ARCHITEKTONICZNE BIURO PROJEKTOWE EGZ. Nr 1.
26-300 Opoczno, ul. Limanowskiego 1,woj. łódzkie. Tel./fax. (44) 754 45 55 ♦ 603 244 100

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonania robót budowlanych związanych z budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej)

INWESTOR: **PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE**
LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO SMARDZEWICE
z siedzibą ul. Główna 1a,
97-213 Smardzewice,

ADRES BUDOWY: ul. Jana Pawła II 233A, 97-320 Swolszewice Duże
Nr ewid. działki: **– 551/1 –,**
Obręb: 0030 Swolszewice Duże,
Identyfikator działki.: 101011_5.0030.551/1

OPRACOWAŁ: inż. Andrzej Pawlik, upraw. bud. w spec. architekt. – konstrukcyjnej i budowlanej Nr UAN.V. 8388/167/89 i w spec. instal. – inżynieryjnej Nr GP. IV.7342/144/94.

NACE		Kod CPV
Kod klasy	**Wyszczególnienie**	
45	Roboty Budowlane	**45000000-7**
45.11	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby	**45112210-0**
45.11	Roboty w zakresie usuwania gleby	**45112000-5**
45.11	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu	**45111291-4**
45.26	Betonowanie	**45262300-4**
45.44	Roboty malarskie	**45442100-8**
45.31	Roboty instalacyjne elektryczne	**45310000-3**
45.26	Roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych z blachodachówki	**45260000-7**
45.44	Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe	**45450000-6**
45.23	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg	**45233250-6**
45.22	Montaż konstrukcji metalowych	**45223100-7**

wrzesień 2026 r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ,

1.1. Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej** na działce Nr ewid.: **– 551/1 –** obręb: 0030 Swolszewice Duże, jednostka ewid. 101011_5 gm. Wolbórz - obszar wiejski, stanowiącą własność Skarbu Państwa - Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwo Smardzewice.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych i prostych robót i konstrukcji drugorzędnych (o niewielkim znaczeniu), dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) – część ogólna, stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień(CPV).

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Określenia podstawowe.

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. *Rekultywacji* – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego,

1.4.2. *Aprobacie technicznej* – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.3. *Obiekcie budowlanym* – należy przez to rozumieć:
- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.4. *Budynku* – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych. Posiada fundamenty i dach.

1.4.5. *Budowie* – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu a także odbudowę, rozbudowę i nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.6. *Budowli* – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub urządzeniem małej architektury.

1.4.7. *Dzienniku budowy* – dokument urzędowy służący do zapisu przebiegu robot budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywanych robót, wydawany i opieczętowany przez właściwy organ.

1.4.8. *Kierowniku budowy* – osoba posiadająca upoważnienie Wykonawcy do kierowania budową i występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją umowy, mająca uprawnienia budowlane w specjalności zgodnej z rodzajem wykonywanych robót.

1.4.9. *Kierowniku robót* – osoba wyznaczona przez kierownika budowy do kierowania robotami branżowymi, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.10. *Obiekcie budowlanym* – za obiekt budowlany uważa się:
- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury.

1.4.11. *Robotach budowlanych* – budowa, przebudowa, montaż, remont lub rozbiorka obiektu budowlanego.

1.4.12. *Terenie budowy* – teren udostępniony przez Inwestora dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w umowie jako tworzące cześć terenu budowy

1.4.13. *Prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane* – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych,

1.4.14. *Pozwoleniu/Zgłoszeniu* – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego,

1.4.15. *Dokumentacji budowy* – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu,

1.4.16. *Dokumentacji powykonawczej* – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

1.4.17. *Aprobacie technicznej* – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,

1.4.18. *Wyrobie budowlanym* – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,

1.4.19. *Organie samorządu zawodowego* – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.),

1.4.20. *Obszarze oddziaływania obiektu* – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,

1.4.21. *Dzienniku budowy* – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ, zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót,

1.4.22. *Rejestrze obmiarów* – należy przez to rozumieć akceptowaną przez inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru budowlanego,

1.4.23. *Laboratorium* – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót,

1.4.24. *Materiałach* – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru,

1.4.25. *Odpowiedniej zgodności* – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,

1.4.26. *Poleceniu inspektora nadzoru* – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

1.4.27. *Projektancie* – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej,

1.4.28. *Części obiektu lub etapie wykonania* – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji,

1.4.29. *Ustaleniach technicznych* – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych,

1.4.30. *Odbiorze robót zanikowych i ulegających zakryciu* - odbiór polegający na ocenie ilości robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

1.4.31. *Odbiorze częściowym* – odbiór robót zgodnie z zasadami opisanymi w umowie.

1.4.32. *Odbiorze końcowym* – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości robót zgodnie z postanowieniami umowy.

1.4.33. *Odbiorze pogwarancyjnym* – odbiór będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu oraz przeprowadzony w terminach oznaczonych w umowie.

1.4.34. *Inspektorze nadzoru inwestorskiego* – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego; reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu,

1.4.35. *Istotnych wymaganiach* – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,

1.4.36. *Normach europejskich* – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)" lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji,

1.4.37. *Przedmiarze robót* – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,

1.4.38. *Robocie podstawowej* – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót,

1.4.39. *Umowie* – podstawowy akt prawny określający wszystkie zobowiązania Inwestora i Wykonawcy dotyczące realizacji budowy.

1.4.40. *Właściwym organie* – organ administracji architektoniczno - budowlanej i nadzoru budowlanego.

1.4.41. *Wykonawcy* – strona umowy odpowiedzialna za realizację budowy zgodnie z dokumentacją budowlano – wykonawczą, sztuką budowlaną, odpowiednimi normami i przepisami budowlanymi oraz poleceniami inspektora nadzoru oraz innych osób uprawnionych do kontroli budowy.

1.4.42. *Wspólnym Słowniku Zamówień* – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych; składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego; obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej; zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

1.4.43. *Zamawiającym (Inwestor)* – strona umowy zlecająca roboty, do której należy zorganizowanie procesu budowy przez zapewnienie opracowania projektów oraz wykonania i odbioru robot budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy, dokumentację projektową i komplet Specyfikacji Technicznych.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją robót i ST.

Dokumentacja robót, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, 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 obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast informować inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją robót i ST. Wielkości określone w dokumentacji i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu wykonywanych robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, elementy wykonywanych robót rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie osoby upoważnionej przez inwestora powinien wstrzymać takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów, wymaganych przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót budowlanych wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne 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 przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
c) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca jako wytwórca odpadów w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.) jest obowiązany zgodnie z art. 27 ust.1 powyższej ustawy do gospodarowania odpadami wytworzonymi podczas wykonywania robót budowlanych. Wykonawca może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom, które posiadają zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy – wymagany odpowiednimi przepisami – w pomieszczeniach biurowych i magazynowych 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 robót albo przez personel wykonawcy. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiał6w niebezpiecznych.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie prac. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać 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.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, 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 przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie

informował inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że podstawowe materiały spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe, określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

2.1.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.1.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli

przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiału będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z użytkownikiem i inspektorem nadzoru.

3. SPRZĘT.

3.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zamieniany bez jego zgody.

Wykonawca przystępujący do wykonania sieci wodociągowej zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

4. TRANSPORT,

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osi lub innych parametrów technicznych mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.3. Warunki dodatkowe.

Wykonawca winien stosować takie środki transportu, które będą umożliwiały unikanie uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Wykonawca powinien mieć możliwość transportowania materiałów wykorzystując takie środki transportu jak:

- Samochód dostawczy
- Samochód skrzyniowy
- Samochód samowyładowczy

Transportowane materiały należy rozmieszczać równomiernie, stosując zabezpieczenie uniemożliwiające przemieszczanie się materiałów w czasie ruchu pojazdu. Materiały należy transportować w fabrycznych opakowania, o ile jest to możliwe. Elementy takie jak rury, kształtki i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi czy metod przeładunku.

Transportowanie materiałów i urządzeń należy przeprowadzać pojazdami do tego przystosowanymi, o odpowiedniej długości, tak aby wolne króćce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

5. WYKONANIE ROBÓT,

5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem,
- jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz
- zgodność z dokumentami przetargowymi, wymaganiami ST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.1.1. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

5.1.2. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji i w ST, a także w normach i wytycznych.

5.1.3. Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi wykonawca.

5.2. Wymagania ogólne.

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram i sposób wykonywania robót, uwzględniający wszelkie warunki, w jakich będą prowadzone i wykonywane roboty związane z budową sieci wodociągowej.

5.3. Ogólne zasady wykonania robót,

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodne z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PW, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami osoby upoważnionej przez inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów konstrukcji zgodnie z wymiarami i

rzędnymi określonymi w DR lub przekazanymi przez osobę upoważniona przez inwestora.

5.4. Decyzja i polecenie osoby upoważnionej przez inwestora,

Decyzje osoby upoważnionej przez inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, DR, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Osoba upoważniona przez inwestora do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia osoby upoważnionej przez inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT,

6.1. Zasady kontroli jakości i robót,

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z DR.

6.2. Badania i pomiary,

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora nadzoru.

6.3. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Dla umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek pokryje Wykonawca.

6.4. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:
1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 1966),
2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą,
- Aprobatą techniczną – w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST,

3) znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz, U. 2016 poz. 1966).
W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy,

6.5.1. Dokumenty potwierdzające jakość materiałów.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w uzgodnionej z inspektorem formie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

6.5.2. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się:
- protokoły przekazania i odbioru terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- prawomocną decyzję o pozwoleniu na budowę,
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,
- dziennik budowy jeżeli jego prowadzenia wymaga inwestor,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno prawne,
- korespondencja na budowie.

6.5.3. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

6.6. Dodatkowe informacje i wytyczne.

6.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót wykonać badania w celu:
- Zakwalifikowania gruntu do odpowiedniej kategorii.

— Określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia.
— Określenie stanu terenu.
— Określenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą.
— Określenie metody wykonywania wykopów.
— Określenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.6.2. Badania zgodności z projektem.

Badanie powinno zawierać:

1) Sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty.
2) Sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym.
3) Sprawdzenie czy zmiany wprowadzone na etapie wykonywania robót zostały naniesione na rysunkach oraz wpisane (umotywowane) w Dzienniku Budowy, potwierdzone zapisem Inspektora Nadzoru.
4) Sprawdzenie rzędnych.
5) Sprawdzenie czy poszczególne fazy robót zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.6.3. Kontrola jakości materiałów.

Materiały wykorzystywane do wykonywania robót muszą odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji technicznej, ST oraz powinny uzyskać aprobatę Inspektora Nadzoru.

