

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **Zjazd na teren Politechniki Gdańskiej od strony ul. Traugutta wraz z odcinkiem drogi i chodnika oraz portiernią.**

#### **1. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane związane z budową zjazdu oraz drogi prowadzących do istniejącej infrastruktury drogowej kampusu PG. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi zaprojektowano chodniki: jeden ze schodkami terenowymi, drugi o spadkach, dostosowanych dla niepełnosprawnych. Alejka, prowadząca z Parku Akademickiego dochodzi do projektowanej drogi i na ostatnim odcinku jest przebudowana i dostosowana do nowych rzędnych terenu. Na włączeniu projektowanej drogi dojazdowej i istniejącej drogi manewrowej na terenie kampusu Politechniki Gdańskiej projekt przewiduje rozbiórkę ogrodzenia na szerokości projektowanej drogi, wykonanie palisady betonowej koloru szarego z elementów betonowych o wymiarach 11x16,5x120 cm (w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym). Wszystkie drzewa które kolidują z projektowanym układem komunikacyjnym przewidziane są do likwidacji co jest w zakresie Wykonawcy. Przy zjeździe usytuowano portiernię obsługującą szlaban (kontrola dostępu). Portiernia jako budynek wolnostojący o powierzchni użytkowej poniżej 50 m<sup>2</sup> nie wymaga sporządzenia charakterystyki energetycznej.

#### **2. Termin i harmonogram robót.**

Zamawiający wymaga realizacji robót budowlanych w taki sposób, aby w etapie I wykonany został zjazd na teren kampusu PG, w sposób kompletny, aby umożliwić ruch kołowy pojazdów wjeżdżających na teren PG.

#### **3. Charakterystyka obiektu - stan istniejący**

Na teren Politechniki Gdańskiej prowadzą zjazdy :

- główne od strony ul. Narutowicza
- od strony ul. Siedlickiej
- od strony ul. Traugutta w części centralnej kampusu

W miejscu projektowanej drogi znajduje się chodnik w złym stanie o nawierzchni z płyt betonowych typu „Yomb”, parking o nawierzchni gruntowej oraz trawnik. W pasie drogowym ul. Traugutta w miejscu projektowanego zjazdu znajduje się chodnik z płytki betonowej o powierzchni płukanej. Natomiast nawierzchnia istniejącego zjazdu jest bitumiczna. Na granicy działki, w miejscu projektowanego połączenia projektowanej drogi z istniejącą na terenie działki nr 618 znajduje się płot na fundamencie betonowym. Pod projektowanym układem komunikacyjnym znajduje się istniejąca infrastruktura techniczna. W obrębie opracowania znajdują się drzewa oraz lampy oświetleniowe.

#### **4. Dane liczbowe**

Powierzchnia w zakresie opracowania:

Pow. drogi dojazdowej od ul. Traugutta - 475,34 m<sup>2</sup>

Pow. chodnika przy drodze dojazdowej - 136,80 m<sup>2</sup>

Pow. Chodnika przebudowanego

Prowadzącego do Parku Akademickiego - 99,70 m<sup>2</sup>

Pow. portierni przy drodze dojazdowej - 9,00 m<sup>2</sup>

## **5. Podstawa prowadzenia prac**

Roboty budowlane będą realizowane w oparciu o projekt wykonawczy wykonany przez Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe „FORT” sp. z o.o. oraz w oparciu o decyzję o pozwoleniu na budowę nr WUiA-I.6740.2481-3.2015.2-PK.310002 z dnia 19.01.2016r.

## **6. Zakres prac**

Zakres prac objętych przedmiotem zamówienia obejmować będzie wykonanie robót w branży budowlanej, konstrukcyjnej, drogowej, sanitarnej, elektrycznej i teletechnicznej.

### **5.1 NAWIERZCHNIE**

Zaprojektowano drogę z kostki betonowej oraz chodniki z płyty płukanej.

