
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty budowlane
Zbiorniki retencyjne ZR

SST - 01.04.00

***Przebudowa i rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody wraz
z infrastrukturą towarzyszącą
w m. Lubichowo gm. Lubichowo –
działka nr 399/6, 399/7, 399/9***

Spis treści

1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	3
2. Zakres stosowania SST.....	3
3. Zakres robót objętych SST.	3
4. Materiały.....	5
5. Sprzęt i transport.....	5
6. Wykonanie robót.....	6
7. Kontrola jakości robót.	8
8. Obmiar robót.....	8
9. Odbiór robót.....	8
10. Normy i przepisy.....	9

1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (określonej dalej skrótem SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zbiorników retencyjnych ZR związanych z inwestycją: ***Przebudowa i rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody wraz***

***z infrastrukturą towarzyszącą
w m. Lubichowo gm. Lubichowo –
działka nr 399/6, 399/7, 399/9***

2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Prace budowlane – zbiorniki retencyjne ZR

- Roboty ziemne:
 - wykopy fundamentowe,
 - wywóz ziemi i składowanie,
 - podkład piaskowo-żwirowy.
- Wykonanie fundamentów:
 - wykonanie szalunków i robót zbrojarskich,
 - betonowanie fundamentów,
 - wykonanie izolacji przeciwwilgociowych fundamentów.
- Roboty montażowe zbiorników.

Szczegółowy zakres prac jest określony w projekcie architektoniczno-budowlanym, branża budowlano-konstrukcyjna.

3.1 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich Normach i „Części ogólnej” ST.

3.2 Grupy, klasy i kategorie robót.

W ramach całej inwestycji przewiduje się roboty odpowiednio zakwalifikowane do następujących działów, grup, klas i kategorii robót wg „WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ „(CPV).

DZIAŁ 45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE

GRUPA 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

KLASA 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.

KATEGORIA 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.

- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

GRUPA 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

KLASA 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.

KATEGORIA 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe.

- 45262210-6 Fundamentowanie.

- 45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane.

GRUPA 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

KLASA 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

3.3 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej.

Roboty budowlane powinny odbywać się na podstawie aktualnej Dokumentacji Projektowej, sporządzonej w oparciu o ogólnie obowiązujące zasady, lecz z uwzględnieniem specyfiki stosowanych systemów i materiałów.

Roboty należy wykonywać w synchronizacji z pozostałymi branżami, i z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

Przewidziane w projekcie materiały muszą odpowiadać Polskim Normom, a także posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne dopuszczającej do stosowania w budownictwie.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie, uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonanych w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

Wszystkie roboty budowlane – montażowe należy wykonać zgodnie z projektami wykonawczymi dotyczącymi odpowiedniego rodzaju robót.

W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych Wykonawca ma obowiązek powiadamiania (w formie wcześniej uzgodnionej) Projektanta i Inspektora nadzoru w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie.

Projekty uzupełniające opracowane przez Wykonawcę lub firmy współpracujące podlegają bezwzględному pisemnemu zatwierdzeniu przez generalnego projektanta pod rygorem nieważności.

4. Materiały.

Ogólne warunki dotyczące stosowanych materiałów podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej.

Stosować należy materiały budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną.

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji i Dokumentacji Projektowej, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu,
- sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Przechowywanie i składowanie poszczególnych materiałów i wyrobów budowlanych powinno odpowiadać wymaganiom, określonym przez producentów i/lub odpowiednie normy, w szczególności powinno umożliwić ich zabezpieczenie przed zniszczeniem, utratą wymaganych właściwości budowlanych, stworzeniem niebezpieczeństwa na placu budowy oraz powinno być zgodne z zasadami bhp i p.poż.

Podstawowe materiały:

- piasek, żwir, zaprawy cementowe i klejowe, beton (klasa wg wykazu w DP),
- stal zbrojeniowa (wg wykazu w DP),
- zbiorniki stalowe,
- zasuw.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

W zależności od pojemności zbiornika retencyjnego oraz odległości od miejsca jego eksploatacji zbiorniki dostarczane są w całości lub w elementach. Izolacja termiczna i płaszcz zewnętrzny montowane są zawsze na miejscu eksploatacji, po ustawieniu zbiornika na fundamencie.

