

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Budowa placu zabaw - montaż elementów metalnej architektury w ramach tytułu budżetowego pn. "Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie"

Investor: Gmina Wołomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin

Zamawiający: Gmina Wołomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin

Adres inwestycji: ul. Matarowicza, 05-200 Ossów

Operowanie:
mgr inż. Wojciech Kulawik

mgr inż. Wojciech Kulawik
Upr. do kierowania i nadzoru
nad robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Bez ograniczeń
SLK / 4886 / OWOK / 13

Data opracowania: wrzesień 2023r.

SPIS TREŚCI

ST.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE	5
ST.01.02.02 ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU	19
ST.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE, WYMAGANIA OGÓLNE.....	23
ST.04.01.01 KORITO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA	29
ST.04.02.02 WARSTWA MROZOCHRONNA	35
ST.05.01.02 NAWIERZCHNIE SPORTOWE I BEZPIECZNE, NAWIERZCHNIA Z MAT PRZEROSTOWYCH41	47
ST.08.01.01. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE	55
ST.10.01.01 MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY	55

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST.00.00.00 Wymagania ogólne

Investycja	Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie
Inwestor:	Gmina Wotomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wotomin
Zamawiający:	Gmina Wotomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wotomin
Adres inwestycji:	ul. Matarewicza, 05-200 Ossów

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp
2.	Materiały
3.	Sprzęt
4.	Transport
5.	Wykonanie robót
6.	Kontrola jakości robót
7.	Obmiar robót
8.	Odbiór robót
9.	Podstawa płatności
10.	Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania pn. Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu materiałów, wykonania robót i wymaganych jakości oraz kontroli jakości robót należy traktować jako minimalne.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

1.3.1. Wymagania ogólne

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi opracowanymi dla realizacji zadania określonego w pkt. 1.1 oraz nie objętych ST, a dotyczący robót towarzyszących określonych w dokumentacji budowlanej.

Specyfikacje Techniczne zgodne są z wymaganiami zawartymi w Rozdziale 3 „Zakres i forma specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

1.3.2. Nazwy i kody Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Nazwy i kody Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dla zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia i w/w specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych:

Dział:

- 45000000-7 Roboty budowlane

Grupy:

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45400000-1 Roboty wykonawcze w zakresie robót budowlanych

Klasy:

- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych: roboty ziemne
- 45120000-4 Próbne wiercenia i wykopy

- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

- 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i

- 45450000-6 Roboty budowlane wykonawcze, pozostałe

Kategorie:

- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
- 45113000-2 Roboty na placu budowy
- 45222000-9 Roboty budowlane w zakresie robót inżynierskich, z wyjątkiem mostów, tuneli, sztyw i kolei podziemnej
- 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

1.4. Informacje o terenie budowy

Na przedmiotowej działce zlokalizowana jest Szkoła Podstawowa im. ks. Ignacego Skorupki oraz Samorządowa Instytucja Kultury „Park Kulturowy - Ossów - Wrota Bitwy Warszawskiej 1920 roku”. Na działce zlokalizowane są utwardzone dojeżdża i dojazdy oraz infrastruktura techniczna związana z obsługą budynków i terenu. Blżej zachodniej granicy działki znajdują się boiska wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej oraz istniejący już plac zabaw. Teren porośnięty jest zieleńią niską, średnią oraz wysoką. Przy istniejącym ogrodzeniu na północnej stronie działki znajduje się stóp, którego wieżchołek funkcjonuje jako miejsce dla bocianego gniazda.

1.5. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wyrażenia poniżej określone należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.5.1. Dokumentacja Projektowa

dokumentacja złożona z Projektu Budowlanego, Projektu Wykonawczego wraz ze wszystkimi wymaganiami, pozwoleniami i uzgodnieniami w skąd, której wchodzi opis techniczny, obliczenia, rysunki, ST i przedmiar.

1.5.2. Dokumentacja Powykonawcza

dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.5.3. Dziennik Budowy

Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie

opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, wydany zgodnie z obowiązującymi wymaganiami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych

1.5.4. Inspektor Nadzoru

w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane jest to osoba inspektora nadzoru inwestorskiego będąca uczestnikiem procesu budowlanego, której prawa i obowiązki zapisane są w rozdziale 3 Ustawy

1.5.5. Inżynier/Kierownik Projektu

osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, ujawniona w danych kontraktowych, uprawniona do występowania w imieniu Zamawiającego w sprawach realizacji kontraktu, działająca zgodnie z zakresem czynności wynikającym z umowy, w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków na budowie, sprawowania osobistej i za pomocą członków swojego zespołu kontroli zgodności realizacji robót z projektem, Ustawą Prawo Budowlane, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków kontraktowych.

1.5.6. Kierownik Budowy

uczestnik procesu budowlanego, którego prawa i obowiązki określa Ustawa Prawo Budowlane, będący osobą wyznaczoną przez Wykonawcę do kierowania robotami i występowaniu w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.5.7. Materiały

wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWIORB, zaakceptowana przez Inżyniera

1.5.8. Przedmiar robót

wykaz robót budowlanych, z budowlanych podaniem ich ilości obliczonej na podstawie Dokumentacji Projektowej

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami Kierownika Projektu.

1.6.1. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Szczegółowych kontraktu przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Działnikami Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej i komplet Specyfikacji Technicznych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Wykonawca przeniesie na własny koszt punkty wysokościowe osnowy geodezyjnej znajdujące się w projektowanym pasie drogowym, kolidujące z zakresem Robót budowlanych. Przeniesienie punktów wysokościowych osnowy geodezyjnej należy uzgodnić z odpowiedzialnymi instytucjami geodezyjnymi.

1.6.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

W razie konieczności Wykonawca opracuje w ramach Ceny Kontraktowej dokumentację techniczną dotyczącą:

- miejsc dokopu gruntów,
- miejsc przeznaczonych na tymczasowy lub stały odtąd gruntów uzyskanych z wykopów,
- miejsc pozyskania materiałów miejscowych,
- miejsc przeznaczonych na zaplecze socjalne i magazynowe,
- dróg i objazdów tymczasowych oraz dróg dla transportu technologicznego,
- przeniesienia i odwożenia chronionych prawnie punktów osnowy geodezyjnej,
- zezwolenia na dostępstwa od zakazów w rozumieniu art. 51, 52 i 56 ustawy o ochronie przyrody wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji derogacyjnych.

Dokumentacja Projektowa sporządzona przez Wykonawcę powinna zawierać uzgodnienia z właściwymi tenorów przeznaczonych do tymczasowego lub stałego zajęcia oraz stosownymi instytucjami zajmującymi się ochroną środowiska naturalnego.

W/w dokumentację techniczną Wykonawca sporządzi w postaci elektronicznej i przedstawi Inżynierowi do akceptacji przed rozpoczęciem robót określonych kontraktem. Po akceptacji dokumentacji technicznej Zamawiającemu zostanie przekazana wersja elektroniczna oraz 2 egzemplarze wersji papierowej.

1.6.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne, opracowania kosztorysowe oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Kierownika Projektu Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów Wykonawca ma obowiązek konsultacji z Wykonawcą nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Kierownika Projektu/Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i Techniczną.

elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuitych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku lub Specyfikację Projektową lub Dokumentację Projektową nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją lub Specyfikacją Techniczną i wphynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozbrane na koszt Wykonawcy.

1.6.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robot.

Przed przystąpieniem do Robot Wykonawca przedstawi kierownikowi Projektu aktualny projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robot w okresie trwania budowy uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem.

W czasie wykonywania Robot Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zaporę, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób

bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapor i znaków, dla których jest to nieodzwone ze względu na bezpieczeństwo.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera. Fakt przystąpienia do Robot Wykonawca obwiesić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z kierownikiem Projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez kierownika Projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez kierownika Projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robot.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w Cenę Kontraktową.

1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robot

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

W okresie trwania budowy i wykonywania Robot 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 powstających 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,
- możliwości powstania pożaru.

Wykonawcę uznaje się za wytwórcę odpadów powstających w czasie budowy. Usunięcie odpadów, ich wykorzystanie lub unieszkodliwienie są obowiązkami Wykonawcy. Zamawiający nie będzie z tego tytułu ponosił żadnych kosztów z tytułu opłat za gospodarzenie korzystanie ze środowiska. Po przeprowadzeniu robótrek Wykonawca ma obowiązek:

- gromadzenia powstających odpadów,
- zapewnienia właściwego postępowania w czasie robót i z odpadami niezabazbezpieczonymi (np. odpadowy etery) i gromadzenia ich w sposób zapewniający ochronę środowiska,
- przekazania odpadów niezabazbezpieczonych podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie transportu i unieszkodliwiania odpadów niezabazbezpieczonych,
- zagospodarowania wszystkich odpadów powstających w fazie budowy.

Wytwórcą odpadów – Wykonawca prac budowlanych będzie mógł zliczyć wykonanie obowiązków gospodarowania odpadami i innymi posiadaczowi odpadów, za którego działalność ponosi odpowiedzialność przed Zamawiającym. Wykonawca jest zobligowany do przestregania wszelkich obowiązków przepisów, ustaw i rozporządzeń z zakresu ochrony środowiska.

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestregać przepisów 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.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robot albo przez personel Wykonawcy.