#### **SPIS NAWIERZCHNI:**

1. Nawierzchnia jezdni (1) / Nawierzchnia wzmocniona nad wodociągiem (6):
  - 8cm kostka betonowa grafitowa (1) / szara (6) 10x20cm;
  - 3cm podsypka cementowo-piaskowa 5MPa;
  - 25cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 – podbudowa zasadnicza;
  - 25cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 – podbudowa pomocnicza;
  - 25cm pospółka 0/31,5;
  - Georuszt trójosiowy;
  - Geotkanina separacyjna;
2. Nawierzchnia jezdni (2):
  - 8cm kostka betonowa grafitowa 10x20cm;
  - 3cm podsypka cementowo-piaskowa 5MPa;
  - 25cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 – podbudowa zasadnicza;
  - 25cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 – podbudowa pomocnicza;
  - Nasyp z pospółki 0/31,5;
  - Georuszt trójosiowy;
  - Geotkanina separacyjna;
3. Nawierzchnia chodnika (3):
  - 6cm płyta płukana szara 30x30cm
  - 3cm podsypka cementowo-piaskowa 5MPa;
  - 15cm kruszywo stabilizowane cementem Rm=1,5MPa
4. Nawierzchnia jezdni (4):
  - 8cm kostka betonowa grafitowa 10x20cm;

- 3cm podsypka cementowo-piaskowa 5MPa;
- 25cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 – podbudowa zasadnicza;
- 25cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 – podbudowa pomocnicza;
- Georuszt trójosiowy;
- 25cm pospółka 0/31,5;
- Georuszt trójosiowy;
- Geotkanina separacyjna;

#### 5. Krawężniki, oporniki i obrzeża:

- Krawężnik betonowy 15x30x100cm ułożony na ławie betonowej C12/15 z oporem i ustawiony ze światłem +10cm;
- Opornik betonowy 12x25x100cm ułożony na ławie betonowej C12/15 zwykłej ustawiony ze światłem ±0cm;
- Obrzeże betonowe 8x30x100cm ułożone na podsypce cementowo-piaskowej;

Wody opadowe z powierzchni jezdni odprowadzono poprzez projektowane wpusty do kanalizacji deszczowej.

### 5.2 OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

- Oświetlenie drogi - oprawy oświetlenia ulicznego (II klasa izolacji) z systemem sterowania, montowane na słupach wysokości 8,0m z wysięgnikiem 1/1m. Oprawy do zamontowania na prefabrykowanych fundamentach wg katalogu producenta słupów. Kolor opraw RAL 7043.
- Oświetlenie ciągu pieszego - oprawa zewnętrzna do montażu na utwardzonym podłożu (beton, kostka brukowa lub fundament) wyposażona w wysokowydajne i energooszczędne źródła LED najnowszej generacji. Przeznaczona do oświetlenia ciągów pieszych. Korpus oprawy aluminiowy, malowany farbą fasadową RAL 7043, przeznaczoną do zastosowania na zewnątrz. Źródła światła LED umieszczone w górnej części oprawy, ukryte we wnętrzu konstrukcji i niewidoczne dla obserwatora. Optyka z asymetrycznym rozsyłem światłości. Oprawy do zamontowania na prefabrykowanych fundamentach wg katalogu producenta słupów.
- Sterowanie oświetleniem - system powinien umożliwiać ewidencjonowanie, monitorowanie, sterowanie i konfigurowanie elementów systemu oświetlenia. Ponadto powinien składać się z: sterowników lamp montowanych w oprawach, sterowników oświetlenia i koncentratorów.
- Poszczególnymi elementami systemu zarządza aplikacja zainstalowana na centralnym serwerze. Aplikacja zarządza sterownikami lamp za pośrednictwem koncentratorów. Centralny serwer komunikuje się z koncentratorami za pośrednictwem sieci LAN/WAN. Koncentratory komunikują się ze sterownikami lamp poprzez sieć bezprzewodową małego zasięgu WPAN. Aplikacja do zarządzania oświetleniem według odrębnego opracowania. System powinien zapewnić indywidualne adresowanie każdej lampy i koncentratora.

Dane techniczne elementów zawarte są w części elektroenergetycznej.

### 5.3 KONTROLA DOSTĘPU

Instalacja kontroli dostępu zostanie wykorzystana do kontroli przejazdów samochodów. Elementem wykonawczym będą sterowane szlabany, których dobór i dostawa jest w zakresie niniejszego opracowania i jest w zakresie Wykonawcy. Przed siłownikami szlabanów zostaną zainstalowane 2 czytniki dalekiego zasięgu. Pod nawierzchnią zostaną zainstalowane 2 pętle indukcyjne.

