



BIURO TECHNICZNEJ OBSŁUGI BUDOWNICTWA
83-200 Starogard Gd. ul. Juranda ze Spychowa 3/26
tel./fax 58-56-308-33; tel. kom. 666-01-79-80
e-mail wega@wega-star.pl

„WEGA”s.c.
Iwona i Janusz
Domachowscy

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - AKTUALIZACJA

Temat dokumentacji: **Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański.**

Numer geodezyjny: **Działka Nr – 160/2
Obręb - Sumin**

Inwestor: **Gmina Starogard Gdański**

Adres administracyjny: **83-200 Starogard Gdański
ul. Sikorskiego 9**

Wykonawca: **Biuro Technicznej Obsługi Budownictwa
83-200 Starogard Gd. ul. Juranda ze Spychowa 3/26
tel. 602-33-00-82; tel. kom. 666-01-79-80**

Opracował: **mgr inż. Iwona Domachowska**

upr. nr 6013/Gd/94

Starogard Gdański, kwiecień 2017 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

Spis treści:

1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis treści	2
3.	ST-00.01 Wymagania ogólne	3
4.	SSTWiORB-S-01.01 Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych Roboty w zakresie pogłębiania i pompowania dla instalacji do uzdatniania wody. Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	22
5.	SSTWiORB-B-01.01 Roboty ziemne – wykopy ręczne	54
6.	SSTWiORB-B-01.02 Roboty ziemne – wykopy mechaniczne	57
7.	SSTWiORB-B-01.03 Roboty fundamentowe i konstrukcyjno budowlane	63
8.	SSTWiORB-B-01.04 Roboty rozbiórkowe	78
9.	SSTWiORB-B-01.05 Podłoża i podkłady z zapraw i betonu	81
10.	SSTWiORB-B-01.06 Roboty zbrojeniowe	90
11.	SSTWiORB-B-01.07 Roboty murarskie	98
12.	SSTWiORB-B-01.08 Izolacje przeciwwilgociowe	102
13.	SSTWiORB-B-01.09 Posadzki z płytek gresowych	105
14.	SSTWiORB-B-01.10 Stolarka	109
15.	SSTWiORB-B-01.11 Tynki i okładziny wewnętrzne	114
16.	SSTWiORB-B-01.12 Malowanie	119
17.	SSTWiORB-B-01.13 Pokrycie dachu i stropodachu i izolacje	125
18.	SSTWiORB-B-01.14 Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	128
19.	SSTWiORB-B-01.15 Bezspoinowe systemy ocieplenia ścian budynków	132
20.	SSTWiORB-B-01.16 Nawierzchnie z kostki	144
21.	SSTWiORB-B-01.17 Ogrodzenia	148
22.	SSTWiORB-E-01.01 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznej. Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych	152

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
ST-00.01 WYMAGANIA OGÓLNE**

Temat dokumentacji: Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański.

Numer geodezyjny: Działka Nr – 160/2
Obręb - Sumin

Inwestor: Gmina Starogard Gdański
Adres administracyjny: 83-200 Starogard Gdański
ul. Sikorskiego 9

Lp	Numer	Nazwa specyfikacji	KOD CPV
1.	ST-00.01	Wymagania ogólne	
2.	SSTWiORB-S-01.01	Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych Roboty w zakresie pogłębiania i pompowania dla instalacji do uzdatniania wody. Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	45262200-3 45245000-6 45332000-3
3.	SSTWiORB-B-01.01	Roboty ziemne – wykopy ręczne	45111200-0
4.	SSTWiORB-B-01.02	Roboty ziemne – wykopy mechaniczne	45111200-0
5.	SSTWiORB-B-01.03	Roboty fundamentowe i konstrukcyjno budowlane	45262300-4
6.	SSTWiORB-B-01.04	Roboty rozbiórkowe	45111100-9 45111220-6
7.	SSTWiORB-B-01.05	Podłoża i podkłady z zapraw i betonu	45262000-1
8.	SSTWiORB-B-01.06	Roboty zbrojeniowe	45262310-7
9.	SSTWiORB-B-01.07	Roboty murarskie	45262500-6
10.	SSTWiORB-B-01.08	Izolacje przeciwwilgociowe	45320000-6
11.	SSTWiORB-B-01.09	Posadzki z płytek gresowych	45430000-0
12.	SSTWiORB-B-01.10	Stolarka	44221000-5
13.	SSTWiORB-B-01.11	Tynki i okładziny wewnętrzne	45410000-4
14.	SSTWiORB-B-01.12	Malowanie	45442100-8
15.	SSTWiORB-B-01.13	Pokrycie dachu i stropodachu i izolacje	45261400-8
16.	SSTWiORB-B-01.14	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	45260000-0
17.	SSTWiORB-B-01.15	Bezspoinowe systemy ocieplenia ścian budynków	45450000-6
18.	SSTWiORB-B-01.16	Nawierzchnie z kostki	45233250-6
19.	SSTWiORB-B-01.17	Ogrodzenia	45342000-6
20.	SSTWiORB-E-01.01	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznej. Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych	45311000-0 45316000-5

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

ST-00.01 WYMAGANIA OGÓLNE

1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zadania: Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gmina Starogard Gdański.

1.2 Lokalizacja: Sumin, działka nr 160/2, gmina Starogard Gdański.

1.3 Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem opracowania są „Wymagania ogólne” dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania pn: „**Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański.**”.

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują „Wymagania ogólne”, wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami technicznymi:

Lp	Numer	Nazwa specyfikacji	KOD CPV
1.	ST-00.01	Wymagania ogólne	
2.	SSTWiORB-S-01.01	Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych Roboty w zakresie pogłębiania i pompowania dla instalacji do uzdatniania wody. Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	45262200-3 45245000-6 45332000-3
3.	SSTWiORB-B-01.01	Roboty ziemne – wykopy ręczne	45111200-0
4.	SSTWiORB-B-01.02	Roboty ziemne – wykopy mechaniczne	45111200-0
5.	SSTWiORB-B-01.03	Roboty fundamentowe i konstrukcyjno budowlane	45262300-4
6.	SSTWiORB-B-01.04	Roboty rozbiórkowe	45111100-9 45111220-6
7.	SSTWiORB-B-01.05	Podłoża i podkłady z zapraw i betonu	45262000-1
8.	SSTWiORB-B-01.06	Roboty zbrojeniowe	45262310-7
9.	SSTWiORB-B-01.07	Roboty murarskie	45262500-6
10.	SSTWiORB-B-01.08	Izolacje przeciwwilgociowe	45320000-6
11.	SSTWiORB-B-01.09	Posadzki z płytek gresowych	45430000-0
12.	SSTWiORB-B-01.10	Stolarka	44221000-5
13.	SSTWiORB-B-01.11	Tynki i okładziny wewnętrzne	45410000-4
14.	SSTWiORB-B-01.12	Malowanie	45442100-8
15.	SSTWiORB-B-01.13	Pokrycie dachu i stropodachu i izolacje	45261400-8
16.	SSTWiORB-B-01.14	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	45260000-0
17.	SSTWiORB-B-01.15	Bezspoinowe systemy ocieplenia ścian budynków	45450000-6
18.	SSTWiORB-B-01.16	Nawierzchnie z kostki	45233250-6
19.	SSTWiORB-B-01.17	Ogrodzenia	45342000-6
20.	SSTWiORB-E-01.01	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznej. Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych	45311000-0 45316000-5

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

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

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekaze Dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Poda lokalizację i współrzędne istniejących punktów głównych obiektu oraz reperów.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

A - dostarczoną przez Zamawiającego,

B - sporządzoną przez Wykonawcę w ramach ceny kontraktowej i zawierającą:

1. Plan Zapewnienia Jakości (PZJ)
2. Plan BHP
3. Rysunki warsztatowe i wykonawcze wymagane przez Inspektora
4. Dokumentacja powykonawcza
5. Dokumentacja do odbiorów branżowych i końcowego

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczce, zapory, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych, wygody społeczności i innych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru.

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywał teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmował wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizacje magazynów i składowisk,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną, wydana przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Szczegóły zawarte będą w przedłożonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inspektora Planie Zapewnienia Bezpieczeństwa.

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty w niezmiennym stanie do czasu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub Specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

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

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

1.6. Dokumentacja robót budowlanych i instalacyjnych.

Dokumentacje robót budowlanych i instalacyjnych stanowią:

- Projekt Budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót, zgodne z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
- specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 zmiana Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664),
- Dziennik Budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994r. (Dz. U. z 2000r. nr 106, poz. 1126 z późn. zm.),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7.07.1994r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robot, Wykonawca oraz wszyscy jego podwykonawcy i poddostawcy przedstawia Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła pozyskiwania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności.
- wydał deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,
- oznakował znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

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

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót materiałów i wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.2. Pozyskiwanie materiałów

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, okopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na okład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inspektor będzie przeprowadzał inspekcje wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź zło one w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania, określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji projektowej.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- a) spełniania tych samych właściwości technicznych,
- b) przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Technicznej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

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

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w Umowie, Dokumentacji Technicznej, ST oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Program robót

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie Robót, kolejność Robót oraz sposoby realizacji powinny zapewnić wykonanie Robót w określonym terminie.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram budowy zgodny z Umową. Harmonogram powinien wyraźnie przedstawiać w etapach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru proponowany postępowanie Robót w zakresie głównych obiektów i zadań umownych.

5.3. Wykonanie urządzenia Terenu Budowy

5.3.1. Wymagania dotyczące urządzenia Terenu Budowy

Wykonawca w ramach Umowy ma wykonać zabezpieczenie terenu zaplecza i Terenu Budowy, w szczególności:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- a) dostarczyć, zainstalować i zdemontować po wykorzystaniu urządzenia zabezpieczające (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne),
- b) uprzątnąć Teren Budowy po zakończeniu każdego elementu Robót i doprowadzić Teren Budowy do stanu pierwotnego po zakończeniu Robót i likwidacji Terenu Budowy.

5.3.2. Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany:

- a) wykonać, ustawić i utrzymywać tablice informacyjne na czas wykonywania Robót,
- b) wykonać, umieścić i zabezpieczyć w sposób trwały przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Tablice informacyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- a) zawierać informacje o rodzaju prowadzonych robót budowlanych, adresie robót, numerze Decyzji o pozwoleniu na budowę; dane: organu nadzoru budowlanego, Zamawiającego (Inwestora), Wykonawcy, Projektantów; numery telefonów alarmowych
- b) posiadać wymiary 90 x 70 cm,
- c) napisy na tablicy informacyjnej powinny być wykonane na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4 cm,
- d) tablica powinna być umieszczona na wysokości nie mniejszej niż 2 m.

Ogłoszenie powinno zawierać:

- a) przewidywane Daty Rozpoczęcia i Zakończenia wykonywanych Robót Budowlanych,
- b) maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
- c) informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program Zapewnienia Jakości winien zawierać:

a) część ogólna opisująca:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.

b) część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- 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.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, 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.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzone zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. 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.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

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

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- 1) Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- 2) Posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- 3) Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniach MSWiA z 1998r. (Dz. U. 98/99).

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

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywanych robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- wszelkie informacje wymagane w SST,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót lub SST.

6.8.3. Świadczenia jakości

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.8.1. do 6.8.3., następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- korespondencje na budowie.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym.

Zaginiecie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.9. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie roboty, materiały, urządzenia, aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich SST, zostaną odrzucone.

Jeśli materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub stosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania urządzenia (aparatu itp.) i ustalić zakres i wielkość potrażeń za obniżoną jakość.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST.

Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń poszczególnych SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca 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 zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy w formie informacji pisemnej skierowanej do Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego 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 i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodne z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- dokumenty zainstalowanych urządzeń i wyposażenia
- instrukcje eksploatacyjne urządzeń i wyposażenia
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,

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 i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4.

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować między innymi:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty wymaganych mediów technicznych dla prowadzenia robót
 - koszty wykonywanych badań, prób i przeprowadzanych czynności rozruchowych
 - koszty wykonywanych dokumentacji zamiennych i powykonawczych
 - koszty uporządkowania stanowisk pracy i terenu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- koszty ewentualnych utylizacji pozostałych materiałów, opakowań i odpadów
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów /przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty / dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcje tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasowa przebudowie urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowań,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.3. Warunki Kontraktu a Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań zawartych w SIWZ, a także do Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie stawiane tam warunki, a nie wyszczególnione w Przedmiarze Robót

9.4. Zaplecze Wykonawcy

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót. Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza i jego wyposażenia. Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

Wszystkie koszty związane z organizacją, utrzymaniem i likwidacją Zaplecza ponosi Wykonawca.

10. Przepisy związane

10.1. Wymagania ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje.

Należy je traktować jako integralną ich część i należy je czytać łącznie z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacjami Technicznymi, jak gdyby tam one występowały. Przyjmuje się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek następują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu Robót oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

10.2. Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami. Dz. U. Nr 93, poz.888, Warszawa 16 kwietnia 2004; Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane(Dz. U.2004 Nr 93, poz. 888).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy Dokumentacji Technicznej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz.1126).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2002 nr 75, poz.690).
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 1998 nr 107, poz. 679) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U.2002 nr 8, poz. 71).
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. 2004 nr 195 poz. 2011).
- 8) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881).
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497).
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 151 poz. 1256) i Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718).
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- 12) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650).
- 13) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- 14) Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650).

UWAGA:

Z uwagi na odstęp czasu między opracowaniem specyfikacji, a przystąpieniem do wykonywania robót, obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie faktu obowiązywania przywołanych aktów prawnych, norm i przepisów.

Powyższe dotyczy niniejszej OST oraz wszystkich SST opracowanych dla danego obiektu budowlanego.

Stwierdzone przypadki dezaktualizacji aktów prawnych, norm lub przepisów należy bezzwłocznie zgłaszać Inspektorowi nadzoru z wnioskiem o opracowanie zamiennej specyfikacji technicznej.

Negatywne skutki realizacji robót w oparciu o zdeaktualizowane specyfikacje techniczne będą obciążały Wykonawcę.

Szczególne uwagę należy zwrócić na normy, których symbol kończy się litera „(U)”. Są to normy przyjęte uznaniowo w języku angielskim bez tłumaczenia. Podlegają one procesowi tłumaczenia i reedycji.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SSTWiORB-S-01.01 - STACJA UZDATNIANIA WODY

- BRANŻA SANITARNA

Temat dokumentacji: **Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański.**

Numer geodezyjny: **Działka Nr – 160/2
Obręb - Sumin**

Inwestor: **Gmina Starogard Gdański**
Adres **83-200 Starogard Gdański**
administracyjny: **ul. Sikorskiego 9**

Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych	45262200-3
Roboty w zakresie pogłębiania i pompowania dla instalacji do uzdatniania wody.	45245000-6
Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	45332000-3

SSTWiORB-S-01.01 - STACJA UZDATNIANIA WODY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z **rozbudową zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański.**

1.2. Zakres stosowania ogólnej specyfikacji technicznej

Ogólna specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych zakresem ogólnej specyfikacji technicznej

Niniejsza ogólna specyfikacja techniczna dotyczy rozbudowy zbiornika retencyjnego oraz przebudowy ujęcia wody i stacji uzdatniania wody w Suminie i obejmuje swoim zakresem:

- a) Budowa zbiornika retencyjnego wraz z armaturą
- b) Przebudowę istniejącej studni ujęciowej wraz z wymianą obudowy na nadziemną typu Lange
- c) Montaż zestawów filtrów
- d) Montaż zestawów do aeracji,
- e) Pompa płuczna
- f) Zestaw dmuchawy powietrza.
- g) Montaż instalacji do chlorowania wody wraz z urządzeniami
- h) Budowa instalacji pompowej do odprowadzenia wód nadosadowych z odстойnika wód popłucznych.
- i) Montaż przepustnic zaporowych
- j) Rurociągi ze stali K.O.
- k) Budowa wewnętrznej instalacji wod-kan i technologicznej stacji SUW.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Stacja uzdatniania wody (SUW) - zespół urządzeń współpracujących ze sobą i znajdujących się w jednym budynku służących do uzdatniania wody.
- 1.4.2. Zestaw aeracji - zbiornik stalowy wyposażony w przynależną armaturę oraz orurowanie służący do natlenienia związków żelaza zawartych w uzdatnianej wodzie.
- 1.4.3. Zestaw filtracji - zbiornik wypełniony odpowiednim złożem filtracyjnym (w zależności od składu wody surowej) służący do filtrowania napowietrzanej wody. Dla rozdzielenia poszczególnych trybów pracy stacji, zestaw wyposażony jest w odpowiedni układ rurociągów wyposażony w układ zaworów.
- 1.4.4. Zestaw hydroforowy pomp 2 - go stopnia z zabudowaną pompą płuczną - urządzenie współpracując ze zbiornikiem retencyjnym zapewnia dostawę wody do sieci wodociągowej o odpowiednim ciśnieniu i wydajności. Przy zestawie zabudowana jest pompa płuczna, służąca do płukania zestawów filtracyjnych wodą. W zestawie na wspólnej ramie zainstalowana jest pompa p.poż. zapewniająca podczas rozbioru wody pożarowej normatywną wydajność i ciśnienie w sieci.
- 1.4.5. Zestaw dmuchawy - urządzenie, biorące czynny udział w procesie regeneracji zestawów filtracyjnych, służące do płukania zestawów filtracyjnych powietrzem.
- 1.4.6. Zestaw chloratora - urządzenie służące do dezynfekcji uzdatnionej wody.
- 1.4.7. Pompa głębinowa - urządzenie do tłoczenia wody surowej ze studni głębinowej do budynku stacji.
- 1.4.8. Zestaw sprężarki - urządzenie dostarczające do zestawu aeracji powietrze o odpowiednim natężeniu i ciśnieniu.
- 1.4.9. Rozdzielnia technologiczna - urządzenie nadzorujące automatyczną pracę stacji, wyposażone w sterownik mikroprocesorowy.
- 1.4.10. Rozdzielnia pneumatyczna - realizuje proces przygotowania powietrza do aeracji

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- 1.4.11. Rura ochronna - rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (korpus drogowy) ewentualnych przecieków wody.
- 1.4.12. Wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,
- 1.4.13. Sieć wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,
- 1.4.14. Przewód kanalizacyjny grawitacyjny- rurociąg służący do bezciśnieniowego transportu ścieków lub wód deszczowych;
- 1.4.15. Studzienka kanalizacyjna rewizyjna - obiekt inżynierski występujący na sieci kanalizacyjnej (na długości przewodu lub w węźle) przeznaczony do kontroli stanu przewodu i wykonania prac eksploatacyjnych mających na celu utrzymanie prawidłowego przepływu;
- 1.4.16. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami z definicjami podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – opracowanych przez COBRTI INSTAL.

1.5 Kod Słownika zamówień

Kategoria robót:

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, ogólnymi specyfikacjami technicznymi.

2. MATERIAŁY

2.0. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę urządzenia i materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie

2.1. Zbiornik podziemny na wodę

Zbiornik pełni funkcje:

- retencyjno-wyrównawczą dla zapewnienia dostawy wody dla maksymalnych godzinowych (chwilowo) rozbiórów bytowo-gospodarczych;
- technologiczną - gwarantując poprawną pracę układu technologicznego S.U.W., rezerwę wody do płukania;
- retencyjną wody na cele pożarowe.

Zamontować należy poziomy zbiornik retencyjny o pojemności użytkowej 50 m³ o średnicy D=2500 mm, długości walca 10500 mm typu KOTŁOREMBUD ZRL3 lub równoważny.

Przyjęto następujące poziomy wody w zbiorniku:

- poziom minimalnej rzędnej 117,6 m n.p.m.
- poziom maksymalnej rzędnej 119,2 m n.p.m.
- poziom awaryjnej rzędnej 119,4 m n.p.m.

Króćce wychodzące ze zbiornika posiadają średnice:

- DN 100 mm stal KO dla rurociągu ssawnego zestawu pompowego;
- DN 100 mm stal KO/OE 110 dla przelewu;
- DN 80-100 mm stal KO dla rurociągu dopływowego i spustu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Izolacja zewnętrzna przeciwwilgociowa zbiornika - lakier bitumiczny $g=350-500\ \mu\text{m}$ oraz wysoki standard zabezpieczenia antykorozyjnego wewnętrznego zbiornika żywicą epoksydową dwuskładnikową $g=250-500\ \mu\text{m}$.

Bezpośrednie posadowienie zbiornika na gruncie ustabilizowanym i warstwie betonu podkładowego B10 gr. 20 cm i szerokości 3,50 m oraz warstwie podsypki żwirowo-piaskowej o gr. 30 cm. Należy wykonać zasypkę z piasku warstwami o grubości 30 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=95$; zasypkę należy układać i zagęszczać jednocześnie po obu stronach zbiornika.

Zbiornik musi posiadać pozytywną opinię - atest PZH w Warszawie na stosowanie do wody pitnej.

2.2. Studnie głębinowe.

2.2.1. Studnia nr 1

Należy wymienić pompę głębinową wraz z płaszczem chłodzącym do pompy.

Wymagana wydajność pompy: $Q=35\ \text{m}^3/\text{h}$

Wymagana wysokość podnoszenia: $H=43,0\ \text{m}$

Drobno agregat pompowy typu GMC.5.04 o mocy silnika $N_s=9,2\ \text{kW}$ i pompy $P=7,2\ \text{kW}$.

Pompa głębinowa przystosowana do tłoczenia wody czystej. Wszystkie elementy stalowe są wykonane ze stali nierdzewnej wysokiej klasy, EN 1.4301 (AISI 304), co zapewnia dużą odporność na korozję. Pompa jest dopuszczona do tłoczenia wody pitnej.

2.2.2 Obudowa studni głębinowej

Istniejącą obudowę studni Nr 1 z kręgów betonowych $\varnothing 1500\ \text{mm}$ należy wymienić.

Projektuje się obudowę studni typ "LANGE" z możliwością podgrzewania obudowy wersja kompletna.

- Obudowa będzie zamontowana na podłożu betonowym gr. 10cm
- Podstawa obudowy o wymiarach: długość 1,66m, szerokości 1,0m, gr. 10cm
- Podstawa wykonana jest z konstrukcji stalowej ażurowej, obudowanej szczelną powłoką z laminatu poliestrowo-szklanego w całości wypełniona pianką poliuretanową stanowiącą ocieplenie podstawy.
- Pokrywa obudowy o wymiarach wewnętrznych: długość 1,34m, szerokość 0,80m, 1,30 m.
- Wlot powietrza wyposażony w mechanizm zamykający (w okresie zimowym) uruchamiany ręcznie
- Głowica studni głębinowej z orurowaniem o średnicy $\varnothing 150\text{mm}$ oraz kołnierzem obrotowym u góry głowicy umożliwiającym centryczne ustawienie wodomierza do podejścia rury wodociągowej
- Manometr 0-1,6 Mpa
- Wodomierz prosty o średnicy DN80 mm montowany w pozycji pionowej z nadajnikiem impulsów typ MW 150 NO
- Przepustnica zwrotna bezkołnierzowa.
- Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa, dla armatury o średnicy DN 80 mm
- Kolano żeliwne dwukołnierzowe ze stopką.
- Rura tłoczna pompy głębinowej o średnicy $\varnothing 80\ \text{mm}$ ze stali nierdzewnej
- Rura osłonowa studni
- Rura $\varnothing 32\ \text{mm}$ do pomiaru gwizdawką poziomą wody w studni
- Rura $\varnothing 32\ \text{mm}$ do wprowadzenia sondy
- Podejście rury wodociągowej ze stali nierdzewnej
- zawór czerpalny $\varnothing 15$

2.2.3. Przyłącze energetyczne

Napięcie zasilania 400/230 V

Moc przyłączeniowa dodatkowa 13 kW

Ochrona od porażeń – szybkie wyłączenie w sieci o układzie TN-C. Szafka z zespołem przełączników I-0-II o wytrzymałości prądowej do 63 A typu HIM406.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Szafkę zainstalowaną na typowym fundamencie. Na rysunku nr 2 pokazano schemat możliwości dokonywania przełączeń poszczególnych pomp.

Dla ogrzewania obudów studni należy wykonać grzałkę o mocy 200 W. W celu podłączenia układu grzewczego należy na ścianie studni w pobliżu zainstalowanego układu zamontować gniazdo wtykowe hermetyczne 230 V.

2.3. Urządzenia i materiały w budynku stacji uzdatniania

2.3.1. Zestaw aeracji

Z uwagi na skład wody surowej przyjęto ciśnieniowy system napowietrzania wody w aeratorze ze złożem z pierścieniami wypełniającymi oraz wymuszonym przepływem powietrza. Przed aeratorem należy zamontować mieszacz rurowy o długości $L=550$.

Zalecana ilość powietrza doprowadzanego do aeratora wynosi 10% natężenia przepływu wody tj.
 $10\% \cdot 18,1 = 1,81 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobrano zestaw sprężarki tłokową bezolejową np. LF2-10 z funkcją ze zbiornikiem 250l

- $Q_1 = 11,16 \text{ m}^3/\text{h}$
- $p = 1,5 \text{ MPa}$
- $P = 1,5 \text{ kW}$

Przyjęto kompletny zestaw aeracji ZN1200 (aerator dynamiczny). Orurowanie zestawu wykonane ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej. Zestaw aeracji wypełniony jest pierścieniami wypełniającymi o powierzchni

czynnej $185 \text{ m}^2/\text{m}^3$. Wolna przestrzeń po wypełnieniu 1 m^3 objętości pierścieniami może wynosić maksymalnie 7%. Zestaw aeracji posiada atest PZH nr HK/W/0197/01/2006 na kompletne urządzenie.

2.3.2. Filtry odżelazianie i odmanganianie

Dla natężenia przepływu wody $Q=35 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz zalecanej prędkości filtracji $v_f < 7 \text{ m/h}$ wymagana powierzchnia filtracji wyniesie:

Dobrano 2 kompaktowe zestawy filtracyjne ZF 1800

Powierzchnia 1 filtra wynosi $2,54 \text{ m}^2$.

Całkowita powierzchnia filtracji = $5,08 \text{ m}^2$

Granulacja złoża filtracyjnego (licząc od dołu):

- złożo kwarcowe suszone o granulacji 8-16 mm - objętość dennicy filtra
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 5-8 mm – 10 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 3,15-5,6 mm – 10 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 10 cm.
- złożo antracytowe granulacji 1,4-2,5 mm – 50 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,5 mm – 70 cm.

Kompletny zestaw filtracyjny składa się z następujących elementów:

- Filtra ciśnieniowego ze stali czarnej $D_n=1800 \text{ mm}$, $H_{\text{walczaka}}=1600 \text{ mm}$ z powłoką zewnętrzną zabezpieczoną podkładową farbą epoksydową dwuskładnikową o gr. min $200 \mu\text{m}$ oraz emalią nawierzchniową poliuretan o gr. min $60 \mu\text{m}$ odporna na UV i powierzchnia wewnętrzna pokryta żywicą poliestrową z atestami PZH do kontaktu z wodą pitną.
- Odpowietrznika ze stali nierdzewnej, typ 1.12G 1",
- Złoża filtracyjnego
- Włazu bocznego z windą
- 6 przepustnic Omal w obudowie epoksydowej GGG50 z napędami pneumatycznymi oraz sygnalizacją położenia on/off,
- Orurowania – rur i kształtek ze stali 1.4301; kołnierze aluminiowe
- Konstrukcji wsporczej ze stali 1.4301 wraz z obejmami
- Niezbędnych przewodów elastycznych
- Manometrów,
- Zaworów czerpalnych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Przyjęto kompaktowe zestawy filtracyjne ZF 1800. Orurowanie zestawu wykonane ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej z siłownikami pneumatycznymi, zaworkami sterującymi, i zaworkami tłumiącymi. Zestawy

filtracyjne posiadają atest PZH nr HK/W/0197/02/2006 na kompletne urządzenie. Technologia montażu zestawów technologicznych

Prefabrykacja orurowania zestawów filtracyjnych, aeratora, dmuchawy i zestawu pompowego realizowana będzie w warunkach stabilnej produkcji w hali produkcyjnej w procesie zorganizowanej produkcji i kontroli. Całkowity montaż zestawów układu technologicznego i rurociągów spinających wraz z próbą szczelności odbywa się w hali produkcyjnej przed wysyłką urządzeń na obiekt. Na obiekt dostarczane jest kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu kontroli jakości.

