WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU PRAC

dla zadania pn.
ZWIĘKSZENIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNEJ ZLEWNI RZEKI SAJNA POPRZEZ NAPRAWĘ JAZU PLEŚNO W KM 28+425

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot WWiOP

Przedmiotem niniejszych wytycznych jest ustalenie warunków i wymagań dotyczących wykonania prac naprawczych jazu „PLEŚNO" oraz warunków dokonania ich odbioru. Wytyczne Wykonania i Odbioru Prac zawierają podstawowe ustalenia i kryteria oceny wykonania prac remontowych oraz warunków i sposobu przeprowadzenia odbioru prac.

Zakres prac obejmuje:

- Naprawę konstrukcji żelbetowej jazu,
  a) oczyszczenie i przygotowanie powierzchni betonowych,
  b) reprofilacja, poprzez uzupełnienie ubytków zaprawą modyfikowaną cementowo-polimerową PCC
  c) zabezpieczenie powierzchni betonowych poprzez wykonanie zamknięcia powierzchni betonowej powłoką epoksydową
- Pokrycie powłokami malarskimi konstrukcji stalowych jazu obejmujące:
  a) przygotowanie powierzchni do malowania,
  b) nanoszenie farb do gruntowania,
  c) nanoszenie farb nawierzchniowych
- Umocnienia ponuru i poszuru budowli materacami gabionowymi i narzutem kamiennym

1.2. Zakres stosowania WWiOP

Wytyczne wykonania i odbioru prac jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie prac naprawczych jazu. Ustalenia zawarte w niniejszych wytycznych dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z wykonaniem prac utrzymaniowych i remontowych

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszych wytycznych są zgodne z obowiązującymi przepisami, podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4. Zakres prac objętych WWiOP.

Prace, których dotyczą wytyczne obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac naprawczych jazu „PLEŚNO"

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prac

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z WWiOP i poleceniami Osoby wyznaczonej do nadzoru nad pracami ze strony Zamawiającego. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania zadania powinny być zgodne z podanymi w wytycznych. Zastosowanie do wykonania innych rodzajów (typów) materiałów i osprzętu niż wymienione w opisie przedmiotu zamówienia dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem uzyskania zgody zamawiającego w uzgodnieniu z Osobą wyznaczoną do nadzoru nad pracami. Roboty pomiarowe dla potrzeb prac oraz wszelkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę. Wszelkie koszty związane z doprowadzeniem wody i energii elektrycznej na plac budowy wraz z kosztami ich zużycia obciążają Wykonawcę. Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany do rekultywacji terenu zaplecza budowy (plantowanie, humusowanie, obsiew mieszanką traw), dróg dojazdowych oraz naprawy

ewentualnych szkód powstałych podczas prowadzenia prac. Wszelkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniami lub zniszczeniem własności prywatnej i publicznej. Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem prac, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem szkody. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni terenu, urządzeń uzbrojenia podziemnego i podwodnego, takich jak: przewody, rurociągi, kable itp., których lokalizacja była wskazana przez Zamawiającego. Wykonawca powinien uzyskać potwierdzenie, co do usytuowania w/w urządzeń w obrębie placu budowy, od odpowiednich instytucji będących właścicielami tych urządzeń. O zamiarze przystąpienia do prac w pobliżu w/w urządzeń lub instalacji, bądź ich przekładania Wykonawca powinien zawiadomić ich właścicieli i Osobę wyznaczoną do nadzoru nad pracami. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane jego działaniem lub zaniedbaniami uszkodzenia instalacji i urządzeń uzbrojenia terenu. O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i ich właścicieli. Koszt napraw ponosi Wykonawca. UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić wszelkie opłaty za zajęcie terenu

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych i zaleceń producenta materiałów.

2.2. Jakość materiałów i elementów przeznaczonych do wbudowania

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm z wymaganiami określonymi w świadectwie ITB. Materiały, które są trwale szkodliwe dla otoczenia nie mogą być stosowane do wykonywania prac. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie wykonywania prac, a po zakończeniu prac ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych wg wymagań technicznych określonych w normach zakładowych, bez wydanej uprzednio decyzji Instytutu Techniki Budowlanej w trybie obowiązujących przepisów. Nie należy dopuszczać do wbudowywania materiałów, elementów i wyrobów importowanych bez uzyskania pozytywnej opinii ITB. W przypadku, gdy w projekcie (kosztorysie) nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów lub wymagania takie podano w sposób ogólnikowy, dopuszcza się określenie ich jakości przez zamawiającego w porozumieniu z Osobą wyznaczoną do nadzoru nad pracami i dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku realizacji zadania utrzymaniowego.

