

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ PODZIEMNEGO ZBIORNIKA
DO MAGAZYNOWANIA WODY W CELACH
P.POŻAROWYCH**

Branże: Ogólno budowlana

ST-1 Wymagania ogólne

ST-2 Roboty budowlane

A- roboty ziemne

B- montaż konstrukcji żelbetowych prefabrykowanych

C- plac manewrowy

Inwestor: Nadleśnictwo Zielona Góra siedziba: Rybno 31, gm. Świdnica

Opracował:.....
Data opracowania: 27 listopad 2025 r.

Karol Ewertowski
tech. bud. upr. bud. nr 82/82/ZG
w specj. arch. konstrukcyjno-budowlanej
na podstawie §5.2, §6.2.3 oraz §13 ust.1 pkt 1.2.
(Rozp. nr 1105 - 2024/2 13/51. nr 6 poz. 46)
2025 (PKZ/RO/0126/03)

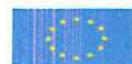


Fundusze Europejskie
na Infrastrukturę,
Klimat, Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



ST-1 WYMAGANIA OGÓLNE

I. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna ST 00.00 - Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane podczas „Budowa podziemnego zbiornika do magazynowania wody do celów p.pożarowych”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót budowlanych. Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w obiekcie wymienionym w pkt 1.1.

1.3. Podstawa Kosztorysu Inwestorskiego

Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie określenia metod i sporządzania kosztorysu inwestorskiego niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

1.5. Określenia podstawowe.

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik Budowy - określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-06-2002 r. (Dz. U. nr 108. poz.953).

Inżynier - Inspektor Nadzoru - osoba lub osoby wymienione w danych kontraktowych (wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za nadzorowanie robót.

Kierownik Budowy - uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy. Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

Polecenie Inspektora Nadzoru — wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej. Przetargowa Dokumentacja Projektowa- projekt budowlany i wykonawczy, który wskazuje lokalizację i charakterystykę obiektu na podstawie którego obiekt będzie realizowany.

Przedmiar robót - kosztorys ślepy - wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary elementów robót.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120. póź. 1126) – opracowywana przez Kierownika budowy.

Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych - sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (ST).

1.7. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Dziennik Budowy, dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej oraz dwa komplety Specyfikacji Technicznych..

1.8. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja Projektowa która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu:

- 2 egzemplarze projektu budowlanego na Roboty objęte Kontraktem

Wykonawca we własnym zakresie opracuje projekt powykonawczy w ilości uzgodnionej z Inspektorem.

1.9. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa. Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych i Umowy, a ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.10. Zabezpieczenie terenu budowy.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do jego zakończenia i odbioru końcowego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót w sposób uzgodniony z Inspektorem.

Miejsce lokalizacji urządzeń do demontażu i lokalizacji pojemników na odpady uzgodnione zostanie z Zamawiającym.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że włączony jest w cenę kontraktową.

1.11. 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 budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.12. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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.

1.13. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.14. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia w mieniu i na nieruchomości wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.15. 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 zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania (IBWRB) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Dla robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa

i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

1.16. Ochrona robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Inspektor może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1.18. Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

2. Materiały.

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych, wg której materiały nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B). Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne Jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności

z Polską Normą wyrobu budowlanego albo aprobatą techniczną. Ocena zgodności obejmuje własności użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

2.1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2. 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. Miejsca czasowego składowanie będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy i uzgodnione z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej. ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeśli Dokumentacji Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych..

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

Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji Inspektora roboty ulegające zakryciu. Dla zapewnienia właściwej jakości Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia programu robót z uwzględnieniem:

- wykazu osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów,
- zapis pomiarów, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w urządzenia pomiarowo-kontrolne.
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary zapewniające stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia pomiarowe posiadają legalizację.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Po

wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi wyniki do akceptacji Inspektora.

6.4. Certyfikaty i deklaracje.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- b) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt „a” i które spełniają wymogi Specyfikacji.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy.

Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do czasu zakończenia budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.

Księga obmiaru.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonywania robót.

Szczegółowe obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Kosztorysie i wpisuje się do Księgi Obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych w pkt 6.1 i 6.2. zalicza się następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
- c) umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i polecenia Inspektora.
- f) korespondencje na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednia zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi Obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawcy robót.

Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiarów.

8. Odbiór robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu - polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór częściowy — polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót, który może być wcześniej oddany do eksploatacji. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót - polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i S T. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań w dokumentach Umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy oraz dokumentację powykonawczą,
- b) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie),
- c) Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
- d) Wyniki pomiarów kontrolnych zgodnie z ST,
- e) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST,

W przypadku, gdy roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu

z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad zapisanych w części dotyczącej „Odbioru końcowego robót”.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe będą obejmować:

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

Wszystkie pozycje wycenianie są w PLN.