Jeżeli w jakimkolwiek miejscu w Specyfikacji Technicznej lub pozostałej dokumentacji zostały wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie materiałów czy urządzeń służących do wykonania niniejszego zamówienia – wszędzie tam Zamawiający dodaje wyrazy „lub równoważne” z zastrzeżeniem, że wszystkie zmiany muszą uzyskać akceptację Zamawiającego i Projektanta, oraz bez problemowo, sprawnie funkcjonować z pozostałymi elementami systemu i pozostałych instalacji. Dopuszczalna jest zamiana tylko na materiały, urządzenia i inne elementy o parametrach nie gorszych niż przewidziane w dokumentacji, po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego i Projektanta, którym należy przedłożyć karty charakterystyki, deklaracje i atesty jakościowe oraz ewentualne dodatkowe informacje, których zażądają.

5. Sprzęt i transport.

Ogólne warunki stosowania sprzętu i transportu podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Tech.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności robót.

Na budowie zastosowany będzie różnego rodzaju sprzęt:

- spawarka elektryczna,
- spycharki i koparki,
- wibratory do betonu,
- nożyce do stali zbrojeniowej,
- giętarki, piła do cięcia płytek,
- łopaty, taczki, wiadra itp.

Sprzęt używany w robotach budowlano-montażowych musi odpowiadać wymaganiom przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego
- częstotliwości i zakresu kontroli stanu technicznego
- przestrzegania warunków bhp i ochrony p.poż. w czasie użytkowania sprzętu.

Środki transportu muszą spełniać wymagania podane w normach i przepisach branżowych. Ilość i pojemność jednostek musi być dostosowana do przyjętej technologii wykonawczej.

Transport, wyładunek i składowanie prowadzić w opakowaniach zabezpieczających zgodnie z wytycznymi producentów i zachowaniem środków ostrożności.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem.

Środki transportowe poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Podstawowe środki transportu:

- samochód ciężarowy do 5 ton, samochód dostawczy,
- samochód do transportu betonu + pompa,
- samochód samowyładowczy,
- ośrodek transportowy.

Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Ze względu na duże gabaryty zbiorniki przewożone są od producenta na miejsce eksploatacji specjalistycznym transportem do przemieszczania ładunków ponadgabarytowych. Producent zapewnia taki transport. Obowiązkiem inwestora jest przygotowanie terenu do rozładunku zbiornika.

6. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, zaleceniami Kierownika Budowy.

6.1 Zbiorniki retencyjne ZR

Należy zastosować stalowe pionowe, jednokomorowe zbiorniki retencyjne stalowe prefabrykowane z odpowiednim atestem do wody pitnej.

Pojemność zbiornika wynosi $V=200\text{m}^3$,

6.2.3. Zbiorniki retencyjne

Na terenie działki 399/6 projektuje się wykonanie dwóch zbiorników retencyjnych wody pitnej o objętości 200 m^3 . Zbiorniki wykonane są ze stali węglowej, zabezpieczone przed korozją poprzez lakierowanie. Poszycie zewnętrzne dachu wykonane jest z blachy ocynkowanej płaskiej, a płaszcz z blachy ocynkowanej trapezowej. Należy wykonać termoizolację zbiorników o grubości minimum 100 mm . Wyposażenie technologiczne zbiorników stanowią m. in. króćce przyłączeniowe, pomosty oraz włazy. W tabeli 7 przedstawiono parametry pojedynczego zbiornika retencyjnego.

Tabela 7. Parametry zbiornika retencyjnego

Parametr	Wartość
objętość $V\text{ (m}^3\text{)}$	200
średnica nominalna płaszczu $d\text{ (mm)}$	5700
średnica zewnętrzna po ociepleniu $d_z\text{ (mm)}$	5940
wysokość części cylindrycznej $h\text{ (m)}$	8,0
wysokość całkowita z pomostem $H\text{ (m)}$	9,5

Pionowe zbiorniki retencyjne wykonane są z elementów stalowych (stal niskowęglowa), atestowanych. Zbiornik składa się z płaszczu w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra cieczy w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włazy rewizyjne: jeden na dachu włącz prostokątny z izolowaną pokrywą, a drugi w dolnej części płaszczu włącz okrągły. Ponadto zbiornik wyposażony jest w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie. Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie $P_0=1,0\text{ MPa}$ i znajdują się w dnie zbiornika, co wymaga uwzględnienia przy projektowaniu i wykonywaniu fundamentu. Szczelność połączeń spawanych sprawdzana jest u producenta metodą penetracyjną.