Orurowanie stacji wykonać z rur i kształtek ze stali odpornej na korozję gatunku X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 100881.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium (obliczenia hydrauliczne stacji wykonano dla niniejszego rozwiązania) rozgałęzienia rur są wykonywane w technologii wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej a połączenia za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego. Takie rozwiązania są powszechnie stosowane w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających: dobrą ochronę łoża i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej, powtarzalność parametrów spawania, minimalną ilość niezgodności spawalniczych, potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania. Połączenia kołnierzowe zostaną wykonane poprzez łączenie kołnierza wywijanego z rurą przy pomocy spoiny doczołowej. Na kołnierzu wywijanym zostanie zamontowany kołnierz luźny. Takie rozwiązanie zapewni odpowiednią łatwość montażu i demontażu oraz ograniczy powstawanie naprężeń przenoszonych na instalację.

Wymagania w zakresie prac spawalniczych

- Wykonawca prac spawalniczych musi posiadać certyfikowany system zarządzania jakością w spawalnictwie w zakresie pełnych wymagań wg normy PN-EN-ISO 3834-2
- Wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz normy PN-EN-ISO 14732 posiadających aktualne uprawnienia.
- Wykonawca prac spawalniczych powinien posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- Wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "C" wg PN-EN ISO 5817
- Minimalny zakres badań nieniszczących - 100% złączy poddać kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637
- Personel wykonujący badania powinien posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT wg normy PN-EN ISO 9712
- Wykonawca prac spawalniczych zobowiązany jest do dostarczenia wraz z dokumentacją powykonawczą następujących dokumentów:
 - kopia certyfikatu PN-EN-ISO 3834-2
 - atesty hutnicze 3.1 oraz deklaracje zgodności na materiały podstawowe i dodatkowe
 - protokół/protokoły z badań wizualnych (VT)
 - instrukcje technologiczne spawania (WPS)
 - dzienniki spawania
 - lista spawaczy wraz z kopią uprawnień
 - lista personelu nadzoru spawalniczego wraz z kopią uprawnień
 - protokół z kontroli wymiarowej konstrukcji spawanych

TRAWIENIE i PASYWACJA -wymagania odnośnie obróbki powierzchni elementów wykonanych ze stali kwasoodpornych.

Mając na uwadze zapewnienie odpowiedniej trwałości elementów wykonanych ze stali kwasoodpornych ich powierzchnie bezwzględnie należy poddać trawieniu, a następnie pasywacji. Zabiegi te muszą być konieczne przeprowadzone na wewnętrznych oraz na zewnętrznych powierzchniach elementów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Stale kwasoodporne nie poddane zabiegom trawienia i pasywacji po zakończeniu procesów spawalniczych, mają bardzo wysoką skłonność do powstawania korozji wżerowej, w środowiskach zawierających wolny chlor, który jest powszechnie stosowany w stacjach uzdatniania wody, w procesie dezynfekcji. Istotnym zagrożeniem jest również korozja podosadowa, która może wystąpić w sytuacjach wystąpienia osadów np. przy eksploatacji SUW z niepełną wydajnością.

Oba rodzaje korozji mogą w bardzo krótkim czasie doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia elementów.

Operacje trawienia, a następnie pasywacji prowadzić w sposób następujący:

1. Rurociągi - wykonać trawienie, a następnie pasywację za pomocą kąpieli zanurzeniowej. Operacje prowadzić dla powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych.
2. Konstrukcje wsporcza - wykonać trawienie, a następnie pasywację za pomocą kąpieli zanurzeniowej lub natrysku. Operacje prowadzić dla powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych.
3. Filtry i aeratory - wykonać trawienie, a następnie pasywację za pomocą natrysku. Operacje prowadzić dla powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych. Warunek należy spełnić w przypadku filtrów wykonanych ze stali nierdzewnej

Powyższe wymagania nie dotyczą:

1. Elementów złącznych (śruby, nakrętki, podkładki)
2. Obudów szaf elektrycznych

Ze względu na fakt, że Stacja Uzdatniania Wody znajduje się w strefie bezpośredniej ochrony sanitarnej oraz wysokie ryzyko wystąpienia skażenia podczas prowadzenia operacji trawienia i pasywacji, nie dopuszcza się wykonywania tych operacji na terenie SUW.

Dokumenty i potwierdzenia.

Wykonanie operacji trawienia i pasywacji należy potwierdzić protokołem zdawczo odbiorczym zawierającym spis elementów poddanych operacjom oraz certyfikatem zawierającym:

- potwierdzenie wykonania operacji trawienia i pasywacji dla elementów ujętych w protokole zdawczo odbiorczym wraz z wyspecyfikowaniem użytych środków trawiących i pasywujących
- wyniki pomiaru potencjału powierzchni,
- informację na temat czasu kąpieli lub natrysku i temperatury.

Do powyższego certyfikatu należy dołączyć kartę charakterystyki środka trawiącego i środka pasywującego

W wypadku przeprowadzania operacji przez wykonawcę, a nie przez wyspecjalizowany zakład, wykonawca zobowiązany jest załączyć umowę zawartą z zakładem utylizacji odpadów lub dokument potwierdzający przekazanie odpadu niebezpiecznego do utylizacji (kwaśna popłuczyna po procesach trawienia i pasywacji z zawartością metali ciężkich).

2.3.3. Regeneracja filtra

Przyjęto system regeneracji filtra powietrzno – wodny.

Proces regeneracji filtra odbywać się będzie w następujących etapach:

I -etap – płukanie powietrzem z intensywnością $q = 20 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2$ tj. z wydajnością $Q = 81 \text{ m}^3/\text{h}$ przez 5 minut.

II -etap – płukanie wodą intensywnością $q = 15 \text{ l/s}\cdot\text{m}^2$ tj. z wydajnością $Q = 57 \text{ m}^3/\text{h}$ przez $t_{pł.w} = 7$ minut.

- W celu płukania filtra powietrzem dobrano zestaw dmuchawy: **UD**

Zestaw dmuchawy składa się z następujących elementów:

- Dmuchawy **UD**, $Q = 183 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{dm} = 3,8 \text{ m}$, $P = 5,5 \text{ kW}$
- Zaworu bezpieczeństwa
- Łącznika amortyzacyjnego ZKB, DN50
- Zaworu zwrotnego DN50
- Zaworu odcinającego DN50
- Orurowania - rury i kształtki ze stali 1.4301, kołnierze aluminiowe,
- Konstrukcji wsporczej wraz z obejmami ze stali 1.4301

Zestaw dmuchawy posiada atest PZH nr HK/W/0854/02/2010 na kompletne urządzenie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdadniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

W celu płukania filtra wodą dobrano zestaw pompy płucznej **NB 100-250/245** - pompa jednostopniowa, odśrodkowa z uszczelnieniem typu 'BBQE' o parametrach:

- $Q_{pl.} = 137 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H_{pl.} = 16,0 \text{ mH}_2\text{O}$
- $P = 11,0 \text{ kW}$

2.3.4. Pompownia główna – zestaw hydroforowy pomp II stopnia

Pompownię II stopnia wykonano w pierwszym etapie inwestycji.

2.3.5. Dozownik podchlorynu sodu:

Dobrano **przenośny zestaw dozujący DX** sterowany elektronicznie od załączeń pompy głębinowej.

W skład zestawu wchodzi:

- pompka **DX** zamontowana na ścianie chlorowni;
- podstawka pod pompkę;
- mieszadło typu ubijak;
- zestaw czerpakny giętki SA 4/6;
- czujnik poziomu NB/ABS;
- zawór dozujący IR 6/12;
- wąż dozujący 50 mb z uchwytami mocującymi do ścian
- ;zbiornik dozowniczy 100 l

Zestaw dozujący musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie

2.3.6. Pomiar przepływu

Do pomiaru natężenia przepływu wody w stacji uzdatniania wody oraz do sterowania procesem uzdatniania przyjęto wodomierze z nadajnikiem impulsów: Dostawa w ramach orurowania poza zestawami technologicznymi.

- woda surowa: DN 100
- woda uzdatniona na sieć: DN 125
- woda płuczna: DN 150

2.3.7. Przepustnice

W celu zamknięcia lub otwarcia przepływu wody do urządzeń technologicznych zastosowano przepustnice odcinające w epoksydowanym korpusie z żeliwa GGG50 z dyskiem dzielonym ze stali nierdzewnej, z elastycznymi pinami ze stali nierdzewnej służącej do wykrywania wycieków, z dwuwarstwowym uszczelnieniem, z tulejami osiującymi wałek i redukcyjnymi tarczami pomiędzy wałkiem i korpusem.

2.3.8. Odpowietrzniki

W celu odprowadzenia nadmiaru powietrza z instalacji technologicznej zastosowano wysokosprawne odpowietrzniki ze stali nierdzewnej firmy MANKENBERG.

2.3.9. Rozdzielnia Pneumatyczna

Rozdzielnia pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników. W jej skład wchodzi:

- filtr powietrza
- filtro-reduktor
- filtr mgły olejowej
- zawór dławiąco-zwrotny
- zawór elektromagnetyczny
- zawór odcinający
- reduktor
- manometry
- rotametr
- czujnik ciśnienia powietrza zasilającego siłowniki

Wszystkie elementy rozdzielni pneumatycznej umieszczone są w przeszklonej szafie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

2.3.10. Osuszacz powietrza

W celu zminimalizowania skutków procesu wykraplania się pary wodnej na zbiornikach i rurociągach stalowych zastosowano osuszacz powietrza kondensacyjny typu np. **KT120F 'LEWACO'** o wydajności $Q=850 \text{ m}^3/\text{h}$ i max mocy 1,45 kW .

2.1.11. Pomiar ciśnienia

W układzie technologicznym projektuje się przetworniki ciśnienia:

- na wodzie surowej
- przed i za układem filtrów I i II stopnia
- w rozdzielni pneumatycznej
- na rurociągu pompy płucznej
- na rurociągu dmuchawy
- na kolektorze tłocznym ZH

2.3.12. Rurociągi technologiczne

Wszystkie rurociągi technologiczne wykonane ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1.

Kołnierze luźne, śruby oraz podkładki wykonane ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301)

Odcinki montażowe (przyłączenie króćca wody surowej, króćca wody na zbiornik, króćca ssawnego i tłocznego zestawu hydroforowego) wykonać z ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1.

2.3.13. Rozdzielnia technologiczna

Rozdzielnia Technologiczna (RT) jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej napięciem 3x400V kablem pięciodrutowym. Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie:

- pompami głębinowymi,
- pompą płuczną,
- dmuchawą,
- pompą/ przepustnicą w odstojniku
- elektrozaworami napędów przepustnic filtrów

Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciovowe, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla zasilanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak:

- analogowe przekładniki prądowe (kontrola suchobiegu poprzez pomiar prądu biegu jałowego silników pomp głębinowych),
- sonda hydrostatyczna w każdym zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej (pomiar analogowy poziomu wody),
- wodomierzy.
- przetwornik ciśnienia (analogowy pomiar ciśnienia w układzie napowietrzania i obwodach napędów pneumatycznych)

Na drzwiach rozdzielni zamontowany jest kolorowy panel dotykowy (przekątna min. 7"), dzięki któremu można obserwować parametry pracy urządzeń SUW oraz sterować pracą całej Stacji z wyłączeniem Zestawu Hydroforowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne sterowniki.

Zasilane urządzenia (silniki) zabezpieczane są kompaktowymi wyłącznikami silnikowymi.

Włączanie/wyłączanie odpowiednich urządzeń w trybie ręcznym następuje poprzez aparaturę kontrolno-sterującą (przełączniki trybu pracy „AUTO-0-RĘKA” dla silników) lub poprzez panel HMI (napędy przepustnic filtrów).

Sterownik mikroprocesorowy:

Programowalny sterownik Simens typu S7-1200 służy do sterowania pracą urządzeń stosowanych na Stacjach Uzdatniania Wody.

Mikroprocesorowy Simens typu S7-1200 ma budowę modułową pozwalającą na dowolne konfigurowanie oraz rozbudowę o dodatkowe moduły wejść/wyjść analogowych i binarnych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Sterownik wersji rozszerzonej powinien umożliwiać:

- Dostęp poprzez przeglądarkę internetową i wbudowany serwer WWW oraz system stron internetowych pozwalający na przegląd bieżących danych procesowych, nastaw, komunikatów alarmowych bieżących i historycznych
- Zdalną zmianę nastaw poprzez system stron internetowych
- gromadzenie danych procesowych w plikach historycznych oraz logach
- wymianę oprogramowania poprzez łącze internetowe
- zdalną wymianę oprogramowania (w przypadku podłączenia do Internetu lub sieci GPRS/EDGE/UMTS)
- obsługę różnych interfejsów komunikacyjnych (kablowe, radiowe, GSM/ GPRS/EDGE/UMTS) z wykorzystaniem protokołów internetowych

Zasada działania sterownika:

Sterownik SIMENS TYPU S7-1200 wystawia odpowiednie sygnały sterujące włączające i wyłączające określone urządzenia na podstawie sygnałów otrzymywanych z sondy hydrostatycznej (w każdym zbiorniku retencyjnym), przepływomierzy, prądowych przetworników ciśnienia i prądu oraz programu wewnętrznego jak i wewnętrznego programowalnego zegara wyznaczającego rozpoczęcie procesu płukania.

Podstawowe funkcje.

Sterownik SIMENS TYPU S7-1200 na podstawie sygnałów analogowych dostarczanych z przetworników zewnętrznych (pomiar: ciśnienia, poziomu wody, przepływu) realizuje rozmaite zadania:

- włącza i wyłącza pompy I stopnia w zależności od poziomu wody w zbiorniku retencyjnym;
- podczas procesu płukania załącza zawory elektromagnetyczne doprowadzające powietrze do filtrów;
- zabezpiecza pompę płuczną przed suchobiegiem w przypadku, gdy poziom wody w zbiorniku retencyjnym obniży się poniżej określonego poziomu lub przy braku przepływu mierzonego wodomierzem przy pompie płucznej;
- blokuje włączenie pompy płucznej jeżeli układ elektryczny wykazuje awarię;
- steruje pracą przepustnic z napędem pneumatycznym przy filtrach;
- umożliwia odczyt aktualnych parametrów podczas pracy oraz przy zablokowanej możliwości włączenia urządzeń;
- umożliwia ręczne sterowanie poszczególnymi urządzeniami (poprzez panel HMI)
- umożliwia nadzór on-line w postaci wizualizacji nadzorowanego obiektu przy zapewnieniu stałego łącza kablowego (lokalne stanowisko operatorskie) lub łącza internetowego (zdalne stanowisko operatorskie)
- opcjonalnie umożliwia całodobowy monitoring stacji uzdatniania wody (powiadamanie SMS).

Sterowanie pracą stacji.

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie mikroprocesorowy sterownik SIMENS TYPU S7-1200 zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłynięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny. Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sonda hydrostatyczna zawieszona w zbiorniku wyrównawczym.

Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny specjalizowany sterownik mikroprocesorowy IC2008 znajdujący się w wyposażeniu Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

Praca stacji w trybie uzdatniania wody.

Na podstawie ciągłego pomiaru poziomu wody dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompami głębinowymi. Tłoczą one wodę ze studni głębinowych do budynku stacji i poprzez aerator, zespół filtrów do zbiornika retencyjnego.

Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody surowej.

Uzdatniona woda znajdująca się w zbiorniku wyrównawczym pobierana jest przez sekcję I (sekcję

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

gospodarczą) Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i tłoczona jest bezpośrednio w sieć wodociągową.

Zestaw Hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem sygnalizatorem pływakowym zawieszonym w zbiorniku retencyjnym.

Praca w trybie płukania.

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upływie określonej liczby dni bądź określonej zadanej ilości wody mierzonej wodomierzem za pompami głębinowymi na wejściu do Stacji. W początkowej fazie napełniany jest zbiornik retencyjny do poziomu maksymalnego. W następnej

kolejności układ przechodzi do spustu wody z pierwszego filtru. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic i rozpoczyna się płukanie (wzruszenie złożeń) filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany jest wodą przy innym odpowiednim ustawieniu przepustnic. W następnej kolejności woda tłoczona jest poprzez filtr do odстойnika stabilizując złoże. Po zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra nr 1 i przechodzi do płukania kolejnych filtrów w identyczny sposób wg ustalonej procedury. Po zakończeniu płukania filtrów następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania.

Urządzenia technologiczne muszą być wykonane w hali technologicznej producenta w zorganizowanym procesie produkcji i kontroli. Gotowe urządzenia technologiczne powinny przejść pozytywnie kontrolę na stanowisku testowym w hali producenta. Proces produkcyjny powinien przebiegać zgodnie z systemem jakości ISO 9001-2001. Na obiekcie dopuszcza się wyłącznie montaż gotowych urządzeń i rurociągów międzyobiektowych.

Dla przyjętej w projekcie kompletnej technologii uzdatniania wody dopuszcza się zastosowanie równoważnej technologii uzdatniania wody pod warunkiem zapewnienia co najmniej takich samych parametrów wydajnościowych i jakościowych oraz standardu wykonania a jej producent będzie w stanie zapewnić co najmniej taki sam serwis. Nie dopuszcza się zamiany pojedynczych urządzeń ze względu na możliwość braku kompatybilności z całą technologią, co może skutkować nie uzyskaniem żądanych parametrów wody uzdatnionej.

2.3.14. Instalacja wodna.

Instalację w budynku SUW zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych DN 20 zaizolowane pianką gr.12 mm.

Przewody należy montować w obejmach za pomocą podpór. Przejścia przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić szczelnie pianką poliuretanową.

Przewody zimnej wody doprowadzać będą wodę z zestawu hydroforowego do chloratora oraz do umywalki w pomieszczeniu chlorowni poprzedzonej przepływowym podgrzewaczem wody V=10l P=1,5kW. Na włączeniu z rurociągiem technologicznym przy zestawie hydroforowym należy zamontować zawór odcinającym oraz zawór antyskażeniowy typu BA. Przewody w chlorowni zakończyć zaworami odcinającymi kulowymi. Podłączenie do umywalki i podgrzewacza nastąpi poprzez elastyczne węże opancerzone dn1/2" długości 500mm.

Podejście do baterii czerpalnej prowadzić, tak aby przewód z zimną wodą znajdował się po prawej stronie.

Umywalka ze stali kwasoodpornej lub żeliwna.

Instalację należy poddać próbie szczelności na zgodnie z PN-97/B-10725. Próby i odbiór instalacji należy wykonać przed założeniem izolacji.

2.3.15. Instalacja podchlorynu sodu.

Instalację podchlorynu sodu zaprojektowano z rur z polietylenu PE łączonych przez zgrzewanie.

Przewody należy montować w obejmach za pomocą podpór. Przejścia przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić szczelnie pianką poliuretanową.

Przewód na wyjściu z chlorowni należy wyposażyć w zawór odcinający oraz zawór antyskażeniowy typu BA kwasoodporny. Na włączeniu do kanału technologicznego przy zestawie hydroforowym wyposażyć w zawór odcinający.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Instalację należy poddać próbie szczelności na zgodnie z PN-97/B-10725. Próby i odbiór instalacji należy wykonać przed założeniem izolacji.

2.3.16. Instalacja kanalizacji na stacji SUW

Instalacja kanalizacji ma za zadanie odprowadzenie wód technologicznych i porządkowych oraz ścieków z następujących przyborów:

- Skrzynia kontrolno-pomiarowa – odprowadzenie wód popłucznych DN160;
- Zlewu stal kwasoodporna – DN50;
- Kratek ściekowych wpustów podłogowych z powierzchni hali, kanału technologicznego i pomieszczenia chlorowni DN110 i WC

Kanalizację poddać próbie na ekstra filtrację.

2.3.17. Instalacja kanalizacji w chlorowni.

Instalacja kanalizacji ma za zadanie odprowadzenie wód technologicznych i porządkowych oraz ścieków z następujących przyborów:

- Zlewu stal kwasoodporna – DN50
- Kratki ściekowej wpustu podłogowego z pomieszczenia chlorowni DN110

Ścieki z pomieszczenia chlorowni kierowane są do neutralizatora.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać pod posadzką z rur kanalizacyjnych PVC na uszczelki gumowe. Pod pionem kanalizacji sanitarnej wybudować rewizję PVC, 0,5m nad posadzką, Wyjście kanalizacji sanitarnej poza budynek wykonać pod ławą fundamentową. Pion zakończyć rurą wywiewną PVC 110 wyprowadzoną ponad dach. Przewód odpływowy należy wyposażyć w czyszczak z korkiem.

Odpływ z umywalki w pomieszczeniu chlorowni oraz pozostałe kanały prowadzić w posadzce podłogi. Na podejściu z umywalki należy zamontować syfon odpływowy.

Rury pod posadzką układać na podsypce piaskowej gr.15 mm i obsypką 15cm ze starannym zagęszczeniem.

Kanalizację poddać próbie na ekstra filtrację.

2.3.18. Instalacja wentylacji.

Dla pomieszczenia chlorowni przewidziano wentylację grawitacyjną oraz w czasie pracy chloratora przewidziano zastosowanie mechanicznej wentylacji wywiewnej za pomocą wentylatora ściennego. Nawiew powietrza poprzez kanał nawiewny 20x20 cm w ścianie zewnętrznej 30 cm nad posadzką i zabezpieczony siatkę stalową ocynkowaną.

Dla pomieszczenia chlorowni przyjęto 6w/h. Dobrano wentylator ścienny $V_{min}=150 \text{ m}^3/\text{h}$ 230V P=25W załączany ręcznie przy obsłudze chloratora. Montaż wentylatora 40 cm nad posadzką pomieszczenia.

2.4. Przewody wodociągowe międzyobiektowe wraz z armaturą.

Rurociągi międzyobiektowe wodociągowe wykonać z PE Dz110 łączonych metoda zgrzewania elektrooporowego Dn 90-110 mm, PN 10.

Zasuwy żeliwne, kołnierzone z miękkim doszczelnieniem klina, skrzynką uliczną i teleskopowym przedłużeniem wrzeciona, na cieśninie nie mniej niż PN10.

Skrzynkę uliczną obudować płytami betonowymi lub kostka brukową na podbudowie piaskowo-cementowej i oznakować tabliczkami informacyjnymi. Na wszystkich załamaniach i łukach sieci oraz pod armaturą kołnierzową należy wykonać bloki oporowe wg BN-81/9192-05.

Nad rurociągiem w miejscu prowadzenia robót w wykopie otwartym ok. 20 cm nad grzbietem rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową z zamocowaniem jej do skrzynek zasuw.

2.5. Rurociągi odprowadzające spust i przelew ze zbiornika, odpływ z chlorowni, do i z odстойnika wód popłucznych wraz z ich uzbrojeniem

Rurociągi wykonać należy z rur PVC dn 110 -200 mm SN 8 łączonych na uszczelki gumowe. Na przewodach spustowych należy zastosować zasuwę żeliwną kołnierzową DN150.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Zasuwy wyposażone w obudowę zakończoną w skrzynce do zasuw.

Skrzynki należy zabezpieczyć płytkami prefabrykowanymi lub kostką brukową i oznakować tabliczkami informacyjnymi.

Pozostałe uzbrojenie zewnętrznej instalacji kanalizacji stanowić będą DN1000 i DN1200 z kręgów betonowych oraz studnie DN600 z tworzywa sztucznego.

Studzienki wyposażać we włazy DN600 klasy B125.

Studnie kanalizacyjne betonowe i żelbetowe złożone są z następujących typów elementów prefabrykowanych:

- z kręgów betonowych $\varnothing 1,0$ m, $\varnothing 1,2$ m i $1,5$ z betonu - klasa nie niższa niż C35/45 (B-45), wodoszczelnego (W-0,5), mało nasiąkliwego poniżej 6% , wodoprzepuszczalność W/C –max 0,45. Połączenie kręgów między sobą i z dnem za pomocą uszczeltek gumowych dostarczony przez producenta prefabrykatów.
- pierścieni dystansowych betonowych,
- płyty pokrywowej żelbetowej,
- dna studni jako monolit z betonu hydrotechnicznego,
- kinety betonowej z betonu o wodoprzepuszczalności W/C max 0.45 i nasiąkliwości max 6%
- przejść szczelnych wbudowanych w otwory kręgów dla wprowadzenia kanałów,
- wjazdu kanałowego - na studniach należy stosować wjazd żeliwno-betonowe klasy B-125, zgodnie z PN-EN 124:2000
- stopni zjazdowych żeliwnych. Należy stosować stopnie żeliwne wg PN-EN 13101:2005

Beton użyty do wykonania elementów betonowych oraz żelbetowych powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-62/6738-07.

Wyprowadzenie spustu oraz przelewu ze zbiornika wyrównawczego wykonać do studzienki z zamknięciem wodnym. Studzienki wykonane z kręgów bet.DN1200, gł. ok.1m. przykryte płytą bet DN1440*140 z wjazdem żel.DN600 klasy B125.

W dnie studzienek zamontować rurę stalową gr.8mm DN559*8mm dł 0,6m, zaizolowanej obustronnie antykorozyjnie, do której wyprowadzony będzie wylot rury przelewowej.

Wylot rury przelewowej 31cm poniżej dna studzienki. Spust wody ze zbiornika zakończony wylotem 15cm ponad dnem studzienki.

Na przewodzie spustowym zasuwą kołnierzowa DN150.

2.6. Kruszywo na podsypkę.

Podsypka pod rurociągi może być wykonana z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 15 cm. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-86/B-06712 , PN-66/B-6774-01 i PN-84/B-6774-02.

2.7. Mieszanka betonowa.

Mieszanka betonowa z betonu B15 dla bloków oporowych i podporowych oraz B 10 dla ogrodzeń.

2.8. Zaprawa cementowa.

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

2.9. Składowanie materiałów

2.9.1 Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Rury z tworzyw sztucznych (PCW, PE i PP) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach.

Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać: rur PCW i PE 1,5 m, natomiast rur PP - 1,0 m.

Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

2.9.2 Armatura

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

2.9.3 Włazy i skrzynki uliczne

Włazy, stopnie i skrzynki mogą być przechowywane na wolnym powietrzu z dala od substancji działających korodująco. Składowiska powinny być utwardzone i odwodnione. Włazy powinny być posegregowane wg klas.

2.9.4 Bloki oporowe i prefabrykaty

Składowisko prefabrykatów bloków oporowych należy lokalizować jak najbliżej miejsca wbudowania. Bloki oporowe należy ustawiać w pozycji wbudowania, bloki typoszeregu można składować w pozycji leżącej na podkładach drewnianych warstwami po 3 lub 4 sztuki.

2.9.5 Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.9.6 Cement

Składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement

musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci.

Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- pilę do cięcia asfaltu i betonu,
- pilę motorową łańcuchową 4,2 KM,
- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- koparkę podsiębierną 0,25 m³ do 0,40 m³,
- spycharkę kołową lub gąsienicową do 100 KM,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni,
- sprzęt do zgrzewania elektrooporowego

3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód skrzyniowy od 5 do 10 t,
- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t,
- samochód beczkowóz 4 t,
- beczkowóz ciągniony 4000 dm³,
- przyczepę dłuźcową do 10 t,
- żurawie samochodowe do 4 t, od 5 do 6 t, od 7 do 10 t,
- żurawie samojezdne kołowe do 5 t, od 7 do 10 t,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t, od 3,2 do 5 t,
- wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5 t,
- spawarkę elektryczną wirującą 300 A,
- zespół prądowórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- kocioł do gotowania lepiku od 50 do 100 dm³,
- pojemnik do betonu do 0,75 dm³,
- giętarke do prętów mechaniczna,
- nożyce do prętów mechaniczne elektryczne.
- aparat do nawiercania

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4.TRANSPORT

4.1. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyładunku wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP) oraz ładować do granic wykorzystania wagonu.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niżej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.2. Transport armatury

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna (< DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.3. Transport włazów kanałowych i skrzynek ulicznych

Włazy, stopnie i skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi.

Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego oraz stopnie i skrzynki należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je na paletach.

Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

4.4. Transport bloków oporowych

Transport bloków może odbywać się dowolnymi środkami transportu.

Bloki mogą być układane w pozycji pionowej lub poziomej tak, aby przy równomiernym rozłożeniu ładunku wykorzystana była nośność środka transportu.

Ładunek powinien być zabezpieczony przed możliwością przesuwu w czasie jazdy przez maksymalne wyeliminowanie luzów i wypełnienie pozostałych szczelin (między ładunkiem a burtami pojazdu) materiałem odpadowym (np. stare opony, kawałki drewna itp.).

4.5. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane sieci międzyobiektowe.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ścielnie przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.3. Roboty ziemne

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni Wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu uzgodnionym z Inżynierem.

Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane. Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny one być zabezpieczone przez Wykonawcę poprzez zastosowanie odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych właściwych dla danego materiału.

Metody wykonywania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry. Wykonanie obrysu wykopu należy dokonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie były ustalone odcinki robocze.

Elementy te należy przytwierdzić kołkami lub klamrami.

Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić 0,8 m plus średnica zewnętrzna przewodu. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

5.4. Przygotowanie podłoża

Rodzaj podłoża jest zależny od rodzaju gruntu w wykopie.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa podłożem jest grunt naturalny przy nienaruszonym dnie wykopu, spełniający wymagania normy PN-85/B-10726.

W gruntach spoistych lub skalistych należy wykonać podłoże wzmocnione z warstw pospółki lub wiru z domieszką piasku grubości od 15 do 20 cm, zgodnie z PN-53/B-06584.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy żwiru lub tłuczni z piaskiem grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

Wykonawca dokona zagęszczenia wykonywanego podłoża do I_s nie mniej niż 0,95.

5.5. Roboty montażowe przewodów wodociągowych

5.5.1 Warunki ogólne

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku, gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.5.2 Wytyczne wykonania przewodów

Przewód powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi.

Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniała położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

- rury z tworzyw sztucznych poprzez kielichy przy użyciu uszczelki gumowych, w przypadku przyłączy za pomocą kształtek zaciskowych.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu z tworzyw sztucznych należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórni,

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od +5 do +30°C. Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w planie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami, a także na zmianach kierunku: - dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek,

5.5.3 Wytyczne wykonania bloków oporowych

Bloki oporowe prefabrykowane z bet B-15 należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach i przyłączach wodociągowych), pod zasuwami i hydrantami, a także na zmianach kierunku: dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek, zaś dla przewodów żeliwnych i stalowych (nie łączonych przez spawanie na styk) o średnicy powyżej 200 mm i kącie odchylenia większym niż 10°.

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony.

W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B7,5 przygotowanym na miejscu.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B7,5 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem, zgodnie z normą BN-81/9192-04, Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

5.5.4 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej wg PN-53/B-06584 powinna wynosić:

- dla przewodów z rur żeliwnych - 0,5 m,
- dla przewodów z innych rur - 0,3 m.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grudek i kamieni, ineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-74/B-02480.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu, zgodnie z PN-68/B-06050.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż:

- 1,00 - dla jezdni o nawierzchni bitumicznej
- 0,97 - dla chodników i jezdni ziemnych
- 0,95 - dla ziieleńców

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej I, należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

5.5.5 Roboty odtworzeniowe

Należy nawierzchnię oraz wierzchnią warstwę gleby doprowadzić do stanu poprzedniego poprzez nawiezenie gleby urodzajnej i odtworzenie nawierzchni.

5.5.6 Próba szczelności i dezynfekcja

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz rurociągu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Próbę tę należy wykonać po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed przesunięciem się przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla sprawdzenia ewentualnego przecieku. Wymagania odnośnie szczelności przewodu ujęte są w : PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu” BN -82/9192 -06 „Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PCV. Wymagania i badania przy odbiorze.” Dezynfekcję przeprowadza się wodą chlorowaną powstałą po rozpuszczeniu podchlorynu

wapnia lub sodu, zawierająca co najmniej 50 mg Cl/l przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu przewodu.

Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl/l. Po przeprowadzeniu dezynfekcji sieć należy ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio.

5.6. Wykonanie przewodów kanalizacyjnych

5.6.1. Roboty przygotowawcze

Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocy drewnianych palików , tzn. kołków osiowych z gwoździami. Kolki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy , a na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 pkt. Kołki świadki wbija się co najmniej po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców.

Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi , powierzchniowymi i gruntowymi.. Urządzenie odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji należy udrożnić istniejące odcinki kanalizacji, do których przewidziano podłączenie projektowanych kanałów.

5.6.2. Roboty ziemne.

Wykopy pod kanalizację należy wykonać o ścianach pionowych umocnionych ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Krawędzie boczne wykopów oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych , prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych , naciągnięcie sznura wzdłuż nich i oznaczenie krawędzi na gruncie łopatą.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu.. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

Przy prowadzeniu robót przy pasie czynnej jezdni, wykopy należy umocnić wypraskami.

Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad teren.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed położeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy należy montować nad wykopem na wysokości 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 metr od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi ± 5 cm.

5.6.3. Odspojenie i transport urobku

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu.

Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

5.6.4. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy kanalizacji, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

5.6.5. Podłoże

5.6.6.1. Podłoże naturalne.

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem osadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu. Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu. Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0,2-0,3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowywanie gromadzącej się w nich wody,
- dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej 0,5 m poniżej poziomu podłoża naturalnego.

5.6.7. Zasyпка i zagęszczenie gruntu.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

Etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

Etap II - po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń; Etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym jeżeli spełnia powyższe wymagania warstwami 0,1-0,2 m z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozporem ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów i zgodnie z wymaganiami normy BN- 72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim i z uwzględnieniem wymagań Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” Dz. U. 43 z 1999 r poz. 430

Wymagany wskaźnik zagęszczania pod jezdniami- 1,0.W terenach zielonych, zasyp wykopu powinien być zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia 0,95. Wskaźniki mają być potwierdzone odpowiednimi badaniami.

5.6.8. Roboty montażowe.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystępować do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasad budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku.. Spadki i głębokości posadowienia powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.6.8.1. Ogólne warunki układania kanałów.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. Roboty montażowe należy przeprowadzać w warunkach gruntu suchego.

Do odwodnienia wykopów stosować odwodnienie za pomocą drenażu i igłofiltrów.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m.

Przewody kanalizacji deszczowej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Do wykopu rury należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej % obwodu, symetrycznie do jej osi.

Dopuszcza się złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swojego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Należy sprawdzić prawidłowość położenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur PCV. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową, przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.6.8.2. Kanały z rur PVC

Parametry materiałowe kanałów:rura kanalizacyjna PVC ze ścianką litą zgodnie z PN- EN 1401/1999.

Rury z tworzywa można układać przy temperaturze powietrza od 0 0C do +30 0C.

Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z tworzywa należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze takie jak:

- przycinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 150. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.

Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym.

Do wciskania boscgo końca rury przy średnicach powyżej 20 mm używać należy wciskarek.

Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Podobne wymagania odnoszą się do łączenia bosych odcinków rur o średnicy 630 mm za pomocą nasuwki z pierścieniem gumowym. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby bosy koniec rury posiadał oznaczenie granicy wcisku. Oznaczenia te powinny być podane przez producenta.

Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

5.6.8.3. Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne na kanałach sanitarnych o śr. 1,0 i 1,2 m należy wykonać w konstrukcji mieszanej monolityczno-prefabrykowanej zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami normy PN-92/B-10729.

Elementy prefabrykowane i fabrycznie gotowe zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego.

Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe (linie) znajdujące się na wymienionych elementach.

5.6.8.4. Roboty odtworzeniowe

Na terenach zielonych i wykorzystywanych rolniczo należy wierzchnią warstwę gleby doprowadzić do stanu poprzedniego poprzez nawiezenie gleby urodzajnej.

5.7. Roboty dotyczące urządzeń technologii uzdatniania wody

5.7.1. Wykonanie i montaż urządzeń technologicznych w SUW

- Układ technologiczny uzdatniania wody wraz z technologią montażu i wykonawstwa bloków technologicznych wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, która stanowi przedmiot prawa autorskiego.
- Wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej w wykonawstwie technologii SUW muszą być poprzedzone obliczeniami i szczegółowymi rysunkami technicznymi uzgodnionymi z projektantem. Powyższe zmiany muszą być dołączone do oferty.
- Układ pompowy - zestaw hydroforowy, powinien być wykonany w standardzie zapewniającym nowoczesność i wysoką jakość wykonania. Kolektory powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Nie dopuszcza się zastosowania orurowania i ramy wsporczej wykonanych ze stali czarnej lub ocynkowanej.
- Instalację podchlorynu sodu wykonać należy z rur PE odpornych na działanie tego roztworu
- W celu minimalizacji czasu reakcji serwisu w przypadku awarii jak i zapewnienia odpowiedniej obsługi gwarancyjnej i pogwarancyjnej, producent zestawów technologicznych powinien udokumentować posiadanie sieci serwisowej. Reakcja serwisu nie powinna być dłuższa niż 8h.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę BN-83/8836-02 , PN-81/B-10725 i PN-91/B- 10728.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa lub betonu,
- badanie ewentualnego drenażu,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne, obudowy tunelowe),
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błędzącymi,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym (w tym: badanie podłoża, sprawdzenie zbrojenia konstrukcji, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury, sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazów oraz sprawdzenie stopni włazowych, otworów montażowych i urządzeń wentylacyjnych),
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.1.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na lawach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na lawach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- kpl (komplet) demontażu i utylizacja filtrów, zbiorników w SUW
- szt (sztuka) demontaż i utylizacja sprężarki, aeratora, zestawu hydroforowego, armatury, wpustów podłogowych, umywalki w SUW
- m (metr) demontaż przewodów w SUW wraz z kształtkami, konstrukcjami wsporczymi, obejmami
- m (metr) demontaż istniejącej sieci wodociągowej i sieci kanalizacji wraz z armaturą
- kpl (komplet) montażu zestawu układu technologicznego
- kpl.(komplet) wymiana pomp głębinowych z płaszczem chłodzącym, armaturą
- szt (sztuka) wymiana elementów studni głębinowych
- kpl (komplet) montażu zbiornika wyrównawczego stalowego wolnostojącego wraz z armaturą
- m (metr) ułożenia sieci wodociągowej z rur PE100 danej średnicy (wraz z kształtkami.)
- kpl (komplet) montażu zasuwy danego typu i średnicy wraz z kształtkami (połączeniami rurowo-kołnierzowymi)
- m (metr) ułożenia sieci kanalizacji z rur PVC danej średnicy (wraz z kształtkami.)
- stud (studnia) wykonania kompletnej studni DN1200 z zamknięciem wodnym, DN1000 i DN1200
- szt (sztuka) wykonania kompletnej studni z tworzywa sztucznego DN600
- stud (studnia) wykonania odстойnika wód popłucznych z kręgów betonowych DN1500
- stud (studnia) wykonania remontu odстойnika wód popłucznych
- kpl (komplet) montaż pompy zatapianej w odстойniku
- stud (studnia) wykonania studni z istniejącego osadnika
- m (metr) wykonanie instalacji podchlorynu sodu z rur PE na stacji SUW z armaturą i kształtkami
- m (metr) wykonanie instalacji wodociągowej z rur stalowych na stacji SUW z armaturą i kształtkami
- kpl (komplet) montaż umywalki stalowej z syfonem i baterią
- m (metr) montaż rurociągu z PVC w budynku SUW wraz z kształtkami i armaturą
- szt (sztuka) montaż wpustu żeliwnego piwnicznego
- szt (sztuka) montaż wentylatora ściennego z czerpnią
- szt (sztuka) montaż kratki nawiewnej

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i umową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z przebudową stacji uzdatniania wody, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie studzienek wodociągowych,
- wykonanie rur ochronnych,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na prowadzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności studzienki,
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-81/B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności wynikają z umowy oraz wykonanego fragmentu lub całości robót.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i atestami wbudowanych materiałów oraz na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

9.2.1. Cena wykonania jednostki obmiarowej demontażu i utylizacja filtrów, zbiorników w SUW obejmuje:

- Demontaż i utylizacja istniejących filtrów wraz z armaturą, orurowaniem, konstrukcją wsporczą.
- Demontaż i utylizacja istniejącego zbiornika hydroforowego z armaturą, orurowaniem i konstrukcją wsporczą
- Przygotowanie podłoża do dalszych prac montażowych
- Utylizacja zużytego złoża filtracyjnego
- Zapewnienie ciągłości pracy stacji w trakcie robót
- Wywóz i utylizacja zdemontowanych elementów

9.2.2. Cena wykonania jednostki obmiarowej demontaż i utylizacja sprężarki, aeratora, zestawu hydroforowego, armatury, wpustów podłogowych, umywalki w SUW obejmuje:

- Demontaż i utylizacja sprężarki wraz z armaturą, orurowaniem, konstrukcją wsporczą
- Demontaż i utylizacja aeratora z armaturą, orurowaniem i konstrukcją wsporczą
- Demontaż i utylizacja hydroforu II-stopnia z armaturą, orurowaniem i konstrukcją wsporczą

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- Demontaż wpustów podłogowych wraz z syfonem
- Demontaż umywalki wraz z baterią, konstrukcją wsporczą, syfonem
- Demontaż istniejących zaworów, kształtek, konstrukcji wsporczych, skrzyni przelewowej, manometrów
- Przygotowanie podłoża do dalszych prac montażowych
- Zapewnienie ciągłości pracy stacji w trakcie robót
- Wywóz i utylizacja zdemontowanych elementów

9.2.3. Cena wykonania jednostki obmiarowej demontaż przewodów w SUW wraz z kształtkami, konstrukcjami wsporczymi, obejmami obejmuje:

- Demontaż i utylizacja przewodów w stacji SUW
- Demontaż i utylizacja kształtek i armatury
- Demontaż i utylizacja konstrukcji wsporczych, obejm montażowych
- Przygotowanie podłoża do dalszych prac montażowych
- Zapewnienie ciągłości pracy stacji w trakcie robót
- Wywóz i utylizacja zdemontowanych elementów

9.2.4. Cena wykonania jednostki obmiarowej demontażu istniejącej sieci wodociągowej żeliwnej i sieci kanalizacji wraz z armaturą obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu z umocnieniem ścian oraz odwodnieniem i wywozem gruntu,
- rozbiórka i utylizacja istniejącego rurociągu żeliwnego i PVC
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie ze specyfikacją techniczną wraz z dowozem gruntu,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej,

9.2.5. Cena wykonania jednostki obmiarowej montażu układu technologicznego obejmuje:

- dostawa i montaż kompletnego układu technologicznego zawierającego zestaw filtracyjny (filtry DN1200 3szt, przepustnice z napędami pneumatycznymi, drenaż rurowy ze stali nierdzewnej, odpowietrznik ze stali nierdzewnej, orurowanie ze stali nierdzewnej, konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej, złoża filtracyjne kwarcowe, katalityczne), zestaw aeracji (aerator DN 800, orurowanie ze stali nierdzewnej, odpowietrznik ze stali nierdzewnej,
- konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej, przepustnice z dźwignią ręczną, złoża z pierścieni wypełniającymi, zawór odcinający, zawór zwrotny, manometr), zestaw dmuchawy (dmuchawa 4,0 kW, zawór bezpieczeństwa, zawór odcinający, zawór zwrotny, łącznik amortyzacyjny, orurowanie ze stali nierdzewnej, konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej),
- zestawem hydroforowym wraz z pompą płuczną, sprężarka bezolejowa tłokowa,
- wodomierze, rozdzielnice typu RP i RT, zestaw chloratora, osuszacz wraz z wszystkimi niezbędnymi kształtkami, orurowaniem, konstrukcja nośna ze stali nierdzewnej, obejmmy poza zestawami technologicznymi, skrzynie kontrolno pomiarowe ze stali nierdzewnej.
- Podłączenie układu do sieci i instalacji
- Wykonanie przejść przez przegrody budowlane
- Wykonanie wykopów w budynku
- Wykonanie wykopów poza budynkiem
- Wykonanie przejść szczelnych w tulejach ochronnych w ścianach budynku
- Zasypanie wykopów
- Odtworzenie posadzki
- Odtworzenie nawierzchni przy budynku
- Zapewnienie ciągłości pracy stacji w trakcie robót
- dokumentacja DTR,
- dokumentacja powykonawcza.
- rozruch mechaniczny urządzeń.
- szkolenie pracowników.
- oznakowanie urządzeń, pomieszczeń, rurociągów
- wykonanie robót przygotowawczych,
- pomiary i badania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

9.2.6. Cena wykonania jednostki obmiarowej wymiana pomp głębinowych z płaszczem chłodzącym, armaturą obejmuje:

- dostawa i montaż pomp głębinowych z płaszczami chłodzącymi i kształtkami połączeniowymi w istniejącej studni
- demontaż i utylizacja istniejącej pompy i armatury.
- Wykonanie złącza kablowego
- Połączenie pompy z rura tłoczną
- Montaż sygnalizatorów i sond
- montaż osprzętu,
- dokumentacja DTR,
- dokumentacja powykonawcza.
- rozruch mechaniczny urządzeń.
- szkolenie pracowników.
- wykonanie robót przygotowawczych,
- pomiary i badania.

9.2.7. Cena wykonania jednostki obmiarowej wymiana elementów studni głębinowych obejmuje:

- Demontaż i utylizacja istniejącego kręgu studni betonowej
- Wykonanie niezbędnych wykopów wraz z umocnieniem ścian wraz z ich zasypaniem i zagęszczeniem
- Montaż kręgu betonowego
- Montaż pokrywy nastudziennej
- Demontaż i utylizacja istniejącej armatury
- Montaż armatury wewnątrz studni (wodomierz, zasuwa, zawór zwrotny) i połączenie z instalacją pompową
- Obsadzenie włazu
- Obsadzenie rury wywiewnej
- wykonanie robót przygotowawczych,
- pomiary i badania.

9.2.8. Cena wykonania jednostki obmiarowej montażu podziemnego zbiornika retencyjnego stalowego wraz z armaturą obejmuje:

- dostawa zbiornika retencyjnego $V_{cz}=50m^3$ stalowego z armaturą i króćcami przyłączeniowymi, sygnalizatorami poziomu.
- zamontowanie na fundamencie,
- montaż osprzętu,
- przeprowadzenie próby szczelności,
- wykonanie zew. płaszcza ochronnego z blachy OC i lakierowanej,
- zabezpieczenie urządzenia dźwigowego, niezbędnego do rozładunku i montażu zbiorników /dźwig 20 Ton, czas pracy ok. 4 godz./.,
- zabezpieczenie dogodnego dojazdu samochodów dostarczających zbiornik / ładunek ponadnormatywny/ do fundamentów zbiorników – na placu budowy
- ewentualne utwardzenie odcinka drogi itp.,
- zabezpieczenie źródła wody do przeprowadzanej przed zakładaniem termoizolacji próby szczelności.
- Wykonanie wykopów
- Połączenie z siecią kanalizacyjną i wodociągową
- Zasypanie wykopów
- Wykonanie nasypu
- Zabezpieczenie dostawy wody do odbiorców w trakcie trwania prac
- dokumentacja DTR,
- dokumentacja powykonawcza.
- rozruch mechaniczny urządzeń.
- szkolenie pracowników.
- oznakowanie urządzeń, pomieszczeń, rurociągów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- wykonanie robót przygotowawczych,
- pomiary i badania.

9.2.9. Cena wykonania jednostki obmiarowej ułożenia sieci wodociągowej z rur PE100 danej średnicy (wraz z kształtkami.) obejmuje:

- oznakowanie robót,
- koszt i dostawę materiałów na miejsce wbudowania,
- prace pomiarowe, wykonanie robót przygotowawczych – prace geodezyjne
- przekopy w celu lokalizacji oraz zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia,
- wykonanie wykopów w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem pionowych ścian wykopów i jego ewentualnym odwodnieniem oraz odwiezieniem urobku na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera
- przygotowanie podłoża (wykonanie podsypki),
- montaż rurociągu żeliwnego danej średnicy
- montaż kształtek
- montaż połączeń blokowanych lub wykonanie bloków oporowych
- włączenie do istniejących sieci
- przywiezienie gruntu do zasypania
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- wywóz nadmiaru urobku pozostałego po zasypaniu wykopów i gruntu nie zakwalifikowanego do zasypania, poza teren placu budowy wraz z kosztem odkładu,
- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

9.2.10. Cena wykonania jednostki obmiarowej montażu zasuwy danego typu i średnicy wraz z kształtkami (połączeniami rurowo-kołnierzowymi) obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu z umocnieniem ścian,
- dostarczenie i koszt materiału,
- transport gruntu na wymianę i podsypkę,
- przygotowanie i zabezpieczenie podłoża przed rozmyciem,
- ułożenie podsypki,
- wykonanie bloków podporowych pod uzbrojenie
- montaż zasuwy,
- montaż kształtek połączeniowych
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie ze specyfikacją techniczną,
- oznakowanie zasuwy
- transport nadmiaru urobku wraz z kosztem odkładu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

9.2.11. Cena wykonania jednostki obmiarowej ułożenia sieci kanalizacji z rur PVC danej średnicy (wraz z kształtkami.) obejmuje:

- oznakowanie robót,
- koszt i dostawę materiałów na miejsce wbudowania,
- prace pomiarowe, wykonanie robót przygotowawczych – prace geodezyjne, załadunek, wywiezienie i złożenie ich na składowisku w miejscu wskazanym przez Inżyniera,
- przekopy w celu lokalizacji oraz zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- wykonanie wykopów w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem pionowych ścian wykopów i jego ewentualnym odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża (wykonanie podsypki),
- montaż rurociągu PVC danej średnicy
- montaż kształtek PVC
- montaż zabezpieczeń ściągających
- ocieplenie kanału łupkami z pianki poliuretanowej
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- wywóz nadmiaru urobku pozostałego po zasypaniu wykopów i gruntu nie zakwalifikowanego do zasypania, poza teren placu budowy,
- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

9.2.12. Cena wykonania jednostki obmiarowej wykonania kompletnej studni DN1200 z zamknięciem wodnym, DN1000 i DN1200 obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu z umocnieniem ścian oraz odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- koszt materiałów,
- transport gruntu na wymianę i podsypkę,
- przygotowanie i zabezpieczenie podłoża przed rozmyciem,
- ułożenie podsypki,
- ustawienie studni z kręgów z przykryciem płytą żelbetową z włazem określonej klasy wraz z podłączeniem kanałów,
- wykonanie kinety studni
- wykonanie zamknięcia wodnego dla studni z zamknięciem
- przeprowadzenie próby szczelności,
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie ze specyfikacją techniczną,
- transport nadmiaru urobku wraz z kosztem odkładu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

9.2.13. Cena wykonania jednostki obmiarowej wykonania kompletnej studni z tworzywa sztucznego DN600 obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu z umocnieniem ścian oraz odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- koszt materiałów,
- transport gruntu na wymianę i podsypkę,
- przygotowanie i zabezpieczenie podłoża przed rozmyciem,
- ułożenie podsypki,
- ustawienie studni z kręgów z przykryciem płytą żelbetową z włazem określonej klasy wraz z podłączeniem kanałów,
- montaż kinety studni
- przeprowadzenie próby szczelności,
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie ze specyfikacją techniczną,
- transport nadmiaru urobku wraz z kosztem odkładu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

9.2.14. Cena wykonania jednostki obmiarowej wykonanie instalacji podchlorynu sodu z rur PE na stacji SUW z armaturą i kształtkami obejmuje:

- koszt i dostawę materiałów na miejsce wbudowania,
- montaż rurociągu z PE danej średnicy wraz z kształtkami połączeniowymi
- montaż armatury ba rurociągu
- montaż obejm i konstrukcji wsporczych
- oznakowanie rurociągu i armatury
- wykonanie podejść i połączeń do urządzeń
- wykonanie przejść przez przegrody budowlane
- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

9.2.15. Cena wykonania jednostki obmiarowej wykonanie instalacji wodociągowej z rur stalowych na stacji SUW z armaturą i kształtkami obejmuje:

- koszt i dostawę materiałów na miejsce wbudowania,
- montaż rurociągu ze stali ocynkowanej danej średnicy wraz z kształtkami połączeniowymi
- montaż armatury ba rurociągu
- montaż obejm i konstrukcji wsporczych
- wykonanie podejść i połączeń do urządzeń
- wykonanie przejść przez przegrody budowlane
- oznakowanie rurociągu i armatury
- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

9.2.16. Cena wykonania jednostki obmiarowej montaż umywalki stalowej z syfonem i baterią obejmuje:

- koszt i dostawę materiałów na miejsce wbudowania,
- montaż umywalki i konstrukcji wsporczej
- montaż syfonu i podłączenie do instalacji kanalizacyjnej
- montaż baterii i podłączenie do instalacji wodociągowej
- montaż podgrzewacza przepływowego i podłączenie do instalacji wodociągowej
- montaż obejm i konstrukcji wsporczych
- wykonanie podejść i połączeń do urządzeń
- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

9.2.17. Cena wykonania jednostki obmiarowej montaż rurociągu z PVC w budynku SUW wraz z kształtkami i armaturą obejmuje:

- koszt i dostawę materiałów na miejsce wbudowania,
- wykucie kanału w posadzce
- wykonanie wykopów w budynku
- ułożenie instalacji kanalizacyjnej wraz z kształtkami
- podłączenie urządzeń
- montaż czyszczaka
- montaż rury wywiewnej
- montaż wywiewki w dachu
- wykonanie przejścia szczelnego w ścianie budynku
- zasypanie wykopów w budynku

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- odtworzenie posadzki
- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

9.2.18. Cena wykonania jednostki obmiarowej montaż wpustu żeliwnego piwnicznego obejmuje:

- koszt i dostawę materiałów na miejsce wbudowania,
- wykucie otworu w posadzce
- montaż wpustu żeliwnego wraz z syfonem
- podłączenie do instalacji kanalizacyjnej
- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

9.2.19. Cena wykonania jednostki obmiarowej montaż wentylatora ściennego z czerpnią obejmuje:

- koszt i dostawę materiałów na miejsce wbudowania,
- wykucie otworu w ścianie
- montaż wentylatora ściennego
- montaż wyrzutni ściennej
- koszt nadzoru użytkownika,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

9.2.20. Cena wykonania jednostki obmiarowej montaż kratki nawiewnej obejmuje:

- koszt i dostawę materiałów na miejsce wbudowania,
- wycięcie otworu w drzwiach
- montaż kratki nawiewnej

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek

PN-EN 558 Armatura przemysłowa. Długość zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy.

PN-EN 598+A1:2010 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków -- Wymagania i metody badań

PN-EN 681-1:2002/A3:2006 Uszczelnienia z elastomerów –Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma

PN-ISO 9624 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów pod ciśnieniem . Dopasowanie wymiarów tulei kołnierzowych i luźnych kołnierzy mocujących

PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

PN-M 74081 Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne.

PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włączowych -- Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności

PN-B 10736: 1999 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania

PN-EN 12201-1 Systemy wodociągowe z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polietylen PE. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 12201-2 Systemy wodociągowe z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polietylen PE. Część 2: Rury.

PN-EN 12201-3 Systemy wodociągowe z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polietylen PE. Część 3: Kształtki.

PN-EN 12201-4 Systemy wodociągowe z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polietylen PE. Część 4: Armatura.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- PN-EN 12201-5 Systemy wodociągowe z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polietylen PE. Część 5: Przydatność systemu do stosowania.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-EN 12620 Kruszywa do betonu
- PN-EN 197-1 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 206-1 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-S-02205 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- PN-C-96177 Przetwory naftowe -- Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
- PN-B 10725: 1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-86/B-02480 Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B 06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- PN-82/M-01600 Armatura przemysłowa. Terminologia.
- PN-B 10725: 1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
- PN-B 10736: 1999 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 12620 Kruszywa do betonu
- PN-EN 197-1 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 206-1 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

10.2. Inne dokumenty

- Instrukcja nr 240 ITB. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1982 r.
- Instrukcja nr 259 ITB. Wymagania dla biur projektowych w sprawie zabezpieczenia przed korozją projektowanych budowli. Instytut techniki Budowlanej, Warszawa 1984 r.
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL –Zeszyt nr 3 –Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych wyd. W-wa 2001.
- Aprobata Techniczna AT/2000-02-0996 wydana przez COBRTI INTAL Warszawa Kształtki segmentowe z polietylenu PE80 i PE100 do sieci wodociągowych.
- Atest Higieniczny HK/W0643/01/2001 wydany przez Państwowy Zakład Higieny – Rury z polietylenu.
- Katalog budownictwa.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STACJA UZDATNIANIA WODY - BRANŻA BUDOWLANA

Temat dokumentacji: Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański.

Numer geodezyjny: Działka Nr – 160/2
Obręb - Sumin

Inwestor: Gmina Starogard Gdański

Adres administracyjny: 83-200 Starogard Gdański
ul. Sikorskiego 9

SSTWiORB-B-01.01	Roboty ziemne – wykopy ręczne	45111200-0
SSTWiORB-B-01.02	Roboty ziemne – wykopy mechaniczne	45111200-0
SSTWiORB-B-01.03	Roboty fundamentowe i konstrukcyjno budowlane	45262300-4
SSTWiORB-B-01.04	Roboty rozbiórkowe	45111100-9 45111220-6
SSTWiORB-B-01.05	Podłoża i podkłady z zapraw i betonu	45262000-1
SSTWiORB-B-01.06	Roboty zbrojeniowe	45262310-7
SSTWiORB-B-01.07	Roboty murarskie	45262500-6
SSTWiORB-B-01.08	Izolacje przeciwwilgociowe	45320000-6
SSTWiORB-B-01.09	Posadzki z płytek gresowych	45430000-0
SSTWiORB-B-01.10	Stolarka	44221000-5
SSTWiORB-B-01.11	Tynki i okładziny wewnętrzne	45410000-4
SSTWiORB-B-01.12	Malowanie	45442100-8
SSTWiORB-B-01.13	Pokrycie dachu i stropodachu i izolacje	45261400-8
SSTWiORB-B-01.14	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	45260000-0
SSTWiORB-B-01.15	Bezspoinowe systemy ocieplenia ścian budynków	45450000-6
SSTWiORB-B-01.16	Nawierzchnie z kostki	45233250-6
SSTWiORB-B-01.17	Ogrodzenia	45342000-6

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

SSTWiORB-B-01.01 ROBOTY ZIEMNE – WYKOPY RĘCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów ręcznych które zostaną zrealizowane w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ziemnych wykonywanych ręcznie przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują ręczne wykonanie wykopów w gruncie kat. I-IV.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępień od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (Inspektora Nadzoru).

2. MATERIAŁY

Do wykonywania wykopów ze skarpami, materiały nie występują.

Do wykonywania wykopów o ścianach pionowych materiały na szalowania:

- bale iglaste obrzynane, nasyczone gr. 50 - 63 mm kl. III
- drewno na stemple okrągłe iglaste nasyczone
- pale szalunkowe stalowe (wypraski) typ KS 3.25 wg PN-76/H-93461.02, typ KS 7 wg PN-78/H-93461.23
- grodzice stalowe Gz-4 wg PN-78/H-93461.03
- stal kształtowa - dwuteowniki NP. 140; 180, drut stalowy □ 10 i koryta drewniane do zabezpieczania kabli i rurociągów przechodzących przez wykop.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Przy robotach ziemnych wykonywanych ręcznie należy stosować:

- łopaty,
- szpadle,
- kilofy,
- taczki,
- żuraw samochodowy,
- żuraw budowlany.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 4.

W trakcie robót ziemnych wykonywanych ręcznie do transportu należy stosować taczki oraz samochody samowyladowcze o ile zajdzie taka potrzeba.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykopy wykonane zostaną ręcznie. Grunt po wykopaniu zostanie rozplantowany na miejscu lub wykorzystany w zależności od sposobu zagospodarowania odkładu podanego w dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

Wykopy szalowane - przed wykonywaniem robót powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

Elementy szalowania zakłada się w miarę postępu robót.

Zabezpieczenie skarp wykopów - jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) - nachylenie 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych - nachylenie 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) - nachylenie 1:1,5

Przy wykopach ze skarpami powinny być spełnione następujące warunki zwiększające bezpieczeństwo:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń. stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

Tolerancje wykonywania wykopów - dopuszczalne odchyłki wykopów wynoszą 10 cm.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola prawidłowości wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie jakości robót ziemnych powinno być zgodne z normą PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane, oraz BN-83/8836-02 i obejmować:

- zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową,
- prace pomiarowe,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Roboty ziemne - jednostką obmiarową jest 1 m³ wykonania robót. Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Obmiaru ilościowego usuniętego gruntu dokonuje się w m³ w stanie rodzimym.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

Szalowanie wykopu - jednostką obmiarową jest 1 m² wykonania i rozebrania obudowy ścian wykopu. Ilość robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników

pomiarów i oceny wizualnej. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Roboty ziemne - płatność za 1 m³ wykopu należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robót i na

podstawie wyników pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania 1 m³ wykopu obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- odspojenie gruntu na odkład lub z transportem taczkami na odległość do 10 m,
- profilowanie dna i skarp wykopów.

Szalowanie wykopu - płatność za 1 m² obudowy ścian wykopu należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robót i na podstawie wyników pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania 1 m² obudowy obejmuje:

- dostarczenie elementów szalunku na plac budowy,
- montaż i demontaż,
- oczyszczenie terenu budowy po zakończeniu robót
- odpady i ubytki montażowe są uwzględnione w cenie jednostkowej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

- 1) PN-68/B-O6050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- 2) PN-86/B-02480. Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 3) PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- 4) PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 5) PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- 6) PN-92/D-95017. Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- 7) PN- 75/D-96000. Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

10.2. Inne dokumenty

- 1) Roboty Ziemne - Wytyczne Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –wyd. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa – 1994 r.

SSTWiORB-B-01.02 ROBOTY ZIEMNE – WYKOPY MECHANICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów mechanicznych, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ziemnych wykonywanych mechanicznie przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują mechaniczne wykonanie wykopów w gruncie kat. I-V.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w

ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4.1. Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

1.4.2. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.3. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.4. Wykop głęboki - wykop o głębokości ponad 3 m.

1.4.5. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępień od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (Inspektora Nadzoru).

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Charakterystyka i podział gruntów występujących w wykopach

Podstawę podziału gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania oraz przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów w stanie naturalnym oraz współczynników spulchnienia należy przyjmować na podstawie normy PN-S-02205 [11].

2.3. Warunki wykorzystania gruntów z wykopu

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być w maksymalnym stopniu wykorzystane przez Wykonawcę do budowy nasypów, zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Określenie gruntów pod względem przydatności do budowy nasypów należy przyjmować wg tablicy 1, zgodnie z PN-S-02205 [11]

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżenia
1	2	3	4
Na dolne warstwy nasypów poniżej strefy przemarzania	1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, zwietrzelinowe, rumosze i otoczaki 2. Żwiry i pospółki, również gliniaste 3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane 4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku $U \geq 15$ 5. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne ze starych zwalów (powyżej 5 lat) 6. Łupki przywęglowe przepalone 7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji ilowej poniżej 2 %	1. Rozdrobnione grunty skaliste miękkie	- gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym
		2. Zwietrzliny i rumosze gliniaste	- gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych
		3. Piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły	- do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem
		4. Piaski próchnicze, z wyjątkiem pylastych piasków próchniczych	- w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych
		5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_l < 35\%$	- do nasypów nie wyższych niż 3 m; zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami
		6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności w_l od 35 % do 60 %	- gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biemej gruntu podłoża
		7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej ponad 2 %	- o ograniczonej podatności na rozpad
		8. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	- łączne straty masy do 5 %
		9. Łupki przywęglowe nieprzepalone	- gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym
		10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużłowe	- gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody
Na górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo- i średnioziarniste 3. Łupki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15 % ziarn mniejszych od 0,075 mm 4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub żwirom	1. Żwiry i pospółki gliniaste	- pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp.
		2. Piaski pylaste i gliniaste	
		3. Pyły piaszczyste i pyły	
		4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35 %	
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	5. Mieszaniny popiołowo-żużłowe z węgla kamiennego	
		6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej $> 2\%$	- drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1 %
		7. Żużle wielkopiecowe i inne metalurgiczne	- o wskaźniku nośności $w_{ngl} \geq 10$
		8. Piaski drobnoziarniste	- gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

Tablica 1. Przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych

W czasie trwania robót ziemnych, Wykonawca powinien przeprowadzać badania laboratoryjne gruntów pozyskanych z wykopów celem określenia ich przydatności do budowy nasypów zgodnie z tablicą 1.

Grunty nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład zgodnie z pkt. 5.2.3. niniejszej SST.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, równiarki),
- transportu mas ziemnych (samochody samowyładowcze i skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty vibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału),

jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu używanego do wykonania wykopów.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane wykopy.

5.2. Zasady prowadzenia robót

5.2.1. Odwodnienie pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

5.2.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopów musi umożliwiać ich prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót.

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu, zgodnie z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wody opadowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.2.3. Wykonanie wykopów

Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonywania przewidzianych w nich robót budowlanych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp.

W miejscu wbudowania należy zapewnić pracę sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej.

O ile Inspektor Nadzoru dopuści czasowe składowanie gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamrznięty, nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Grunty nieprzydatne do wbudowania w nasyp należy odwieźć na odkład na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

W odległości mniejszej niż 1,5 m od urządzeń podziemnej infrastruktury technicznej (kable, rurociągi), roboty należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do sposobu ich wykonywania, głębokości, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczności i możliwości zabezpieczenia ścian wykopu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Wykopy należy wykonywać z zachowaniem wymagań dotyczących dokładności, określonych w pkt. 5.2.6.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzonych robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.2.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Jako kryterium zastępcze oceny wymaganego zagęszczenia gruntów, dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia, należy przyjmować wartość wskaźnika odkształcenia I_0 wg załącznika B normy PN-S-02205 [11], równego stosunkowi odkształcenia wtórnego E2 do pierwotnego E1.

Wskaźnik odkształcenia I_0 nie powinien być większy niż:

- dla żwirów, pospółek i piasków : 2,2,
- dla gruntów drobnoziarnistych o równomiernym uziarnieniu (pyły, gliny pylaste, gliny zwięzłe, ility) : 2,0,
- dla gruntów różnoziarnistych (żwiry gliniaste, pospółki gliniaste, pyły piaszczyste, piaski gliniaste, gliny
- piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe) : 3,0.

Całościowej oceny cech nośności warstwy gruntu dokonuje się na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2, za pomocą obciążenia statycznego płytą o średnicy 300 mm.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie mają wymaganego zagęszczenia, to przed ułożeniem następnych warstw konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić celem uzyskania wymaganej nośności warstwy gruntu.

5.2.5. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu, o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.2.6. Dokładność wykonania wykopów

Dopuszcza się następujące tolerancje:

- wymiary wykopu w planie nie mogą różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm, a

krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań,

- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm,
- pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta,
- maksymalna głębokość wklęśnięć na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania wykopów

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami SST podanymi w pkt. 5.2.1 i pkt. 5.2.2 oraz Dokumentacją Projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej SST oraz w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pkt.5.2.4.

6.3. Badania w czasie odbioru wykopów

6.3.1. Sprawdzenie dokumentów kontrolnych

Sprawdzenie dokumentów kontrolnych dotyczy:

- oznaczeń laboratoryjnych,
- dzienników budowy,
- dzienników laboratorium Wykonawcy,
- protokołów odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić wszystkie dokumenty z bieżącej kontroli jakości robót.

6.3.2. Sprawdzenie wymiarów wykopu

Sprawdzenie przeprowadza się z zastosowaniem taśmy, szablonu lub łaty. Stwierdzone w czasie kontroli odchylenia od Dokumentacji Projektowej nie mogą przekraczać wartości dopuszczalnych, podanych w pkt.5.2.6.

6.3.3. Sprawdzenie rzędnych wykopu

Pomiar przeprowadza się z zastosowaniem niwelatora. Odchylenia od Dokumentacji Projektowej nie mogą

przekraczać wartości dopuszczalnych, podanych w pkt. 5.2.6.

6.3.4. Sprawdzenie zagęszczenia i nośności gruntów

Sprawdzenie zagęszczenia gruntów przeprowadza się na podstawie wyników badań wykonanych z częstotliwością minimum jeden raz w trzech punktach na powierzchni robót oraz w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru.

Częstotliwość badań wtórnego modułu odkształcenia E2 sprawdzanej warstwy powinna być nie mniejsza, niż jeden raz w trzech punktach na powierzchni robót, a dodatkowo w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest 1 m³ (metr sześcienny) wykonanych robót w wykopach na podstawie pomiarów w terenie i uwzględnia elementy składowe obmierzone wg innej jednostki: plantowanie powierzchni wykopów w m² (metrach kwadratowych).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór robót ziemnych w wykopach dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu zgodnie z wymaganiami podanymi w ST-00.01 „Wymagania ogólne”.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płatność za 1 m³ wykonanych wykopów należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- wykonanie wykopu z transportem gruntu na odkład / nasyp,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu i skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- plantowanie powierzchni wykopów,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

- 1) PN-68/B-O6050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- 2) PN-86/B-02480. Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 3) PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- 4) PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 5) PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

10.2. Inne dokumenty

- 1) Roboty Ziemne - Wytyczne Techniczne Wykonania i Odbioru Robót –wyd. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa – 1994 r.

SSTWiORB-B-01.03 ROBOTY FUNDAMENTOWE I KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych i konstrukcyjno-budowlanych, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót fundamentowych i konstrukcyjno-budowlanych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu fundamentów i prac konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz obiektów budownictwa inżynierskiego.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- zalewaniem konstrukcji mieszanką betonową,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

- 1.4.1. Konstrukcje betonowe - konstrukcje z betonu niezbrojonego lub wykonane z zastosowaniem zbrojenia wiotkimi prętami stalowymi w ilości mniejszej od minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.
- 1.4.2. Konstrukcje żelbetowe - konstrukcje betonowe, zbrojone wiotkimi prętami stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.
- 1.4.3. Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.
- 1.4.4. Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.
- 1.4.5. Beton towarowy - mieszanka betonowa wykonana i dostarczona przez wytwórcę zewnętrznego.
- 1.4.6. Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.
- 1.4.7. Zaprawa - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- 1.4.8. Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C20/25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze C oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b (np. Beton klasy C25/30 przy R_{t,G} = 30 MPa).
- 1.4.9. Stopień mrozoodporność - symbol literowo-liczbowy (np. F50) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.
- 1.4.10. Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W4) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody; liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną zwiększoną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- 1.4.11. Klasy ekspozycji - symbol literowo-liczbowy (np. xA2) określają zagrożenia oddziaływaniem środowiska na element konstrukcji wg PN-EN 206-1
- 1.4.12. w/c- wskaźnik wodno-cementowy; stosunek wody do cementu w zaczynie cementowym.
- 1.4.13. Rusztowania montażowe – pomocnicze budowle służące do przenoszenia obciążeń od konstrukcji montowanej z gotowych elementów lub wykonywanej na miejscu.
- 1.4.14. Rusztowania robocze - pomocnicze budowle służące do przenoszenia ciężaru ludzi i sprzętu.
- 1.4.15. Deskowania - pomocnicze budowle służące do formownia elementów betonowych wykonywanych na miejscu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały stosowane do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach: PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 lub PN-ENV 206-1:2002 oraz warunkach technicznych D2.

2.2. Wymagania szczegółowe dla poszczególnych elementów

- Podkłady betonowe – chudy beton B10
- Fundamenty – beton klasy C20/25, stal AIIIIN (BST500), A-0 (StOS)

2.3. Składniki mieszanki betonowej

2.3.1. CEMENT

Należy stosować cement portlandzki, ewentualnie hutniczy, który musi odpowiadać PRPN-B-19-701 lub PRPN B 19-705

- a) **Rodzaje cementu.** Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków wg norm PN-EN 197-1:2002 i PN 197-2:2002 o następujących klasach wytrzymałościowych: klasa 32,5 - do betonu klasy C20/25,
- b) **Wymagania dotyczące składu cementu.** Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002, PN-S-10040:1999 oraz warunków technicznych D2.
- c) **Oznakowanie opakowania.** W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:
 - oznaczenie,
 - nazwa wytwórni i miejscowości,
 - masa worka z cementem,
 - data wysyłki,
 - termin trwałości cementu.
- d) **Świadectwo jakości cementu.** Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.
- e) **Akceptowanie poszczególnych partii cementu.** Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.
- f) **Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu:**
 - Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2002, a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2002.
 - Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań Cementowni można ograniczyć i wykonać tylko badania podstawowe.
 - Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:
 - oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996,
 - oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie).

W przypadku gdy wyżej wymieniona kontrola wykaże niezgodność z normami, cement nie może być użyty do betonu.

g) Warunki magazynowania i okres składowania:

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):
 - składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami),
 - magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).
- dla cementu luzem:
 - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni - w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.3.2. KRUSZYWO DO BETONU

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na

placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się.

Zapasy kruszywa powinny być tak duże, aby zapewniały wykonanie wszystkich potrzebnych badań i testów, i nie zakłócały rytmu budowy.

2.3.2.1. Kruszywo grube

Dopuszcza się stosowanie kruszywa grubego spełniającego wymagania normy: PN-86/B-06712, PN-79/B-06711 oraz PN-S- 10040:1999. Kruszywo użyte do betonu nie może zawierać więcej niż /max % wagowo:

- części gliniastych, organicznych 0,30
- elementów, których długość jest 5 razy większa niż średnia grubość 18

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-86/B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora Nadzoru.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) - do 20 %,
- wskaźnik rozkruszenia dla grysów granitowych - do 16%,
- dla grysów bazaltowych i innych - do 8%;
- nasiąkliwość - do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej - do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia

wymiarów liniowych ponad 0,1%,

- zawartość związków siarki - do 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg PN-B-06714.26.

Na budowie dla każdej partii kruszywa należy wykonać kontrolne badania niepełne obejmujące:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),
- oznaczenie zawartości ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16, (PN-EN 933-4:2001),
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny wg PN-88/B-06714/48,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodności cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) dla korygowania recepty roboczej betonu.

2.3.2.2. Kruszywo drobne

Dopuszcza się stosowanie kruszywa drobnego spełniającego wymagania norm: PN-79/B-06711, PN-86/B-06712 i PN-S- 10040:1999

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycja piasku rzeczno- i kopalnego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm - 14-19%,
- do 0,50 mm - 33-48%,
- do 1,00 mm - 57-76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia

wymiarów liniowych ponad 0,1%,

- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenie składu ziarnowego - wg PN-78/B-06714/15 (PN-EN 933-1:2000),
- oznaczenie zawartości grudek gliny - wg PN-88/B-06714/48.

Do betonów klasy B20 i B25 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych w normie PN-S-10040:1999.

Zobowiązuje się dostawcę do przekazywania, dla każdej partii piasku wyników badań pełnych wg PN-86/B-06712 oraz okresowo wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkaicznej.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 (PN-EN 1925:2001) i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

Zalecane łączne graniczne krzywe uziarnienia kruszyw do betonu podano w PN-88/B-06250. Przy ustalaniu proporcji kruszyw frakcji piaskowej i grubszych należy brać pod uwagę urabialność mieszanki betonowej. Ta urabialność powinna być dostosowana do warunków formowania, które są określone przez:

- kształt i wymiary konstrukcji, elementu lub wyrobu oraz ilość zbrojenia,
- zakładaną gładkość i wygląd powierzchni betonu,
- sposoby układania i zagęszczania mieszanki betonowej (ręczne przez sztychowanie lub ubijanie,
- mechaniczne przez wibrowanie, ubijanie, prasowanie itd.).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Dostosowanie urabialności mieszanki betonowej do wymienionych warunków polega na doborze odpowiedniej ilości zaprawy i łącznej ilości cementu i frakcji kruszywa poniżej 0,125 mm (przedstawiono w tabeli poniżej wg PN- 88/B-06250) oraz konsystencji.

Dostosowanie urabialności mieszanki betonowej do wymienionych warunków polega na doborze odpowiedniej ilości zaprawy i łącznej ilości cementu i frakcji kruszywa poniżej 0,125 mm.

Konsystencję mieszanki betonowej sprawdza się metodą Ve-Be lub metodą stożka opadowego. Betony o konsystencji półciekłej i ciekłej zaleca się uzyskiwać w wyniku stosowania domieszek uplastyczniających lub upłynniających.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

2.3.3. WODA

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

Woda stosowana do mieszanki betonowej powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. Nie powinna zawierać składników wpływających niekorzystnie na wiązanie i twardnienie betonu. W przypadku wątpliwości należy przeprowadzić jej odpowiednie badanie. Ogólnie należy stwierdzić, że woda pitna (oprócz wód mineralnych) nadaje

się do mieszanek betonowych. Wymagania ogólne dotyczące wody do mieszanek betonowych i zapraw (wg PN-88/B-32250) podano w tabeli poniżej.

Barwa	Powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej
Zapach	Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego
Zawiesina	Woda nie powinna zawierać zawiesiny
pH	≥4

2.3.4. DOMIESZKI DO BETONÓW

Dopuszcza się stosowanie domieszek spełniających wymagania norm: PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002.

Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływ domieszek na zmniejszenie trwałości betonu.

Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym, napowietrzającym, przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.

Domieszki chemiczne stosuje się w celu poprawienia różnych właściwości mieszanki betonowej i betonu. Domieszki mają postać płynu lub proszku. W zależności od głównych funkcji domieszki można (wg instrukcji ITB nr 358/98) podzielić na:

- przyspieszające,
- opóźniające,
- redukujące wodę,
- napowietrzające.

Klasyfikacja domieszek chemicznych wg PN-85/B-23010.

Całkowita ilość domieszek chemicznych powinna wynosić 0,2-5% masy cementu. Zastosowanie dodatku powinno wynikać z opracowanej recepty (składu) mieszanki betonowej. Domieszki płynne stosowane w ilości przekraczającej 3 l/m³ mieszanki betonowej należy brać pod uwagę przy obliczaniu wskaźnika wodno-cementowego w/c. Wpływ domieszki na mieszankę betonową zależy od: rodzaju cementu, rodzaju i ilości domieszki, wartości wskaźnika w/c.

Zastosowanie odpowiedniej domieszki powinno wynikać z opracowanej recepty (składu) mieszanki betonowej oraz powinno być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru. Powinno też być zgodne z aprobatami technicznymi bądź normami dotyczącymi poszczególnych domieszek oraz dostosowane do rodzaju stosowanego cementu. Domieszki dozuje się głównie w sposób wagowy (w stosunku do

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

masy cementu). Dodatki stosowane do mieszanki betonowej (mogą one być również składnikami cementu), to przede wszystkim popiół lotny, granulowany żużel wielkopiecowy, pucolany i pył krzemionkowy. Są one dozowane w celu zmniejszenia kosztów wytwarzania bądź zmodyfikowania właściwości betonu.

2.4. Mieszanka betonowa

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni tzw. „beton towarowy”.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i Dokumentacji Projektowej.

B10 - jako beton podkładowy

C20/25 – jako beton konstrukcyjny

Kontrola jakości betonu musi być wykonywana dla każdych 50m³ wbudowanego betonu. Próbkę powinny być pobierane w miejscu rozładunku betonu, a testy wykonywane zgodnie z PN-88/B-06250.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-88/-06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych D2.

Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora Nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium.

2.5. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania zawartym w ST 02.02.00 ROBOTY ZBROJENIOWE.

2.6. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych.

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

2.7. Elementy mocowane w betonie

Elementy kotwiące zabetonowane w elementach żelbetowych winny być wykonane ze stali zabezpieczonej antykorozyjną powłoką malarską. Elementy winny być osadzane wg szablonu wykonanego na podstawie marki.

Rury HDPE należy stosować o typie i wymiarach określonych w Dokumentacji Projektowej i spełniające wymagania normy ISO 4437. Rury PVC należy stosować o typie i wymiarach określonych w Dokumentacji Projektowej i spełniające wymagania PN-C-89203 i PN-C-89205.

Wszystkie elementy wyposażenia technicznego zagłębione w płycie muszą być osadzone pod ścisłą kontrolą Inspektora Nadzoru.

2.8. Deskowania

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251,

- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636-3:2001,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000,
- deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,
- do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub

mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in.:

- do przygotowania mieszanki betonowej:
 - betoniarkami o wymuszonym działaniu,
 - dozownikami wagowe o odpowiedniej dokładności z aktualnym świadectwem legalizacji,
 - odpowiednio przeszkoloną obsługą.
- do wykonania deskowań:
 - sprzętem ciesielskim,
 - samochodem skrzyniowym,
 - żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań.
- do przygotowania zbrojenia:
 - giętarkami,
 - nożycami,
 - prostowarkami,
 - innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojami.
- do układania mieszanki betonowej:
 - pojemnikami do betonu,
 - pompami do betonu,
 - wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
 - wibratorami przyczepnymi,
 - zacieraczkami do betonu.
- do obróbki i pielęgnacji betonu:
 - szlifierkami do betonu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

4.1. Transport składników mieszanki betonowej

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Kruszywo przewożone na samochodach ciężarowych należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

4.2. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. „gruszka”).

Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PNS-10040:1999, nie powinien być dłuższy niż:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- 90 min. - przy temperaturze +15 C,
- 70 min. - przy temperaturze +20 C,
- 30 min. - przy temperaturze +30 C.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-S-10040:1999, PN-S-10042:1991, PN88/-06250 lub PN-ENV206-1, PN- 63/B-06251 oraz warunkami technicznymi D2.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji „Projekt organizacji robót” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan przeprowadzanych badań.

5.2. Zasady prowadzenia robót

Roboty związane z wykonaniem elementów konstrukcyjnych należy prowadzić zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru „Dokumentacją technologiczną”.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich Robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich Robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienności kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję (kanały, wpusty, sączki, kotwy, rury itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.3. Wykonanie deskowań

Deskowanie elementów licowych powinny być wykonywane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999.

Elementy dodatkowe można wykonać z drewna w postaci tarcicy lub sklejki. Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą

betonową.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż K33. Deski grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm, powinny być jednostronne strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania.

Szczególną uwagę przy wykonywaniu deskowań należy zwrócić na elementy tworzące fakturę ścian licowych i zapewniające niezmienność przekroju poprzecznego elementów konstrukcji.

Nakazuje się stosowanie fazowania krawędzi elementu betonowego listwami o wymiarach od 2x2 cm na stykach dwóch prostokątnych płaszczyzn. Należy takie fazowania wykonywać również wtedy, gdy nie przewidziano ich w projekcie. W takim przypadku należy przeprowadzić w razie potrzeby, korektę rozmieszczenia zbrojenia. Zmianę rozmieszczenia zbrojenia powinien zatwierdzić Inspektor Nadzoru.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Przy podparciu deskowania rusztowaniem należy unikać punktowego przekazywania sił. Po zmontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokrywać trzeba środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.).

5.4. Przygotowanie i montaż zbrojenia

Przygotowanie i montaż zbrojenia wg wymagań zawartych w ST 02.02 ROBOTY ZBROJENIOWE.

5.5. Wbudowanie mieszanki betonowej

5.5.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Wysokość zrzutu mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej i wilgotnej nie powinna być większa, niż 1,5m a o kompensacji ciekłej 0,5m. W czasie betonowania należy obserwować deskowania i rusztowania, czy nie następuje utrata prawidłowego kształtu konstrukcji. Przy betonowaniu w czasie upalnej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody.

Przy betonowaniu w czasie deszczu należy zabezpieczyć mieszankę przed wodą opadową. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu winien być rejestrowany w dzienniku robót. Po zakończeniu betonowania należy zapewnić właściwą pielęgnację betonu.

Beton będzie układany warstwami poziomymi nie przekraczającymi 30 cm, w sposób zapobiegający rozwarstwieniu się mieszanki betonowej i zabezpieczający szalunki oraz zbrojenie przed przesunięciem. Przerwa pomiędzy wytworzeniem betonu a jego ułożeniem nie powinna przekraczać 30 minut. Ułożony beton należy wibrować mechanicznie.

Rodzaj wibratora, czas wibrowania itp. musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Gdy betonowanie zostanie chwilowo przerwane, po przystąpieniu do ponownego układania betonu szalunki, zbrojenie oraz powierzchnia betonu musi być oczyszczona z mleczka cementowego. Jeśli przerwa jest dłuższa niż 3-4 godziny to powierzchnia ułożonego betonu powinna być dodatkowo zwilżona wodą.

Planowane przerwy robocze (ich liczba, położenie, kształt) muszą być uzgadniane z Inspektorem nadzoru inwestorskiego lub projektantem. Przed ponownym przystąpieniem do betonowania powierzchnia starego betonu musi być przygotowana do połączenia ze świeżym betonem w sposób zaaprobowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.5.2. Zagęszczanie betonu

Roboty związane z zagęszczaniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Ułożona mieszanka betonowa powinna być zagęszczona za pomocą odpowiednich urządzeń mechanicznych:

- wibratorów wglębnych, powierzchniowych, przyczepnych, prętowych.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- wibratory wglębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej;
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora;
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym;
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3 - 0,5m,
- belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60s;
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Zagęszczanie ręczne (za pomocą sztychowania i jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym) może być stosowane tylko w wypadku mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęste i uniemożliwia użycie wibratorów pogrążalnych.

W przypadku wibratorów wgłębnych drgania są przekazywane przez buławę zatapianą w mieszance betonowej, połączoną giętym wałem z silnikiem elektrycznym. Ponieważ drgania ulegają tłumieniu w mieszance, trzeba tak przesuwac buławę, aby poszczególne pola oddziaływania wibratora zachodziły na siebie. Należy stosować wibratory które mają zestawy buław o różnych parametrach.

Gdy cała powierzchnia wibrowanej mieszanki betonowej w elemencie pokryje się zaczynem cementowym, wibrowanie można zakończyć.

Ważne jest również staranne pokrycie powierzchni deskowania odpowiednim środkiem antyadhezyjnym.

Mieszanek półpłynnych i ciekłych nie trzeba wibrować.

5.5.3. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w Dokumentacji Projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy

unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.6.1. Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20°C, w chwili układania, i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

5.6.2. Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu.

Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.6.3. Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.7. Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Beton dojrzewający należy pielęgnować, a więc:

- chronić jego odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych, szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w zimie mrozu),
- utrzymywać w stałej wilgotności:
 - 3 dni w wypadku użycia cementu portlandzkiego szybkotwardniejącego,
 - 7 dni, gdy użyto cementu portlandzkiego,
 - 14 dni, gdy użyto cementu hutniczego i innych.

Polewanie wodą betonu normalnie dojrzewającego należy rozpocząć po 12 h od jego ułożenia. Jeżeli temperatura wynosi +15°C i więcej, należy w pierwszych trzech dniach beton polewać co 3 h w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następnych dniach – co najmniej 3 razy na dobę. Jeżeli temperatura jest niższa niż +5°C, betonu nie polewa się.

Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, lekki sprzęt transportowy (ruch po torach z desek grubości 36 mm) i deskowanie dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 2,5 MPa, pod warunkiem, że odkształcenie deskowania nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.

Nie należy obciążać stropów i schodów przez co najmniej 36 h od ich zabetonowania, przy czym okres ten przy twardnieniu betonu w temperaturze poniżej +10°C powinien być odpowiednio przedłużony.

Całkowite usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wytrzymałość wymaganą według projektu. Wytrzymałość tę należy sprawdzać na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Wymagania szczegółowe dotyczące usuwania deskowań konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być podane przez projektanta.

5.8. Jakość powierzchni betonowej

Powierzchnia betonowa musi być gładka bez "raków". Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnie betonów przewidziane do pozostawienia jako płaszczyzny docelowe.

5.9. Rozszalowanie

Terminy rozszalowania muszą być uzgodnione z Inspektorem nadzoru inwestorskiego, lecz w żadnym wypadku nie mogą być krótsze niż:

- dla fundamentów 2 dni
- belki, podciągi /stemple pozostają/ 9 dni
- usunięcie stempli 21 dni

Terminy te mogą ulec skróceniu, gdy stosowane są metody umożliwiające szybsze dojrzewanie betonu, np. naparzenie lub dodatki przyspieszające wiązanie. Musi to być uzgodnione z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Usuwanie deskowań powinno odbywać się pod ścisłym nadzorem technicznym. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999 oraz niniejszej ST.

Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego „Planu kontroli”, obejmującego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli, częstotliwości badań, sposobu i ilości pobierania próbek.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia „Planu kontroli”, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2. Zakres kontroli i badań

6.2.1. Deskowania

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inspektora Nadzoru i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej ST.

Sprawdzenie polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.

Wymagania i tolerancje podaje norma PN-S-10040:1999.

6.2.2. Zbrojenie

Kontrola zbrojenia wg wymagań zawartych w ST-02.02.00 ROBOTY ZBROJENIOWE.

6.2.3. Składniki mieszanki betonowej

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999,

PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora Nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi Nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu uwzględniający badanie składników mieszanki betonowej, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych materiałów, a wymagane przez Inspektora Nadzoru.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

6.2.4. Mieszanka betonowa

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz gromadzenie,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdadniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora Nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi Nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych, a wymagane przez Inspektora Nadzoru.

W celu wykonania badań mieszanki betonowej należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej ST.

6.2.5. Wbudowanie mieszanki betonowej

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą ST.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.6. Pielęgnacja betonu

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999 oraz niniejszą ST.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.2.7. Beton

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też za zgodą Inspektora Nadzoru, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi Nadzoru.

Należy opracować „Plan kontroli” jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W „Planie kontroli” powinny być uwzględnione badania przewidziane normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą ST, oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych, a wymagane przez Inspektora Nadzoru.

W celu wykonania badań betonu należy pobierać próbki. Ilość pobranych próbek powinna być określona w „Planie kontroli” jakości betonu, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Beton powinien mieć właściwości zgodne postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej ST.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z

Dokumentacją Projektową i obmiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych ST-00.01 „Wymagania ogólne”.

Ponadto należy uwzględnić następujące wymagania szczegółowe prze odbiorze:

Konstrukcje betonowe i żelbetowe uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w Dokumentacji Projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

8.1. Odbiór końcowy konstrukcji

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych Robót zawartych w umowie.

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień Dokumentacji Projektowej,
- wyniki badań kontrolnych betonu,
- protokoły z odbioru robót zanikających (np. fundamentów, zbrojenia elementów konstrukcji),
- inne dokumenty przewidziane w Dokumentacji Projektowej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia obiektu budowlanego w planie,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki, rysy); łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie większa niż 1%; lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu; zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m³ konstrukcji betonowej lub żelbetowej zgodnie z Dokumentacją Projektową, obmiarem w terenie i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie i składowanie niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- pokrycie deskowań środkiem antyadhezyjnym,
- oczyszczenie deskowań bezpośrednio przed ułożeniem mieszanki betonowej,
- przygotowanie mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowania i rusztowań,
- usunięcie niedoskonałości powierzchni,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót,
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych Specyfikacją lub zleconych przez Inspektora Nadzoru.
- Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
- 2) PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- 3) PN-ENV 206-1:2002 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- 4) PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- 5) PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.
- 6) PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
- 7) PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- 8) PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- 9) PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- 10) PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkaicznej.
- 11) PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
- 12) PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 1: Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewu.
- 13) PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
- 14) PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczenie kształtu ziarn.
- 15) PN-78/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- 16) PN-88/B-06714/48 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń w postaci gliny.
- 17) PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
- 18) PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
- 19) PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
- 20) PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- 21) PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
- 22) PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- 23) PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- 24) PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- 25) PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- 26) PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- 27) PN-ISO 6935-2/Ak: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- 28) PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu.
- 29) PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- 30) PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.
- 31) PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- 32) PN-91/D-95018 Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe.
- 33) PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- 34) PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- 35) PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- 36) PN-EN 313-1:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja.
- 37) PN-EN 313-2:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Terminologia.
- 38) PN-EN 636-3:2001 Sklejka. Wymagania techniczne. Część 3: Wymagania dla sklejki użytkowanej w warunkach zewnętrznych.
- 39) PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.
- 40) PN-93/S-10080 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane.

SSTWiORB-B-01.04 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych przewidzianych w projekcie.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- demontaż istniejącego pokrycia dachowego, obróbek blacharskich,
- wykonania przekucia w ścianach

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót rozbiórkowych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć

obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.3. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- Ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie.
- Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- Rozebrać pokrycie dachowe ręcznie lub mechanicznie

Należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane.

Odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² odbitych tynków, rozebranych ścianek,
- 1 m³ rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, itp. (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- utylizację odpadów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- 3) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
- 4) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

SSTWiORB-B-01.05 PODŁOŻA I PODKŁADY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podkładów i podłoży betonowych, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem podkładów i podłoży betonowych przewidzianymi w projekcie.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie podkładów betonowych na stropie,
- wykonanie podkładów betonowych na gruncie,
- wykonaniem podkładów z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym,
- wykonanie opaski wokół budynku

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4.1. Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

1.4.2. Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu. Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

1.4.3. Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm. Podłoże - warstwa zagęszczonych materiałów sypkich

1.4.4. Podkład - warstwa wyrównująca lub spadkowa

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem podkładów i podłoży betonowych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Do wykonania elementów betonowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz. 881). Wykonawca uzyskuje przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

- 2.2.1. **Piasek** powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003/ AC: a w szczególności nie powinien zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- 2.2.2. **Pospółka** - materiał ten określony jest normą PN-B-02480:1986 i charakteryzuje się zawartością sumy frakcji żwirowej i kamienistej pomiędzy 10 a 50% ($50\% > f_k + f_z > 10\%$). W przypadku występowania frakcji ilowej w ilości ponad 2% ($f_i > 2\%$), określa się taki materiał jako pospółkę gliniastą. Uziarnienie graniczne pospółki od 0,075 mm do 63 mm.
- 2.2.3. **Żwir** określony jest normą PN-EN 13043:2004. Dzieli się na dwa gatunki: I i II. Różnią się one ilością zanieczyszczeń organicznych, pyłów organicznych, ziaren wydłużonych i płaskich. Ponadto żwir dzieli się na cztery frakcje (inaczej grupy ziaren): $5^{<10}$, $10^{<20}$, $20^{<40}$, $40^{<80}$.
- 2.2.4. **Kruszywo** - zgodne z przepisami i obowiązującymi instrukcjami ; granulaty winny być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg. PN-EN-12620:2004. Kruszywo powinno mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do betonu architektonicznego zalecane jest kruszywo o uziarnieniu do 16 mm.
- 2.2.5. **Woda** zarobowa do zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
- 2.2.6. **Cement** Do zaprawy cementowej należy stosować cement portlandzki zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1008:2004. Zaprawy budowlane zwykłe
Marka zaprawy do wykonania podkładów i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy lub aprobaty technicznej.
Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.
Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.
Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:
- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1; 2006, PN-EN 196-3; 2006, PNEN 196-6; 1997, sprawdzenie zawartości grudek.
- Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):
- początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
 - koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin.
- Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:
- wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8 mm,
 - wg próby na plackach - normalna.
- Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się roznieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.
- 2.2.7. **Podbeton**
- Beton powinien spełniać następujące wymagania: przygotowany na wężle betoniarskim i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru recepturą. Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z

recepturą. Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.: nasiąkliwość nie większa jak 4% mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.2.8. Betony konstrukcyjne

Beton do konstrukcji podmiotowego obiektu musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie
- większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy
- PN B-06250,
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z norma. PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytworni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3+5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej. Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ - dla betonu klas C20/25 i C25/30,
- 450 kg/m³ - dla betonu klas B37 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_{bG}.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-EN 2061:2003 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5+5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu
- kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5+6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy
- uziarnieniu kruszywa do 16 mm.
- Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Dopuszcza się dwie metody badania:
- metodą Ve-Be,
- metody stożka opadowego.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:
- +20% wartości wskaźnika Ve-Be,
- +10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.
- Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be.
- Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

2.2.9. Materiały do pielęgnacji betonu

Do pielęgnacji betonowej warstwy wyrównawczej mogą być stosowane:

- folie z tworzyw sztucznych,
- włóknina.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i SST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do robót korzystać z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw
- betoniarki wolnospadowej
- pompy do betonu
- przenośnych zbiorników na wodę
- drobnego sprzętu do rozkładania mieszanki betonowej,
- polewaczek do pielęgnacji betonu.
- elektronarzędzia

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Cement luzem należy przewozić cementowozem, natomiast workowany w odpowiedni sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem. Cement i piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Transport betonu samochodami samowyladowczymi lub betonowozami z węzła betoniarskiego. Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi: naruszenia jednorodności masy,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu). Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +150C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +200C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +300C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

4.4. Magazynowanie cementu

Cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

Cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włązy do czyszczenia oraz kłamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych, - po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Podłoże i warstwy wyrównawcze

5.2.1. Przygotowanie zaprawy cementowej Zaprawę należy przygotować mechanicznie zgodnie z normą i w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie

szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Proporcje składników zapraw dobierać doświadczalnie, w zależności od wymagań marki zaprawy oraz rodzaju cementu.

5.2.2. Podłoże - piasek zagęszczony

Grunt nośny - piasek grubości 15cm i 30cm, układany warstwami i zagęszczony na mokro

5.2.3. Podkłady z ubitych materiałów sypkich Na przygotowanym podłożu gruntowym układać podsypkę żwirową lub z pospółki. W przypadku, gdy grubość

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

podsyпки jest większa niż 20 cm, należy układać warstwami i zagęszczać. Wilgotność podsyпки podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczanie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.

5.2.4. Podkład betonowy

Podkład z betonu B 15 oraz B 20 pod posadzki wykonywać zgodnie z SST "Betonowanie" wg projektu konstrukcji. Podkład betonowy pod posadzki epoksydowe ze zbrojeniem rozproszonym musi być dobrej jakości o stałych parametrach. Opad stożka od 7,5 do 11 cm. Wskaźnik wodno-cementowy powinien być jak najniższy, umożliwiając zagęszczenie betonu. Optymalną konsystencję betonu wyregulować dodając plastifikator.

W miejscach określonych projektem wykonać podłoże ze spadkiem.

5.2.5. Warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej

Podkład cementowy powinien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej, przeciwdźwiękowej, przeciwwilgociowej lub jako podkład związany z podłożem. Podłoże, na którym wykonuje się podkład związany, powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Warunkiem wykonywania podkładu cementowego jest temperatura powietrza nie niższa niż 5°C w trakcie oraz przez 3 dni po wykonaniu prac.

Zaprawę cementową przygotować przez mechaniczne zmieszanie składników według receptury określonej przez laboratorium zakładowe. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą (5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego).

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu pomiędzy listwami kierunkowymi wysokości równej grubości podkładu. Stosować ręczne lub mechaniczne zagęszczanie z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni.

Przy zacieraniu powierzchni nie nawilżać podkładu i nie nakładać drobnoziarnistej zaprawy.

W podkładzie cementowym wykonać szczeliny dylatacyjne w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku i oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach.

Wykonać szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie o głębokości równej 1/3-1/2 grubości podkładu, dzieląc powierzchnię na pola o powierzchni nie większej niż 36m², przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6 m.

Na zewnątrz obiektu pole między szczelinami nie powinno przekraczać 5m przy największej długości boku 3m. W ciągu pierwszych 7 dni podkład utrzymywać w stanie wilgotnym np. przez przykrycie folią polietylenową lub spryskiwanie wodą.

W miejscach określonych projektem wykonać szlichtę spadkową.

5.3. Mieszanka betonowa - wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszankę betonową należy wytwarzać w profesjonalnych węzłach betonarskich gwarantujących otrzymanie betonu z atestem.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia: w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi, przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

5.4. Betonowanie

5.4.1. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.4.2. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.5. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +50C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

5.6. Wykańczanie powierzchni betonu

5.6.1. Równość powierzchni i tolerancji

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260:1969, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm

5.6.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- braki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.7. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2. Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić Inspektor Nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną wyżej oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

6.3. Badania w czasie odbioru

Badania podkładów wyrównawczych i spadkowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania podkładów przez sprawdzenie:

- równości płaszczyzny poziomej lub pochylonej, zgodnie z ustalonym spadkiem przy użyciu dwumetrowej łaty, przykładanej w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2mm.
- odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinny przekraczać 2 mm długości łaty i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,

6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać określone w SST wymagania. Wszystkie elementy obót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) PN-EN 206-1:2003 Beton.
- 2) PN-EN 206-1:2003 PN-EN 196-3:2006 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości. Cement. Metody badań
- 3) PN-EN 196-6:1997 Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości
- 4) PN-EN 197-1:2002/ Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia. Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- 5) PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. PN-EN 197-1:2002/A3:2007 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące
- 6) PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- 7) PN-B-03264/2002 PN- 90/M-47850:1990 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Deskowania dla budownictwa monolitycznego. Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur.
- 8) Instrukcja ITB 156/87 Kruszywa do zapraw. Kruszywa mineralne do betonu
- 9) PN-EN 13139:2003 Izolacje bitumiczne - Wymagania i badania przy odbiorze.
- 10) PN-EN 12620:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

SSTWiORB-B-01.06 ROBOTY ZBROJENIOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojeniowych, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót zbrojeniowych przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy robotach zbrojeniowych budynków oraz obiektów budownictwa inżynierskiego.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Szczegółowy zakres robót związanych z niniejszą ST zawarto w specyfikacji SST 02.01 Roboty fundamentowe i konstrukcyjno-budowlane

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

- 1.4.1. pręty zbrojenia - pręty proste lub odcinki walcówki dostarczanej w kręgach oraz druty, przycięte i ukształtowane odpowiednio do wymagań projektu
- 1.4.2. siatki zbrojeniowe - elementy zbrojenia złożone z prętów podłużnych i poprzecznych, połączonych za pomocą, zgrzewania.
- 1.4.3. Spajanie - łączenie prętów ze sobą lub z innymi elementami stalowymi za pomocą spawania lub zgrzewania.
- 1.4.4. ciągną sprężające - druty, sploty, pręty lub ich wiązki ze stali o wysokiej wytrzymałości, przeznaczone do sprężania konstrukcji.
- 1.4.5. klasa stali - określanie własności mechanicznych stali zbrojeniowych stosowanych w konstrukcjach żelbetowych, wyrażone literą A i cyfrą 0 lub cyfrą rzymską (w jednym przypadku uzupełnioną literą N) PRZYKŁAD -A-III.
- 1.4.6. charakterystyczna granica plastyczności stali zbrojeniowej - gwarantowana wyraźna granica plastyczności stali zbrojeniowej lub gwarantowana wartość naprężenia odpowiadającego odkształceniu trwałemu stali zbrojeniowej 0,2 %.
- 1.4.7. obliczeniowa granica plastyczności stali zbrojeniowej - wartość uzyskana w wyniku podzielenia charakterystycznej granicy plastyczności stali zbrojeniowej przez częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla stali zbrojeniowej.
- 1.4.8. wytrzymałość charakterystyczna stali zbrojeniowej na rozciąganie - gwarantowana wytrzymałość stali zbrojeniowej na rozciąganie, nie większa niż 1,35 charakterystycznej granicy plastyczności.
- 1.4.9. charakterystyczna granica plastyczności stali sprężającej - gwarantowana wartość naprężenia odpowiadającego odkształceniu trwałemu stali sprężającej 0,1 %.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- 1.4.10. obliczeniowa granica plastyczności stali sprężającej - wartość uzyskana w wyniku podzielenia charakterystycznej granicy plastyczności stali sprężającej przez częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla stali sprężającej.
- 1.4.11. wytrzymałość charakterystyczna stali sprężającej na rozciąganie - gwarantowana wytrzymałość stali sprężającej na rozciąganie
- 1.4.12. częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla stali - współczynnik uwzględniający możliwość występowania niższej granicy plastyczności stali niż charakterystyczna granica plastyczności, a także odchyłki wymiarów przekroju pręta i elementu konstrukcji (nie większe jednak od dopuszczalnych).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich normach.

Pręty zbrojeniowe powinny być dostarczane w kręgach lub prostych wiązkach zaopatrzonych w przywieszki zawierające znak wytwórcy, średnicę minimalną, znak stali, numer wytopu i znak obróbki cieplnej oraz posiadać atest hutniczy.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.2.1. Stal zbrojeniowa Rodzaje stali zbrojeniowej

Stal jest stopem żelaza (Fe) z węglem (C) i innymi pierwiastkami, jak: mangan (Mn), krzem (Si), fosfor (P), siarka (S), chrom (Cr), nikiel (Ni), miedź (Cu), molibden (Mo), wolfram (V). Jej gęstość wynosi 7850 kg/m³. Stal zbrojeniową, zależnie od jej właściwości mechanicznych, zalicza się do odpowiedniej klasy jakości. Rozróżnia się pięć klas tej stali:

– A-0, A-I, A-II, A-III i A- IIIN. W każdej z tych klas stali zbrojeniowej wyróżnia się jej gatunki.

Do podstawowych gatunków stali do zbrojenia konstrukcji żelbetowych zalicza się stal klasy A-IIIN gatunku RB500W, A-III gatunek 34GS, A-II gatunek 18G2A, oraz stal klasy A-I gatunku St3S, A-0 gatunek StOS.

Ze względu na najlepsze parametry wytrzymałościowe należy w jak najszerszym zakresie stosować stal A-IIIN

2.2.2. Dobór i dostawy stali zbrojeniowej podstawowych gatunków stali

Klasa i gatunek oraz średnice prętów stosowanego zbrojenia powinny być zgodne z projektem.

Pręty ze stali klasy A-0 gatunek są używane jako zbrojenie konstrukcyjne, rozdzielcze i strzemiona w konstrukcjach z betonu oraz jako zbrojenie nośne w elementach o małym stopniu zbrojenia i niskiej klasie betonu.

Podstawowym rodzajem zbrojenia nośnego w konstrukcjach z betonu są pręty ze stali klasy A-III 34GS –wg klasyfikacji stali zbrojeniowej określonej w PN-91/S-10042 dopuszcza się stosować w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem stałym, zmiennym, wielokrotnie zmiennych i dynamicznym w zakresie temperatur od –60oC do + 100oC

Każdorazowo przed zastosowaniem stali konkretnego gatunku stali należy sprawdzić zakres jej stosowania ujęty w normie lub aprobacie technicznej.

Oprócz prętów jako zbrojenie konstrukcji żelbetowych stosuje się druty o średnicy 3-5 mm. W elemencie żelbetowym pręty nośne zaleca się wykonywać ze stali jednego gatunku.

Stal zbrojeniową z importu (a także inne gatunki stali, niewymienione wyżej) można stosować wyłącznie po uzyskaniu odpowiedniego dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie.

2.2.3. Deklaracja zgodności

Każda partia stali musi być zaopatrzona w atest hutniczy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi.

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych.

Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi, powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

3.2. Sprzęt do wykonania robót zbrojarskich

Do wykonywania zbrojenia winny być wykorzystywane następujące urządzenia:

- urządzenia i maszyny do prostowania prętów cienkich /walcówki/ oraz do prostowania prętów cienkich dostarczanych w odcinkach prostych
- urządzenia do cięcia prętów zbrojeniowych na odpowiednią długość
- urządzenia do kształtowania prętów zbrojeniowych
- urządzenia i sprzęt do zgrzewania i spawania prętów zbrojeniowych

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.1. Składowanie materiałów

Stal zbrojeniową należy składować pod zadaszeniem, posortowaną wg wymiarów i gatunków. Odgięte pręty zbrojeniowe powinny być składowane na wydzielonych, uporządkowanych miejscach, w sposób nie powodujący ich uszkodzenia i pomieszania. Druty składowane być winny w magazynie zamkniętym, w kręgach, posortowane wg wymiarów i gatunków

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

Dostarczona stal zbrojeniowa (kręgi, pręty, szkielety zbrojenia) powinna być na budowie składowana na placu magazynowym, na podkładach drewnianych (rozstawionych co około 2,0 do 2,5 m) bądź przenośnych stojakach, pod zadaszeniem. Nie wolno układać tej stali bezpośrednio na gruncie.

Pręty zbrojeniowe należy segregować według klas i gatunków, średnicy i długości. Stal w kręgach układa się na placu magazynowym na płask (do ośmiu warstw) lub opierając jeden krąg o drugi.

Przygotowanie i obróbka zbrojenia obejmują takie czynności jak czyszczenie, prostowanie, cięcie, gięcie i montaż.

5.2.1. Czyszczenie prętów

Zbrojenie powinno być oczyszczone, aby zapewnić dobrą współpracę (przyczepność) betonu i stali w konstrukcji.

Należy więc usunąć z powierzchni prętów zanieczyszczenia smarami, farbą olejną itp., a także łuszczącą się rdzą (lekki nalot rdzy niełuszczącej się nie jest szkodliwy). Nalot rdzy łuszczącej się można usunąć za pomocą szczotek drucianych. W razie potrzeby należy zastosować piaskowanie. Pręty, przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji,

należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody, należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną

można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.2.2. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm. Pręty używane do przygotowania muszą być proste. Dlatego - w przypadku występowania miejscowych zakrzywień - należy te pręty wyprostować przed przystąpieniem do dalszej obróbki (cięcia itd.).

Pręty zbrojeniowe w kręgach można prostować przez wyciąganie za pomocą np. wciągarki. lub mechaniczne prostowanie prętów przy użyciu prostowarek mechanicznych. Niekiedy dopuszcza się, zwłaszcza pręty większych średnic, prostuje się ręcznie za pomocą klucza zbrojarskiego, na stole zbrojarskim z odpowiednio umocowanymi trzpieniami.

5.2.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Oczyszczone i wyprostowane pręty tną się na odcinki długości wynikającej z projektu. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Stosuje się do tego celu nożyce ręczne, a także (zwłaszcza w przypadku prętów większych średnic) nożyce mechaniczne o napędzie elektrycznym. Nożycami mechanicznymi można przecinać jednocześnie więcej niż jeden pręt. Do cięcia siatek zbrojeniowych stosuje się nożyce hydrauliczne przewożne. Cięcia można również przeprowadzić przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.4. Odgięcia prętów, haki

Promienie gięcia prętów wg wytycznych PNB-03264.

Wymiaru prętów odgiętych podano wzdłuż zewnętrznych krawędzi pręta. Dla strzemion obowiązują wymiary liczone po wewnętrznej krawędzi pręta.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Należy zwrócić szczególną uwagę, przy odbiorze haków i odgięć prętów, na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Pocięte pręty są następnie wyginane zgodnie z rysunkami zbrojenia podanymi w projekcie.

Pręty można wyginać ręcznie kluczem zbrojarskim, wykorzystując trzpienie zamocowane w blacie stołu zbrojarskiego lub za pomocą giętarek ręcznych lub za pomocą giętarek mechanicznych. Można przy tym jednocześnie wyginać więcej niż jeden pręt.

Wygięte pręty zbrojeniowe i strzemiona montuje się bezpośrednio w deskowaniu lub przygotowuje w postaci szkieletów zbrojeniowych.

Gotowy szkielet wstawia się w deskowanie. Zbrojenie płyt można układać od razu w deskowaniu. Najpierw na deskowaniu oznacza się kredą lub ołówkiem ciesielskim rozstaw prętów nośnych (głównych) i rozdzielczych.

Następnie rozkłada się pręty nośne i na nich układa się i od razu łączy pręty rozdzielcze usytuowane u dołu płyty.

Później montuje się pręty rozdzielcze w zagięciach prętów nośnych, a na końcu pręty u góry płyty.

Długość zakładu powinna być zgodna z projektem. W celu zapewnienia wymaganej grubości otuliny betonowej zaleca się założyć na pręty specjalne krążki z tworzywa sztucznego. Pręty łączy się w szkielety, stosując zgrzewanie, spawanie lub wiązanie drutem.

Połączenia zgrzewane i spawane są sztywne. W deskowaniu można pręty zgrzewać za pomocą przewożnych zgrzewarek. Pręty ze stali spawalnej można łączyć za pomocą spawania.

Pręty należy wiązać wyżarzonym drutem o średnicy 1 mm, stosując np. węzeł prosty pojedynczy lub podwójny bądź węzły krzyżowe albo martwe. Zbrojenie elementów żelbetowych powinno składać się, jeśli to możliwe, z prętów nieprzerwanych na długości jednego przęsła lub jednego elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ten warunek nie może być spełniony, to odcinki prętów trzeba w zasadzie łączyć za pomocą spawania lub zacisków mechanicznych.