1.6.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkody promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robot będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające praktyczny sposób oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakikolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.6.8. 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.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwy czasowej dla wszelkiego rodzaju Robot, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Kierownika Projektu w zakresie lokalnej instalacji i urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Kierownika Projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkie informacje potrzebne przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę realizowanych Robot i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do Robot od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego Robot. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robot do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działaniami. Inżynier/Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości dotyczących korzystania z własności i dróg wewnątrznych. Jednakże, ani Inżynier/Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będą ingerować w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.6.9. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robot. Użytkownik wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Kierownika Projektu. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ułożony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robot w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Kierownika Projektu.

1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robot Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.6.11. Ochrona i utrzymanie Robot

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robot i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robot od daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Kierownika Projektu.

Wykonawca będzie utrzymywał Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Kierownika Projektu powinien rozpoznać Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.12. Wykopalska

Wszelkie wykopalska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy, będą uważane za własność państwową. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera o wszelkich napotkanych podczas prowadzenia Robot wykopalskach i postępować zgodnie z jego poleceniami.

1.6.13. 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 odnosnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Kierownika Projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.6.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonanie i zadane roboty, będą obowiązujące postanowienia najnowsze go wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymogami Dokumentacji Projektowej i ST. Materiały i wyrobki budowlane muszą spełniać wymagania określone Ustawą z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych z późniejszymi zmianami. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania materiałów o parametrach określonych przez Zamawiającego w niniejszej specyfikacji i przedmiarze robót.

Materiały wykonawcze, mające wpływ na końcową estetykę podlegają akceptacji Zamawiającego.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym jakikolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobycia tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właściwych i odnoszących władz na pozyskanie materiałów z jakikolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji organów administracji państwowej i samorządowej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo odjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach Umowy będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiadający do wymagań Umowy lub wskazań Inżyniera. Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie Placu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach Umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy. Inżynier może zezwolić Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, o ile spełniają wymagania dla innych Robót.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzejściem, usunięciem i niezapaleniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych, zachowują swoję jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Kierownika Projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu

Na zlecenie Kierownika Projektu bądź Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które będą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Kierownika Projektu i Inspektora Nadzoru będą mieli zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek wytypowane do badań.

zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na

6.3. Pobieranie próbek

Wykonawca. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Wszelkie koszty laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Kierownik Projektu natychmiast użyje do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy badania wykazują, że materiał jest odpowiedni. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Kierownik Projektu będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakościach niedociągnięciach dotyczących urzędów laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod Kierownik Projektu powinien mieć dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji procedury badań.

Wykonawca dostarczy Kierownikowi Projektu wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadający ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających kontrolii jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z kontraktem.

normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Kierownik Projektu ustali, jaki zakres Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacjach Technicznych, Technicznej.

stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewnioną w

badani w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Kierownika Projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia

pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. System kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni

Robót. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć zafixowaną jakość

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającym wymaganiom.
 - poszczególnych elementów Robót,
 - urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw,
 - w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem
 - części szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót;
 - proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Kierownikowi Projektu;
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - bhp,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,

Program zapewnienia jakości będzie zawierał: część ogólną opisującą:

- Projektową, Specyfikację Techniczną oraz polecenia i ustaleniami i przekazanymi przez Kierownika Projektu.
- Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Kierownika Projektu program zapewnienia jakości, w którym przedstawia on zamierzony sposób wykonywania
- Na żądanie Inwestora, w zależności od postanowień umownych, Wykonawca opracuje i przedstawi do aprobaty

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

Wykonawca.

Polecenia Kierownika Projektu będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi

Wycena kosztów lub ulupszone z wasnej woli. Koszty tych dodatkowych badan pokrywa Wycenawca tylko
 Wycenawca ustalil lub ulupszone z wasnej woli. Koszty tych dodatkowych badan pokrywa Zamawiajacy.
 Pobliki dostarczone przez Wycenawce do badan wykonywanych przez kierownika Projektu.
 Opisane i oznakowane, w sposob zaakceptowany przez kierownika Projektu.
6.4. Badania i pomiary
 Wszystkie badania i pomiary beda przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie
 obejmuja jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej, stosowac mozna wytyczne krajowe,
 albo inne procedury, zaakceptowane przez kierownika Projektu.
 Przed przystapieniem do pomiarow lub badan, Wycenawca powiadomi kierownika Projektu o rodzaju i miejscu i
 terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wycenawca przedstawia na pisnie ich wyniki
 do akceptacji kierownika Projektu.
 Jezeli wyniki dostarczonych przez Wycenawce badan zostana uznane przez kierownika Projektu za
 niewiarygodne, to moze zpadac powtorzenia tych badan. Jezeli wyniki sie potwierdza i spelnia wymagania
 Specyfikacji Technicznej to koszty tych badan ponosi inwestor, w przeciwnym razie koszty ponosi Wycenawca.
6.5. Raporty z badan
 Wycenawca bedzie przekazywal kierownikowi Projektu kopie raportow z wynikami badan jak nastujacych, nie
 puzniej jednak niz w terminie okreslonym w programie zapewnienia jakosci:
 Wyniki badan (kopie) beda przekazywane kierownikowi Projektu na formularzach wedlug dostarczonego przez
 niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.
6.6. Badania prowadzone przez kierownika Projektu
 Dla celow kontroli jakosci i zatwierdzenia, kierownik Projektu uprawniony jest do dokonywania kontroli,
 pobierania probek i badania materialow u zrodla ich wytwarzania, i zapewniona mu bedzie wszelka potrzeba
 do tego pomoc ze strony Wycenawcy i producenta materialow.
 Kierownik Projektu, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wycenawce, bedzie
 ocenial zgodnie z materialow i Robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznej na podstawie wynikow badan
 dostarczonych przez Wycenawce.
 Kierownika Projektu moze pobierac probki materialow i prowadzic badania niezaleznie od Wycenawcy, na swoj
 koszt. Jezeli wyniki tych badan wykaza, ze raporty Wycenawcy sa niewiarygodne, to kierownika Projektu poleci
 Wycenawcy lub zleci niezaleznemu laboratorium przeprowadzenie powtorzonych lub dodatkowych badan, albo
 opze sie wytyczne na wasnych badaniach przy ocenie zgodnosci materialow i Robót z Dokumentacja
 Projektowa i Specyfikacja Techniczna. W takim przypadku calkowite koszty powtorzonych lub dodatkowych badan
 i pobierania probek poniesione zostana przez Wycenawce.
6.7. Atesty jakosci materialow i urzadzen
 Przed wykonaniem badan jakosci materialow przez Wycenawce, kierownik Projektu moze dopuscic do uzycia
 materialow posiadajace atest producenta stwierdzajacy ich pełna zgodnosz z warunkami podanymi w Specyfikacji
 Technicznej.
 W przypadku materialow, dla ktorych atesty sa wymagane przez Specyfikacje Techniczna, kazda partia
 dostarczona do Robót bedzie posiadac atest okreslajacy w sposob jednoznaczny jej cechy.
 Produkty przemyslowe beda posiadac atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami
 wykonanych przez niego badan. Kopie wynikow tych badan beda dostarczone przez Wycenawce kierownikowi
 Projektu.
 Materialy posiadajace atesty i urzadzenia - wazne legalizacje moza byc badane w dowolnym czasie. Jezeli
 zostanie stwierdzona niezgodnosz ich wlasnosci z Specyfikacja Techniczna to takie materialy i/lub urzadzenia
 zostana odrzucone.
6.8. Dokumenty budowy
6.8.1. Dziennik Budowy
 Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiazujacym Zamawiajacego i Wycenawce w
 okresie od przekazania Terenu Budowy do konca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialnosz za
 prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiazujacymi przepisami spoczywa na Wycenawcy.
 Zapisy w Dzienniku Budowy beda dokonywane na biezaco i beda dotyczyc przebiegu Robót, stanu
 bezpieczenstwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
 Kazdy zapis w Dzienniku Budowy bedzie opatrzony data jego dokonania, podpisem osoby, ktora dokonala zapisu,
 z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska slobowego. Zapisy beda czytelne, dokonane trwaja technika,
 w porzadku chronologicznym, bezposrednio jeden pod drugim, bez przerw.
 Zafazone do Dziennika Budowy protokoly i inne dokumenty beda oznaczone kolejnym numerem zafaznika i
 opatrzone data i podpisem Wycenawcy i Kierownika Projektu.
 Do Dziennika Budowy nalezy wpisywac w szczegolnosci:
 • date przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
 • date przekazania przez Zamawiajacego Dokumentacji Projektowej,
 • uzgodnienie przez Kierownika Projektu programu zapewnienia jakosci i harmonogramow Robót,
 • terminy rozporozczenia i zakonczenia poszczegolnych elementow Robót,
 • przebieg Robót, trudnosci i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczynny przerwy w Robotach,
 • uwagi i polecenia Kierownika Projektu,

obliczyć powierzchnie częściowe i zsumować.
szerokości. W przypadkach powierzchni nieregularnych należy je podzielić na mniejsze powierzchnie regularne, Powierzchnie będą obliczane na podstawie pomiaru odległości wzduż osi bądź też krawędzi elementu oraz jego Specyfikacji Technicznych.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami osiowej.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzduż linii Projektu.

Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwany przez Wykonawcę i Kierownika Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz

zostaną poprawione wg instrukcji Kierownika Projektu na piśmie.
Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązków ukończenia wszystkich Robót. Będne dane Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

obmiar Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Kierownika Projektu o zakresie Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w Wyceńsionym Przedmiarze Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

7. Obmiar Robót

Zyczenie Zamawiającego.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Kierownika Projektu i przedstawiane do wglądu na przewidzianej prawem.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiedzialno zabezpieczonym.

6.9. Przechowywanie dokumentów budowy

- zgłoszenie/pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły z odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde zyczenie Kierownika Projektu.
Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.
Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wyceńsionym Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót.

