

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
budynku stacji pomp (stacja dosalania i pompownia solanki tężniowej)

Nazwa kodu dotycząca robót	Próbne wiercenia i wykopy	Kod CPV	45120000-4
	Roboty instalacyjne w budynkach	Kod CPV	45300000-0
	Roboty instalacyjne elektryczne	Kod CPV	45300000-3

Adres obiektu	Gołdap
Nazwa i adres zamawiającego	GMINA GOŁDAP Plac Zwycięstwa 14, 11-500 Gołdap
Autor opracowania	inż. Wiesław Klaus
Data opracowania ST	kwiecień 2011

SPIS TREŚCI

0.1. Wstęp.....	4
0.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-00	4
0.1.2 Przedmiot i cel inwestycji	4
0.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	4
0.1.4 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	4
0.1.5 Określenia podstawowe	4
0.1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
0.1.6.1 Przekazanie Budowy	5
0.1.6.2 Dokumentacja Projektowa	5
0.1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu.....	5
0.1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę	5
0.1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi	5
0.1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy.....	6
0.1.6.7 Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie	6
0.1.6.8 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	6
0.1.6.9 Ochrona przeciwpożarowa.....	6
0.1.6.10 Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	7
0.1.6.11 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	7
0.1.6.12 Ochrona własności prywatnej i publicznej.....	7
0.1.6.13 Zabezpieczenie robót.....	8
0.1.6.14 Zgodność z prawem i innymi przepisami.....	8
0.1.6.15 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych	8
0.1.6.16. Definicje i pojęcia użyte w Dokumentacji projektowej i SPECYFIKACJI TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT	8
0.1.6.17. Skróty użyte w Dokumentacji projektowej i SPECYFIKACJI TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT	11
0.1.6.18 Dokumenty odniesienia - Podstawa opracowania SPECYFIKACJI TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT	11
0.1.6.19. Wykaz ustaw, rozporządzeń i innych przepisów prawnych.....	11
0.1.6.20. Wykaz Norm.....	12
0.2 Materiały.....	17
0.2.1 Wymagania ogólne	17
0.2.2 Źródła uzyskania materiałów	17
0.2.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	17
0.2.4 Materiały niezgodne ze Specyfikacjami Technicznymi.....	18
0.2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów.....	18
0.2.6 Wariantowe stosowanie materiałów.....	18
0.3 Sprzęt	18
0.4 Transport.....	19
0.5 Wykonanie robót.....	19
0.5.1 Ogólne zasady wykonywania robót	19
0.5.2 Kontrola jakości robót	19
0.5.2.1 Program zapewnienia Jakości (PZJ).....	19

0.5.2.2	Zasady kontroli jakości Robót.....	20
0.5.2.3.	Pobieranie próbek.....	20
05.2.4	Badania i pomiary	21
0.5.2.5	Raporty z badań	21
0.5.2.6	Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.....	21
0.5.2.7	Certyfikaty i deklaracje	21
0.5.3	Dokumenty Budowy	22
0.5.3.1	Dziennik Budowy	22
0.5.3.2	Księga obmiarów	23
0.5.3.3	Dokumenty laboratoryjne	23
0.5.3.4	Inne dokumenty budowy.....	23
0.5.3.5	Przechowywanie dokumentów budowy.....	23
0.6	Obmiar robót.....	23
0.6.1	Ogólne zasady obmiaru robót	23
0.6.2	Zasady określania ilości Robót i Materiałów	24
0.6.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	24
0.6.4	Wagi i zasady ważenia	24
0.6.5	Termin i częstotliwość przeprowadzenia pomiarów.....	24
0.7	Odbiór robót.....	24
0.7.1	Rodzaje odbiorów	24
0.7.2	Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu.....	24
0.7.3	Odbiór częściowy	25
0.7.4	Odbiór końcowy.....	25
0.7.4.1	<i>Dokumenty odbioru końcowego</i>	25
0.7.5	Odbiór pogwarancyjny.....	26
0.8	Przepisy związane	26
1.1.	Wstęp.....	27
1.1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	27
1.1.2	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	27
1.1.3	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	27
	Pompownia wody tężniowej.....	28
	Dezynfekcja sieci wodociągowej.....	31
	Roboty ziemne	31
	Warunki składowania, układania i montażu rurociągów i urządzeń.....	32

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

0. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

0.1. Wstęp.

0.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-00

Specyfikacje Techniczne ST-00 zawierają informacje oraz wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Inwestycji pod nazwą:
„Stacja pomp pozyskiwania solanek dla tężni solankowych z otworu Gz1”
– opracowanie PROJEKT SUWAŁKI

0.1.2 Przedmiot i cel inwestycji

Stacja dosaleni i pompownia solanki tężniowej - inwestycja ma na celu poprawę walorów turystycznych miejscowości Gołdap.

W skład inwestycji wchodzi: budowa budynku pompowni ze zbiornikiem stacji dosalania wody tężniowej

0.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje techniczne należy odczytywać i rozumieć w zalecaniu i wykonywaniu robót opisanych jako część dokumentów przetargowych.

0.1.4 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi rozdziałami Specyfikacji technicznej: ST -01 Technologia
2. . W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowania norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznej i czytane w połączeniu z rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się a ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.
Roboty należy wykonać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

0.1.5 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę , upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, służące do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z realizacją kontraktu oraz oceną jakości materiałów i robót.

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru,

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

Stacja dosaleni i pompownia solanki tężniowej

Wyceniony Przedmiar robót – przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

0.1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

0.1.6.1 Przekazanie Budowy

W terminie określonym w Umowie Warunków Kontraktu Zamawiający przekaże Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, dziennik Budowy oraz Dokumentację Projektową (Projekt Budowlany) i Specyfikacje Techniczne

0.1.6.2 Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa zawiera wszystkie rysunki, obliczenia oraz inne dokumenty niezbędne do realizacji zadania.

0.1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Inspektora Nadzoru po przyznaniu Kontraktu 1 egzemplarz dokumentacji projektowej (projekt budowlany) na roboty objęte Kontraktem.

0.1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1. wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą, dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków, ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych
2. wykonawca dostarczy instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczonych przez niego urządzeń oraz systemów technologicznych i AKP. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

0.1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są istotnymi elementami Kontraktu i jakiekolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów są dla Wykonawcy tak samo obowiązujące, jak gdyby były zawarte we wszystkich dokumentach. W przypadku zaistnienia rozbieżności wymiary określone liczbami są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunków. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:
 - Specyfikacje Techniczne,
 - Dokumentacja ProjektowaWykonawca nie może czerpać korzyści z tytułu błędów lub przeoczeń znajdujących się w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacjach Technicznych i w przypadku ich odkrycia winien natychmiast o tym powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek.
2. Wszystkie materiały oraz wykonanie robót powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacjami Technicznymi.
3. Cechy materiałów i elementów robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznaczących odchyleń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

4. W przypadku, gdy Roboty i Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

0.1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy

1. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy przez cały okres realizacji kontraktu, od daty rozpoczęcia aż do czasu wykonania i przejęcia robót.
2. Na czas wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zamontuje oraz utrzyma urządzenia służące wykonaniu tymczasowych zabezpieczeń takich jak: ogrodzenia, poręcze, światła, urządzenia sygnalizacyjne, znaki ostrzegawcze, straż oraz inne rodzaje wykonania zabezpieczenia Robót, zapewnienia wygody publicznej, itd.
3. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót

0.1.6.7 Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zamontuje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Koszt zamontowania i utrzymania tablic informacyjnych jest uwzględniona w cenach jednostkowych Robót.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

0.1.6.8 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

1. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
2. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:
 - a) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
 - b) Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wgląd na:
 - lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.
3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

0.1.6.9 Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
2. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji albo przez personel Wykonawcy

0.1.6.10 Materiały szkodliwe dla otoczenia

1. Materiały, które w sposób trwały dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.
3. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą posiadały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

0.1.6.11 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne do personelu pracującego na Placu Budowy.
4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

0.1.6.12 Ochrona własności prywatnej i publicznej

1. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczanych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.
2. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
3. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
4. Personel odpowiedzialny za wykonanie robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych będzie pamiętał o wymogu powiadomienia operatorów istniejących urządzeń podziemnych o zamiarze prowadzenia robót w ich pobliżu, jak również o opłaconym nadzorze przedstawicieli operatorów tych urządzeń.
5. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub naziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego/Inspektora Nadzoru i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.
6. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.

