
SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Studnie głębinowe.

SST - 01.01.00

**PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, BUDOWA DWÓCH
ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH ORAZ ODSTOJNIKÓW WÓD
POPŁUCZNYCH**

***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.....	4
5. Sprzęt i transport.....	5
6. Wykonanie robót.....	5
7. Kontrola jakości robót	8
8. Obmiar robót.....	8
9. Odbiór robót.....	8
10. Normy i przepisy.....	8

1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (określonej dalej skrótem SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru studni głębinowych związanych z inwestycją:

PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, BUDOWA DWÓCH ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH ORAZ ODSTOJNIKÓW WÓD POPŁUCZNYCH

2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.

3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu i obejmują:

- prace likwidacyjne otworów nr 1, 1a, 2, 2a i 3 (odrębne zlecenie, nie objęte niniejszym zamówieniem)
- przebudowę studni głębinowej nr 3a i 4 ,
- wymiany obudów studni 3a i 4
- roboty montażowe i uzbrojenie studni.

Szczegółowy zakres prac jest określony w Dokumentacji Projektowej.

3.1 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej 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	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
KLASA	45260000-7	<i>Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty. specjalistyczne.</i>
KATEGORIA	45262000-1	<u>Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe.</u>
	- 45262200-3	Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych.

3.3 Ogólne wymagania

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

Integralną dokumentacją wykonawczą są wytyczne i instrukcje montażowe opracowane przez producentów materiałów i urządzeń przyjętych do realizacji.

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 dokonanym w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

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.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

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 podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej. Roboty związane z wykonaniem instalacji będą prowadzone przy użyciu :

- żuraw budowlany,
- wiertnica,
- zestaw narzędzi montażowych systemu rur: piła o drobnych zębach, skrzynka uciosowa,
- koparka,

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.

Ogólne warunki transportu podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej. Transport, wyładunek i składowanie prowadzi 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.

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

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.

1 Ujęcie wody

Istniejące ujęcie wody na terenie dz. nr 399/6 i 399/9 w m. Lubichow składa się będzie z dwóch studni nr 3a i nr 4 o głębokości 34 m, ujmujących te same czwartorzędowe warstwy wodonośne, oraz budynku Stacji Uzdatniania Wody (SUW).

6.2.2. Dobór pompy głębinowej

- Parametry wyjściowe doboru pomp głębinowych dla studni nr 3a i 4 zestawiono w tabeli 5.
-

Tabela 5. Dobór pompy głębinowej – parametry wyjściowe

Parametr	S3A	S4
	Wielkość	Wielkość
głębokość zalegania statycznego zwierciadła wody (m p.p.t.)	8,45	13,41
wydajność eksploatacyjna otworu Q_{eksp} (m^3/h)	40	40
depresja S (m) przy Q_{eksp}	1,65	5,5

- Wysokość podnoszenia pomp przedstawiono w tabeli 6.
-

Tabela 6. Dobór pompy głębinowej – warunki doboru wysokości podnoszenia pompy

	S3A	S4
różnica rzędnych między rzędną zwierciadła wody w studni głębinowej a maksymalnym poziomem wody w zbiorniku retencyjnym	20,615 m SW	19,675 m SW
wysokość depresji	1,65 m SW	5,5 m SW
wartość nadciśnienia panującego w układzie	0,7 m SW	0,7 m SW
strata ciśnienia na złożu filtracyjnym	15,0 m SW	15,0 m SW
strata ciśnienia na przewodzie tłocznym	4,0 m SW	3,0 m SW
strata ciśnienia w instalacji i przewodzie tłocznym do zbiornika	1,5 m SW	1,5 m SW
wysokość podnoszenia	43,465 m SW	45,375 m SW

Układ pomp wraz z niezbędną instalacją w obu otworach studziennych (nr 3a i nr 4) zostanie wymieniony na nowy.

Dla otworu studziennego nr 3a dobrano pompę firmy GBC.5.05.1.1120.4 z rozruchem bezpośrednim typu softstart, agregowaną z silnikiem o mocy 11,0 kW / 400 V.

Dla otworu studziennego nr 4 dobrano pompę GBC.5.05.1.1120.4 z rozruchem bezpośrednim typu softstart, agregowaną z silnikiem o mocy 11,0 kW / 400V.

6.2.3. Przewody zewnętrzne

Przewody zewnętrzne ciśnieniowe oraz grawitacyjne wykonać zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu oraz profilami podłużnymi.

Od istniejących studni nr 3a i nr 4 do budynku stacji uzdatniania wody projektuje się wykonanie przewodów tłocznych z rur PE DN150 lub DN125 SDR26. Z budynku stacji uzdatniania wody do zbiorników retencyjnych projektuje się przewody ciśnieniowe tłoczne wykonane z rur PE DN100 SDR26. Ze zbiorników retencyjnych do budynku stacji uzdatniania wody projektuje się przewody ciśnieniowe wykonane z rur PE DN 200 SDR26. Z budynku stacji uzdatniania wody do istniejącej sieci wodociągowej projektuje się dwa przewody ciśnieniowe wykonane z rur PE DN150 i PE DN160.