6.8.2. Księga Obmiaru

Jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.
Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Kierownika Projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest lub zajęciem stanowiska.

Decyze Kierownika Projektu wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia Projektu do ustosunkowania się.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Kierownikowi

- inne istotne informacje o przebiegu Robót,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- wyceńsionym w związku z warunkami klimatycznymi,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- daty zaryżowania wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru Robót zaniakających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów

Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
 Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robot będą zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robot.

7.4. Wagi i zasady wazenia
 Wykonawca wskaże dostępne, zalegalizowane urządzenia wagowe zapewnijące Kierownikowi Projektu prowadzenie bieżącej kontroli wymagań określonych w Specyfikacjach Technicznych.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru
 Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robot, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robot.

Obmiar Robot znikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robot podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwone obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielonego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Kierownikiem Projektu.

8. Odbiór Robot
8.1. Rodzaje odbiorów Robot
 W zależności od ustalenia odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Kierownika Projektu przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi Robot znikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór Robot znikających i ulegających zakryciu
 Odbiór Robot znikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robot, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robot znikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umozliwiający wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robot.

Odbioru Robot dokonuje Kierownik Projektu.

Gotowości danej części Robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i Jednocześnie powiadomieniem Kierownika Projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Kierownika Projektu.

Jakość i ilość Robot ulegających zakryciu ocenia Kierownik Projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy Robot
 Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robot. Odbioru częściowego Robot dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robot.

8.4. Odbiór ostateczny Robot
8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego Robot
 Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robot w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robot oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezwzględnym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Kierownika Projektu.

Odbiór ostateczny Robot nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Kierownika Projektu zakończenia Robot i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego Robot dokonuje wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika Projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robot z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

W toku odbioru ostatecznego Robot Komisja zapozna się z realizacją ustalenia przyległych w trakcie odbiorów Robot znikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robot uzupełniających i Robot poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych Robot poprawkowych, Robot uzupełniających lub Robot wykonawczych, Komisja przewie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego Robot.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych Robot w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganaj Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robot w stosunku do wymagań przyległych w dokumentach umowy.

- 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego
- Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robot jest protokół odbioru ostatecznego robot sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
 - szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniająca lub zamienne),
 - recepty i ustalenia technologiczne,
 - dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacją Techniczną i ew. PZL,
 - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności w budowanych materiałach zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i ew. PZL,
 - opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów zatężonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z Specyfikacją Techniczną i PZL,
 - rysunki (dokumentacja) na wykonanie robot towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robot właścicielom urządzeń,
 - geodezyjną inwentaryzację powykonalną robot i sieci uzbrojenia terenu,
 - kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonalnej.
- W przypadku, gdy według komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robot.
- Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Termin wykonania robot poprawkowych i robot uzupełniających wyznaczy komisja.
- 8.5. Odbiór pogwarancyjny**
- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robot związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
- Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 "Odbiór ostateczny Robot".
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 9.1. Ustalenia ogólne**
- Zasady płatności podano w Umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.
- Dla pozycji kosztorysowych podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Inżynier może wziąć pod uwagę podział kwoty proponowany przez Wykonawcę, zgodnie z Warunkami Ogólnymi Kontraktu.
- Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składowe się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w STWiORB i w Dokumentacji Projektowej.
- Kwoty Robot będą obejmować wszystkie koszty, w tym w szczególności:
- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - wartość użytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, normatywnych ubytków i transportu na Teren Budowy (a dla urządzeń technologicznych – wraz z kosztami ich montażu i wstawiania prób) i innymi towarzyszącymi kosztami,
 - wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - koszty pośrednie - składowik kalkulacyjny jednostkowej ceny kosztorysowej uwzględniający ujęte w kosztach bezpośrednich koszty zaliczane zgodnie z odrębnymi przepisami do kosztów uzyskania przychodów, w szczególności koszty ogólne budowy oraz koszty zarządu, koszty urzędzenia, eksploatacji i likwidacji placu
 - budowy (w tym: doprowadzenie energii i wody, budowa drog dojazdowych, ogródzenia, zaplecza biurowego, szatniowego i socjalnego itp.), koszty oznakowania robot, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawcze, opłaty za zajęcie pasa drogowego, ekspertyzły dotyczące wykonanych robot, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, itp.
 - koszt uporzędowania placu budowy po zakończeniu robot,
 - zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyka Wykonawcy z tytułu kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z okresem gwarancyjnym, koszt ubezpieczenia kontraktu, koszt gwarancji zwrotu zaliczki i gwarancji należytego wykonania, a także inne koszty i opłaty bankowe, finansowe i ubezpieczeniowe,
 - koszty uzyskania wymaganych uzgodnień, pozwoleń, decyzji administracyjnych i odszkodowań, wszystkie koszty unieszkodliwiania odpadów, w tym opłaty środowiskowe,
 - pozostałe koszty wymienione w pkt. 9 (Podstawa płatności) poszczególnych Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.

- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - ubezpieczenie, ochrona materiałów,
- 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne**
- Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w STWIORB obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w Przedmiarze Robót i powinien być uwzględniony w cenie kontraktowej.
- 9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**
- Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i urządzeń organizacji ruchu obejmuje:
- w przypadku zmian wprowadzonych do otrzymanego projektu organizacji ruchu na czas prowadzonych Robót - opracowanie oraz uzgodnienie z Kierownikiem Projektu i odpowiednimi instytucjami nowego projektu organizacji ruchu na czas trwania Robót, wraz z dostarczeniem kopii projektu kierownikowi Projektu i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót,
 - ustalenie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, optydy/dzierzawy terenu,
 - przygotowanie terenu,
 - konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu, tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
 - utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie w budowanych materiałach i oznakowania,
 - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414) z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektronicznego Dziennik Budowy
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakem budowlanym
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie krajowych ocen technicznych
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przemysłu i Energetyki z dnia 21 lutego 1995 r w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 z 1995r poz. 133).
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

Investycja	Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie
Inwestor:	Gmina Wotomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wotomin
Zamawiający:	Gmina Wotomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wotomin
Adres inwestycji:	ul. Matarowicza, 05-200 Ossów

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych ST.01.02.02 Zdjęcie warstwy humusu

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp
2.	Materiały
3.	Sprzęt
4.	Transport
5.	Wykonanie robót
6.	Kontrola jakości robót
7.	Obmiar robót
8.	Odbiór robót
9.	Podstawa płatności
10.	Przepisy związane

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem warstwy humusu, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania pn. Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu z terenu przewidzianego pod inwestycję.

1.4. Określenia podstawowe**1.5. Warstwa humusu**

Warstwa ziemi urodzajnej.

1.6. Pozostałe określenia

Pozostałe określenia podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne"

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- spycharki,
- rownarki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyładowcze do transportu humusu

4. TRANSPORT**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne".

4.2. Transport humusu

Zdjęty humus może być przewożony dowolnym środkiem transportu. Nadmiar humusu będzie przewieziony na miejsce składowania zaproponowane przez Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona obmiaru terenu przed zdjęciem humusu. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek oraz dodatkowo różne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych, która jest określona w Dokumentacji Projektowej oraz w innych miejscach wskazanych przez Kierownika Projektu. Humus należy zdjąć na pełną głębokość jego zalegania według faktycznego stanu występowania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Wysokość przyzmaca przekraczać 3,0 m. Przyzmy powinny być ułożone tak, aby sphywata po nich woda deszczowa. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najdłuższym przez jazdy i zagęszczeniem. Zgrupmadowany w przyzmacach humus nie może zawierać żadnych korzeni, kamieni i nieorganicznych materiałów. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym. Przewidzieć należy odchwasszczenie humusu przy zastosowaniu herbicydów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Kontrola jakości zdjętego humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa robót ziemnych, zgodnie z Dokumentacją Projektową i wskazaniami Kierownika Projektu. Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni, kamieni i nieorganicznych gruntdów.

7. OBMIAR ROBÓT**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m³ (metr sześcienny) humusu do wbudowania,
- 1 m³ (metr sześcienny) nadmiaru humusu na odkład ustalone przez pomiary geodezyjne przed i po zdjęciu humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Nie występują.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m³ (metra sześciennego) humusu do wbudowania obejmuje:

- wytyczenie i prace pomiarowe,
- zdjęcie warstwy humusu na pełną głębokość jego zalęgania,
- transport i hałdowanie humusu w przyzmy na miejscu składowania do czasu ponownego wykorzystania,
- odchwasczenie humusu przy zastosowaniu herbicydów,
- usunięcie ze zdjętego humusu korzeni, gałęzi, kamieni i nieorganicznych materiałów z transportem na składowisko odpadów
- koszty składowania nieprzypadnych materiałów na składowisku odpadów,
- inne roboty składowane się na kompletnie wykonanie zakresu robót przewidzianego w ST.