Zasada działania: Do szlabanu podjeżdża samochód. Karta przypisana do samochodu i umieszczona na stałe w klipsie za frontową szybą pojazdu zostaje odczytana. Na podstawie posiadanych uprawnień zostaje podjęta decyzja o otwarciu szlabanu. W przypadku odmowy otwarcia lub w przypadku najazdu pojazdu na pętlę indukcyjną bez skutku w postaci otwarcia szlabanu zostanie uruchomiony alarm akustyczny manipulatora kontroli dostępu w portierni.

#### 5.4 BUDYNEK PORTIERNI

Budynek portierni jest elementem systemu kontroli dostępu dla terenu Politechniki Gdańskiej. Funkcjonalnie jest przystosowany do pracy dla 1 osoby w trybie zmianowym.

1. fundamenty – żelbetowe 30x60 cm
2. wieńce i nadproża – żelbetowe: 24x25 cm, 24x 43cm
3. attyka – żelbetowa 12cm
4. obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej w kolorze grafitowym, zbliżonym do RAL 7043
5. rynny i rury spustowe - z blachy tytanowo-cynkowej w kolorze grafitowym, zbliżonym do RAL 7043
6. parapet wewnętrzny – postforming w kolorze RAL 7043
7. ślusarka okienna i drzwiowa - aluminiowa w kolorze RAL 7043 – aluminiowe, profile ciepłe, malowane proszkowo w kolorze RAL 7043, szklone szkłem białym. Ślusarka aluminiowa zabezpieczona antykorozyjnie poprzez preanodowanie. Współczynnik  $U_{sr}$ . (średnie) dla całego okna (rama + szklenie) musi być mniejszy lub równy  $1,45 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ . Szyby zespolone  $U_{max} 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ , Współczynnik przepuszczalności energii słonecznej  $g \leq 0,35$ , uzyskany poprzez zastosowanie szklenia o współczynniku całkowitej przepuszczalności energii promieniowania słonecznego  $g \leq 0,5$  oraz rolet wewnętrznych w kolorze szarym o współczynniku redukcji promieniowania  $f_c \geq 0,7$ , regulacja rolet ręczna. Typ oraz kolorystykę rolet wykonawca uzgodni z projektantem architektury.  
Okna wyposażać należy w nawiewniki .
8. Okucia – aluminiowe, wszystkie śruby tylko w wykonaniu ze stali nierdzewnej A4. Wszystkie widoczne części okucia muszą zostać dostarczone i zamontowane z aluminium.  
Drzwi wejściowe należy dostarczyć w stanie kompletnie wyposażonym, tzn. zaopatrzone we wszystkie elementy niezbędne do niezawodnego funkcjonowania.  
Drzwi należy wyposażać w:
  - komplet klamek - wygląd ustalić z architektem,
  - zamek cylindryczny z wkładką klasy C,
  - systemowe rozetki osłonowe wkładki,

9. Kanał wentylacyjny – systemowy, wykończony blachą tytan-cynk, ocieplony, mocowany do konstrukcji drewnianej, przy przejściu przez dach należy stosować kołnierz uszczelniający systemowy

Aluminium:

Wszystkie profile aluminiowe zastosowane do wykonania przeszklonych ścian osłonowych i innych elementów stolarki okiennej muszą zostać wykonane ze stopów grupy EN AW 6060 wg PN EN 573-3: 2005, stan T6 wg PN-EN 515:1996 co odpowiada AlMgSi 0,5 min. F22 (wg DIN 1725 i DIN 1748).

Kształtowniki aluminiowe mają spełniać wymagania określone w PN EN 755-1: 2001 i PN EN 755-2: 2001 oraz PN EN 755-9: 2004. Wszystkie kształtowniki muszą posiadać nawierzchnię o specjalnej jakości, zdolną do wykonywania powłok anodowanych.

10. grzejnik elektryczny, moc 1 kW, wyposażony w regulator temperatury;  
11. tynki wewnętrzne gipsowe, malowane farbą emulsyjną  
12. SPIS WARSTW:

#### D.1. DACH STROMY o nachyleniu 37°:

- blachc tytan-cynk. na podwójny rąbek stojący, grafitowa, matowa, kolor zbliżony do RAL 7043
- izolacja przeciwwodna wg technologii producenta blachy
- płyta OSB impregnowane przeciwgrzybiczo, przeciw owadom i ppożarowo 2,2cm
- krokwie impregnowane j.w., w tym:
  - pustka powietrzna między krokwiami - 20cm
  - wełna mineralna między krokwiami - 4cm
  - wełna mineralna między krokwiami - 16cm
- ruszt z profili stalowych, ocynkowanych zimno giętych
  - wełna mineralna między rusztem - 10cm
  - folia paraizolacyjna - 10cm
- 2x płyty G-K-F EI 30 - 2,5cm