0.1.6.13 Zabezpieczenie robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie robót wszystkich materiałów i urządzeń wykorzystywanych do budowy od dnia przekazania budowy do daty wydania protokołu odbioru końcowego i przekazania budowy Zamawiającemu..
2. Każdy odcinek robót powinien być utrzymany w zadawalający pod względem technicznym sposób przez cały okres trwania robót, aż do momentu wydania przekazania budowy Zamawiającemu.
3. Inspektor Nadzoru może zarządzić wstrzymanie robót i podjąć wszelkie działania jakie uzna za niezbędne jeżeli wykonawca nie dostosuje się w ciągu 24 godzin do jego poleceń dotyczących należytej dbałości o stan robót i ich zabezpieczenie.

0.1.6.14 Zgodność z prawem i innymi przepisami

1. Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót wszystkie przepisy administracji państwowej i regionalnej, a także inne ustawowe regulacje i wytyczne dotyczące robót.
2. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i zobowiązuje się zastosować do wszystkich prawnych wymagań dotyczących używania opatentowanych urządzeń i wykorzystania opatentowanych metod oraz zobowiązuje się na bieżąco informować Inspektora Nadzoru o podejmowanych przez siebie działaniach poprzez przedstawienie mu kopii pozwoleń i właściwych dokumentów

0.1.6.15 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentacji powoływane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w dokumentacji nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

0.1.6.16. Definicje i pojęcia użyte w Dokumentacji projektowej i SPECYFIKACJI TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT

Użyte w Dokumentacji projektowej i SPECYFIKACJI TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT, wymienione poniżej definicje, należy rozumieć następująco:

- <>**Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależniona od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- <>**BIOZ** – Opracowany przez Kierownika budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie realizacji robót budowlanych na terenie budowy . Zakres BIOZ określa art. 21a [ustawa Prawo budowlane]
- <>**Certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi
- <>**Decyzja o pozwoleniu na budowę** - wydawana przez właściwy organ budowlany na prowadzenie robót budowlanych [ustawa Prawo budowlane art. 28, 32, 33]
- <>**Deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- <>**Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);

- ↔ **Droga tymczasowa** (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- ↔ **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem. Dziennik Budowy jest wymagany przy realizacji robót budowlanych na podstawie decyzji o Pozwoleniu na budowę wydana przez właściwy organ budowlany,
- ↔ **Europejska aprobatą techniczną** - pozytywna ocena techniczna przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależniona od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, wydana zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej.
- ↔ **Informacja BIOZ** opracowany w ramach Dokumentacji projektowej plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie realizacji robót budowlanych na terenie budowy.
- ↔ **Inspektor Nadzoru inwestycyjnego** - osoba [osoby] wyznaczone przez Zleceniodawcę spełniająca obowiązki nadzoru inwestorskiego określone w Prawie budowlanym i rozporządzeniach wykonawczych Zakres obowiązków Inspektora nadzoru Nad określa art. 25, 26 [*ustawa Prawo budowlan*]
- ↔ **Kierownik Budowy** - jest jednym z uczestników procesu budowlanego. Jest osobą odpowiedzialną za prawidłowe wykonanie obiektu budowlanego w sposób zgodny z zatwierdzonym projektem, przepisami, PN, oraz ST. Kierownik Budowy jest odpowiedzialny za wszystkie zdarzenia na terenie budowy. Ustalenie Kierownika Budowy jest fakultatywne. Zakres obowiązków Kierownika Budowy określa art. 22, 23. [*ustawa Prawo budowlane*]
- ↔ **Krajowa deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną. Jest to dokument niezbędny do wprowadzenia wyrobu budowlanego do obrotu w systemie krajowym.
- ↔ **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu..
- ↔ **Materiał roślinny** - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.
- ↔ **Masa tynkarska** - gotowa mieszanina do stosowania na budowie, przeznaczona do wykonywania wyprawy tynkarskiej na warstwie zbrojonej.
- ↔ **Obiekt** - budynek, budowla inżynierska, instalacja bądź urządzenie techniczne lub technologiczne, które w zestawieniu kosztów zadania inwestycyjnego stanowi odrębną pozycję.
- ↔ **Odbiór częściowy** - techniczny odbiór robót podlegających zakryciu, polegający na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w SPECYFIKACJI TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT .
- ↔ **Odbiór końcowy obiektu** - komisyjny odbiór zakończonych robót na obiekcie, przeprowadzony po zgłoszeniu w Dzienniku Budowy przez Wykonawcę zakończenia robót potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.
- ↔ **Odbiór międzyoperacyjny** - techniczny odbiór nie zakończonych elementów robót. Przeprowadzane w przypadkach, jeżeli dalsze roboty wykonywane będą przez inne brygady lub zespoły tego samego lub innego Wykonawcy lub Podwykonawcy .
- ↔ **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.
- ↔ **Podłoże opaski** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- ↔ **Podwykonawca** – jednostka wykonująca roboty na obiekcie na podstawie umowy z Wykonawcą (Generalnym Wykonawcą)

- <>**Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.
- <>**Polecenie Inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.
- <>**Producent** - jednostka produkcyjna wytwarzająca produkt budowlany, należy przez to rozumieć także upoważnionego przedstawiciela producenta.
- <>**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej; Zakres obowiązków Projektanta określa art. 20, 21 (*ustawa Prawo budowlane*)
- <>**Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym istniejącego połączenia).
- <>**Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- <>**Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- <>**Systemy mocowane mechanicznie** - systemy, w których połączenie ocieplenia z podłożem jest zapewnione dzięki odpowiednim elementom mechanicznym,
- <>**Sprzedawca** - podmiot przekazujący innemu podmiotowi wyrób budowlany wprowadzony do obrotu w celu jego dalszego przekazania bądź zastosowania w obiekcie budowlanym.
- <>**ST - SPECYFIKACJI TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT**
- <>**STOR - SPECYFIKACJI TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT**
- <>**Szerokość całkowita obiektu** - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.
- <>**Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- <>**Użytkownik** - instytucja eksploatująca obiekty po przekazaniu do użytku.
- <>**Właściwy organ** - organy nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwością
- <>**Wykonawca** - [Generalny Wykonawca] jednostka produkcyjna [przedsiębiorstwo], wykonująca określony zakres robót wynikający z umowy zawartej ze Zleceniodawcą.
- <>**Wyrób budowlany** - rzecz ruchoma, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do obrotu, wytworzona w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 Prawa budowlanego.
- <> **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budynku. Obiektu.
- <> **Zaprawa tynkarska** - sucha mieszanka do zarabiania wodą na budowie, przeznaczona do wykonywania wyprawy tynkarskiej na warstwie zbrojonej,
- <>**Ziemia urodzajna** - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- <>**Zleceniodawca** – Inwestor finansujący budowę .
- <>**Znak budowlany** - zastrzeżony znak wskazujący zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, to znaczy, że dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną.

