

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 1 – KONSTRUKCJE 45200000-9

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i fundamentowych, związanych z inwestycją: „Budowa dwóch zbiorników wody czystej wraz z niezbędną infrastrukturą międzyobiektową, montażu zestawu pomp zasilających sieć wodociagową z układem zasilającym i sterującym” Rusiec, ul. Piaskowa, dz. nr ewid. 2020/1, obręb Rusiec, gmina Rusiec

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót ziemnych.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują:

- wytyczenie miejsc posadowienia obiektów,
- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe istniejących nawierzchni i podziemnego uzbrojenia terenu,
- wykonanie wykopów pod obiekty kubaturowe i liniowe,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem,
- wywóz nadmiaru gruntu.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.3. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

1.4.4. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.5. Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.6. Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

1.4.7. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.8. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.9. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.10. Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

1.4.11. Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nie przesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

1.4.12. Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu warstwy ziemi urodzajnej.

1.4.13. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m.

1.4.14. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3m.

1.4.15. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3m.

1.4.16. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

1.4.17. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

1.4.18. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

1.4.19. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$IS = \frac{pd}{pds}$$

gdzie:

pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m³),

pds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z norma.BN-77/8931-12 (Mg/m³).

1.4.20. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

d₆₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d₁₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej nr 1 – Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

2.2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu).

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2.2. Zasady wykorzystania gruntów.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym - w gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy żwiru z piaskiem lub piasku o grubości od 10 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

- w gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite ropy należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości od 15 do 20 cm.

Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Jako obsypkę w/w rurociągów i należy stosować grunt j/w lub jeśli istnieje taka możliwość stosować grunt piaszczysty uprzednio przesiany z gruntu rodzimego, wydobytego z wykopów.

2.3. Grunty do zasypywania wykopów.

Jako zasypkę wykopów pod obiekty kubaturowe należy stosować grunt j/w lub jeśli istnieje taka możliwość stosować grunt piaszczysty uprzednio przesiany z gruntu rodzimego, wydobytego z wykopów, który nie jest zamrożony, nie ma zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej nr 1 - Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM),
- zrywarka przyczepna,
- wciągarka ręczna 3-5 t,
- kosiarko-odmularka,
- samochód dostawczy do 0,9 t,
- spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM),
- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM),
- koparka gąsienicowa 0,40 m³,
- koparka gąsienicowa 0,60 m³,
- obudowa wykopu „PODLASIE 2”
- pompa elektryczna do 240 m³/h,
- zespół prądotwórczy przewoźny 10 kVA,
- wibromłot,

- żuraw samochodowy 7-10 t,
- żuraw samojezdny kołowy 12-16 t,
- ciągnik kołowy 37kW,
- przyczepa dłuźycowa do samochodu 10,0 t,
- zespół prądowórczy 3-faz.250 kVA,
- ubijak elektryczny 200 kg,
- zagęszczarka wibracyjna 70-90 m³/h,
- ładowarka jednonaczyniowa kołowa 1,25 m³,
- samochód samowyładowczy 5 t.
- samochód samowyładowczy 5-10 t.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania.

Wymagania ogólne dotyczące transportu i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej nr 1 - Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

4.2. Transport gruntów.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót.

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej nr OST-01 - Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót związanych z budową sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni należy wykonać roboty i przygotowawcze, rozbiórkowe, przedstawione poniżej:

1) Rozebranie obrzeży trawnikowych:

- odkopanie obrzeży i wyjęcie z oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki,
- ułożenie materiału w stosy.

2) Odmulanie mechaniczne cieków:

- ustawienie maszyny odmulającej,
- odmulenie niezależnie od kategorii gruntu i nachylenia skarp.

3) Wywóz nadmiaru gruntu wykonywane ładowarkami kołowymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi - ziemia uprzednio zmagazynowana w hałdach:

- ładowanie ziemi z hałdy na samochody samowyładowawcze,
- podgarnianie spycharką pozostałej ziemi pod ładowarkę,
- przewóz ziemi i jej wyładunek na odkładzie w miejscu wbudowania.

5.3. Rodzaje i zabezpieczenie wykopu.

Dla potrzeb budowy sieci sanitarnych mogą być stosowane wykopy ciągle - wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych w obudowach oraz o ścianach skarpowych bez obudowy, jednak do określonego poziomu. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od warunków lokacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych.

