

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY	2
1.0 Podstawa opracowania.....	2
2.0 Zakres i cel opracowania.....	2
3.0 Dane gruntowe.....	3
4.0 Opis elementów małej architektury.....	4
5.0 Izolacje.....	5
6.0 Materiały.....	5
II. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	5
III. UTYLIZACJA ODPADÓW.....	6
IV. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.....	7

V. RYSUNKI

L.p.	Numer rysunku	Tytuł rysunku
1	A-1	Plan sytuacyjny

I. OPIS TECHNICZNY

1.0 Podstawa opracowania

- a) Umowa zawarta z Inwestorem
- b) Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną oraz projektu geotechnicznego dla projektu sieci ciepłowniczej opracowanej przez Przedsiębiorstwo Usługowo - Produkcyjne "FUNDAMENT" Sp. z o.o. ul. Czyżewskiego 40, 80-336 Gdańsk opracowanych w listopadzie i grudniu 2017r.
- c) Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja
- d) Dokumentacja fotograficzna
- e) Normy i przepisy związane z tematem opracowania
- f) Projekty branżowe

2.0 Zakres i cel opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt elementów małej architektury do rozbiórek wraz z ich odtworzeniem.
Celem opracowania jest przygotowanie terenu pod rozbiórkę i budowę sieci ciepłowniczej dla projektowanego Kampusu Uniwersytetu Morskiego w Gdyni.

3.0 Dane gruntowe

Na podstawie w/w dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną oraz projektu geotechnicznego wynika, że pod względem geomorfologicznym teren stanowi fragment Pobrzeża Kaszubskiego.

Rzędne terenu w miejscach wykonanych otworów wiertniczych wynoszą $H=17,61 \div 20,45$ m n.p.m.

Od powierzchni badanego terenu, poniżej nasypów niekontrolowanych i warstw konstrukcyjnych nawierzchni asfaltowej (w rejonie otworów wiertniczych nr 1 i 4) występują nasypy złożone z piasków drobnych z domieszkami próchnicy, gruzu ceglanego, kamieni i piasku gliniastego.

Mięgkość nasypów wynosi $0,22 \div 1,80$ m.

Poniżej nasypów zalegają czwartorzędowe utwory reprezentowane przez piaski drobne i średnie oraz lokalnie pospółki gliniaste.

W podłożu badanego terenu stwierdzono występowanie następujących warstw:

Warstwa Ia - Piaski drobne i średnie w stanie luźnym do średnio zagęszczonego o stopniu zagęszczenia w wysokości $I_D^{(n)}=0,40$.

Warstwa Ib - Piaski drobne i średnie w stanie średnio zagęszczonym do zagęszczonego o stopniu zagęszczenia w wysokości $I_D^{(n)}=0,60$.

Warstwa II - Pospółki gliniaste w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia w wysokości $I_D^{(n)}=0,60$.

Wśród nasypów wydzielono warstwę:

Warstwa A - to nasypy złożone z piasków drobnych z domieszkami humusu, gruzu ceglanego, kamieni i piasków gliniastych występujące w stanie od luźnego do średnio zagęszczonego o stopniu zagęszczenia w wysokości $I_D^{(n)}=0,40$.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu projektowanej inwestycji występują średnio - korzystne warunki gruntowo - wodne. Grunty warstw geotechnicznych Ia, Ib i II są nośne, natomiast warstwę geotechniczną A - nasypy należy potraktować indywidualnie.

Nasypy niekontrolowane należy usunąć z podłoża.

W istniejących warunkach gruntowo - wodnych zaleca się posadowienie projektowanych rurociągów na gruntach warstw geotechnicznych Ia, Ib i II.

W przypadku, gdy poziom posadowienia będzie znajdował się w obrębie gruntów warstwy geotechnicznej A zaleca się wykonanie podsypki piaszczystej zagęszczonej do stopnia zagęszczenia $I_D \geq 0,60$ do głębokości min. 30 cm poniżej poziomu posadowienia rurociągu.

Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że występujące na badanym terenie warstwy geotechnicznych Ia i Ib oraz grunty piaszczyste zaliczone do warstwy A nadają się do wykorzystania jako zasypka rurociągów.

W ciągu dróg zasypki powinny być zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,00$.

Wodę gruntową nawiercono w postaci zwierciadła swobodnego w otworach nr 1, 3, 4 i 5 na głębokości $2,7 \div 4,5$ m p.p.t. tj., na rzędnych $H=13,41 \div 15,95$ m n.p.m. oraz w postaci sączenia w otworze nr 5 na głębokości 2,1 m p.p.t., tj. na rzędnej $H=18,35$ m n.p.m.