0.1.6.17. Skróty użyte w Dokumentacji projektowej i SPECYFIKACJI TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT

Użyte w SPECYFIKACJACH TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT, i Dokumentacji projektowej wymienione poniżej skróty [symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów], należy rozumieć następująco:

- ◆ **BIOZ** - Plan **BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**
- ◆ **ITB** - Instytut Techniki Budowlanej
- ◆ **NN** - Niskie napięcie
- ◆ **PCW, PCV** - Polichlorek winylu
- ◆ **PE** – Polietylen
- ◆ **PN** - Polska Norma
- ◆ **PZJ** - Program Zapewnienia Jakości
- ◆ **ST** - SPECYFIKACJĄ TECHNICZNA WYKONANIA ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
- ◆ **STOR** - SPECYFIKACJĄ TECHNICZNA WYKONANIA ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
- ◆ **ZN** - Zakładowa Norma

0.1.6.18 Dokumenty odniesienia - Podstawa opracowania SPECYFIKACJI TECHNICZNEGO WYKONANIA ODBIORU ROBÓT

(Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r)

0.1.6.19. Wykaz ustaw, rozporządzeń i innych przepisów prawnych

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami - Prawo budowlane [Dz. U. 89 poz. 414] art. 62 ust. 1c; art. 62 ust. 6.1; art. 62 ust. 6.2.
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o zmianie ustawy - Prawo budowlane [Dz. U. 93 poz. 888] .
3. Ustawa z dnia 29,08,1997 r o zmianie ustawy o kształtowaniu środowiska oraz zmianie niektórych ustaw [Dz. U. nr 113 poz 885]
4. Ustawa z dnia 12 września 2002 r o normalizacji [Dz U z 2002 r nt 169 poz 1386]
5. Ustawa z dnia 10 sierpnia 2002 r o systemie zgodności [Dz. U. nr 166 poz 1360]
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r w sprawie warunków technicznych, odpowiadać jakim powinny budynki i ich usytuowanie. [Dz. U. nr 10 poz. 46]
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12,04,2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania [Dz. U nr 75 poz. 690].
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków [Dz. U. nr 74 poz 836]
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 kwietnia 2001r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Polskich norm dla budownictwa [Dz U nr 38 poz 456]
10. Ustawa Prawo zamówień publicznych [Dz. U. z 2004 r nr 19 poz 177 nr 96 poz 956, nr 116 poz 1207, nr 145 poz 1537]
11. Ustawa o zamówieniach publicznych 3 lipca 1998 r [Dz.U 1998 r nr 119 poz 773]
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. Nr 130, poz. 1389), ustalającym, że podstawą do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego jest m. in. specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (obowiązuje od 2,10,2004)
14. Rozporządzenie MSWiA z dnia 22 kwietnia 1998 r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności [Dz. U. nr 55 poz 362]

15. Pismo Komendy Głównej Straży Pożarnej z dnia 21 listopada 2002 r nr BZ-IV-0262/68/2002 o deklarowanym stopniu rozprzestrzeniania ognia.

0.1.6.20. Wykaz Norm

Nr Normy	Opis Polskiej Normy
PN-ISO 9836-1997	Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie i obliczenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych
PN-91/B-01010	Oznaczenia literowe w budownictwie - zasady ogólne - oznaczenia podstawowych wielkości.
PN-70/B-01025	Projekty budowlane - oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno - budowlanych
PN-60/B-01029	Projekty architektoniczno - budowlane - wymiarowanie na rysunkach
PN-60/B-01030	Projekty budowlane - oznaczenia graficzne materiałów budowlanych
PN-88/B-01040	Rysunek konstrukcyjno budowlany – zasady ogólne
PN-82/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych - obciążenia śniegiem
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych - obciążenia wiatrem
PN-87/B-02013	Obciążenia budowli - obciążenie zmienne środowiskowe – obciążenie oblodzeniem
PN-91/B-02020	Wymagania cieplne budynków – wymagania i obliczenia.
PN-69/B-02380	Kubatura budynków – zasady obliczania
PN-89/B-02361	Pochylenie połaci dachowych.
PN-71/B-02380	Oświetlenie wnętrz światłem dziennym - warunki ogólne
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli - ogólne zasady obliczeń
PN-88/B-03004	Kominy murowane i żelbetowe - obliczenia statyczne i projektowanie
PN-81/B-03020	Grunty budowlane - posadowienie bezpośrednie budowli – obliczenia statyczne i projektowanie
PN-80/B-03040	Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszyny - obliczenia statyczne i projektowanie
PN-ISO 8402 Wyd.07.1996	Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości Terminologia.
PN-ISO 9001 Wyd.03.1996	Systemy jakości. Model zapewnienia jakości w projektowaniu, pracach rozwojowych, produkcji, instalowaniu i serwisie
PN-ISO 8402 Wyd.07.1996	Zarządzanie jakością i zapewnienie jakości Terminologia.
PN-ISO 9004-1 Wyd.08.1996	Zarządzanie jakością i elementy systemu jakości. Wytyczne
PN-91/B-01813	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - konstrukcje betonowe i żelbetowe – zabezpieczenia powierzchniowe - zasad doboru.
PN-89 /B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły - wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe - tynki zwykłe - wymagania i badania.
PN-89/B-04620	Materiały i wyroby termoizolacyjne - terminologia i klasyfikacja
PN-75/B-12001	Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła
PN-74/B-12002	Cegła drażona wypalana z gliny – dziurawka
PN-76/B-12006	Pustaki ceramiczne wentylacyjne
PN-71/B-12008	Cegła wypalana z gliny klinkierowa budowlana
PN-74/B-12009	Cegły licówki i kształtki licówki wypalane z gliny – wspólne wymagania i badania.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy

Stacja dosaleni i pompownia solanki tężniowej

PN-B-30001/A2	Cement portlandzki z dodatkami (zmiana A2)
PN-EN-196-1	Metody badania cementu - Oznaczanie wytrzymałości
PN-EN-196-2	Metody badania cementu - Analiza chemiczna cementu
PN-EN-196-3	Metody badania cementu Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
PN-90/B-30020	Wapno.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy na zimno.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-57/B-24625	Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco
PN-76/B-24628	Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych
PN-90/B-27604	Papa smołowa na tekturze budowlanej.
PN-89/B-27617	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej tkaniny szklanej i welonu szklanego
PN-74/B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający
PN-75/B-23100	Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych – wełna mineralna.
PN-58/C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
PN-70/B-27617	Wyroby do izolacji wodoszczelnej. Papy asfaltowe
PN-B-30041	Spoiwa gipsowe - Gips budowlany
PN-80/B-02480	Piasek drobny, średni i grubo
PN7/D-95017	Drewno tartaczne sosnowe i modrzewiowe.
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-72/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-59/M-82010	Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych.
PN-88/M-82121	Śruby ze łbem kwadratowym
PN-88/M-82151	Nakrętki kwadratowe.
PN-72/M-82503	Wkręty do drewna ze łbem stożkowym
PN-72/M-82505	Wkręty do drewna ze łbem kulistym.
PN-70/5028-12	Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym
PN-B-24008	Masa uszczelniająca
PN-EN 104	Płytki i płyty ceramiczne podłogowe i ścienne – Oznaczanie odporności na szok termiczny
PN-EN 106	Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej ($E \leq 3\%$ - Grupa A I)
PN-EN 177	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$
PN-EN 202	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie mrozoodporności
PN-EN 204	Wyroby budowlane ceramiczne - Płytki elewacyjne
PN-B-12061	Wyroby budowlane ceramiczne - Cegły i kształtki elewacyjne
PN-B-94025-2	Okucia budowlane - Zakrętki - Ogólne wymagania i badania
PN-B-94109	Okucia budowlane - Listwy osłaniające szyby
PN-EN 478	Kształowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi - Wygląd po wygrzewaniu w temperaturze 150°C - Metoda badania.
PN-EN 479	Kształowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi - Oznaczanie skurczu termicznego.
PN-B- 94091	Okucia budowlane - Kratka wentylacyjna drzwiowa metalowa
PN-91/B-1 0102	Farby do elewacji budynków - wymagania i badania.
PN-91/B-10105	Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych
PN-91/B-10125	Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spoiwie hydraulicznym
PN-78/B-89001	Materiały podłogowe z polichlorku winylu - płytki sztywne.