Wykopy szerokoprzestrzenne mają zastosowanie na terenach niezabudowanych, wymagają bowiem znacznej przestrzeni dla wykopu i magazynowania urobku.

Przy głębokich wykopach i wysokim poziomie wód gruntowych może zachodzić konieczność rezygnacji z wykopów szerokoprzestrzennych z uwagi na rozmywanie skarp w dolnych częściach wykopu. W tym wypadku stosuje się wykopy o ścianach pionowych odeskowanych, względnie kombinacja obu rodzajów wykopów.

Wykopy wąskoprzestrzenne stosuje się na terenach zabudowanych przy ograniczonych warunkach lokalizacyjnych np. ulice miasta - osiedla.

Przy głębokościach większych niż 1m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne posiadały pionowe ściany odeskowane i rozparte, przy czym w gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe - nieszczelne.

Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych, spełniają warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego - sztywność gruntu w strefie obsypki ochronnej rury z zastrzeżeniem, że poniżej górnego poziomu tej obsypki, powinno być odeskowanie szczelne.

Można stosować wykopy szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowych wykonywanych w zasadzie mechanicznie do rzędnej posadowienia kanału, jednakże konieczne jest zapewnienie możliwości utrzymania nienaruszonej struktury gruntu w strefie obsypki ochronnej rury kanalizacyjnej, w szczególności biorąc pod uwagę opady atmosferyczne, oraz występowanie wody gruntowej.

Można również stosować wykop szerokoprzestrzenny o ścianach skarpowych do poziomu posadowienia kanału, a poniżej wykonać wykop wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych odeskowanych szczelnie. Powyższy kształt wykopu zabezpiecza w pełni struktury gruntu rodzimego, bez względu na jego rodzaj, z uwzględnieniem opadów deszczowych.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,

- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,

- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

W wypadku występowania wody gruntowej, możliwej do usunięcia przy pomocy układu drenażowego - poziomego, układ drenażowy należy lokalizować w szerokości strefy.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację.

W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów wąskoprzestrzennych, należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Przy wykopach szerokoprzestrzennych należy zabezpieczyć możliwości komunikacyjne dla pieszych i pojazdów w zależności od warunków lokalnych. Zabezpieczenia komunikacyjne wymagają uzgodnienia z odnośnymi władzami lokalnymi.

5.4. Wytyczne wykonania wykopów.

Przed przystąpieniem do rozkładania wykopu należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kolki wyznaczające oś kanału, zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i odkładem urobku.

Rozkładanie należy rozpoczynać od wykopów tzw. jamistych, przeznaczonych na budowanie obiektów specjalnych np. studzienek rewizyjnych (w przypadku sieci kanalizacyjnych). Wykopy należy rozkładać od strony połączenia z istniejącą siecią. Rozkładanie wykopu ciągłego wąskoprzestrzennego odbywa się przez ułożenie bali lub wyprasek stalowych po obydwu stronach osi kanału w ustalonych uprzednio odległościach, stanowiących wyrobisko wykopu. Odsparowanie gruntu w wykopie może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy czym odsparowanie ręczne może być połączone z ręcznym transportem pionowym albo też z zastosowaniem żurawików lub urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Wybór metod odsparowania jest uzależniony od rzeczywistych warunków

lokalnych, na które składają się warunki geologiczne oraz będący w dyspozycji sprzęt mechaniczny.

Transport pionowy urobku za pomocą pomostów przerzutowych, powinien być poprzedzony dodatkowym zabezpieczeniem rozpór, na których opierają się pomosty, zaś same pomosty zabezpieczone przed rozsuwaniem się za pomocą klinów i klamer ciesielskich. Odległość przerzutu nie powinna być większa niż 2,0 m. Żurawie budowlane z wysięgnikiem prostym, powinny być ustawione z boku wykopu odeskowanego i rozpartego, na podkładach z bali dla równomiernego rozłożenia na większą powierzchnię gruntu.

Mechaniczne odpajanie gruntu w wykopie może być dokonywane za pomocą koparki jednoczerpakowej podsiębiernej lub koparki wieloczerpakowej.

Prowadzenie robot przy użyciu koparek stosuje się tam gdzie nie ma konieczności obudowy ścian wykopu, a tym samym nie stosuje się rozpór.