Bez względu na jakiekolwiek ograniczenia zasugerowane przez opis każdej pozycji i/lub wyjaśnienie. Wykonawca musi jasno zrozumieć, że kwoty podane przez niego w Kosztorysie Ofertowym stanowią zapłatę za pracę wykonaną i zakończoną pod każdym względem. Uważa się, że Wykonawca wziął pod uwagę wszystkie wymagania i zobowiązania, bez względu na to czy zostały określone czy zasugerowane, zawarte we wszystkich częściach niniejszej Umowy i że odpowiednio wycenił pozycje kosztorysu. Tak więc, kwota musi zawierać nagłe i nieprzewidziane wydatki oraz różnorakie ryzyko związane z koniecznością wybudowania, wykończenia i konserwacji całości robót objętych Umową.

Jeżeli w Kosztorysie Ofertowym nie zostały zawarte oddzielne pozycje, wszystko to musi być uwzględnione w stawkach i kwotach przypisanych poszczególnym pozycjom dla wszystkich kosztów wchodzących w rachubę w Kosztorysie Ofertowym.

Kwoty podane przez Wykonawcę we wszystkich pozycjach Kosztorysu Ofertowego muszą zawierać odpowiednie proporcje w stosunku do kosztów wykonania robót określonych w Umowie, oraz wszystkie marże i narzuty, zyski, koszty administracyjne i tym podobne wydatki (chyba, że zostały oddzielnie wyszczególnione), odnoszące się do Umowy jako całości, będą rozdysponowane pomiędzy wszystkie pozycje podane w Kosztorysie Ofertowym.

Całość zamówienia będzie opodatkowana stawka podatku VAT odpowiednią dla danej inwestycji. Wyliczenie podatku należy podać osobno.

ST-2 ROBOTY BUDOWLANE

A/. roboty ziemne:

Z terenu przeznaczanego na posadowienie obiektu należy usunąć humus (grunty pochodzenia roślinnego) w granicach wyznaczonych przez obrys zbiornika z dodatkiem około 3,5 m oraz miejsca na składowanie gruntu z wykopu. Zbędny urobek należy usunąć z transportem poza plac budowy do miejsca składowania z jego utylizacją – po stronie wykonawcy leżą wszelkie koszty związane z jego odwiezieniem zagospodarowaniem (z uzyskaniem dokumentu poświadczającego przekazanie odpadu). Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierownik budowy przejmie od geodety protokolarnie podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące lokalny układ odniesienia. Pomiar geodezyjny powykonawczy przed odbiorem końcowym (ostatecznym) wykonuje geodeta wyznaczony przez Wykonawcę. Brak urządzeń podziemnych. Wykopy należy wykonywać wg punktów pomiarowych ustanowionych przez geodetę i punktów pomocniczych w powiązaniu z dokumentacją projektową. W przypadku napotkania rodzaju gruntu innego niż opisane jest w dokumentacji projektowej, należy powiadomić nadzór inwestorski. Nie może nastąpić nawodnienie wykopu a także naruszenia struktury gruntu rodzimego. W przypadku napotkania gruntu innego niż przewiduje dokumentacja lub w przypadku namoknięcia konieczne będzie jego usunięcie i zastąpienie żwirem lub grubym piaskiem oraz odwodnienie wykopów na czas prowadzenia robót fundamentowych. Niezbędne odstępstwa od dokumentacji winny mieć uzasadnienie zapisem do dziennika budowy. Wykopy wykonywane mechanicznie nie powinny naruszyć naturalnej struktury dna wykopu przeznaczanego do posadowienia elementów konstrukcyjnych. Przed rozpoczęciem robót konstrukcyjnych należy sprawdzić nośność gruntu w wykopie na obciążenia. Poziomy wykonania poszczególnych elementów muszą być zgodne z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z umową, projektem, pozostałymi SST i poleceniami nadzoru inwestorskiego. Wprowadzenie istotnych odstępstw wymaga akceptacji projektanta i nadzoru inwestorskiego. Wykop pod zbiornik należy sprawdzić pod względem wymiarów, a także odpowiednio zniwelować i wypoziomować.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć w odpowiedni sposób krawędzie wykopu.

B/. roboty montażowe konstrukcji żelbetowych prefabrykowanych

Roboty fundamentowe

Podbudowa: Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał

nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie.

Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być wilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

Jeżeli w Inżynier stwierdzi konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Wielkości lokalizację odcinka próbnego uzgadnia Wykonawca z Inżynierem. Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

Posadowienie zbiornika:

Zbiornik należy posadowić na warstwie stabilizacyjno- wyrównawczej z betonu podkładowego klasy C12/15 o wymiarach w rzucie: 8,0 m x 8,00 m wykonanej na jednorodnym gruncie nośnym zagęszczonym do $I_s \geq 97\%$ na głębokości 30cm od poziomu posadowienia na warstwie kłina kamiennego frakcji 0/31,5 mm. Tolerancja nierówności powierzchni betonowej $\pm 1,5 - 2$ cm. W celu zniwelowania ewentualnych nierówności zastosować podsypkę z grysami kamiennymi gr. 3-5 cm z frakcji 0-4. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych i słabo nośnych należy je wymienić. Podłoże w dnie wykopu należy chronić przed nadmiernym przesuszeniem, zawilgoceniem i zalewaniem wodami oraz naruszeniem struktury i przemarzaniem poprzez jak najszybsze wykonanie warstwy z betonu podkładowego.