Stacja dosaleni i pompownia solanki tężniowej

PN-81/B-89002	Elementy z tworzyw sztucznych dla budownictwa - listwy podłogowe z poli(chloru winylu).
PN-78/B-89004	Materiały podłogowe z polichloru winylu) wykładziny elastyczne bez warstwy izolacyjnej - arkusze i płytki
PN-93/B-89020	Wyroby budowlane z tworzyw sztucznych - okładzina poręczowa z plastyfikowanego polichloru winylu).
PN-89/B-01100	Kruszywa mineralne - kruszywa skalne - podział, nazwy i określenia
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-91/B-06716	Kruszywa mineralne - piaski i żwiry filtracyjne – wymagania techniczne
PN- 91/B-02020	Ochrona cieplna budynków
PN-B-03406-1994	Ogrzewnictwo. Obliczenie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń
PN-82/B-2403	Ogrzewnictwo .Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-82/B-2402	Ogrzewnictwo. Temperatury w ogrzewanych pomieszczeń w budownictwie
PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów aparatury i urządzeń
PN-79/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie urządzeń centralnych ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-76/M-34034	Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania
PN-74/H-74200	Rury stalowe za szwem gwintowane.
PN-81/H-02650	Armatura i rurociągi
PN-68/B-01411	Wentylacja . Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych.
PN-ISO 9004-1 1996	Zarządzanie jakością i elementy systemu jakości. Wytyczne
PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-G-98011	Torf rolniczy
PN-91/E-05009/01	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 309-2+AC:1996	Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych. Wymagania dotyczące zamienności wyrobów z zestykami tulejkowo-kołkowymi. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące żarówek. Żarówki z żarnikiem wolframowym do użytku domowego i podobnych ogólnych celów oświetleniowych
PN-IEC 884-1:1996	Zespoły prostownikowe bezpieczne. Ogólne wymagania i badania PN-IEC 309-2+AC:1996
PN-74/E-06074	Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych. Wymagania dotyczące zamienności wyrobów z zestykami tulejkowo-kołkowymi
PN-IEC 432-1+A1:1996	Wymagania bezpieczeństwa dotyczące żarówek. Żarówki z żarnikiem wolframowym do użytku domowego i podobnych ogólnych celów oświetleniowych
PN-IEC 884-1:1996	Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Wymagania ogólne
PN-84/E-06311	Oprawy do oświetlenia mieszkań i wnętrz użyteczności publicznej
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-91/E-90100	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Ogólne wymagania i badania
PN-91/E-90101	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia odbiorników ruchomych i przenośnych. Sznury mieszkaniowe w wspólnej izolacji polwinitowej
PN-91/E-90103	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Przewody o izolacji oponie polwinitowej
PN-90/E-93002	Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych i podobnych

Stacja dosalania i pompownia solanki tężniowej

PN-90/E-93003	Wyłączniki samoczynne do zabezpieczania urządzeń elektrycznych
PN-85/E-93150	Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych. Ogólne wymagania i badania
PN-92/E-05009.41	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-91/E-05009.43	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-92/E-05009.45	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed spadkiem napięcia
PN-92/E-05009.47	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-93/E-05009.51	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne
PN-93/E-05009.53	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
PN-92/E-05009.54	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-92/E-05009.56	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-93/E-05009.61	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze
PN-93/E-05009.443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-91/E-05009.482	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-92/E-05009.537	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-91/E-05009.705	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.
PN-90/E-05023	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
PN-89/E-05028	Barwy wskaźników świetlnych i przycisków
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kabli Projektowanie i budowa
PN-91/E-08109	Koordinacja izolacji w instalacjach niskiego napięcia z uwzględnieniem odstępów izolacyjnych powietrznych i powierzchniowych dla urządzeń. .
PN-92/E-01200.02	Symbole graficzne stosowane w schematach. Elementy symboli, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego zastosowania.
PN-92/E-01200.03	Symbole graficzne stosowane w schematach. Przewody i osprzęt łączeniowy.
PN-92/E-01200.06	Symbole graficzne stosowane w schematach. Wytwarzanie i przetwarzanie energii elektrycznej
PN-92/E-01200.07	Symbole graficzne stosowane w schematach. Aparatura łączeniowa, sterownicza i zabezpieczeniowa.
PN-92/E-01200.08	Symbole graficzne stosowane w schematach. Przyrządy pomiarowe, lampy i sygnalizatory.
PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
PN-90/E-01242	Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady

Stacja dosalania i pompownia solanki tężniowej

PN-ISO 9004-1 1996	Zarządzanie jakością i elementy systemu jakości. Wytyczne
PN-90/E-01242	Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady
PN-ISO 9004-1 1996	Zarządzanie jakością i elementy systemu jakości. Wytyczne

Normy branżowe - BN

Nr Normy Branż	Opis
BN-70/9080-02	Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów. Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.
BN-72/8976-50	Przejścia przez przegrody budowlane
BN-80/6775-033-03	Krawężniki i obrzeża chodnikowe
BN-64/9321-01	Obramowania i opaski. Warunki techniczne ustawiania i odbioru
BN-84/8865-40	Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania
BN-70/8865-05	Przewody wentylacyjne z blachy
BN-70/8865-04	Kształtki wentylacyjne z blachy
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

Wykaz Polskich Norm (PN) przenoszących europejskie normy zharmonizowane z dyrektywą 89/106/EWG

Numer PN	Tytuł PN
PN-EN 13499	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia (ETICS) ze styropianu
PN-EN 12859:2002	Płyty gipsowe - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 12860:2002	Kleje gipsowe do płyt gipsowych - Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 13139:2002 (U)	Kruszywa do zapraw
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
PN-EN 13171:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby włókien drzewnych (WF) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
PN-EN 197-1:2002	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 2: Domieszki do betonu - Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
PN-B-06265	Krajowe uzupełnienia PN-EN206-1 Beton-część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 206-1	Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-86/B-01806	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.
PN-EN 10025 (U)	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych – Warunki techniczne dostawy
PN-EN 10113-1	Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych – Ogólne warunki dostawy

Stacja dosalania i pompownia solanki tężniowej

PN-EN 10113-2	Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych – Techniczne warunki dostawy wyrobów po normalizowaniu lub walcowaniu normalizującym
PN-EN 10113-3	Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych – Techniczne warunki dostawy wyrobów po walcowaniu termomechanicznym
PN-EN 10204+A1	Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli
PN-EN 24624	Farby i lakiery – Próba odrywania do oceny przyczepności

0.2 Materiały

0.2.1 Wymagania ogólne

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót powinny:
 - być nowe i nieużywane,
 - odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
 - mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.
2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót

0.2.2 Źródła uzyskania materiałów

- Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
- Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.
- Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót.