Cena 1 m³ (metra sześciennego) nadmiaru humusu na odkład obejmuje:

- wytyczenie i prace pomiarowe,
- zdjęcie warstwy humusu na pełną głębokość jego zalęgania,
- transport humusu na składowisko odpadów,
- koszty składowania i utylizacji nieprzypadnego materiału na składowisku odpadów w ST.
- inne roboty składowane się na kompletnie wykonanie zakresu robót przewidzianego w ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru
robót budowlanych
ST.02.00.00 Roboty ziemne. Wymagania ogólne**

Investycja	Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie
Investor:	Gmina Wotomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wotomin
Zamawiający:	Gmina Wotomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wotomin
Adres inwestycji:	ul. Matarewicza, 05-200 Ossów

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp
2.	Materiały
3.	Sprzęt
4.	Transport
5.	Wykonanie robót
6.	Kontrola jakości robót
7.	Obmiar robót
8.	Odbiór robót
9.	Podstawa płatności
10.	Przepisy związane

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla zadania pn. Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych,
- pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu,
- wykonanie niwelacji i korytowania terenu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Budowa ziemna
Budowa wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu

Różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

1.4.3. Nasyp niski

Nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.4. Nasyp średni

Nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.5. Nasyp wysoki

Nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

1.4.6. Wykop płytki

Wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.7. Wykop średni

Wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.8. Wykop głęboki

Wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.9. Bagno

Grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakterystyczny się znacznym i długotrwałym osiadaniami pod obciążeniem.

1.4.10. Grunt nieskalisty

Każdy grunt rodzimy, nie określony w punkcie 1.4.12 jako grunt skalisty.

1.4.11. Odkład

Miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.4.12. Wskaźnik zagęszczenia gruntu

Wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{p_d}{p_a}$$

gdzie:

p_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m³)

p_a - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntuowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m³)

1.4.13. Wskaźnik różnoziarnistości

Wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sита, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sита, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm),

1.4.14. Wskaźnik odkształcenia gruntu

Wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

E_1 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4],

E_2 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4].

1.4.15. Geosyntezyk

Materiał stosowany w budownictwie drogowym, wytwarzany z wysoko polimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych polietylenowych, polipropylenowych i poliestrowych, charakteryzujący się między innymi dużą wytrzymałością oraz wodoodpornością, zgodny z PN-ISO10318:1993 [5], PN-EN-963:1999 [6].

Geosyntezyki obejmują: geotkaniny, geowłókny, geodżiżny, geodżianiny, georuszty, geosiatki, geokompozyty, geomembrany, zgodnie z wytycznymi BDIM [13].

1.4.16. Pozostałe określenia

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Podział gruntów

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 1.

Tablica 1. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205:1998 [4]

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostki	Grupy gruntów	
			wysadzinowe	wątpliwe
1	Różny grunt		rumosz niegliniasty	piasek pylasty
			zwir pospółka	glinista rumosz
			piasek grubo piasek średni	gliniasty zwir gliniasty
			piasek drobny ziemi	pospółka glinista
			niezropadowy	glinista bardzo wysadzinowe
				piasek gliniasty pył, pył piasek- czysty
				gliniasty czysta, gлина głina pylasta
				ii warstwy
2	Zwartość ≤ 0,075 mm ≤ 0,02 mm	%	< 15	od 15 do 30
3	Kapilarność bierna lip	m	< 1,0	≥ 1,0
4	Wskaznik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35
				< 25

2.3. Geosyntezy

Geosyntezyk powinien być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego, chemicznie i biologicznie oraz temperatury. Powinien być to materiał bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą przyczepnością do gruntu. Właściwości stosowanych geosyntezyków powinny być zgodne z PN-EN-963:1999 [6] i dokumentacją projektową. Geosyntezyk powinien posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odpasania i wydobycia gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.);
- jednoczesnego wydobycia i przemieszczania gruntów (spsycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.);
- transportu mas ziemnych (samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.);
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

Do przenoszenia i układania geosyntezyków Wykonawca powinien używać odpowiedniego sprzętu zalecanego przez producenta. Wykonawca nie powinien stosować sprzętu mogącego spowodować uszkodzenie układanego materiału.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Geosyntezyki należy układać łącząc je na zakładkę zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Jeżeli dokumentacja projektowa i ST nie podają inacej, przylegając do siebie arkusze lub pasy geosyntezyki należy układać z zakładką (!) krawędziem) zgodnie z instrukcją producenta lub decyzją projektanta. W przypadku uszkodzenia geosyntezyki, należy w uzgodnieniu z IN, przekryć to uszkodzenie pasami geosyntezyki na długości i szerokości większej o 90 cm od obszaru uszkodzonego. Warstwa gruntu, na której przewiduje się ułożenie geosyntezyki powinna być równa i bez ostrych występow, mogących spowodować uszkodzenie geosyntezyki w czasie układania lub pracy. Metoda układania powinna zapewnić przyleganie geosyntezyki do warstwy, na której jest

5.6. Układanie geosyntezyki

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntu spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntu niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejnośc i sposobu odspasania gruntu oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego zróżnicowania wody, odstosowanie przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.5. Odwodnienie wykopów

Odrowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami. Jeżeli, wskutek zaniechania Wykonawcy, gruntu ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzeżywalność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowiesiony grunt.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odrowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzonemu gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

5.4. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać ± 10 cm przy pomiarze tań 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

5.3. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Sposób wykonania skarpy wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarpy wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpasane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora Nadzoru. Odpisane grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przeziębione na oddkąd. O ile Inspektor Nadzoru dopuści czasowe składowanie odsponionych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.2. Wykonywanie wykopów w gruntach nieskalistych

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

5. WYKONANIE ROBÓT

Wrazliwe na światło słoneczne powinny pozostawać zakryte w czasie od ich wyprodukowania do wbudowania. Wykonawca powinien zadbać, aby transport, przenoszenie, przechowywanie i zabezpieczanie geosyntezyki były wykonywane w sposób nie powodujący mechanicznych lub chemicznych ich uszkodzeń. Geosyntezyki

4.3. Transport i składowanie geosyntezyki

Wzrost temperatury i wilgotności powietrza w czasie transportu, przemieszczania i zabezpieczania geosyntezyki może spowodować uszkodzenia i zmniejszenie wytrzymałości. Zwiększenie odległości transportu ponad wartośći zatwierdzone nie może być podstawą rozszerzenia Wykonawcy, i w budowaniu gruntu (materiału).

Wzrost temperatury i wilgotności powietrza w czasie transportu, przemieszczania i zabezpieczania geosyntezyki może spowodować uszkodzenia i zmniejszenie wytrzymałości. Zwiększenie odległości transportu ponad wartośći zatwierdzone nie może być podstawą rozszerzenia Wykonawcy, i w budowaniu gruntu (materiału).

4.2. Transport gruntu

- Wzorcowe Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Roboty ziemne, GDDKIA Zarządzenie 22/2019
- Wytczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego, GDDKIA, Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, GDDKIA 2014
- Wytczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002
- WR-D-63 Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg

10.2. Inne dokumenty

- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- PN-5-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-ISO10318:1993 Geotekstyla – Terminologia
- PN-EN-963:1999 Geotekstyla i wyroby pokrewne
- BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.1. Normy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9. PODSTAWA PRAWNOŚCI

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7. OBMIAR ROBÓT

Na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrzebnych zaobniżeń jakość. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Kierownik Projektu może uznać wagę za nie mającą zasadniczego wpływu być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny Kierownika Projektu Wykonawca wyrazić na własną odpowiedzialność, na własny koszt.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniają wymagania zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszelkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniają wymagania zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Wykonawcy, Kierownik Projektu może uznać wagę za nie mającą zasadniczego wpływu być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

6.3. Zagęszczenie gruntu

Wszelkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniają wymagania zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Wykonawcy, Kierownik Projektu może uznać wagę za nie mającą zasadniczego wpływu być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

6.2. Badania geosyntezy

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed zastosowaniem geosyntezy w robotach ziemnych, Wykonawca powinien przedstawić IN 5wiadectwa stwierdzające, iż zastosowany geosyntezyk odpowiada wymaganom norm, aprobaty technicznej i zachowania swojej właściwości w kontakcie z materiałami, które będzie oddziaływać lub wzmacniać przez czas nie krótszy od podanego w dokumentacji projektowej i ST. 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniają wymagania zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Wykonawcy, Kierownik Projektu może uznać wagę za nie mającą zasadniczego wpływu być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Investycja	Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie
Investor:	Gmina Wołomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin
Zamawiający:	Gmina Wołomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin
Adres inwestycji:	ul. Matarewicza, 05-200 Ossów

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych ST.04.01.01 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp
2.	Materiały
3.	Sprzęt
4.	Transport
5.	Wykonanie robót
6.	Kontrola jakości robót
7.	Obmiar robót
8.	Odbiór robót
9.	Podstawa płatności
10.	Przepisy związane

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem korta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem korta przeznaczonego do ułożenia poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni, zjazdów i chodnika według Dokumentacji Projektowej oraz profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.

Zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje: wykonanie korta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne jezdní, chodników, zjazdów, ścieżki rowerowej oraz zatok autobusowych

1.3. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Kierownika Projektu. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY**3. SPRZĘT**

Do wykonywania Robót należy stosować:

- rownarki samojazdne lub spycharki uniwersalne z ukosiem ustawionym lemiuszem, (Kierownik Projektu może dopuścić wykonanie korta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemiuszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny),
- walce statyczne, wibracyjne lub pływki wibracyjne.

W miejscach trudno dostępnych roboty należy wykonywać ręcznie. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

Nie występuje.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” p. 5.

5.2. Warunki przystąpienia do Robót

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem Robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wczesniejsze wykonanie tych Robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Kierownika Projektu, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

5.3. Wykonanie korta

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są Roboty i do trudności jego odspojenia.

Korty można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyny, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonywania musi być zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Grunt odspojony w czasie wykonywania korta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Kierownika Projektu. W wykonanym korycie nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem dolnej warstwy podbudowy.

5.4. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoża oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące ręczne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych ręcznych podłoża. Zaleca się aby ręczne terenu profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane ręczne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zanieżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoża na głębokość zaakceptowaną przez Kierownika Projektu, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych ręcznych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia określonego w normie.