Materiały i elementy o zbliżonych, lecz nie identycznych cechach w stosunku do wymagań projektu, można przyjmować na budowę za pisemną zgodą zamawiającego lub jego pełnomocnego przedstawiciela. W przypadku stwierdzenia w przeznaczonych do wbudowania materiałach, elementach i konstrukcjach wad i uszkodzeń większych niż jest to dopuszczalne, albo w przypadku nasuwających się wątpliwości do jakości materiałów, należy poddać materiały, elementy i konstrukcje przed ich wbudowaniem badaniom technicznym w zakresie określonym przez zamawiającego.

2.3. Składowanie, przechowywanie, kontrola jakości materiałów, elementów i wyrobów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do prac, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do prac i były dostępne

do kontroli przez Osobę wyznaczoną do nadzoru nad pracami. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Osobą wyznaczoną do nadzoru nad pracami.
Przy składowaniu materiałów w warunkach placu budowy w magazynach niestałych należy przestrzegać warunków składowania określonych w normach państwowych (PN lub BN), w świadectwach dopuszczenia danego materiału do stosowania w budownictwie, a w przypadku braku norm lub świadectw, wymagań określonych w warunkach technicznych producenta.
Materiały budowlane powinny być grupowane, rozmieszczane i składowane w magazynach w zależności od ich rodzaju, ilości, częstotliwości ich przyjmowania i wydawania, sposobu opakowania oraz właściwości wytrzymałościowych i fizykochemicznych warunkujących sposób przechowywania. Przy grupowaniu materiałów budowlanych należy uwzględniać skutki wzajemnego oddziaływania niektórych materiałów

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy na placu budowy

3.1.1. Wymagania ogólne

1. W przypadku gdy do wykonywania prac ma być użyty sprzęt o złożonej konstrukcji, do którego nie zostały wydane przepisy dotyczące bezpiecznego sposobu jego użytkowania, producent danego rodzaju sprzętu powinien dostarczyć zasady jego eksploatacji i konserwacji.
2. Wraz ze sprzętem zmechanizowanym i pomocniczym podlegającym przepisom o dozorze technicznym powinny być dostarczone aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.
3. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający istotne jego właściwości techniczne, jak np. dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę lub inne dane ważne dla prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji na budowie.
4. Sprzęt zmechanizowany znajdujący się w miejscu wykonywania prac nie może być udostępniony osobom nie stanowiącym bezpośredniej jego obsługi, na widocznym miejscu należy wywiesić przepisy o jego obsłudze i konserwacji.
5. Ze względu na specyfikę terenu prac (na brzegach i w korytach cieków) sprzęt powinien posiadać odpowiednie zabezpieczenia przed wyciekiem substancji ropopochodnych.

3.1.2 Zasady bezpiecznego eksploatowania sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego na budowie

1. Przed rozpoczęciem pracy i przed każdorazową zmianą załogi sprzęt i urządzenia należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego ich użytkowania.
2. Ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom.
3. Przeciążanie sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione; nie dotyczy to przeciążeń dokonywanych w czasie badań i prób.
4. Naprawa, smarowanie i czyszczenie sprzętu powinny być dokonywane w stanie jego spoczynku.

3.1.3 Urządzenia do transportu ręcznego

Stosowane na budowie wózki ręczne i taczki powinny mieć konstrukcję zapewniającą ich stateczność przy pełnym załadunku oraz możliwość łatwego ich załadowania i rozładowania, a także zapewniającą możliwie najmniejszy opór jazdy; na wózku należy umieścić napis określający jego nośność. Wózki do przewozu butli z gazami technicznymi, kwasami lub innymi żrącymi cieczami powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające ładunek przed spadnięciem. Na placu budowy powinny być zachowane przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów, a w zakresie transportu za pomocą wózków jezdniowych napędzanych — przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji wózków jezdniowych w transporcie wewnątrz zakładowym