Dopuszcza się też łączenie prętów na zakład.

Zaleca się, aby połączenia prętów znajdowały się w przekrojach, których nośność prętów nie jest całkowicie wykorzystana.

Rodzaje połączeń spajanych i sposoby ich wykonania są podane w PN-B-03264:2002.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego jak podano w projekcie.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Ustawianie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia. Zbrojenie należy układać po odbiorze deskowań. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas betonowania i zagęszczania mieszanki betonowej. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny odpowiadała wartościom podanym w projekcie.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w Dokumentacji Projektowej Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

5.4. Zasady zbrojenia elementów

Zbrojenie konstrukcji żelbetowych można ogólnie podzielić na nośne (nazywane też głównym) i uzupełniające gdzie zbrojenie nośne określone jest na podstawie obliczeń konstrukcyjnych, natomiast zbrojenie uzupełniające stosowane jest jako technologiczne.

5.5. Zasady BHP

Stoły warsztatowe ustawiać w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami z umocowanymi od strony nawietrznej osłonami. Stanowiska po obu stronach stołu należy oddzielić siatką o wysokości 1m, o oczkach max 20mm. Podczas cięcia pręta nożycami należy pręt oprzeć obustronnie na kozłach lub stole zbrojarskim. Cięcie nożycami prętów o średnicy większej niż 20mm jest zabronione. Przy mechanicznym cięciu prętów nie wolno chwycić ręką prętów w odległości mniejszej, niż 50cm od nożyc tnących.

Pręty o średnicy większej, niż 20mm mogą być gięte tylko mechanicznie. Zakładanie prętów na mechanicznej giętarni dopuszczane jest tylko przy unieruchomionej tarczy giętarki.

Zabronione jest przebywanie pracowników na terenie ogrodzonym wzdłuż wyciąganego pręta w czasie prostowania zbrojenia.

Skladowanie zbrojenia na pomostach przeznaczonych wyłącznie do pracy zbrojarzy jest zabronione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola zbrojenia

Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy

Dostarczoną na budowę partię stali należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy nie ma zaświadczenia o jakości stali, nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych lub gdy stal pęka przy gięciu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Kontrola jakości Robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi.

6.3. Tolerancje cięcia, gięcia i montażu zbrojenia

Tolerancje cięcia, gięcia i montażu zbrojenia powinny spełniać wymagania podane poniżej:

Parametr	Zakres tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Długość po przycięciu (L-długość pręta wg Dokumentacji Projektowej)	dla $L < 6,0$ m dla $L > 6,0$ m	± 20 mm ± 30 mm
Miejsce odgięcia (w stosunku do wymagań Dokumentacji Projektowej)	dla $< 0,5$ m dla $0,5\text{m} < L < 1,5\text{m}$ dla $L > 1,5\text{m}$	± 10 mm ± 15 mm ± 20 mm
Ułożenie prętów: (w stosunku do wymagań Dokumentacji Projektowej) a) otulina zbrojenia - zmniejszenie wymiaru b) otulina zbrojenia - zwiększenie wymiaru w zależności od całkowitej grubości elementu (h)	dla $h < 0,5$ m dla $0,5\text{ m} < h < 1,5\text{ m}$	< 5 mm $+5\text{ mm } \pm 10\text{ mm}$
a) odległość pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami	dla $h > 1,5$ m $a < 0,05$ m $0,05 < a < 0,20$ m $0,20 < a < 0,40$ m $a > 0,40$ m	$+ 15$ mm $+ 20$ mm ± 5 mm ± 10 mm ± 20 mm ± 30 mm
b) odchylenia ułożenia prętów zbrojenia w stosunku do wymiarów elementu (b- całkowita grubość lub szerokość elementu)	$b < 0,25$ m $0,25 < b < 0,50$ m $0,50 < b < 1,50$ m $b > 1,5\text{m}$	± 10 mm ± 15 mm ± 20 mm ± 30 mm

6.4. Kontrola jakości robót zbrojarskich

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Powinno być ono tak usytuowane, aby nie uległo uszkodzeniom i przemieszczeniom podczas układania i zagęszczania mieszanki betonowej. Do stabilizacji zbrojenia w deskowaniu, w celu zapewnienia wymaganego otulenia prętów betonem, stosować należy różnego rodzaju wkładki i podkładki dystansowe (z zaprawy, stali, tworzyw sztucznych). Zbrojenie powinno być połączone drutem wiązkowym w sztywny szkielet. Obecnie szkielety zbrojeniowe przygotowuje się najczęściej poza placem budowy i gotowe umieszcza się w deskowaniu. Zbrojenie przed betonowaniem powinno być skontrolowane. Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego zbrojenia z projektem oraz wymaganiami norm. Sprawdza się wymiary zbrojenia, jego usytuowanie (w tym grubość otuliny), rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia itp. Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu zbrojenia i jego ustawienia w deskowaniu podano w tablicy poniżej. Odbiór zbrojenia i zezwolenie na betonowanie należy odnotować w dzienniku budowy.

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych a) długość elementu b) szerokość (wysokość) elementu — przy wymiarze do 1 m — wymiarze powyżej 1m	± 10 mm ± 5 mm ± 10 mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion a) przy $\varnothing < 20$ mm b) przy $\varnothing > 20$ mm	± 10 mm $\pm 0,5 \varnothing$

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

W położeniu odgięć prętów	$\pm 2 \varnothing$
W grubości warstwy otulającej	$\pm 10 \text{ mm}$
W położeniu połączeń (styków) prętów	$\pm 25 \text{ mm}$

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest 1 t (tona).

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego uzbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową t/m.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych ST-00.01 „Wymagania ogólne”.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg PN-H-93215, sprawdzenie masy wg PN-H-93215,
- próba rozciągania wg PN-EN 10002-1 + AC 1:1998,
- próba zginania na zimno wg PN-H-04408.
- kontrolę usytuowania zwodów instalacji odgromowej w poszczególnych elementach.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano w tabelach w pkt 6,3 i 6.4 niniejszej ST.

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5 \text{ cm}$,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać $\pm 2 \text{ cm}$.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie i wyprostowanie prętów zbrojeniowych,
- wygięcie, przycinanie prętów,
- łączenie spawane „na styk” lub „na zakład” oraz montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą Specyfikacją,
- oczyszczenie terenu robót
- w cenie jednostkowej mieszczą się również koszty ewentualnych rusztowań i pomostów niezbędnych do wbudowania stali zbrojeniowej wraz z ich rozbiórką

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) PN-EN 10020:1996 Stal. Klasyfikacja
- 2) PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych
- 3) PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne
- 4) PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy
- 5) PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia
- 6) PN-83/H-84017 Stal niskostopowa trudno rdzewiejąca. Gatunki (zmiany: BI 11/84, BI 1/90, BI 10/91 oraz PN-83/H- 84017 Zmiana 4)
- 7) PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki (zmiany: BI 10/88, BI 3/90, BI 10/91, BI 5/92, BI 4/93)
- 8) PN-88/H-84020 Stal niskostopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki (zmiany: BI 9-10/90, BI 10/91, BI 4/94)
- 9) PN-EN-10088-1:1998 Stal odporna na korozję. Gatunki
- 10) PN-EN-10088-3:1999 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówek i kształtowników ogólnego przeznaczenia
- 11) PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
- 12) PN-ISO 6935-1/Ak: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- 13) PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane
- 14) PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- 15) PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki (poprawki: PN-ISO- 6935-2/Ak:1998/Apl:1999)
- 16) PN-82/H-93215 Walcówki i pręty stalowe do zbrojenia betonu (zmiana BI 4/84, poprawki: BI 4/91 i BI 8/92)
- 17) PN-71/M-80014 Druty stalowe gładkie do konstrukcji sprężonych

SSTWiORB-B-01.07 ROBOTY MURARSKIE

1. Cześć ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszystkich konstrukcji murowych w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją STWiORB - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wymienionych poniżej prac murowych:

- wykonania ścian działowych z cegły lub bloczków gazobetonowych
- wykonanie kopuł nad salą konferencyjną

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.2.

2.2. Materiały ściennie

1. bloczki betonowe ściennie 25x25x14cm klasy 15, wg PN-B-03002:1999

2.3. Zaprawy

Zaprawy dostarczane będą na budowę jako produkt gotowy w stanie suchym, przeznaczony do zmieszania z wodą. Maksymalny czas przechowywania na Placu Budowy worków z gotowymi zaprawami wynosi 14 dni. Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłoga sucha i wyniesiona ponad poziom terenu.

2.4. Woda

Wykonawca użyje do wyrobu zapraw na Placu Budowy wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody.

2.5. Dostawa materiałów na Plac Budowy

Każda dostawa gazobetonu i bloczków na budowę zaopatrzona będzie w następujące dokumenty:

- nazwę dostawcy,
- numer identyfikacyjny zamówienia,
- nazwę i adres Placu Budowy,
- nazwę producenta,
- specyfikacje rodzajowa i ilościowa zamówienia,
- klasę cegły i bloczków
- wymagane certyfikaty i deklaracje zgodności,
- protokoły kontroli jakości.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót murarskich

Sprzęt używany do realizacji musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Do realizacji służą:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- betoniarki
 - kielnie
 - piony murarskie
 - poziomnice
 - poziomnica weżowa
 - młotek murarski
 - sznurek murarki
 - kątowniki murarskie
- lub inne, zaakceptowany przez Inżyniera.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.4.1.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.5.

5.2. Wykonywanie robót murarskich

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym zawartym w odpowiednich normach podanych w punkcie 10-Przepisy związane

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.6.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy.

Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy. Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją robót murowych należy do Wykonawcy. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- badanie materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wiązania pustaków w murze w stykach murów i narożnikach
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia
- sprawdzenie poziomowości warstw pustaków
- sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru
- sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych oraz osadzenia ościeżnic okiennych i drzwiowych
- sprawdzenie liczby użytych elementów uzupełniających

6.3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.

Powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej konstrukcji murowej z projektem i dokumentami oraz ustaleniami podanymi zawartymi w PN-68/B-10020 i przez stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiaru. Pomiar długości i wysokości należy wykonywać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm, pomiar grubości murów oraz wielkości odchylek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za wynik należy przyjmować wartość średnia pomiaru trzech miejsc.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

6.4. Badanie materiałów.

Należy przeprowadzać pośrednio na podstawie sprawdzenia przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości (atestów) materiałów oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i z powołanymi normami.

Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

6.5. Sprawdzenie prawidłowości wiązania pustaków w murze w stykach murów i narożnikach.

Należy przeprowadzać przez oględziny w trakcie robót na zgodność z ustaleniami podanymi w PN - 68/B-10020

6.6. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia.

Należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

Sprawdzenie przez pomiar dowolnie wybranego odcinka muru taśmą stalową z podziałką milimetrowa należy przeprowadzać tylko w murach licowych spoinowych oraz w przypadku, gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin została przekroczona.

Średnia grubość spoiny poziomej należy ustalać przez odjęcie przeciętnej grubości cegły od ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru o wysokości, co najmniej 1m przez liczbę warstw.

Średnia grubość spoiny pionowej należy ustalać w podobny sposób, mierząc poziomy odcinek muru.

W przypadku rażących różnic grubości poszczególnych spoin sprawdzenie ich należy przeprowadzić oddzielnie, z dokładnością do 1mm, na z góry określonej partii muru.

6.7. Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru.

Należy przeprowadzać przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach w dowolnym miejscu powierzchni muru oraz do krawędzi muru łąty kontrolnej długości 2m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1mm wielkości prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią lub krawędzią muru.

6.8. Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru.

Należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrowa.

6.9. Sprawdzenie poziomowości warstw bloczków.

Należy przeprowadzać poziomnicą murarską i łątą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50m - np. niwelatorem.

6.10. Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru.

Należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrowa.

Prześwit mierzony w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta nie powinien przekraczać wartości podanych w tabl.3. PN - 68/B - 10020

6.11. Sprawdzenie liczby użytych elementów uzupełniających.

Należy przeprowadzać w trakcie robót przez oględziny i stwierdzenie zgodności z ustaleniami podanymi przez producenta pustaków. W przypadku stwierdzenia niezgodności z wytycznymi wyniki sprawdzenia należy wpisać do dziennika budowy z poleceniem przemurowania zakwestionowanych partii muru i doprowadzenia do zgodności z normą.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostka obmiarowa jest: 1m² - wykonania konstrukcji murowej

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej STWIORB „Wymagania ogólne”

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych w odniesieniu do procedury kontroli jakości.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje zakup, dostarczenie materiału ewentualne oczyszczenie oraz wykonanie konstrukcji murowych zgodnie z Dokumentacją projektową i niniejszą Specyfikacją. W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty ewentualnych rusztowań i pomostów niezbędnych do wykonania konstrukcji murowych wraz z ich rozbiórka.

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-90/B-14503 Zaprawy budowlane.
3. PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niebrojne. Projektowanie i obliczanie.
4. PN-B-12066:1998 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
5. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
6. PN-B-19701 Cement powszechnego użytku

SSTWiORB-B-01.08 IZOLACJE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją STWiORB - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji na obiekcie objętym Kontraktem:

- izolacje przeciwwilgociowe
- izolacje cieplne

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. STWiORB „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.2.

2.2. Rodzaje materiałów

- folia izolacyjna PE.
- płyty styropianowe

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania Robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Zastosować rusztowania dla prac na wysokościach.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport materiałów.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.5.

5.2. Zasady wykonania robót

Powierzchnia podkładu pod izolacje będzie równa, czysta i odpylona. Wykonawca zrealizuje podkłady w sposób rekomendowany przez dostawcę materiałów izolacyjnych, zgodnie z ich

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

przeznaczeniem i rodzajem podłoża. Szczególnie dotyczy to gruntowania podłoża i sposobu łączenia materiałów.

Wilgotność powierzchni betonowych nie może przekraczać 5%. Temperatura otoczenia oraz podłoża podczas nanoszenia podkładów nie może być niższa niż 5°C. Wykonawca ułoży każdy rodzaj izolacji zgodnie z wytycznymi producentów.

Temperatura otoczenia i podłoża podczas układania materiałów nie może być niższa niż 5°C. Materiały rolowe będą dostarczone na miejsce wbudowania nie później niż 3 dni przed ułożeniem i w miarę możliwości zostaną rozwinięte.

Jeżeli szczegółowe wytyczne nie przewidują inaczej, materiały rolowe będą układane z zakładem co najmniej 100mm dla materiałów łączonych i 200mm dla materiałów układanych na zakład. Naroża wklęsłe będą wykładane papa na klinach wysokości co najmniej 50mm.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.6.

6.2. Zakres kontroli jakości Robót

Kontrola jakości prac obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i kompletności dokumentów,
- sprawdzenie jakości podłoża i prawidłowości wykonania podkładów,
- sprawdzenie ułożenia materiałów, prawidłowości zakładów, spoin i grubości warstw.

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostka obmiarowa dla powierzchni zaizolowanej dla wszystkich rodzajów robót jest 1m²

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej STWIORB „Wymagania ogólne”

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem izolacji podlegają:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi wstępnemu
- c) odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. BN-72/6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samo gasnące.
3. PN-EN13162:2002 Płyty z wełny mineralnej

SSTWiORB-B-01.09 POSADZKI Z PŁYTEK GRESOWYCH

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac podłóg i posadzek w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją STWiORB - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują prace wg poniższego wykazu:

- posadzki z płytek ceramicznych Gres

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. STWiORB „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.2.

2.2. Materiały dla wykonania podłoża pod posadzki

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną są:

- beton B 30 według wymagań specyfikacji B 01.02 Roboty betonowe
- zaprawa cementowa o wytrzymałości min. 15 MPa
- folia paroizolacyjna wg Specyfikacji B 01.06 Izolacje
- styropian samogasnący w płytach wg Specyfikacji B 01.06 Izolacje
- siatka zgrzewana przeciwskurczowa ze stali gładkiej fi 8 mm o oczkach 15x15cm

2.3. Materiały posadzkowe

2.3.1. Posadzki z płytek typu gres

Płytki gres według wzoru uzgodnionego z Inspektorem, o właściwościach antypoślizgowych, nasiąkliwości po wypaleniu nie mniej niż 1,5%, twardość według Mohsa 7 do 8, wytrzymałości na zginanie nie mniejszej niż 25MPa, na ściskanie min. 6,5MPa, płytki o klasie ścieralności IV, mrozoodporności (liczba cykli nie mniej niż 20) kwasoodporność nie mniej niż 98%, ługoodporność nie mniej niż 90%.

Wymiary 30x30cm grubość 0,6cm

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania Robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Mieszarki do zapraw, wciągarki mechaniczne i wyciągi budowlane do pionowego transportu zapraw, listwy i łąty wibracyjne, zacieraczki mechaniczne talerzowe i łopatkowe, pompy do mieszanki betonowej, szlifierki do podłóg mineralnych i drewnianych, piły tarczowe, cykliniarki.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport materiałów.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.5.

5.2. Prace przygotowawcze

Wykonawca rozpocznie prace posadzkowe po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, po zakończeniu wszystkich niezbędnych prac instalacyjnych, wykonaniu przebić itp.

Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem.

Przed wykonaniem pokryć należy sprawdzić czy zostały wykonane zalecane spadki w podłożu. Nie należy wykonywać spadków przez zwiększenie lub zmniejszenie wymaganej grubości materiału podkładowego i gruntującego.

Pod podłoża w łazienkach i WC wcześniej należy wykonać izolacje przeciwwilgociowa z płynnej folii,

5.3. Przygotowanie podłoży

Powierzchnie należy wyrównać, a następnie oczyścić przed ułożeniem styropianu.

Na styropianie wykonać warstwę wyrównawczą i dociskową z zaprawy cementowej lub betonu, z dylatacjami co 3m w każdym kierunku. Ułożyć siatkę przeciwskurczową. Grubość warstw 3-5 cm należy tak wykonywać, aby zapewnić wyrównany poziom posadzek z różnych materiałów. W świeżym podkładzie wykonać szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie packa na głębokość ½ grubości.

Podłoża oddylać od ścian szczeliną szerokości 1cm wypełnioną styropianem.

5.4. Pielęgnacja podłoży

Pielęgnacja podłoży rozpocznie się 12 godzin po wylaniu i trwać będzie co najmniej 7 dni począwszy od dnia wykonania przez utrzymywanie powierzchni w stałej wilgotności. Dopuszcza się przykrycie wylewek foliami lub matami w celu utrzymania wilgoci. Podłoża przed rozpoczęciem prac pokrywowych powinny schnąć przez swobodny dostęp powietrza przez okres nie krótszy niż:

- płyty betonowe - 6 tygodni
- zaprawy cementowe - 3 tygodnie

5.5. Wykonanie posadzek

Wykonanie posadzek nastąpi według uzgodnionych z Inspektorem technologii producentów materiałów posadzkowych oraz uzgodnionych dla każdego rodzaju materiałów kryteriów technicznych wykonania robót.

5.5.1. Posadzki z płytek typu gres

Roboty prowadzić w temperaturze nie niższej niż +5°C. Niezbędne spadki do kratek powinny być wyrobione w podłożu. Płytki przyklejać gotowymi zaprawami klejącymi wodoodpornymi lub chemoodpornymi rozprowadzanymi na podkładzie paca zębata. Płytką na całej powierzchni powinna być ściśle połączona z podłożem.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Płytki na posadzkach podłogowych układać w kierunkach równoległych do ścian, płytki na schodach układać zgodnie z kierunkiem stopni.

Spoiny równe o szerokości 3-5mm uzyskane przez krzyżyki dystansowe. Spoiny wykonać po 5 dniach z gotowej masy do spoinowania w kolorze uzgodnionym z Inspektorem. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo z odchyłką maksymalną 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia, a nierówności powierzchni nie mogą być większe niż 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Przy ścianie posadzkę wykończyć płytkami cokołowymi układanymi zgodnie ze spoinami posadzki.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- kontrole jakości wykonania wylewek betonowych i cementowych zgodnie z kryteriami:
- odchylenie powierzchni od projektowanej płaszczyzny max. 3mm/2m i nie więcej niż 5mm na długości całego pomieszczenia
- kontrole ułożenia materiałów izolacyjnych zgodnie z wymogami Specyfikacji B 01.06 Izolacje
- kontrole okładzin z płytek ceramicznych gresu i kwasoodpornych - nierówność maksymalnie 3mm/2m,
- nierównomierne zagłębienie 2 sąsiednich elementów max. 0.5mm,
- nierównomierność szerokości fug max. 1 mm,
- ocenę przygotowania podłoża:
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonania posadzek i prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami
- sprawdzenie poziomu posadzki niwelatorem laserowym
- dopuszczalne odchyłki to 3mm na odcinku 2m

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostka obmiarowa dla wykonania wszystkich rodzajów posadzek jest 1m²

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w Specyfikacji technicznej STWIORB „Wymagania ogólne”

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB Wymagania ogólne" poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Posadzki z płytek gres

Cena jednostkowa obejmuje

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie stanowiska pracy
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie i spoinowanie płytek,
- ułożenie listew przejściowych
- wykonanie cokołów
- usunięcie zabrudzeń i umycie
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej.
2. PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.
3. PN-EN 13810-1:2004 Płyty drewnopochodne – posadzki pływające – część 1: wymagania użytkowe i techniczne
4. PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania

SSTWiORB-B-01.10 STOLARKA

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac stolarki: okien, drzwi zewnętrznych i wewnętrznych w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją STWiORB - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres obejmuje stolarkę okien, drzwi, która jest ujęta w zestawieniach stolarki w projekcie architektonicznym dla budynku hali i budynku administracji. Zakres robót obejmuje:

- wymiana okien na okna PCV w pomieszczeniach sanitarnym, socjalnym, technicznym, magazynowym i chlorowni.
- Wymiana drzwi wewnętrznych drewnianych,
- Wymiana drzwi wewnętrznych na PCV do pomieszczenia hali technologicznej,
- Wymiana drzwi i bram zewnętrznych na PCV

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. STWiORB „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.2.

Stolarka powinna być znakowana przez producentów:

- znakiem dopuszczenia do obrotu i stosowania
- znakiem bezpieczeństwa.
- tabliczka znamionowa w przypadku drzwi przeciwpożarowych

W przypadku wyrobu indywidualnego przed zastosowaniem w obiekcie należy wykonać jego dokumentację w oparciu o wymagane parametry odpowiedniej aprobaty technicznej i przedstawić Inspektorowi do zatwierdzenia wraz z oświadczeniem producenta o zgodności wyrobu z tą dokumentacją.

2.2. Drzwi

2.2.1. Drzwi zewnętrzne i brama PCV.

Wymiary poszczególnych rodzajów drzwi - według projektu..

drzwi dwuskrzydłowe PCV, przezierne ze skrzydłem stałym w kolorze 7021 RAL, wymiar ruchomego skrzydła 100 cm

2.2.2. Drzwi wewnętrzne drewniane.

Wymiary poszczególnych rodzajów drzwi - według projektu aranżacji wnętrza.

Drzwi bezprzylgowe, z drewna klejonego, fornir naturalny - dąb, wyk. - mat, zawiasy schowane, kompletne

Drzwi do pomieszczeń toalet wykonać z tzw: podcięciem wentylacyjnym – 1,5 cm.

Otwór w świetle powinien wynosić 90x200 cm

2.2.3. Okucia drzwi

Okucia zamykające, zawiasy, okucia uchwyty - osłonowe dobrane pod względem użytkowym i estetycznym, w kolorze aluminium

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Okucia zamykające.

Zamki wpuszczane, osadzone wewnątrz skrzydła drzwiowego. Zastosować odpowiedni typ zamka do rodzaju pomieszczenia:

- zapadkowo - zasuwkowy do WC,
- zapadkowo - zasuwkowy bębnekowy do pomieszczeń wspólnie użytkowanych
- zapadkowo - zasuwkowy bębnekowy i drugi zamek wpuszczany w odległości 40cm ponad klamką.

Dla pomieszczeń o podwyższonym zabezpieczeniu przeciw włamaniu.

- rolkowo - zasuwkowe

Stalowy trzpień i korpus zamka ze stali zabezpieczającej zamek przed rozwierceniem i możliwość zastosowania systemu „masterkey”, wykończenie proste ze stali nierdzewnej,

- wkładka bębnekowa sztyftowa 6+3+1

Przed montażem zamków Inspektor w uzgodnieniu z użytkownikiem pomieszczeń określi sposób wykonania okuć.

Drzwi wewnętrzne zaopatrzone w samozamykacze Samozamykacze mocowane w górnej części skrzydła drzwi.

Zawiasy

Rodzaj i klasa zawiasów co najmniej równorzędne rodzajowi i klasie zamknięć, Zawiasy odpowiadające częstotliwości użytkowania, trwałości określonej liczbami cykli z uwzględnieniem obciążenia próbnego i masy skrzydła wykonane zgodnie z normą PN-EN 947:2000 i PN-EN 948:2000 dla drzwi do pomieszczeń biurowych i w budynkach użyteczności publicznej. Zawiasy zamocowane przez producenta w komplecie drzwi z ościeżnica.

W każdym skrzydle drzwi min. dwa zawiasy: jeden z nich jest nośny z tulejkami łożyskowymi wykonanymi ze stali utwardzonej, a drugi zawias wyposażony w sprężynę do samozamykania drzwi. W drzwiach z samozamykaczem niezależnym zastosowane zawiasy z tulejkami łożyskowymi bez sprężyny samozamykającej.

Okucia uchwyty – osłonowe

Klamki, uchwyty gałkowe, gałki obrotowe i tarcze drzwiowe (szyldy) dobrane stosownie do rodzaju zamków,

Klamki zwykle ze stali nierdzewnej lekko profilowane o grubości minimum 20mm,

Uchwyty gałkowe ze stali nierdzewnej o średnicy 50mm szyldy w wersji jednolitej dla pomieszczeń chronionych i szyldy w wersji dzielonej dla pozostałych pomieszczeń, minimalna szerokość szyldu 40mm,

Szyldy mocowane (przykręcane) do skrzydła drzwi od wewnątrz pomieszczenia.

Elementy odbojowe mocowane do posadzki wykonane z trzpienia stalowego mocowanego do posadzki i obudowanego pierścieniem z gumy o szerokości 15mm

2.3. Okna zewnętrzne.

Okno zewnętrzne z PCV o wym 90x140 cm. Szkło zespolone wypełnione argonem, refleksyjne, z szybą zespoloną bezpieczną, antywłamaniową, jednodzielne

Jedna płaszczyzna od strony zewnętrznej po zamknięciu okna zlicowane z ościeżnicą od strony wewnętrznej. Współczynnik przenikania ciepła dla przekrojów okna – współczynnik U w 1,4 W/m²K.

Okucia okien

Okucia do okien uchylno - rozwieranych montowane w oknach zgodnie z oznaczeniami w zestawieniu stolarki oraz zamontowane do otwieranej części okna. Okucia okienne muszą spełniać następujące parametry:

- wytrzymałość na parcie i ssanie wiatru, ciężar oszklonego skrzydła,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- funkcjonalność w otwieraniu i zamykaniu, oraz łatwość wymiany
- trwałość i niezawodność działania,
- estetyka.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Okucia okien wykonane ze stali nierdzewnej. Rodzaj wykończenia według próbek stosowanych przez producenta stolarki drewnianej przedstawionych do wyboru przez Inspektora. Okucia okien i drzwi powinny być jednorodne stylistycznie.

2.4. Środki gruntujące, łączniki i akcesoria

Wykonawca zastosuje łączniki i akcesoria montażowe zalecane przez producenta.

Do zakrycia szczelin i styków stolarki w ościeży użyć odpowiednio do jej rodzaju: listwy PCV, listwy drewniane, listwy stalowe.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania Robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego oraz sprzętu mechanicznego do montażu wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Zastosowane będą żurawie samochodowe wyposażone w odpowiednie zawiesia, oraz rusztowania na zewnątrz i wewnątrz budynku.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport materiałów.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Drzwi, okna w transporcie są oznakowane zgodnie z oznaczeniami na zestawieniu stolarki.