Jeżeli ręczne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowieżenia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczzonego podłoża jego powierzchnię należy wstępnie dogęścić 3 - 4 przejściami średniego walca stalowego gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Do profilowania podłoża można stosować równarki. Ściety grunt może być wykorzystany w robotach ziemnych przy formowaniu nasypów pod zjazdy lub w inny sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

5.5. Zagęszczenie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy doprowadzić je do grupy nośności G1/G2 poprzez zagęszczenie lub inne, konieczne zabiegi technologiczne.

Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie

5.6. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w Robotach Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układowania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, w sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układowania kolejnej warstwy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia. Po osuszeniu podłoża Kierownik Projektu oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniechania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykonana on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości Robót

Zasady ogólne kontroli jakości Robót podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Kontrola przed przystąpieniem do Robót

Przed przystąpieniem do wykonania Robót Wykonawca powinien sprawdzić sprawność sprzętu, środków transportu oraz inne czynniki zapewnijące możliwość prowadzenia Robót zgodnie z PZJ.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania Robót

W czasie Robót Wykonawca powinien sprawdzać zasady prowadzonych materiałów, prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości Robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

Wskaznik zagęszczenia należy sprawdzić wg BN-77/8931-12, przy najmniej w dwóch punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m². Zagęszczenie należy kontrolować na podstawie normalnej próby Proctora, wg PN-88/B-04481 (metoda I lub II). W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia wg metody Proctora jest niemożliwe, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążenia płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża wg BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Włготność gruntów w czasie zagęszczenia należy badać przy najmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m².

6.4. Badania i pomiary podłoża

6.4.1. Zagęszczenie podłoża

Do odbioru zagęszczenia podłoża Wykonawca przygotowuje i przedstawia tabelaryczne zestawienie wyników badań wskaźnika zagęszczenia, wraz z wartościami średnimi dla całego odbieranego odcinka, wykonane na podstawie bieżącej kontroli zagęszczenia.

Na odcinkach nie spełniających wymagań co do zagęszczenia podłoża należy spulchnić i roboty powtórzyć w sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

6.4.2. Cechy geometryczne

- Nierówności profilowanego podłoża należy mierzyć 4 metrową tając co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 2 metrową tając co najmniej raz na 50 m. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.
- Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 2 metrowej tacji i poziomicy co najmniej raz na 50 m i dodatkowo we wszystkich punktach głównych tukiów poziomych. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z projektem z tolerancją 0,5%.
- Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać co 50 m na krawężkach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać ±2 cm.
- usytuowanie krawędzi nie rzadziej niż co 20 m, dopuszczalne tolerancje +1 cm i -2 cm.
- Szerokość należy sprawdzić przy najmniej raz na 50 m. Szerokość nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż ±2 cm.

Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych

Wszystkie powierzone, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.4.2. Powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady wykonywania obmiaru przedstawiono w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża jest metr kwadratowy [m²].

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Odbiór wykonywanego koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża jest dokonywany na zasadach odbioru Robót znikających i ulegających zakryciu określonych w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 8.

Koryto uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzone przy odbiorach dają wyniki zgodne z wymaganiami.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności
 Ustalenia ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za metr kwadratowy [m²] wykonanego koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości Robót na podstawie pomiarów i badań.

Cena jednostkowa wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zadunek odszponego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na wysypisko,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1/G2,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-5-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu okształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenia płytą.
- BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planogramem i fatą.
- BN-70/8931-05 Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
- BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbioru robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejsczych i wojewódzkich, GDPR W-wa 1989.

Adres inwestycji:	ul. Matarowicza, 05-200 Ossów
Zamawiający:	Gmina Wotomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wotomin
Inwestor:	Gmina Wotomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wotomin
Inwestycja	Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie

ST.04.02.02 Warsztwa mrozochronna

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp
2.	Materiały
3.	Sprzęt
4.	Transport
5.	Wykonanie robót
6.	Kontrola jakości robót
7.	Obmiar robót
8.	Odbiór robót
9.	Podstawa płatności
10.	Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. Określenia podstawowe

1.1.1. Warstwa mrozochronna

Warstwa, której funkcją jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu i układana w celu zachowania warunku mrozoodporności konstrukcji nawierzchni.

1.1.2. Pozostałe określenia

Pozostałe określenia są zgodne z przywołanymi normami i ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Kruszywa do wykonania warstwy mrozochronnej powinny spełniać warunki szczelności, określony załącznikiem:

$$\frac{D_{15}}{D_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D15 - wymiar sита, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy mrozochronnej

D85 - wymiar sита, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża

Materiałem do wykonania warstwy mrozochronnej powinna być mieszanka piasku, mieszanki i/lub żwiru stabilizowanej cementem.

UWAGA: Parametr ten nie jest wymagany, jeżeli warstwa mrozochronna jest ułożona na warstwie z dodatkami kruszywa tamanego zgodnych z PN-EN 12422:2004 o następujących parametrach:

- ziarna < 0,075mm – do 10%
- ziarna > 2mm – powyżej 60%
- ziarna > 16mm – powyżej 20%
- ziarna > 31,5mm – do 5%

Warstwa mrozochronną należy wykonać z materiałów o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s, wskaźniku piaskowym $SE_{25} \geq 35$, kalifornijskim wskaźniku nośności CBR $w_{n \geq 30\%} \geq 10$ i wskaźniku różnorodności $U \geq 5$ (parametr niewymagany, jeżeli zostanie osiągnięty wymagany wskaźnik zagęszczenia).

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy mrozochronnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek, spycharek,
- walców stacyjnych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmięszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w ST D-02.03.01 „Wykonanie nasypów” oraz ST D-04.01.01 „Korzyta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

5.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności warstwy mrozochronnej

Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wymaganej wskaźnika zagęszczenia według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę mrozochronną, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążen płytowych. Jeżeli nośność nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczenie warstwy mrozochronnej, to należy podjąć środki w celu ulepszenia górnej części warstwy mrozochronnej, umożliwiające uzyskanie wymaganej nośności.

5.5. Odcinek próbny

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia, czy sprzęt budowlany do rozkładania i zagęszczenia jest właściwy
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym koniecznej do uzyskania wymaganej grubości po zagęszczeniu
- ustalenia liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganej wskaźnika zagęszczenia

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonywania warstwy mrozoodpornej na budowie.

5.6. Utrzymanie warstwy mrozoodpornej

Warstwa mrozoodporna po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania warstwy mrozoodpornej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstość oraz zakres badań i pomiarów

Częstość oraz zakres badań i pomiarów, dotyczących cech geometrycznych oraz zagęszczenia i nośności warstwy mrozoodpornej podaje Tablica 1.

Lp	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne ^{*)}	10 razy na 1 km
5	Różne wysokościowe	co 20 m w osi jezdni i na jej krawędziach oraz w osi nasypu
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	co 20 m w osi jezdni i na jej krawędziach
7	Grubość warstwy	w 2 punktach na dzielnicy dziatej roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 3000 m ²
8	Zagęszczenie, nośność	w 2 punktach na dzielnicy dziatej roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 3000 m ²

*) Dodatkowe pomiaru spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.3.3. Równość warstwy

Nierówność podłużna i poprzeczna warstwy mrozoodpornej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy mrozoodpornej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.3.5. Różne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.3.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.3.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją $\pm 10\%$. Jeżeli warstwa, ze względu na technologię, zostaje wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

6.3.8. Zagęszczenie i nośność warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy mrozoodpornej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1,0 i 1,03 (w zależności od kategorii ruchu), zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę mrozoodporną, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążen płytowych. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Nośność dla warstwy mrozoodpornej powinna być przyjmowana w zależności od wymagań określonych w Projekcie (100 lub 120 MPa) oraz PN-S-02205.

6.3.9. Badanie przydatności materiału.
Badanie przydatności materiału do wbudowania należy prowadzić z częstotliwością nie mniejszą niż w ST D.02.03.01, w przypadkach wątpliwych i zmianie materiału.
6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi
Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od wymaganych, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. Obmiar robót
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót
Ogólne zasady wykonywania obmiaru przedstawiono w Specyfikacji Technicznej D.00.00.00. „Wymagania ogólne”:
8. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności będą dokonywane zgodnie z ustaleniami zawartymi w punkcie 9 ST D. 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy, wytyczne i instrukcje branżowe:

- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planogramem i tają.
- BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

Investycja	Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie
Investor:	Gmina Wołomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin
Zamawiający:	Gmina Wołomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin
Adres inwestycji:	ul. Matarowicza, 05-200 Ossów

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ST 05.01.02 Nawierzchnie sportowe i bezpieczne. Nawierzchnia z mat przestostowych

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp
2.	Materiały
3.	Sprzęt
4.	Transport
5.	Wykonanie robót
6.	Kontrola jakości robót
7.	Obmiar robót
8.	Obiór robót
9.	Podstawa płatności
10.	Przepisy związane

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej z mat przerosstowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00.00.00

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00

2. MATERIAŁY**2.1. Humus**

Istniejąca ziemia urodzajną należy wykorytować na głębokość 15 cm, po czym uzupełnić ją świeżym humusem. Humus winien być odpowiednio wyprofilowany spadkami podłużnymi i poprzecznymi i zgodnie z dokumentacją projektową. Wyprofilowana nawierzchnia winna tworzyć jednolitą płaszczyznę.

2.2. Nawierzchnia trawista

Nową warstwę humusu należy obsiać mieszaną trawiastą zgodną z dokumentacją projektową.