0.2.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru Wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł.
3. Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczaniem materiałów do robót.
4. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsca pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po zakończeniu robót.
5. A wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Umowie.

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

0.2.4 Materiały niezgodne ze Specyfikacjami Technicznymi

1. Wykonawca usunie z terenu budowy lub umieści w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru materiały, które nie odpowiadają wymaganiom Specyfikacji technicznej. Jeżeli Inspektor Nadzoru wyrazi zgodę na wykorzystanie tego rodzaju materiałów do robót innych, niż tych, do wykonania których były pierwotnie wyznaczone. Koszt użycia materiałów do tej części robót będzie odpowiednio przez niego zweryfikowany.
2. Każda część robót wykonana przy użyciu materiałów, które nie zostały sprawdzone przez Inspektora Nadzoru lub przez niego zatwierdzone, będzie realizowana na własne ryzyko Wykonawcy.
3. Wykonawca powinien mieć świadomość, że wykonana w ten sposób część robót może nie zostać zaakceptowana, a należne za nią płatności wstrzymane.

0.2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

1. Wykonawca zapewni aby czasowo składowane materiały, do czasu ich wykorzystania do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

0.2.6 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

0.3 Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazanym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zamawiania Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru i w terminie przewidzianym Umową.
3. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania Robót będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru takiego sprzętu co najmniej 3 tygodnie przed użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

Stacja dosalania i pompownia solanki tężniowej

6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

0.4 Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i ma właściwości przewożonych materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą stanowić wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie będą odpowiadały warunkom Kontraktu będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z placu budowy.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na dojazdach do placu budowy.

0.5 Wykonanie robót

0.5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań, materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię
5. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

0.5.2 Kontrola jakości robót

0.5.2.1 Program zapewnienia Jakości (PZJ)

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.
2. Program Zapewnienia jakości będzie zawierał:
 - a) część ogólną podającą:
 - organizację wykonywania Robót, w tym terminie i sposób prowadzenia Robót,
 - zasady BHP,
 - wykaz zespołów² roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowości wykonywania poszczególnych elementów Robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - wyposażenia w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt, w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru
- b) część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót :
- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi
 - rodzaj i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

0.5.2.2 Zasady kontroli jakości Robót

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.
2. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzenia prób szczelności oraz robót.
3. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

1. Wykonawca² oświadczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane o odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
2. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych.
3. Jeżeli niedociągnięcia będą tak ważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia zostaną usunięte i stwierdzona odpowiednia jakość tych materiałów.
4. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

0.5.2.3. Pobieranie próbek

1. Próbki pobierane będą losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.
4. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

5. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

05.2.4 Badania i pomiary

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru. Podczas realizacji robót konieczne będzie wykonanie następujących badań:
 - pomiar ciśnień próbnych sieci wodociągowej,
 - pomiary geodezyjne,
 - badania zagęszczenia gruntu,
 - badania jakości ścieków.

0.5.2.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

0.5.2.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

1. Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego celu pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru przy tym wszelką potrzebną pomoc
2. Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy.
Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.
W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

0.5.2.7 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko takie materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. 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 które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznych
3. testy i badania wytwórni.

Stacja dosalania i pompownia solanki tężniowej

W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty są wymagane przez Specyfikacje Techniczne, każda partia materiałów dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty są wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

0.5.3 Dokumenty Budowy

0.5.3.1 Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest obowiązującym instrumentem prawnym istniejącym pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą i powinien być prowadzony od dnia rozpoczęcia robót do dnia zakończenia okresu pogwarancyjnego.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Wpisy do dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem budową.
4. Każdy wpis do Dziennika Budowy powinien być podpisany i opatrzony datą z nazwiskiem i opisem pracy wykonanej przez osobę dokonującą wpisu. Wszelkie wpisy muszą być czytelne i zarejestrowane w chronologicznej kolejności.
5. Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
6. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - datę przekazania budowy Wykonawcy,
 - datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
 - datę zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i Programu Budowy,
 - daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych odcinków robót,
 - postęp robót, problemy i przeszkody wynikłe w trakcie wykonywania robót, daty, przyczyny i czas trwania opóźnień,
 - uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
 - datę i czas trwania oraz powody zarządzenia przez Inspektora Nadzoru wstrzymania robót,
 - daty zakończenia i odbioru robót ulegających zakryciu oraz częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
 - uwagi, polecenia i zalecenia Inspektora Nadzoru,
 - stan pogody oraz temperaturę powietrza występujące w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - zgodność warunków geotechnicznych z wymaganiami dokumentacji projektowej,
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonanych przed i w trakcie wykonywania robót,
 - dane dotyczące wykonania zabezpieczenia robót,
 - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek i przeprowadzania badań wraz z podaniem kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje związane z przebiegiem robót.
7. Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostaną przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
8. Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru wprowadzone do Dziennika Budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

9. Wpis projektanta obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

0.5.3.2 Księga obmiarów

1. Księga obmiarów jest dokumentem, do którego wpisywane są ilości każdego odcinka wykonywanych robót.
2. Szczegółowe dane dotyczące obmiarów są regularnie wprowadzane do księgi obmiarów i wpisywane pod kątem odcinków i jednostek zastosowanych w przedmiarze.

0.5.3.3 Dokumenty laboratoryjne

Dokumenty Wykonawcy takie jak dziennik laboratoryjny, certyfikaty zapewnienia jakości, deklaracje jakości materiałów, zatwierdzone receptury laboratoryjne oraz wyniki badań powinny być przechowywane w sposób zgodny z opisem zawartym w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą potrzebne przy procedurze przekazania. Dokumenty przez cały czas powinny być udostępnione Inspektorowi Nadzoru

0.5.3.4 Inne dokumenty budowy

Niezależnie od dokumentów, o których mowa powyżej, wymienione poniżej dokumenty powinny być także uznane za Dokumenty Budowy:

- zgłoszenie na realizację inwestycji
- protokoły przekazania Palcu Budowy
- dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- procedury, które należy zastosować przy przekazaniu budowy Wykonawcy,
- uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- certyfikaty odbioru robót,
- protokoły ze spotkania na terenie budowy oraz polecenia Inspektora Nadzoru,
- korespondencja budowy

0.5.3.5 Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy winny być przechowywane na terenie budowy w bezpiecznym miejscu.
2. Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami prawnymi.
3. Wszystkie dokumenty budowy będą udostępnione do kontroli Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego każdorazowo na ich życzenie.

0.6 Obmiar robót

0.6.1 Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
2. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z Klauzulą warunków Kontraktu.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

0.6.2 Zasady określania ilości Robót i Materiałów

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej po osi.
2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości liczone są w m³ – jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. Roboty pomiarowe do pomiaru lub nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiar skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w księdze obmiarów. W razie braku miejsca w księdze obmiarów, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

0.6.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru przed ich użyciem.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczane przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa legalizacji.
3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

0.6.4 Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie on utrzymywać te urządzenia, zapewniając w sposób ciągły zachowanie ich dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

0.6.5 Termin i częstotliwość przeprowadzenia pomiarów

1. Obmiary będą prowadzone przed częściowym i końcowym Przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót i/lub zmianie Wykonawcy Robót.
2. Obmiary Robót zanikających będą prowadzone w czasie wykonywania tych Robót.
3. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą prowadzone przed ich zakryciem.

