

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

Adres inwestycji:	GDAŃSK, UL. NARUTOWICZA 11/12, DZIAŁKA NR 357/12 obręb 055
Inwestor:	POLITECHNIKA GDAŃSKA ul. Gabriela Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY
Branża:	BRANŻA DROGOWA
Data:	wrzesień 2015
Opracowanie:	inż. Elżbieta Mazur, nr upr. POM/0060/OWOK/04 nr upr. POM/0106/OWOD/09

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA

1. Temat
2. Inwestor
3. Zakres opracowania
4. Podstawa opracowania
5. Stan istniejący
6. Stan projektowany
7. Konstrukcja
8. Odwodnienie
9. Docelowa organizacja ruchu
10. Wymagania ogólne i szczegółowe wykonania robót drogowych.

OPIS TECHNICZNY

1. **Temat:** „Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”
2. **Inwestor:** POLITECHNIKA GDAŃSKA
ul. Gabriela Narutowicza 11/12
80-233 Gdańsk
3. **Zakres opracowania:**
Opracowaniem objęto projekt dróg, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej
4. **Podstawa opracowania:**
 - 4.1. Obowiązujące normy i przepisy projektowe,
 - 4.2. Dokumentacja projektowa (opracowanie techniczne):
 - operat geodezyjny z wykonania opracowania zakresu rzeczowego remontu odcinka nawierzchni jezdni w rejonie budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej sporządzony przez Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Budowlane „GEO-BART” w maju 2020 r.
 - operat geodezyjny z wykonania opracowania projektu remontu układu drogowego przed budynkiem Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej sporządzony przez Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Budowlane „GEO-BART” w marcu 2020 r.,
 - 4.3. Wizja w terenie.

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

BRANŻA DROGOWA

5. Stan istniejący:

Drogi wewnętrzne wraz z elementami przynależnymi objęte zakresem projektu są obecnie użytkowane i wymaga się takiego zorganizowania budowy aby zapewnić swobodny dojazd i korzystanie z obiektów przyległych do zakresu robót.

W terenie występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć teletechniczna.

Podczas realizacji projektu należy zwrócić uwagę na dużą ilość uzbrojenia podziemnego i wykonywać prace ziemne ze szczególną ostrożnością. Wszelkie niezainwentaryzowane urządzenia, na które natrafi Wykonawca, należy traktować jako czynne i zgłosić odpowiednim służbom Politechniki Gdańskiej.

6. Stan projektowany:

Teren inwestycji znajduje się na działce nr 357/12 obręb 055.

Planowana inwestycja obejmować będzie remont dróg wewnętrznych, chodników, miejsc parkingowych w istniejącym śladzie oraz przebudowę oświetlenia ulicznego i częściowy remont sieci wod.-kan. w rejonie Wydziału Mechanicznego oraz Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej na terenie B Kampusu Politechniki Gdańskiej.

Odcinki dróg o długościach: 136,00 mb i szer. 6,00 mb.,
dł. 49,00 mb. i szer. 3,00 mb.,
oraz dł. 36,00 mb i szer. 5,20 mb.

Nawierzchnię dróg oraz miejsc parkingowych zaprojektowano z kostki betonowej „T” gr. 8 cm koloru szarego. Chodniki zaprojektowano z płytek chodnikowych płukanych 30 x 30 cm. Istniejące urządzenia podziemne należy wyregulować wysokościowo. Miejsce parkingowe dla niepełnosprawnych – oznakować pionowo i poziomo.

7. Konstrukcja:

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r. oraz dokumentację geologiczną.

Grubości poszczególnych warstw podano po zagęszczeniu.

7.1. Nawierzchnia jezdni:

- 8 cm kostka betonowa szara „T”,
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 5 MPa,
- 20 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 – podbudowa zasadnicza,

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

20 cm kruszywo stabilizowane cementem $R_m=2,5$ MPa – podbudowa pomocnicza,
25 cm pospółka 0/31,5 mm,
Georuszt trójosiowy,
Geotkanina separacyjna,

Parametry rusztu trójosiowego:

Wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż pasma 23kN/m; wszerz pasma 20kN/m;

Wydłużenie przy zerwaniu: wzdłuż pasma 11%; wszerz pasma 11%;

Moduł sztywności mierzony przy odkształceniu 0,5% w kierunku podłużnym wzdłuż 485kN/m.

Wytrzymałość na rozciąganie przy kącie $\pm 60^\circ$ w stosunku do kierunku produkcji 0kN/m.