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu badań t.j. listopad 2017r. i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych.

Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m.p.p.t. wg PN-81/B-03020.

Zgodnie z dokumentacją geologiczno - inżynierską oraz opinią geotechniczną warunki posadowienia dla sieci c.o. ustala się jako "proste" i proponuje się przyjąć "II kategorię geotechniczną".

4.0 Opis elementów małej architektury

4.1 Stan istniejący (nr 1...nr 6 oznaczono na sytuacji)

Elementy małej architektury do przebudowy będą obejmować:

1. Ogrodzenie wewnętrzne – **nr 1**
2. Stojaki (tablice) do koszykówki – **nr 2**
3. Schody terenowe – **nr 3**
4. Mur architektoniczny – **nr 4**
5. Ogrodzenie zewnętrzne – **nr 5**
6. Mur oporowy przy komorze K-510 – **nr 6**

4.1.1 Ogrodzenie wewnętrzne – nr 1

Konstrukcja ogrodzenia składa się z następujących elementów:

- słupki stalowe Dn 48mm o wysokości ca 1,4m w rozstawie 2,65m
- przęsła stalowe stanowi ramka z kątowników 45x45x5 wypełniona siatką z prętów gładkich $\varnothing 6$ zgrzewanych pod kątem 45°
- podwaliny pomiędzy słupkami betonowe o gr.18cm i wysokości ca 80cm łącznie z zagłębieniem

4.1.2 Stojaki do koszykówki – nr 2

Stojaki do koszykówki usytuowane przy parkingu wewnętrznym są o konstrukcji stalowej. Konstrukcję nośną stanowi słup-rura o średnicy Dn 120mm i wysokości ca 3,5m w kształcie wspornika podgiętego w miejscu mocowania laminowanej tablicy z obręczą. Słup wbetonowany w fundament blokowy betonowy.

4.1.3 Schody terenowe – nr 3

Schody terenowe - na wewnętrznym ciągu pieszym - stanowią 4 stopnie betonowe – 4x15 x61cm o szerokości 1,5m wraz z płytą betonową spocznikowa o długości 3,13m- ułożone bezpośrednio na gruncie wraz z obrzeżem chodnikowym.

4.1.4 Mur architektoniczny – nr 4

Mur architektoniczny usytuowany przy wewnętrznym ciągu pieszym podtrzymuje nasyp i stanowi wygradzenie dla terenu zieleni. Mur o konstrukcji żelbetowej – w rzucie w kształcie litery „U” o następujących parametrach technicznych:

- grubość 23 -25cm
- wysokość zmienna od 35 – 80cm od poziomu terenu
- długość muru 14,3m
- gzyms o szerokości 30cm

Przyjęto że mur został posadowiony ca 80cm poniżej terenu.

4.1.5 Ogrodzenie zewnętrzne – nr 5

Istniejące ogrodzenie od strony ulicy Grabowej jest o konstrukcji stalowo-żelbetowej. Konstrukcja ogrodzenia składa się z następujących elementów:

- słupki żelbetowe kwadratowe o wym.12x13cm o wysokości 1,9m od poziomu terenu, w rozstawie ca 3,1m
- przęsła stalowe stanowi ramka z kątowników 45x45x5 wypełniona siatką z prętów gładkich $\varnothing 6$ zgrzewanych pod kątem 45°
- podwalina - cokół pomiędzy słupkami o grubości 12cm i wysokości 34cm powyżej terenu. Przyjęto że cokół został zagłębiony ca 80cm pod terenem.

4.1.6 Mur oporowy przy komorze K-510 – nr 6

Na czas robót przy przebudowie komory K-510 istniejący mur oporowy podtrzymujący skarpe i odgradzający komorę od chodnika przy ul. Komandorskiej i ul. Grabowej będzie musiał ulec na fragmencie rozbiórce i odtworzeniu. Konstrukcja muru żelbetowa monolityczna o grubości 22 – 25cm i wysokości 15 – 48cm. Przyjęto że mur został zagłębiony ca 80cm pod terenem.