2.3. Mata przerosstowa

Nawierzchnia gumowa np. typu POLY-EASI w kolorze czarnym, zabezpieczająca przed upadkiem z wysokości 3.0m. Zastosowana nawierzchnia winna posiadać certyfikat bezpieczeństwa określający wysokość upadkową oraz atest PZH. Na każdej macie winien być umieszczony boczny znacznik umożliwiający identyfikację produktu i jego zgodność z wymaganymi dokumentami.

Parametry nawierzchni:

- Materiał: NR/SBR
- Twardość (Shore A): 70
- Wytrzymałość na rozciąganie (Mpa): 4
- Wydłużenie przy zerwaniu (%): 250
- Ścieralność (m³ wg DIN53516: 400.0000
- Parametry testu odkształceń trwałych po ucisku: brak odkształceń

2.4. Szpilki i zaciski montażowe

W celu łączenia mat w dowolne kształty należy stosować łączniki i zaciski. Do montażu nawierzchni do podłoża należy zastosować szpilki przytwierdzające montowane na brzegach maty.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00

Szczególne wymagania dla sprzętu zależne są od stosowanego systemu nawierzchni i określone są przez dostawcę systemu. Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00

Materiały powinny być dostarczone przez Wykonawcę w oryginalnych opakowaniach producenta. Opakowania muszą być oznaczone w sposób umożliwiający jednoznaczny identyfikację produktu.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00

Przed instalacją nawierzchni z mat gumowych należy:

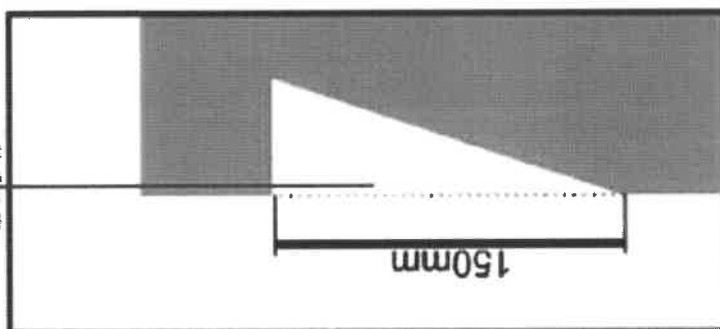
- sprawdzić odpowiednio wyprofilowanie podłoża
- odchylenia płaszczyzny nawierzchni mierzone fatą 2m nie powinny być większe niż 2 mm
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90%
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni

5.2. Sposób montażu nawierzchni

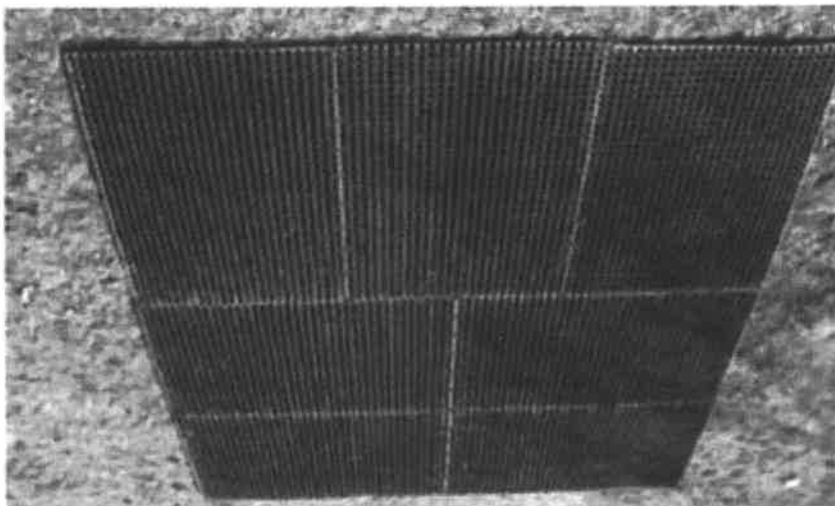
Niezbędne akcesoria:



szpilki montażowe, zaciski

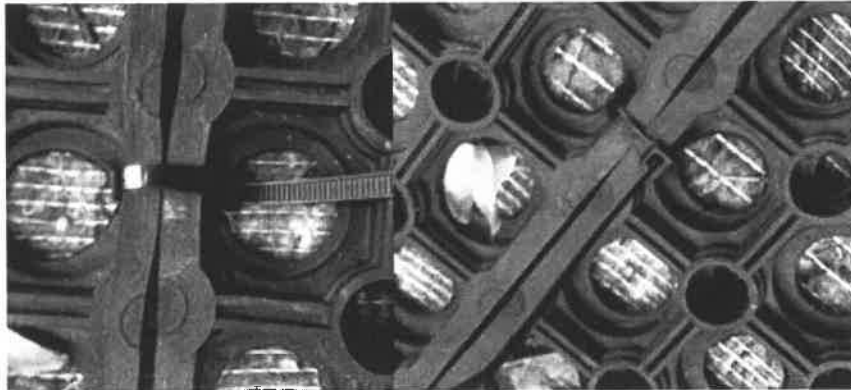


Maty należy łączyć ze sobą zaciskami. Łączenie należy wykonać co czwarte oczko, aby zapobiec rozrywaniu się brzegów i rozchodzeniu poszczególnych mat.

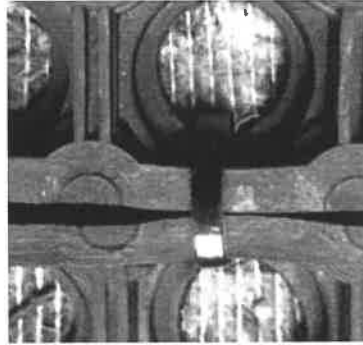


Na całej nawierzchni ułożyć spięte wcześniej zaciskami maty.

UWAGA: Maty należy układać po prawidłowym ukorzenieniu trawy bądź zastosować trawę z rolkami!



Końcówki zacisków należy uciąć.



Następnie zamek zacisku należy przesuwać na spód maty.

Brzeży połączonej i ułożonej maty należy montować do podłoża za pomocą szpilek montażowych. W tym celu należy wykonać wgnębienie na szerokości 15cm pod kątem 45°. Kołki należy wbić co czwarte oczko.

- PN-EN 1177: Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki
- PN-EN 1176 Wyposażenie placów zabaw
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.00

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7. OBIÓR ROBÓT

- sprawdzenie równości nawierzchni
- sprawdzenie grubości nawierzchni
- sprawdzenie boczne go oznaczenia każdej maty
- sprawdzenie łączenia poszczególnych mat oraz mocowania do podłoża
- sprawdzenie ukorzenia maty

Weryfikacja wykonanych prac

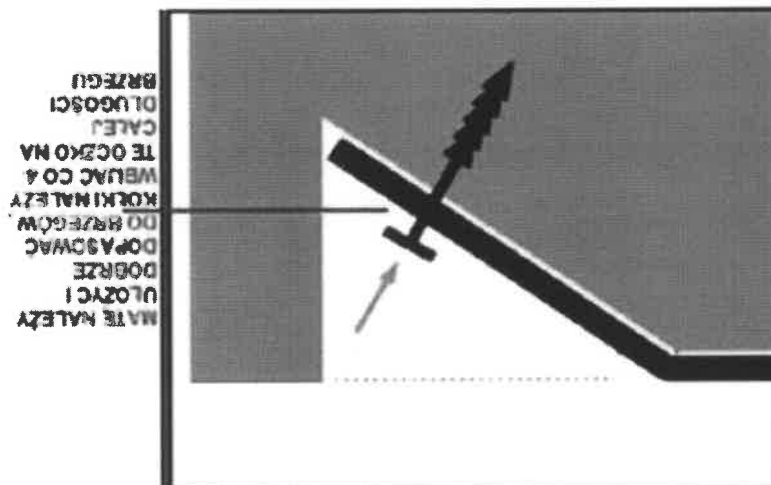
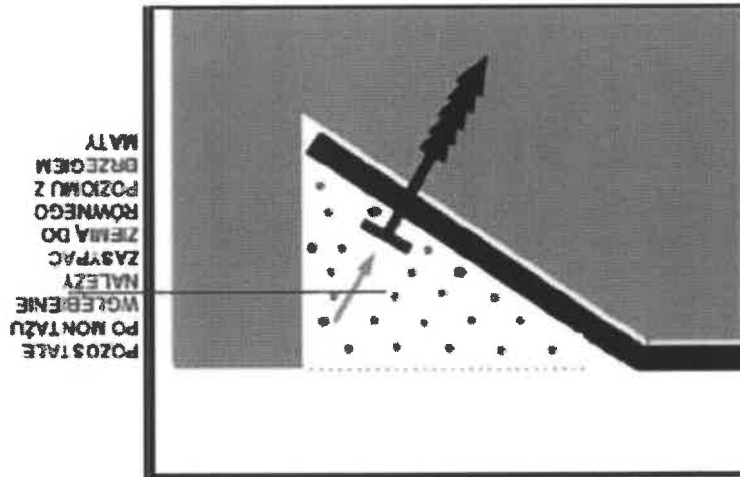
- nawierzchnia winna zabezpieczać przed swobodnym upadkiem z wysokości 3.0m w odpowiednich przepisach,
- spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w podstawie
- powstające łączenia winny być pozbawione uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie
- nawierzchnia powinna mieć jednolitą grubość na całej swej powierzchni

Wykonana nawierzchnia powinna spełniać niżej podane wymagania :

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIÓR NAWIERZCHNI

mieszanką trawiaszą zgodnie z dokumentacją projektową.