Roboty montażowe konstrukcji zbiornika:

Obiekt należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego i wymiarów oraz możliwości użytkowania konstrukcji. Stateczność konstrukcji i jej części powinna być zapewniona w każdej fazie transportu i montażu. Prace budowlano-montażowe prowadzić pod nadzorem osób o kwalifikacjach odpowiednich dla wykonywania tego typu prac oraz zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami BHP.

Konstrukcja zbiornika:

Zbiornik zaprojektowano z żelbetowych modułowych elementów prefabrykowanych o parametrach:

- Klasa wytrzymałości betonu na ściskanie : C 45/55 wg PN-EN 206+A2:2021-08,
- Klasa ekspozycji: XC4, XA1 oraz XF4 wg PN-EN 206+A2: 2021-08
- Nasiąkliwość betonu < 5%,

- Szczelność betonu W 10 wg PN-B-06250:2022-08,
- Mrozoodporność F 150 wg PN-B-06250:2022-08,
- Wskaźnik W/C $\leq 0,45$
- Klasa obciążenia Klasa C wg PN-S-10030:1985, obciążenie naziomu i zbiornika 100 kN/oś (obciążenie na koło 50 kN) lub obciążenie równomierne 20 kN/m²,

Zbiornik zaprojektowany jako podziemny, z elementów prefabrykowanych żelbetowych składający się:

- Element przedłużający zbiornik – Element „U”, z monolitycznym skosem antysedymencyjnym 100x100 mm na połączeniu ściany z dnem, grubość dna 250 mm, grubość ścianki 200 mm - 1 szt.
 - Pokrywy żelbetowe przykrywające zbiornik grubości 300 mm oparte na ścianach bocznych i ścianie wewnętrznej zostały zaprojektowane, aby dzięki zmniejszeniu grubości na obwodzie o 6 cm częściowo wchodziły w zbiornik, stanowiąc oparcie dla górnych krawędzi ścian. Dzięki temu korzystnie zmienia się schemat pracy zbiornika w przypadku obciążenia od strony zewnętrznej (parcie gruntu) – 2 szt.
 - Elementy zamykające zbiornik – Elementy ½ O o promieniu wewnętrznym ścian 2800 mm, grubość dna 250 mm, grubość ścianki 200 mm – 2 szt.
 - Ścianki wsporcze stanowiące podparcie dla płyt pokrywowych – 1 szt. / 2 szt.
 - Połączenia segmentów: systemowe elementy połączeniowe skręcane śrubami stalowymi ocynkowanymi, z zastosowaniem uszczelki na bazie kauczuku butylowego zapewniającej szczelność połączeń.
 - Kręgi betonowe kominów żłazowych DN 1000 wg PN-EN 1917
 - Pokrywy żelbetowe kominów żłazowych DN 1000 wg PN-EN 1917
 - Zejścia na dno zbiorników wyposażone w stopnie żłazowe
- Geometria zbiornika modułowego :

Parametry techniczne zbiornika	
Pojemność użytkowa	60,00 m ³
Minimalna grubość ścianki	0,20 m
Wysokość wewnętrzna	3,00 m
Szerokość zewnętrzna	6,00 m
Szerokość wewnętrzna	5,60 m
Długość zewnętrzna zbiornika	6,00 m

Elementy prefabrykowane muszą spełniać wymogi przepisów dotyczących dopuszczenia ich do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Z uwagi na fakt, że na zaprojektowane prefabrykaty nie ustanowiono normy zharmonizowanej, producent musi zadeklarować zgodność wyrobu z krajową oceną techniczną np. IBDiM. Producent elementów modułowych musi przedstawić obliczenia statyczne potwierdzające wymaganą klasę obciążenia tj. Klasa C wg PN-S-10030:1985 obciążenie naziomu i zbiornika 100 kN/oś (obciążenie na koło 50 kN) lub obciążenie równomierne 20 kN/m²

Wyposażenie zbiornika:

Wypożyczenie zbiornika zgodne z PN-B-02857:2017-04

- Właz żeliwny DN 600 klasy D400 wg PN-EN 124 – 1 szt.
- Właz żeliwny DN 800 klasy D400 wg PN-EN 124 – 1 szt.
- Stopnie żłazowe w otulinie tworzywowej umożliwiające zejście na dno zbiornik,
- Rura wentylacyjna ze stali nierdzewnej DN100 – 1 szt.
- Zawór pływakowy DN 32 PN 10 ZETKAMA – 1 szt. służący do regulacji poziomu wody w zbiorniku
- Jeden przewód ssawny DN 110 wykonany ze stali nierdzewnej zabezpieczony na wlocie koszem ssawnym z zaworem zwrotnym, górna część przewodu zakończona nasadą strażacką typu 110.
- Linka do otwierania zaworów zwrotnych
- Płyta antywirowa
- Łatę wodowskazową,
- Przelew awaryjny DN 160 PCV umożliwiający odprowadzenie nadmiaru wody
- Fotoluminescencyjny znak bezpieczeństwa z określoną pojemnością zbiornika tj. 60 m³

