

**Specyfikacja techniczna wykonania
i odbioru robót
ST- 2-03
Roboty budowlane
- KOMORA ZASUW, ZBIORNIKI WODY,
ODSTOJNIK POPŁUCZYN**

Nazwy i kody robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

CPV -45111200-0 Roboty rozbiórkowe

CPV - 45262410-8 Roboty murarskie

CPV- 45410000-4 Tynkowanie

CPV- 45262311-4 Betonowanie konstrukcji

CPV- 45262310-7 Zbrojenie

CPV- 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe

SPIS TREŚCI

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1	Przedmiot ST.....	3
1	WSTĘP	3
1.1.1	Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	3
1.1.2	Informacje o terenie budowy	3
1.1.3	Roboty objęte niniejszą specyfikacją.....	3
1.1.4	Podstawowe określenia	4
1.1.5	Wymagania ogólne dotyczące robót	5
1.2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	5
1.2.1	Wymagania ogólne.....	5
1.2.2	Przechowywanie i składowanie wyrobów	5
1.2.3	Kontrola jakości wyrobów	5
1.2.4	Wymagania szczegółowe	5
1.2.5	Stal zbrojeniowa	6
1.3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	9
1.4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	9
1.5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	9
1.5.1	Ogólne zasady wykonywania robót.....	9
1.5.2	Roboty przygotowawcze.....	9
1.5.3	Roboty ziemne	10
1.5.4	Roboty demontażowe.....	10
1.5.5	Uszczelnienia i uzupełnienia ubytków w ścianach żelbetowych	10
1.5.6	Montaż elementów stalowych	10
1.6	OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I ODBIOREM ROBÓT	10
1.7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	11
1.7.1	Obmiar robót	11
1.7.2	Urządzenia pomiarowe	11
1.8	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	11
1.8.1	Częściowy odbiór robót	11
1.8.2	Końcowy odbiór robót.....	11
1.8.3	Odbiór po okresie rękojmi.....	12
1.8.4	Odbiór ostateczny - pogwarancyjny	12
1.9	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT	12
1.10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	12

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

1 . WSTĘP.

Specyfikacja techniczna zawiera zbiór wymagań, które są niezbędne do określenia standardu, jakości i właściwości wyrobów budowlanych oraz sposobu i oceny prawidłowości wykonania robót budowlanych objętych projektem pod nazwą: „BUDOWA I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z TERMOMODERNIZACJĄ” - KOMORA ZASUW, ZBIORNIKI WODY, ODSTOJNIK POPŁUCZYN – Roboty Budowlane

1.1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje wykonanie robót budowlano-montażowych związanych z remontem komory zasuw, zbiorników wody uzdatnionej i odstojnika popłuczyn stacji uzdatniania wody.

1.1.2 Informacje o terenie budowy

Obecnie teren SUW, na którym znajduje się budynek komory zasuw, odstojnik popłuczyn i zbiorniki wody jest ogrodzony i zagospodarowany.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, a także powinien zapewnić ochronę własności publicznej. Jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.

Powstałe odpady w wyniku rozbiórek i demontażu elementów przeznaczonych do wymiany Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco usuwać z placu budowy, w miejsce uzgodnione z Zamawiającym bądź utylizować we własnym zakresie.

Roboty będzie wykonywał zgodnie z warunkami przygotowania i prowadzenia robót budowlanych, z uwzględnieniem przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.

1.1.3 Roboty objęte niniejszą specyfikacją.

Ustalenia zawarte w specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia poniższych robót:

a) Komora zasuw

Projektuje się komorę zasuw o konstrukcji monolitycznej, żelbetowej z betonu żwirowego klasy C25/30.

Ściany o grubości 25cm zbrojone dwiema siatkami z prętów stalowych klasy 34GS o średnicy Ø12mm o oczkach 25x25cm.

Płyta denna o grubości 30cm zbrojona dwiema siatkami z prętów stalowych klasy 34GS o średnicy Ø12mm o oczkach 25x25cm, posadowiona na warstwie chudego betonu grubości 15cm.