0.7 Odbiór robót

0.7.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu,

0.7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Stacja dosalania i pompownia solanki tężniowej

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zaryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

0.7.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonanych części robót. Odbiorowi częściowemu robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

0.7.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, a bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 0.7.3.1

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Umowie.

0.7.4.1 Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzonego wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy,
- b) specyfikacje techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennne),]
- c) receptury i ustalenia technologiczne,
- d) dokumenty zainstalowanego wyposażenia,
- e) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały)
- f) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacją techniczną
- g) deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze specyfikacją techniczną

- h) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze specyfikacją techniczną,
- i) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- j) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- k) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- l) instrukcje eksploatacyjne

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja

0.7.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze pogwarancyjnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 5.3 „Odbiór końcowy robót”.

0.8 Przepisy związane

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami,
- Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r (Tekst jednolity Dz. U. Z 2000r. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 115, poz. 1229, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr121, poz. 1138)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteria techniczne oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16.04.2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U Nr 92, poz. 881),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156),
- Ustawa z dnia 17.07.2001r. - Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami.

opracował:

.....inż. Wiesław Klaus

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST – 01. Technologia

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01. technologia

1.1. Wstęp

1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót przy wykonywaniu zbiorników solanki stacji dosalania i pompowni wody tężniowej

1.1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 0.1.2

1.1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót dla robót budowlano-montażowych komór solanki i pompowni wody tężniowej.

Przewiduje się dawkowanie roztworu solanki o stężeniu ok. 20 % do zbiornika pompowni solanki tężniowej. Do pompowni doprowadzana będzie woda z otworów wierconych GZ1 i GZ2 oraz solanka 20% roztworzona z soli jodowanej. Solanka 20% doprowadzana będzie do strumienia wody powrotnej z tężni. W miarę czasu następuje odparowanie wody i zwiększenie stężenia solanki. Stężenie solanki wprowadzanej do koryt rozprowadzających tężni będzie stale kontrolowane przez czujnik miernika stężenia DC – 40. Pomiar stężenia solanki odbywać się będzie metoda wibracyjną czujnikiem w postaci tuby rezonansowej. Czujnik zapewnia wysoką dokładność pomiarów ($0,25 \text{ kg/m}^3$). Miernik jest odporny na wibracje i różnice temperatur. Zintegrowany czujnik temperatury Pt100 na podstawie dokonuje kompensacji gęstości w zależności od temperatury cieczy, co umożliwi również kalkulację gęstości referencyjnej, API, stężenia oraz ciężaru właściwego. Dane pomiarowe z czujnika stężenia będą sygnałem dla stacji roztwarzania do podawania stężonej solanki. Osiągnięcie stężenia 6-7% w zbiorniku pompowni solanki tężniowej spowoduje zatrzymanie dawkowania stężonego roztworu.

Roztwarzanie roztworu będzie odbywało się automatycznie w następujący sposób:

- zasysanie soli z worka i pneumatyczny transport do zasobnika,
- precyzyjne dawkowanie przENOŚNIKIEM śRUBOWYM do komory wstępnego roztwarzania,
- dodawanie wody wodociągowej lub wody z otworu GZ1 i GZ2 w celu końcowego rozcieńczenia dożądanego stężenia 20%,
- mieszanie zasobnika i komory zarobowej,
- dawkowanie pompą ślimakową.

Wszystkie urządzenia sterowane są na podstawie odczytów z przepływomierzy i uruchamiane na podstawie programu sterownika PLC. Dodawanie solanki o stężeniu 20% odbywać się będzie do czasu osiągnięcia stężenia 6-7% w zbiorniku pompowni wody tężniowej. Po osiągnięciu stężenia wyższego niż 7% dodawanie zagęszczonej solanki zostanie przerwana.

Przewiduje się zestaw 0.6 ($2 \times 0,3 \text{ m}^3$) 4,0 - 6,0 kg/h. Urządzenie powinno posiadać system pneumatycznego zadawania soli do zbiornika zarobowego. Powinno być wykonane w całości z materiałów odpornych na korozję np.: polietylen, stal kwasoodporna.

Pompownia wody tężniowej

Projektuje się pompownię w postaci zbiornika żelbetowego o wymiarach 6,90 x 4,85 x 3,00 m zamknięty stropem. Zbiornik podzielony jest na dwie komory. Komora czerpalna o wymiarach wewnętrznych 3,95 x 4,85 x 3,00 m powinna być wyposażona w mieszadło zatapialne szybkoobrotowe o mocy 1,1 kW., czujniki stężenia solanki DC40 oraz doprowadzenie wody ze studni głębinowych z PE dn 50 mm, przewód solanki ze stacji roztwarzania z PE dn 50 mm. Przewiduje się wykonanie przewodu wody powrotnej z tężni. W tym celu zaprojektowano kanał PCV dn 300mm. W komorze czerpalnej należy wykonać 2 włązy kanałowe typu lekkiego w stropie. Jeden z otworów stanowić będzie otwór montażowy dla mieszadła drugi otwór zejściowy oraz montażowy dla pompy zużytej solanki. W otworze zejściowym należy wykonać włązy drabinę zejściową. Drugą komorę o wymiarach 2,70 x 4,85 x 3,00 m stanowić będzie sucha komora pomp tłoczących wodę do tężni. W komorze należy zamontować 3 pompy do wody. Dobrano pompy poziome rurociąagowe o parametrach 15 – 22 m³/h przy wysokości podnoszenia 29 m sł. Moc każdej z pomp 5,5 kW. Wody. Każda z pomp powinna posiadać parametry umożliwiające samodzielny pracę. Na rurociągu tłocznym przewidziano przepływomierz oraz czujnik ciśnienia, którego pomiary będą sterować wydajnością pomp. Należy przewidzieć płynną regulację w oparciu o nastawny, żądany przepływ. W zbiorniku czerpalnym projektuje się pompę zatapialną do usuwania solanki do kanalizacji. Przewiduje się pompę zatapialną o wydajności Q= 20 – 25 m³/h i wysokości podnoszenia 6-10 m. Załączanie pompy będzie następowało po przekroczeniu poziomu zasolenia wody ok. 7%. Ilość usuwanej wody zasolonej do kanalizacji określana będzie na podstawie czujnika poziomu w komorze pomp. Przewiduje się jednorazowe usuwanie 5 m³ i uzupełnianie wodą ze studni głębinowej.

Rozwiązania konstrukcyjne

- Wszystkie spoiny wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC),
- Piony tłoczne wewnątrz pompowni wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- Piony tłoczne łączone kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- Wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- Wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonane w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- Armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie soli,
- Armatura odcinająca - zasuwy odcinające klinowe kołnierzowe miękouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie soli,
- Wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych wykonane z gumy odpornej na działanie soli,
- schody umożliwiające wejście do zbiornika zasypowego posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 80 cm), wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, lub z drewna.
- W celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze,
- Przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

Rozdzielnia sterująca z układem sterowania

- Obudowa metalowa malowana proszkowo lub estrodurowa, , posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54,
- Posiadająca podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- Spełniająca wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/WE) oraz kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG)-posiada znak CE,

- Wyposażenie rozdzielnie sterującej:
 - sterownik mikroprocesorowy współpracujący z sondą poziomą do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków,
 - rozłącznik główny,
 - zabezpieczenie zwarciove dla każdej pompy,
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
 - przełączniki pracy pomp: tryb automatyczny – z kontrolą suchobiegu, tryb ręczny z kontrolą suchobiegu,
 - wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp (w zależności od wyposażenia pompy),
 - grzałka z termostatem.