#### P.1. POSADZKA NA GRUNCIE:

- płytki gres na klej - 1,5cm
- gładź cementowa, zatarta na gładko, dylatowana obwodowo - 4,5cm
- styropian samogasnący EPS - 15cm
- płyta betonowa zbrojona siatką - 10cm
- 2x papa termozgrzewalna podkładowa;
- podkład betonowy - 10cm
- folia budowlana PCV;
- zagęszczona podsypka żwirowo – piaskowa - 93cm
- grunt rodzimy

#### S.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE:

- ceramiczna płytki elewacyjna, montowana systemowo, kolor czerwony/brunatny (dopasowany do elewacji budynków zabytkowych) - 2cm
- styropian [ $\lambda_{max} 0,034 W/mK$ ] - 15cm
- ściana z bloczków silikatowych drążonych - 24cm
- tynk cienkowarstwowy, kolor biały.

## S.2. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE FUNDAMENTOWE :

- ponad gruntem : ceramiczna płytki elewacyjna, montowana systemowo, kolor czerwony/brunatny (dopasowany do elewacji budynków zabytkowych) - 2cm
- hydroizolacja
- polistyren ekstrudowany [ $\lambda_{\max} 0,034 \text{ W/mK}$ ] - 15cm
- ściana z bloczków betonowych pełnych - 24cm
- hydroizolacja
- hydroizolacja - wykonać przy użyciu, ulepszonej tworzywem sztucznym, 2-komponentowej masy bitumicznej przeznaczonej do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Masa ta nie może zawierać rozpuszczalnika lotnego i włókien azbestowych. Po stwardnieniu musi być elastyczna, przyczepna, odporna na korzenie, starzenie się, wodę, wiele roztworów soli, słabe kwasy i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia "mocne agresywne", z możliwością stosowania na wszystkich podłożach mineralnych, na podłożach suchych i lekko wilgotnych, elastyczny, rozciągliwy i pokrywa rysy (spękania) o rozwarości do 5 mm z przemieszczeniem poprzecznym do 2 mm, przeznaczony do powierzchni poziomych i pionowych. Sucha pozostałość ok. 85 %. Warstwę uszczelniającą należy wzmocnić siatką z włókna szklanego, minimalna grubość warstwy uszczelniającej po wyschnięciu musi wynieść 4 mm. Masę uszczelniającą należy nanieść na zagruntowane podłoże preparatem systemowym.
- polistyren ekstrudowany gr. 15 cm na całej wysokości ściany fundamentowej (do wysokości 50 cm ponad poziom terenu), przyklejany przy pomocy kleju na bazie bitumu)

5.5. BALUSTRADY CHODNIKOWE - stalowe, ocynkowane ogniowo a następnie malowane proszkowo w kolorze RAL 7043 – wg projektu. Do wypełniania gniazd w elementach betonowych, w których mocowane są elementy balustrad należy stosować zaprawę cementową z dodatkiem żywic syntetycznych lub inne zaprawy mające Aprobatę Techniczną IBDiM. Elementy balustrad przywożone są na budowę w segmentach, gdzie następuje ich ostateczny montaż. Podstawowym wariantem montażu jest mocowanie elementów balustrad w betonie o klasie min. C16/20 na zaprawach żywicznych.

## 5.6 SIECI I PRZYŁĄCZA.

UWAGA: szczegółowe dane dotyczące instalacji zawarte są w projektach sieci przyłączy i instalacji stanowiących integralną część niniejszego opracowania.

### 1. Sieć wodociągowa

Część istniejącego wodociągu  $\varnothing 100$  pokrywa się z nową jezdnią, wymaga on przebudowy. Projektowany odcinek wodociągu prowadzi od węzła W1 na wodociągu  $\varnothing 200$  do węzła W3, w którym łączy się z wodociągiem istniejącym  $\varnothing 100$ . Pozostały odcinek wodociągu (od węzła W3 do budynku szpitala) pozostaje bez zmian. Trasa nowego wodociągu prowadzi w terenie parkowym, pod trawnikami, w związku z czym nie przewiduje się żadnych obciążeń od ruchu samochodowego. W miejscu połączenia projektowanej jezdni z istniejącą, wewnętrzną jezdnią uczelni, występuje obniżenie istniejącego terenu. Powoduje to znaczne zmniejszenie przykrycia krzyżującego się z projektowaną jezdnią istniejącego wodociągu  $\varnothing 200$ . W związku z tym, zaprojektowano przebudowę

