


<p><i>Stadium dokumentacji:</i></p>	<p align="center">SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</p>
<p><i>Klasyfikacja robót wg CPV:</i></p>	<p>45100000-8 – PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ 45200000-9 - ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ 45400000-1 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH</p>
<p><i>Nazwa zadania:</i></p>	<p>MODERNIZACJA KOMORY DOPIYWOWO-ROZDZIELCZEJ "KDR", wchodzącej w skład zadania: „MODERNIZACJA KOMORY DOPIYWOWO-ROZDZIELCZEJ WRAZ Z BUDOWĄ OBEJŚĆ TECHNOLOGICZNYCH I NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW GRYCZANA” realizowanego na działkach dz. nr ewid. 342/2, 343, 344 obręb 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie</p>
<p><i>Inwestor:</i></p>	<p>PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. Z SIEDZIBĄ W WOŁOMINIE ul. Graniczna 1, 05-200 WOŁOMIN</p>
<p><i>Autor specyfikacji:</i></p>	<p align="center">inż. Andrzej Grudzień </p>

Kielce, grudzień 2020r.

SPIS TREŚCI

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-O

1. Dane ogólne
 - 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
 - 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
 - 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
 - 1.4. Informacje o terenie budowy
 - 1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy
 - 1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
 - 1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska
 - 1.8. Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
 - 1.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu
 - 1.11. Ogrodzenie placu budowy
 - 1.12. Nazwy i kody: grup robót , klas robót i kategorii robót
 - 1.13. Określenia podstawowe
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych
6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych
7. Wymagania dotyczące obmiaru i przedmiaru robót
8. Odbiór robót budowlanych
9. Rozliczanie robót
10. Dokumenty odniesienia

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA STS-1

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-O

1. WSTĘP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Modernizacja komory dopływowo-rozdzielczej na terenie przepompowni ścieków Gryczana.

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją komory dopływowo-rozdzielczej.

Przedmiotem zamówienia to całkowicie zagłębiona w gruncie, okrągła komora żelbetowa monolityczna, na której posadowiono okrągły, parterowy, murowany budynek. W zakres robót wchodzi:

- roboty rozbiórkowe
- roboty żelbetowe,
- przygotowanie i montaż zbrojenia,
- roboty izolacyjne,
- konstrukcje stalowe.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Pracami towarzyszącymi i robotami tymczasowymi poprzedzającymi roboty podstawowe są:

- oczyszczenie terenu z resztek budowlanych
- odłączenie lub zabezpieczenie podłączonych instalacji do obiektu
- odcięcie dopływ ścieków
- usunięcie ścieków i osadów z komory.

1.4. Informacje o terenie budowy

Obiekt będący przedmiotem zamówienia realizowany będzie na terenie przepompowni ścieków Gryczana, na działkach nr ew.: 342/2, 343, 344, Obręb: 143412_4.0033 przy ul. Gryczanej w Wołominie.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet SST; wskaże dostęp do wody, energii elektrycznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

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

W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie robót oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Nie występują.

1.11. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca powinien zorganizować i zabezpieczyć teren budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia robót i odbioru końcowego. Wykonawca jest zobowiązany do właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych, utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy. Wykonawca powinien dostarczyć i zainstalować tablice informacyjne, zgodnie

z obowiązującymi przepisami.

1.12. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót

Grupa 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

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

1.14. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w ST-O i ST wymienione poniżej należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

2. 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

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

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w ustawie Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów i elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę niezwłocznie usunięte z terenu budowy. W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego, w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie tych materiałów. Wówczas koszt tych materiałów zostanie

przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca musi usunąć na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ (programu zapewnienia jakości), projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy..

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

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

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

6.3. Pobieranie próbek

Nie dotyczy.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

Nie dotyczy

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Nie dotyczy

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór ostateczny

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
6. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. ROZLICZANIE ROBÓT

Należy, w uzgodnieniu z zamawiającym, określić czy rozliczanie robót podstawowych będzie dokonane w systemie przedmiarowym czy ryczałtowym oraz zasady płatności za wykonane roboty.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawianych przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przejściowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumentacja projektowa:

Dokumentację projektową sporządził: ZAKŁAD PROJEKTOWO-USŁUGOWY “NOSAN” Nowak Grzegorz, 25-217 KIELCE, ul. Hauke Bosaka 1,

- Specyfikację techniczną opracował inż. Andrzej Grudzień

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 1333 ze
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
6. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
7. Nowelizacja prawa budowlanego z dnia 26 września 2005 r. (Dz. U. nr 163, poz. 1364).
8. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Pracy z dnia 14.10.2005r. Dz. U. Nr 216

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA STS-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Modernizacją komory dopływowo-rozdzielczej na terenie przepompowni ścieków Gryczana.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- robót rozbiórkowych
- robót żelbetowych
- robót izolacyjnych (ochrona betonu)
- naprawy konstrukcji żelbetowych

- montażu włazów.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1 Beton

2.1.1 Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

- Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg norm PN-EN 197-1:2002 i PN 197-2:2002 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20

Natomiast beton użyty do konstrukcji żelbetowych powinien być wykonywany na bazie cementu hutniczego o niskim ciepłe hydratacji

CEM III/B 32,5 NW, CEM III/A 32,5R .

- Wymagania dotyczące składu cementu

Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002, PN-S-10040:1999 .

- Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

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

- oznaczenie

- nazwa wytwórni i miejscowości

- masa worka z cementem

- data wysyłki

- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu .

- Świadectwo jakości cementu

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

- Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

- Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 197-2:2002, a wyniki ocenione wg normy PN-EN 197-1:2002.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni, można ograniczyć i wykonać tylko badania podstawowe.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996,

- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996,

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

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

- Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

• dla 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)

• dla cementu luzem

- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające 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 zależy 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.

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

(2) Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w taki sposób, aby nie ulegały zanieczyszczeniu i nie mieszały się.

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

Dopuszcza się stosowanie kruszywa grubego spełniającego wymagania normy: PN-86/B-06712, PN-79/B-06711 oraz PN-S-10040:1999.

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

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

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

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

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

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

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

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

Niezależnie od podanych wyżej wymagań betonu klasy B35 i wyższe wykonywać należy z kruszywa o uziarnieniu ustalonym doświadczalnie, podczas projektowania składu mieszanki betonowej.

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

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

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

Obowiązuje ogólna zasada doboru max średnicy ziarn kruszywa zależnie od grubości elementu budowlanego i odległości między prętami zbrojeniowymi. Max wielkość ziarn kruszywa nie powinna przekraczać 1/5 grubości wykonywanego elementu i dodatkowo musi być mniejsza od odległości między zbrojeniem i między zbrojeniem a szalunkiem. Ze względu na mrozoodporność kruszywo użyte do betonu ma mieć porowatość nie większą niż 4% w konstrukcjach zagłębionych w ziemi i 2% w konstrukcjach nadziemnych i częściowo zagłębionych. Zabronione jest używanie kruszywa wapiennego.

(3) Woda

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej. Stosowanie jej nie wymaga przeprowadzania badań. Należy pobierać ją ze zbiornika pośredniego. W przypadku poboru wody z innego źródła należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą.

(4) Domieszki do betonów

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

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

Do produkcji mieszanek betonowych stosuje się domieszki o działaniu upłynniającym, napowietrzającym,

przyspieszającym wiązanie lub opóźniającym wiązanie.

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni (tzw. „beton towarowy”).

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-881-06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych.

Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez Inżyniera. Wykonawca musi posiadać własne laboratorium lub też, za zgodą Inżyniera, zleci nadzór laboratoryjny niezależnemu laboratorium.

Należy zastosować: C35/45, XF3, XA3 – beton konstrukcyjny. Beton na cemencie hutniczym (CEM III), odpornym na siarczany (zgodnym z PN-B-19707:2003/Az1).

2.2. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

- Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

– W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe:

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

– Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy wsadowej, 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.

(4) Odbiór stali na budowie.

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

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- 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.

Magazynowanie stali zbrojeniowej.

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

2.3 Materiały do ochrony konstrukcji betonowych od zewnątrz w miejscach odkrytych

2.3.1 Mineralna zaprawa szpachlowa typu PCC do wyrównania powierzchni przed nałożeniem warstw ochronnych betonu

Jednoskładnikowa, drobnoziarnista zaprawa szpachlowa na bazie cementu stosowana do wyrównywania i kosmetyki powierzchni betonowych. Zaprawa szpachlowa musi odznaczać się bardzo dobrą przyczepnością do powierzchni betonowych, być odporna na działanie chlorków oraz karbonatyzację, a ponadto mrozoodporna. Zaprawa siarczanoodporna, zawiera niewielką ilość chromianu. Zaprawa szpachlowa jest zaprawą modyfikowaną polimerami typu PCC, może być наносzona ręcznie lub natryskowo w warstwie o grubości do 6 mm.

Dane techniczne:

- Postać - szary proszek

- Grubość warstwy - do 6 mm

- Gęstość nasypowa - 1,23 g/cm³

- Gęstość zaprawy - 1,79 g/cm³

- Wytrzymałość na ściskanie po 3 / 7 / 28 dniach - 5,8 / 16 / 28 N/mm²

- Wytrzymałość na zginanie po 3 / 7 / 28 dniach - 1,9 / 3,7 / 5,8 N/mm²,

- zużycie - ok. 1,6 kg/m² na grubość 1 mm układanej warstwy.

2.4 Materiały do ochrony betonu wewnątrz zbiorników

2.4.1 Szpachla buforująca typu ECC wykonywana na powierzchni naprawionej wg punktu 2.7.1. a przed powłoką izolacyjną właściwą.

Drobnoziarnista szpachlówka na bazie epoksydowo-cementowej typu ECC, klasy R2 zgodnie z tabelą 3 normy PN-EN 1504-3, przeznaczona do likwidacji nierówności i jam usadowych oraz do zastosowania pod powłoki z żywic reakcyjnych na elementach budowlanych nie obciążonych ruchem pieszym lub kołowym w budownictwie nowym oraz istniejącym, na powierzchniach zewnętrznych jak i wewnętrznych. Dopuszczalny zakres grubości szpachli na jeden cykl roboczy: 1÷3 mm. Maksymalna łączna grubość: 6 mm. Zastosowanie zgodnie z zasadą 3 -Metoda 3.1 i 3.3 wg PN-EN 1504-9. Certyfikacja wg EN 1504-3. Powłoka musi odznaczać się bardzo dobrą przyczepnością do powierzchni. Wraz ze szpachlówką używać przewidzianych systemem powłok szepnych, gruntujących itp.

2.4.2 Powłoka izolacyjna izolacji wewnętrznej - powłoki chemoodpornej, wykonywana na szpachlówce wg pkt 2.4.1. Duroelastyczny system powłokowy na powierzchni silnie obciążane chemicznie. Bardzo dobra odporność na: kwasy organiczne, roztwory kwasów i ługów, korozję kwasową spowodowaną działaniem biogenicznego kwasu siarkowego (BSK) oraz kwasy kiszonkowe. Odporność na działanie mediów do pH 0. Odporność na ścieranie (test Tabera - metoda badań wg EN ISO 5470-1) < 3000 mg (H22/1000/1000). Klasa rysoprzekrywalności A2 zgodnie z tabelą 6 normy EN 1504-2 (Warunki badań wg PN-EN 1062-7:2005 - Metoda A, ciągle rozwarcie rysy). Powłoka musi odznaczać się bardzo dobrą przyczepnością do powierzchni. Wraz z powłoką używać przewidzianych systemem powłok szepnych, gruntujących itp.

2.4.4 Zabezpieczenie powierzchni poziomych przeznaczonych do ruchu pieszego

2.4.4.1 Żywica epoksydowa

Bezrozsączalnikowa żywica epoksydowa o bardzo dobrej przyczepności do wszystkich mineralnych podłoży. Odporna na wysokie obciążenia mechaniczne.

Dane techniczne:

- Lepkość - ok. 550 mPa·s (+20°C)
- Gęstość - 1,1 g/cm³
- Pełna odporność mechaniczna i chemiczna - po 7 dniach (+23°C, 65% wilgotności względnej)
- Wytrzymałość na ściskanie - 60÷70 N/mm² 2 w zależności od wypełniacza
- Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu - 30 N/mm²
- Wytrzymałość na odrywanie - 6 N/mm².

2.4.4.2 Piasek kwarcowy frakcji 0,7 - 1,2 mm.

2.5 Właz stalowy

Wymagania szczegółowe dla włazu wg dokumentacji projektowej.

2.6 Tuleje stalowe

2.7 Materiały do naprawy konstrukcji żelbetowych

2.7.1 Materiały do napraw podłoża

Do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych najczęściej stosuje się zaprawy typu PCC (Polimer Cement Concrete).