Serwis

Zapewnienie obsługi serwisowej gwarancyjnej jak i pogwarancyjnej producenta.

Informacje ogólne

- Wszystkie opisy na urządzeniu powinny być wykonane w języku polskim,
- Każde urządzenie powinno posiadać dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,
- Urządzenie powinno posiadać deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6,
- Rozdzielnia sterująca zgodna z dyrektywami:
 - 73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć,
 - 89/336/EEC – zgodność elektromagnetyczna.

Instalacja wodociągowa

Przyłącze wodociągowe do budynku rurą PE 50 DN40 PN10 SDR 11.

Instalację wodociągową w budynku technologicznym wykonać z rur i kształtek z polietylenowych PN10 łączonych za pomocą złączek zaciskowych. Rozprowadzenie instalacji wewnętrznej po ścianach budynku, ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.

Wyposażenie budynku

Instalacja wodociągowa zaopatrywać będzie następujące przybory:

- bateria z ogrzewaczem umywalkowym - 1 szt.,
- zawór czerpalny ¾" ze złączką do węża – 2 szt.
- zasilanie stacji roztwarzania 2" – 1 szt.

W instalacji wodociągowej zastosowano baterię z bezciśnieniowym, jednopunktowym ogrzewaczem przepływowym wody o parametrach:

- napięcie: 230 V,
- moc: 3,0 kW,
- wydajność przy $\Delta T = 25^{\circ}\text{C}$: 1,7 l/min,
- masa netto: 1,2 kg,
- wymiary: wysokość – 230 mm,
szerokość – 109 mm,
głębokość – 90 mm,
- typ: umywalkowy.

Instalacja kanalizacyjna

Odływ ścieków z kontenera rurami PCV DN160 do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne z przyborów (umywalki, wpustu podłogowego nierdzewnego) odprowadzane będą poprzez projektowane podejścia do przewodu odpływowego. Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur PVC klasy „N” o średnicach 0,04 m, 0,10, 0,16m łączonych przy pomocy uszczelki gumowych. Dla zapewnienia właściwej pracy instalacji kanalizacyjnej zaprojektowano pion wentylacyjny wyprowadzony ponad dach budynku, zakończony wywiewką $\varnothing 110/160$ mm. Inspekcję kanałów sanitarnych przewidziano za pomocą rewizji.

Ogrzewanie i klimatyzacja

Indywidualne ogrzewanie za pomocą grzejnika z regulacją termostatem

Mechaniczne odpowietrzenie poprzez wentylator.

Konieczne jest regularne przewietrzanie pomieszczeń.

Stacja dosalania i pompownia solanki tężniowej

Relatywna wilgotność powietrzna nie powinna przekraczać 30% w celu uniknięcia skraplania. W budynku kontenerowym projektuje się czerpnię powietrza z żaluzją automatyczną.

Przyłącze wodociągowe

Zapotrzebowanie na wodę

Przepływ obliczeniowy obliczono według normy PN-92/B-01706 na podstawie wzoru:

$$q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

— bateria umywalkowa – $q_n = 0,07 \text{ dm}^3/\text{s}$ – 1 szt.

— zawór czerpalny $\frac{3}{4}$ " ze złączką do węża – $q_n = 0,50 \text{ dm}^3/\text{s}$ – 1 szt.

— Przyłącze 2" stacji roztwarzania soli – $q_n = 5 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q = 0,682 * (0,07 + 0,5 + 5)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 1,34 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,81 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE80 średnicy 50 mm szeregu SDR11 wodomierz umieścić w budynku. Wcinkę na rurociągu wykonać za pomocą nawiertki do nawierceń bocznych z zasuwą domową o średnicy DN50. Zasuwę przyłączeniową wyposażyć w teleskopową obudowę do zasuw podziemnych, żeliwną skrzynkę uliczną o wysokości 150 mm i średnicy wewnętrznej 113mm umocnione na rzędnej terenu brukiem o promieniu 0,3 m. Miejsce usytuowania oznakować słupkiem betonowym o wysokości min. 1,20 m nad i tabliczką informacyjną. Rury PE łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego lub złączkami zaciskowymi do rur PE.

Przyłącze wodociągowe układać na głębokości poniżej 1,8m pod powierzchnią terenu, nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową i napisem „UWAGA WODOCIĄG”.

Parametry techniczne rur PE:

- rury ciśnieniowe PE powinny być produkowane zgodnie z PN-EN 12201-2,
- rury ciśnieniowe PE powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w drogownictwie - aprobatą techniczną IBDiM,
- rury powinny być projektowane i dostarczane przez producenta posiadającego wdrożony do stosowania system ISO 9001 i ISO 14001 potwierdzony posiadaniem certyfikatu,
- wszystkie rury powinny posiadać jednolitą pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni barwę,
- rury powinny być produkowane z rodzimego surowca wysokiej jakości (bez dodatków regranulatu) wymienionego na liście Stowarzyszenia PE100+.

Próba szczelności rurociągów.

Kanalizacja grawitacyjna

Rurociągi grawitacyjne poddać próbie na szczelność wg PN-92/B-10735. Przy badaniu szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację nie powinien wystąpić ubytek wody lub ścieków w czasie trwania próby. Czas trwania próby po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studziencie położonej wyżej wynosi 30min dla odcinka do 50m długości i 60min dla odcinka powyżej 50m długości. Sposób wykonania próby wykonać zgodnie z pkt. 6.2.2 i 6.2.3 ww. normy. Próby szczelności i odbiór sieci wykonać w obecności Inspektora Nadzoru, przedstawiciela Inwestora i Administratora sieci.

Sieci ciśnieniowe

Próby szczelności powinny być wykonane zgodnie z PN-81/B-10725 dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, a na żądanie Inwestora lub Administratora sieci, próbę należy również przeprowadzić dla całego odcinka. Po wykonaniu prac montażowych i przed zasypaniem wykopów rurociągi poddać oględzinom i hydraulicznej próbie na szczelność. Wszystkie złącza powinny być odkryte, dostępne i widoczne. Wszelkie odgałęzienia na sieci powinny być zaślepienie. Próba może odbywać się nie wcześniej niż 48 godz. po wykonaniu obsypki. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 x ciśnienie robocze na danym odcinku, lecz nie mniej niż 10 bar. Odcinek poddany próbie w czasie 30 min nie powinien wykazywać spadku ciśnienia na tarczy manometru. Cały badany odcinek przewodu powinien być zastabilizowany przez wykonanie obsypki. Zasuwy na całym odcinku powinny być otwarte.

Stacja dosalania i pompownia solanki tężniowej

Napełnienie przewodu wodą o max. temperaturze 20°C należy przeprowadzić powoli z możliwie najmniejszą prędkością przepływu. Po uzyskaniu spokojnego odpływu wody bez powietrza w pkt. końcowym badanego przewodu należy stopniowo podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego. Próby szczelności i odbiór sieci wykonać w obecności Inspektora Nadzoru, przedstawiciela Inwestora i Administratora sieci.

Dezynfekcja sieci wodociągowej

Po stwierdzeniu, że woda z płukania przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu.

Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzany przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Zalecane stężenie: 1litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po 24–ro godzinnym kontakcie, pozostałości chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mgCl₂/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać i poddać analizie bakteriologicznej.