Dla odprowadzania wód przelewowych ze zbiorników retencyjnych projektują się przewody z rur PVC DN150 z włączeniem do kanalizacji sanitarnej w studziencie SK8.

Kanalizację sanitarną należy wykonać z rur PVC DN160 i DN200 klasy S (SN8) z litego PVC, łączonych na uszczelki gumowe, dwuwargowe wg PN-EN1401:1999. Przewody

kanalizacji sanitarnej wyprowadzić z budynku zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rysunek nr 1 w rurze stalowej ochronnej DN200 lub DN250 o długości większej od grubości przeszkody o około 1-2cm. Przewody kanalizacji sanitarnej oraz wód popłucznych prowadzić ze spadkiem określonym na profilach. Ścieki sanitarne oraz wody z odstożników wód popłucznych odprowadzane będą do projektowanej studni SK8, a następnie kanalizacją sanitarną do sieci gminnej w ramach odrębnego opracowania. Studzienki inspekcyjne wykonane z tworzywa sztucznego składają się z kinety DN 400 mm, rury trzonowej karbowanej DN 425 mm i rury teleskopowej DN 425 mm, na której osadzona jest w zależności od sposobu zabudowy terenu (np.: jezdnia, chodnik, teren zielony) pokrywa z włazem żeliwnym.

6.2.4. Obudowa studni S3a i S4

Zaprojektowano nowe obudowy studni głębinowych z pokrywą laminowaną, ocieplane np. typu LANGE dla rur o średnicy 150 mm lub podobną z zainstalowaną instalacją grzewczą i następującą armaturą:

- wodomierz śrubowy MK-NKO Ø150mm,
- króciec dwukołnierzowy żeliwny FF Ø150mm L=400mm,
- kolano dwukołnierzowe żeliwne Ø150mm,
- zawór przeciwpowrotny klapowy Ø150mm,
- przepustnica wodociągowa międzykołnierzowa Ø150mm,
- hermetyczna skrzynka elektryczna,
- rura stalowa nierdzewna Ø150mm.

Prawidłowość doboru pomp głębinowych należy przeanalizować z projektantem po wykonaniu odwiertu i badaniu wydajności.

Rzeczywistą głębokość zawieszenia pomp ustalić należy po wykonaniu odwiertów i pompowaniu próbnym na podstawie dokumentacji geologicznej.

6.3 Obudowa studni głębinowych nr 2a, 3, 3a.

Obudowę studni głębinowej należy wyposażyć w pokrywę laminowaną, ocieploną typu LANGE z zainstalowaną instalacją grzewczą.

Wypożenie studni stanowią:

- wodomierz śrubowy np. MK-NKO Ø80mm ,
- króciec dwukołnierzowy żeliwny FF Ø 80mm L=400mm,
- kolano dwukołnierzowe żeliwne Ø 80mm,
- zawór przeciwpowrotny klapowy Ø 80mm,
- przepustnicę wodociągową międzykołnierzową Ø 80mm,
- skrzynkę hermetyczną elektryczną,
- rurę stalową nierdzewną Ø 80mm.

Pompę studni należy zasilić w energię elektryczną z rozdzielni elektrycznej – wg projektu branży elektrycznej.

Całość prac należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, przedmiarem robót, poleceniami Inspektora nadzoru i uzgodnieniami z Inwestorem.

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

Zestawienia średnic rur, armatury itp. znajdują się w DP.

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.

Należy przeprowadzić następującą kontrolę:

- zgodności z Dokumentacją Projektową,
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm.

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

Jednostki obmiaru wykonania studni głębinowych uwzględniają elementy składowe robót obmierzone wg. następujących jednostek:

- m (metr) – rurociągi,
- szt. (sztuka) – studnia, głowice studni, króćce, zawory,
- kpl. (komplet) – pompa głębinowa.

9. Odbiór robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Przy odbiorze robót wykonawca ma przedstawić następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonania robót (Dokumentacja Powykonawcza),
- Dziennik Budowy,
- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Protokoły częściowych odbiorów robót,
- Protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
- Protokoły badań technicznych i pomiarów,
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów,

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

a) Normy:

- PN-81/B-10725 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

-
- PN-74/B-10733 - Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-10725:1997 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania..
 - PN-B-10720:1998 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - DIN 4052 - Studnie prefabrykowane betonowe.
 - PN-85/M-75002 - Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
 - PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-74/B-10733 - Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.
 - PN-85/C-02421 - Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania
 - PN-70/H-97051/53 - Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni rur.
 - BN-86/8971-08 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
 - BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-91/M-54910 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych.
 - PN-EN 805:2002 - Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych ich części składowych.
 - PN-EN 1074-1:2002 - Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Wymagania ogólne.
 - PN-EN 1074-2:2002 - Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Armatura zaporowa
 - PN-EN 1074-3:2002 - Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Armatura zaporowa.

(Każdorazowo należy sprawdzić aktualność normy)

b) Inne:

- Katalogi budownictwa:
- Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.