

STWiORB 1.2
CPV 45111200-0
WYMAGANIA DOTYCZĄCE BRANŻY
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ (STWiORB-01)
ROBOTY ZIEMNE, PODBUDOWA, ZASYPKI (STWiORB-01.2)

OBIEKT: BUDYNEK STANOWISKA BADAWCZEGO O3BET

INWESTOR: INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

UL. FILTROWA 1

00-610 WARSZAWA

DATA: 04.2024

1. SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI

Spis treści

1. SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI	1
1.2. Zakres robót objętych STWiORB-01.1	2
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót	2
1.5. Materiały	3
1.6. Sprzęt	3
1.7. Transport	4
1.8. Wykonanie robót	4
1.9. Kontrola jakości robót	5
1.10. Odbiór robót	5
1.11. Rozliczenie robót	5
1.12. Dokumenty związane	5

1.1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych: Wymagania dotyczące branży konstrukcyjno-budowlanej - roboty ziemne (STWiORB-01.2)

Przedmiot i zakres stosowania STWiORB-01.1

1.2.1. Przedmiot i zakres stosowania STWiORB-01.2

Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach inwestycji pn.: „BUDOWA BUDYNKU STANOWISKA BADAWCZEGO O3BET”.

1.2.2. Zakres stosowania STWiORB-01.2

Zakres stosowania STWiORB obejmuje wszystkie roboty w zakresie robót ziemnych związanych z przedmiotową inwestycją.

1.2. Zakres robót objętych STWiORB-01.2

Ustalenia zawarte w niniejszych STWiORB stanowią wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych w zakres których wchodzi m. in.:

- Wykonanie wykopów ręcznych i mechanicznych, umocnionych i nieumocnionych na zewnątrz budynku, przy ścianach piwnicznych i fundamentach budynku
- Wykonanie badań kontrolnych podłoża po wykorytowaniu, w celu potwierdzenia założeń projektowych
- Zasypanie ręczne i mechaniczne wszystkich wykopów materiałem specjalnie dowiezionym oraz dedykowanym, wraz z zagęszczeniem mechanicznym
- Wykonanie pobudowy piaskowej, z ewentualną wymianą gruntu na kruszywo 0-63mm
- Wykonanie badań podbudowy w zakresie nośności i zagęszczenia
- Wykonanie zasyпки ze żwiru płukanego – opaska budynku
- Wykonanie zieleńca z ziemi wierzchniej urodzajnej

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych i ich właściwe zabezpieczenie, przygotowanie innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do:

- Wymiarów fundamentów w planie lub średnicy wykopów;
- Głębokości wykopu;
- Zakresu technologii robót, które mają być wykonywane w wykopie;
- Rodzaju gruntu i sposobu zabezpieczenia ścian wykopu (obudowa lub bezpieczne nachylenie skarp wykopu);
- Szerokość potrzebnej przestrzeni roboczej która nie powinna być mniejsza od: o W płytkich wykopach instalacyjnych -0,3m
o W pozostałych wykopach otwartych - 0,4m o W wykopach obudowanych - 0,5m
o W wykopach obudowanych jeśli na ścianie ma być wykonywana izolacja - 0,8m o Minimalna szerokość przejść do miejsca robót - 0,3m

Wykop w ostatniej fazie należy wykonywać tak, aby nie nastąpiło pogorszenie stanu gruntów występujących w dnie wykopu.

Podczas wykonywania robót ziemnych zabrania się niekontrolowanego podkopywania istniejących

fundamentów. Wykop należy wykonywać o suchym okresie pogodowym, przy zapewnieniu możliwości odpływu

wody wykopu np. poprzez zastosowanie przegłębienia lub rząpia. Nie można dopuścić do nawodnienia wykopu.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi w opisie technicznym Projektu oraz Opinią Geotechniczną opracowaną przez firmę Geologia – Libera z kwietnia 2024, stanowiącą załącznik do materiałów przetargowych.

1.5. Materiały

- **Żwir płukany 16-32mm zasypka opaski budynku**

- o Produkowany zgodnie z normą PN-EN-13242+A1:2010
- o Mrozoodporność 2-10%
- o Nasiąkliwość 2-5%
- o Gęstość pozorną $>2,2 \text{ g/cm}^3$
- o Ciężar nasypowy $>1,5 \text{ g/cm}^3$

- **mieszanka 0-63mm z kruszywa łamanego naturalnego** – materiał do ewentualnej wymiany gruntu poniżej posadowienia w przypadku pojawienia się w wykopie nasypów niekontrolowanych oraz antropogenicznych. Nie dopuszcza się do stosowania kruszyw przetworzonych (żużle, materiały pohnitnicze itp.).