Roboty ziemne

Projektowane roboty ziemne prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym. Po zakończeniu prac ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego, z odtworzeniem naruszonych ciągów komunikacyjnych, drenaży oraz ułożeniem humusu.

Zasady BHP

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy wyznaczyć w terenie na podstawie dokumentacji geodezyjnej przebieg urządzeń podziemnych w strefie robót. Szczególnie ważne jest ustalenie przebiegu kabli energetycznych. Prace w sąsiedztwie kabli wysokiego napięcia należy uzgodnić z odpowiednim dystrybutorem energii. Roboty w strefie kabli energetycznych należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odkryte w wykopie przewody należy zabezpieczyć przez podwieszenie, kable elektryczne dodatkowo owinać kocem gaśniczym z zastosowaniem dywanika i rękawic dielektrycznych. Roboty ziemne może wykonywać tylko pracownik, który został przeszkolony

w zakresie bhp oraz posiada aktualne badania lekarskie. Przy pracach ziemnych prowadzonych w wykopach nie wolno:

- Zatrudniać kobiet ani pracowników młodocianych,
- Posługiwać się narzędziami uszkodzonymi lub w złym stanie technicznym,
- Spożywać posiłków ani napojów alkoholowych.

Podczas robót w bezpośrednim ich sąsiedztwie należy zachować szczególną ostrożność. Przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania. Jeżeli nieznanne jest położenie przewodów, na głębokości mniejszej niż 40cm należy kopać tylko łopatami.

Podczas pracy sprzętu zmechanizowanego przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwracać uwagę:

- czy nie tworzą się nawisy,
- czy skarpa nie jest podkopywana,
- czy podwozie pracującej maszyny nie jest ustawione zbyt blisko wykopu (minimalna odległość to 60cm od granicy klina naturalnego odłamu gruntu).

Przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan obudowy lub skarp.

We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy kontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nieznanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania.

Wykopy w miejscach ogólnie dostępnych należy zabezpieczyć balustradami z poręczą na wysokości 1,1m i 15cm deską krawężnikową, zaopatrzonymi w światło ostrzegawcze, ustawionymi minimum 1m od krawędzi wykopu.

Wykonanie i zabezpieczenie wykopu

Roboty ziemne w zależności od warunków gruntowo—wodnych, głębokości przewodu i technologii układania prowadzić w wykopach otwartych szerokoprzestrzennych z odpowiednim do kategorii gruntu nachyleniem skarp lub wąskoprzestrzennych z zabezpieczeniem zgodnie z BN-83/8836-02. Wykonując prace ziemne należy zwracać szczególną uwagę by nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych. W tym celu dla odmiennych warunków gruntowo—wodnych, w miejscach potencjalnego występowania wód gruntowych w obrębie wykopów należy wykonać system odwodnienia na czas robót montażowych np. metodą powierzchniowego odwadniania za pomocą pompowania. Ilość godzin pompowania winna być potwierdzana na bieżąco przez nadzór inwestorski. W przypadkach lokalnie mogących wystąpić gruntów organicznych – torfów i namułów należy wykonać ich wymianę oraz wzmocnienia podłoża.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników przez wykonanie schodów o szerokości 0,7m w ścianie wykopu o nachyleniu max 45° lub stosować drabinki o nachyleniu max 42°. W wykopie należy wykonać dwa wyjścia z dwóch stron w przeciwnych kierunkach, jeżeli długość wykopu przekracza 20m. Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.

Zabronione jest składowanie urobku i rur:

- W odległości mniejszej niż 1,0m dla urobku i 2,5m dla rur od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane,
- W granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

Warunki składowania, układania i montażu rurociągów i urządzeń.

Składowanie materiałów

Magazynowane rury i kształtki na placu budowy należy zabezpieczyć przed szkodliwym oddziaływaniem promieni słonecznych. Dłuższe składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury pakietowane należy magazynować w 2 lub 3 warstwach o max. wysokości do 2m pod warunkiem, że listwy drewniane pakietu górnego będą spoczywały na listwach pakietu dolnego. Rury nie pakietowane powinny być składowane na równym podłożu na podkładach

i przekładach drewnianych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Szerokość stosu ograniczać wspornikami pionowymi z drewna.

Układanie rurociągu

Przy wykopach wąskoprzestrzennych bez obudowy ścian szczególnie dla rur PE montaż odcinków przeprowadza się na powierzchni terenu z opuszczeniem do wykopu. Przewód montowany jest na podkładach drewnianych, bądź na pomoście ustawionym nad wykopem. Maksymalna długość rurociągu nie powinna przekraczać 100m.

Montaż rurociągów PVC

Warstwy podsypki, obsypki i zasypki należy wykonać jak wyżej. Rury, kształtki, uszczelki powinny być sprawdzone przed montażem pod względem zgodności z projektem oraz ich stanem technicznym. Montaż przeprowadzać w zakresie temperatur od 0 do 30°C, możliwie najbliżej wykopu na równej powierzchni z równomiernym podparciem po przeciwnej stronie niż odkładany grunt z wykopu. Rury układać kielichem skierowanym w górę przewodu. Montaż prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem. Wykonując połączenie należy usunąć dekle zabezpieczające, ustawić współosiowo elementy, posmarować bosi koniec i uszczelkę wargową, bosi koniec wciskać do osiągnięcia przez czoło oznaczonej granicy. Wciskanie bosego końca do kielicha przeprowadzać za pomocą prostej dźwigni. Przycinanie kielichów rur i kształtek jest niedopuszczalne.

Montaż rurociągów PE

Rurociąg należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 20cm. W miejscach występowania gruntów słabonośnych należy pod podsypką wykonać 5cm płyty betonowej wg rys. nr 25. Stopień zagęszczenia powinien wynosić 85-90% wg metody Proctora. Podsypkę, zasypkę i zasypanie wykopu prowadzić w 4 etapach:

Stacja dosalania i pompownia solanki tężniowej

1. Wykonanie warstwy ochronnej pod rury PE (podsypki),
2. Po próbie szczelności złącz kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączenia (obsypka),
3. Wykonanie strefy ochronnej rurociągu gr. 0,10÷0,30m z warstwy żwiru, piasku zagęszczane ręcznie warstwami do 15cm,
4. Zasypanie gruntem warstwami gr. 0,30m z jednoczesnym dokładnym zagęszczeniem.

Zastosowanie gruntów lokalnych do podsypki i zasypania wymaga potwierdzenia i uzgodnienia z inspektorem nadzoru. Rury powinny być sprawdzone przed montażem pod względem zgodności z projektem oraz ich stanem technicznym. Proces zgrzewania przeprowadzać w temperaturach dodatnich i niskiej wilgotności powietrza. W przypadku konieczności łączenia przewodów w temp. od 0 do -3°C prace należy prowadzić w specjalnych namiotach izolujących, a końce przewodów należy zabezpieczyć przed nawiewaniem zimnego powietrza do środka przewodu. W przypadku rur zakwalifikowanych do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia należy łączyć wyłącznie rury o tej samej średnicy i grubości ścianek. Przed rozpoczęciem zgrzewania należy zapoznać się z instrukcją zgrzewarki i według niej wykonać połączenie. Po wykonaniu zgrzewania sprawdzić równomierność i zmierzyć wypływki na całym obwodzie. Nie narzuca się metody połączeń, jednak zgrzewarki muszą być wyposażone w rejestratory procesu zgrzewania, a na żądanie inspektora nadzoru należy przedstawić raport wykonanych połączeń.

opracował:

.....inż. Wiesław Klaus