4.2 Stan projektowany

Przed przystąpieniem do robót przyjęto, że rozbiórce winny ulec następujące (opisane w poz.4.1.1) elementy małej architektury:

1. Ogrodzenie wewnętrzne – **nr 1** – na długości ca 42m wraz z utylizacją podwaliny betonowej
2. Stojak (tablica) do koszykówki (szt.1) – **nr 2** – do demontażu i rozbiórki z fundamentami wraz z utylizacją
3. Schody terenowe – **nr 3** – rozbiórka wraz z utylizacją na długości ca 2m
4. Mur architektoniczny – **nr 4** - rozbiórka wraz z utylizacją na długości ca 15m

Pozostałe elementy małej architektury oprócz rozbiórki – po zakończeniu przebudowy sieci ciepłowniczej – podlegają odtworzeniu:

5. Ogrodzenie zewnętrzne – **nr 5** – demontaż ogrodzenia na długości ca 12m wraz z odtworzeniem i wykorzystaniem istniejącej konstrukcji (słupków i pręseł). Demontaż ogrodzenia przeprowadzić tak aby jego elementy można było powtórnie wykorzystać przy jego odtworzeniu.

W przypadku braku możliwości wykorzystania konstrukcji istniejącej (słupków i podwalin betonowych) powinny one ulec utylizacji.

W miejsce istniejących słupków betonowych należy zastosować słupki stalowe o przekroju 100x100x6mm - jak na odcinku istniejącym od bramy wjazdowej w kierunku do ul. Morskiej – wraz z wykorzystaniem istniejących pręseł.

6. Mur oporowy przy komorze K-510 – **nr 6** - rozbiórka wraz z utylizacją oraz odtworzeniem na długości ca 21m.

4.3 Wytyczne technologii rozbiórki muru oporowego nr6

Mur oporowy **nr6** usytuowany jest przy komorze ciepłowniczej K510 i w bezpośrednim sąsiedztwie - w odległości ca 0,38-0,48m (odległość liczona w świetle pomiędzy rurą a murem) - wzdłuż istniejącego wodociągu Dn400 z żeliwa szarego.

W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych związanych z murem oporowym należy:

1. Wykonać ręczne przekopy kontrolne - na początku i na końcu muru usytuowanego wzdłuż wodociągu w chodniku ul. Grabowej - w celu zweryfikowania lokalizacji wodociągu
2. Odkryć wodociąg wzdłuż muru oporowego w rejonie prowadzonych prac
3. Na wszystkich kielichach żeliwnej sieci wodociągowej zamontować doszczelniacze złączy kielichowych po czym wodociąg zasypać do spodu posadowienia muru

Po wykonaniu powyższych prac można przystąpić do rozbiórki /odtworzenia muru oporowego.

W celu ograniczenia wpływu drgań prace związane z rozbiórką muru oporowego muszą być prowadzone ręcznie przy użyciu elektronarzędzi (szlifierek kątowych, zestawów palników do cięcia itp.).

Poszczególne odcinki muru powinny być pocięte na odcinki o długości ca 1m i w całości demontowane.

Ponadto przyjęta przez Wykonawcę technologia wykonywania robót związana z rozbiórką i odtworzeniem muru oporowego - przy istniejącej sieci wodociągowej Dn400 z żeliwa szarego - musi zapewnić:

- maksymalne ograniczenie wpływu drgań na w/w wodociąg
- zapewnienie jego szczelności
- brak negatywnego wpływu robót związanych z murem oporowym na parametry pracy czynnej sieci

5.0 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Konstrukcja ocynkowana ogniowo. Minimalna grubość powłoki cynkowej 150 µm. Dodatkowe doszczelnienie dwukrotne powłoką malarską 2 x 50 µm.

6.0 Izolacja elementów betonowych

2xemulsja bitumiczno-kauczukowa po uprzednim zagruntowaniu.

7.0 Materiały

Beton: C30/37 XC2 XD2 XS1 XF3

Stal zbrojeniowa: BSt 500S A-IIIN

II. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowane roboty mają na celu przygotowanie terenu pod budowę Kampusu Uniwersytetu Morskiego w Gdyni i nie wprowadzają negatywnych zmian w istniejącym środowisku naturalnym.

Po ich wykonaniu nastąpi oczyszczenie terenu z elementów małej architektury pod planowaną budowę sieci ciepłowniczej. Planowane roboty nie pokrywają się z obszarami specjalnymi ochrony ptaków oraz siedlisk, o których mowa w ustawie o ochronie przyrody, jak również nie będzie miała negatywnego wpływu na obszar NATURA 2000.

