przy 100% obciążeniu
monitor 24"	<ul style="list-style-type: none"> - rozmiar minimum 23,5" - rozdzielczość nominalna dokładnie 1920x1080 pikseli - jasność minimum 250 cd/m², kontrast minimum 1000:1 - kąt widzenia pionowy minimum 178 stopni - kąt widzenia poziomy minimum 178 stopni - czas reakcji plamki maksymalnie 8 ms (szary do szarego) - złącze analogowe D-SUB 15-pin, złącze cyfrowe DVI, złącze Display Port - wbudowany hub USB minimum 4 portowy - możliwość pochylenia monitora - możliwość regulacji pionie w zakresie minimum 120 mm - funkcja PIVOT - złącze zamknięcia typu Kensingtone
inne	<ul style="list-style-type: none"> - klawiatura i mysz USB
oprogramowanie i kompatybilność	<ul style="list-style-type: none"> - obsługa i sterowniki na płycie CD dla Windows 7 i Windows 8.1 w wersjach 64-bit. - obsługa i pełna kompatybilność z systemami Fedora, Ubuntu, OpenSUSE - sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich

	elementów składowych komputera dla ww. systemów operacyjnych
system operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - wstępnie zainstalowany system operacyjny: - obsługa protokołu RDP w trybie klienta i hosta - funkcja szyfrowania dysku - usługa dołączenia do domeny systemu Windows Server - obsługa pakietów językowych - obsługa dotykowego interfejsu i klawiatury - możliwość uruchomienia, obsługa i wsparcie techniczne dla zaoferowanego systemu operacyjnego świadczone przez producentów oprogramowania użytkowanego przez Politechnikę Gdańską: National Instruments LabView, Siemens NX8, Siemens SolidEdge, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk 3Ds MAX, Adobe Design, Adobe Photoshop, CorelDraw, CorelCAD, Microsoft Office 2003/2007/2010, Microsoft Visio, Microsoft Project, Vmware Vsphere Client
gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> - gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta - w przypadku awarii dysku, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego