

Biuro Projektowe Julita Wrzosek
Os. Piastowskie 52/1
64-000 Kościan
NIP 697 218 60 76

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-00-1 BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

Nazwa nadana przez Inwestora Budowa kontenerowej pompowni wody i zbiorników retencyjnych w miejscowości Zdrowa wraz z siecią wodociągową

Obiekt Kontenerowa pompownia wody i zbiorniki retencyjne w m. Zdrowa
Kategoria obiektu budowlanego - XXX

Inwestor Gmina Kłomnice
ul. Strażacka 20
42-270 Kłomnice

Adres budowy Gmina Kłomnice, miejscowość Zdrowa, działki nr 162, 455, 517, 518, 557, obręb 0022 Zdrowa

Data czerwiec 2019 r.

Egzemplarz 1

| | | |
|----------|--|---|
| Kody CPV | 45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne | 45430000-0 – Pokrywanie podłóg i ścian |
| | 45000000-7 – Roboty budowlane | 45223820-0 – Gotowe elementy i części składowe |
| | 45210000-2 – Roboty budowlane w zakresie budynków | 45223800-4 – Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji |
| | 45223500-1 – Konstrukcje z betonu zbrojonego | |
| | 45223100-7 – Montaż konstrukcji metalowych | |
| | 45342000-6 – Wznoszenie ogrodzeń | |
| | 45320000-6 – Roboty izolacyjne | |

| Funkcja | Branża | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Podpis |
|------------|--|-------------------------|--------------|--------|
| Projektant | architektoniczna i konstrukcyjno-budowlana | mgr inż. Marek Hołoga | 16/91/ZG | |
| Asystent | | mgr inż. Julita Wrzosek | - | |

1 Spis treści

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | ST-01.01–UKŁADANIE BETONU | 8 |
| 1.1 | WSTĘP | 8 |
| 1.1.1 | Przedmiot SST..... | 8 |
| 1.1.2 | Zakres stosowania SST | 8 |
| 1.1.3 | Zakres robót objętych SST | 8 |
| 1.1.4 | Określenia podstawowe..... | 8 |
| 1.1.5 | Ogólne wymagania dotyczące robót | 8 |
| 1.2 | MATERIAŁY | 8 |
| 1.2.1 | Składniki mieszanki betonowej..... | 8 |
| 1.3 | SPRZĘT | 9 |
| 1.4 | TRANSPORT | 9 |
| 1.5 | WYKONANIE ROBÓT | 9 |
| 1.5.1 | Wymagania ogólne:..... | 9 |
| 1.5.2 | Wytwarzanie mieszanki betonowej..... | 10 |
| 1.5.3 | Mieszanie składników | 10 |
| 1.5.4 | Podawanie i układanie mieszanki betonowej | 10 |
| 1.5.5 | Zagęszczanie betonu | 10 |
| 1.5.6 | Przerwy w betonowaniu | 11 |
| 1.5.7 | Rozbiórka deskowania i rusztowania | 11 |
| 1.5.8 | Pielęgnacja betonu..... | 11 |
| 1.5.9 | Okres pielęgnacji..... | 12 |
| 1.6 | KONTROLA JAKOŚCI..... | 12 |
| 1.7 | OBMIAR ROBÓT | 12 |
| 1.8 | ODBIÓR ROBÓT | 12 |
| 1.9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 12 |
| 1.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 12 |
| 2 | ST-01.02–ROBOTY ZBROJARSKIE..... | 12 |
| 2.1 | WSTĘP | 12 |
| 2.1.1 | Przedmiot SST..... | 12 |
| 2.1.2 | Zakres stosowania SST | 13 |
| 2.1.3 | Zakres robót objętych SST | 13 |
| 2.1.4 | Określenia podstawowe..... | 13 |
| 2.1.5 | Ogólne wymagania dotyczące robót | 13 |
| 2.2 | MATERIAŁY | 13 |
| 2.2.1 | Odbiór stali na budowie. | 13 |
| 2.2.2 | Magazynowanie stali zbrojeniowej. | 13 |
| 2.2.3 | Wady powierzchniowe:..... | 13 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.3 | SPRZĘT | 14 |
| 2.4 | TRANSPORT | 14 |
| 2.5 | WYKONANIE ROBÓT | 14 |
| 2.5.1 | Wykonywanie zbrojenia..... | 14 |
| 2.5.2 | Przygotowanie zbrojenia. | 14 |
| 2.5.3 | Montaż zbrojenia..... | 14 |
| 2.6 | KONTROLA JAKOŚCI..... | 14 |
| 2.6.1 | Ogólne zasady kontroli jakości robót..... | 14 |
| 2.6.2 | Badania jakości robót w czasie budowy | 15 |
| 2.7 | OBMIAR ROBÓT | 15 |
| 2.8 | ODBIÓR ROBÓT | 15 |
| 2.9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 15 |
| 2.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 15 |
| 3 | ST-01.03 IZOLACJE PRZECIWWODNE ORAZ IZOLACJE TERMICZNE | 15 |
| 3.1 | WSTĘP | 15 |
| 3.1.1 | Przedmiot SST..... | 15 |
| 3.1.2 | Zakres stosowania SST | 15 |
| 3.1.3 | Zakres robót objętych SST | 16 |
| 3.1.4 | Określenia podstawowe..... | 16 |
| 3.1.5 | Ogólne wymagania dotyczące robót | 16 |
| 3.2 | MATERIAŁY | 16 |
| 3.2.1 | Wymagania ogólne..... | 16 |
| 3.2.2 | Wymagania szczegółowe | 16 |
| 3.3 | SPRZĘT | 17 |
| 3.4 | TRANSPORT | 17 |
| 3.5 | WYKONANIE ROBÓT | 17 |
| 3.5.1 | Ogólne warunki wykonania robót..... | 17 |
| 3.5.2 | Zakres wykonywania robót | 17 |
| 3.6 | KONTROLA JAKOŚCI..... | 18 |
| 3.7 | OBMIAR ROBÓT | 18 |
| 3.8 | ODBIÓR ROBÓT | 18 |
| 3.9 | PODSTAWA PŁATNOSCI | 18 |
| 3.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 18 |
| 4 | ST -01.04. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA | 19 |
| 4.1 | Wstęp | 19 |
| 4.1.1 | Przedmiot SST..... | 19 |
| 4.1.2 | Zakres stosowania SST | 19 |
| 4.1.3 | Zakres robót objętych ST | 19 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1.4 | Określenia podstawowe..... | 19 |
| 4.1.5 | Ogólne wymagania dotyczące robót | 20 |
| 4.2 | MATERIAŁY | 20 |
| 4.2.1 | Wymagania ogólne dotyczące materiałów | 20 |
| 4.2.2 | Ślusarka drzewiowa. | 20 |
| 4.2.3 | Okucia drzwiowe..... | 20 |
| 4.2.4 | Stolarka okienna | 20 |
| 4.3 | SPRZĘT | 21 |
| 4.4 | TRANSPORT | 21 |
| 4.5 | WYKONANIE ROBÓT | 21 |
| 4.5.1 | Zasady ogólne wykonywania robót..... | 21 |
| 4.5.2 | Warunki przystąpienia do robót. | 21 |
| 4.5.3 | Zasady szczegółowe wykonania robót. | 21 |
| 4.6 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 22 |
| 4.6.1 | Ogólne zasady kontroli jakości robót. | 22 |
| 4.6.2 | Kontrola wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki..... | 22 |
| 4.6.3 | Kontrola między operacyjna. | 22 |
| 4.6.4 | Badania w czasie realizacji i odbioru robót. | 22 |
| 4.7 | OBMIAR ROBÓT | 23 |
| 4.8 | ODBIÓR ROBÓT | 23 |
| 4.8.1 | Ogólne zasady odbioru robót. | 23 |
| 4.8.2 | Odbiór materiałów..... | 23 |
| 4.9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI | 23 |
| 4.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 23 |
| 5 | ST -01.05. OKŁADZINY CERAMICZNE | 24 |
| 5.1 | Wstęp | 24 |
| 5.1.1 | Przedmiot SST..... | 24 |
| 5.1.2 | Zakres stosowania SST | 24 |
| 5.1.3 | Zakres robót objętych ST | 24 |
| 5.1.4 | Określenia podstawowe..... | 24 |
| 5.1.5 | Ogólne wymagania dotyczące robót | 24 |
| 5.2 | MATERIAŁY | 24 |
| 5.2.1 | Ogólne wymagania dotyczące materiałów | 24 |
| 5.2.2 | Rodzaje materiałów | 25 |
| 5.3 | SPRZĘT | 25 |
| 5.4 | TRANSPORT | 26 |
| 5.5 | WYKONANIE ROBÓT | 26 |
| 5.5.1 | Zasady ogólne wykonywania robót..... | 26 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.5.2 | Warunki przystąpienia do robót..... | 26 |
| 5.6 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 26 |
| 5.7 | OBMIAR ROBÓT..... | 27 |
| 5.8 | ODBIÓR ROBÓT | 27 |
| 5.9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 27 |
| 5.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 27 |
| 6 | ST-01.06–MONTAŻ KONSTRUKCJI METALOWYCH..... | 28 |
| 6.1 | WSTĘP | 28 |
| 6.1.1 | Przedmiot SST..... | 28 |
| 6.1.2 | Zakres stosowania SST | 28 |
| 6.1.3 | Zakres robót objętych SST..... | 28 |
| 6.1.4 | Określenia podstawowe..... | 28 |
| 6.1.5 | Ogólne wymagania dotyczące robót | 28 |
| 6.2 | MATERIAŁY | 28 |
| 6.2.1 | Elementy metalowe | 28 |
| 6.2.2 | Magazynowanie | 28 |
| 6.3 | SPRZĘT..... | 28 |
| 6.4 | TRANSPORT | 29 |
| 6.5 | WYKONANIE ROBÓT..... | 29 |
| 6.5.1 | Połączenia spawane..... | 29 |
| 6.5.2 | Połączenia na śruby | 29 |
| 6.5.3 | Montaż konstrukcji..... | 29 |
| 6.6 | KONTROLA JAKOŚCI..... | 30 |
| 6.6.1 | Ogólne zasady kontroli jakości robót..... | 30 |
| 6.6.2 | Badania jakości robót w czasie budowy | 30 |
| 6.7 | OBMIAR ROBÓT..... | 30 |
| 6.8 | ODBIÓR ROBÓT | 30 |
| 6.9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 30 |
| 6.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 30 |
| 7 | ST -01.07. KŁADZENIE ELEMENTÓW ODWODNIENIA DACHU ORAZ OBRÓBEK BLACHARSKICH..... | 30 |
| 7.1 | Wstęp..... | 30 |
| 7.1.1 | Przedmiot SST..... | 30 |
| 7.1.2 | Zakres stosowania SST | 31 |
| 7.1.3 | Zakres robót objętych ST | 31 |
| 7.1.4 | Określenia podstawowe..... | 31 |
| 7.1.5 | Ogólne wymagania dotyczące robót | 31 |
| 7.2 | MATERIAŁY | 31 |

| | | |
|-------|--|----|
| 7.2.1 | Wymagania ogólne dotyczące materiałów | 31 |
| 7.2.2 | Rodzaje materiałów | 31 |
| 7.3 | SPRZĘT | 32 |
| 7.4 | TRANSPORT | 32 |
| 7.5 | WYKONANIE ROBÓT | 32 |
| 7.5.1 | Obróbki blacharskie: | 32 |
| 7.6 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 32 |
| 7.7 | OBMIAR ROBÓT | 33 |
| 7.8 | ODBIÓR ROBÓT | 33 |
| 7.9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI | 33 |
| 7.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 33 |
| 8 | ST-01.08 WZNOSZENIE OGRODZEŃ | 33 |
| 8.1 | WSTĘP | 33 |
| 8.1.1 | Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej | 33 |
| 8.1.2 | Zakres stosowania SST | 33 |
| 8.1.3 | Zakres robót objętych SST | 34 |
| 8.1.4 | Ogólne wymagania | 34 |
| 8.2 | MATERIAŁY | 34 |
| 8.3 | SPRZĘT | 34 |
| 8.4 | TRANSPORT | 34 |
| 8.5 | WYKONANIE ROBÓT | 34 |
| 8.6 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 35 |
| 8.7 | ODBIÓR ROBÓT | 35 |
| 8.8 | OBMIAR ROBÓT | 35 |
| 8.9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI | 35 |
| 8.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 35 |
| 9 | ST-01. 09 – ROBOTY ZIEMNE | 36 |
| 9.1 | WSTĘP | 36 |
| 9.1.1 | Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej | 36 |
| 9.1.2 | Zakres stosowania SST | 36 |
| 9.1.3 | Zakres robót objętych SST | 36 |
| 9.1.4 | Określenia podstawowe | 36 |
| 9.1.5 | Ogólne wymagania dotyczące robót | 36 |
| 9.2 | MATERIAŁY | 36 |
| 9.3 | SPRZĘT | 36 |
| 9.4 | TRANSPORT | 36 |
| 9.5 | WYKONANIE ROBÓT | 37 |
| 9.5.1 | Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi | 37 |

| | | |
|--------|---|----|
| 9.5.2 | Roboty przygotowawcze | 37 |
| 9.5.3 | Zasady wykonywania wykopów | 37 |
| 9.5.4 | Wykopy nieobudowane..... | 37 |
| 9.5.5 | Odwodnienie wykopów..... | 37 |
| 9.5.6 | Tolerancje wykonywania wykopów..... | 37 |
| 9.6 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 38 |
| 9.7 | OBMIAR ROBÓT | 38 |
| 9.8 | ODBIÓR ROBÓT | 38 |
| 9.9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 38 |
| 9.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 38 |
| 10 | ST-01.10 GOTOWE ELEMENTY I CZĘŚCI SKŁADOWE..... | 38 |
| 10.1 | WSTĘP | 38 |
| 10.1.1 | Przedmiot SST..... | 38 |
| 10.1.2 | Zakres stosowania SST | 39 |
| 10.1.3 | Zakres robót objętych SST | 39 |
| 10.1.4 | Określenia podstawowe..... | 39 |
| 10.1.5 | Ogólne wymagania dotyczące robót | 39 |
| 10.2 | MATERIAŁY | 39 |
| 10.2.1 | Kontenerowa pompownia wody..... | 39 |
| 10.2.2 | Składowanie materiałów | 39 |
| 10.3 | SPRZĘT | 39 |
| 10.4 | TRANSPORT | 40 |
| 10.5 | WYKONANIE ROBÓT | 40 |
| 10.5.1 | Ogólne warunki wykonania robót..... | 40 |
| 10.5.2 | Zakres wykonywania robót | 40 |
| 10.6 | KONTROLA JAKOŚCI | 40 |
| 10.7 | OBMIAR ROBÓT | 40 |
| 10.8 | ODBIÓR ROBÓT..... | 40 |
| 10.9 | PODSTAWA PŁATNOSCI | 41 |
| 10.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE | 41 |

1 ST-01.01–UKŁADANIE BETONU

1.1 WSTĘP

1.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów żelbetowych takich jak fundamenty pod: kontenerową pompownię wody, zbiorniki retencyjne, agregat prądotwórczy, studnie.

1.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.1.

1.1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie fundamentów pod: budynek kontenerowej pompowni wody, zbiorniki retencyjne, agregat prądotwórczy oraz studnie.

1.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.2 MATERIAŁY

1.2.1 Składniki mieszanki betonowej

Cement

a) Rodzaje cementu.

Dopuszczalne jest stosowanie cementu wg normy PN-EN 197-1 o następujących markach:

- marki „25” – do betonu klasy B10, B15, B20,
- marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20.

b) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-B-19707.

Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- Nazwa lub znak identyfikacyjny producenta.
- Adres rejestrowy producenta (lub nazwa, siedziba i adres upoważnionego przedstawiciela, jeżeli producent ma siedzibę poza państwem członkowskim Europejskiego Obszaru Gospodarczego).
- Nazwa lub znak identyfikacyjny fabryki (niezbędne wg EN 197-2, lecz nie obowiązkowe).
- Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie (cyfry roku w dacie pakowania lub wysyłki).
- Numer certyfikatu zgodności.
- Numer normy europejskiej.
- Oznaczenie normowe.

c) Magazynowanie i okres składowania cementu pakowanego (workowanego):

Składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach). Podłoga składów otwartych powinna być twarda i sucha, odpowiednio pochylona, zabezpieczająca cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed

zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

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.

Kruszywo.

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN -B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $\text{gd max}=2,09\text{gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach: 20/40=30%, 20/10= 20%, 0/2= 30%.

1.3 SPRZĘT

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

1.4 TRANSPORT

Środki do transportu betonu.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (gruszkami).

Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C,
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C,
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

1.5 WYKONANIE ROBÓT

1.5.1 Wymagania ogólne:

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206- 1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie

np. mocowanie barier ochronnych, pomostów, przejścia szczelne, stopnie żłazowe itp., oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, montaż zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

1.5.2 Wytwarzanie mieszanki betonowej

Dozowanie składników:

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

2% – przy dozowaniu cementu i wody

3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

1.5.3 Mieszanie składników

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

1.5.4 Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej 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 wymagana 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 mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź te 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 góra i dołem należy stosować belki wibracyjne.

1.5.5 Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne 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 wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi 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 belka wibracyjna 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.

1.5.6 Przerwy w betonowaniu

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 szkliva 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.

1.5.7 Rozbiórka deskowania i rusztowania

Stosować deskowanie z uwzględnieniem zapewnienia szczelności. Wewnętrzną pow. deskowań powlekać środkami antyadhezyjnymi. Betonowanie przewidywać odcinkami wg przyjętych dylatacji lub przerw roboczych podanych na rysunkach. Całkowita rozbiórka deskowań i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

Beton podkładowy, wyrównawczy, izolacje wodochronne i beton ochronny

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze, izolacje wodochronne i betony ochronne winny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i zachowaniem następujących wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolacje powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2 mm za szpachlowane kitem asfaltowym,
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ściskanie >9 MPa,
- styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia > 30 cm,
- izolacje w konstrukcjach odwadnianych położone ze spadkiem > 1 %,
- zakłady materiałów rolowych > 10 cm,
- szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione taśmami wzmacniającymi z PCV o szerokości min 30 cm lub profilami pęczniącymi,
- warstwy ochronne i dociskowe z betonu klasy > niż B10.

1.5.8 Pielęgnacja betonu

Materiały i sposoby pielęgnacji 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 +5°C 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.

1.5.9 Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

1.6 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

1.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są m³.

1.8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

2 ST-01.02–ROBOTY ZBROJARSKIE

2.1 WSTĘP

2.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia fundamentów pod kontenerową pompownię wody, fundamenty pod zbiorniki retencyjne, fundament pod agregat prądotwórczy, fundamenty pod obudowy studni.

2.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 2.1.1.

2.1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia fundamentów pod kontenerową pompownię wody, fundamenty pod zbiorniki retencyjne, fundament pod agregat prądotwórczy, fundamenty pod obudowy studni.

2.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.2 MATERIAŁY

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem obiektów żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową, opisami technicznymi, rysunkami i obejmują przygotowanie i montaż zbrojenia prętami żebrowanymi ze stali RB500W.

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-ISO 6935-2.

2.2.1 Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnice nominalna,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

2.2.2 Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

2.2.3 Wady powierzchniowe:

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

2.3 SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej S.T. należy zastosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- gietarka,
- betoniarka,
- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy.

2.4 TRANSPORT

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

2.5 WYKONANIE ROBÓT

2.5.1 Wykonywanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farba olejna należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

2.5.2 Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

2.5.3 Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia.

2.6 KONTROLA JAKOŚCI

2.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

2.6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Ułożona i zagęszczona warstwa ma charakteryzować się następującymi cechami:

- jednorodność powierzchni,
- nasiąkliwość – max. 4%,
- równość – nierówności nie mogą przekraczać 6 mm,
- ilość miejsc wykazujących odchylenia nie może przekraczać 2 na jednym hektometrze,
- grubość warstwy nawierzchni (tolerancja ± 5 mm),
- szerokość warstwy nawierzchni (tolerancja ± 5 cm),
- zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni (5-9 %).

2.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru 1 tona.

2.8 ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niej:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg wymagań ogólnych.

Odbiór końcowy – wg wymagań ogólnych.

Odbiór zbrojenia

- odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy,
- odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

2.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-ISO 6935/2- Stal do zbrojenia betonu – Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

3 ST-01.03 IZOLACJE PRZECIWWODNE ORAZ IZOLACJE TERMICZNE

3.1 WSTĘP

3.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych, konstrukcji betonowych i żelbetowych na fundamentach kontenerowej pompowni wody, fundamentach zbiorników retencyjnych, fundamencie pod agregat prądotwórczy.

3.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 3.1.1.

3.1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie n/w izolacji w realizowanych obiektach.

- izolacje termiczne fundamentów ze styropianu 80-038 gr. 5 cm,
- izolacje termiczne ścian, płyta warstwowa z rdzeniem ze styropianu, gr. 10 cm,
- izolacje termiczna dachu, płyta warstwowa z rdzeniem ze styropianu, gr. 10 cm,
- izolacje termiczne ścian i dachu zbiorników retencyjnych – styrodur XPS gr. 10 cm,
- izolacje przeciwwodne pod fundamenty z folii PE,
- izolacje przeciwwodne fundamentów zbiorników retencyjnych – 2 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco.

3.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych .

3.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i SST.

3.2 MATERIAŁY

3.2.1 Wymagania ogólne

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie Ustaw. Do wykonywania izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych na konstrukcjach betonowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną do tego typu zastosowań.

3.2.2 Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji przeciwwodnych; przeciwwilgociowych są:

3.2.2.1 Izolacje papowe

Materiały papowe izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z norma PN-69/B 10260 -Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. Do wykonania izolacji na przedmiotowym obiekcie należy stosować papę izolacyjną spełniającą wymagania PN-B-27617/A1:1997 - Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. Wstęga papy powinna być bez załamań, dziur, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w trzech miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

3.2.2.2 Folia PE

Folia PE układana tam, gdzie przewiduje to dokumentacja budowlana. Zastosowana folia PE musi spełniać wymagania PN-EN13967:2008.

3.2.2.3 Materiały do izolacji termicznych

Do wykonania izolacji termicznych ścian zewnętrznych i dachu należy stosować płyty warstwowe z rdzeniem ze styropianu gr. 10 cm oraz do izolacji poziomej fundamentu należy stosować styropian 80-038 gr. 5 cm.

3.3 SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych na konstrukcjach betonowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

3.4 TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały izolacyjne należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem.

Płyty styropianu należy układać w stosy o pojemności 0,5 do 3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Płyty należy składować z dala od źródeł ognia.

Rolki papy pakowane oryginalnie są w środku owinięte paskiem papieru z uwidocznionymi danymi. Papę należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i promieniami słonecznymi oraz w odległości 1,2 m od grzejników. Rolki papy i folii należy transportować i składować w pozycji pionowej, w jednej warstwie.

3.5 WYKONANIE ROBÓT

3.5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z kartą katalogową materiału izolacyjnego oraz zgodnie z normą PN-69/B-10260 w przypadku izolacji bitumicznych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od + 5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne powinny być wykonane z materiałów nowych, użycie uszkodzonego materiału jest niedopuszczalne.

3.5.2 Zakres wykonywania robót

3.5.2.1 Przygotowanie powierzchni

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić - zaszpachlować kitem asfaltowym.

Materiały do napraw powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych. Bezpośrednio przed pokryciem izolacją, należy powierzchnie oczyścić.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobaty technicznych odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% - chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności).

3.5.2.2 Wykonanie izolacji z papy

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych. Metody wykonania izolacji:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie,
- szpachlowanie,
- przyklejanie lub rozwijanie gotowych materiałów izolacyjnych.

Wszelkie izolacje powinny być wykonywane starannie, warstwami równej grubości na całej powierzchni, bez żadnych dziur, łysin, szpar lub przerw.

3.5.2.3 Wykonanie izolacji termicznej

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne powinny być układane starannie na styk bez szczelin. Płyty powinny być przycięte bez ubytków i bez wyszczerbień, przy użyciu ręcznej piłki o drobnych zębach (płatnicy). Przy użyciu noża można dokładnie przyciąć styropian do dowolnego kształtu.

Przyklejanie płyt na ścianie możliwe jest przy użyciu preparatów bitumicznych nie reagujących z styropianem. Każdą następną warstwę należy układać mijankowo(z przesunięciem). Przesunięcie styków powinno wynosić min. 3 cm.

3.6 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, zatłuszczeń lub odspojen itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta.

3.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

3.8 ODBIÓR ROBÓT

Podłoża oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru. Przystąpienie do kolejnych etapów może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora do Dziennika Budowy. Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą SST.

3.9 PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-24620: 1998 - Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno

| | |
|---------------------|--|
| PN-B-24625:1998 - | Lepiki asfaltowe i asfaltowo - polimerowe z wypełniaczami stosowane na gorąco |
| PN-B-27617/AL1997 - | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej |
| PN-75/B-30175 - | Wymagania wg normy w zakresie wykonania izolacji określają Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I -Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II |
| PN-69/B-10260 - | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-B-20132:2005 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania |
| PN-EN 13163:2004 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja |
| PN-EN 13697:2006 | Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych |

Wytyczne wykonania robót izolacyjnych metoda natryskowa. COB-RPI Budowlane, Katowice 1974,

Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą. ITB, Warszawa 1970

Świadectwo ITB nr 35 1/75. Powłoki izolacyjne z asfaltowych emulsji kationowych i lateksów butadienostyrenowych wykonywane metodą natryskową.

4 ST -01.04. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

4.1 Wstęp

4.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej w prefabrykowanym kontenerze pompowni wody.

4.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 4.1.1.

4.1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej. W skład tych robót wchodzi:

- montaż 3 szt. drzwi zewnętrznych stalowych, jednoskrzydłowych 90x200 cm izolowanych termicznie,
- montaż 1 szt. drzwi wewnętrznych stalowych, jednoskrzydłowych 80x200 cm,
- montaż 2 szt. drzwi wewnętrznych stalowych, jednoskrzydłowych 90x200 cm,
- montaż stolarki okiennej PVC 1 szt. 56x54 cm– pięciokomorowe, rozwieralnie-uchylne, zabezpieczone kratą antywłamaniową,
- montaż stolarki okiennej PVC 1 szt. 90x90 cm– pięciokomorowe, rozwieralnie-uchylne, zabezpieczone kratą antywłamaniową.

4.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

- **stolarka** – oznacza stolarkę budowlaną, czyli zmontowane zespoły elementów drewnianych, metalowych, lub z PCV, przeznaczone do zabudowy otworów budowlanych (okna, drzwi, wrota, bramy) oraz wewnątrz budynków.
- **okucia** – oznacza okucia budowlane, czyli system elementów zamontowany do stolarki służący do jej otwierania i zamykania oraz innych czynności związanych z jej użytkowaniem.
- **ościeżnica** – jest to rama będąca nieruchomym elementem stolarki, który jest mocowany w otworze budowlanym do jego ościeży na krawędzi otworu lub wewnątrz ościeży.
- **ościeże** – oznacza powierzchnię muru otaczającą od wewnątrz otwór budowlany, który jest przeznaczony do zabudowania stolarką.

4.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.2 MATERIAŁY

4.2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie Ustaw. Dobór i montaż stolarki drzwiowej i okiennej, wykonać wg rysunku rzutu załączonego w dokumentacji.

4.2.2 Ślusarka drzwiowa.

- Drzwi jednoskrzydłowe zewnętrzne - stalowe, wodoodporne, kolor biały. Wymiar w świetle: 90x200 cm. Zastosowano 2 sztuki prawych i 1 szt. lewych.
- Drzwi jednoskrzydłowe wewnętrzne - stalowe, wodoodporne, kolor biały, 1 sztuka o wymiarach w świetle: 80x200 cm – lewe oraz 2 sztuki o wymiarach w świetle: 90x200 cm – lewe.

4.2.3 Okucia drzwiowe.

- Drzwi jednoskrzydłowe
Zamek drzwiowy wpuszczany z dźwignią, wkładka na klucz z 3 kompletami kluczy, klamki zaokrąglone.

4.2.4 Stolarka okienna

- Okna PVC o wymiarach 56x54 cm – 1 szt. oraz 90x90 cm – 1 szt. rozwierno-uchylne, kolor biały z mikrowentylacją.
- Szyby. Okna szklone są szybami zespolonymi jednokomorowymi 4+16+4, o wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) wynoszącej $U_{os} = 1,1 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$. Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997.
- Uszczelki stosowane do uszczelniania szyb od strony zewnętrznej oraz do uszczelniania przylg (zewnętrznej i wewnętrznej) na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, siemieniem), jak również uszczelki płaskie, stosowane w miejscach gdzie wykonano szczeliny infiltracyjne, powinny być wykonane z kauczuku etylenowo - propylenowego EPDM spełniającego wymagania normy DIN 7863. Uszczelki przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.

- Okucia. Należy stosować kompletne okucia dopuszczone do obrotu, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

4.3 SPRZĘT

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż stolarki drzwiowej i okiennej oraz okuć.

- poziomica,
- pion, przymiar, poziomica,
- młotki ręczne,
- wiertarki,
- wkręta,
- kliny,
- ściąg.

4.4 TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Do transportu stolarki należy stosować samochody skrzyniowe wyposażone w stojaki z pasami mocującymi i listwami dystansującymi. Każde drzwi z kompletami ościeżnic przed transportem powinny być szczelnie okryte folią oraz powleczone folią ochronną na czas montażu. Dla uniknięcia zwichrowań należy stosować ramiaki usztywniające na czas transportu. Stolarkę należy zgromadzić w pomieszczeniach suchych, ustawiając ją na prowizorycznie wykonanych stojakach. Okucia niezamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość montażu stolarki drzwiowej. Wyroby wchodzące w skład zestawu stolarki powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwę handlową),
- wymiary, nr PN lub Aprobata Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

4.5 WYKONANIE ROBÓT

4.5.1 Zasady ogólne wykonywania robót

Wykonawca prowadzący roboty związane z montażem stolarki podlega przepisom prawa budowlanego.

Rozmieszczenie i dobór stolarki wykonać wg projektu i zestawienia stolarki.

4.5.2 Warunki przystąpienia do robót.

Przy wykonywaniu montażu stolarki należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych. Wymiar drzwi – liczony w świetle otwartych drzwi (pomiędzy skrzydłem, a ościeżnicą).

4.5.3 Zasady szczegółowe wykonania robót.

Stolarkę drzwiową i okienną zamontować zgodnie z Dokumentacją projektową, zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane

obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy drzwiowej wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy ścianą, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom. Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację. Zamontowana stolarka nie może posiadać jakiegokolwiek ubytków, uszkodzeń, odrapań, pęknięć oszklenia, musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.

4.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Przed przystąpieniem do prac montażu stolarki drzwiowej należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Kontrola ta powinna polegać na:

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej oraz wyposażenia w wymagane środki BHP,
- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu powinna obejmować

- kontrolę wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki,
- kontrolę między operacyjną,
- kontrolę końcową.

4.6.2 Kontrola wymiarów i powierzchni otworów przed montażem stolarki.

Polega na sprawdzeniu równości powierzchni oraz wykonania ewentualnych prac naprawczych. Stwierdzenie odchyłek od pionów oraz nierówności powinno być zapisane w dzienniku budowy w formie liczbowych odchyłek wyrażonych w milimetrach.

4.6.3 Kontrola między operacyjna.

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

- montażu ościeżnic,
- montażu skrzydeł drzwiowych,
- montażu okuć i osprzętu.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

4.6.4 Badania w czasie realizacji i odbioru robót.

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami komplet dokumentów stanowią łącznie:

1. aprobata techniczna ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności,
2. europejska aprobata techniczna, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności.

Aprobata techniczna, certyfikat zgodności oraz deklaracja zgodności winny być kompletne i uwzględniać wszystkie elementy zestawu stolarki. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta.

4.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1m².

4.8 ODBIÓR ROBÓT

4.8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

W czasie wykonywania robót konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące ościeży, montażu stolarki, uszczelnienia i dopasowania wraz z regulacją.

Przy odbiorze wbudowanych elementów stolarki drzwiowej powinna być sprawdzona:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej, ze szczególnym uwzględnieniem ilości kotew,
- dokładność uszczelniania ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

Skrzydła drzwiowe powinny przy zamknięciu szczelnie przylegać do wrębów i ościeżnicy. Przy zamykaniu skrzydła nie mogą sprężynować.

4.8.2 Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

4.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

4.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.
- PN-B-05000:1996. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 12219:20002 Drzwi. Wpływ klimatu. Wymagania i klasyfikacja.
- PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
- PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 20140-3 1999 Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

5 ST -01.05. OKŁADZINY CERAMICZNE

5.1 Wstęp

5.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin ceramicznych podłogowych.

5.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 5.1.1.

5.1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycia podłóg płytkami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych.

Specyfikacja obejmuje wykonanie okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie okładzin wewnętrznych oraz ich odbiory.

5.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

5.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2 MATERIAŁY

5.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robot okładzinowych.

5.2.2 Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

5.2.2.1 Płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- – PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.
- – PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
- – PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa B IIb.
- – PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

5.2.2.2 Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

5.2.2.3 Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

5.2.2.4 Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

5.3 SPRZĘT

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż okładzin.

Do wykonywania robot okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania
- kompozycji klejących,

- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

5.4 TRANSPORT

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. 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.

5.5 WYKONANIE ROBÓT

5.5.1 Zasady ogólne wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.5.2 Warunki przystąpienia do robót.

- 1) Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny być zakończone:
 - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych,
 - wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- 2) Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
- 3) Roboty okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 4) Wykonane okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robot związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,

- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod okładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

5.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1m².

5.8 ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru robót okładzinowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających.

Dokumentacja z odbioru robót okładzinowych jest elementem odbioru końcowego.

5.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
 - PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
 - PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
 - PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
 - PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
 - PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
 - PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
 - PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
 - PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na palenie.
 - PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
 - PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
 - PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
 - PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

6 ST-01.06–MONTAŻ KONSTRUKCJI METALOWYCH

6.1 WSTĘP

6.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu konstrukcji metalowych tj. montaż kontenera pompowni wody, montaż konstrukcji stalowej pod szafę elektryczną, montaż krat antywłamaniowych w oknach, montaż zbiorników retencyjnych stalowych.

6.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 6.1.1.

6.1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych konstrukcji metalowych tj. montaż kontenera pompowni wody, montaż konstrukcji stalowej pod szafę elektryczną, montaż krat antywłamaniowych w oknach, montaż zbiorników retencyjnych stalowych.

6.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

6.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

6.2 MATERIAŁY

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowej zgodnie z dokumentacją projektową, opisami technicznymi, rysunkami i obejmują przygotowanie i montaż elementów ze stali.

6.2.1 Elementy metalowe

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST.

- stal S235JR,
- stal St3S,
- śruby SŁR M12 l=115.

6.2.2 Magazynowanie

Wszystkie wyroby należy składować w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

6.3 SPRZĘT

Do wykonania i montażu konstrukcji może być użyty dowolny sprzęt jakim dysponuje wykonawca robót. Nie stawia się żadnych wymagań.

6.4 TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normom.

Elementy do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

6.5 WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić:

- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją.

6.5.1 Połączenia spawane

- brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkości progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

- wykonanie spoin:

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

o 5% - dla spoin czołowych,

o 10% - dla spoin pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani, jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kraterzy i nawisy lica.

- zalecenia technologiczne:

- Spoiny czepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne.
- Wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

6.5.2 Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka, aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje,

- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni,

- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru,

- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

6.5.3 Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych.

Połączenia wykonać wg punktu 6.5.1 i 6.5.2.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić kompletność i stan śrub,

- naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

6.6 KONTROLA JAKOŚCI

6.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości wykonania konstrukcji stalowych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

6.6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- zgodności wykonania z projektem,
- stateczności układu,
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- połączeń elementów,
- ocenę estetyki wykonywanych robót.

6.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru 1 kilogram.

6.8 ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 6.2 oraz czynności podane w punkcie 6.5 i 6.6.
Wymagania ogólne w ST.

6.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/PN-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnej.
PN-91/M-69430 Elektrody stalowe.
PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

7 ST -01.07. KŁADZENIE ELEMENTÓW ODWODNIENIA DACHU ORAZ OBRÓBEK BLACHARSKICH

7.1 Wstęp

7.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót układania elementów odwodnienia dachu w prefabrykowanym kontenerze pompowni wody i zbiorników retencyjnych oraz obróbek blacharskich.

7.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.7.1.1.

7.1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót polegających na układaniu elementów odwodnienia dachu w prefabrykowanym kontenerze pompowni wody:

- montażu rynny PVC – U dn 125 – szt.1,
- montażu rury spustowej PVC – U dn 80– szt.1.

7.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych .

7.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.2 MATERIAŁY

7.2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia. Do wykonywania elementów odwodnienia dachu dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową.

7.2.2 Rodzaje materiałów

7.2.2.1 Elementy odwodnienia dachu

- rynna PVC – U dn 125,
- rura spustowa PVC – U dn 80.

Wymagania techniczne:

- materiał – nieplastyfikowany polichlorku winylu o stałej charakterystyce i wysokiej czystości z dodatkiem stabilizatorów termicznych i UV, modyfikatorów, środków smarnych i barwnika,
- gęstość tworzywa [kg/m³] – 1350 ÷ 1500,
- temperatura mięknięcia wg Vicata [°C] - > 80,
- stabilność wymiarów w temp. +70 [%] – zmiany wymiarów w kierunku wzdłużnym <0,5%,
- wytrzymałość na zginanie [MPa] - >100,
- uderność w temp.0°C – próbki nie powinny ulegać pękaniu,
- uderność w temp.-20°C [kJ/m²] - >30,
- odporność na przyspieszone starzenie po 2000h,
- zmiana barwy – odpowiadająca nr3w skali szarej własności po badaniach starzeniowych,
- wytrzymałość na zginanie [MPa] - >70,
- duża odporność chemiczna.

Wygląd zewnętrzny – elementy rynien i rur spustowych nie powinny być zgniecione, pęknięte, powierzchnia powinna być gładka bez widocznych zarysowań.

7.2.2.2 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z:

- blachy stalowej ocynkowanej, grubość blachy min. 0,5 mm, obustronnie ocynkowana

metodą ogniową z równą warstwą cynku (275g/m²).

7.3 SPRZĘT

Rodzaje sprzętu używanego do wykonywania wyżej wymienionych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ujętych w specyfikacji technicznej, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego oraz niezbędnego sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót przepisów BZO zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

7.4 TRANSPORT

W celu uniknięcia niepożądanych deformacji blachy powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni.