6.6.4. Kontrola, pomiary i badania w trakcie robót.

Wykonawca obowiązkowo powinien stale i systematycznie kontrolować prowadzone roboty w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Kontrola powinna obejmować:

— Sprawdzenie metod wykonywania wykopów.
— Sprawdzenie rzędnych z dokładnością odczytu do 1mm.
— Badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.
— Badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą.
— Badanie materiałów i elementów obudowy w celu sprawdzenia ich zgodności z cechami określonymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi producenta.
— Sprawdzenie zabezpieczeń istniejącego uzbrojenia w wykopie.
— Badanie podłoża naturalnego (jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności).
— Badanie i pomiary wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa.
— Badanie głębokości ułożenia przewodów.
— Badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku, oraz jego ułożenia na podłożu.
— Sprawdzenie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie.
— Sprawdzenie zmiany kierunków przewodów i ich zabezpieczenie przed przemieszczaniem.
— Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.
— Sprawdzenie szczelności całego przewodu, jak i układu.
— Badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu.
— Badanie zasypu przewody do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.6.5. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

Dopuszcza się:

- Odchylenie krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinna przekraczać więcej niż ± 5cm.
- Odchylenie wymiarów nie powinno być większe niż 0,1m.
- Odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej podłoże naturalne nie powinno przekraczać ± 3cm.
- Dopuszczalne odchylenie osi przewodu od ustalonego, nie powinny przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm.
- Dopuszczalne odchylenie spadku przewodu nie powinny przekraczać w żadnym jego punkcie ± 5cm dla przewodów z tworzyw sztucznych. Odchylenie równocześnie nie może spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku lub zmniejszenia wartości spadku do zera.

7. OBMIAR ROBÓT,

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

W przypadku rozliczenia ryczałtowego prowadzenia obmiarów nie dokonuje się.

8. ODBIÓR ROBÓT,

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty można uznać za wykonane zgodnie z dokumentacją, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeśli wszelkie pomiary i badania (z zachowaniem tolerancji według pkt. 6.) dały wyniki pozytywne.

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez osobę upoważnioną przez inwestora:

– odbiorowi robót zanikających,
– odbiorowi końcowemu, ostateczny,

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 2 dni roboczych od daty zgłoszenia do osoby upoważnionej przez inwestora. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca do inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty pisemnego zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy (o ile dopuszczają go zapisy umowy) polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Po każdym odbiorze częściowym należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania sieci z dokumentacją i pozytywny wynik badań odbiorczych w niezbędnym zakresie. W protokole odbiorczym należy jednoznacznie określić miejsca i zakres robót objętych odbiorem częściowym. Do protokołu odbiorowego należy dołączyć protokoły badań odbiorczych w niezbędnym zakresie.

Jeśli odbiór częściowy zakończy się negatywnie, w protokole należy ustalić zakres i czas wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac, należy ponowienie przystąpić do odbioru częściowego.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy),

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszone inwestorowi pisemnie.

W terminie siedmiu dni od daty wpływu zawiadomienia o gotowości do odbioru ostatecznego Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót Z DR, PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisje, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej DR lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1) Projekt techniczny powykonawczy sieci (z naniesieniem zmian i uzupełnieniami dokonywanymi podczas budowy).
2) Dziennik budowy.
3) Potwierdzenie zgodności wykonania sieci z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i odpowiednimi przepisami.
4) Obmiary powykonawcze.

5) Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
6) Protokoły odbiorów częściowych.
7) Protokoły wykonanych badań odbiorczych.
8) Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych, z których wykonano sieć.
9) Dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym.
10) Instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów.
11) Instrukcje obsługi sieci.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny (przed terminem upływu gwarancji),

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji (pogwarancyjny) będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI,

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez zamawiającego w dokumentach umowy. Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie protokół końcowego odbioru robót budowlanych lub w uzasadnionych przypadkach protokół inwentaryzacji robót budowlanych w toku.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

SZCZEGÓŁY ROZLICZENIA WYKONAWCY Z INWESTOREM REGULUJĄ ZAPISY UMOWY.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – SST

I. ROBOTY ZIEMNE

CPV 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
CPV 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną wykonane w związku z projektowaną budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej na działce Nr ewid.: – 551/1 – obręb: 0030 Swolszewice Duże, jednostka ewid. 101011_5 gm. Wolbórz - obszar wiejski.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu sytuacyjno-wysokościowym i obejmują:

- Trwałe geodezyjne wyznaczenie osi i zarysów robót ziemnych.
- Mechaniczne zdjęcie wierzchniej warstwy gleby (humusu) o grubości 15–20 cm z obrysu wiaty, opaski i podjazdu z odkładem w pryzmy.
- Wykopy punktowe pod stopy fundamentowe na głębokość poniżej strefy przemarzania gruntu (min. 1,0 m poniżej poziomu terenu).
- Pozostawienie i doczyszczenie ręczne 20 cm warstwy nienaruszonego gruntu rodzimego bezpośrednio przed wylaniem podkładu.
- Zasypanie wykopów wokół wykonanych stóp i rdzeni fundamentowych z zagęszczeniem mechanicznym.
- Odwodnienie wykopów w trakcie postępu prac.
- Zagospodarowanie i ukształtowanie terenu przyległego zapewniające naturalny spływ wód.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST „Wymagania ogólne".

Humus – wierzchnia warstwa gleby zawierająca związki organiczne.

Wykop punktowy – wykop jednostkowy pod pojedynczą stopę fundamentową.

Wskaźnik zagęszczenia (Is) – stosunek gęstości objętościowej szkieletu gruntu zagęszczonego do maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu oznaczonej w normalnej próbie Proctora.

Grunt rodzimy nośny – nienaruszony grunt sypki o naturalnej wilgotności i wytrzymałości powyżej 0,05 MPa.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.
Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
Wykop średni - wykop, którego głębokość oscyluje w zakresie od 1 do 3 m.
Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nie przesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R' ponad 0,2 Mpa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.
Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.
Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.
Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne".

2. Materiały
Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu).
Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznej w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.
Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.
Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robot lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.
Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

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

2.4. Zasady wykorzystania gruntów.
Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.
Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

2.5. Piasek do podkładów.
Powinien być średni, gruby o uziarnieniu mieszanym z udziałem frakcji poniżej 0,06 mm nie większym niż 15% wagowo.

2.6. Grunt do zasypek wykopów
Wyłącznie grunty żwirowe, piaszczyste lub gliniasto-piaszczyste pochodzące z wykopów bądź dowiezione spoza terenu budowy. Bezwzględnie wyklucza się stosowanie gruntów pylastych, pyłowych, gliniasto-pylastych, lessowych oraz gruntów z domieszką humusu, torfu czy odpadów budowlanych

2.7. Materiał do ewentualnej wymiany gruntu słabego
Piasek lub żwir stabilizowany cementem w ilości 50 kg cementu na 1 m^3 piasku.

3. Sprzęt

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne".
Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie oraz przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego: koparka, spycharka, ubijak do zagęszczania, zagęszczarka.
Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST „Wymagania ogólne".
Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, piasek, pospółka stosowane będą samochody samowyładowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Zasady wykonywania robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy: zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych obiektów i budowli, wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów , położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomicą, łatą mierniczą, taśmą itp.
Przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich
Resztek, itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych. Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej -15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności

wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu.

5.3. Zasypki i zagęszczenie gruntu

Do zasypania fundamentów obiektów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto-piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek.
Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić I s =0,95.
Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubości warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.
Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie ^ PN-B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zastosowany sposób zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania 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. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót. Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

5.5. Skarpy wykopów

Sposób wykonania skarp wykopów powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Projektowej obciąża Wykonawcę.
Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana co 20 m. Wykonawca ma obowiązek zagęszczania przekrojów poprzecznych tak, aby możliwość kontroli była zachowana co 20 m.
Wymagania dla budowli ziemnych:

5.6. Zagęszczenie gruntu i nośność w wykopach

Zagęszczenie gruntu w wykopach - w podłożu nawierzchni określane jest na podstawie:
A) wskaźnika zagęszczenia Is
Wskaźnik zagęszczenia Is, będzie wyznaczany na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu (ρ) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej (ρds) szkieletu gruntu określanej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-B-04481.
Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia Is w wykopach (podłoże)

Odległość od podłoża konstrukcji nawierzchni wraz z platformą roboczą:
Górna warstwa podłoża w wykopie o grubości 20 cm
Minimalna wartość Is: 0,95

5.7. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.
Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.8. Wymagania ogólne:

- Prace pomiarowe: Geodezyjne wyznaczenie osi i krawędzi wykopów z trwałym zastabilizowaniem punktów odniesienia.
- Odhumusowanie: Usunięcie warstwy humusu gr. 15–20 cm z pryzmowaniem w wyznaczonym miejscu działki.
- Głębokość wykopów: Wykopy pod stopy fundamentowe należy prowadzić do rzędnej spodu warstwy podkładowej z chudego betonu, tj. poniżej strefy przemarzania gruntu (głębokość min. 1,0 m).
- Ochrona struktury podłoża: Przy pracy koparką jednonaczyniową należy pozostawić nienaruszoną warstwę gruntu rodzimego o grubości 20 cm ponad rzędną posadowienia (odchyłka grubości do ±3 cm). Warstwę tę należy zdjąć ręcznie bezpośrednio przed wylaniem chudego betonu.
- Odwodnienie: W trakcie prac nadać dnu wykopu i powierzchniom roboczym spadki poprzeczne min. 2% (w gruntach niespoistych) lub 4% (w gruntach spoistych), zabezpieczające dno przed zalaniem wodą opadową.

– Zasypki: Po wykonaniu konstrukcji fundamentów przestrzeń wykopu zasypywać warstwami o miąższości do 20 cm, równomiernie zagęszczając każdą warstwę ubijakami mechanicznymi do uzyskania wskaźnika Is=0,97.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne". Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B- 10736. Sprawdzeniu podlega:
– wykonanie wykopu i podłoża,
– zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
– jakość gruntu przy zasypce,
– wykonanie zasypu,
– zagęszczenie.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do:
– Dziennika Budowy,
– protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.

6.2.1.Sprawdzenie jakości wykonania robót
Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w warunkach ogólnych.

6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego
Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ±10cm.

6.3.1.Rzędne wykopu ziemnego
Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3cm lub +1cm.

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

6.3.4.Równość dna wykopu
Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3cm.

6.3.5.Równość skarp
Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać ±10cm.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.
Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na

jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

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

7.2. Zasady określania ilości robót.

Roboty obmierza się w jednostkach miary podanych w pozycji przedmiaru. Kategorie gruntu dla poszczególnych robót ziemnych należy przyjmować wg danych projektu lub protokolarnych ustaleń na podstawie badań w terenie przy uwzględnieniu charakterystyki i rodzajów gruntu. Objętości kosztorysowe robót ziemnych kubaturowych oblicza się wg określonych w projekcie wymiarów lub przekrojów poprzecznych i profili podłużnych wykopów, przekopów lub ukopów, a więc w metrach sześciennych gruntu rodzimego.

