

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-2

ROBOTY ZIEMNE

CPV-45111200-0

OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
W PRUSZKOWIE, UL. ADAMA MICKIEWICZA
Działka nr ewid. 334/1 obręb 09

INWESTOR: TBS „ZIELEŃ MIEJSKA” Sp. z o.o.
05-800 PRUSZKÓW
UL. GARDZIAŁKOWSKIEGO 9

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: SPÓŁDZIELNIA PRACY
„INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI ”
25-520 KIELCE. UL. TARGOWA 18

Opracowała:
mgr inż. Henryka Satława

Kielce, sierpień 2021r

1. WSTEP:

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Pruszkowie przy ul. Adama Mickiewicza .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

1.3. Zakres robót

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia robót ziemnych związanych z budową obiektów wyszczególnionych w poz.1.1

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- wykonawca odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 WO.
- odbiór podłoża przed rozpoczęciem robót fundamentowych jak również ocenę stopnia zagęszczenia gruntu musi dokonać autor dokumentacji geotechnicznej lub uprawniony geolog na koszt Wykonawcy robót.

2. MATERIAŁY.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- Humus zdjęty z terenu
- Grunty wydobyte z wykopów
- Grunt piaszczysty
- Piasek

3. SPRZĘT

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- Koparka
- Spycharka
- Ładowarka
- Zagęszczarka wibracyjna
- Inny sprzęt zaakceptowany przez Inwestora

4. TRANSPORT

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo, gruz, stosowane będą samochody samowyładowcze – wywrotki.

Każdy środek transportu winien być zaakceptowany przez Inwestora.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warunki ogólne:

Ogólne warunki wykonania i odbioru robót podano w ST WO.

Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inwestora .Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normami PN-B-10736, PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- Zapoznać się z planem zagospodarowania terenu, planem wysokościowym, projektowanym obiektem, badaniami geotechnicznymi gruntu.
- Wyznaczyć trwale w terenie osie geometryczne realizowanego obiektu,
- Oznaczyć szerokość wykopów , zarysy skarp itp.,
- Przygotować teren poprzez usunięcie gruzu i kamieni,
- Wykonać wszystkie urządzenia odwadniające , zabezpieczające wykopy i nasypy przed wodami opadowymi i powierzchniowymi.

Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Wykopy pod fundamenty i instalacje rurociągowie wykonać do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej , a następnie pogłębić do głębokości właściwej, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

5.2. Odspojenie i odkład urobku.

Odspojenie gruntu w wykopach należy prowadzić mechanicznie lub ręcznie.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczna odległość od przewodów wodociągowych , gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej ,należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inwestora i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, czasie użycia sprzętu mechanicznego należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu,
- należy zainstalować bezpieczne zejścia,
- należy zachować bezpieczną odległość sprzętu mechanicznego od krawędzi wykopu zależnej od rodzaju gruntu

5.3 Podłoże.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony grunt rodzimy, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN—86/B-02480.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty i instalacje rurociągowie, w sposób mechaniczny należy wykonać je do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, w zależności od użytego sprzętu , a następnie pogłębić do głębokości właściwej, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

5.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu.

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych należy wykorzystać grunty piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład, lub dowiezienie spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, lessowych, z kamieniami lub gruzem, . Zasypkę należy prowadzić warstwami 25 - 35 cm z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym.

Stopień zagęszczania winien wynosić 0,95 - 1,0 . Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym ubijaniem.

5.5. Warunki gruntowo- wodne.

Dla potrzeb projektowanego budynku wykonano opinie geotechniczną i dokumentację badań podłoża gruntowego stanowiącą integralną część dokumentacji projektowej.

Opracowanie : PROGEO s.c. J. Miłosz i Z Żywiecki 00-800 Warszawa, ul. Sienna 61/9.

Przedmiotem opracowania jest ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia dla budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Pruszkowie przy ul. A. Mickiewicza projektowanego na terenie działek ewid. nr 334/1, obręb 09.

Charakterystyka podłoża gruntowego:

W wyniku przeprowadzonych prac badawczych na terenie inwestycji stwierdzono, że przypowierzchniową warstwę do $0,7 \div 1,7$ m stanowią nasypy i ziemia roślinna (humus). Głębiej zalegają rodzime grunty mineralne. Są to głównie utwory niespoiste wykształcone jako piaski drobne i pylaste oraz piaski średnie i grube. W rejonie otworu nr 1 i w strefie $6,1 \div 6,7$ m oraz $1,7 \div 2,0$ m poniżej terenu stwierdzono również gliny piaszczyste i piaski gliniaste.