3.1.4 Narzędzia

1. Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju prac i użytkowania oraz kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta.
2. Nie wolno używać do wykonywania prac narzędzi uszkodzonych oraz nie od powiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym.
3. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym powinny być co najmniej raz na 10 dni kontrolowane, jeżeli instrukcja producenta nie prze widuje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej.
4. Wyniki kontroli narzędzi roboczych powinny być odnotowywane i przechowywane przez kierownika budowy.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych prac i właściwości przewożonych materiałów. Materiały transportować zgodnie z przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym. Środki transportu nie powinny powodować:

- naruszenia struktury materiałów,
- zniszczenia materiałów,
- zmian wymogów technologicznych materiałów

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie prac zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, WWiOP i wskazaniami Osoby wyznaczonej do nadzoru nad pracami w terminie przewidzianym kontraktem. Stosowane materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do danego materiału. Materiały należy ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. W czasie trwania transportu Wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesuwania się oraz dostosować wymiary ładunków do wymagań przepisów ruchu drogowego. Odwóz materiałów (np. z rozbiórek) odbywa się na miejsce wskazane przez Zamawiającego

5. WYKONANIE PRAC

5.1 Warunki ogólne dotyczące bhp przy wykonywaniu prac

1. Przy wykonywaniu prac każdy wykonawca powinien przestrzegać postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywanie robót budowlanych Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 r., nr 47, poz. 401),
2. W przypadku gdy przepisy rozporządzenia, o którym mowa w p. 1, nie dotyczą danego rodzaju robót, powinny być przestrzegane aktualnie obowiązujące przepisy wydane przez inne jednostki organizacyjne, a w przypadku ich braku instrukcje obsługi urządzeń lub wytyczne producenta określające postępowanie przy użyciu jego wyrobów i materiałów
3. Kwalifikacje osób powinny być stwierdzone przez komisję i poparte zaświadczeniami upoważniającymi do wykonywania czynności na danym stanowisku pracy. Osoby zatrudnione przy wykonywaniu prac powinny być przeszkolone w zakresie bhp stosownie do zajmowanego stanowiska, a w przypadku prac specjalistycznych powinny posiadać uprawnienia wydane przez do tego powołane organy państwowe.

5.2 Przygotowanie placu budowy i urządzeń pomocniczych oraz organizacja prac

Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych

1. Ogólne warunki realizacji obiektów budowlanych powinny spełniać wymagania określone w prawie budowlanym.
2. Koordynacja wykonywania robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego. Koordynacja prac powinna być uwzględniona w projektach organizacji budowy i robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji obiektu budowlanego oraz w poszczególnych fazach wykonywania prac.
3. Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem prac, przy współudziale przedstawiciela generalnego wykonawcy, zamawiającego oraz kierowników innych rodzajów robót.
4. Ogólny harmonogram budowy powinien zawierać terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów prac lub ich etapów, tak, aby zapewnić prawidłowy i rytmiczny przebieg wykonywania prac ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwić wykonanie prac specjalistycznych w odpowiednich terminach. Ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramów szczegółowych dla poszczególnych rodzajów prac.

<u>Przygotowanie układu pomiarowego obiektów budowlanych</u>

1. Przed przystąpieniem do realizacji obiektów należy przygotować sieć układu pomiarowego dla każdego obiektu wznoszonego na placu budowy oraz oznaczyć stałe punkty pomiarowe.
2. Rzędne wysokościowe (repery) należy sytuować na słupkach osadzonych w gruncie poniżej granicy jego przemarzania lub na trwałych elementach budowli w sposób zapewniający im trwałość oraz nieuleganie zmianom położenia przez cały okres budowy, w sposób umożliwiający korzystanie z nich również po ukończeniu prac oraz uporządkowaniu i zagospodarowaniu terenu.

5.3 Zagospodarowanie placu budowy

Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania prac wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te prace mają być wykonywane, a w szczególności:

1. ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu

budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania prac osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania prac.