W płycie dennej zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym należy wykonać zagłębienie spełniające funkcję studzienki odwadniającej o wymiarach 50x50cm i głębokości 50cm.

Płyta wierzchnia o grubości 15cm z betonu żwirowego klasy C25/30, zbrojona dwiema siatkami z prętów stalowych o średnicy Ø12 w rozstawie jak na rysunku konstrukcyjnym.

Na wierzchu płyty należy wymurować z bloczków betonowych na zaprawie cementowej kominki włączowe o wymiarach w świetle 1000x1200mm i 800x800mm.

Zamknięcie otworów włączowych należy wykonać przy użyciu pokryw ocieplonych ze stali nierdzewnej według zamówienia indywidualnego np. z firmy SORMET Zamość. W otworze włączowym 800x800mm

należy zamontować drabinkę wejściową ze stali nierdzewnej.

Wszystkie przejścia przez ściany komory należy wykonać zgodnie z projektem technologicznym i należy zapewnić ich szczelność.

Całość komory po stronie zewnętrznej należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dwoma warstwami powłoki asfaltowej np. Abizol R+P.

Na połączeniu płyty dennej ze ścianami komory w czasie wykonywania płyty dennej należy zamontować taśmę dylatacyjną bądź bentonitową, które zapewnią szczelność połączenia konstrukcji.

b) Zbiorniki wody uzdatnionej

W ramach prac naprawczych projektuje się:

- rozbiórkę istniejących kiosków zabezpieczających wejścia do zbiorników
- demontaż utwardzeń z płyt chodnikowych znajdujących się przy murowanych obiektach
- demontaż istniejących pokryw włazów żeliwnych
- demontaż istniejących skorodowanych stalowych drabin zejściowych do zbiorników
- wymurowanie na wysokość 80cm nowych kominków z bloczków betonowych na zaprawie cementowej, które będą stanowiły nowe obudowy zejść do zbiorników
- otynkowanie tynkiem cementowym obustronnie wymurowanych kominków
- zabezpieczenie powierzchni zewnętrznych kominków dwoma warstwami emulsji asfaltowej np. abizol R+P
- uzupełnienie miejsc po rozebranych kioskach ziemią do poziomu istniejącej zasypki zbiorników
- zamontowanie na kominkach nowych, szczelnych, ocieplonych pokryw włazowych ze stali nierdzewnej
- utwardzenie terenu, w promieniu 1,5m, wokół wymurowanych kominków z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej
- połączenie utwardzeń wokół kominków ze stopniami wejściowymi na koronę zbiorników
- zamontowanie nowych drabin ze stali nierdzewnej zejściowych do zbiorników
- zamontowanie nowych wywietrzaków typu H
- usunięcie z wnętrza zbiorników resztek osadów
- oczyszczenie i umycie wewnętrznych powierzchni zbiorników
- zabezpieczenie konstrukcji betonowej zbiorników powłoką uszczelniającą z zaprawy wodoszczelnej np. firmy Deitermann deitermann DS lub o równoważnych właściwościach, w przypadku stwierdzenia ubytków na powierzchni betonu należy je uzupełnić i wyrównać zaprawą naprawczą np. firmy Deitermann Cerinol RN lub Cerinol OF w zależności od głębokości ubytku

c) Odstożnik popłuczyn

W ramach prac naprawczych projektuje się:

- usunięcie z płyty wierzchniej resztek izolacji z papy asfaltowej
- skucie złuszczonych fragmentów wierzchniej płyty
- wykonanie nowej warstwy spadkowej na płycie wierzchniej zbiornika o średniej grubości warstwy betonu 4cm ze spadkiem w kierunku terenu zielonego
- zamontowanie nowego pierścienia pokrywy włazu w trakcie betonowania
- wykonanie obróbki blacharskiej z blachy stalowej ocynkowanej po obwodzie płyty wierzchniej zbiornika
- pokrycie płyty wierzchniej zbiornika papą termozgrzewalną (podkład + warstwa nawierzchniowa)
- oczyszczenie wewnętrznych powierzchni ścian zbiornika z resztek osadu i umycie tych powierzchni
- pokrycie warstwą zaprawy wodoszczelnej powierzchni wewnętrznej betonu np. zaprawa wodoszczelna firmy Deitermann deitermann DS lub innej firmy o podobnych parametrach, w przypadku stwierdzenia ubytków betonu, powstałe raki należy zaszpachlować i wyrównać powierzchnię betonu zaprawą naprawczą np. firmy Deitermann Cerinol RN lub Cerinol OF w zależności od głębokości ubytku
- oczyszczenie i pomalowanie klamer włazowych

1.1.4 Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i odpowiednimi normami.

1.1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną.

1.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

1.2.1 Wymagania ogólne

Materiały i wyroby budowlane stosowane przy wykonywaniu robót powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz odpowiadać wymaganiom określonym w art. 10 ustawy *Prawo budowlane*.

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów i wyrobów budowlanych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych, certyfikatach i deklaracjach zgodności.

Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych.

1.2.2 Przechowywanie i składowanie wyrobów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie wyrobów oraz materiałów budowlanych na placu budowy.

Składowane wyroby i materiały, jeżeli były kontrolowane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie skontrolowane przed wbudowaniem.

Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę materiałów.

Miejsca czasowego składowania wyrobów i materiałów budowlanych powinny być - po zakończeniu robót - doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

1.2.3 Kontrola jakości wyrobów

Wszystkie materiały i wyroby budowlane, przed dopuszczeniem do wbudowania, będą podlegać kontroli i ewentualnej dyskwalifikacji, przy stwierdzeniu niezadowalającej jakości.

Jakiegolwiek roboty, do których użyto materiały i wyroby budowlane, bez zgody Inspektora nadzoru, będą traktowane jako nie kwalifikujące się do odbioru.

1.2.4 Wymagania szczegółowe

1.2.4.1 Beton

Uzupełnienia i naprawę elementów żelbetowych wykonać należy z betonu żwirowego C20/25.

Na podłoża pod schody na skarpie zbiorników należy zastosować piasek, a na podsypkę pod cieki odwadniające ułożone wzdłuż schodów należy zastosować chudy beton C7,5/10

Naprawę ścian żelbetowych i ich uzupełnienia należy wykonać zaprawą naprawczą np. firmy Deitermann Cerinol RN lub Cerinol OF w zależności od głębokości ubytku.

1.2.4.2 Elementy stalowe konstrukcyjne i inne

Balustrady i bariery wykonać należy z rur stalowych prostokątnych lub kwadratowych ze stali nierdzewnej o grubości ścianki minimum 2mm zgodnej z normą PN 0H18N9.

Kabłąki zabezpieczające w drabinach stalowych wejściowych wykonać należy z płaskownika stalowego 30x3mm w rozstawie co 40cm również ze stali nierdzewnej

1.2.4.3 Materiały ścienne

Wymurowanie kominków włączonych do zbiorników wody uzdatnionej zaprojektowano z bloczków betonowych murowanych na zaprawie cementowej. Komora zasuw zaprojektowana została jako zbiornik żelbetowy wraz z pokrywą żelbetową z betonu C25/30.

1.2.4.4 Bloczki betonowe

Bloczki betonowe występują w następujących wymiarach 14x24(25)x38 lub rzadziej oferowane 12x24(25)x38. Grubość fundamentów dobiera się w zależności od grubości ścian zewnętrznych. I tak dla ścian o grubości do 36,5cm fundamenty mają szerokość - 24cm(25) zaś dla ścian grubszych niż 36,5cm fundamenty mają szerokość 38cm. Bloczek betonowy układa się na szerokość 24cm(25cm), a jego zużycie wynosi około 19szt/m².

BLOCZEK BETONOWY 14/24

Wymiary: 38 x 14 x 24 cm

Wytrzymałość średnia na ściskanie: 15 MPa

Zużycie	na	1	m2	ściany:
- ściana szerokości	24	cm	-	19 szt.