Parametry geotkaniny separacyjnej:

Wytrzymałość na rozciąganie, co najmniej:

wzdłuż: 15 kN/m (-1,5 kN/m), wg EN ISO 10319

wszerz: 15 kN/m (-1,5 kN/m), wg EN ISO 10319

Odkształcenie przy zerwaniu, co najmniej:

wzdłuż: 16 kN/m (± 3 kN/m), wg EN ISO 10319

wszerz: 16 kN/m (± 3 kN/m), wg EN ISO 10319

7.2. Nawierzchnia chodnika:

8 cm płyta betonowa płukana szara 30x30cm,
3 cm podsypka cementowo-piaskowa 5MPa,
15 cm kruszywo stabilizowane cementem $R_m=1,5$ MPa,

7.3. Krawężniki, oporniki i obrzeża:

Krawężnik betonowy 15x30x100 cm ułożony na ławie betonowej C12/15 z oporem i ustawiony ze światłem +10cm lub +2 cm,
Opornik betonowy 12x25x100 cm ułożony na ławie betonowej C12/15 zwykłej ustawiony ze światłem ± 0 cm,
Obrzeże betonowe 8x30x100 cm ułożone na podsypce cementowo-piaskowej.

8. Odwodnienie:

Wody opadowe z powierzchni jezdni odprowadzono poprzez istniejące i projektowane wpusty do kanalizacji deszczowej. Opracowanie odwodnienia ujęte jest projekcie remontu dróg.

9. Docelowa organizacja ruchu:

9.1. Oznakowanie pionowe.

W ramach oznakowania pionowego należy przewidzieć ustawienie znaków:

- B-22 zakaz skrętu w prawo – 2 szt.,
- B-21 zakaz skrętu w lewo – 1 szt.,

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

- B-2 zakaz wjazdu – 2 szt.,
- B-36 zakaz zatrzymywania się – 2 szt.,
- B-33 ograniczenie prędkości – 2 szt.,
- C-5 nakaz jazdy prosto – 1 szt.

9.2. Oznakowanie poziome.

Projekt przewiduje wykonanie oznakowania poziomego w postaci wyznaczenia dwóch miejsc postojowych dla niepełnosprawnych P-18 uzupełnionych P-24 według wskazań Zamawiającego.

10. Wymagania ogólne i szczegółowe wykonania robót drogowych:

Wymagania ogólne:

Roboty należy wykonać zgodnie z opracowaniami technicznymi i wymaganiami Prawa Budowlanego. Prace wykonywać bez nadmiernej uciążliwości dla użytkowników.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

Wymagania szczegółowe

warunki techniczne wykonania robót i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz specyfikacje techniczne robót podane przez inwestora.

Wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

BRANŻA WOD.-KAN.

1. Zakres remontu sieci wodociągowej:

Opracowanie obejmuje remont odcinka wewnętrznej sieci wodociągowej Politechniki Gdańskiej przebiegającej przy budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki ul. G. Narutowicza 11/12, Gdańsk. Remont sieci polegać będzie na wymianie istniejącego wodociągu DN 90 nie zmieniając jego trasy na wodociąg z PEHD. Wszystkie prace związane z remontem prowadzone będą na terenie działki inwestora obręb 55 dz. nr 357/12. Remontowany odcinek sieci jest własnością Politechniki Gdańskiej.

1.1. Zakres robót remontu sieci wodociągowej:

Wymiana odcinka sieci wodociągowej od W1 do W4. Trasę remontowanej sieci przedstawiono na rys nr 1.

1.2. Zakres robót odtworzeniowych po wykonanych robotach sieciowych:

Istniejące ciągi komunikacyjne z kostki betonowej oraz płyt chodnikowych betonowych, odtworzyć z materiału z rozbiórki, na podsypce cementowo piaskowej o grubości min. 15 cm, z uzupełnieniem brakujących elementów lub elementów nienadających się do ponownego wbudowania.

1.3. Opis robót:

1.3.1. Sieć wodociągowa:

Odcinek rurociągu od W1 do W4 wykonać z rury PE90 SDR17 łączonej przez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych.

Na remontowanym odcinku należy wykonać węzły wodociągowe według szkiców rys. 2.

Nad rurociągiem należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową, taśmę należy prowadzić na wysokości 20 cm nad grzbietem rury. Nowe uzbrojenie należy oznakować tabliczkami wodociągowymi z tworzywa montowanymi w sposób trwały (zalecane na słupkach ze stali ocynkowanej). Wodociąg ułożony będzie w gruncie na głębokości 1,40 m.

Istniejący hydrant przy wieży budynku „A” WETI, który zostanie unieczynniony, należy zdemontować.