2. wykonać w ogrodzeniu placu budowy oddzielne wejścia lub bramy dla ruchu pieszego oraz bramy dla pojazdów drogowych, zaopatrzone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym zamykaniem się,
3. wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia,
4. w razie stwierdzenia istnienia urządzeń, o których mowa w p. c), należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, a ewentualnie i z zainteresowaną jednostką bądź osobą,
5. w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac,
6. założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosownie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w trakcie wykonywania prac),
7. osuszyć w razie potrzeby teren nadmiernie zawilgocony i zapewnić korzystanie z wody do prowadzonych prac i do użytku pracowników zatrudnionych przy pracach,
8. zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu prac oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
9. na budowie, której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy

5.4 Drogi dojazdowe i na placu budowy

Na terenie budowy należy wykorzystać istniejącą sieć dróg stałych, a ponieważ jest ona zwykle niewystarczająca, należy ją uzupełnić drogami tymczasowymi, wykonanymi na czas trwania budowy. Drogi te powinny być wykonane przed rozpoczęciem prac.

6. Wymagane kwalifikacje Wykonawcy

Pracownicy Wykonawcy muszą posiadać wszelkie wymagane prawem uprawnienia do wykonywania prac określonych w Wytycznych Wykonania i Odbioru Prac, jak również muszą być przeszkoleni w zakresie BHP obejmującym tego typu prace.

7. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wykonanych prac.

Nad prawidłowym procesem wykonywania prac remontowych czuwa Osoba wyznaczona do nadzoru nad pracami ze strony Zamawiającego.

Celem nadzoru nad wykonywanymi pracami będzie takie sterowanie ich realizacją, aby osiągnąć założoną jakość wykonania prac oraz zakończyć wszystkie prace w terminie zgodnym z umową.

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę nad wykonywanymi pracami oraz ich jakość. Wykonawca zobowiązany jest do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych prac oraz zgłaszania Osobie wyznaczonej do nadzoru nad pracami ze strony Zamawiającego, wszelkich problemów i zagrożeń przy realizacji prowadzonych prac. Wszelkie poważniejsze zagrożenia w prawidłowej realizacji prac należy zgłaszać Zamawiającemu na piśmie na adres Zarządu Zlewni w Olsztynie. Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia prac. Po zakończeniu prac sprawdzony zostanie teren na którym wykonywano prace. Teren wykonywania prac powinien być uprzątnięty a wszelkie tymczasowe zabezpieczenia zlikwidowane.

Kontrola wykonania prac polegać będzie na ocenie kompletności, ilości oraz jakości wykonywanych prac.

8. Wymagania dotyczące szczegółowego wykazu prac

Podstawą do sporządzenia szczegółowego wykazu prac jest ustalony niezbędny zakres prac wynikający z potrzeby utrzymania obiektu w sprawności technicznej. Szczegółowy wykaz prac określa całkowitą i nieprzekraczalną ilość zlecanych prac w rozbiciu na poszczególne rodzaje prac wraz z określeniem jednostek rozliczeniowych. Obmiar prac określa ilość faktycznie wykonanych prac w jednostkach ustalonych w szczegółowym wykazie prac.
Obmiaru wykonanych prac dokonuje Wykonawca prac. Osoba wyznaczona do nadzoru nad pracami ze strony Zamawiającego, dokona sprawdzenia prawidłowości obmiaru wykonanych prac i zgodności ze stanem faktycznym.
Obmiar prac należy wykonywać w jednostkach miary podanych w szczegółowym wykazie prac z dokładnością do 1 m, 1 m2, 1 m3, 1 szt., 1 t lub 1 godz.

9. Opis sposobu przeprowadzenia odbioru prac

Prace powinny być wykonane zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Prac, umową, szczegółowym wykazem prac oraz poleceniami Osoby wyznaczonej do nadzoru nad pracami ze strony Zamawiającego.
Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Zamawiającemu gotowość do odbioru prac, niezwłocznie po ich zakończeniu, poprzez dokonanie wpisu w dzienniku realizacji zadania utrzymaniowego. Ponadto o fakcie zakończenia prac i gotowości do ich odbioru Wykonawca zawiadomi pisemnie lub w formie elektronicznej na adres wskazany w umowie, Osobę wyznaczoną do nadzoru nad pracami.

10. Ustala się następujące rodzaje odbiorów:

10.1 Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu

a) Osoba wyznaczona do kontroli technicznej potwierdzi w dzienniku realizacji zadania utrzymaniowego zakres zgłoszonych do odbioru prac, o których mowa w ust. 1, bez zbędnej zwłoki.
b) Osoba wyznaczona do kontroli technicznej powiadomi pisemnie (lub w formie elektronicznej) Zarząd Zlewni w Olsztynie oraz RZGW w Białymstoku o ustalonym z Wykonawcą terminie odbioru prac zanikających lub ulegających zakryciu, z wyprzedzeniem co najmniej 3 dni roboczych.
c) Odbioru dokonują osoby wskazane w §4 umowy, poprzez dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku realizacji zadania utrzymaniowego.