Przy wykonywaniu wykopów za pomocą koparek nie należy dopuszczać do przekroczenia głębokości określonych w Dokumentacji Projektowej.

Okład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,60 m od krawędzi wykopu. W przypadkach natrafienia na warstwę torfu, należy ją wybrać aż do gruntu stałego, a przestrzeń do poziomu projektowanego dna wykopu wypełnić piaskiem.

Można stosować wykopy szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowych wykonywanych w zasadzie mechanicznie do rzędnej posadowienia kanału, jednakże konieczne jest zapewnienie możliwości utrzymania nienaruszonej struktury gruntu w strefie obsypki ochronnej fury kanalizacyjnej, w szczególności biorąc pod uwagę opady atmosferyczne, oraz występowanie wody gruntowej.

Można również stosować wykop szerokoprzestrzenny o ścianach skarpowych do poziomu posadowienia kanału, a poniżej wykonać wykop wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych odeskowanych szczelnie. Powyższy kształt wykopu zabezpiecza w pełni struktury gruntu rodzimego, bez względu na jego rodzaj, z uwzględnieniem opadów deszczowych.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

W wypadku występowania wody gruntowej, możliwej do usunięcia przy pomocy układu drenażowego - poziomego, układ drenażowy należy lokalizować w szerokości strefy.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację.

W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów wąskoprzestrzennych, należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Przy wykopach szerokoprzestrzennych należy zabezpieczyć możliwości komunikacyjne dla pieszych i pojazdów w zależności od warunków lokalnych. Zabezpieczenia komunikacyjne wymagają uzgodnienia z odnośnymi władzami lokalnymi.

5.5. Zasyпки wykopów przy obiektach kubaturowych.

Wykonawca może przystąpić do zasypanywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypanywania:

- zasypanywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót, - przed rozpoczęciem zasypanywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci,

- układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości: 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,50-1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami, 0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $I_s=0,95$ wg próby normalnej Proctora,
- nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej nr 1 - Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia.

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami niniejszej specyfikacji określonymi w punkcie 5 oraz z dokumentacją projektową. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wycieków wodnych.

6.2.2. Badania do odbioru wykopu.

6.2.2.1. Zakres badań i pomiarów.

Należy wykonać:

- pomiar szerokości wykopu ziemnego - pomiar taśmą, łątą o długości 3 m i poziomnicą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
- pomiar szerokości wykopu jw.,
- pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego jw.,
- pomiar pochylenia skarp jw.,
- pomiar równości powierzchni wykopu jw.,
- pomiar równości skarp jw.,
- pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu,
- pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz punktach wątpliwych.

6.2.2.2. Szerokość wykopu ziemnego.

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.2.2.3. Rzędne wykopu ziemnego.

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż ± 1 cm.

6.2.2.4. Pochylenie skarp.

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.2.2.5. Równość dna wykopu.

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

6.2.2.6. Równość skarp.

Nierówności skarp, mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej nr OST-01- Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów robót ziemnych podano w przedmiarze robót. Główną jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny).

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót.

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej nr 1 – Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

8.2. Dokumentacja odbioru końcowego.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń dokonanych zgodnie z wymaganiami punktu 6 niniejszej Specyfikacji i dokumentacji zawierającej:

- dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice),
- zestawienia wyników badań jakościowych i laboratoryjnych, wraz z protokołami sprawdzeń,
- robocze orzeczenia jakościowe,
- analizę wyników badań wraz z wnioskami,

- aktualną dokumentację rysunkową wraz z niezbędnymi przekrojami,

- inne dokumenty niezbędne do prawidłowego dokonania odbioru danego rodzaju robót ziemnych.

W dzienniku badań i pomiarów powinny być odnotowane wyniki badań wszystkich próbek oraz wyniki wszystkich sprawdzeń kontrolnych.

Na przekrojach powinny być naniesione wyniki pomiarów i miejsca pobrania próbek, a przekroje poprzeczne i pionowe powinny być wykonane z tych miejsc, w których kontrolowane były wymiary i nachylenia skarp lub spadki.

8.3. Odbiór robót.

Odbiór gruntów przeznaczonych do wykonania danego rodzaju robót ziemnych powinien być dokonany przed wbudowaniem gruntów. W przypadku, gdy w wyniku kontroli grunt został określony jako nieprzydatny do wykonania robót ziemnych, nie powinien być użyty do wykonania danego rodzaju robót.