W przypadku gdy w określonym wykopie, przekopie lub ukopie występują grunty różnych kategorii lub o różnej wilgotności (suche i nawodnione), objętości robót należy obliczać dla każdej kategorii i rodzaju gruntu oddzielnie, przy czym łączna suma objętości poszczególnych kategorii gruntów powinna odpowiadać całej kubaturze wykopu. Jeżeli w wykopie występują różne kategorie gruntu, a nakłady na wykonanie wykopu uzależnione są od wymiaru głębokości (jak np. dla wykopów umocnionych o ścianach pionowych) przy kosztorysowaniu należy stosować nakłady dla pełnej głębokości wykopu w odniesieniu do każdej kategorii gruntu.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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 robót.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu, zasypek.

8.1. Warunki ogólne.

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych" specyfikacji.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Przy odbiorze robot ziemnych powinny być przeprowadzone następujące badania:
– sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Techniczną,
– sprawdzenie odwodnienia terenu,
– sprawdzenie wykonanych wykopów i zabezpieczeń.

Badania należy przeprowadzać w czasie odbioru częściowego i końcowego robót.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać w odniesieniu do tych robot, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy. Na podstawie wyników

badań należy sporządzić protokoły odbioru robot częściowych i końcowych. Roboty zanikające należy wpisać do Dziennika Budowy.

8.3. Opis badań.
Sprawdzenie wykonanych wykopów polega na porównaniu ich z Dokumentacją Techniczną oraz stwierdzeniu ich zgodności z ST przez oględziny oraz pomiar z dokładnością do 10 cm.

9. Podstawa płatności
9.1. Ustalenia ogólne.
Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności
Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

10. Przepisy związane i standardy
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne.
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- Dokumentacja projektowa wiaty gospodarczej: Tom I (PZT) i Tom II (Projekt techniczny).

II. KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

CPV 45262300-4 Betonowanie

1. Wstęp
1.1. Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych, które zostaną wykonane w związku z projektowaną budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej na działce Nr ewid.: – 551/1 – obręb: 0030 Swolszewice Duże, jednostka ewid. 101011_5 gm. Wolbórz - obszar wiejski.

1.2. Zakres stosowania ST
Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu. Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe, konstrukcyjne i podbudowy.

1.3. Zakres robót objętych ST
W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:
- Wykonanie warstwy podkładowej z chudego betonu C8/10 gr. 10 cm.
- Montaż zbrojenia stóp fundamentowych (80 x 80 x 40 cm) i rdzeni (32 x 32cm).

- Montaż deskowań z nałożeniem chemicznie aktywnego środka antyadhezyjnego.
- Zabetonowanie stóp betonem C20/25 (B25) i rdzeni betonem C25/30 (B30).
- Osadzenie stalowych marek i chemicznych kotew wklejanych pod ramy stalowe.
- Ułożenie podbudowy z kruszywa gr. 20 cm, folii PE 0,2 mm, siatki Ø6 150×150 mm i wykonanie płyty posadzki gr. 15 cm z betonu C25/30 zatartej mechanicznie ze spadkiem 1–2%.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przewidziane w projekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i ST.

Stopa fundamentowa – poszerzony element fundamentowy bezpośrednio przekazujący naciski na podłoże gruntowe.

Rdzeń żelbetowy – wyniesiony cokół żelbetowy wyprowadzony ze stopy ponad poziom terenu pod montaż słupa stalowego.

Środek antyadhezyjny – preparat chemiczny nakładany na szalunki zapobiegający przywieraniu zaczynu cementowego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów, wymaga akceptacji Zarządzającego realizacją umowy. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne". Niniejsza specyfikacja obejmuje całość związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę musi obejmować:
1. Skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa.
2. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne"

2.2. Szalowanie

Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków.
Płyty deskowania - sklejka, deski drewniane impregnowane,
W miejscach gdzie jest to potrzebne - metalowe formy kształtowe,
Łączenie deskowań; złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.

Środek anty-przyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.
Środek używany do demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta), w temp. 40°C oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

2.3. Pozostałe materiały
- Beton podkładowy: klasa C8/10 (grubość 10 cm).
- Beton stóp fundamentowych: klasa C20/25 (B25), wodoszczelność min. W4, mrozoodporność F50.
- Beton rdzeni żelbetowych: klasa C25/30 (B30).
- Beton posadzki: klasa C25/30, grubość płyty 15 cm.
- Stal zbrojeniowa:
- Stopy fundamentowe: pręty żebrowane #12 mm klasy A-III gat. 34GS (B500B), układane w dwie siatki (górna i dolna) co 12,5 cm w obu kierunkach z zagęszczeniem w strefie podporowej.
- Rdzenie żelbetowe: 4 pręty główne #12 mm A-III (34GS), strzemiona zamknięte ze stali Ø6 mm A-0 (St0S) w rozstawie co 15 cm.
- Posadzka: siatka stalowa zgrzewana Ø6 mm o oczkach $150 \times 150\text{ mm}$.
- Otulina zbrojenia: dystanse z tworzywa sztucznego lub betonowe gwarantujące stałą otulinę min. 30 mm (50 mm od spodu na chudym betonie).
- Kotwy: atestowane chemiczne kotwy wklejane o wysokiej nośności dopuszczone do przenoszenia sił wyrywających i ścinających.
- Izolacja: atestowana folia polietylenowa (PE) gr. 0,2 mm.

Domieszki do betonu.
W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu. Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki winny spełniać wymagania. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzone przez osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski . Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony, w których zastosowano domieszkę.

3. Sprzęt
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne".
Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z osobą upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski.

- Samochody betonomieszarki (gruszki) z rynnami spustowymi lub pompami wysięgnikowymi.

- Wibratory wgłębne buławowe pracujące z częstotliwością min. 8000 obr./min (na budowie muszą znajdować się min. 2 sprawne egzemplarze).
- Listwy wibracyjne powierzchniowe i zacieraczki mechaniczne talerzowo-łopatkowe.

4. Transport

4.1. Ogólne warunki dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

Mieszankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

4.3. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów - betoniarek. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Betonowanie

Produkcja betonu i ustalenie składu mieszanki betonowej:

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względów na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

A) Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania oraz, że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski. Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.
B) Skład mieszanki do betonowania fundamentów:
   Mieszankę betonową wykonać wg danych z PT (Projektu Technicznego) .
C) Homologacja (atest):
   Do każdej partii betonu przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z ogólnymi

wymaganiami oraz wymaganiami stawianymi przez osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski.

D) Badanie materiałów i mieszanki powinno być zgodne z ogólnymi wymaganiami technologicznymi i pozostałymi wymaganiami stawianymi przez osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski.

5.3. Układanie mieszanki betonowej

A) Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów innych elementów mających się znajdować w betonie.

B) Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

C) Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.

D) Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

E) Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski przed ułożeniem betonu.

5.4. Zagęszczenie betonu

Beton będzie zagęszczony przy użyciu wibratorów wgłębnych i powierzchniowych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 o/min, i odpowiednią do zagęszczenia betonowej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 2 gotowe do pracy wibratory. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia, pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu lub Wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

5.5. Pielęgnacja betonu.

A. Pielęgnacja betonu powinna polegać na:

1. Utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

-7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego;

-14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

B.W trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:

1. Chronić powierzchnię przed nadmierną temperaturą poprzez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.

2. Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności.

3. Stale zraszać eksponowaną powierzchnię.

4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne"
Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski.
Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: szalunków, zbrojenia, cementu i kruszyw do betonu, receptury betonu, sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem, sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania, dokładności prac wykończeniowych, pielęgnacji betonu.

6.2. Kontrola jakości betonu

Osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski powinna mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń, dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działaniem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji.

- Sprawdzenie atestów stali zbrojeniowej i deklaracji właściwości użytkowych mieszanki betonowej (karty W-Z).
- Odbiór zbrojenia i deskowań przed betonowaniem wpisem do Dziennika Budowy (kontrola średnic, rozstawu i otuliny).
- Sprawdzenie poprawności osadzenia kotew wklejanych pod słupy (odchyłka max ±2 mm).

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji obmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe.

- Jednostką obmiaru podkładu, stóp, rdzeni i posadzki jest metr sześcienny [m^3] wbudowanego betonu lub metr kwadratowy [m^2] dla posadzki o określonej grubości.
- Zbrojenie obmierza się w kilogramach [kg] lub tonach [t].

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót
Odbiór następuje wieloetapowo: odbiór robót zanikających (zbrojenie, podkład pod posadzkę) oraz odbiór końcowy po osiągnięciu przez beton 100% wytrzymałości normowej (28 dni).

9. Podstawa płatności
9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".
Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności
Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

10. Przepisy związane i standardy
- PN-EN 206+A2:2021-08 – Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 13670:2011 – Wykonywanie konstrukcji z betonu.
- Dokumentacja Projektu Technicznego wiaty – rysunki fundamentów i posadzki.

III. ROBOTY MALARSKIE

CPV 45442100-8 Roboty malarskie

1. Przedmiot S.T.:
1.1. Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, które zostaną wykonane w związku z projektowaną budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej na działce Nr ewid.: – 551/1 – obręb: 0030 Swolszewice Duże, jednostka ewid. 101011_5 gm. Wolbórz - obszar wiejski.

1.2. Zakres stosowania SST
S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.
- Obróbka strumieniowo-ścierna stali nośnej do stopnia czystości Sa 2.5.
- Aplikacja zestawu farb antykorozyjnych o łącznej grubości min. 120 µm w kolorze brązowym RAL 8017 mat.
- Cynkowanie ogniowe kształtowników zimnogiętych (C200-25) i stężeń prętowych (RB-16) masą cynku min. 275 g/m^2.
- Zabezpieczenie stref spawania montażowego gruntem spawalnym i uzupełnienie powłok.
- Czterostronne szlifowanie, odpylenie i impregnacja tarcicy ściennej min. 2 warstwami lakierobejcy w kolorze złoty dąb.

1.4. Określenia podstawowe.
Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.
- Stopień czystości Sa 2.5 – bardzo dokładne czyszczenie strumieniowo-ścierne; powierzchnia wolna od widocznego oleju, smaru, zgorzeliny, rdzy i powłok malarskich.
- Powłoka typu duplex – zabezpieczenie antykorozyjne składające się z powłoki cynkowej oraz naniesionej powłoki malarskiej.
- Lakierobejca – preparat powłokotwórczy impregnujący i barwiący drewno na zewnątrz.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały:
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 2.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- Farby do stali: zestaw chemoutwardzalnych farb epoksydowych/poliuretanowych dedykowanych na stal i ocynk w kolorze brązowym RAL 8017, zapewniających kategorię korozyjności C3.
- Grunt spawalny: atestowany grunt czasowej ochrony umożliwiający prowadzenie prac spawalniczych bez powstawania porów w spoinie.
- Powłoka cynkowa: cynk hutniczy zgodny z PN-EN ISO 1461, masa powłoki min. 275 g/m^2.
- Środki do drewna: bezbarwny grunt biobójczy (fungicydowo-insektycydowy) oraz zewnętrzna tiksotropowa lakierobejca z filtrem UV w wybarwieniu złoty dąb.