- ściana szerokości 14 cm - 11 szt.

- ściana szerokości 38 cm - 30 szt.

BLOCZEK BETONOWY 12/24

Wymiary: 38 x 12 x 24 cm

Wytrzymałość średnia na ściskanie: 15 MPa

Zużycie	na	1	m2	ściany:
- ściana szerokości	24	cm	-	21 szt.
- ściana szerokości	12	cm	-	11 szt.

- ściana szerokości 38 cm - 32 szt

BLOCZEK BETONOWY 14/25

Wymiary: 38 x 14 x 25 cm

Wytrzymałość średnia na ściskanie: 15 MPa

Zużycie	na	1	m2	ściany:
- ściana szerokości	25	cm	-	19 szt.

- ściana szerokości 14 cm - 11 szt.

- ściana szerokości 38 cm - 30 szt.

BLOCZEK BETONOWY 12/25

Wymiary: 38 x 12 x 25 cm

Wytrzymałość średnia na ściskanie: 15 MPa

Zużycie	na	1	m2	ściany:
- ściana szerokości	25	cm	-	21 szt.
- ściana szerokości	12	cm	-	11 szt.

- ściana szerokości 38 cm - 32 szt

1.2.5 Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia elementów żelbetowych wylewanych na budowie należy zastosować stal zbrojeniową żebrowaną klasy A-III N gatunku BSt 500 oraz stal gładką klasy A-I gatunku St3S.

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej.

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

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.

1.2.5.1 Spoiwa hydrauliczne i kruszywa

Cement – do zapraw należy stosować cement portlandzki zwykły CM-II R-32,5 spełniający wymagania PN-B 30000.

Wapno – powinno się używać wapna hydratyzowanego spełniającego wymagania normy PN-90/B-30020.

Kruszywa powinny spełniać wymagania normy PN-B/06712.

1.2.5.2 Pokrycie z papy i obróbki blacharskie

Pokrycie płyty odstojnika popłuczyn zaprojektowano z papy asfaltowej termozgrzewalnej (np. ICOPAL lub równoważnej).

Papy termozgrzewalne mają lepsze parametry techniczne niż papy tradycyjne. Układa się je bez użycia gorącego lepiku. Służą do wykonania wodoszczelnych membran w budynkach, pokryć dachowych, hydroizolacji fundamentów i ścian. Stosuje się je również do wykonywania izolacji wodochronnych nawierzchni drogowych, mostów i tuneli, a także jako pokrycie dna sztucznych jezior oraz zbiorników przeciwpożarowych w biurach i centrach handlowych.

O właściwościach użytkowych pap decyduje giętkość, odporność na działanie niskiej i wysokiej temperatury, przesiąkliwość, siła zrywająca przy rozciąganiu (wzdłuż i w poprzek pasma) oraz wydłużenie względne przy zerwaniu. Według danych Instytutu Techniki Budowlanej, minimalne wartości sił zrywających przy rozciąganiu dla papy termozgrzewalnej o osnowie z włókniny poliestrowej wynoszą: wzdłuż pasma - 800 N, w poprzek - 600 N, diagonalnie - 600 N; minimalne wydłużenie względne przy zerwaniu powinno wynosić powyżej 40%. Papy termozgrzewalne są zbrojone osnowami z włókien szklanych lub włókniny poliestrowej. Włókna szklane mają 2% wydłużalność przy zerwaniu, dlatego tak zbrojonych pap nie można stosować do izolacji w miejscach, w których łączą się elementy poziome z pionowymi (istnieje tam ryzyko powstania pęknięć). Cechą, która wyróżnia osnowę z włókniny poliestrowej, jest jej wydłużalność przy zerwaniu wynosząca prawie 50%. Ma to szczególne znaczenie w wypadku wzajemnych przemieszczeń elementów konstrukcji. Papa zbrojona takim włóknem bardzo dobrze współpracuje z podłożem i dzięki dużej plastyczności dokładnie przylega do powierzchni o nieregularnych kształtach. Osnowy z włókien szklanych i włókniny poliestrowej są odporne na wilgoć i butwienie, są więc podłożem niesprzyjającym rozwojowi pleśni i grzybów.