Grunt taki może być użyty do wykonania robót, jeżeli po uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem istnieje możliwość poprawienia jego właściwości, w wyniku określonego procesu technologicznego, w stopniu określonym projektem lub niniejszymi warunkami.

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów itp.). Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót ziemnych, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Z dokonania odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót. O dokonaniu odbioru częściowego robót (robót zanikających) należy dokonać zapisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji wymienionej w punkcie 8.1 niniejszej Specyfikacji, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót.

W razie gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą.

Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

8.4. Ocena wyników odbioru.

Jeżeli wszystkie badania i odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie lub jeden z odbiorów miały wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności.

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej nr 1 - Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w punkcie 7 należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych robót. Cena wykonania obejmuje dla wykonania wykopów, podsypek i zasypek:

- roboty porządkowe, przygotowawcze i prace pomiarowe,
- wykonanie wykopów ręcznie lub mechanicznie,
- umocnienie wykopów,
- wykonanie sączków,
- odwodnienie wykopu,
- ułożenie podsypki z jej zagęszczeniem
- zasypanie wykopów wraz z ich zagęszczeniem,
- złożenie nadmiaru ziemi na odkładzie, wraz z zabezpieczeniem hałdy i jej wywóz,
- badania geologiczne podłoża.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

- PN-B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02481:1999 - Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2. Inne dokumenty.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

11 ROBOTY MUROWE 4520000-9

11.1 Zakres robót

Budynek administracyjno-techniczny, wolnostojący, niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny. Projektuje się przebudowę pomieszczenia magazynowego na WC. Przedmiotowe roboty nie wymagają zgłoszenia oraz uzyskania pozwolenia na budowę.

11.2 Materiały do robót murowych

Bloczki z betonu komórkowego na zaprawie cienkowarstwowej.

11.3 Zasady wykonania murów i elementów

Ścianki działowe należy połączyć z istniejącymi ścianami za pomocą łączników stalowych co trzecią spoinę. W trakcie wznoszenia murów należy wbudowywać prefabrykowane nadproża w miejscach określonych w dokumentacji. Minimalna długość oparcia prefabrykowanego nadproża winna wynosić 9 cm z każdej strony.

11.4 Kontrola i odbiór

Podstawę do odbioru robót murowych stanowią:

- b) dokumentacja budowlana – zgodność wykonania
- c) zapisy w dzienniku budowy
- d) atesty materiałowe
- e) protokoły z odbiorów częściowych robót zanikających

Odbiór robót murowych należy dokonać przed wykonaniem tynków. Sprawdzeniu podlegają:

- b) Odchyłki w pionie i poziomie muru
- c) Grubość spoin ich wypełnienie
- d) Krzywizna powierzchni ściany
- e) Odchylenie od pionu lub poziomu ościeżnic

Dokonanie odbioru należy odnotować w dzienniku budowy

11.5 Normy związane

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-82/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-75/B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny – zwykłą.

PN-73/B-12011 Cegła kratówka wypalana z gliny.

PN-75/B-12003 Cegły pełne i bloki drażnione wapienno – piaskowe.

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-81/B-30003 Cement murarski 15.

PN-81/B-30003 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-65/B-14502 Zaprawy budowlane wapienne.

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.

PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

PN-75/B-14505 Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo – wapienne.

PN-86/B-23006 Kruszywa do betonu lekkiego.

BN-84/6745-01. Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płyty.

BN-75/6741-14 Pustaki ceramiczne do ścian działowych.

BN-76/6741-16 Pustaki ceramiczne ścienne pionowe drażnione.

BN-80/6744-11. półfabrykaty budowlane z betonu. Drobnowymiarowe elementy ściernie. Pustaki.

BN-81/6732-12 Ciasto wapienne.

BN-75/6733-02 Wapno hydrauliczne.

BN-87/6732-04 Gips ceramiczny.

12 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W BUDYNKU SOCJALNO – TECHNICZNYM 45400000-1

12.1 Zakres robót

W ramach robót wykończeniowych uwzględniono:

- a) wykonanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

- b) malowanie pomieszczeń.
- c) roboty posadzkarskie.
- d) licowanie ścian płytkami ceramicznymi.