Przed nałożeniem zaprawy, wykonać gruntowanie preparatem o właściwościach:

- mineralna warstwa wiążąca, pełniąca funkcję warstwy szepnej pomiędzy podłożem a zaprawą naprawczą i gwarantująca wysoką przyczepność
- nadaje się do nakładania poprzez malowanie lub szlamowanie
- do nakładania również natryskiem na powierzchniach poziomych
- spoiwo produktu odporne na siarczany

Zaprawa naprawcza powinna mieć następujące właściwości:

- jednoskładnikowa, modyfikowana tworzywami sztucznymi
- do aplikacji ręcznej i metodą natrysku na mokro
- zbrojona włóknami, siarczanoodporna
- nie zawiera glinianu trójwapiowego
- niska zawartość alkali
- wysoka odporność na karbonatyzację i sole odladzające
- szczelna na chlorki
- klasa R4 zgodnie z EN 1504 cz.3
- zastosowanie zgodnie z EN 206 w klasach ekspozycji XC 1÷4, XF 1÷4, XD 1÷3, XS 1÷3 oraz XA 1÷3
- zaprawa musi odznaczać się bardzo dobrą przyczepnością do powierzchni

Wykonawca może zastosować inne materiały pod warunkiem uzyskania akceptacji Projektanta i Inżyniera. Zastosowany materiał musi posiadać Aprobatację Techniczną IBDiM oraz spełniać wymagania niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Materiał naprawczy stosowany do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych powinien odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz niniejszej SST.

2.7.2. Materiały do iniekcji

Do wykonywania iniekcji rys w konstrukcjach betonowych i żelbetowych najczęściej stosuje się następujące materiały:

- żywice epoksydowe,

- żywice poliuretanowe,
- żywice akrylowe,
- zaczyny i suszencje cementowe,
- materiały uzupełniające (wentyle, zawory, zaprawy do uszczelnienia).

Materiał iniekcyjny stosowany do napraw konstrukcji betonowych i żelbetonowych powinien odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz niniejszej SST.

3. SPRZĘT

Do wykonywania robót należy używać ogólnie dostępnego sprzętu

1. Wiadra plastikowe, wiertarka, mieszadło do zapraw do przygotowania zaprawy klejącej.
2. Poziomice, łąty aluminiowe, listwy i łąty drewniane do sprawdzania poziomów układanych płyt styropianowych.
3. Pace stalowe, pace styropianowe, paca z tworzywa sztucznego, kielnia, piła drobnoząbkowa do przyklejenia płyt styropianowych, wykonania warstwy zbrojnej.
4. Materiały pomocnicze: miarka, kątownik metalowy, pędzel ławkowiec.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty rozbiórkowe

Zakres i kolejność prac do wykonania

- Demontaż urządzeń technologicznych i drzwi wejściowych.
- Demontaż dachu - elementy oznaczyć, wykonać szkic, zdemontować bez uszkodzania, spakować komplet elementów konstrukcji i pokrycia dachu do ewentualnego późniejszego wykorzystania w innym obiekcie.
- Rozbiórka ścian murowanych ponad gruntem.
- Demontaż krat pomostowych i belek stalowych stropu komory.
- Rozbiórka żelbetowego stropu komory, usunięcie stalowych okuć, obramowań itp.
- Rozbiórka ścian działowych wewnętrznych komory.

5.2 Roboty betonowe

Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie.

- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.

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 belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.3. Wykonywanie zbrojenia

1. 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 farbą olejną 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. 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.

3. Montaż zbrojenia.

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

5.4 Naprawa konstrukcji żelbetowych

5.4.1 Ogólne warunki wykonywania robót

Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych oraz zgodnie z kartami technicznymi lub aprobatami technicznymi IBDiM stosowanych materiałów. Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5°C do +25°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 80%.

5.4.2 Zakres wykonywania robót

5.4.2.1. Przygotowanie rusztowań roboczych podwieszonych lub stojących

Rusztowania robocze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST dotyczącej rusztowań.

5.4.2.2. Naprawy powierzchniowe

Przygotowanie powierzchni

Skorodowane elementy konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być usunięte przez skucie, piaskowanie lub użycie wody pod wysokim ciśnieniem (lanca wodna). Stal zbrojeniową należy oczyścić do stopnia czystości wymaganego w kartach technicznych stosowanych materiałów.

Naprawiana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń, beton nie może wykazywać oznak korozji. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje i tłuszcze itd.

Bezpośrednio przed naprawą, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem.

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

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,0 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża,
- szorstkości.

Gruntowanie (warstwa szczepna)

Powierzchnie betonowe powinny być gruntowane (jeżeli zestaw przewiduje zastosowanie gruntu) za pomocą środków gruntujących, będących elementem danego zestawu do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną IBDiM.

Zabezpieczenie antykorozyjne stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być zabezpieczana antykorozyjnie (jeżeli zestaw przewiduje zastosowanie zabezpieczenia) za pomocą środków, będących elementem danego zestawu do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną IBDiM.

Wykonanie wypełnienia i warstwy wyrównującej

Wypełnienie i warstwa wyrównująca powinna być wykonywana za pomocą materiałów będących elementem danego zestawu do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną IBDiM.

Prace związane z wykonaniem naprawy winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych wydanych przez IBDiM dla stosowanego materiału.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw materiałów naprawczych należy przestrzegać zalecanych przez Producenta sposobów nakładania materiałów naprawczych, stanu podłoża, zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inżyniera. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

5.4.2.3. Iniekcje

Przygotowanie rys

Skorodowane elementy konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być usunięte przez skucie, piaskowanie lub użycie wody pod wysokim ciśnieniem (lanca wodna).

Iniektowana rysa musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń, beton wokół rysy nie może wykazywać oznak korozji. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje i tłuszcze itd.

Bezpośrednio przed wykonaniem warstwy zamykającej rysę, należy rysę przedmuchać sprężonym powietrzem.

Sposób przygotowania rysy do iniekcji powinien odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów iniekcyjnych i ich aprobatkach technicznych IBDiM odnośnie:

- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża.

Po oczyszczeniu, wzdłuż rysy należy zamontować wentyle do iniekcji. Stosuje się wentyle czynne, przez które wtaczany będzie środek iniekcyjny oraz wentyle bierne służące do odpowietrzenia. Na wentylach czynnych montuje się zawory.

Rozstaw wentyli zależy od rozstawu rys i powinien odpowiadać wartościom podanym w dokumentacji projektowej lub kartach technicznych Producenta materiału iniekcyjnego.

Otwory do osadzenia wentyli wierce się pod kątem 45°, tak aby otwór przeciął rysę mniej więcej w połowie głębokości rysy. Średnica otworu zależy do wymiarów wentyla.

Po osadzeniu wentyli rysę uszczelnia się nakładając się wzdłuż niej warstwę pokrywającą o szerokości ok. 10 cm i grubości ok. 3 mm. Do wykonania zamknięcia rysy stosować należy materiały stosowane do napraw powierzchniowych betonu.

Przygotowanie rysy do wykonania iniekcji podlega odbiorowi przez Inżyniera. Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

Wykonanie iniekcji

Iniekcja (wypełnienie rys) powinna być wykonywana zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną IBDiM stosowanego do iniekcji materiału.

Prace związane z wykonaniem iniekcji rysy w konstrukcjach betonowych i żelbetowych winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych wydanych przez IBDiM dla stosowanego materiału.

Przy wykonywaniu iniekcji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta sposobów wykonania iniekcji, stanu podłoża, zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Wykonanie iniekcji podlega odbiorowi przez Inżyniera.

Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

5.5. Ochrona konstrukcji betonowych

Okładziny ochronne do betonu należy wykonywać wg kart technicznych stosowanych materiałów oraz projektu technicznego.

Przygotowanie podłoża pod okładziny – według kart technicznych.

5.6 Montaż włazu – według dokumentacji projektowej i sztuką budowlaną oraz instrukcji producenta.

5.7. Oczyszczenie terenu

Wszystkie materiały (śmieci) powstałe po zakończeniu prac należy złożyć w przemy, a następnie załadować na samochody samowyładowcze i odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Materiały

Należy sprawdzić czy dostarczone materiały posiadają dokumenty dopuszczające je do obrotu, i czy są one zgodne z dokumentem odniesienia. Zwrócić uwagę na prawidłowe oznakowanie poszczególnych materiałów. Dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są: m², m³, szt., mb, kpl cm zgodnie z przedmiarem robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena jednostkowa obejmuje:

- a) wykonanie robót
- b) zmagazynowanie materiałów i ich odwiezienie,
- c) uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02025: 2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
PN-EN ISO 6946	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