10.2 Odbiór końcowy

a) Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Zarządu Zlewni w Olsztynie po całkowitym zakończeniu wszystkich prac składających się na przedmiot umowy.
b) Osoba wyznaczona do kontroli technicznej, dokonuje sprawdzenia poprawności wykonania prac, będących przedmiotem zgłoszenia oraz potwierdza wpisem do dzienniku realizacji zadania utrzymaniowego zakończenie prac i gotowość zadania do odbioru.
c) Potwierdzenie wpisu, o którym mowa w pkt 2, ppkt b), przez Osobę wyznaczoną do kontroli technicznej, stanowi podstawę do pisemnego (lub w formie elektronicznej) zgłoszenia przez Wykonawcę prac do odbioru końcowego. Załącznikiem do tego zgłoszenia będzie kopia potwierdzonego wpisu z dzienniku realizacji zadania utrzymaniowego. Wykonawca prześle zgłoszenie do Zarządu Zlewni w Olsztynie.
d) Dyrektor lub Zastępca Dyrektora Zarządu Zlewni w Olsztynie wyznaczy termin i rozpocznie odbiór wykonanych prac w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia przez Wykonawcę prac do odbioru końcowego, o którym mowa w pkt 2, ppkt c), zawiadamiając o tym Wykonawcę, RZGW Białystok oraz właściwy miejscowo Nadzór Wodny.

e) Wymaganymi dokumentami odbioru końcowego będą:
- Protokół przekazania terenu prowadzenia prac,
- Dziennik realizacji zadania utrzymaniowego,
- Protokół odbioru końcowego,
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych wyrobów budowlanych (atesty, świadectwa jakości),
- Oryginał oświadczenia kierownika budowy:
    - zgodności wykonania obiektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej,
    - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - drogi, sąsiedniej nieruchomości,
- Protokoły i decyzje dla urządzeń podlegających odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego,
- Kalkulacja powykonawcza, sprawdzona przez Osobę wyznaczoną do nadzoru nad pracami, na dowód sprawdzenia wykonania prac zgodnie z elementami prac określonymi kalkulacją ofertową
- Kopie protokołów konieczności, szczegółowych wykazów prac zaniechanych, zamiennych, itp.,
- Dokumentację fotograficzną z wykonanych prac dostarczoną na płycie CD lub w postaci wydruku papierowego albo odbitek fotograficznych, obrazującą stan urządzeń wodnych przed wykonaniem prac remontowych, oraz po wykonaniu prac remontowych, obejmującą całość wykonanych prac. Wykonane zdjęcia podzielone winny być odpowiednio na katalogi: przed i po wykonaniu prac remontowych,
- Dokumenty gwarancyjne.

10.3 Odbiór przed upływem terminu rękojmi i gwarancji

Odbiór przed upływem terminu rękojmi i gwarancji jest dokonywany przez komisję powołaną przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Zarządu Zlewni w Olsztynie przy udziale Wykonawcy w formie w formie protokołu ostatecznego odbioru po usunięciu wszystkich wad ujawnionych w okresie gwarancji jakości. Zwalnia on Wykonawcę ze wszystkich zobowiązań wynikających z umowy, dotyczących usuwania wad..

10.4 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny jest dokonywany przez komisję powołaną przez Dyrektora lub Zastępcę Dyrektora Zarządu Zlewni w Olsztynie przy udziale Użytkownika i Wykonawcy zobowiązań wynikających w formie protokołu ostatecznego odbioru po usunięciu wszystkich wad ujawnionych w okresie gwarancji jakości. Zwalnia on Wykonawcę ze wszystkich zobowiązań wynikających z umowy, dotyczących usuwania wad.

11. Rozliczenie

Osoba wyznaczona do nadzoru nad pracami przeprowadza kontrolę kalkulacji powykonawczej sporządzonego przez Wykonawcę, po przyjęciu zawiadomienia o zakończeniu prac, nie później niż w dniu odbioru końcowego.