Najważniejszym składnikiem pap jest masa bitumiczna, która musi być elastyczna i nieprzepuszczająca wody, odporna na wpływy chemiczne oraz starzenie. Masa asfaltowa pap termozgrzewalnych modyfikowana jest elastomerem termoplastycznym styren-butadien-styren (SBS) lub termoplastomerem APP (ataktyczny polipropylen). SBS to skrót od użytych do masy izolacyjnej komponentów, stosowanych w różnych proporcjach, stanowiących tajemnicę producenta. Procentowa zawartość SBS w masie asfaltowej wynosi zazwyczaj od 7 do 15%, chociaż zdarzają się materiały, w których udział modyfikatora SBS oceniany jest na 3%. Jedynym badaniem, na podstawie którego

można określić ilość modyfikatora, jest przeginanie papy na wałku w temperaturze -30°C. Jeśli badana papa nie pęka, oznacza to, że zawiera wystarczającą ilość elastomeru SBS. Zastosowanie asfaltów modyfikowanych i nowoczesnych wkładek nośnych do produkcji pap zwiększa odporność pokrycia na czynniki atmosferyczne oraz uszkodzenia mechaniczne. Uzyskano również większą ich wytrzymałość w wysokiej temperaturze, a także elastyczność (rozumianej jako całkowity powrót do pierwotnych wymiarów po rozciągnięciu) w niskiej. Cechy te umożliwiają prowadzenie prac dekarских

w temperaturze niższej niż w wypadku pap tradycyjnych (do 0°C) oraz wyraźnie poprawiają odporność pokrycia zimą. Do produkcji pap stosowane są także różnego rodzaju dodatki-wypełniacze. Należą do nich m.in.: pył wulkaniczny, szkło wodne, mączki kamienne. Dodatki powodują wzrost masy (przy niewielkim wzroście kosztów), a co za tym idzie podwyższają temperaturę mięknięcia. Dodawane są również środki zwiększające adhezję. Rozróżnia się papy podkładowe i wierzchniego krycia, do stosowania w układach jedno- lub dwuwarstwowych. W systemach jednowarstwowych szczególne znaczenie przypisuje się mocnej wkładce. Górna warstwa papy wierzchniego krycia jest dodatkowo pokryta posypką mineralną lub łupkiem bitumicznym.

Poprawia to jej odporność na starzenie się, promieniowanie ultrafioletowe, a także zmniejsza podatność papy na działanie związków chemicznych, występujących na przykład w kwaśnych deszczach. Spodnią warstwę pap termozgrzewalnych stanowi cienka polietylenowa folia antyadhezyjna, która podgrzana płomieniem palnika łatwo ulega stopieniu, a podczas magazynowania

zabezpiecza zwiniętą w rulon papę przed sklejeniem. Pokrycia z pap termozgrzewalnych mogą być eksploatowane bez remontu przez 20 lat.

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej malowanej farbami do powłok ocynkowanych np. Lowicyn

Blachy stalowe poddaje się procesowi cynkowania ogniowego. W jego wyniku powstaje powłoka cynkowa, a parametry wytrzymałościowe blachy są jeszcze wyższe. Blacha ocynkowana cechuje się zatem doskonałą wytrzymałością i trwałością. Co więcej, blachy ocynkowane wykazują dużą odporność na korozję, a stal zyskuje atrakcyjniejszy wygląd.

Blacha ocynkowana posiada wiele zastosowań, wykorzystuje się ją między innymi do wykonywania rynien dachowych, rur spustowych i obróbek dekarских.