12.2 Wykonanie tynków zwykłych

Przed przystąpieniem do tynkowania przygotować podłoże dla uzyskania należytej przyczepności:

- a) wyskrobać spoinę na głębokość 10 – 15 mm.
- b) usunąć zaprawę wystającą ze spoin.
- c) odkurzyć podłoże.

Wykonać tynk przez:

- a) wyznaczenie lica powierzchni tynku
- b) wykonanie obrzutki.
- c) wykonanie narzutu.
- d) mechaniczne lub ręczne zatarcie narzutu.
- e) ręczne obrobienie ościeży, gzymsów, pilastrów itp.

Tynki zewnętrzne wykonać z zaprawy cementowo – wapiennej, a wewnętrzne z zaprawy wapiennej.

12.3 Kontrola i odbiór tynków

Kontroli i odbiorowi tynków podlegają tynki, które nie posiadają:

- a) odchyłki powierzchni tynku
- b) spęczeń, wykwitów, zacieków, przebarwień.
- c) szorstkości powierzchni
- d) rys na powierzchni

12.4 Normy związane

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane.

PN-70/B-10100 Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze.

BN-64/8841-07 Roboty tynkowe. Warunki techniczne wykonania.

BN-86/6747-06 Płyty posadzkowe wewnętrzne.

BN89/6734-08 Podłoża. Warunki techniczne wykonania.

BN-86/6747-10 Płyty do okładania wewnętrznych i zewnętrznych

Świad. ITB-566/85 Farby emulsyjne.

PN-69/B-10280 Roboty malarskie farbami wodnymi i emulsyjnymi.

Świad. ITB-528/85 Farby emulsyjne białe.

12.5 Roboty posadzkarskie

Przygotowanie podłoża pod roboty posadzkarskie z płytek terakotowych polega na:

- a) wykonaniu na warstwie izolacyjnej ze styropianu grubości 3 cm podkładu betonowego grubości 8 cm, zbrojonego siatką.
- b) rozścieleniu warstwy kleju grubości ok. 10 mm.

Roboty posadzkarskie należy wykonywać w następujący sposób:

- a) kleje i płytki należy dostarczyć do pomieszczeń, w których mają być układane, co najmniej 24 godziny przed ich układaniem.
- b) układanie płytek na wcześniej rozłożonej warstwie kleju rozpocząć od wejścia
- c) płytki mogą być układane równolegle lub skośnie.
- d) przy ścianach posadzkę z płytek wykończyć listwą przyścienną bądź cokolikiem.
- e) spoiny pomiędzy płytkami nie powinny być większe niż 0,8 mm.

12.6 Wykonanie robót malarskich i okładzinowych

Podłoże pod wykonanie okładu ścian z płytek ceramicznych powinno odpowiadać wymogom stawianym tynkom zwykłym.

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przygotować podkład przez jej wyrównanie, szpachlowanie i gruntowanie. Malowanie farbami emulsyjnymi można prowadzić, gdy wilgotność podłoża nie przekracza 4% masy. Malowanie wykonać po wykonaniu instalacji, „białego montażu” oraz oflizowania ścian. Przed wykonaniem flizowania ścian sprawdzić wilgotność podłoża (nie większa niż 3%).

Układanie płytek rozpocząć od pasa dolnego. Warstwy kleju winny być wcześniej naniesione równomierną warstwą przy pomocy drobnoząbkowanej szpachli. Powierzchnia nakładanego kleju winna być nie większa niż 1 m². Każdą płytkę należy przykładac do podłoża w odległości 10 mm od jej właściwego położenia i następnie przesuwać po

kleju na jej miejsce. Płytki należy przyklejać bez styku. Temperatura pomieszczenia przy wykonywaniu prac okładzinowych winna wynosić minimum + 15°C.

12.7 Kontrola i odbiór

Kontroli i odbiorowi podlegają materiały dostarczone na budowę szczególnie pod kątem przydatności dostarczonego kleju dla danego rodzaju płytek.

Odbiorowi podlegają roboty zanikające, tj.:

- a) izolacje
- b) podkład pod względem równości, czystości i wilgotności

Odbiorowi końcowemu podlega:

- a) sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją.
- b) sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem (ogłędziny, naciskanie, opukiwanie).
- c) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki.
- d) sprawdzenie prawidłowości wykonanych styków.