Opis montażu: $V_u=60\text{m}^3$

Montaż zbiornika w wykopie odbywa się przy pomocy dźwigu samojedźnego udźwigu dostosowanym do masy elementów. Poszczególne elementy zbiornika są montowane w wykopie bezpośrednio z samochodów niskopodwoziowych lub z miejsca wcześniejszego rozładunku. Podłoże powinno być odpowiednio wypoziomowane, a płaska powierzchnia ma zapewnić dobre przyleganie do niej prefabrykatów. Po ustawieniu pierwszego segmentu zbiornika, na oczyszczoną powierzchnię styku należy przykleić uszczelkę wg danych producenta. Na powierzchni styku, pomiędzy gniazdami należy zastosować na stałe podkładki dystansowe z PE HD o powierzchni min. 100 cm² każda. Następnie po ustawieniu kolejnego elementu (z oczyszczoną wcześniej powierzchnią styku), segmenty należy ze sobą połączyć. Połączenie segmentów ze sobą wykonane zostanie przy użyciu systemowych elementów połączeniowych BT M20 skręconych śrubami M20 kl. 8.8. śruby wkręcone zostaną w zabetonowane w prefabrykaty kotwy falowe Rd20. W ten sposób należy postępować przy pozostałych segmentach. Gniazda na łączniki oraz szczelinę dylatacyjną należy wypełnić odpowiednimi środkami, zgodnie z rysunkiem połączenia pionowego i poziomego prefabrykatów. Następnie należy ustawić ścianki wewnętrzne na równej powierzchni prefabrykatu, bez konieczności stosowania zaprawy wyrównawczej, oraz ułożyć pokrywy żelbetowe na uszczelkę wg wytycznych producenta oraz zaprawę montażową zgodnie z rysunkiem połączenia płyty stropowej ze ścianami. W następnej kolejności zamontować kominy żłazowe DN 1000 mm. Połączenie kręgów i płyty żelbetowej komina żłazowego za pomocą uszczelek elastomerowych zgodnych z PN-EN 681-1. Kolejnym etapem jest montaż wyposażenia tj. zaworu pływakowego, przewodu ssawnego oraz łaty wodowskazowej. Po wykonaniu wszystkich prac montażowych należy odczekać minimum 4 dni i można przystąpić do napełniania zbiornika w celu przeprowadzenia próby szczelności. Napełnienie zbiornika powinno odbywać się do wymaganej pojemności obliczeniowej. Po przeprowadzonej próbie szczelności można przystąpić do obsypania ścian zbiornika. Zasypkę wokół zbiornika należy wykonać z gruntu niespoistego – rodzimego lub pospółki równomiernie rozkładając na całym

obwodzie i zagęszczając warstwami. Górę zbiornika obsypać i zagęścić kłincem kamiennym frakcji 0/31,5 mm H=c. 70 cm

C. plac manewrowy:

Plac manewrowy o nawierzchni z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o wymiarach 20 x 20 m skomunikowany z istniejącą drogą pożarową

➤powierzchnia utwardzenia: 463,40 m²

➤przebież nad zbiornikiem zabezpieczona za pomocą słupków betonowych o wym. 10x10x100 cm (10 szt.)

Zasilanie zbiornika w wodę przewiduje się z beczkowozów, zasilanie w energię elektryczną dla potrzeb budowy przewiduje się przy pomocy tymczasowego zasilania agregatem prądotwórczym.

I. Roboty drogowe związane z nawierzchnią placu manewrowego

Podbudowa i nawierzchnia z kruszywa

Podbudowa (stabilizacja) i nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni placu manewrowego

Projektuje się wydzielenie placu manewrowego z kostki kamiennej 16/16 cm ułożonej w linii na ławie betonowej – 20/20 cm

Przygotowanie podłoża – po zdjęciu warstw istniejących (runo leśne) oraz wykarczowaniu pniaków należy wykopać rowki z odkładem urobku - szer ok. 21 -25 cm na głębokość 25-30 cm ułożyć mieszankę betonową kl. C8/10 gr 15 cm a następnie ułożyć w linii kostkę kamienią i obłożyć boki kostki betonem. Po stwardnieniu mieszanki kostkę obłożyć mieszanką z kłince kamiennego i zagęścić.

Po wykonaniu prac związanych z montażem wszystkich elementów – nawierzchnię placu manewrowego należy zbronować, zgrabić dosypać mieszankę kłince kamiennego frakcji do 4 mm i zagęścić ubijakami z dosypywaniem mieszanki i zawałować.

Oznakowanie

Zbiornik projektuje się oznakować wg wytycznych - tablicą o oznaczonej pojemności użytkowej z ograniczeniem słupkami betonowymi miejsca posadowienia, tablicą o stanowisku postojowym oraz zakazie parkowania.

Droga dojazdowa do miejsca inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie leśnym, dojazd odbywać się będzie wskazaną przez Inwestora drogą leśną z dojazdem od drogi publicznej. Wszystkie uszkodzenia nawierzchni dróg leśnych powstałe w trakcie realizacji robót, spowodowane przez Wykonawcę, będą naprawiane na jego koszt w technologii nie gorszej niż istniejące. Przy przekazaniu placu budowy zostaną wskazane drogi dojazdowe przewidziane do użytkowania wraz z określeniem ich stanu pierwotnego, stanowiącego punkt odniesienia dla ewentualnych napraw.