Blachy ocynkowane produkowane są z różnych rodzajów stali, a co za tym idzie charakteryzujące się różnymi parametrami. Dostępna jest blacha o powierzchni wykończona przez oliwienie lub E-pasywację. Grubość blachy może wynosić od 0,45 mm do 2,5 mm. Blachy dostarczane są w dowolnym wymiarach:

- w kręgach
- w arkuszach
- w taśmie ciętej z kręgów

Blachy stalowe ocynkowane są przeznaczone do wykonywania elementów nośnych przekryć, pokryć dachowych i obróbek blacharskich.

Rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,55mm malowanej farbami do powłok ocynkowanych np. Lowicyn.

1.2.5.3 Materiały wykończeniowe

- zaprawa wodoszczelna do powierzchni wewnętrznych betonowych np. zaprawa wodoszczelna firmy Deitermann deitermann DS lub innej firmy o podobnych parametrach

1.2.5.4 Schody z kostki brukowej betonowej

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBD i M, zgodne z poniższymi wskazaniem:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
- grubość $\pm 5,0$ mm,

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

- 50 M Pa, dla klasy „50”,
- 35 M Pa, dla klasy „35”,

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

- 3,5 mm, dla klasy „50”,
- 4,5 mm, dla klasy „35”,

6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

1.2.5.5 Inne materiały:

- abizol R+P

1.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla wykonywanych robót.

Zastosowany sprzęt nie może stanowić zagrożenia dla otoczenia oraz środowiska. Powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót, w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Ilość i rodzaj sprzętu, jaki zostanie wykorzystany przez Wykonawcę do wykonania robót, powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów i wyrobów budowlanych.

Do transportu materiałów budowlanych z rozbiórki oraz do wbudowania należy zastosować urządzenia i sprzęt, które nie mogą stanowić zagrożenia dla otoczenia oraz środowiska.

Na środkach transportu przewożone materiały i wyroby budowlane powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem lub utratą stateczności i układane zgodnie z warunkami transportu, wydanymi przez ich producenta.

Transport musi odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

1.5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1.5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji wykonania robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.5.2 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym będą prowadzone roboty budowlane, a w szczególności:

- ogrodzenie tymczasowe terenu budowy w taki sposób aby nie stwarzało ono zagrożenia dla ludzi
- aby zapewniało możliwość stałego zabezpieczenia terenu przed dostępem osób postronnych czynnych obiektów stacji uzdatniania wody
- wyznaczyć należy miejsca składowania materiałów pochodzących z rozbiórki

- wyznaczyć należy miejsca składowania materiałów przeznaczonych do wbudowania
- ustawić stosownie do potrzeb tymczasowe obiekty zaplecza budowy (kontenery socjalne, biurowe i magazynowe) dla potrzeb pracowników i sprzętu budowlanego

1.5.3 Roboty ziemne

Metoda wykonania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz stosowanego sprzętu mechanicznego.

1.5.4 Roboty demontażowe

Zakres i kolejność wykonywania robót zgodnie z ustaleniami z Użytkownikiem obiektu. Demontaż elementów stolarki drzwiowej oraz elementów instalacji technologicznej i wentylacyjnej należy prowadzić z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, przy użyciu odpowiedniego sprzętu i narzędzi. Materiały z rozbiórki należy sukcesywnie usuwać poza teren budowy, zgodnie z wymogami przepisów ustawy *O odpadach* i ustawy *Prawo ochrony środowiska* w uzgodnieniu z Zamawiającym.

1.5.5 Uszczelnienia i uzupełnienia ubytków w ścianach żelbetowych

Wszelkie powstałe ubytki w elementach żelbetowych należy zlikwidować za pomocą zaprawy naprawczej np. firmy Deitermann Cerinol RN lub Cerinol OF w zależności od głębokości ubytku. Wewnętrzne ściany żelbetowe zbiorników wody uzdatnionej, komory zasuw i odстойnika popłuczyn należy pokryć warstwą zaprawy wodoszczelnej np. zaprawa wodoszczelna firmy Deitermann deitermann DS lub innej firmy o podobnych parametrach. Wcześniej podłoże należy oczyścić i zmyć wodą.