Pozostałe po montażu węgłbienie należy zasypać humusem, wyrównać do wysokości nawierzchni i obsiać



Investycja	Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie
Investor:	Gmina Wotomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wotomin
Zamawiający:	Gmina Wotomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wotomin
Adres inwestycji:	ul. Matarowicza, 05-200 Ossów

ST 08.01.01. Oświetlenie zewnętrzne

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp
2.	Materiały
3.	Sprzęt
4.	Transport
5.	Wykonanie robót
6.	Kontrola jakości robót
7.	Obmiar robót
8.	Odbiór robót
9.	Podstawa płatności
10.	Przepisy związane

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oświetlenia terenu.

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- Słup oświetleniowy (latarnia) - konstrukcja wsporcza osadzona w gruncie za pomocą fundamentu, służąca do zamocowania opraw oświetleniowych.
- Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziatu, filtracji i przekształcania strumienia światelnego wysypanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przy mocowania i połączenia z instalacją elektryczną.
- Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przesyłu prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.
- Ustój - rodzaj fundamentu dla słupów linii nN.
- Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania słupa oświetleniowego w pozycji pracy.
- Szafa oświetleniowa - urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalację oświetleniową.
- Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich niebezpiecznego napięcia.

3. MATERIAŁY**3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.****3.2. Materiały stosowane przy układaniu kabli****3.2.1. Piasek**

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3”, odpowiadającego wymaganiom BN-87/6774-04 [24].

3.2.2. Folia

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kałandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I, odpowiadającą wymaganiom BN-68/6353-03[21].

3.3. Elementy gotowe**3.3.1. Fundamenty prefabrykowane**

Pod maszty, słupy i szopy oświetleniowe zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych według ustaleń dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B-03322 [1].

W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych i rodzaju wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne według ST, zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych” [35].

Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przetakach z drewna sosnowego.

3.3.2. Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie tuku elektrycznego.

Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia. Wnętra ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli. Rury stosowane w instalacjach natynkowych winny być odporne na promieniowanie UV.

Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polichlorku winylu (PCW).. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205 [9].

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nastoszczonych miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem.

3.3.3. Kable

Kable używane do oświetlenia terenu powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401 [17]. Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,6/1 kV, trójżyłowe o żyłach miedzianych w izolacji poliminitowej. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prąd robocze i zwarciowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku zerowania ochronnego.

Nie zaleca się stosowania kabli o przekroju większym niż 35 mm².

3.3.4. Źródła światła i oprawy

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to należy dla oświetlenia ulicznego stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E-06305 [15].

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i statość strumienia światelnego w czasie oddawania barwy, zaleca się stosowanie lamp metalohalogenkowych.

Oprawy powinny charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła. Ze względu do eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP 54 i klasą ochronności II.

Elementy oprawy, takie jak układ optyczny i korpus, powinny być wykonane z materiałów niedzewnych.

Operawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -50C i wilgotności względnej powierza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100 [19].

3.3.5. Latarnie oświetleniowe

Dla oświetlenia terenu, poza szczególnymi przypadkami, należy stosować typowe słupy oświetleniowe aluminiowe anodowane umożliwiające zawieszenie opraw. Słupy powinny przemieścić obciążenia wynikające z zawieszania opraw oraz parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej, zgodnie z PN-E-05100-1 z marca 1998 r. [12].

Każdy słup powinien posiadać w swej górnej części odpowiedniej średnicy rurę stalową dla zamocowania oprawy wraz z kulą.

W dolnej części słupy oświetleniowe powinny posiadać jedną lub dwie węzły zamkane drzwiczkami.

Wnęka lub węzły powinny być przystosowane do zainstalowania złącz kablowych wyposażonych w gniazda bezpiecznikowe (topikowe).

Powierzchnie wewnętrzne latarni powinny być oczyszczone i powleczone warstwą ochronną z abityzolu o grubości min. 120 µm. Strona zewnętrzna po oczyszczeniu II stopnia powinna być malowana trzema warstwami farb,

antykorozyjną, podkładową i nawierzchniową. Farba nawierzchniowa powinna być koloru szarego (mieszanie kolorów 51 i 81 w stosunku 1:1). Lub ocynkowane obustronnie.

Elementy powinny być proste w granicach dopuszczalnych odchylek podanych w dokumentacji projektowej i PN-90/B-03200 [7]. Spoiny nie mogą wykazywać pęknięć, a otwory na elementy łączące nie powinny mieć podniesionych krawędzi.

Składowanie słupów oświetleniowych na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

3.3.6. Szafa oświetleniowa

Szafa oświetleniowa winna by wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną.

3.3.7. Żwir na podsypkę

Żwir na podsypkę pod prefabrykowane elementy betonowe powinien być klasy co najmniej III i odpowiadać wymaganiom BN-66/6774-01 [23].

4. SPRZĘT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wymagania dotyczące oświetlenia ulicznego

Wymagania dotyczące do wykonania oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących jakość robót:

- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m³/h.

5. TRANSPORT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące oświetleniowych

Wymagania dotyczące do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dźwigowej,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, ukladane zgodnie z warunkami transportu wydanyymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

6. WYKONANIE ROBÓT - WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru

6.1. Roboty ziemne (KOD WSZ 451200-5)

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu.

6.1.1. Kopanie rowów dla kabli w gruncie kat. III-IV (kod WSZ 451200-5)

Wykop rowka pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniami - inspektora nadzoru. Wymagania grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność.

6.1.2. Zасыпwanie rowów dla kabli w gruncie kat. III-IV (kod WSZ 451200-5)

Zасыпwanie kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zасыпanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12 [26]. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zасыпaniu kabla, należy rozplintować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane przez – inspektora nadzoru.

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

7.2. Wykopy pod fundamenty i kable

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

i parcia wiatru dla występującej strefy wiatrowej).

być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniły swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla występującej strefy wiatrowej).
oprawy, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny zaswiecenia się lampy). Oprawy należy mocować na głowicach i tarami w sposób wskazany przez producenta. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie

6.3.3. Montaż opraw oświetlenia zewnętrzznego (kod WSZ 4531200-2)

mnijszym niż 2,5 mm². Ilość przewodów zależna jest od ilości opraw.
przewody potrójne typu VDV 3x2,5 mm² o izolacji wzmacnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie

6.3.2. Montaż przewodów do słupów, wysięgników i opraw oświetleniowych (kod WSZ 4531100-1)

chodnika lub gruntu.

od strony przeciwniej niż nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni i wysokości stupa. Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, dokumentacji projektowej. Odchyłka osi stupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wymiarach 50 x 50 x 10 cm. Głębokość posadowienia stupa oraz typ fundamentu należy wykonać według na warstwie betonu marki B 10 wg PN-88/B-06250 [3] grubości min. 10 cm lub na płycie chodnikowej o Słupy należy ustawiać w uprzednio przygotowane i częściowo wykonane ustoje. Spód stupa powinien opierać się

6.3.1. Montaż i stawianie słupów oświetleniowych (kod 4531610-9)

z dokładnością ± 10 cm.

dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca. 66/6774-01 [23]. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia 10, spełniającego wymagania PN-88/B-06250 [3] lub zagęszczonego żwiru spełniającego wymagania BN- zamieszczonej w dokumentacji projektowej. Fundament powinien być ustawiany na 10 cm warstwie betonu B. Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu,

6.3. Montaż słupów oświetleniowych (kod WSZ 4531610-9)

mechaniczne.

Układanie kabli w słupach oświetleniowych należy przeprowadzać w sposób nie naruszający ich na uszkodzenia

6.2.5. Układanie kabli o masie do 1kg w słupach oświetleniowych (kod WSZ 45231400-9)

rozciąganie czy zginięcie.

Kable powinny być układane w rurach ostonowych w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie przez skręcanie,

6.2.4. Układanie kabli o masie do 1kg w rurach (kod WSZ 45231400-9)

być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

stopni Celsjusza. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien zginięcie, skręcanie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0 zgodnie z normą PN-76/E-05125 [13]. Kable powinny być układane w sposób wyklucający ich uszkodzenie przez Kable należy układać w trasach wytyczonych przez fachowe służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być

6.2.3. Układanie kabli o masie do 1kg/m w rorach kablowych ręcznej (kod WSZ 45231400-9).

Na dzień rowu kablowego należy nasypać piasek drobnoziarnisty o warstwy 10cm.

6.2.2. Nasypanie warstwy piasku na dzień rowu kablowego

gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem równie 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą Bezpośrednio w gruncie kable należy układać w rurach AROT typu lub PCV na głębokości 0,7 m z dokładnością ±

6.2.1. Ułożenie rur ostonowych z pcw o śr. do 160mm (kod WSZ 45231400-9)

miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem.

80/C-89205 [9]. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nastonczonych AROTA o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 50 mm. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN- przesuwania się kabli. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z poli chloru winylu (PCW) oraz rury Wnętra ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia. Rury używane do wykonywania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia. odpowiednich na działanie łuku elektrycznego.

wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i ochronnego. Nie zaleca się stosowania kabli o przekroju większym niż 35 mm². Przepusty kablowe powinny być kabla przez prądy robocze i zwarciowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku zerowania powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabli o napięciu znamionowym 0,6/1 kV, trójżyłowych o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej. Przekrój żył Kable używane do oświetlenia drog powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401 [17]. Zaleca się stosowanie

6.2. Budowa linii kablowych – oświetlenia terenu (KOD WSZ 45231400-9)

Po zasypaniu fundamentów, ustojów lub kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

7.3. Fundamenty i ustoje

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości.

Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 [1] i PN-88/B-30000 [6]. Ponadto należy sprawdzić dokładność ustawienia w planie i rzędnę posadowienia.