Przed zasypaniem remontowanej sieci, należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i próbę ciśnieniową. Próby szczelności należy wykonać wg PN-81/B-10725 na ciśnienie próbne 10 bar. Przed oddaniem do użytkowania należy czystą wodą wodociągową przeprowadzić płukanie i dezynfekcję przewodów. Woda płucząca po zakończeniu powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeśli wyniki

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

badania wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, to proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu wodnego podchlorynu sodu (o stężeniu 1 l podchlorynu sodu na 500 l wody) w obecności terenowych organów sanitarnych.

Odbiory techniczne wg PN-81/B-10725. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Roboty montażowe wykonać zgodnie z „Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE”

1.3.2. Roboty ziemne:

Przewiduje się wykonawstwo robót ziemnych sposobem mechanicznym i ręcznym. W miejscach skrzyżowania trasy remontowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Przedstawione w projekcie technicznym lokalizacje istniejącego uzbrojenia podziemnego traktować orientacyjnie. Przed wykonaniem robót ziemnych należy wykonać odkrywkę kontrolną aby stwierdzić rzeczywiste zagłębienie istniejącej sieci. Wszystkie odsłonięte w wykopie urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz podwiesić do ułożonej nad wykopem belki nośnej. Miejsca skrzyżowań z kablami energetycznym niskiego i średniego napięcia należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną z tworzywa sztucznego typu AROT A/PS L=1,5 m. Dla wykonywania robót ziemnych szerokość dna wykopu winna być na prostych odcinkach większa o co najmniej 0,4 m od zewnętrznej średnicy rury i nie może być mniejsza od 0,50 m. Dno wykopu powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych stałych części. Pod remontowanymi sieciami powinna być wykonana podsypka o grubości min. 15 cm z piasku, a nad przewodem należy wykonać zasypkę o grubości min. 10 cm z piasku. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, dokonaniu podsypki, ułożeniu sieci, wykop należy częściowo zasypać do wysokości 30 - 40 cm nad przewodem kanalizacyjnym. Grunt należy zagęścić i ułożyć nad przewodem niebieską folię ostrzegawczą o szerokości 0,1 do 0,2 m z wkładką metalową. Po ułożeniu rur w wykopie a przed zasypaniem należy je zgłosić do odbioru technicznego i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej. Następnie należy zasypywać wykop do końca, ubijając i zagęszczając warstwami co 20 cm grunt. Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem sieci w wykopie powinny być prowadzone w taki sposób, aby nie spowodowały zanieczyszczenia wnętrza rur, uszkodzenia powłok oraz występowania nadmiernych naprężeń w przewodach. Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z pełnym oszalowaniem. Odwodnienie wykopów z wód opadowych lub infiltracyjnych wykonać przez pompowanie w kierunku studzienek wpustów ulicznych.

1.3.3. Roboty odtworzeniowe:

Teren po wykonaniu remontu sieci należy odtworzyć do stanu pierwotnego, nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót.

1.4. Wytyczne odnośnie stosowanych materiałów:

1.4.1. Materiały do remontu sieci wodociągowej:

Kształtki żeliwne kołnierzone z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczone wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją farbą proszkowo epoksydową. Należy zastosować zasuwę z żeliwa sferoidalnego z miękkim doszczelnieniem, zabezpieczone wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją farbą proszkowo epoksydową. Do zasuw zastosować

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne żeliwne. Wymieniana sieć wodociągowa z rur i kształtek PE90 SDR17 PN 10 łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Połączenie sieci z tworzywa do kształtek żeliwnych za pomocą tulei z kołnierzem stalowym galwanizowanym.

1.5. Wykonanie i odbiór:

Wykonanie i odbiór prac wykonać zgodnie z:

- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”;
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”;
- PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”;
- PN-E/05125 „Podwieszanie kabli”;
- WTWiO rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska korporacja Techniki Sanitarnej, grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 94.

Uwagi dla wykonawcy:

- Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien skontaktować się z właściwymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego Politechniki Gdańskiej;
- W przypadku natrafienia na uzbrojenie nie wykazane w inwentaryzacji oraz na mapie sytuacyjno - wysokościowej do celów projektowych, należy powiadomić użytkownika tego uzbrojenia , a przewody zabezpieczyć;
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem;
- Należy wykonać dokumentację powykonawczą wykonanych przewodów.

2. Zakres remontu kanalizacji deszczowej:

Opracowanie obejmuje wykonanie 1 szt. przyłącza kanalizacji deszczowej d200 wraz z wpustem deszczowym zlokalizowanym za budynkiem Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej oraz 3 szt. przyłączy kanalizacji deszczowej d200 wraz z wpustami deszczowymi zlokalizowanymi przed budynkiem Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej.