tego wodociągu na odcinku Wa÷ Wc. Przebudowa ta polega na obniżeniu rzędnych prowadzenia wodociągu do takich wartości, aby zachować odpowiednie przykrycie w miejscu skrzyżowania z jezdnią. Zgodnie z zaleceniem wynikającym z warunków technicznych, na wskazanym w części rysunkowej obszarze zaprojektowano wzmocnienie nawierzchni jezdni, aby zabezpieczyć istniejący wodociąg Ø800 przed wzmożonym ruchem samochodowym, w tym wozów bojowych PSP.

## 2. Kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano trzy wpusty uliczne, które przechwytywać będą spływające jezdnią wody opadowe. Odbiornikiem wód opadowych spływających z projektowanej jezdni będzie wewnętrzny system kanalizacji deszczowej. Najbliżej projektowanej drogi, przy budynku C Wydz. Chemicznego .przebiega kanał Ø200. Bezpośredni odbiornik ścieków to studnia Di na tym kanale.

## 3. Sieć elektroenergetyczna

W zakres opracowania wchodzi:

- demontaż istniejącej infrastruktury energetycznej kolidującej z projektowanym zjazdem – należy zdemontować i zutylizować słupy oświetleniowe numer 13/2 i 12/2 wraz z oprawami oraz linią kablową,
- przebudowa zasilania istniejących budynków,
- przebudowa i budowa sieci oświetlenia terenu – wg pkt.4.2 niniejszego opracowania,
- budowa sieci elektroenergetycznej zasilającej projektowany budynek portierni - budynek będzie zasilony linią kablową wyprowadzoną z istniejącej stacji transformatorowej PG2 znajdującej się przy budynku Nanotechnologii A. Linia kablowa będzie prowadzona w terenie utwardzonym na działce inwestora.

## 4. System telewizji przemysłowej CCTV i WiFi

Zakres kolizji:

Z uwagi na wystąpienie kolizji lokalizacji nowego wjazdu na teren Politechniki Gdańskiej z istniejącą infrastrukturą telekomunikacyjną Orange niezbędna jest przebudowa kanalizacji telekomunikacyjnej zgodnie z warunkami wydanymi przez Orange. Studnia Orange zostanie przesunięta poza zakres wjazdu zgodnie z załączonym rys. 1. Trasa kanalizacji telekomunikacyjnej i dwóch prowadzonych nią kabli zostaje zmieniona zgodnie z załączonym rysunkiem 1.

Zakres przebudowy i rozbudowy:

Należy przebudować studnię SP1 wraz z odcinkami kanalizacji telekomunikacyjnej w związku ze zmianą rzędnej terenu, następnie rozbudować kanalizację telekomunikacyjną Politechniki Gdańskiej.

## INSTALACJE TELEKOMUNIKACYJNE

- Instalacja okablowania strukturalnego.
- System sygnalizacji włamania i napadu, obsługujący portiernię.
- Instalacja telewizji dozorowej - należy zainstalować 4 kamery oraz przyłączyć do przełącznika PoE. Obraz z kamer będzie prezentowany na ekranie komputera. Obraz będzie docelowo

rejestrowany na dyskach wideorejestratorów zaprojektowanych w zakresie remontu placu przed Gmachem Głównym Politechniki Gdańskiej. Na budynku Portierni stosować kamery kopułkowe wandaloodporne. Na słupach stosować kamery kompaktowe. Kamery muszą spełniać wymagania specyfikacji technicznej. Kamerom zapewnić podtrzymanie pracy na czas 30min.

- Instalacja kontroli dostępu – wg pkt.4.3 niniejszego opracowania.

## 5.7 ZIELEŃ

Niniejszy projekt przewiduje zachowanie wartościowych, znajdujących się w obszarze inwestycji drzew. Nieznacznym wycinkom poddane będą tylko mało wartościowe i stosunkowo młode drzewa.

## 7. Dokumentacja projektowa

Przedmiot zamówienia określają: **opracowania projektowe i STWIORB.**

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.

## 8. Przedmiar robót

Zamawiający przekazuje wraz z SIWZ przedmiar robót.

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