3. Sprzęt:
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt
- Komory śrutownicze lub piaskarki ciśnieniowe z separatorem wilgoci i oleju.
- Agregaty malarskie do natrysku bezpowietrznego (airless), pistolety natryskowe, wałki i pędzle ze szczeciny naturalnej.
- Mierniki magnetyczne grubości powłok lakierniczych, wilgotnościomierze do drewna, grzebienie do pomiaru grubości powłoki mokrej.

4. Transport
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów
Farby w szczelnych opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych w temperaturze dodatniej, zgodnie z instrukcją producenta.
Elementy malowane przewozić po całkowitym wyschnięciu i utwardzeniu powłok, stosując przekładki drewniane, filcowe lub pasy transportowe zabezpieczające przed uszkodzeniem powłoki lakierniczej.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne".

5.2. Szczegółowe wymagania

- Przygotowanie stali: Śrutowanie elementów ramowych (słupy RK, rygiel IPE 200) do Sa 2.5, odtłuszczenie i odpylenie.
- Malowanie stali: Naniesienie systemu antykorozyjnego w wytwórni do uzyskania min. 120 µm powłoki suchej w kolorze RAL 8017. Miejsca spawów montażowych zabezpieczyć gruntem spawalnym na szerokość 15–20 cm z obustronnym zabezpieczeniem taśmą. Po spawaniu powierzchnię odtłuścić, oczyścić i uzupełnić powłokę malarską do grubości 120 µm.
- Malowanie drewna**:** Deski o wymiarach 2,5 x15 cm ostrugać, przeszlifować papierem ściernym i odpylić. Wilgotność drewna nie może przekraczać 18%. Nałożyć impregnat gruntujący, a następnie nanieść minimum 2 warstwy lakierobejcy kolor złoty dąb ze szlifowaniem międzywarstwowym drobnoziarnistym materiałem ściernym.

6. Kontrola jakości robót:

6.1. Ogólne wymagania

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

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

- Wizualna ocena ciągłości, gładkości i równomierności powłoki malarskiej (brak zacieków, pęcherzy, zmarszczeń, wtrąceń).
- Pomiar grubości powłoki lakierniczej na stali przyrządem elektromagnetycznym (wymóg min. 120 µm w każdym punkcie pomiarowym).
- Badanie przyczepności metodą siatki nacięć wg PN-EN ISO 2409.
- Sprawdzenie wilgotności drewna i jednolitości wybarwienia lakierobejcą w odcieniu złoty dąb.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiaru malowania stali jest metr kwadratowy [m^2] rozwiniętej powierzchni lub tona [t] zabezpieczonej konstrukcji.
- Jednostką obmiaru malowania desek ściennych jest metr kwadratowy [m^2] powierzchni krycia lub metr bieżący [m] deski.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Odbiór robót malarskich

Odbiór końcowy następuje na podstawie protokołu odbioru robót malarskich, po przedstawieniu atestów i deklaracji zgodności na farby i lakierobejce oraz protokołu pomiarów grubości powłok antykorozyjnych.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

10. Przepisy związane:

10.1. Normy

- PN-EN ISO 12944 (części 1–8) – Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.
- PN-EN ISO 8501-1 – Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.
- PN-EN ISO 1461 – Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową.
- PN-EN 927-1 – Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz.

IV. ROBOTY DEKARSKIE

CPV-45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych z blachodachówki

1. Przedmiot:

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarskich, które zostaną wykonane w związku z projektowaną budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej na działce Nr ewid.: – 551/1 – obręb: 0030 Swolszewice Duże, jednostka ewid. 101011_5 gm. Wolbórz - obszar wiejski.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

Zakres robót dekarskich obejmuje:

- Montaż rygli ramowych z profili IPE 200 na słupach RK 120x120x4 mm za pomocą śrub sprężanych.

- Montaż ocynkowanych płatwi dachowych C200-25 w rozstawie osiowym ok. 120 cm.
- Montaż stężeń dachowych prętowych RB-16 ze śrubami rzymskimi.
- Montaż pokrycia dachowego z blachy trapezowej T55 gr. 0,7 mm z powłoką antykondensacyjną w kolorze RAL 8017.
- Wykonanie i montaż obróbek blacharskich: pasa nadrynnowego, wiatrownic, pasa podrynnowego z blachy gr. min. 0,5 mm RAL 8017.
- Montaż rynien stalowych powlekanych DN 125 mm i rur spustowych Ø90 mm.

1.4. Określenia podstawowe

Blacha trapezowa T55 – profilowana blacha konstrukcyjna o wysokości przetłoczenia 55 mm.
Filc antykondensacyjny – powłoka z włókniny poliestrowej podklejona od spodu blachy pochłaniająca skropliny pary wodnej.
Połączenie sprężane – doczołowe połączenie śrubowe wysokiej wytrzymałości z kontrolowanym momentem dokręcenia

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów dachowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały:

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

- Stal konstrukcyjna: wiązary IPE 200, słupy RK 120x120x4 mm, belki RK 120x80x3 mm w gatunku stali S235JR / S275JR.
- Płatwie: kształtowniki zimnogięte ze stali ocynkowanej C200-25.

- Stężenia: stal zbrojeniowa gładka/żebrowana RB-16 mm ze śrubami napinającymi.
- Śruby montażowe: śruby klasy 8.8 / 10.9 ocynkowane ogniowo do połączeń doczołowych.
- Pokrycie dachu: blacha trapezowa profil T55, grubość rdzenia 0,7 mm, z fabryczną włókniną antykondensacyjną, w kolorze brązowym mat RAL 8017, materiał NRO.
- Łączniki: wkręty samowiercące farmerskie z podkładkami ze stali nierdzewnej i nawulkanizowanym EPDM.
- Obróbki blacharskie: blacha stalowa płaska gr. min. 0,5 mm powlekana organicznie w kolorze RAL 8017.
- Orynnowanie: rynny półokrągłe stalowe DN 125 mm, rury spustowe Ø90 mm powlekane obustronnie poliuretanem w kolorze RAL 8017.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wg odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt:

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.
Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówką. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.
Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

- Żurawie samojezdne, samochody z dźwigiem HDS lub podnośniki teleskopowe koszowe.
- Klucze dynamometryczne z certyfikatem kalibracji do dokręcania śrub sprężanych.
- Nożyce wibracyjne/skokowe do blachy (rozdzieraki) lub nożyce ręczne (bezwzględny zakaz cięcia szlifierką kątową z tarczą ścierną).
- Wkrętarki akumulatorowe ze sprzęgłem głębokościowym.

4. Transport:

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Sposób transportu i składowania powinny być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.
Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas

transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy za-i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną korzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. Wykonanie robót:

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych

- Montaż nośny: Ustawienie rygli IPE 200, skręcenie węzłów ramowych doczołowo śrubami sprężanymi z kontrolą siły docisku kluczem dynamometrycznym.
- Płatwie i stężenia: Montaż płatwi C200-25 w rozstawie osiowym ok. 120 cm z dokręceniem do pasów górnych wiązarów. Naciąg stężeń RB-16 mm w połaci i ścianach.
- Układanie blachy T55: Układać z zachowaniem spadku 15°, z zakładem podłużnym jednego trapezu. Wkręty mocować w fałdach dolnych lub górnych z kalotkami zgodnie z wytycznymi producenta systemu.
- Obróbki blacharskie: Zamontować pas nadrynnowy, obróbki szczytowe (wiatrownice) oraz pas podrynnowy szczelnie nitowane i uszczelniane taśmami dekarskimi.
- Orynnowanie: Montaż haków ze spadkiem min. 3–5 mm na 1 mb w stronę leja spustowego. Połączenie rynien DN 125 mm i wyprowadzenie rury spustowej Ø90 mm. Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo z dala od wiaty.

6. Kontrola jakości robót:

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 6.
Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, estetyki wykonania.

6.2. Badania w czasie odbioru robót, zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość wymiany elementów konstrukcji zadaszenia,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Zakres badań i sprawdzeń:

- Kontrola geometrii konstrukcji dachowej i sprawdzenie momentu dokręcenia połączeń śrubowych.
- Odbiór poprawności zamocowania arkuszy T55, stanu powłoki lakierniczej i filcu antykondensacyjnego.

- Sprawdzenie ciągłości obróbek blacharskich pod kątem szczelności na zacinający deszcz.
- Próba wodna orynnowania potwierdzająca brak zastoisk wody i wycieków na złączach rynien.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiaru robót

- Konstrukcję stalową dachu obmierza się w tonach [t] lub kilogramach [kg].
- Pokrycie dachowe obmierza się w metrach kwadratowych [m^2] rzeczywistej powierzchni połaci dachowej.
- Obróbki blacharskie i orynnowanie obmierza się w metrach bieżących [m].

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru

Odbiór konstrukcji dachu odbywa się jako odbiór robót ulegających zakryciu przed ułożeniem blachy. Odbiór końcowy robót dekarskich obejmuje sprawdzenie kompletności poszycia, orynnowania, obróbek i protokołu próby wodnej.

9. Podstawa płatności:

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

10. Przepisy związane:

- PN-EN 1090-2 – Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.
- PN-EN 14782 – Samonośne blachy metalowe do pokryć dachowych, okładzin zewnętrznych i wewnętrznych.
- PN-B-03200:1990 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Projekt techniczny wiaty – rzut dachu i przekroje.

V. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

CPV 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe

1. Przedmiot:

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych, które zostaną wykonane w związku z projektowaną budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej na działce Nr ewid.: – 551/1 – obręb: 0030 Swolszewice Duże, jednostka ewid. 101011_5 gm. Wolbórz - obszar wiejski.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

- Montaż stalowych słupków i rygli pomocniczych z profili zamkniętych.
- Przycięcie na wymiar i montaż 4-stronnie struganych desek 2,5 x 15cm.
- Zachowanie regularnego ażuru ze stałym odstępem pionowym wynoszącym 5 cm.
- Mocowanie desek za pomocą ocynkowanych śrub zamkowych M6.
- Pozostawienie otwartej przestrzeni wjazdowej w elewacji frontowej (północno-wschodniej)

1.4. Określenia podstawowe

Ażurowa ściana osłonowa – lekka przegroda zewnętrzna z powtarzalnymi szczelinami zapewniającymi stałą wentylację grawitacyjną wnętrza wiaty.
Śruba zamkowa – śruba z łbem grzybkowym płaskim i podsadzeniem czworokątnym uniemożliwiającym obrót w drewnie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Drewno ścienne musi być zdrowe, bez śladów sinizny, zgnilizny i owadów, wysuszone do wilgotności poniżej 18%, zabezpieczone lakierobejcą w wybarwieniu złoty dąb.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Główne elementy

- Tarcica iglasta: deski o przekroju nominalnym 25 x 150 mm (2,5 x 15 cm), 4-stronnie heblowane, ze sfazowanymi krawędziami wzdłużnymi, klasy C24.
- Śruby zamkowe: atestowane śruby zamkowe M6 ocynkowane galwanicznie lub ogniowo o odpowiedniej długości, z podkładkami poszerzanymi i nakrętkami samohamownymi.
- Preparaty powłokowe: impregnat gruntujący i lakierobejca w kolorze złoty dąb.