Remont sieci polegać będzie na:

- wykonaniu odcinka z rur i kształtek o ściankach litych PVC-U o sztywności obwodowej SN 8 łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi,
- zachować osadnik w studniach kanalizacji deszczowych minimum 0,5 [m],
- przejścia przez ściany studni i wpustów deszczowych wykonać przez wmurowanie prefabrykowanego przejścia szczelnego z uszczelką,
- należy zachować spadek kanału w studni minimum 0,02 [m] pomiędzy dopływem i odpływem ze studni,
- przewody układać ze spadkiem w kierunku odpływu na podsypce piaskowej,
- zasypkę rurociągu prowadzić warstwami z zagęszczeniem co 30 cm, w przypadku gdy rodzimy materiał jest słabo zagęszczany wymienić grunt w wykopie na wysokość 50 cm nad górę rurociągu
- wpusty deszczowe wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych DN 500, zakończonych płytą nastudziną z pierścieniem odciążającym,
- na pierścieniu zamontować kratę żeliwną z rusztem o klasie wytrzymałości D400,

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

- łączenia elementów wpustu należy zespolić zaprawą cementową.

W ramach regulacji wysokościowej istniejących studni kanalizacyjnych należy wykonać na nich nowe pokrywy nastudzienne i włazy.

Wszystkie prace związane z remontem prowadzone będą na terenie działki inwestora obręb 55 dz. nr 357/12. Remontowany odcinek sieci jest własnością Politechniki Gdańskiej.

3. Zakres remontu kanalizacji sanitarnej:

Opracowanie obejmuje wymianę przewodu kanalizacji sanitarnej d200 na długości ok. 6mb przebiegającej pod jezdnią w rejonie budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Remont sieci polegać będzie na:

- odcinek wykonać z rur i kształtek o ściankach strukturalnych lub litych PVC-U o sztywności obwodowej SN 8 łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi,
- przejścia przez ściany studni wykonać przez wmurowanie prefabrykowanego przejścia szczelnego z uszczelką,
- należy zachować spadek kanału w studni minimum 0,02 [m] pomiędzy dopływem i odpływem ze studni,
- po wmurowaniu tulei w ściany studni należy uzupełnić i wygładzić kinetę w studni, w przypadku zmiany trasy kanału w studni lub złego stanu istniejącej kinety należy wykonać kinetę na nowo zachowując wysokość kinety, minimum 1/2 wysokości kanału odpływowego,
- przewody układać ze spadkiem w kierunku odpływu na podsypce piaskowej,
- zasypkę rurociągu prowadzić warstwami z zagęszczeniem co 30 cm, w przypadku gdy rodzimy materiał jest słabo zagęszczany, wymienić grunt w wykopie na wysokość 50 cm nad górę rurociągu.

4. Regulacja wjazdu i wysokości studni:

- korpus studni należy zakończyć płytą nastudzienną DN 1440 z otworem DN 600,
- na studniach należy zamontować włazy żeliwne o klasie wytrzymałości D400 z opisem kanalizacji sanitarnej lub kanalizacji deszczowej,
- w celu regulacji wysokości wjazdu do nawierzchni, należy stosować prefabrykowane pierścienie, nie dopuszcza się regulacji, wysokości wjazdu pierścieniami, różnicy wysokości większej powyżej 0,25 [m], łączenia elementów studni należy zespolić zaprawą cementową.

BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest remont instalacji oświetlenia terenu zlokalizowanego pomiędzy budynkami: Wydziału Mechanicznego i Pawilonu Jugosłowiańskiego nr 2 oraz za budynkiem „A” Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej w związku z planowaną przebudową drogi pomiędzy ww. budynkami.

2. Instalacja oświetlenia terenu – słupy i oprawy:

Prace przy Wydziale Mechanicznym:

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

W ramach prac planuje się zdemontować istniejące betonowe słupy (od nr 1 do 7) wraz z wycięciem i zabezpieczeniem istniejącego okablowania. Planuje się w miejsce słupów 1-7 zamontować nowe słupy stalowe ocynkowane (6-kątny, prosty spawany laserowo, z końcówką fi-60, h=9 m) z fundamentem (dobranym odpowiednio do wysokości słupa oraz strefy wiatrowej) oraz wysięgnikiem kompatybilnym ze słupem (podwyższający słup o 1m, 1mb, kąt nachylenia 15 stopni, fi-60). Na słupach należy zamontować oprawy oświetlenia terenu LED (min. 9100lm, barwa 840, IP66, SPD10kV, max. 69 W, II kl., gwarancja min. 3 lata). Kable w słupach (1-7) łączyć za pomocą złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnętrza słupowej. Kable istniejącym słupie A łączyć na tabliczce „podziałowej” (bezpiecznikowo -zaciskowej tekstolitowej), w którą należy go doposażyć.