7.4. Słupy oświetleniowe (latarnie)

Elementy słupów oświetleniowych (latarni) powinny być zgodne z dokumentacją projektową i BN-79/9068-01 [30].

Latarnie oświetleniowe, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

dokładności ustawienia pionowego słupa,
 prawidłowości ustawienia wysięgnika i opraw względem osi oświetlanej jezdnii,
 jakości połączeń słupów, wysięgników i opraw,

stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

7.5. Linia kablowa

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:
 głębokości zakopania kabla,
 grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,

odległości folii ochronnej od kabla,

rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

7.6. Instalacja przeciwporażeniowa

Podczas wykonywania uzomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić wskaźnik zagęszczenia i rozplantowanie gruntu. Pomiary głębokości ułożenia bednarki należy wykonywać co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana głęcej niż 60 cm.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.

Po wykonaniu uzomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymaone wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji projektowej.

Po wykonaniu instalacji oświetleniowej (przy zerowaniu) impedancje pięli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności zerowania.

7.7. Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lampy przed pomiarem powinny być używane minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewnionych przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie. Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcyj kątowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiająca dokładne poziomowanie podczas pomiaru.

Pomiary należy przeprowadzać dla punktów jezdnii, zgodnie z PN-76/E-02032 [10].

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez inspektora nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępowanie od postanowień ST zostaną rozbrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

8. OBMAR ROBÓT

8.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót

8.2. Jednostka obmiarowa
 Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest metr, a dla latarni oświetleniowych jest sztuka.

8.3. Ilość jednostek obmiarowych.

Budowę linii kablowej oświetlenia terenu kablem ziemnym KZY 3x2,5mm² o dt. trasy 64m. i dt. całkowitej 80m.
 Ustawienie latarni oświetleniowej – 1 szt.
 Montaż wyposażenia oświetleniowego w rozdzielniczy głownej – 1 kpl.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wytyczeniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dają wyniki pozytywne.

9.2. Odbiór robót zamierzających i ulgających zakryciu

Odbiorowi robót zamierzających i ulgających zakryciu podlegają:

wykopy pod fundamenty i kable,

wykonanie fundamentów i ustojów,

ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,

wykonanie ustojów taśmowych.

9.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

geodezyjną dokumentację powykonawczą,

protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zerowania zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m linii kablowej lub 1 szt. latorni lub szaf oświetleniowych obejmuje odpowiednio:

- wyznaczenie robót w terenie,

- dostarczenie materiałów,

- wykopy pod fundamenty lub kable,

- wykonanie fundamentów i ustojów, lub wstawienie fundamentów prefabrykowanych,

- zasypianie fundamentów, ustojów i kabli, zagęszczenie gruntu oraz rozplamtowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,

- montaż szupów, opraw, oświetleniowej i instalacji przeciwporażeniowej,

- układanie kabli z podsypką i zasypką piaskową oraz z folią ochronną,

- podłączenie zasilania,

- sprawdzenie dziańnięcia oświetlenia z pomiarem natężenia oświetlenia,

- sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,

- konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1. Normy

PN-80/B-0322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze

PN-88/B-06250

PN-86/B-06712

PN-85/B-23010

PN-88/B-30000

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-88/B-32250

PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichloru winylu

PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych

PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczenie obciążalności przewodów i kabli

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-83/E-06305 Elektroenergetyczne linie kablowe. Typowe wymagania i badania

PN-79/E-06314 Elektroenergetyczne linie kablowe. Typowe wymagania i badania

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinilowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6 kV. Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 0,6/1 kV

PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi.

BN-80/60112-28 Kit miniowy

BN-68/6353-03 Folia kałandrowana techniczna z uplastycznionego polichloru winylu suspensyjnego

BN-88/6731-08

BN-66/6774-01

BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne

BN-83/8971-06

BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych.

11.2. Inne dokumenty

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBE, wyd. 1980 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i robót drogowych. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne, 1973r.

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. (Dz.U. Nr 81 z dn. 26.11.1990 r.)
Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych, nr 240, ITB 1982 r.

Adres inwestycji:	ul. Matarowicza, 05-200 Ossów
Zamawiający:	Gmina Wołomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin
Inwestor:	Gmina Wołomin, ul. Ogrodowa 4, 05-200 Wołomin
Inwestycja	Projekt i budowa placu zabaw na terenie Szkoły Podstawowej w Ossowie

ST 10.01.01 Montaż elementów małej architektury

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robot budowlanych

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp
2.	Materiały
3.	Sprzęt
4.	Transport
5.	Wykonanie robót
6.	Kontrola jakości robót
7.	Obmiar robót
8.	Odbiór robót
9.	Podstawa płatności
10.	Przepisy związane

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania, dostawy, montażu i odbioru elementów siłowni zewnętrznych, placów zabaw oraz elementów małej architektury-tawek i koszy na śmieci.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

W zakres robót wchodzi dostawa i montaż urządzeń siłowni zewnętrznej i/lub/i placu zabaw, tawek i koszy na śmieci wraz z posadowieniem zgodnie z projektem, opisem technicznym i załączeniami i kosztami

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych. Są także zgodne z zapisami specyfikacji ogólnej ST.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z opisem technicznym, rysunkami, SIWZ, wiedzą i sztuką budowlaną, ST i poleceniami Inżyniera/Inspektora.

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zostały podane w specyfikacji ogólnej ST.00.00.00.

2.1. Siłownie zewnętrzne

Urządzenia wykonane z rur stalowych galwanizowanych, malowanych podwójną warstwą farby proszkowej. Przekrój rur zasadniczych- 90mm, grubość ścianki- 3.6mm. Wysokość pylonu od podłoża wynosi 2000mm. Pylon składa się z dwóch rur o średnicy 90mm, zakończonych góra nakładką aluminiową spajającą rury, pomiędzy którymi na poprzeczkach stalowych o grubości 5mm zamocowane są po obu stronach tablica z instrukcją oraz górny i dolny moduł z otworami, służący do zamocowania urządzeń. Pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące urządzenie do podłoża oraz nakładka zabezpieczająca pylon od góry wykonane są z aluminium malowanego proszkowo na kolor zasadniczy (żółty). Tablice z instrukcją są malowane na taki sam kolor jak pokrywy zabezpieczające.

Tablica informacyjna wykonana jest z dwóch ocynkowanych blach, każda o grubości 2mm, montowanych po obu stronach pylonu. Tablica jest dwukrotnie malowana proszkowo na kolor zasadniczy urządzenia, na który jest nanoszona instrukcja techniki sitodruku w fazie produkcji (nie stosuje się naklejek).

Pozostałe elementy urządzeń wykonane są z rur o średnicy: 33mm, 42mm, 48mm, 60mm, 76mm o grubości ścianki 3mm

Uchwyty i rączki są wykonane z polichloru winylu w kolorze czarnym. Wszystkie złączki, podkładki i śruby a także siedziska, stopnice i oparcia są wykonane ze stali nierdzewnej. Spawy są dodatkowo pokryte natryskową warstwą cynku.

Urządzenie jest montowane do konstrukcji stalowej podziemnej, zatopianej w lanym fundamencie betonowym, fundamentu jest równa z poziomem gruntu. Urządzenie jest stawiane na fundamencie, który stanowi jego widoczną podstawę.

Urządzenia zgodne z normą PN-EN16630:2015-06.

Koloryстыка RAL: szaro-żółta tj. 7040 i 1004.

2.2. Urządzenia zabawowe

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009 i specyfikacją techniczną. Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi. Wykonanie montażu urządzeń mogą dokonywać osoby, firmy przeszkolone w tym celu przez producentów zabawek oraz w oparciu o instrukcje montażu, zaleceń, wskazówek i pod nadzorem dostawcy oraz instytucji dozoru technicznego. Szczegółowe wytyczne dot. urządzeń zabawowych umieszczone zostały w dokumentacji technicznej.

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zostały podane w specyfikacji ogólnej ST.00.00.00.

4. TRANSPORT**4.1. Ogólne warunki dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały podane w specyfikacji ogólnej ST.00.00.00.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz jakoś zastosowanych materiałów wykonawczych. Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania i wykonywanych robót, za ich zgodność z opisem technicznym, oraz poleceniami Zamawiającego lub ustanowionego przez niego Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania i zamawiającym asortymentu i standardu przewidzianego do montażu wyposażenia. Przed przystąpieniem

do wykonywania robót Zamawiający lub ustanowiony przez niego Inspektor nadzoru potwierdzi asortyment i standard.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w specyfikacji ogólnej ST.00.00.00.

Badania w czasie wykonywania robót

W trakcie realizacji robót badaniem podlegają :

- parametry techniczne oraz funkcjonalne urządzeń i wyposażenia
- wyposażenie zewnętrzne
- zgodność wyposażenia z opisem technicznym

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji ogólnej ST.00.00.00.

7.2. Jednostki i zasady obmiaru.

Obmiar robót w zakresie wykonania jest zgodny z odpowiednimi elementami przedmiaru robót. Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazaniami w "Przedmiarze robót" pozycjami. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

7.3. Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe robót określa się na podstawie opisu technicznego, rysunków i z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Zamawiającego lub ustanowionego Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji ogólnej ST.00.00.00.

8.2. Uznanie robót za poprawne

Roboty uznaje się za zgodne z projektem, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

8.3. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają odbiorowi końcowemu.

8.4. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą. Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

mapy pomiaru geodezyjnego powykonalowego

uwagi i zalecenia Inżyniera/inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń.

dzienniki budowy

wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów

ustalenia technologiczne

inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.