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszczu stalowego z wełny mineralnej o grubości $g=100\text{mm}$. Izolowane jest także zadaszenie oraz włącz na dachu (styropian o grubości $g=100\text{mm}$). Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej lub na indywidualne zamówienie z blachy aluminiowej.

Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem PZH. Wszystkie zewnętrzne elementy zbiornika malowane są dwukrotnie uniwersalną farbą podkładową oraz lakierem asfaltowym.

Drabiny zewnętrzne oraz wewnętrzne wykonywane są w wersji ocynkowanej.

Elewację zbiorników wykonać z blachy trapezowej aluminiowej w kolorze szarym.

6.2 Fundamenty pod zbiorniki retencyjne

Płyty fundamentowe pod zbiorniki należy wykonać w kształcie koła. Grubość płyty powinna wynosić 50cm , z żebrami krawędziowymi szerokości 25 cm i wysokości $1,20\text{m}$, beton B25, stal A-IIIIN. Pomiedzy fundamentami wykonać należy komorę technologiczną żelbetową o grubości ścian 25 cm , przykrytą płytą grubości 10 cm z włączem $600\times 600\text{ mm}$. W ścianie osadzić klamry zejściowe.

Szczegółowy zakres prac jest określony w projekcie architektoniczno-budowlanym, branży budowlano-konstrukcyjna.

Całość prac należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, przedmiarem robót, poleceniami Inspektora nadzoru, uzgodnieniami z Inwestorem oraz w synchronizacji z pozostałymi branżami.

Roboty związane z montażem elementów powinny być wykonywane zgodnie z instrukcjami zawartymi w książeczkach montażowych, instrukcyjnych, gwarancyjnych producenta.

7. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej.

Kontrolę jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi.

Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego. Bieżącej kontroli poddany jest nie tylko przebieg ale i stan robót, zarówno pod względem ilościowy jak i jakościowy. Kontrola może dotyczyć również wyrobu budowlanego, prawidłowości jego oznakowania lub dokumentacji technicznej dotyczącej tego wyrobu.

Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie protokoły prób, atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

8. Obmiar robót

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu robót lub zmianie Wykonawcy robót.

Obmiary robót zanikających przeprowadzane będą w czasie wykonywania tych robót.

Obmiary robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

Jednostki obmiaru:

- mb (metr bieżący) – zbrojenie.
- m³ (metr sześcienny) – roboty betonowe.

Jednostkami obmiarowymi wykonanych i odebranych robót innych niż wyszczególnione jest protokół odbioru robót i umiejscowione w nim jednostki.

9. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej.

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową.

Odbiór robót (w każdym zakresie) należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST oraz wymaganiami dokumentów odniesienia.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z DP, S.T, i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor ustali zakres robót poprawkowych lub poleci ponowne wykonanie robót według zasad określonych w niniejszej SST. Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne wykonanych robót i ustalić zakres potrąceń za obniżoną jakość. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt.

Wyniki badań, które wraz z protokołami powinny być wpisane do Dziennika Budowy, i przekazane protokołarnie Zamawiającemu.

10. Normy i przepisy.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami / PN / warunkami technicznymi, instrukcjami producentów przyjętych do realizacji materiałów i urządzeń.

Normy:

Tolerancje w budownictwie

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.

PN-ISO 7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych.

Konstrukcje betonowe i żelbetowe

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-80/M.-47340.02 Betonowanie. Ogólne wymagania i badania.

PN-89/H-84023-06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-ENV 10080:2004 Stal do zbrojenia betonu.

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

PN-65/B-14503 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonawstwa i badania przy odbiorze.

PN-74/B-02480 Grunty budowlane.

Beton i zaprawy budowlane

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-90/B-30020 Wapno

PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-78/B-01101 Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy i określenia

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

Maszyny i urządzenia do robót budowlanych – montażowych

PN-M.-42250:1998 Maszyny i urządzenia budowlane. Klasyfikacja.

PN-90/M.-47300 Maszyny i urządzenia do robót budowlanych stanu surowego. Podział i terminologia.

PN-75/M.-47371.01 Maszyny i urządzenia do transportu masy betonowej. Środki transportu kołowego specjalistyczne. Podział.

(Każdorazowo należy sprawdzić aktualność norm)