Powyższy projekt elementów małej architektury:

- nie spowoduje znaczącego zwiększenia zapotrzebowania i pogorszenia jakości wody (woda do celów budowlanych dostarczana będzie beczkowozami) jak również nie pogorszy jakości odprowadzania ścieków (ścieki będą wywożone sukcesywnie przez wykonawcę poza rejon budowy).

- nie spowoduje również emisji zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów pyłowych i płynnych (nie przewiduje się robót generujących zapachy).

Odpady, które nie mogą być unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być - uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, o której mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r - Prawo ochrony środowiska - przekazywane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione.

W trakcie prac budowlanych należy badać grunty z wykopów pod kątem zawartości składników szkodliwych dla środowiska i w wypadku stwierdzenia ich występowania należy je utylizować wg zasad stosowanych na terenie gminy zgodnie z obowiązującymi przepisami i wydanymi decyzjami.

Wykonawca robót będący wytwórcą odpadów powinien posiadać stosowne zezwolenia i tak prowadzić roboty aby:

- ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko i ludzi,
- prowadzić roboty budowlane z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska,
- zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec,
- gromadzić i segregować odpady oraz właściwie dla określonych grup i rodzajów składować w wydzielonym miejscu, z łatwym dostępem dla specjalistycznych służb komunalnych
- przekazywać wytworzone odpady tylko firmom legitymującym się właściwymi zezwoleniami organów administracyjnych na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami

III. UTYLIZACJA ODPADÓW

W związku z wykonywaniem określonej inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza tej budowy. Inwestycję rozpoczyna się od rozbiórki elementów istniejących, nie wykorzystywanych w dalszych etapach realizacji robót. Działania powyższe wraz z fazą realizacji inwestycji generują odpady, które muszą być usunięte z rejonu inwestycji, posegregowane i właściwie dla określonych grup i rodzajów składowane oraz zutylizowane.

Na podstawie Dz.U. Nr 112 z dn. 08.10.2001r. poz.1206 przewiduje się możliwość wystąpienia następujących odpadów w trakcie realizacji inwestycji oraz jej eksploatacji:

Kod odpadu	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 02	Gruz ceglany z rozbiórek
17 01 82	Inne niewymienione odpady
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 04 05	Żelazo i stal
17 04 07	Mieszaniny metali
17 04 09*	Odpady metali zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
17 05 05*	Urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi
17 05 06	Urobek z pogłębiania i wykopów – nadmiar niewykorzystany w inwestycji
17 09 03*	Inne odpady z budowy remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02

Odpady wymagają usunięcia z rejonu gromadzenia w trakcie realizacji inwestycji lub jej eksploatacji na właściwe wysypisko odpadów i zastosowania właściwego sposobu utylizacji. Odpady oznaczone [*] wymagają szczególnej ostrożności w trakcie składowania, przewożenia oraz w procesie utylizacji.

IV. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Fot.1 Ogrodzenie wewnętrzne (nr1) – do demontażu i utylizacji

Fot.2 Stojak do koszykówki (nr2) – do rozbiórki i utylizacji (szt.1)

Fot.3 Schody terenowe (nr3) oraz mur architektoniczny (nr4) – do rozbiórki i utylizacji

Fot.4 Ogrodzenie zewnętrzne (nr5) – do rozbiórki i odtworzenia

Fot.5 Mur architektoniczny (nr6) przy ul. Grabowej – do rozbiórki i odtworzenia

Fot.6 Mur architektoniczny (nr6) przy ul. Komandorskiej – do rozbiórki i odtworzenia



Fot.1 Ogrodzenie wewnętrzne (nr1) – do demontażu i utylizacji - widok od strony terenów zielonych



Fot.2 Stojak do koszykówki (nr2) – do rozbiórki i utylizacji. W tle ogrodzenie wewnętrzne (nr1) – do demontażu i utylizacji – widok od strony parkingu



Fot.3 Schody terenowe (nr 3) oraz mur architektoniczny (nr 4) – do rozbiórki i utylizacji



Fot.4 Ogrodzenie zewnętrzne (nr 5) – do rozbiórki i odtworzenia



Fot.5 Mur architektoniczny (nr 6) – do rozbiórki(zgodnie z pkt.4.3 opisu) i odtworzenia przy chodniku ul. Grabowej



Fot.6 Mur architektoniczny (nr 6) – do rozbiórki i odtworzenia przy chodniku ul. Komandorskiej
(w tle strop komory ciepłowniczej K-510 do rozbiórki)