3. Sprzęt:

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.
Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

- Piły ukośnice tarczowe ze wskaźnikiem laserowym do precyzyjnego docinania drewna.
- Wiertarki, wkrętarki akumulatorowe, szablony dystansowe o grubości 50 mm (5 cm).
- Poziomnice wężowe/laserowe, łaty traserskie.

4. Transport:

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Sposób transportu i składowania powinny być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.
Tarcica powinna być transportowana w paczkach spiętych taśmami spinającymi, na przekładkach dystansowych, zabezpieczona plandekami przed zawilgoceniem i zabrudzeniem.

5. Wykonanie robót:

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „wymagania Ogólne" pkt.5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót powinny być zakończone wszystkie roboty konstrukcyjne, roboty instalacyjne i malarskie. Wszystkie roboty wykończeniowe wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami i zaleceniami producentów wbudowywanych materiałów.

- Trasowanie: Wyznaczenie równych linii montażu desek na słupkach pomocniczych za pomocą lasera.
- Montaż desek ściennych:
  - Deski montować poziomo, zaczynając od dołu konstrukcji.
  - Zachować powtarzalny odstęp świetlny wynoszący 5 cm przy użyciu szablonów montażowych.
  - W każdym węźle podparcia wykonać przewierty i zamontować po dwie śruby zamkowe M6 z podkładkami i dokręcić nakrętki od wewnątrz wiaty.
  - Krawędzie czołowe docinane na budowie zabezpieczyć lakierobejcą przed montażem.
- Strefa wjazdu: Front obiektu (elewacja północno-wschodnia) pozostawić całkowicie otwarty bez zabudowy deskami, zgodnie z projektem architektonicznym.

6. Kontrola jakości:

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

- Kontrola równoległości szczelin ażurowych (odchyłka max ±2 mm od szerokości 5 cm).
- Sprawdzenie prawidłowości dokręcenia i osadzenia łbów śrub zamkowych M6 (brak wgniatania drewna poza lico).
- Wizualna ocena zabezpieczenia drewna pod kątem jednolitości koloru złoty dąb.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Wielkości obmiarowe

Jednostką obmiaru ścian ażurowych jest metr kwadratowy [m^2] rzutu pionowego powierzchni obudowanej ściany.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór elementów

Odbiór końcowy robót wykończeniowych przeprowadza Inspektor Nadzoru na podstawie oględzin stanu lica ścian, kontroli rozstawu desek, sprawdzenia stabilności mocowania do podkonstrukcji oraz jakości wykończenia krawędzi.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

10. Przepisy związane:

- PN-EN 14592 – Konstrukcje drewniane – Łączniki trzpieniowe – Wymagania.
- PN-EN 338 – Drewno konstrukcyjne – Klasy wytrzymałości.
- PN-B-03150:2000 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Dokumentacja projektowa – rysunki elewacji i przekrojów wiaty.

VI. OBRZEŻA i KRAWĘŻNIKI BETONOWE

CPV 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

1. Przedmiot

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży i krawężników betonowych, które zostaną wykonane w związku z projektowaną budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej na działce Nr ewid.: – 551/1 – obręb: 0030 Swolszewice Duże, jednostka ewid. 101011_5 gm. Wolbórz - obszar wiejski.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót obejmujących ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu krawężników oraz obrzeży betonowych i obejmują:

- Wykonanie koryt i wykopów pod ławy betonowe.
- Wykonanie ław betonowych z oporem bocznym z betonu klasy C12/15.
- Ustawienie krawężników betonowych drogowych 15 x 30 x 100cm podjazdu.
- Ustawienie obrzeży betonowych 8 x 30 x 100 cm opaski wokół wiaty.
- Zaniżenie krawężnika w strefie zjazdu/wjazdu.
- Spoinowanie elementów obramowania zaprawą cementową lub piaskiem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami ST „Wymagania ogólne" i odpowiednimi ujednoliconymi normami polskimi i europejskimi.

Ława z oporem – fundament betonowy pod krawężnik/obrzeże z uformowanym klinem betonowym od strony zewnętrznej zapobiegającym rozsuwaniu się krawędzi.

Krawężnik obniżony (najazdowy) – krawężnik wtopiony w nawierzchnię, którego lico górne zrównane jest z rzędną utwardzenia w strefie spływu wody/wjazdu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne".

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy robotach związanych z ustawieniem krawężników i obrzeży na ławie betonowej według zasad niniejszej ST są:

2.1. Obrzeża trawnikowe betonowe ciemnoszare z betonu klasy B30 wg PN - EN 206 - 1:2003
Obrzeża 8 x 30 x 100cm.
Zastosowane obrzeża pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom:
BN-80/6775-03 arkusz 01 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania",
BN-80/6775-03 arkusz 04 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża",
Ponadto nasiąkliwość betonu w obrzeżu nie powinna być większa niż 4%.

2.2. Krawężniki betonowe ciemnoszare z betonu klasy B30 wg PN - EN 206 - 1:2003
Obrzeża 15 x 30 x 100cm.
Zastosowane krawężniki pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom:
BN-80/6775-03 arkusz 01 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania",
BN-80/6775-03 arkusz 04 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża",
Ponadto nasiąkliwość betonu w obrzeżu nie powinna być większa niż 4%.

2.3. Ława betonowa
Ława betonowa pod palisady i obrzeża oraz opór wykonane będą z betonu klasy B15, odpowiadającemu normie PN-EN 206-1:2003
Wymagania dla cementu i wody jak w punkcie 2.4.
Kruszywo (piasek, żwir, grys) - wymagania jak w PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC :2004.

2.4. Podsypka cementowo - piaskowa
Podsypkę pod palisadę i obrzeża należy wykonać jako cementowo - piaskową w proporcji 1:4 Wymagania dla cementu i piasku jak w punkcie 2.6.

2.5. Zaprawa cementowo - piaskowa do wypełnienia spoin między palisadami i obrzeżami:
cement klasy 32,5 - odpowiadający wymaganiom PN - EN - 197 - 01:2002, piasek - należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06711,woda - należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004.

2.6.Wypełnienie spoin
Drobny piasek płukany 0–2 mm lub zaprawa cementowo-piaskowa 1:3.

3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem ławy betonowej z oporem i ustawieniem krawężników oraz obrzeży wykonane będą ręcznie jak i przy wykorzystaniu:
- Minikoparki do wykonywania rowków pod ławy.
- Betoniarki wolnospadowe lub zbiorniki na beton towarowy.
- Piły tarczowe stolikowe z tarczą diamentową do precyzyjnego docinania betonu na mokro.
- Młotki brukarskie gumowe, sznury murarskie, poziomnice.

4. Transport

Krawężniki i obrzeża - transport i składowanie na miejsce wbudowania zgodnie z normą BN-80/6775-03 arkusz 1 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. „Wspólne wymagania i badania." Beton na ławę - transportowany będzie dowolnymi środkami przeznaczonymi do przewożenia wytworzonego betonu. Piasek oraz cement przewożony być może na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu, zapewniającymi trwałość własności materiałów podczas transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

Transport materiałów przewidzianych niniejszą ST do wykonania powyższych robót. Transport i składowanie krawężników i obrzeży betonowych zgodnie z BN-80/6775-03 arkusz 1.

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania krawężników i obrzeży wykonane będzie na podstawie Dokumentacji Projektowej.

5.2.1. Wykonanie koryta pod ławę betonową

Wykonać koryto pod ławę z uwzględnieniem posadowienia spodu ławy betonowej 10–15 cm poniżej spodu krawężnika lub obrzeża. Rozłożyć beton C12/15.

5.2.2. Montaż krawężnika podjazdu (15 x 30 x 100cm):

- Osadzić krawężniki na świeżej ławie z ubiciem gumowym młotkiem.
- Wykonać opór betonowy z betonu C12/15 z nachyleniem klina.
- W miejscu wjazdu na podjazd, gdzie spływa woda, obniżyć krawężnik i zrównać go z wierzchem kostki.

5.2.3. Montaż obrzeża opaski (8 x 30 x 100cm):

- Wyrównać poziom obrzeża z poziomem wykończenia kostki opaski.
- W strefie wejścia/wjazdu (gdzie poziom nawierzchni jest najwyższy, tj. 13 cm ponad terenem i 10 cm ponad opaską) min. 1/3 wysokości obrzeża (10cm) musi znajdować się pod ziemią w ławie betonowej z oporem.

5.2.4. Spoinowanie:

Spoiny o szerokości 3–5 mm zalać zaprawą lub szczelnie zamieść piaskiem płukanym.

6. Kontrola jakości robót

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

6.1. Kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

– Sprawdzenie prostoliniowości krawężników i obrzeży (odchyłka max 5 mm na 10 m).

– Sprawdzenie rzędnych wysokościowych niwelatorem w odniesieniu do posadzki wiaty.
– Kontrola wymiarów geometrycznych ławy betonowej z oporem z betonu C12/15.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ustawienia krawężników i obrzeży na ławie z oporem jest metr bieżący [m].

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiór ławy z oporem następuje przed ułożeniem podsypki i kostki (odbiór robót ulegających zakryciu). Odbiór końcowy obejmuje ocenę wizualną równości linii, prawidłowości zaniżeń i wypełnienia spoin.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

10. Przepisy związane i standardy

– PN-EN 1340 – Krawężniki betonowe – Wymagania i metody badań.
– PN-EN 1339 – Betonowe płyty brukowe – Wymagania i metody badań.
– Dokumentacja projektowa – Tom I (PZT, pkt 3.1).

VII. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

CPV 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

1. Przedmiot

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni utwardzonych, które zostaną wykonane w związku z projektowaną budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej na działce Nr ewid.: – 551/1 –

obręb: 0030 Swolszewice Duże, jednostka ewid. 101011_5 gm. Wolbórz - obszar wiejski.

1.2. Zakres stosowania SST
Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy na wykonanie nawierzchni utwardzonych.

1.3. Zakres robót objętych SST
- Wykonanie warstw mrozoodpornych i odsączających z piasku zagęszczonego.
- Wykonanie podbudów z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm.
- Ułożenie podsypki cementowo-piaskowej 1:3 gr. 3 cm.
- Ułożenie ciemnoszarej kostki brukowej gr. 8 cm na podjeździe (spadek 3% NE).
- Ułożenie ciemnoszarej kostki brukowej gr. 6 cm na opasce szer. min. 58 cm (spadek 2%).
- Spoinowanie piaskiem i zagęszczenie wibratorem płytowym.