Branże: Ogólno budowlana

ST-1 Wymagania ogólne

ST-2 Roboty budowlane

A- roboty ziemne

B- montaż konstrukcji żelbetowych prefabrykowanych

C- plac manewrowy

Inwestor: Nadleśnictwo Zielona Góra siedziba: Rybno 31, gm. Świdnica

Opracował:

Data opracowania: 27 listopada 2014 r.

Karol Ewertowski
 tech. bud. upr. bud. nr 82/82/ZG
 w spec. arch. konstrukcyjno-budowlanej
 na podstawie 55.2.56.30
 (Rozp. M. 105. Pz. II z 1975 r. nr 8 poz. 40)
 m. ewid. 1847/80/M26M3

ST-1 WYMAGANIA OGÓLNE

I. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna ST 00.00 - Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane podczas „Budowa podziemnego zbiornika do magazynowania wody do celów p.pożarowych”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót budowlanych. Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w obiekcie wymienionym w pkt 1.1.

1.3. Podstawa Kosztorysu Inwestorskiego

Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie określenia metod i sporządzania kosztorysu inwestorskiego niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

1.5. Określenia podstawowe.

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik Budowy - określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-06-2002 r. (Dz. U. nr 108, poz.953).

Inżynier - Inspektor Nadzoru - osoba lub osoby wymienione w danych kontraktowych (wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za nadzorowanie robót.

Kierownik Budowy - uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy. Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

Polecenie Inspektora Nadzoru — wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej. Przetargowa Dokumentacja Projektowa- projekt budowlany i wykonawczy, który wskazuje lokalizację i charakterystykę obiektu na podstawie którego obiekt będzie realizowany.

Przedmiar robót - kosztorys ślepy - wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary elementów robót.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120. póź. 1126) – opracowywana przez Kierownika budowy.

Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych - sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (ST).

1.7. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Dziennik Budowy, dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej oraz dwa komplety Specyfikacji Technicznych..

1.8. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja Projektowa która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu:

- 2 egzemplarze projektu budowlanego na Roboty objęte Kontraktem

Wykonawca we własnym zakresie opracuje projekt powykonawczy w ilości uzgodnionej z Inspektorem.

1.9. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa. Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych i Umowy, a ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.10. Zabezpieczenie terenu budowy.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do jego zakończenia i odbioru końcowego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót w sposób uzgodniony z Inspektorem.

Miejsce lokalizacji urządzeń do demontażu i lokalizacji pojemników na odpady uzgodnione zostanie z Zamawiającym.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że włączony jest w cenę kontraktową.

1.11. 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 budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.12. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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.

1.13. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.14. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia w mieniu i na nieruchomości wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.15. 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 zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania (IBWRB) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Dla robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa

i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

1.16. Ochrona robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Inspektor może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1.18. Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

2. Materiały.

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych, wg której materiały nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B). Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne Jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności

z Polską Normą wyrobu budowlanego albo aprobatą techniczną. Ocena zgodności obejmuje własności użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

2.1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2. 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. Miejsca czasowego składowanie będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy i uzgodnione z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej. ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeśli Dokumentacji Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych..

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

Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji Inspektora roboty ulegające zakryciu. Dla zapewnienia właściwej jakości Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia programu robót z uwzględnieniem:

- wykazu osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów,
- zapis pomiarów, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w urządzenia pomiarowo-kontrolne.
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary zapewniające stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia pomiarowe posiadają legalizację.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Po

wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi wyniki do akceptacji Inspektora.

6.4. Certyfikaty i deklaracje.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- b) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą,
 - lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt „a” i które spełniają wymogi Specyfikacji.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy.

Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do czasu zakończenia budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.

Księga obmiaru.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonywania robót.

Szczegółowe obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Kosztorysie i wpisuje się do Księgi Obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych w pkt 6.1 i 6.2. zalicza się następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
- c) umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i polecenia Inspektora.
- f) korespondencje na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednia zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi Obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawcy robót.

Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiarów.

8. Odbiór robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu - polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór częściowy — polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót, który może być wcześniej oddany do eksploatacji. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót - polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i S T. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań w dokumentach Umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy oraz dokumentację powykonawczą,
- b) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie),
- c) Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
- d) Wyniki pomiarów kontrolnych zgodnie z ST,
- e) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST,

W przypadku, gdy roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu

z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad zapisanych w części dotyczącej „Odbioru końcowego robót”.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla danej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe będą obejmować:

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

Wszystkie pozycje wycenianie są w PLN.

Bez względu na jakiekolwiek ograniczenia zasugerowane przez opis każdej pozycji i/lub wyjaśnienie. Wykonawca musi jasno zrozumieć, że kwoty podane przez niego w Kosztorysie Ofertowym stanowią zapłatę za pracę wykonaną i zakończoną pod każdym względem. Uważa się, że Wykonawca wziął pod uwagę wszystkie wymagania i zobowiązania, bez względu na to czy zostały określone czy zasugerowane, zawarte we wszystkich częściach niniejszej Umowy i że odpowiednio wycenił pozycje kosztorysu. Tak więc, kwota musi zawierać nagłe i nieprzewidziane wydatki oraz różnorakie ryzyko związane z koniecznością wybudowania, zakończenia i konserwacji całości robót objętych Umową.