Ładunek w czasie transportu powinien być unieruchomiony nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i rzucania.

7.5 WYKONANIE ROBÓT

Według instrukcji oraz świadectwa dopuszczenia.

7.5.1 Obróbki blacharskie:

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Montaż elementów obróbki blacharskiej:

Elementy metalowe prawie w każdym przypadku będą instalowane do zewnętrznej krawędzi budowli. Dlatego też bardzo ważne jest, aby upewnić się, że są one zamocowane w sposób, który wytrzyma siłę ssącą wiatru, która oddziałuje na tę część dachu.

- elementy obróbki blacharskiej należy mocować według tego samego wzoru, który jest stosowany w strefie narożnej, używać tylko łączników wyszczególnionych przez producenta pokrycia,
- należy upewnić się, że pokrycie jest bezpiecznie zamocowane i nie wysunie się spod elementów obróbki blacharskiej,
- nie mocować blachy za pomocą gwoździ. Pod wpływem wiatrów, rozprężania i kurczenia gwoździe obluźniają się i wypadają,
- należy zawsze instalować wewnętrzne łączniki w elementach obróbki blacharskiej, aby uniknąć rozłączenia,
- należy upewnić się, że łepiek łącznika jest gładki i płaski, aby zapobiec przekłuciom Pokrycia,
- przednie, licowe mocowanie elementów obróbki blacharskiej musi być przeprowadzone, kiedy głębokość elementu przewyższa 120 mm.

7.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji technicznych. Kontrola ta

przeprowadzana jest inspektora nadzoru i dotyczy:

a) Obróbek blacharskich

- Jakości dostarczonych obróbek blacharskich i ich zgodności z kartą produktu oraz SST.
- Mocowania.
- Odchylek montażowych.
- Wygląd zewnętrzny – elementy nie powinny być zgniecione, pęknięte, powierzchnia powinna być gładka bez widocznych zarysowań.

b) Rynien

- zgodność w zakresie wymiarów, rozstawu, montażu,
- prawidłowego spadku,
- braku w rynnach pęknięć i dziur.

Sprawdzenie spadków i szczelności rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.

c) Rury spustowe

- stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu i montażu,
- sprawdzeniu czy nie posiada pęknięć i dziur,
- sprawdzeniu pionowości – za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm.

7.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla wszystkich rodzajów robót jest 1 m.

7.8 ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegające warunkom odbioru wg zasad w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

7.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z informacją zawartą w ST – 00 – wymagania ogólne.

7.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN- EN612+AC:1999 – Rynny dachowe i rury spustowe z blachy.

8 ST-01.08 WZNOSZENIE OGRODZEŃ

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty w zakresie wznoszenia ogrodzeń.

8.1 WSTĘP

8.1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wznoszenia ogrodzenia dla przedsięwzięcia pn. „ Budowa kontenerowej pompowni wody i zbiorników retencyjnych w miejscowości Zdrowa wraz z siecią wodociągową”.

8.1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 8.1.1.

8.1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wzniesienie ogrodzenia w tym bram wjazdowych.

8.1.4 Ogólne wymagania

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

8.2 MATERIAŁY

Do wykonania robót związanych ze wznoszeniem ogrodzeń należy stosować materiały zgodne z Dokumentacją Projektową.

Materiały na ogrodzenie:

- panele ogrodzeniowe o wysokości 1,60 m,
- słupki przęsłowe z kształtownika 60x40x2 mm,
- podmurówki prefabrykowane z płyt betonowych 245x27x6 cm,
- fundamenty pod słupki według technologii producenta,
- brama wjazdowa rozwierna 4 m i rozsuwana 5 m na teren kontenerowej pompowni wody oraz brama rozwierna 4 m na teren studni.

Każdy słupek będzie zakończony kapturkiem z mrozoodpornego, termoplastycznego tworzywa sztucznego, który zabezpiecza słupek ogrodzeniowy przed działaniem czynników atmosferycznych.

Ogrodzenie należy dostosować do terenu poprzez stopniowanie.

8.3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Roboty ziemne podczas wznoszenia ogrodzenia mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy pomocy dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i wymagać techniczne w zakresie BHP.

8.4 TRANSPORT

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów.

8.5 WYKONANIE ROBÓT

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie wg wskazań Inspektora Nadzoru.

Do podstawowych czynności objętych niniejszą Specyfikacją należą:

- wykonanie wykopów pod słupki i murki ogrodzeniowe,
- ustawienie słupków,
- ustawienie bram wjazdowych,

- wykonanie fundamentów pod słupki,
- wykonanie murków ogrodzeniowych,
- montaż paneli ogrodzeniowych,
- uporządkowanie terenu i wywóz nadmiaru ziemi.

Wykonanie fundamentów i ustawienie słupków

Słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia zaznaczonej na rysunku PZT, w przypadku konieczności stopniowania ogrodzenia wierzchołki powinny znajdować się na różnej wysokości.

8.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.

Wszystkie elementy ogrodzenia podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami,
- poprawnego montażu,
- kompletności wyposażenia.

Kontrola w trakcie montażu :

- sprawdzenie fundamentów przed zasypaniem,
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem.

8.7 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.

8.8 OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.

8.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” ST-00.

8.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

| | |
|------------|---|
| PN-B-06250 | Beton zwykły. |
| PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania ogólne. |
| PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| PN-H-97051 | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne. |
| PN-H-97053 | Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne. |

9 ST-01. 09 – ROBOTY ZIEMNE

9.1 WSTĘP

9.1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów w celu wykonania fundamentów: kontenerowej pompowni wody, zbiorników retencyjnych, agregatu prądotwórczego, studni, ogrodzenia oraz utwardzeń terenu.

9.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 9.1.1.

9.1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów w celu wykonania fundamentów: kontenerowej pompowni wody, zbiorników retencyjnych, agregatu prądotwórczego, studni, ogrodzenia oraz utwardzeń terenu.

9.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

9.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

9.2 MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, póź. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, póź. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

9.3 SPRZĘT

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy pomocy dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i wymagać techniczne w zakresie BHP.

9.4 TRANSPORT

Grunt z wykopów może być przewożony dowolnymi środkami transportu dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy równomiernie rozwieść na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów.

9.5 WYKONANIE ROBÓT

9.5.1 Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

9.5.2 Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót powinno być wykonane przygotowanie terenu.

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

9.5.3 Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska - Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Ściany wykopów należy tak kształtować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

9.5.4 Wykopy nieobudowane

Wykopy nieobudowane można wykonywać do głębokości 4,00 m od poziomu terenu otaczającego wykop.