1.4. Określenia podstawowe
Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.
Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne"
Podbudowa zasadnicza – warstwa konstrukcyjna przenosząca obciążenia od ruchu pojazdów na podłoże gruntowe.
Wtórny moduł odkształcenia (E_2) – parametr nośności podłoża wyznaczany płytą VSS.
Wskaźnik nośności CBR – parametr charakteryzujący odporność gruntu/kruszywa na ścinanie i wciskanie tłoczka.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne".
Warstwy konstrukcyjne należy układać ze stałym zagęszczaniem. Wymagana nośność podłoża rodzimego po stabilizacji: wtórny moduł E_2 = 60MPa; minimalny wtórny moduł pod podbudową zasadniczą: E_2 = 100 MPa

2. Materiały
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiał6w, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne"

2.2. Szczegółowe wymagania
- Podjazd (56,50m^2):
- Kostka betonowa gr. 8 cm, prostokątna 10 x 20 cm, kolor ciemnoszary.
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm.
- Podbudowa zasadnicza: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie frakcji 0/31,5 mm gr. 20 cm.
- Warstwa mrozoodporna i odsączająca: piasek zagęszczony gr. 20 cm o nośności CBR > 25% i współczynniku filtracji K > 8 m/dobę.

– Opaska wokół wiaty (9,95 m^2, szer. wraz z obrzeżem ~58 cm):
- Kostka betonowa gr. 6 cm, prostokątna 10 x 20cm, kolor ciemnoszary.
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm.
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm gr. 10 cm.
- Warstwa odsączająca z piasku zagęszczonego gr. 10 cm (CBR > 25%, K > 8 m/dobę).

– Spoiny: suchy piasek płukany o uziarnieniu 0–2 mm.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Samochody samowyładowcze (wywrotki) do kruszyw i piasku. Samochody z HDS do dostawy kostki brukowej na paletach.

***5.* Wykonanie robót**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty rodzimy lub nasypowy o WP ≥ 35 [7].
Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.
Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża".

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo- wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopiecowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa,

lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej. Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować obrzeża i krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski.

5.5. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [31].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej SST.
Niezależnie od posiadanego atestu,

6.3. Badania w czasie robót
6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy
Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokum*6.3.2. Sprawdzenie podsypki*
Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt *5.5* niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni
Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt *5.6* niniejszej SST:
- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne
Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN- 68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne
Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją ± *0,5%.*

6.4.3. Niweleta nawierzchni
Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi me powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni
Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż E *5* cm.

6.4.5. Grubość podsypki
Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1,0 cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów
Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m nawierzchni i w punktach

charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod palisady i obrzeża.

Zasady ich odbioru są określone ST „Wymagania ogólne".

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

10. Przepisy związane

Normy:
- PN-EN 1338 – Betonowe kostki brukowe – Wymagania i metody badań.
- PN-S-06102:1997 – Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- Projekt zagospodarowania działki – przekroje nawierzchni.

VIII. KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA

CPV 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

1. Przedmiot

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta gruntowego wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża, które zostaną wykonane w związku z projektowaną budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej na działce Nr ewid.: – 551/1 – obręb: 0030 Swolszewice Duże, jednostka ewid. 101011_5 gm. Wolbórz - obszar wiejski.

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 dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu koryta gruntowego pod nawierzchnię utwardzenia częściowego obejmują:

- Odspojenie i wywiezienie gruntu rodzimego na określoną głębokość koryta.
- Mechaniczne i ręczne wyprofilowanie dna koryta z zachowaniem projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych (1% do 3%).
- Dogęszczenie i stabilizacja podłoża gruntowego do wymaganego wskaźnika Is +0,95 i modułu E_2 60MPa.
- Wymiana ewentualnych przewilgoconych lub organicznych partii gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i „Wymagania ogólne".

Korytowanie – roboty ziemne polegające na wybraniu gruntu w celu przygotowania przestrzeni pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

Profilowanie dna koryta – nadanie dnu koryta odpowiednich spadków zgodnych z geometrią docelowej nawierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne".

2.2. Szczegółowe wymagania
Grunt rodzimy zakwalifikowany jako niewysadzinowy. W przypadku wystąpienia gruntów słabych: dowieziony piasek średnioziarnisty, pospółka lub żwir do stabilizacji podłoża.

3. Sprzęt
3.1. Ogólne wymagania
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniąca nadzór autorski.

3.2. Szczegółowe wymagania
Do wykonania wykopów i przemieszczenia gruntu może być stosowany sprzęt: koparko-spycharki, koparko-ładowarki, spycharki gąsienicowe, ładowarki, równiarki samojezdne, lub inny sprzęt akceptowany przez osobę upoważnioną.
Sprzęt używany do zagęszczania powinien uzyskać akceptację osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscach jego naturalnego zalegania.

4. Transport
4.1. Ogólne wymagania
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, w terminie przewidzianym umową.

4.2. Szczegółowe wymagania
Do transportu gruntu uzyskanego podczas wykonywania koryta gruntowego pod nawierzchnię utwardzenia częściowego podwórka w części mieszkalnej leśniczówki należy użyć samochodów samowyładowczych. Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w "Wymagania ogólne".

5. Wykonanie robót
5.1. Ogólne warunki wykonania robót
Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne"

5.2. Zakres wykonywanych robót
5.2.1. Zasady ogólne
Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z

wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym. Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2.2. Wykonanie koryta

Koryto należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną. Ostatecznie profilowanie należy wykonać ręcznie. Odspojony grunt należy odwieźć na składowisko (odkład) Wykonawcy. Profilowanie i zagęszczenie podłoża w korycie należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 5.2.3 i 5.2.4.

5.2.3. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidziany do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w p.5.2.5. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski.

5.2.4. Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiekolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż (wg PN-S-02205:1998):

- w gruntach niespoistych ± 2%,
- w gruntach mało i średnio spoistych +0% do -2%.

5.2.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.
Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża Is ≥ 0,95. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez osobę upoważnioną przez inwestora i osobę pełniącą nadzór autorski. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia. Po osuszeniu podłoża osobą upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

6. Kontrola jakości robót

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

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowaniem wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.
W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste uziarnienie materiału tworzącego podłoże , kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Minimalny moduł odkształcenia przy użyciu płyty o średnicy 30 cm jak w PN-S-02205:1998 str. 13 rys. 4). Badania płytą Ø 30 cm wykonanego koryta gruntowego należy przeprowadzić nie rzadziej niż 1 raz na 600 m^2 .

6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża

6.2.1. Zagęszczenie podłoża
Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg punktu 5.2.4. i 6.1.

6.2.2. Cechy geometryczne
6.2.2.1. Równość
Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łatą co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łatą co najmniej 2 razy. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

6.2.2.2. Spadki poprzeczne
Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy co najmniej 3 razy. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją ± 0,5%.

6.2.2.3. Głębokość koryta i rzędne dna
Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać w 3 przekrojach w osi i na krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i - 2 cm

6.2.2.4. Szerokość koryta
Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej w 3 przekrojach. Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.2.5. Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych
Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2.2. 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. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiaru robót jest 1 m^2 (metr kwadratowy) wykonanego koryta wraz z wyprofilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne". Odbiór wykonanego koryta, wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót
Roboty stanowią etap ulegający zakryciu. Odbiór koryta przeprowadza Inspektor Nadzoru przed rozpoczęciem sypania warstw odsączających i podbudów, wpisując zgodność rzędnych i nośności do Dziennika Budowy.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".
Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności
Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

10. Przepisy związane i standardy

- PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- BN-68/8931-01 – Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- Dokumentacja projektowa – Projekt Techniczny i Projekt Zagospodarowania Działki.

IX. INSTALACJA ELEKTRYCZNA (ODGROMOWA)

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

1. Przedmiot

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej,

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji elektrycznej (odgromowej), które zostaną wykonane w związku z projektowaną budową wiaty gospodarczej (obiekt służący gospodarce leśnej na działce Nr ewid.: – 551/1 – obręb: 0030 Swolszewice Duże, jednostka ewid. 101011_5 gm. Wolbórz - obszar wiejski.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej,

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

SST obejmuje wykonanie, montaż, badania pomontażowe i odbiór instalacji elektrycznych obiektu zasilanego z sieci elektroenergetycznej z tablicy RG w sąsiednim istniejącym budynku gospodarczym.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacja Techniczną,

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji elektrycznej w przedmiotowym obiekcie.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- Roboty rozbiórkowe i nawierzchniowe: demontaż nawierzchni z kostki betonowej (5,0 m) oraz podbudowy tłuczniowej (5,0 m) z późniejszym odtworzeniem podbudowy i nawierzchni.
- Roboty ziemne: wykop wąskoprzestrzenny o dł. 25,0 m (głębokość 0,75–0,90 m), podsypka piaskowa, ułożenie folii ostrzegawczej, warstwowe zagęszczanie mechaniczne gruntu.
- Przebicie i trasa wewnętrzna: bezudarowy przewiert diamentowy przez zewnętrzną ścianę murowaną (Ø75 mm) ze spadkiem na zewnątrz, uszczelnienie gazoszczelne i wodoszczelne, montaż naściennego kanału elektroinstalacyjnego PCV (dł. 4,5 m: 2,0 m poziom + 2,0 m pion + narożnik systemowy) na trasie przewiert → rozdzielnica.
- Linie kablowe:Ułożenie kabla miedzianego ziemnego YKY 3x2,5 mm² (36,6 mb) – zasilenie wiaty.Ułożenie kabla miedzianego ziemnego YKY 5x4 mm² (34 mb) – zasilenie przyszłego budynku gospodarczego – magazynu na środki ochrony roślin z wyprowadzeniem i hermetycznym zabezpieczeniem zapasu 6,0 m w gruncie na kręgu Ø60 cm.
- Rozdzielnica Pomocnicza (RP): montaż natynkowej obudowy modułowej (12–18 mod.) obok RG w istniejącym budynku gospodarczym, połączenie wewnętrzne 5x LgY 10 mm², montaż podstawy bezpiecznikowej 3P pod wkładki topikowe gG

(linia beznapięciowa) oraz dedykowanego wyłącznika RCD 2P 25A/30mA Typ A z wyłącznikiem B16 1P dla wiaty.
– Instalacja i uziemienie wiaty stalowej: montaż puszki IP65 z dobezpieczeniem oświetlenia aparatem B6 1P, wykonanie uziomu otokowego z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 mm (22 mb) ułożonej na sztorc, zabezpieczenie antykorozyjne przejść taśmą petrolatową, wykonanie połączeń wyrównawczych konstrukcji stalowej, dachu i szyny PE.
– Pomiary i badania odbiorcze: pomiar rezystancji izolacji kabli (1000 V), badanie impedancji pętli zwarcia (SWZ), testy RCD, pomiar rezystancji uziemienia (RE <10 Ω) oraz sporządzenie protokołu z uprawnieniami SEP (E+D).