Grunty piaszczyste są średnio zagęszczone, o stopniu zagęszczenia ok. $ID=0,50$. Stan gruntów spoistych określono jako twardoplastyczny ok. $IL=0,15$ i półzwały ok. $IL=0,05 \div 0,0$,

Warunki hydrogeologiczne:

W czasie badań wykonanych w lipcu 2019r stwierdzono wodę gruntową ok. $2,9 \div 3,0$ m poniżej obecnej powierzchni.

Przewiduje się, że zwierciadło wody gruntowej może ulegać okresowym wahaniom i podnosić się o ok. 0,5 m powyżej stanu stwierdzonego w lipcu 2019 r. i pokazanego na przekrojach i profilach geotechnicznych.

Warunki geotechniczne:

Grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne, biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan w jakim się znajdują.

W omawianym rejonie zalegają grunty piaszczyste o dobrych cechach wytrzymałościowych. Umożliwia to bezpośrednie posadowienie projektowanego budynku.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- **Warstwa geotechniczna I** – nasypy i gleba, grunty o zmiennych parametrach mechanicznych;
- **Warstwa geotechniczna II** – piaski różnych granulacji, ze względu na zróżnicowanie rodzaju i stanu gruntu warstwę tę podzielono na podwarstwy:
 - **Warstwa geotechniczna IIa** – wykształcona w postaci piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym, o $ID=0,50$.
 - **Warstwa geotechniczna IIb** – wykształcona w postaci piasków średnich, w stanie średnio-zagęszczonym, o $ID=0,50$.
- **Warstwa geotechniczna III** – osady spoiste, zaliczane do grupy konsolidacji C, wykształcone jako pyły piaszczyste, gliny i gliny piaszczyste, w stanie plastycznym o $IL=0,15$.

Warunki posadowienia:

Poziom posadowienia, ok. 3,0 m poniżej powierzchni terenu sprawia, że fundamenty będą wykonane w warstwie piasków drobnych (warstwa IIa).

Fundamenty posadowione są powyżej poziomu wody gruntowej.

Projektowany obiekt będzie należeć do drugiej kategorii geotechnicznej i posadowiony będzie w prostych warunkach gruntowych.

5.6 Wywozy i przewozy ziemi

Wywóz ziemi na tymczasowy odkład w obrębie placu budowy. Przywóz piasku, żwiru i brakującej ziemi Wykonawca zorganizuje we własnym zakresie.

5.7. Szerokość wykopu

Zasady określenia ilości robót ziemnych przy robotach konstrukcyjnych i liniowych. nachylenie skarp roboczych wykopów powinny wynosić $1 \div 0,6$.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST WO.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykonania odpowiada on wymaganiom zawarty w ST oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w normach.

Sprawdzeniu podlega:

- a/ wykonanie wykopu i podłoża,
- b/ zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- c/ stan umocnienia wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy wykonywaniu fundamentów i montażu instalacji,
- d/ wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż co 20 cm,
- e/ jakość gruntu przy zasypce,
- f/ zagęszczenie,
- g/ wykonanie korytowania.

7. OBMIAR ROBOT

Jednostkami obmiaru są:

- m^3 - dla wykonania i zasypki wykopu, stabilizacji gruntu, podsypki filtracyjnej, podsypki piaskowo - żwirowej
- m^2 - dla wykonania korytowania, umocnienia wykopu,
- mb- dla wykonania ścianek szczelnych, rurociągów.

8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z normą PN-B-066050.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, korytowania.

Odbiorowi podlega ilość i jakość zasypanego wykopu, plantowania, formowania nasypów i skarp

oraz ilość przemieszczenia i transportu gruntu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Sprawy związane z płatnościami reguluje Umowa. Jeżeli jest inaczej to podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz towarzyszącymi kosztami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami,
- projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań, drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania organizacji ruchu:

- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- koszty związane z organizacją ruchu publicznego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISOPA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

PN-B-06050	- Geotechnika .Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-10736	- Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
BN-83/8836-02	- Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
BN-72/8932-01	- Budowle drogowe i kolejowe .Roboty ziemne.
BN-/8931-12	- Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-86/B-022480	- Grunty budowlane. Określenia, symbole , podział i opis gruntów.
BN-70/8931-05	- Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
PN-66/B-06714	- Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.