Opakowane w kompletach i zabezpieczone przed rozłączeniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.5.

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić konstrukcje pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem. Wykonać montaż wypełnień szybami oraz innymi elementami wynikającymi z projektu. Wykonanie wypełnień elementami nieprzezroczystymi przez które następuje przebieg instalacji wentylacyjnej i innej wykonać w ścisłej koordynacji z tym zakresem robót instalacyjnych w budynku.

5.2. Montaż drzwi wewnętrznych

Ościeżnice drzwi zamontować podczas wykonania ścian działowych zgodnie ze specyfikacją B 01.10 Ściany działowe.

Po zamontowaniu drzwi mają odpowiednie luzy pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą zapewniające działanie bez ocierania skrzydła o ościeżnicę i posadzkę.

Skrzydła drzwi powinny być prostokątne i płaskie szczelnie przylegające do ościeżnicy. Uszczelnić styk ościeżnicy z ościeżą, oblistwować ościeżnicę na wierzchu ściany.

Montaż prowadzić według oznaczeń na zestawieniu stolarki.

Kratki wentylacyjne montować w warsztacie u producenta przed dostawą na budowę. Ich wykonanie podlega sprawdzeniu przed montażem.

5.3. Montaż okien zewnętrznych i wewnętrznych

Montaż okien zewnętrznych wykonać przed robotami na elewacji.

Stolarkę montować po wykonaniu robót mokrych i po wyschnięciu ścian.

Ościeże przed wbudowaniem okien powinny być równe i gładkie, oczyszczone z pyłu. Okna powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Poszczególne elementy okna powinny być odpowiednio zabezpieczone taśmami i folią przed zabrudzeniem.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Zastosować elementy do mocowania ościeżnic i rozmieścić punkty podparcia i zamocowania według wskazań producenta stolarki aluminiowej. Ościeże zewnętrzne tynkować po zamontowaniu okna stosując na krawędzi styku z oknem narożniki tynkarskie. Szczelinę styku okna z tynkiem wypełnić taśmą rozprężną. Szczelinę między ościeżnicą a ościeże wypełnić pianką poliuretanową. Szczeliny w styku okna z tynkiem wewnętrznym wypełnić uszczelką i silikonem. W przypadku ściany nietynkowanej zasłonić styk listwami maskującymi z aluminium.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.6.

6.2. Zakres kontroli jakości Robót

Kontrola jakości wykonania prac obejmuje:

- sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.)
- sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami,
- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- brak zmian cech geometrycznych ościeżnic, brak uszkodzeń mechanicznych trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć
- odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2mm na 1 m ościeżnicy, ale nie więcej niż 3mm na całą ościeżnicę,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć,
- otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać,
- zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami i płaszczyznami.
- sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac,
- sprawdzenie wyglądu elementów aluminiowych, które nie mogą mieć zarysów i zabrudzeń,
- niedopuszczalne są uszkodzenia powierzchni lub krawędzi,
- sprawdzenie nośności i sztywności uwzględniająca obciążenia statyczne od ciężaru własnego, wiatru, nacisku poziomego, obciążenia termicznego, od obciążenia dynamicznego udarowego i drgań
- sprawdzenie szczelności na przenikanie wody opadowej
- sprawdzenie szczelności na infiltrację powietrza,
- sprawdzenie wykonania odpowiedniej izolacyjności cieplnej,
- sprawdzenie zgodności z wymogami ochrony przeciwpożarowej,
- sprawdzenie odczekowania elementów odpowiednimi tabliczkami znamionowymi

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostka obmiarowa dla wszystkich robót montażowych stolarki, jest 1m²

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w Specyfikacji technicznej STWIORB „Wymagania ogólne”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania, robót zanikających i ulegających zakryciu - zamocowanie ościeżnic, uszczelnianie luzów
- odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu stolarki
- odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB Wymagania ogólne" poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki wraz ze wszystkimi niezbędnymi kotwami, łącznikami, uszczelkami
- przygotowanie elementów stolarki i elementów jej wypełnienia
- przygotowanie stanowiska pracy
- montaż i demontaż rusztowania
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- montaż konstrukcji, wypełnień i wykonanie uszczelnień
- dopasowanie i wyregulowanie
- usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej,

Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)
2. PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane - oznaczanie odporności na obciążenie pionowe.
3. PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane - oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne

SSTWiORB-B-01.11 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac tynków, gładzi i okładzin ścian wewnętrznych w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją STWiORB - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty obejmują prace wg poniższego wykazu

Okładziny wewnętrzne ścian:

- tynki cement. – wap.
- okładzina ścian płytkami glazurowanymi.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. STWiORB „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.2.

2.2. Materiały dla wykonania tynków cementowo-wapiennych i gładzi.

2.2.1. Woda zarobowa do zapraw

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu”.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągowa wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy przedmiotowej PN-79/B-06711, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych
- mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,50mm; piasek średnioziarnisty 0,50-1,00mm; piasek gruboziarnisty 1,00-2,00mm

2.2.3. Spoiwa

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków).

Wapno budowlane pochodzące z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-30020-1999.

Do zaprawy można również stosować domieszki uplastyczniające.

2.2.4. Suche masy szpachlowe

Suche gładzie na bazie gipsu, kredy, suchych i dodatków uplastyczniających, konfekcjonowane.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

2.3. Płytki ceramiczne

2.3.1. Płytki ściennie, szkliwione

Płytki ściennie szkliwione o wymiarach 15x15cm, kolor jasnoszary, oraz 30x30cm w kolorze ciemnozielonym, gatunek I. Wygląd płytek wg wzorca dostarczonego wcześniej zgodnie ze Specyfikacją STWIORB „Wymagania ogólne”.

Nasiąkliwość po 24-godzinym zanurzeniu max. 20%. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek defekty szkliwa lub powierzchni spodniej. Zgodność wykonania z normami PN-90/B-12031 i PN-89/B-12039

2.3.2. Płytki ściennie, szkliwione, kwasoodporne

Płytki ściennie szkliwione o wymiarach 15x15cm, kolor jasnoszary, gatunek I.

Wygląd płytki wg wzorca dostarczonego wcześniej zgodnie ze Specyfikacją STWIORB „Wymagania ogólne”. Nasiąkliwość po 24-godzinym zanurzeniu nie większa niż 4%. Odporność na działanie kwasów (z wyjątkiem kwasu fluorowodorowego i fluorokrzemowego). Niedopuszczalne są jakiegokolwiek defekty szkliwa lub powierzchni spodniej. Zgodność wykonania z normą PN-EN-14411

2.3.3 Kleje, fugi, środki gruntujące i inne akcesoria dla płytek ceramicznych

- Środki gruntujące o dobrej przyczepności do podłoża
- Zaprawy klejące i fugi, do płytek ceramicznych, wodoszczelne, mrozooodporne, chemooodporne, gęstość zaprawy do 1,6kg/dm³, przyczepność powyżej 2,2MPa,
- Listwy prowadzące, listwy narożnikowe i dylatacyjne
- Wzmocnienia narożników

Wykonawca zastosuje środki gruntujące, kleje i fugi w jednolitym systemie i zastosuje je według instrukcji producenta zgodnie z rodzajem podłoża.

Akcesoria w jednolitym systemie w całym obiekcie.

Maksymalny czas przechowywania na Placu Budowy worków z klejami, fugami i środkami gruntującymi wynosi 14 dni. Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłoga sucha i wyniesiona ponad poziom terenu.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.3.1.

Przy tynkowaniu używa się betoniarek, kielni murarskich, łat drewnianych lub aluminiowych, pac drewnianych, plastikowych lub filcowych, poziomice itd.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

3.2. Sprzęt do wykonywania Robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału. Do wykonania tynków oraz montażu sufitów podwieszonych na wysokościach zastosować rusztowania i drabiny.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport materiałów.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Opakowania ze spoiwami do tynków cementowo-wapiennych oraz zaprawy klejowej i fugi do płytek ceramicznych należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych, zamkniętych, wentylowanych z podłoga sucha i wyniesiona ponad poziom terenu.

Płytki ceramiczne należy przewozić i przechowywać ustawiając opakowania ściśle obok siebie, w jednej warstwie. Wolne przestrzenie należy zabezpieczyć uniemożliwiając przesuwanie się ładunku podczas transportu

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.5.

5.2. Prace przygotowawcze

Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie po zakończeniu wszystkich prac konstrukcyjnych na danym obszarze robót, zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych, wykonaniu przebieg itp., a przed zainstalowaniem grzejników centralnego ogrzewania. Wykonawca oczyści i zagruntuje wszystkie podłoża zgodnie z ich rodzajem. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoża bardzo przesuszone należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków cementowo-wapiennych

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów t.j. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, t.j. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3.1 Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawa spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie sucha powierzchnie podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3.2. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne -w tynkach nienarażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,-w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1: 1 :2.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.6.

6.2. Kontrola jakości tynków

6.2.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

6.2.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, płyt g-k. itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

6.3. Kontrola jakości okładzin ceramicznych

Kontrola jakości robót okładzinowych ścian obejmuje: sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.), sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami, sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac zgodnie z: norma PN-70/B-10100 dla tynków gipsowych,

Następującymi wymogami dla okładzin z płytek ceramicznych:

- - odchylenie powierzchni i krawędzi od linii prostej max. 3mm na długości 2m
- odchylenie powierzchni i krawędzi od pionu max. 2mm na 2m długości,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od poziomu max. 2mm na 2m długości,
- nierównomierność szerokości fug max. 0.5mm,
- nierównomierność występu sąsiadujących płytek max. 0.5mm

Niedopuszczalne są zabrudzenia płytek klejem, fugą, silikonem i innymi materiałami.

6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostka obmiarowa dla wykonania wszystkich tynków i okładzin jest 1m²

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w Specyfikacji technicznej STWIORB „Wymagania ogólne”

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Tynki i okładziny

Cena jednostkowa obejmuje:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- ustawienie i rozbiórka rusztowań
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- siatkowanie bruzd
- osadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacje tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

9.2.2. Okładziny z płytek ceramicznych

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie zaprawy
- ustawienie i rozbiórka rusztowań
- przygotowanie podłoża
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- moczenie płytek, docinanie płytek
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni
- zamurowanie przebić
- osadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacje
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. BN-81/6743-13 i BN-86/6743-02 Płyty kartonowo-gipsowe.
2. PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
3. PN-63/B-06201 Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno.
4. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
5. PN-70/B-10100 Wymagania dla tynków gipsowych
6. PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

SSTWiORB-B-01.12 MALOWANIE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac malarskich w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją STWiORB - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres obejmuje malowanie w budynku.

- ścian i sufitów – farbami emulsyjnymi zgodnie z projektem.
- ścian i sufitów pomieszczeń hali, WC – farbami lateksowymi lub do wymalowań pomieszczeń "mokrych"

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. STWiORB „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

Wykonawca odpowiada za zgodność powłoki malarskiej z zaleceniami producenta podanymi w danych technicznych wyrobu. Wszelkie odstępstwa od zaleceń producenta, instrukcji podanych na opakowaniu i niniejszej specyfikacji należy zgłaszać Inspektorowi.

O ile Inspektor nie zadecyduje inaczej, na terenie budowy może znajdować się tylko farba od zatwierdzonego producenta.

Wszelkie farby, rozcieńczalniki, rozpuszczalniki, itd. znajdujące się na budowie i nie będące w danej chwili w użyciu, należy przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach wg zaleceń producenta. Wszystkie materiały podlegają wymaganiom ochrony przeciwpożarowej wg odpowiednich regulacji prawnych, norm i wymagań bezpieczeństwa.

Inspektor zostanie niezwłocznie poinformowany o wszelkich odkrytych uszkodzeniach stali, betonu lub tynków zarówno przed, jak i w trakcie malowania. Powierzchnie z stali ocynkowanej należy pokryć specjalnymi środkami gruntującymi. Stal nierdzewna nie będzie malowana.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.2.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie rodzaje farb powinny mieć cechę farb gotowych tzn. przygotowanych fabrycznie w postaci całkowicie przystosowanej do użycia na budowie. Niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Zastosowane rozcieńczalniki i rozpuszczalniki muszą się cechować zgodnością zastosowania w zależności od użytych farb oraz odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.2.1. Materiały do malowania w obiektach budowlanych

Do malowania powierzchni w obiektach można stosować:

- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
- farby akrylowe np.: Flugger

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

2.2.2. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowanie fabrycznie
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów
- kity i masy szpachlowe do wyrównywania i napraw podłoża.

Środki odtłuszczające i gruntujące muszą spełnić warunek właściwego odtłuszczenia i zagruntowania podłoża oraz zapewnić warunki przyczepności dla jego szpachlowania lub malowania.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.2.3. Woda

Do przygotowania farb zarabianych woda należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PNEN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfika pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobkowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągowa wodę pitną.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania Robót

Prace malarskie należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego - wałki, pędzle oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego - zestawy do malowania mechanicznego i zestawy do ciśnieniowego odczyszczania starych powłok. Rusztowania i drabiny.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport materiałów.

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.5.

Prace powinny być najwyższej jakości, wykonane przez wykwalifikowanych wykonawców. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonanych powłok z zaleceniami producenta i niniejszej specyfikacji.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Powłoki powinny być wolne od zacieków i niedomalowań oraz mieć równomierny kolor i połysk. Przed rozpoczęciem prac wszelkie urządzenia natryskowe muszą być przez Inspektora sprawdzone i zatwierdzone do użycia.

Wykonawca foliami zabezpieczy posadzki i nawierzchnie przed zachlapaniem lub zalaniem.

Przed dokonaniem odbioru, Wykonawca usunie wszystkie zachlapania, plamy i nadmalowania farby z posadzek i ścian, okuć, mocowań i wszystkich innych przedmiotów, które nie były przeznaczone do malowania. Również wszystkie szyby należy oczyścić z osadów farby lub szpachli. Tam gdzie to konieczne należy zastosować specjalne metody czyszczenia i środki czyszczące. Wykonawca porozumie się z Inżynierem w celu otrzymania właściwej informacji. Tam gdzie prawidłowe czyszczenie zachlapan, plam itp. nie jest możliwe Wykonawca założy kryjące materiały ochronne i usunie je po pozytywnym zakończeniu prac malarskich.

Wykonawca dostarczy i zastosuje niezbędne farby do poprawienia i ponownego wykończenia wszelkich powierzchni które zostaną uszkodzone lub będą miały usterki.

Wszelkie materiały będą zgodne z opisem producenta i będą dostarczone w oryginalnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach. Warunkiem odbioru pojemników jest posiadanie przez nie oryginalnych etykiet producenta, zawierających opis zawartości.

Materiały należy przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach, chroniąc przed nadmiernymi wahaniami temperatury, zgodnie z zaleceniami producenta oraz zapewniając ochronę przeciwpożarową.

Wykonawcy wolno używać tylko zalecanych przez producenta farb - dodatków, rozcieńczalników, rozpuszczalników itp. Do mieszania należy używać czystych pojemników metalowych lub z tworzyw sztucznych.

5.2. Przygotowanie podłoża

Wykonawca może malować tylko takie powierzchnie, które zostały prawidłowo oczyszczone, przygotowane i wysuszone, zgodnie z niniejszą specyfikacją. Jeśli przygotowana powierzchnia pozostała bez pokrycia przez czas wystarczająco długi (np. 6 godzin) dla pojawienia się rdzy powierzchniowej, przed przystąpieniem do malowania Wykonawca ponownie oczyści te powierzchnie, zgodnie z wymaganiami specyfikacji.

Istniejące otynkowane ściany wewnętrzne należy oczyścić poprzez:

- usunięcie luźnych, słabo związanych fragmentów tynków
- rysy i pęknięcia należy mechanicznie pogłębić do szerokości 0,5cm i dokładnie oczyścić powierzchnie (mechanicznie, piaskowanie); w przypadku odsłonięcia zbrojenia usunąć warstwę betonu na głębokość 10mm od prętów, i oczyścić zbrojenie szczotką drucianą; wstępne wypełnić większe ubytków poprzez naniesienie warstwy szpachlowej metoda "mokre na mokre"; reperacje należy ograniczyć do uszkodzonego miejsca, nie wyrównywać całej powierzchni wokół, a następnie zabezpieczyć zaprawę na okres około 3 godzin w celu wstępnego związania materiału
- podłoża o dużej nasiąkliwości i chłonności zagruntować farbą rozcieńczoną około 10-20%.

Ściany zabrudzone należy zmyć alkalicznymi bio-degradowalnymi środkami myjącymi i powierzchniowo czynnymi z dodatkiem 1% NaOH. Roztwór wodny preparatu наносimy na zanieczyszczone powierzchnie poprzez natrysk lub "ręcznie" - np. gąbką, po odczekaniu 3-5 minut spłukujemy bieżącą wodą. Istniejące elementy stalowe należy oczyścić poprzez :

- umycie z dodatkiem detergentów (odtłuszczenie powierzchni)
- środki czyszczące do usuwania rdzy
- szlifowanie dla zapewnienia przyczepności
- zabezpieczenie podkładem wytrawiającym, aby uzyskać maksymalną odporność na korozję.

Świeże tynki należy malować nie wcześniej niż po 4 tygodniach dojrzewania zaprawy tynkowej.

5.3. Wykonanie robót

Wykonane powłoki powinny być najwyższej jakości wykonawstwa, z jednorodną grubością warstw, kryciem i wyglądem, oraz bez śladów pociągnięć pędzla, nadmalowań, zacieków, niedomalowań itp. Powłoki powinny być nakładane ściśle wg instrukcji i zaleceń producenta farby.

Nie wolno nakładać żadnych powłok malarskich jeśli powierzchnia jest wilgotna albo jeśli temperatura powietrza lub powierzchni może spaść poniżej 5°C podczas wymaganego czasu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

schnięcia lub pielęgnacji farby (zwykle 90min.). W każdym przypadku należy stosować zalecenia producenta farby, zwłaszcza jeśli są bardziej rygorystyczne. Odstępstwa od powyższych temperatur schnięcia muszą być konsultowane z producentem farby i wymagają zatwierdzenia przez Inspektora.

Nie wolno nakładać żadnych powłok malarskich jeśli wilgotność względną powietrza przekracza 85%.

Temperatura blachy stalowej powinna zawsze przekraczać punkt rosy o przynajmniej 3°C.

Należy przyjąć taką kolejność nakładania powłok, aby możliwość uszkodzenia gotowych powłok była najmniejsza..

Grubość suchej powłoki w miejscach wymienionych w Specyfikacji Powłok Malarskich powinna być zgodna z podaną w niniejszej specyfikacji technicznej lub, o ile grubości nie podano w specyfikacji, zgodna z zaleceniami producenta farby.

Krawędzie drzwi, ostre narożniki itp. wymagają specjalnej uwagi przy malowaniu, aby zapewnić odpowiednią grubość suchej powłoki. Farby należy nakładać narzędziami zalecanymi przez producenta farby. W przypadku malowania natryskowego powłokę należy uzupełnić pędzlem, aby zapewnić odpowiednią ochronę przy szczelinach, śrubach, nitach, spawach, krawędziach i we wszystkich innych miejscach, gdzie grubość suchej powłoki nie może być osiągnięta natryskiem. Malowanie pędzlem należy wykonać przed malowaniem natryskowym.

Nie jest dopuszczalne wykonywanie wielu takich samych pokryć. Wymagane są przemienne powłoki aby można było odróżnić podstawowe warstwy farby, co zapewnia możliwość wizualnej kontroli czy w każdej warstwie nastąpiło całkowite pokrycie.

Nie wolno nakładać kolejnej warstwy zanim poprzednia warstwa nie wyschła, ma właściwą grubość suchej powłoki i jest w stanie umożliwiającym związanie kolejnej warstwy.

W sytuacjach zalecanych przez producenta należy stosować przedłużone czasy schnięcia lub wiązania.

Wszystkie podłoża należy zagruntować przed położeniem warstw nawierzchniowych.

Przed nałożeniem kolejnej warstwy, wszelkie uszkodzenia zagruntowanych powierzchni, spowodowane, np. spawaniem, należy oczyścić i ponownie zagruntować zgodnie ze specyfikacją i pozostawić do wyschnięcia.

W przypadku przemalowań, wszelkie uszkodzenia poprzedniej powłoki powinny zostać naprawione odpowiednią farbą. Ukończona powłoka nie może mieć uszkodzeń.

Fabrycznie zagruntowane powierzchnie należy naprawić (w przypadku uszkodzeń, spawania itp.) i zamalować możliwie najszybciej po wbudowaniu. Powierzchnie niedostępne po montażu należy w pełni pomalować przed zamontowaniem.

Wykonawca dokona przeglądu wszystkich powierzchni, oczyści z plam farby podłogi, ściany, szyby itp., dokona podmalowań i wykończy wszystkie elementy swojej pracy, bez względu na to kto dokonał uszkodzeń lub zabrudzeń. Wykonawca usunie wszystkie powstałe w wyniku jego prac śmieci i brud oraz materiały odpadowe. Po malowaniu, drzwi i okna należy pozostawić aż do wyschnięcia otwarte.

5.3.1. Tynki gładzone ścian i sufitów wewnętrznych

Farba dyspersyjna, akrylowa, wodorozcieńczalna, nie zawierająca rozpuszczalników, o gęstości 1,40g/cm³, zawartość składników stałych: 55%

- 1 warstwa: środek gruntujący, na bazie akrylu
- 2 warstwa: pośrednia rozcieńczona woda w ilości ok. 5%
- 3 warstwa: końcowa rozcieńczona woda w ilości do max 5%

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości prac obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed malowaniem, sprawdzenie kompletności dokumentów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- ocenę przygotowania podłoża
- ocenę zagruntowania podłoża
- ilość wykonanych warstw, powłok
- grubości warstw powłok malarskich
- jednorodność kolorystyczna i faktury powierzchni - zgodność z projektem kolorystyki
- zastosowanie właściwych materiałów według specyfikacji i ustaleń Inspektora
- brak zabrudzeń powierzchni sąsiednich

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostka obmiarowa dla robót malarskich jest 1 m².

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w Specyfikacji technicznej STWIORB „Wymagania ogólne”

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- odbiór przed malowaniem - na zgodność stosowanych materiałów z normami i aprobatą techniczną
- projektowanych elementów do malowania i w zakresie rozwiązania projektowego kolorystyki,
- roboty zanikające i ulegające zakryciu - odbiór podłoża i gruntowania
- odbiorowi wstępnemu po malowaniu powierzchni malowanych i sąsiednich,
- odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie podłoża do malowania, odczyszczenie powierzchni, uzupełnienie ubytków w podłożu,
- dostarczenie i przygotowanie farb,
- zabezpieczenie powierzchni sąsiednich niemalowanych
- malowanie konstrukcji stalowych, ścian murowanych, tynków, posadzek i okładzin wewnętrznych i
- zewnętrznych z drewna, drobnych elementów drewnianych, balustrad, okładzin wewnętrznych i
- zewnętrznych z blachy perforowanej,
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich
- odczyszczenie zabrudzeń, usunięcie zabezpieczeń powierzchni sąsiednich,
- usunięcie zabrudzeń powierzchni sąsiednich
- uporządkowanie stanowiska pracy

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-93/C-89440 Farby emulsyjne (dyspersyjne) do wymalowań wewnętrznych budynków. Minimalne wymagania techniczne.
2. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
3. PN-C-81607:1998 Emalie olejno- żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
4. PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

SSTWiORB-B-01.13 POKRYCIA DACHOWE I IZOLACJE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji, i pokryć dachowych związanych robotami budowlanymi zadania **-ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją S 00.00 - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji na obiekcie objętym Kontraktem dla robót:

- izolacje przeciwwilgociowe
- izolacje termiczne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w S.00.00 „Wymagania ogólne” poz.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. S 00.00 „Wymagania ogólne” poz. 1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w S 00.00 „Wymagania ogólne” poz.2.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z materiałów rolowych

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg ST – A – 00.00. Wymagania ogólne pkt.2

Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa wg PN-EN 13707 + A2:2009 Elastyczne wyroby wodochronne – wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych.

Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa do elastycznego i trwałego przyklejania płyt ze spienionego polistyrenu. Wymagania wg PN-B-24000:1997

Roztwór asfaltowy do gruntowania Wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

2.2.2. Izolacje termiczne

Płyty styropianowe EPS 100, laminowane jednostronnie papą asfaltową - dla posadzek i dachów płaskich, gęstość min. 20kg/m³, λ max. 0.04W/mK, naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym - 100,0kPa

Nasiąkliwość po pełnym zanurzeniu na 24 godziny max. 1,5% Grubość 10 cm, stosowanie - pod posadzki i dachy płaskie.

2.2.3. Środki gruntujące, łączniki i akcesoria

Wykonawca zastosuje jedynie łączniki i akcesoria montażowe produkowane, dostarczane lub zalecane przez dostawcę poszczególnych materiałów.

Do mocowania obróbek blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Do mocowania płyt styropianowych z jednostronnym pokryciem papą stosować klej oraz łączniki systemowe w ilości 4szt./m².

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania Robót

Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stosowanego materiału.

Przy montażu papy termozgrzewalnej zastosować butlę gazową z osprzętem do klejenia arkuszy z papy termozgrzewalnej.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w S 00.00 „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport materiałów.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne” poz.5.

5.2. Zasady wykonania robót

Powierzchnia podkładu pod izolację będzie równa, czysta i odpylona. Wykonawca zrealizuje podkłady w sposób rekomendowany przez dostawcę materiałów izolacyjnych, zgodnie z ich przeznaczeniem i rodzajem podłoża. Szczególnie dotyczy to gruntowania podłoża i sposobu łączenia materiałów. Wilgotność powierzchni betonowych nie może przekraczać 5%. Temperatura otoczenia oraz podłoża podczas nanoszenia podkładów nie może być niższa niż 5°C. Wykonawca ułoży każdy rodzaj izolacji zgodnie z wytycznymi producentów. Materiały rolowe będą dostarczone na miejsce wbudowania nie później niż 3 dni przed ułożeniem i w miarę możliwości zostaną rozwinięte. Jeżeli szczegółowe wytyczne nie przewidują inaczej, materiały rolowe będą układane z zakładem co najmniej 100mm dla materiałów łączonych i 200mm dla materiałów układanych na zakład. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

Przy ociepleniu dachu płytami styropianowymi, płyty mocować klejem elastomerobitumicznym lub klejami poliuretanowymi oraz łącznikami mechanicznymi.

Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych..

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą papy i kolejnymi powinna wynosić 1,0-1,5 mm.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne” poz.6.

6.2. Zakres kontroli jakości Robót

Kontrola jakości prac obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i kompletności dokumentów,
- sprawdzenie jakości podłoży i prawidłowości wykonania podkładów,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- sprawdzenie ułożenia materiałów, prawidłowości zakładów, spoin i grubości warstw.

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w S 00.00 „Wymagania ogólne” poz.7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową dla powierzchni zaizolowanej dla wszystkich rodzajów robót jest m²

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.00 „Wymagania ogólne”

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem izolacji podlegają:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi wstępnemu
- c) odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S 00.00 Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną
- uporządkowanie stanowiska racy

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. BN-72/6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samo gasnące.

SSTWiORB-B-01.14 OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE.

1. Cześć ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania obróbek blacharskich, rynien i rus spustowych związanych z zadaniem - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją STWiORB - „Wymagania Ogólne” B 00.00

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. STWiORB „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną są:

- Rynny, rury spustowe i elementy wyposażenia przewodów rurowych z tworzyw sztucznych uchwyty do rynien dachowych Wymagania: PN-EN 607:2005, PN-EN 12200-1:2002, PN-EN 1462:2005
- opierzenia dachowe i ściennie z blach powlekanych.