Jeżeli w Kosztorysie Ofertowym nie zostały zawarte oddzielne pozycje, wszystko to musi być uwzględnione w stawkach i kwotach przypisanych poszczególnym pozycjom dla wszystkich kosztów wchodzących w rachubę w Kosztorysie Ofertowym.

Kwoty podane przez Wykonawcę we wszystkich pozycjach Kosztorysu Ofertowego muszą zawierać odpowiednie proporcje w stosunku do kosztów wykonania robót określonych w Umowie, oraz wszystkie marże i narzuty, zyski, koszty administracyjne i tym podobne wydatki (chyba, że zostały oddzielnie wyszczególnione), odnoszące się do Umowy jako całości, będą rozdysponowane pomiędzy wszystkie pozycje podane w Kosztorysie Ofertowym.

Całość zamówienia będzie opodatkowana stawka podatku VAT odpowiednią dla danej inwestycji. Wyliczenie podatku należy podać osobno.

ST-2 ROBOTY BUDOWLANE

A/. roboty ziemne:

Z terenu przeznaczonego na posadowienie obiektu należy usunąć humus (grunty pochodzenia roślinnego) w granicach wyznaczonych przez obrys zbiornika z dodatkiem około 3,5 m oraz miejsca na składowanie gruntu z wykopu. Zbędny urobek należy usunąć z transportem poza plac budowy do miejsca składowania z jego utylizacją – po stronie wykonawcy leżą wszelkie koszty związane z jego odwiezieniem zagospodarowaniem (z uzyskaniem dokumentu poświadczającego przekazanie odpadu). Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierownik budowy przejmie od geodety protokolarnie podstawowe punkty stałe i charakterystyczne, tworzące lokalny układ odniesienia. Pomiar geodezyjny powykonawczy przed odbiorem końcowym (ostatecznym) wykonuje geodeta wyznaczony przez Wykonawcę. Brak urządzeń podziemnych. Wykopy należy wykonywać wg punktów pomiarowych ustanowionych przez geodetę i punktów pomocniczych w powiązaniu z dokumentacją projektową. W przypadku napotkania rodzaju gruntu innego niż opisane jest w dokumentacji projektowej, należy powiadomić nadzór inwestorski. Nie może nastąpić nawodnienie wykopu a także naruszenia struktury gruntu rodzimego. W przypadku napotkania gruntu innego niż przewiduje dokumentacja lub w przypadku namoknięcia konieczne będzie jego usunięcie i zastąpienie żwirem lub grubym piaskiem oraz odwodnienie wykopów na czas prowadzenia robót fundamentowych. Niezbędne odstępstwa od dokumentacji winny mieć uzasadnienie zapisem do dziennika budowy. Wykopy wykonywane mechanicznie nie powinny naruszyć naturalnej struktury dna wykopu przeznaczonego do posadowienia elementów konstrukcyjnych. Przed rozpoczęciem robót konstrukcyjnych należy sprawdzić nośność gruntu w wykopie na obciążenia. Poziomy wykonania poszczególnych elementów muszą być zgodne z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z umową, projektem, pozostałymi SST i poleceniami nadzoru inwestorskiego. Wprowadzenie istotnych odstępstw wymaga akceptacji projektanta i nadzoru inwestorskiego. Wykop pod zbiornik należy sprawdzić pod względem wymiarów, a także odpowiednio zniwelować i wypoziomować.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć w odpowiedni sposób krawędzie wykopu.

B/. roboty montażowe konstrukcji żelbetowych prefabrykowanych

Roboty fundamentowe

Podbudowa: Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał

nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie.

Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

Jeżeli w Inżynier stwierdzi konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Wielkości lokalizację odcinka próbnego uzgadnia Wykonawca z Inżynierem. Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

Posadowienie zbiornika:

Zbiornik należy posadowić na warstwie stabilizacyjno- wyrównawczej z betonu podkładowego klasy C12/15 o wymiarach w rzucie: 8,0 m x 8,00 m wykonanej na jednorodnym gruncie nośnym zagęszczonym do $I_s \geq 97\%$ na głębokości 30cm od poziomu posadowienia na warstwie klinca kamiennego frakcji 0/31,5 mm. Tolerancja nierówności powierzchni betonowej $\pm 1,5 - 2$ cm. W celu zniwelowania ewentualnych nierówności zastosować podsypkę z grysami kamiennymi gr. 3-5 cm z frakcji 0-4. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych i słabo nośnych należy je wymienić. Podłoże w dniu wykupu należy chronić przed nadmiernym przesuszeniem, zawilgoceniem i zalewaniem wodami oraz naruszeniem struktury i przemarzaniem poprzez jak najszybsze wykonanie warstwy z betonu podkładowego.