Prace przy Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

W ramach prac planuje się zdemontować istniejące betonowe słupy (od nr 1 i 2) wraz z wycięciem i zabezpieczeniem istniejącego okablowania. Planuje się w miejsce słupów 1i 2 zamontować nowe słupy stalowe ocynkowane (6-kątny, prosty spawany laserowo, z końcówką fi-60, h=9 m) z fundamentem (dobranym odpowiednio do wysokości słupa oraz strefy wiatrowej) oraz wysięgnikiem kompatybilnym ze słupem (podwyższający słup o 1m, 1mb, kąt nachylenia 15 stopni, fi-60). Na słupach należy zamontować oprawy oświetlenia terenu LED (min. 9100lm, barwa 840, IP66, SPD10kV, max. 69 W, II kl., gwarancja min. 3 lata). Kable w słupach (1-2) łączyć za pomocą złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnętrza słupowej.

3. Instalacja oświetlenia terenu – okablowanie oraz przepusty:

Prace przy Wydziale Mechanicznym:

Należy ułożyć nowe okablowanie (YAKY 4x25mm²) pomiędzy złączem ZK(B)/OŚW/01 a słupami 1-7 oraz A (wg rysunku E-1). Wraz z okablowaniem ze złącza wyprowadzić bednarkę ocynkowaną FeZn 4x25. Podłączyć ją w każdym słupie do zacisku PEN a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK. Należy również wykonać przepusty kablowe w oparciu o rury sztywne gładkościenne wg rysunku E-1.

Prace przy Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Należy ułożyć nowe okablowanie (YAKY 4x25mm²) pomiędzy słupem 1 i 2 oraz 2 i A złączem (wg rysunku E-1). Wraz z okablowaniem ze złącza wyprowadzić bednarkę ocynkowaną FeZn 4x25. Podłączyć ją w każdym słupie do zacisku PEN a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK. Należy również wykonać przepusty kablowe w oparciu o rury sztywne gładkościenne wg rysunku E-1.

4. Złącza kablowe – ZK(B)/OŚW/01:

Wymieniane słupy oświetleniowe planuje się zasilć z nowego obwodu zasilającego z projektowanego złącza ZK(B)/OŚW/01 zlokalizowanego w pasie zieleni przy przebudowywanej drodze. Planuje się zdemontować istniejące złącze a w jego miejsce zamontować nowe (obudowa: poliestr wzmocniony włóknem szklanym karbowany; obudowa odporna na uderzenia mechaniczne, wysoką temperaturę, promieniowanie UV, czynniki atmosferyczne; z kieszenią na dokumentację) wyposażone w aparaty zgodnie ze schematem E-2 – zawierającą część umożliwiającą montaż rozłączników listwowych (3-fazowych) oraz część dostosowaną do montażu aparatów w wykonaniu modułowym na szynie TH z maskownicą. Istniejące złącze należy po zdemontowaniu zamontować przy

„Remont nawierzchni dróg wewnętrznych, chodników i miejsc parkingowych na terenie Kampusu Politechniki Gdańskiej wraz z przebudową oświetlenia ulicznego i częściowym remontem sieci wodno-kanalizacyjnej”, działka nr 357/12, obręb 055”

budynku Nowa Kuźnia wraz z podłączeniem istniejącej infrastruktury (okablowanie YAKXS 4x95mm² oraz YAKY 4x25mm² oraz płaskownik FeZn4x25).

5. Kanalizacja teletechniczna:

W ramach zadania należy rozbudować istniejącą kanalizację teletechniczną zgodnie z rysunkiem E-1. Z istniejącej studzienki SK-2 doprowadzić rurę karbowaną DVK fi110 do proj. studzienki SK-1. A z niej (proj. SK-1) należy ułożyć rurę karbowaną DVK fi50 i wprowadzić do złącza ZK(B)/OŚW/01.

6. Dokumentacja oraz oznakowanie:

Po wykonaniu prac należy przekazać dokumentację powykonawczą (w wersji papierowej oraz elektronicznej – format *.dwg, *.pdf) zawierającą m.in.: komplet rysunków, protokołów pomiarowych (rezystancja izolacji, skuteczność ochrony przed porażeniem, natężenie oświetlenia terenu), deklaracji zgodności. Instalację (okablowanie w ziemi, złącza kablowe wraz z elementami wewnętrznymi, słupy) należy oznakować zgodnie z wytycznymi Działu Eksploatacji PG.