2.3. Środki gruntujące, łączniki i akcesoria

Wykonawca zastosuje łączniki i akcesoria montażowe zalecane przez producenta.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.3.1.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

1. Do cięcia blach należy stosować elektryczne nożyce wibracyjne lub skokowe, niblery oraz nożyce ręczne. Zabrania się używania narzędzi powodujących przy cięciu uszkodzenie powłoki lakierowanej i cynkowej na skutek wydzielania się ciepła, tj. szlifierki kątowe.
2. Drobne uszkodzenia powłoki podczas montażu można zamalować farbą do zaprawek. Powierzchnia musi być oczyszczona z brudu i tłuszczu. Powierzchnie sąsiadujące z uszkodzeniami powinny być osłonięte.
3. Stalowe wióry pozostające po cięciu i wierceniu muszą być usunięte za pomocą miękkiej zmiotki, gdyż rdzewiejąc powodują uszkodzenia powierzchni blach. Brud, który w czasie pracy powinien być usunięty za pomocą normalnych środków myjących.
4. Miejsca cięcia zaleca się zabezpieczyć lakierem bezbarwnym.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w STWiORB „Wymagania ogólne” poz.4.1.

4.2. Transport materiałów.

Transport blach powinien odbywać się specjalnie przygotowanym do tego celu samochodem z otwartą platformą ułatwiającą załadunek i rozładunek. Blachy nie powinny wystawać poza obrys

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

samochodu gdyż grozi to uszkodzeniami arkuszy i w konsekwencji utrata gwarancji. Podczas transportu bezwzględnie należy zabezpieczyć blachy przed przesuwaniem i zamoczeniem.

Blachy powinno się przechowywać w suchych i przewiewnych pomieszczeniach. Paczek nie wolno układać bezpośrednio na ziemi, lecz na klockach o wysokości około 20 cm.

Blachy przeznaczone do dłuższego składowania należy przejrzeć, a następnie przełożyć poszczególne arkusze przekładkami tak, aby umożliwić swobodną cyrkulację powietrza.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.5.

5.2. Zasady wykonania pokryć dachowych

5.2.1. Warunki pogodowe w trakcie robót

Roboty blacharskie z blach można wykonywać w warunkach przy temperaturze powietrza nie niższej od - 5°C przy wietrze poniżej 10m/sek, w dzień suchy bez opadów deszczu i śniegu.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych i zanieczyszczonych podłożach.

Do mocowania blach do podłoża należy zastosować łączniki określone przez producenta danego rodzaju blach.

5.3. Obróbki blacharskie

Roboty blacharskie z blach można wykonywać w warunkach przy temperaturze powietrza nie niższej od -5°C przy wietrze poniżej 10m/sek, w dzień suchy bez opadów deszczu i śniegu. Robót nie można wykonywać na oblodzonych i zanieczyszczonych podłożach.

Elementy wykończeniowe powinny być mocowane przy pomocy wkrętów krótkich lub szczelnych nitów zrywanych. Odległość mocowań nie powinna być większa niż 300 mm. Wiatrownice powinny dochodzić do najbliższego szczytu fali. Zakład nie powinien być mniejszy niż 100 mm.

5.3.1. Pasy nadrynnowe.

Jest to obróbka mająca na celu:

1. skierowanie wód opadowych do rynny (w sytuacji, kiedy arkusze blach spoczywają na pasie i kończą się przed ich krawędzią),
2. skierowanie do rynien skroplin spływających po połąci wpuszczonej na pas,
3. maskowanie podkładu (kontrłat i łat).
4. Pasy nadrynnowe swymi krawędziami wchodzi w rynnę na 1/3 jej szerokości oraz montowane są po zainstalowaniu orynnowania.

Po montażu pasów nadrynnowych można przystąpić do montażu pokrycia.

5.3.2. Pasy podrynnowe.

Pełnia funkcje dekoracyjną – osłaniającą pionową deskę okapową będącą podłożem do montażu orynnowania.

Montowane przed montażem orynnowania.

5.3.3. Obróbki kominowe.

Ich znaczenie jest szczególne, gdyż wadliwe ich wykonanie jest źródłem najczęściej występujących nieszczelności pokrycia dachowego.

Jeżeli komin zlokalizowany jest w odległości mniejszej niż 1,5m od kalenicy wówczas pas obróbki za kominem jest przykryty arkuszem blachy dachówkowej.

Fartuchy boczne obróbek powinny zachodzić poza pełny grzbiet blachy dachówkowej.

Do obróbki kominów stosuje się również samoprzylepne taśmy dekarские. Wówczas obróbka blaszana komina pełni tylko funkcję dekoracyjną maskującą taśmę dekarскую.

5.3.4. Obróbki rur wywiewnych, wywietrzników, itp.

Wszelkie elementy o przekroju kołowym wystające z dachu uszczelnia się za pomocą kołnierzy uszczelniających wykonywanych z gumy EPDM. Podstawy tych kołnierzy umożliwiają uformowanie się do kształtu blachy podłoża i dodatkowo uszczelniane są silikonem i mocowane wkrętami samowierzącymi

5.3.5. Uszczelnienia

Podstawowa rola uszczelnień jest uniemożliwienie przedostawania się wody, śniegu, kurzu oraz ptaków i owadów.

Projektując rozmieszczenie uszczelnień należy pamiętać o zapewnieniu właściwej wentylacji połączeń dachowych. W przypadku dachów płaskich (14-30°) zaleca się stosowanie uszczelnień wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenice dachów o kącie nachylenia powyżej 30° można pozostawić bez uszczelnień, zaginając do góry dolne części fal. Kalenice skośne występujące w dachach kopertowych należy uszczelnić taśmą aluminiowo-bitumiczną, umieszczoną pod gąsiorami.

5.4. Rynny systemowe

Rynny powinny być wykonane z pojedynczych elementów odpowiadających długości handlowej (2, 3 lub 4m), powinny być łączone poprzez złączki poziome lub uszczelki systemowe, wg systemu rynnowego producenta

Rynny powinny być mocowane do konstrukcji budynku uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,

Spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem,

Rynny łączyć poprzez wpusty (sztucery) do rur spustowych wg rozwiązań systemowych,

5.5. Rury spustowe

Rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości handlowej,

Powinny być łączone poprzez złącza systemowe- z reguły na wpust,

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m.

Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.6.

6.2. Zakres kontroli jakości Robót

Kontrola jakości prac pokrywczych i obróbek obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów
- ocenę przygotowania podłoża
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonania pokrycia i prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów i normami
- sprawdzenie mocowania obróbek, jakości wykończenia i utrzymania wymaganych spadków
- ocenę praktyczną skuteczności pokrycia i odwodnienia dachu poprzez próby wodne.

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w STWIORB „Wymagania ogólne” poz.7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostka obmiarowa dla pokryć dachowych i obróbek blacharskich, dla wszystkich rodzajów robót jest 1m²

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Częściowego wg zasad ujętych w Specyfikacji technicznej STWIORB „Wymagania ogólne”

8.2. Rodzaje odbiorów

Roboty związane z wykonaniem izolacji podlegają:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi wstępnemu
- c) odbiorowi końcowemu

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie stanowiska pracy
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie i mocowanie warstw izolacyjnych
- montaż rynien i rur spustowych
- montaż systemowych obróbek blacharskich
- wykonanie i rozbiórka niezbędnych rusztowań podestów itp.
- uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

10.1 Normy

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca zastosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

1. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Badania techniczne przy odbiorze.
3. PN-EN 607:2005, PN-EN 12200-1:2002, PN-EN 1462:2005 Rynny, rury spustowe i elementy wyposażenia przewodów rurowych z tworzyw sztucznych uchwyty do rynien dachowych.

SSTWiORB-B-01.15 BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLENIA ŚCIAN BUDYNKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ocieplenia ścian, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem ocieplenia ścian przewidzianych w projekcie.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja dotyczy wykonania bezspoinowego ocieplenia ścian

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w

ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) - wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się minimum z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

podłoże - powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. może być w stanie surowym, pokryta tynkiem silikonowym, organicznym i powłokami farb.

Środek gruntujący - materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna - materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne - określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów o gramaturze min. 145g/m².

Zbrojenie - określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa - określony materiał silikonowy, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Farba silikonowa – gotowa do użycia, paroprzepuszczalna i hydrofobowa, uniwersalna farba o podwyższonej odporności na zabrudzenia, do stosowania na zewnątrz budynku jako powłoka malarska i egalizacyjna

Systemowe elementy uzupełniające - listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki –służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem ocieplenia ścian oraz wszystkimi robotami pomocniczymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za "regionalny wyrób budowlany".

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Do ocieplenia ścian zewnętrznych należy użyć bezspoinowy system ocieplenia np. firmy Bolix (lub jemu odpowiadający- równoważny), bazujący na płytach styropianowych EPS 70-031 ($\lambda \leq 0,031$ W/mK). Zamawiający wymaga, aby materiały zastosowane do docieplenia ścian były zakupione w ramach jednego systemu (grunty, kleje, masy szpachlowe, zaprawy i tynk cienkowarstwowy).

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Środek gruntujący - materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca - gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej (np.: Baumiit ProContact lub równoważna – przepuszczająca parę wodną).

2.2.3. Płyty termoizolacyjne – przy ocieplaniu ścian kondygnacji nadziemnych należy zastosować płyty styropianowe typu Fasada, spełniające następujące wymagania:

- klasyfikacji reakcji na ogień E;
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych, co najmniej 100 kPa, co odpowiada oznaczeniu TR 100 w kodzie normowym;
- zwarta struktura;

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- wymiary powierzchniowe nie większe niż 600 x 1200 mm;
- powierzchnie szorstkie;
- krawędzie proste, bez wyszczerbień;
- sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do systemów dociepleń;
 - bokach profilowanych na pióro i wpust.
- Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163.

2.2.4. Łączniki mechaniczne

- kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, z rdzeniem metalowym. Wyposażone są w talerzyki
- dociskowe, dodatkowo w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych (wymagana ilość kołków – 4 szt./m²);
- profile mocujące - metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej,
- tworzywowa listwa kapinosowa z siatką – zastosowanie kapinosy zapobiega podciekaniu wody pod ocieplenie lub spływaniu wody na ścianę poniżej listwy. Listwę należy zamontować nad cokołem.

2.2.5. Zaprawa zbrojąca - oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np.: Baumit ProContact lub równoważna – przepuszczająca parę wodną), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, nanoszona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

2.2.6. Siatka zbrojąca - siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m, wtapiana w zaprawę zbrojącą (nie dopuszcza się stosowania siatki polipropylenowej).

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie: - tynk silikonowy - gotowy do użycia silikonowy tynk cienkowarstwowy na bazie żywic silikonowych o strukturze rowkowej lub drapanej do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni - typu baranek lub rowkowy ("kornik", żłobiony).

2.2.8. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) - elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- narożniki ochronne - elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe - elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne - elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO, taśmy uszczelniające rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca - materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
- siatka pancerna - siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura -500 g/m²), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),
- siatka do detali - siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura -50 g/m) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

Do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

Do transportu i przechowywania materiałów - opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu "big bag") do materiałów suchych i o konsystencji past,

Do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi –szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

Do kształtowania powierzchni tynków - pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

Pozostały sprzęt - przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów,

aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Ładunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Ładunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy ładunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

4.2. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna - płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.01. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

- Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:
- wykonać rozbiórkę parapetów zewnętrznych i zadaszenia,
- wykonać wszystkie roboty przygotowawcze, zamurować i wypełnić przebiccia, bruzdy i ubytki,
- wykonać montaż (wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej,
- wykonać przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki zewnętrzne,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji,
- zdemontować balustrady i kraty okienne.
- zdemontować rynny i rury spustowe, elementy oświetlenia zewnętrznego, kamery i zwody pionowe instalacji odgromowej.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie - ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) - wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą ryłka.

Próba zwilżania - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej SST.

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

5.4. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw, ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej - temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

5.5.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo - punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu - pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni.

Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 6 szt./m²) - od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.5.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualna siatka pancerna. Powierzchnię warstwy zbrojonej

wygładzić – siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

5.5.7. Warstwa wykończeniowa

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej)

pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- Kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
- Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń,
- Kontroli wykonania mocowania mechanicznego - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
- Kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2mm,
- Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej - sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
- Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:
 - tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
 - malowania - pod względem jednolitości i koloru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

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

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4.2. Opis badań odbiorowych.

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także "Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian" - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004r. M.in. zgodnie z treścią "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych" dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

wymagania normy PN-70/B-10 100 "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze". Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		Pionowego	Poziomego	
III	Nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2m	Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3mm na 1m

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednolity i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1m, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzanymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedna z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. "Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę niezbędnych rusztowań,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
- gruntowanie podłoża,
- przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych - zależnie od systemu projektu robót ociepleniowych,
- naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,
- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilu),
- wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymagany zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,
- wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. Zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.
- wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu płaszczyzn kolorystycznych),
- tynki, okładziny,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1) PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- 2) PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- 3) PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).
- 4) PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
- 5) PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.
- 6) PN-ISO 1791: 1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
- 7) PN-ISO 3443-1 :1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
- 8) PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- 9) PN-68/B-I0020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 10) PN-69/B-I0023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na
- 11) budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 12) PN-68/B-10024 Roboty murowe. z bloczków z betonów komórkowych. Wymagania badania przy odbiorze.
- 13) PN -70/B-1 O 100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 14) PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- 15) PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

10.2. Inne dokumenty

- 1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 1'. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.),
- 3) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późno zmianami).
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004r.).
- 7) Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004r.
- 8) Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002r.
- 9) ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003r.
- 10) ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997r.
- 11) ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003r.
- 12) ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

- 13) ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002r.
- 14) ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002r.
- 15) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- 16) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt I, Tynki, ITB 2003 r.
- 17) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. W sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. Nr 195, poz. 2011).
- 18) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- 19) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- 20) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. W sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004r. Nr 130, poz. 1386).
- 21) Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EEG z dnia 21 grudnia 1988r. W sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

SSTWiORB-B-01.16 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki, które zostaną zrealizowane w ramach zadania - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki przewidzianych w projekcie.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w S-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa – wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w recepcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

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

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP ³ 35 [7].

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie.

Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w SST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa, lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inspektora.

5.5. Podsypka

5.5.1. Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.5.2. Cement stosowany do podsypki cementowo-piaskowej i do wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy „32,5” i odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [3]. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

5.5.3. Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [4]. Powinna to być woda „odmiany 1”.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

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

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor.

7. OBMIAR ROBÓT**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie

pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST-00.01 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. NORMY ZWIĄZANE

- 1) PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
- 2) PN-B-06250 Beton zwykły.
- 3) PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- 4) PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- 5) PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- 6) BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
- 7) BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
- 8) BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

SSTWiORB-B-01.17 OGRODZENIE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania wymiana siatki ogrodzeniowej wraz z remontem i malowaniem słupków i bramy związanych z zadaniem - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI.**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją STWiORB - „Wymagania Ogólne” B 00.00

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. STWiORB „Wymagania ogólne” poz. 1.4.

1.. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z odtworzeniem ogrodzenia posesji SUW.

Wymienione poniżej rodzaje robót występują w Kosztorysie Ofertowym i Przedmiarze Robót powiązanych z realizacją zadania określonego w pkt. 1.1.

Zakres robót określony obejmuje:

- wymianę ogrodzenia z siatki stalowej wysokości 150 cm,
- naprawa, malowanie, ewentualna wymiana słupków z rur stalowych, osadzonych na cokole betonowym 0,2x0,3m zagłębionym na 0,8 m,
- remont, wymiana skorodowanych elementów i malowanie bramy i furtki,

Uwaga: Należy z należytą starannością odtwarzać ogrodzenia, aby efekt wizualny nie uległ pogorszeniu.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano z SST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 2.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu ogrodzeń, objętych niniejszą SST, są:

- siatki z drutu stalowego gr.3 mm ocynkowanego, powlekanego, o oczkach max 40x40 mm, o wysokości. 1,50 m.
- liny stalowe - średnicy 4mm, gładki, ocynkowany..
- słupki metalowe i elementy połączeniowe w razie potrzeby wymiany
- elementy stalowe bramy i furtki - wymiana
- materiały do malowania zewnętrznego urządzeń ze stali zgodne z PN-B-10285

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO „Wymagania ogólne” .

Wykonawca może używać dowolnego sprzętu pod warunkiem zachowania wymaganej jakości robót i dotrzymania terminów umownych.

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.

Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice o napędzie spalinowym do wykonywania dołów pod słupki.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO „Wymagania ogólne”.

Mechaniczny samochodem samowyladowczym. Transport materiałów dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zapewnienia realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST i umową. Materiały należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne”.

5.1. Wykonanie dołów pod słupki - dotyczy ewentualnej wymiany

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor Nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej 30x30 cm, a gł. ok. 1,2 m.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na odległości około 2,40 m dla ogrodzenia z siatki.

5.2. Ustawienie słupków - dotyczy ewentualne wymiany

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia. Ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości na długości terenu o podobnej niwelecie, a w obszarze dużych spadków linię wierzchołków dostosować do spadku terenu. Słupki dokładnie obetonować betonem B20. Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich drutu naciągowego.

5.3 Montaż bram

Należy dokonać renowacji bramy i furtki poprzez:

- wymianę skorodowanych elementów dolnych bramy i furtki,
- profilowanie skrzydeł bramy,
- malowanie bramy i furtki.

5.4. Rozpięcie statki ogrodzeniowej

Jeśli dokumentacja projektowa nie podaje inaczej, to należy rozwiesić trzy linki (druty) usztywniające: u góry, na dole i w środku siatki przymocowując je do słupków.

Do słupków końcowych i narożnych linki muszą być starannie przymocowane (np. przewleczone przez uszka, zagięte do tyłu na około 10 cm i okręcone na bieżącym drucie).

Linki powinny być umocowane tak, aby nie mogły przesuwać się i wywierać nacisku na słupki narożne, a w przypadku zerwania się zwalniały siatkę tylko między słupkami.

Linki napina się wyciągarkami, względnie złączami rzymskimi wmontowanymi co 3 do 8 m lub innym sposobem zaakceptowanym przez Inżyniera.

Nie należy zbyt silnie napinać linek, aby nie oddziaływały one ujemnie na słupki narożne.

Siatkę metalową przymocowuje się do słupków końcowych i narożnych za pomocą prętów płaskich lub zaokrąglonych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Siatkę napina się w sposób podobny do napinania linek i przymocowuje się (np. kawałkami ocynkowanego drutu co 50 do 70 cm) do linek. Górną krawędź siatki metalowej należy łączyć z linką zaginając na niej poszczególne druty siatki. Siatka powinna być napięta sztywno, jednak tak, aby nie zniekształcić jej oczek.

5.5. Malowanie metalowych elementów

Zaleca się przeprowadzać malowanie w okresie od maja do września, wyłącznie w dni pogodne, przy zalecanej temperaturze powietrza od 15 do 20°C; nie należy malować pędzlem lub wałkiem w temperaturze poniżej +5°C, jak również malować metodą natryskową w temperaturze poniżej +15°C oraz podczas występującej mgły i rosy. Rodzaj farby oraz liczbę jej warstw zastosowanych przy malowaniu określa Inżynier na wniosek Wykonawcy.

Należy zwracać uwagę na dokładne pokrycie farbą miejsc stykania się słupka metalowego z betonem fundamentu, ze względu na najszybsze niszczenie się farby w tych miejscach i pojawianie się rdzawych zacieków sygnalizujących korozję słupka.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

Wykonawca nie dopuści do skażenia farbami wód powierzchniowych i gruntowych oraz kanalizacji. Zlewki poprodukcyjne, powstające przy myciu urządzeń i pędzli oraz z samej farby, należy usuwać do izolowanych zbiorników, w celu ich naturalnej lub sztucznej neutralizacji i detoksykacji.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

Przed przystąpieniem do robót. Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent posiada świadectwo dopuszczenia lub atest na materiały użyte do wykonania ogrodzeń.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki - przy wymianie,
- poprawność ustawienia słupków
- prawidłowość wykonania ogrodzenia - wysokość ogrodzenia, naprężenie siatki,
- rozstaw słupków i ich zabetonowanie.
- ocenie utrzymania jednakowej wysokości i linii prostej ustawienia ogrodzenia.
- ocena jakości wymalowań słupków.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone i nie dopuszczone do zastosowania.

Wszystkie elementy robót lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m [metr].

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia, wyłączając bramę i furtkę, dla której jednostka obmiarowa jest kompletem.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „Wymagania ogólne” .

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanego ogrodzenia.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne.

Roboty odbiera Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót.

Z każdego sprawdzenia robót zanikających i robót niemożliwych do skontrolowania po ich zakończeniu należy sporządzić protokół, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 9.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót za jednostkę obmiaru według punktu 7.1. obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów i betonu,
- ustawienie deskowania i wbudowanie betonu wraz z jego pielęgnacją, ustawienie ogrodzenia, bramy i furtki,
- uporządkowanie terenu.
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych. Dokumentacja Projektowa obejmuje wykonanie:
- ogrodzenie z siatki stalowej na linkach, słupki z rur stalowych, osadzone na cokole betonowym.

10. Przepisy związane

Normy

- 1) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- 2) PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- 3) PN-M-62054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia wymagania i badania
- 4) PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
- 5) BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STACJA UZDATNIANIA WODY - BRANŻA ELEKTRYCZNA

SSTWiORB-E-01.01

Temat dokumentacji: **Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudową ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański.**

Numer geodezyjny: **Działka Nr – 160/2
Obręb - Sumin**

Inwestor: **Gmina Starogard Gdański**

Adres **83-200 Starogard Gdański**

administracyjny: **ul. Sikorskiego 9**

Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznej. **45311000-0**

Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych **45316000-5**

SSTWiORB-E-01.01. ROBOTY ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac elektrycznych związanych z zadaniem - **ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WRAZ Z RUROCIĄGAMI TOWARZYSZĄCYMI ORAZ PRZEBUDOWĄ UJĘCIA WODY I STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SUMIN, GM. STAROGARD GDAŃSKI**

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją STWiORB - „Wymagania Ogólne”

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i teletechnicznych obejmują:

Roboty elektryczne

- demontaż instalacji elektrycznej
- zasilanie
- instalacja gniazd wtykowych 1-fazowych
- instalacja oświetleniowa

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami projektanta.

2. Materiały instalacyjne.

2.1 WLZ + przycisk p.poż.

- YKY 5x35mm²
- YDY 5x10mm²
- HDGs 3x1,5mm²
- Przycisk ppo
- Zalecana jest wizja lokalna obiektu.

2.2 Tablice rozdzielcze

- Tablice rozdzielcze z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej. Rozdzielnia w klasie II ochronno ci wg katalogu “Legrand” lub równorzędne.

2.3 Przewody instalacyjne

- Przewody o izolacji i powłoce poliwinylowej na napięcie 450/750V żyłami miedzianymi o przekrojach do 10mm² i ilości żył 2-7 wg PN-87/E-90056.

2.4 Oprawy oświetleniowe

- Oprawa oświetleniowa typu 2x35W T5,herm
- Oprawa oświetleniowa typu LED z czujnikiem ruchu. herm.
- Oprawa awaryjna LED 3W/herm.
- Oprawa kierunkowa LED 3,2W/herm.

2.5 Odgałęźniki i puszki instalacyjne

- Odgałęźniki instalacyjne w obudowie z tworzywa z zaciskami do 2,5mm² ,400V (do instalacji szczelnych).

2.6 Gniazda wtyczkowe

- Gniazda wtyczkowe natynkowe hermetyczne z uziemieniem 16A/N/PE,250V

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

2.7 Wyłączniki

- Wyłączniki 1-bieg. hermetyczne 10A,250V do mocowania do puszek natynkowe.

2.8 Gniazda siłowe

- Gniazda siłowe 3x16/N/PE

2.9 Instalacje technologiczne stacji.

- Przewody o izolacji na napięcie 450/750V z żyłami miedzianymi o przekrojach do 10mm² i ilości żył 2-7. – zgodnie z DTR producenta urządzeń technologicznych.
- Rozdzielnice technologiczne (wg odrębnego opracowania).
- Zalecana jest wizja lokalna obiektu.

2.10 Instalacja grzejników elektrycznych

- Grzejniki konwektorowe 1200W z termostatem.

2.11 Instalacja odgromowa oraz poł cze wyrównawczych

- PFeZn 25x4 oc. – Główna szyna uziemiająca, uziom otokowy
- Drut Fi 8oc. – Zwody pionowe, poziome instalacji odgromowej
- Złacza kontrolne
- drzwiczki rewizyjne

2.12 Odbiór materiałów na budowie.

- Materiały takie jak tablice rozdzielcze, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jako ci, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom określonym przez nadzór techniczny robót.
- Aparaturę, osprzęt i przewody należy składować w zamkniętych magazynach. Na ten cel wykorzystać istniejące pomieszczenia w części podziemnej, udostępnione przez użytkownika obiektu.

3. Sprzęt do wykonania instalacji.

- Wiertarki,
- Rusztowanie przesuwne.

Do wykonania instalacji elektrycznych i teletechnicznych wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia niezbędnych elektronarzędzi sprawnych i posiadających aktualne badania.

4. Transport.

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Warunki wykonania robót.

5.1 Ogólne warunki wykonania robót.

Wykonawca przedstawi inżynierowi do zatwierdzenia projekt organizacji robót i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

5.1. Instalacje elektryczne wewnętrzne

Instalacje elektryczne ogólne w budynku wykonać przewodami jako instalacji podtynkowej oraz natynkowej po korytach kablowych oraz rurkach instalacyjnych.

Trasa instalacji powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach pionowych i poziomych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański

5.1. Instalacje elektryczne zewnętrzne

Instalacje elektryczne zewnętrzne powinny być ułożone na głębokości 0,7m i oznaczonym na całej długości folią oznacznikową niebieską. Wraz z kablami dodatkowo ułożyć bednarke PFe/Zn 25x4 b d c uziemieniem. Kolizje z projektowanymi sieciami wykonać w rurze ochronnej.

5.3.1 Przejścia przez ściany i stropy.

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami rurami ochronnymi.

5.3.2. Monta osprzętu elektrycznego

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złoczy świecznikowych. Stosować gniazda z bolcem.

5.4. Oświetlenie wnętrz.

Oprawy oświetleniowe pomieszczeń mocować na suficie stosując odpowiednie mocowania.

5.5. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe, obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,
- pomiar impedancji p tli zwarciovych;
- pomiar rezystancji uziemień.
- pomiar natężenia oświetlenia.

6. Kontrola jakości robót

Podczas wykonywania czynności kontrolnych i odbiorowych należy w szczególności zwracać uwagę na następujące elementy:

- Sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów,
- Sprawdzenie stanu ochrony przeciwporażeniowej,
- Sprawdzenie rezystancji izolacji instalacji,
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem,
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- Sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,

7. Obmiar robót.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podaniu rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą, a inspektorem nadzoru.

- Jednostką obmiarowi dla przewodów elektrycznych jest 1 m.
- Jednostką obmiarowi dla osprzętu i urządzeń jest 1 sztuka (1 komplet).

Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót.

8. Odbiór robót.

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- Odbiory częściowe.
- Odbiory końcowe.
- Odbiory ostateczne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowę ujęcia wody i Stacji
Uzdatniania Wody w miejscowości Sumin, gm. Starogard Gdański*

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem inspektora nadzoru po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji oraz środków ochrony od porażeń.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami. Wszystkie zmiany techniczne wprowadzone w trakcie budowy zaakceptowane przez inspektora nadzoru należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.

9. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m przewodów.

Podstawę płatności za montaż aparatów i osprzętu jest 1 szt.

Podstawę płatności za montaż urządzeń jest 1 kpl.

Ceny obejmują: dowóz i montaż zgodnie z dokumentacją techniczną.

W umowie określona zostanie cena umowna, której nie można zmienić bez zmiany umowy.

Ewentualne roboty dodatkowe lub nieprzewidziane muszą być zaakceptowane w formie umowy dodatkowej, określającej zasady wykonania, odbioru i płatności.

10. Przepisy związane..

10.1. Katalogi.

- 1) Katalogi kabli i przewodów
- 2) Katalogi osprzętu instalacyjnego,
- 3) Katalogi oprav oświetleniowych,
- 4) Katalogi wyrobów branży instalacji przemysłowych,

10.2. Normy.

- 1) PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- 2) PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- 3) PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy.
- 4) PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- 5) PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i Montaż wyposażenia elektrycznego.
- 6) PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
- 7) PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.
- 8) PN-IEC 60364-5-54 Uziemienia i przewody ochronne.
- 9) PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- 10) PN-86 E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- 11) PN –EN 50173 Systemy okablowania strukturalnego.