Roboty montażowe konstrukcji zbiornika:

Obiekt należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego i wymiarów oraz możliwości użytkowania konstrukcji. Stateczność konstrukcji i jej części powinna być zapewniona w każdej fazie transportu i montażu. Prace budowlano-montażowe prowadzić pod nadzorem osób o kwalifikacjach odpowiednich dla wykonywania tego typu prac oraz zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami BHP.

Konstrukcja zbiornika:

Zbiornik zaprojektowano z żelbetowych modułowych elementów prefabrykowanych o parametrach:

- Klasa wytrzymałości betonu na ściskanie : C 45/55 wg PN-EN 206+A2:2021-08,
- Klasa ekspozycji: XC4, XA1 oraz XF4 wg PN-EN 206+A2: 2021-08
- Nasiąkliwość betonu < 5%,

- Szczelność betonu W 10 wg PN-B-06250:2022-08,
- Mrozoodporność F 150 wg PN-B-06250:2022-08,
- Wskaźnik $W/C \leq 0,45$
- Klasa obciążenia Klasa C wg PN-S-10030:1985, obciążenie naziomu i zbiornika 100 kN/oś (obciążenie na koło 50 kN) lub obciążenie równomierne 20 kN/m²,

Zbiornik zaprojektowany jako podziemny, z elementów prefabrykowanych żelbetowych składający się:

- Element przedłużający zbiornik – Element „U”, z monolitycznym skosem antysedymencyjnym 100x100 mm na połączeniu ściany z dnem, grubość dna 250 mm, grubość ścianki 200 mm - 1 szt.
- Pokrywy żelbetowe przykrywające zbiornik grubości 300 mm oparte na ścianach bocznych i ścianie wewnętrznej zostały zaprojektowane, aby dzięki zmniejszeniu grubości na obwodzie o 6 cm częściowo wchodziły w zbiornik, stanowiąc oparcie dla górnych krawędzi ścian. Dzięki temu korzystnie zmienia się schemat pracy zbiornika w przypadku obciążenia od strony zewnętrznej (parcie gruntu) – 2 szt.
- Elementy zamykające zbiornik – Elementy ½ O o promieniu wewnętrznym ścian 2800 mm, grubość dna 250 mm, grubość ścianki 200 mm – 2 szt.
- Ścianki wsporcze stanowiące podparcie dla płyt pokrywowych – 1 szt. / 2 szt.
- Połączenia segmentów: systemowe elementy połączeniowe skręcane śrubami stalowymi ocynkowanymi, z zastosowaniem uszczelki na bazie kauczuku butylowego zapewniającej szczelność połączeń.
- Kręgi betonowe kominów żłazowych DN 1000 wg PN-EN 1917
- Pokrywy żelbetowe kominów żłazowych DN 1000 wg PN-EN 1917
- Zejścia na dno zbiorników wyposażone w stopnie żłazowe

Geometria zbiornika modułowego :

Parametry techniczne zbiornika	
Pojemność użytkowa	60,00 m ³
Minimalna grubość ścianki	0,20 m
Wysokość wewnętrzna	3,00 m
Szerokość zewnętrzna	6,00 m
Szerokość wewnętrzna	5,60 m
Długość zewnętrzna zbiornika	6,00 m

Elementy prefabrykowane muszą spełniać wymogi przepisów dotyczących dopuszczenia ich do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Z uwagi na fakt, że na zaprojektowane prefabrykaty nie ustanowiono normy zharmonizowanej, producent musi zadeklarować zgodność wyrobu z krajową oceną techniczną np. IBDiM. Producent elementów modułowych musi przedstawić obliczenia statyczne potwierdzające wymaganą klasę obciążenia tj. Klasa C wg PN-S-10030:1985 obciążenie naziomu i zbiornika 100 kN/oś (obciążenie na koło 50 kN) lub obciążenie równomierne 20 kN/m²

Wyposażenie zbiornika:

Wyposażenie zbiornika zgodne z PN-B-02857:2017-04

- Właz żeliwny DN 600 klasy D400 wg PN-EN 124 – 1 szt.
- Właz żeliwny DN 800 klasy D400 wg PN-EN 124 – 1 szt.
- Stopnie złazowe w otulinie tworzywowej umożliwiające zejście na dno zbiornik,
- Rura wentylacyjna ze stali nierdzewnej DN100 – 1 szt.
- Zawór pływakowy DN 32 PN 10 ZETKAMA – 1 szt. służący do regulacji poziomu wody w zbiorniku
- Jeden przewód ssawny DN 110 wykonany ze stali nierdzewnej zabezpieczony na wlocie koszem ssawnym z zaworem zwrotnym, górna część przewodu zakończona nasadą strażacką typu 110.
- Linka do otwierania zaworów zwrotnych
- Płyta antywirowa
- Łatę wodowskazową,
- Przelew awaryjny DN 160 PCV umożliwiający odprowadzenie nadmiaru wody
- Fotoluminescencyjny znak bezpieczeństwa z określoną pojemnością zbiornika tj. 60 m³