1.5.6 Montaż elementów stalowych

Poręcze stalowe powinny być ocynkowane i pomalowane proszkowo. Kabłąki zabezpieczające z płaskownika stalowego 30x3mm.

1.6 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I ODBIOREM ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość wyrobów oraz zapewni możliwość kontroli materiałów, wyrobów i wykonywanych robót, mających na celu osiągnięcie założonej ich jakości.

Wykonawca powinien uzyskać certyfikaty lub deklaracje zgodności na zastosowane materiały i wyroby oraz przechowywać i udostępnić je na życzenie Inspektora nadzoru.

Wbudowywane materiały powinny posiadać oznakowanie B lub CE.

Kontrola jakości robót powinna obejmować wszystkie fazy robót budowlanych zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami norm.

Wyniki przeprowadzonych kontroli należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, daną fazę robót należy uznać za niezgodną z wymaganiami i po wykonaniu poprawek przeprowadzić ponowną kontrolę.

Każdy kontrolowany etap prac należy udokumentować wpisem do dziennika budowy.

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 ustawy *Prawo budowlane*.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

1.7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

1.7.1 Obmiar robót

Obmiar robót określa faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca (Kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona) po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o terminie i zakresie obmierzanego robót.

Powiadomienie powinno nastąpić, na co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów.

Ewentualne niedokładności lub przeoczenia w ilościach podanych w przedmiarze robót lub w specyfikacji technicznej nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Korekta powyższego wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inspektora nadzoru, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania, natomiast obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny, w uzasadnionych przypadkach będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

1.7.2 Urządzenia pomiarowe

Wszystkie urządzenia pomiarowe, stosowane w czasie obmiaru robót, zostaną dostarczone przez Wykonawcę robót i będą przedstawione do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w należytym stanie przez cały okres trwania robót.

1.8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

1.8.1 Częściowy odbiór robót

Po wykonaniu wydzielonych części robót, ulegających zakryciu lub podlegających zanikowi, Wykonawca wpisem do dziennika budowy zgłasza gotowość do ich odbioru, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o dokonanie odbioru częściowego.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

Odbiór robót należy przeprowadzać w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

W przypadku, gdy roboty zostały wykonane zgodnie z wymogami, to powinny być odebrane przez Inspektora nadzoru.

W przypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inspektor nadzoru zarządza usunięcie wad lub rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy.

Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor nadzoru dokumentuje wpisem do dziennika budowy.

1.8.2 Końcowy odbiór robót

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie oraz zgodnie z warunkami określonymi przez Zamawiającego w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przedstawić następujące dokumenty:

- oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania robót z projektem oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy;

- dokumentację projektową;
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót;
- uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń;
- dziennik budowy i książkę obmiaru;
- świadectwa zgodności wbudowanych materiałów oraz certyfikaty.

Odbioru końcowego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego – w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy – sporządzając *Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę*.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, może ona przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

Gdy Komisja stwierdzi, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od przewidzianej w dokumentacji projektowej i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrącení, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

1.8.3 Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych;
- protokołu odbioru końcowego robót;
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego robót (jeżeli wady były zgłoszone);
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad;
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

1.8.4 Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót budowlanych, związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

1.9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty stanowią warunki szczegółowe określone w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Podstawą płatności jest wystawiona faktura wraz z protokołem odbioru robót potwierdzonych przez inspektora nadzoru.

1.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - o odpadach (Dz. U. z 2001 r. nr 62, poz. 628 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).

Specyfikacje Techniczne

ST-02-3 Roboty budowlane - komora zasuw, zbiorniki wody, odстойnik popłuczyn

- Publikacja „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych – Budownictwo ogólne - tom I”, opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej.

- Publikacja „Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych” wydana przez Izbę Projektowania Budowlanego – Warszawa 2005 r.

BN-80/B-10021 - Prefabrykaty budowlane z betonu.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne PN-65/B - 14504

Zaprawy budowlane cementowe PN-88/B-30000

Cement portlandzki PN-88/B-30001

Wapno PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane PN-B-12050:199