- o Produkowany zgodnie z normą PN-EN-13242+A1:2010
- o Mrozoodporność 5-10%
- o Nasiąkliwość 3-5%
- o Ścieralność w bębnie Los Angeles 35-50%
- o Wytrzymałość na ściskanie $>60 \text{ MPa}$
- o Gęstość pozorną $>2,62 \text{ g/cm}^3$
- o Ciężar nasypowy $>1,5 \text{ g/cm}^3$

- **Piasek średni - podbudowa pod płytę na gruncie**

- o Produkowany zgodnie z normą PN-EN-13242+A1:2010
- o Wodoprzepuszczalność – wartość współczynnika wodoprzepuszczalności $K_{10} > 8 \text{ m/dobę}$ określona wg PN-B-04492 lub BN-76/ 8950-03
- o Możliwość uzyskania wskaźnika zagęszczalności $I_s = 1,00$ wg normalnej próby Proctora (PN-B-04481) badanego zgodnie z BN-77/8931-12.
- o Wskaźnik różnoziarnistości $U=d_{60}/d_{10} \geq 5,0$ według PN-S-02205 pkt. 2.8.2.
- o Brak zanieczyszczeń obcych – zawartość nie więcej niż 0,3 % 9badanie wg PN-B-06714/12)
- o Brak zanieczyszczeń organicznych – barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (badanie wg PN-B-06714/ 26)

- **Ziemia wierzchnia pod trawnik**

- o Ph 5,5-6,5, brak kamieni i elementów przechodzących przez sito 10mm

1.6. Sprzęt

Do wykonania robót ziemnych przewiduje się konieczność wykorzystania następującego sprzętu

- Narzędzia do wykopów ręcznych w postaci łopat, kilofów, oskardów itp.
- Narzędzia do wykopów mechanicznych: koparko ładowarka, mikro koparka, mikro ładowarka

1.7. Transport

Materiały przeznaczone do umocnienia lub odwodnienia wykopów, kruszywo oraz ziemia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych oraz dróg na terenie Inwestora które nie są przewidziane przedmiotowym zadaniem Wykonawca będzie usuwał na bieżąco na własny koszt. Nadmiar ziemi z wykopów Wykonawca usunie z terenu budowy i zutylizuje zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.8. Wykonanie robót

1.8.1. Roboty przygotowawcze

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi oraz wymaganiami jakie stawia dokumentacja projektowa. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność warunków wyjściowych z danymi zawartymi w projekcie budowlanym oraz wykonawczym. Wszelkie odstępstwa powinny być zarejestrowane w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Projektanta oraz Inspektora Nadzoru. W razie wątpliwości co do możliwości realizacji robót w sposób zgodny z dokumentacją należy dokonać uzgodnień z Projektantem.

1.8.2. Ogólne zasady wykonywania robót ziemnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu w odniesieniu do podanych w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolne pomiary sytuacyjno- wysokościowe. W trakcie realizacji robót ziemnych konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych Wykonawca winien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli ich kontynuacja może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę Opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych.

Roboty ziemne związane w wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Wszelkie urządzenia, obiekty, instalacje usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wykopy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej istniejące poziomu posadowienia fundamentów, należy stosować ochronę przed zalaniem wykopów wodą.

W przypadku pojawienia się w wykopie nasypów niekontrolowanych należy je w całości wybrać i zastąpić zasypką z kruszywa 0-63mm. Należy wykonać pole próbne z zasypką piaskową dla uzyskania parametru $I_s=0,98$, badanie za pomocą płyty VSS. Wymiana gruntu po stronie Wykonawcy. Prace związane z wykonaniem podsypki piaskowej należy prowadzić dwuetapowo, z uwzględnieniem konieczności wykonania ostrogi płyt EPS – wskazanej na rysunkach.

1.9. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować w szczególności:

- Sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją
- Kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie
- Sprawdzenie przygotowania terenu
- Kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu
- Sprawdzenie wymiarów wykopów
- Sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzona powinna zostać wpisem do Dziennika Budowy.

1.10. Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny zostać odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po ich zgłoszeniu przez Kierownika Budowy do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Odbiorowi podlegają bezwzględnie wszystkie roboty ulegające zakryciu.

1.11. Rozliczenie robót.

Zasady i wymagania dotyczące rozliczania robót podano w SWiORB-OO.

1.12. Dokumenty związane

- PN-EN 1997-1 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część A - Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 1 "Roboty ziemne", wydanie ITB - 2007 rok.