Opis montażu: $V_u=60\text{m}^3$

Montaż zbiornika w wykopie odbywa się przy pomocy dźwigu samojedźnego udźwigu dostosowanym do masy elementów. Poszczególne elementy zbiornika są montowane w wykopie bezpośrednio z samochodów niskopodwoziowych lub z miejsca wcześniejszego rozładunku. Podłoże powinno być odpowiednio wypoziomowane, a płaska powierzchnia ma zapewnić dobre przyleganie do niej prefabrykatów. Po ustawieniu pierwszego segmentu zbiornika, na oczyszczonej powierzchni styku należy przykleić uszczelkę wg danych producenta. Na powierzchni styku, pomiędzy gniazdami należy zastosować na stałe podkładki dystansowe z PE HD o powierzchni min. 100 cm² każda. Następnie po ustawieniu kolejnego elementu (z oczyszczonej wcześniej powierzchnią styku), segmenty należy ze sobą połączyć. Połączenie segmentów ze sobą wykonane zostanie przy użyciu systemowych elementów połączeniowych BT M20 skręconych śrubami M20 kl. 8.8. śruby wkręcone zostaną w zabetonowane w prefabrykatach kotwy falowe Rd20. W ten sposób należy postępować przy pozostałych segmentach. Gniazda na łączniki oraz szczelinę dylatacyjną należy wypełnić odpowiednimi środkami, zgodnie z rysunkiem połączenia pionowego i poziomego prefabrykatów. Następnie należy ustawić ścianki wewnętrzne na równej powierzchni prefabrykatu, bez konieczności stosowania zaprawy wyrównawczej, oraz ułożyć pokrywę żelbetową na uszczelkę wg wytycznych producenta oraz zaprawę montażową zgodnie z rysunkiem połączenia płyty stropowej ze ścianami. W następnej kolejności zamontować kominy złazowe DN 1000 mm. Połączenie kręgów i płyty żelbetowej komina złazowego za pomocą uszczelek elastomerowych zgodnych z PN-EN 681-1. Kolejnym etapem jest montaż wyposażenia tj. zaworu pływakowego, przewodu ssawnego oraz łatę wodowskazowej. Po wykonaniu wszystkich prac montażowych należy odczekać minimum 4 dni i można przystąpić do napełniania zbiornika w celu przeprowadzenia próby szczelności. Napełnienie zbiornika powinno odbywać się do wymaganej pojemności obliczeniowej. Po przeprowadzonej próbie szczelności można przystąpić do obsypania ścian zbiornika. Zasypkę wokół zbiornika należy wykonać z gruntu niespoistego – rodzimego lub pospółki równomiernie rozkładając na całym

obwodzie i zagęszczając warstwami. Górę zbiornika obsypać i zagęścić kłincem kamiennym frakcji 0/31,5 mm H=c. 70 cm

C. plac manewrowy:

Plac manewrowy o nawierzchni z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o wymiarach 20 x 20 m skomunikowany z istniejącą drogą pożarową

➤powierzchnia utwardzenia: 463,40 m²

➤przestrzeń nad zbiornikiem zabezpieczona za pomocą słupków betonowych o wym. 10x10x100 cm (10 szt.)

Zasilanie zbiornika w wodę przewiduje się z beczkowsów, zasilanie w energię elektryczną dla potrzeb budowy przewiduje się przy pomocy tymczasowego zasilania agregatem prądotwórczym.

I. Roboty drogowe związane z nawierzchnią placu manewrowego

Podbudowa i nawierzchnia z kruszywa

Podbudowa (stabilizacja) i nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni placu manewrowego

Projektuje się wydzielenie placu manewrowego z kostki kamiennej 16/16 cm ułożonej w linii na ławie betonowej – 20/20 cm

Przygotowanie podłoża – po zdjęciu warstw istniejących (runo leśne) oraz wykarczowaniu pniaków należy wykopać rowki z odkładem urobku- szer ok. 21 -25 cm na głębokość 25-30 cm ułożyć mieszankę betonową kl. C8/10 gr 15 cm a następnie ułożyć w linii kostkę kamienią i obłożyć boki kostki betonem. Po stwardnieniu mieszanki kostkę obłożyć mieszanką z klinca kamiennego i zagęścić.

Po wykonaniu prac związanych z montażem wszystkich elementów – nawierzchnię placu manewrowego należy zbronować, zgrabić dosypać mieszankę klinca kamiennego frakcji do 4 mm i zagęścić ubijakami z dosypywaniem mieszanki i zawałować.

Oznakowanie

Zbiornik projektuje się oznakować wg wytycznych - tablicą o oznaczonej pojemności użytkowej z ograniczeniem słupkami betonowymi miejsca posadowienia, tablicą o stanowisku postojowym oraz zakazie parkowania.

Droga dojazdowa do miejsca inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie leśnym, dojazd odbywać się będzie wskazaną przez Inwestora drogą leśną z dojazdem od drogi publicznej. Wszystkie uszkodzenia nawierzchni dróg leśnych powstałe w trakcie realizacji robót, spowodowane przez Wykonawcę, będą naprawiane na jego koszt w technologii nie gorszej niż istniejące. Przy przekazaniu placu budowy zostaną wskazane drogi dojazdowe przewidziane do użytkowania wraz z określeniem ich stanu pierwotnego, stanowiącego punkt odniesienia dla ewentualnych napraw.