1.4. Określenia podstawowe

RG – Istniejąca Rozdzielnica Główna w budynku mieszkalnym.
RP – Nowoprojektowana Rozdzielnica Pomocnicza naścienna montowana obok RG.
RO – Rozdzielnica Obiektowa (projektowana w Etapie 2 w budynku gospodarczym).
SWZ – Samoczynne Wyłączenie Zasilania jako środek ochrony przeciwporażeniowej.
Uziom otokowy – Uziom poziomy w postaci zamkniętego pierścienia ułożonego w gruncie wokół chronionego obiektu.
Rura AROT/DVR – Dwuścienna, giętka rura osłonowa z polietylenu (PE-HD) o gładkiej ściance wewnętrznej i karbowanej zewnętrznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz z poleceniami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski.

Prace elektroinstalacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku Eksploatacji (E) oraz Dozoru (D) w Grupie 1 (urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu do 1 kV) z zakresem uprawnień do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne". Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:
- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak:

zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakowałwyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.2.Rodzaje materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatach technicznych).

2.2. Kable elektroenergetyczne

– Kabel zasilający wiatę: Typ YKY 3x2,5 mm² (żyły miedziane jednodrutowe okrągłe kl. 1, izolacja PVC, powłoka PVC, napięcie znamionowe 0,6/1 kV, odporność na UV i środowisko wodne).
– Kabel zasilający budynek gospodarczy: Typ YKY 5x4 mm² (żyły miedziane jednodrutowe okrągłe kl. 1, izolacja PVC, powłoka PVC, napięcie znamionowe 0,6/1 kV).
– Przewody połączeń międzyszafowych: Pojedyncze linki miedziane giętkie LgY (H07V-K) 10 mm² w kolorach: brązowy (L1), czarny (L2), szary (L3), jasnoniebieski (N), żółto-zielony (PE). Końcówki zaprasowywane miedzianymi tulejkami izolowanymi.

2.3. Rury osłonowe i kanały instalacyjne

– Rury osłonowe ziemne: Dwuścienne rury karbowane typu AROT / DVR / DVK Ø75/Ø63 mm, kolor niebieski (dla kabli elektroenergetycznych), odporność na ściskanie min. 450 N (dla gruntów) i 750 N (pod ciągami jezdnymi), z fabryczną linką/pilotem do wciągania kabli.
– Kanał elektroinstalacyjny wewnętrzny: Koryto naścienne z twardego, samogasnącego PCV o wymiarach min. 60×40 mm lub 90×60 mm z pokrywą zatrzaskową, stopień ochrony min. IP40, odporność na uderzenia min. IK07. Wymagane systemowe narożniki płaskie 90∘ i zaślepki czołowe.

2.4. Aparatura modułowa i obudowyRozdzielnica Pomocnicza (RP):

– Obudowa modułowa natynkowa 12–18 modułów, stopień ochrony min. IP40, II klasa ochronności, szyna DIN TH35, listwy zaciskowe N i PE.

- Rozłącznik bezpiecznikowy: Modułowa podstawa bezpiecznikowa 3P na wkładki cylindryczne 10×38 mm (np. 32A) z wkładkami topikowymi o charakterystyce zwłocznej gG 20A lub 25A (zdolność zwarciowa min. 100 kA).
- Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD wiaty): 2-biegunowy (2P), In=25 A, znamionowy prąd różnicowy IΔn=30 mA, Typ A (czuły na prądy przemienne sinusoidalne oraz pulsujące jednokierunkowe), wytrzymałość zwarciowa min. 6 kA.
- Wyłączniki nadprądowe: Znamionowa zdolność łączeniowa min. 6 kA, charakterystyka wyzwalania B (B16 1P w RP, B6 1P w puszce wiaty).
- Skrzynka instalacyjna na wiacie: Obudowa natynkowa z tworzywa sztucznego o podwyższonej odporności na UV, stopień szczelności min. IP65, wyposażona w dławiki kablowe z uszczelkami neoprenowymi oraz miniszynę TH35 na 2–4 moduły.

2.5. Materiały uziemiające i osprzęt antykorozyjny

- Bednarka uziomowa: Taśma stalowa ocynkowana ogniowo FeZn 30x4 mm (przekrój 120 mm2), grubość powłoki cynkowej min. 70 µm (zgodnie z PN-EN 62561-2).
- Zabezpieczenie antykorozyjne przejść: Taśma petrolatowa / petrolatum nasączana wazeliną techniczną i inhibitorami korozji (np. system Denso / Petro-Tape) oraz grubościenna koszulka termokurczliwa.
- Połączenia śrubowe: Zaciski krzyżowe/probiercze ze stali ocynkowanej ogniowo lub nierdzewnej A2, śruby ze stali nierdzewnej min. M10 z podkładkami sprężystymi.
- Zacisk PE wiaty: Przewód miedziany jedno- lub wielodrutowy Cu 16 mm2 (żółto-zielony) z zaprasowaną końcówką oczkową ocynowaną.

2.6. Materiały uszczelniające i hermetyzujące

- Zaślepienie kabla YKY 5x4 mm²: Termokurczliwy kapturek kablowy grubościenny z wewnętrzną warstwą kleju termotopliwego (np. Radpol 102L, Raychem 102K), zapewniający szczelność wodoszczelną i gazoszczelną (IP68).
- Uszczelnienie przewiertu ściennego: Trwale elastyczna, pęczniejąca w kontakcie z wodą masa uszczelniająca na bazie elastomerów syntetycznych (np. Stopaq 2100 Aquastop, Coba/RD). Pianka poliuretanowa (PUR) jest niedopuszczalna jako uszczelnienie przeciwwilgociowe.

2.7. Materiały drogowe i ziemne

- Podsypka kablowa: Piasek płukany naturalny frakcji 0–2 mm, niezawierający kamieni, grud i ostrych zanieczyszczeń.
- Folia ostrzegawcza: Taśma z polietylenu (PE) barwiona w masie na kolor jasnoniebieski, szerokość min. 20 cm, grubość min. 0,1 mm, bez perforacji.
- Podbudowa pod nawierzchnie: Kruszywo łamane naturalne (tłuczeń/kliniec) o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm.Podsypka pod kostkę: Mieszanka cementowo-piaskowa o stosunku wagowym 1:4.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie

transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniąca nadzór autorski.

3.2. Ogólne szczegółowe

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, w terminie przewidzianym umową.
Montaż dokonać przy użyciu sprzętu specjalistycznego do tego typu robót.
Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji wewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- Wiertnica diamentowa ze statywem (chłodzenie wodne lub odsysanie pyłu) z koroną diamentową Ø75 mm.
- Płytowa zagęszczarka wibracyjna (masa robocza min. 90 kg) z nakładką elastomerową (do kostki) oraz ubijak wibracyjny stopowy („skoczek" o masie min. 65 kg) do zagęszczania wykopów wąskoprzestrzennych.
- Praska promieniowa / szczypce matrycowe do zaprasowywania tulejek cienkościennych na żyłach linkowych LgY.
- Palnik gazowy propan-butan lub elektryczna opalarka budowlana o regulowanej temperaturze (do obkurczania kapturków termokurczliwych).
- Wielofunkcyjny miernik instalacji elektrycznych (posiadający ważne świadectwo wzorcowania z akredytowanego laboratorium nie starsze niż 12 miesięcy), umożliwiający:
  - pomiar rezystancji izolacji napięciem 1000 V (zakres do min. 200 MΩ),
  - pomiar impedancji pętli zwarcia z rozdzielczością min. 0,01 Ω,
  - pomiar parametrów RCD (czas tA, prąd wyzwalania IΔ),
  - pomiar rezystancji uziemienia metodą techniczną 3-przewodową (3p).

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, w terminie przewidzianym umową.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji wewnętrznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego do 5 t,
- samochodu dostawczego do 0,9 t.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonanie robót

5.1.Ogólne zasady wykonania robót .
Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne".

5.2. Roboty rozbiórkowe i drogowe

Kostkę brukową na odcinku 5,0 m należy rozebrać ręcznie w pasie roboczym o szerokości 0,60 m. Kostkę należy oczyścić z piasku, posortować i złożyć na paletach.

Podbudowę z tłucznia na dojeździe (5,0 m) należy rozebrać mechanicznie lub ręcznie, a urobek odłożyć na odrębne odkładisko.

Po zasypaniu wykopu podłoże należy skorytować, wyprofilować i zagęścić. Odtworzenie podbudowy tłuczniowej 0/31,5 mm wykonać warstwą o grubości min. 15 cm po zagęszczeniu (wskaźnik zagęszczenia Is≥0,95).

Ponowne ułożenie kostki brukowej wykonać na podsypce cementowo-piaskowej (grubość warstwy 3–4 cm) z zachowaniem pierwotnych spadków poprzecznych i podłużnych. Nawierzchnię zawibrować zagęszczarką z płytą teflonową/elastomerową i zamieść suchym piaskiem płukanym.

5.3. Roboty ziemne i układanie rur osłonowych

Wykop wąskoprzestrzenny o szerokości 0,40 m (w gruncie rodzimym) i 0,60 m (pod drogami) wykonać na głębokość:min. 0,90 m pod nawierzchnią z kostki brukowej i tłucznia,min. 0,75 m w terenie nieutwardzonym.

Dno wykopu oczyścić z kamieni, wyrównać i wysypać warstwą piasku o grubości 10 cm.

Na odcinku 10 m (pod wjazdami) oraz na wejściu do budynku (łącznie 14 m) ułożyć rurę osłonową dwuścienną AROT Ø75. Końce rury wyprowadzić min. 0,5 m poza krawędź nawierzchni utwardzonej.

Kable YKY 5x4 mm² oraz YKY 3x2,5 mm² wciągnąć w rurę AROT za pomocą pilota, a w wykopie otwartym układać obok siebie z odstępem ok. 5–10 cm swobodną falą (naddatek długości ok. 1–2%).

Kable zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm ponad wierzch kabli, lekko zagęścić ręcznie, a następnie nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości ok. 15 cm.

W odległości 25–30 cm nad kablami ułożyć wzdłuż całej trasy niebieską folię ostrzegawczą.

Wykop zasypywać gruntem rodzimym warstwami o grubości maks. 20 cm, zagęszczając każdą warstwę ubijakiem wibracyjnym.

5.4. Przewiert i uszczelnienie przepustu ściennego

Przewiert przez zewnętrzną ścianę budynku mieszkalnego wykonać wiertnicą diamentową Ø75 mm ze spadkiem min. 2% na zewnątrz budynku.

Rurę osłonową AROT wprowadzić w otwór tak, aby od zewnątrz licowała się ze ścianą/ociepleniem pod kątem spadku.