Jeżeli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1.25,
- w gruntach niespoistych (piaski, żwiry, pospółki) o nachyleniu 1:1,5,

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- 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.

9.5.5 Odwodnienie wykopów

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu.

9.5.6 Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- ± 15 cm - dla wymiarów wykopów w planie,
- ± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu,
- ±10% - dla nachylenia skarp wykopów.

9.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów podano w punkcie 9.5. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- sprawdzenie przygotowania terenu,
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- sprawdzenie wymiarów wykopów,
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

9.7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

9.8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w punktach 9.5 i 9.6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676) [2]

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 i nowelizacja w 2004 r.)

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 1. | PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| 2. | PN-B-04452:2002 | Geotechnika. Badania polowe. |
| 3. | PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| 4. | PN-B-06050:1999 | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. |

10 ST-01.10 GOTOWE ELEMENTY I CZĘŚCI SKŁADOWE

10.1 WSTĘP

10.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kontenerowej pompowni wody, stalowych zbiorników retencyjnych.

10.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 10.1.1.

10.1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót technologicznych związanych z budową kontenerowej pompowni wody, stalowych zbiorników retencyjnych..

10.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

10.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i SST.

10.2 MATERIAŁY

10.2.1 Kontenerowa pompownia wody

Wymiary zewnętrzne pojedynczego kontenera:

- długość 5,87 m,
- szerokość 5,095 m,
- wysokość \approx 3,01 m.

Materiał: profile stalowe, zimnogięte, stal S 235 JR.

Klasa konstrukcji EXC2 wg PN EN 1090-1.

Kształtowniki:

- rura kwadratowa 60x60x5 mm – słupki,
- rura kwadratowa 60x60x4 mm - rama górna ścian,
- rura kwadratowa 100x60x4 mm – wzmocnienie osadzenia drzwi,
- ceownik KGZ 60x40x5 mm – kształtowniki podłogi.

Montaż za pomocą śrub M10 i M12 na miejscu.

Kontener należy przewieźć w jednej części na budowę i następnie przymocować go do uprzednio wykonanego fundamentu.

10.2.2 Składowanie materiałów

Kontener należy przewieźć w jednej części na budowę i następnie przymocować go do uprzednio wykonanego fundamentu.

10.3 SPRZĘT

Sprzęt do wykonania robót technologicznych i transportu wewnętrznego materiałów.

- Żuraw samochodowy o udźwigu do 10 Mg.
- Ciągnik kołowy z przyczepą o mocy 37 kW.
- Samochód skrzyniowy do 5 Mg.
- Samochód samowyładowczy do 5 Mg.

- Samochód dostawczy 0,9 Mg.
- Elektronarzędzia: wiertarka udarowa do wiercenia otworów, przecinarka do prętów stalowych, szlifierka.
- Niwelator geodezyjny.
- Narzędzia ręczne: komplet kluczy płaskich i oczkowych, drabiny lekkie przenośne, komplet młotków do 3 kg, poziomice do 2,5 m, zawiesia i linki stalowe oraz brezentowe do opuszczania kontenerowej pompowni wody na fundament.

10.4 TRANSPORT

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

10.5 WYKONANIE ROBÓT

10.5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Elementy prefabrykowane powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją.

10.5.2 Zakres wykonywania robót

- Kontener pompowni wody montować na płycie fundamentowej. Przed montażem wszystkie elementy dokładnie oczyścić.
- Do montażu elementów używać dźwigu o odpowiednim udźwigu oraz zwiesia linowego dwu lub trzy ciągnowego wyposażonego w odpowiednie uchwyty montażowe.
- Przymocować kontener do płyty fundamentowej.

10.6 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola związana z wykonaniem odstojnika powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola wykonania odstojnika z elementów prefabrykowanych polega na:

- Sprawdzenie wytyczenia obiektów w planie.
- Oględziny poszczególnych prefabrykatów i ich oznakowania.
- Sprawdzeniu pionowego ustawienia elementów prefabrykowanych.
- Sprawdzenie połączeń elementów stalowych.

10.7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 szt. stalowego kontenera pompowni wody.

10.8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór techniczny kontenera pompowni wody.

Odbiorowi technicznemu podlega kontener wykonany kompletnie. Za wykonany kompletnie rozumie się wykonanie wszystkich robót objętych kompletem Specyfikacji Technicznych. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót końcowych. Do odbioru technicznego powinny być przygotowane i dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, zaakceptowanymi przez Projektanta i Inspektora Nadzoru.
- Dziennik budowy z wniesionymi zapisami.
- Szkice inwentaryzacyjne sporządzone przez uprawnionego Geodetę.
- Wszystkie dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- Protokoły badań, prób i sprawdzeń.
- Protokoły odbioru robót zanikowych i kolizji z innym uzbrojeniem podziemnym.

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przeprowadza się zgodnie z zawartą umową między Wykonawcą i Zamawiającym.

Do odbioru technicznego powinny być przygotowane i dostarczone następujące dokumenty:

- Zawiadomienie o zakończeniu robót.
- Komplet dokumentów przedłożonych w ramach odbiorów technicznych części robót.
- Dziennik budowy z zapisami potwierdzającymi zakończenie robót i uporządkowanie terenu budowy.
- Inwentaryzacja budowlana całego przedsięwzięcia.
- Oświadczenie Kierownika budowy w trybie postanowień Prawa Budowlanego.
- Kompletną dokumentację powykonawczą.
- W przypadku nałożenia obowiązku – przez pozwolenie na budowę – uzyskania pozwolenia na użytkowanie – opinie organów wymienionych w Art. 56 Prawa Budowlanego.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania wszystkich robót z projektem budowlanym/ wykonawczym oraz pozwoleniem na budowę.
- Porównać inwentaryzację geodezyjną z projektem budowlanym i przeanalizować ewentualne różnice.
- Zapoznać się z opiniami organów wymienionych w Art. 56 Prawa Budowlanego.
- Zgodność dokumentacji powykonawczej z inwentaryzacją powykonawczą i czy zostały wprowadzane wszystkie zmiany i uzupełnienia.

10.9 PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

10.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/PN-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnej.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. nr 92 poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. nr 198 poz. 2041)
- Ustawa z dnia 17.05.1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity: Dz. U. z 2000r. nr 100 poz. 1086 z późniejszymi zmianami).

„Budowa kontenerowej pompowni wody i zbiorników retencyjnych w miejscowości Zdrowa wraz z siecią wodociagową.”

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 21.02.1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r. nr 25 poz. 133).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.