Przestrzeń pierścieniową wokół rury osłonowej oraz wnętrze rury pomiędzy kablami uszczelnić gazoszczelną i wodoszczelną masą plastyczną Stopaq na głębokość min. 10 cm od strony zewnętrznej i wewnętrznej. Od zewnątrz nałożyć kołnierz osłonowy.

5.5. Prowadzenie kabli wewnątrz budynku (Kanał PCV)

Na ścianie wewnętrznej wytrasować ciąg geometryczny: 2,0 m poziomo od przewiertu oraz 2,0 m pionowo do Rozdzielnicy Pomocniczej RP.

Zamontować naścienny kanał elektroinstalacyjny PCV (60×40 mm) za pomocą kołków rozporowych Ø6 mm w rozstawie co 45 cm.

Na załamaniu trasy zainstalować systemowy narożnik kątowy. Wewnątrz narożnika kable układać z zachowaniem łagodnego łuku gięcia (promień R≥15 cm).

Wprowadzić oba kable do kanału, unieruchomić klamrami wewnętrznymi i zatrzasnąć pokrywę maskującą.

5.6. Zabezpieczenie zapasu kabla YKY 5x4 mm²

Przy planowanym obrysie budynku gospodarczego – magazynu na środki ochrony roślin wyprowadzić nienaruszony odcinek 6,0 mb kabla YKY 5x4 mm².

Koniec kabla ściąć prostopadle, odtłuścić i nałożyć grubościenny kapturek termokurczliwy z klejem termotopliwym. Obkurczyć płomieniem palnika od wierzchołka ku dołowi, aż klej wypłynie na obwodzie (szczelność IP68).

Zapas zwinąć w poziomy krąg o średnicy Ø60 cm, owinąć geowłókniną filtracyjną, ułożyć na dnie wykopu na głębokości ok. 0,50 m i zasypać czystym piaskiem.

Nad zwojem wyprowadzić pionowo odcinek niebieskiej folii ostrzegawczej ku powierzchni terenu oraz wbić drewniany/stalowy kołek sygnalizacyjny.

Sporządzić szkic powykonawczy z domiarami prostokątnymi do stałych narożników budynku mieszkalnego.

5.7. Wykonanie uziemienia otokowego wiaty stalowej

Wokół słupów wiaty / w dnie wykopów pod stopy fundamentowe na głębokości min. 0,70–0,80 m ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 30x4 mm (długość pierścienia ok. 22 m).

Bednarkę układać wąską krawędzią pionowo (na sztorc).
Wyprowadzić z uziomu dwa wąsy uziemiające do przeciwległych słupów stalowych wiaty.

Zabezpieczenie antykorozyjne: Odcinek bednarki na przejściu grunt–powietrze (od głębokości 30 cm pod ziemią do 20 cm nad ziemią) owinąć z 50% zakładem taśmą petrolatową Denso, a z zewnątrz zabezpieczyć rurą termokurczliwą.

Połączenie ze słupami wiaty: oczyścić powierzchnię stali z powłok malarskich do metalicznego połysku, pokryć wazeliną techniczną, zamocować zacisk uziomowy ze śrubą M10 ze stali nierdzewnej i dokręcić momentem min. 35 Nm.

Od zacisku na słupie wyprowadzić przewód drut Cu 16 mm2 w rurce RL do hermetycznej puszki IP65 wiaty i podłączyć do szyny PE.

5.8. Montaż aparatury w Rozdzielnicy Pomocniczej (RP)

Zamontować obudowę RP 12–18 mod. obok istniejącej RG na wysokości 1,40–1,60 m od posadzki.

Połączyć szyny RP z punktem zasilającym w RG (przed RCD! w istn. bud. mieszkalnym) za pomocą 5 pojedynczych linek LgY 10 mm² prowadzonych w kanale grzebieniowym. Żyły zaprasować tulejkami.

W RP zainstalować:

- 1x Blok rozdzielczy modułowy,
- 1x Modułową podstawę bezpiecznikową 3P z wyjętymi wkładkami gG (rezerwa dla budynku gosp.),
- 1x Wyłącznik różnicowoprądowy RCD 2P 25A/30mA Typ A (dla wiaty),
- 1x Wyłącznik nadprądowy B16 1P (zasilanie linii wiaty).

Oznaczyć aparaty trwałymi tabliczkami opisowymi.

5.9. Montaż instalacji oświetlenia

Oprawy oświetleniowe należy zamontować zgodnie z Dokumentacja Projektową oraz w taki sposób aby zapewnić wymagane parametry oświetleniowe.
Typu opraw, wymagane parametry oświetlenia i wymagania środowiskowe zostały podane w dokumentacji w celu określenia standardu. Zmiany typów opraw przy realizacji inwestycji będą wymagały akceptacji generalnego projektanta i inspektora nadzoru w celu zachowania projektowanego wystroju wnętrz i porównywalnych parametrów technicznych.
W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny.
Sterowanie oświetlenia będzie realizowane poprzez miejscowe łączniki instalacyjne bądź czujniki ruchu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniąca nadzór autorski.
Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez osobę upoważnioną przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski.
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne". Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji wewnętrznych obiektu.
Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania osobie upoważnionej przez inwestora i osobie pełniącej nadzór autorski zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

6.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Przed zasypaniem wykopu obowiązkowo sporządza się wpis/protokół odbioru robót zanikających dla:

- głębokości wykopu i wykonania podsypki piaskowej,
- ułożenia rur AROT pod wjazdami,
- stanu powłoki zewnętrznej ułożonych kabli YKY,
- ułożenia bednarki uziomowej FeZn 30x4 na sztorc wraz z zabezpieczeniem taśmą Denso,
- hermetycznego zaizolowania zapasu kabla 5x4 mm² kapturkiem z klejem,
- ułożenia niebieskiej folii ostrzegawczej,
- zagęszczenia warstwowego gruntu pod nawierzchniami jezdnymi.

6.3. Instalacja elektryczna wewnętrzna
Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować:
– zgodność zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami
– poprawność wykonania przejść przewodów przez ściany
– prawidłowość wykonania połączeń przewodów
– Rezystancja izolacji kabli
Skuteczność SWZ
Parametry wyłącznika RCD 2P
Rezystancja uziemienia otokowego
Ciągłość przewodów ochronnych i wyrównawczych

7. Obmiar robót
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostkami obmiarowymi dla niniejszego zakresu robót są:
1 m^2 – powierzchnia rozebranej i odtworzonej nawierzchni z kostki i podbudowy tłuczniowej,
1 m^3 – kubatura wykopu wąskoprzestrzennego, podsypki i zasypki,
1 m (metr bieżący) – długość ułożonych rur osłonowych, kanałów PCV, kabli elektroenergetycznych oraz bednarki uziomowej,
1 szt. / 1 kpl. – kompletne przewierty, montaż rozdzielnic, aparatów, zabezpieczeń kapturkiem i punktów połączeń wyrównawczych,
1 pomiar – jednostkowa próba pomiarowa określona w protokole.

8. Odbiór robót
8.1. Ogólne zasady odbioru robót
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne".
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Procedura odbioru końcowego
Odbiór końcowy następuje po zakończeniu wszystkich prac montażowych, zasypaniu wykopów, odtworzeniu nawierzchni utwardzonych oraz wykonaniu kompletnych pomiarów elektrycznych z wynikiem pozytywnym.

8.3. Wymagana dokumentacja odbiorcza
Wykonawca zobowiązany jest przekazać Inwestorowi:
1. Kompletny Protokół z badań odbiorczych instalacji elektrycznej podpisany przez osobę posiadającą ważne świadectwo kwalifikacyjne SEP w zakresie Dozoru (D) z pomiarami, wraz z kopią świadectwa wzorcowania miernika.
2. Szkic geodezyjny / powykonawczy z naniesioną trasą kabli oraz domiarami geometrycznymi położenia hermetycznego zwoju zapasu kabla YKY 5x4 mm^2.
3. Karty techniczne, deklaracje właściwości użytkowych (DoP) i atesty na wbudowane materiały (kable, rury AROT, aparaturę modułową, bednarkę FeZn, masę Stopaq, kapturek termokurczliwy).

4. Oświadczenie Wykonawcy o prawidłowości wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, normami PN-HD 60364 i PN-EN 62305 oraz zasadami wiedzy technicznej.

W przypadku stwierdzenia usterek osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski, ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne".
Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności
Szczegółowe ustalenia dotyczące podstawy płatności regulują zapisy umowy.

10. Przepisy związane

10.1. Normy
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN-HD 60364-4-41: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-52: Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- PN-HD 60364-5-54: Część 5-54: Układy uziemiające i przewody ochronne.
- PN-HD 60364-6: Część 6: Sprawdzanie i odbiorcze badania instalacji.
- PN-EN 62305 (części 1–4): Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- PN-EN 62561-2: Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) – Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
- Norma N-SEP-E-004: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

X. KLAUZULA DOTYCZĄCA MATERIAŁÓW

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wskazywałyby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie - zamawiający, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Pzp, dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez zamawiającego. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Pod pojęciem „minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe" zamawiający rozumie wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań

Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach.
W takiej sytuacji zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały lub urządzenia.

Uwagi ogólne:

1. Odpowiedzialność Wykonawcy:
   - Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy na placu budowy, zgodne z obowiązującymi przepisami BHP.
   - Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie terenu prac oraz przyległego otoczenia przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniami.
   - Wykonawca odpowiada za prawidłową utylizację odpadów oraz segregację materiałów przeznaczonych do recyklingu lub ponownego wykorzystania.
   - Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszelkich zaleceń producentów używanych materiałów i systemów.
2. Harmonogram i Organizacja Prac:
   - Wykonawca przedstawi harmonogram prac objętych projektem techniczno - wykonawczym, uwzględniający kolejność działań, zasoby i czasochłonność.
   - Prace będą prowadzone w sposób minimalizujący zakłócenia w funkcjonowaniu budynku Leśniczówki, zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym.
3. Dokumentacja:
   - Wykonawca prowadzi wewnętrzny dziennik budowy, w którym na bieżąco odnotowuje postęp prac, wszelkie napotkane utrudnienia oraz podjęte decyzje.
   - Wykonawca przygotuje dokumentację fotograficzną "przed", "w trakcie" i "po"dla każdego zakresu prac tego wymagających.
4. Zabezpieczenie Mienia:
   - Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia wszelkich koniecznych elementów wyposażenia budynku, które nie podlegają remontowi, przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem.
   - Dotyczy to w szczególności stolarki okiennej i drzwiowej, istniejących instalacji, elementów elewacji. Zabezpieczenie należy wykonać przy użyciu folii malarskiej, taśm ochronnych (o niskiej przyczepności, aby nie uszkodzić powierzchni po usunięciu) i innych odpowiednich materiałów.

wrzesień 2026 rok, O p r a c o w a ł :