W przypadku braku realizacji pełnego zakresu prac w terminie przewidzianym w umowie, Osoba wyznaczona do nadzoru nad pracami, potwierdza ten fakt w dzienniku realizacji zadania utrzymaniowego oraz powiadamia pisemnie o tym Zarząd Zlewni w Olsztynie. Pismo o niewykonaniu prac w terminie, stanowić będzie podstawę do naliczenia kar umownych.

Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze.

Przyjmuje się, że dniem zakończenia prac jest dzień protokolarnego odbioru prac bez stwierdzonych uwag

przez komisję odbiorową.
W przypadku stwierdzenia usterek przez Komisję odbiorową, odbiór zostaje zawieszony do czasu ich usunięcia, z odpowiednim wpisem przez uprawnionych pracowników dokonujących odbioru do dziennika realizacji zadania utrzymaniowego, określającego termin usunięcia usterek. Wykonawca akceptuje ustalony termin usunięcia usterek podpisując w dzienniku realizacji zadania utrzymaniowego wpis dokonany przez uprawnionych pracowników dokonujących odbioru wraz ze słowem „akceptuję".
Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

1) Jeżeli wady nadają się do usunięcia, Zamawiający wstrzyma czynności odbiorowe przedmiotu umowy do czasu usunięcia tych wad na koszt Wykonawcy poprzez naprawę lub wykonanie elementu wadliwego po raz drugi.
2) Jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, lecz umożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem Zamawiający odpowiednio obniży wynagrodzenie o poniesione wszelkie koszty z tego tytułu nie płacąc za elementy wadliwe.
3) Istnienie wady i jej usunięcie powinno być stwierdzone protokolarnie.
4) Inne uprawnienia wynikające z tytułu rękojmi i gwarancji określone w ustawie z dnia 23 kwietnia 1964 roku Kodeks Cywilny.

Opis sposobu rozliczenia prac zamiennych i dodatkowych
W przypadku zaistnienia potrzeby wykonania prac zamiennych lub prac przy zastosowaniu innych rozwiązań niż wskazane w opisie przedmiotu zamówienia i ofercie wobec szczegółowego wykazu prac, Wykonawca zobowiązany jest zawiadomić Zamawiającego i wykonać te prace tylko za zgodą Zamawiającego po obustronnym uzgodnieniu ich zakresu i terminu wykonania.
Wysokość wynagrodzenia Wykonawcy za prace zamienne oraz prace przy zastosowaniu innych rozwiązań niż wskazane w Opisie Przedmiotu Zamówienia i ofercie, ustalona zostanie kalkulacją zamienną, przyjmując do jego obliczenia ceny jednostkowe, zastosowane w kalkulacji ofertowej Wykonawcy. Przedmiotowa kalkulacja musi zostać potwierdzona przez Osobę wyznaczoną do kontroli technicznej ze strony Zamawiającego i będzie stanowić załącznik do aneksu.
W przypadku, gdy w kalkulacji ofertowej na wykonanie prac zamiennych wystąpią materiały/ urządzenia/sprzęt, których nie było w zamówieniu podstawowym - ceny tych materiałów/ urządzeń/sprzętu nie mogą przekraczać średnich cen publikowanych przez wydawnictwo „Sekocenbud" z kwartału poprzedzającego wykonanie prac, zaś w przypadku konieczności wbudowania materiałów nie ujętych w tym wydawnictwie - ich ceny muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego.
Wymaga się aby zakres, wartość prac zamiennych oraz prac przy zastosowaniu innych rozwiązań niż wskazane w Opisie Przedmiotu Zamówienia i ofercie oraz proponowany termin ich wykonania, zostały określone odpowiednim „Protokołem prac zamiennych" albo „Protokołem prac przy zastosowaniu innych rozwiązań niż wskazane w Opisie Przedmiotu Zamówienia i ofercie" potwierdzonym przez Osobę wyznaczoną do nadzoru nad pracami i zatwierdzonym przez Zamawiającego.

Podstawy płatności

Warunki płatności określone zostały w umowie.

Obowiązujące przepisy

1. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku - Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm.).

2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - O ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1098).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

I. NAPRAWA BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH ELEMENTÓW

- Wymagania dotyczące prac.

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych prac oraz za zgodność z umową, szczegółowym wykazem prac, WWiOP i poleceniami Osoby wyznaczonej do nadzoru nad pracami. Ogólne wymagania dotyczące prac podano w wytycznych - Wymagania Ogólne.

- Materiały

- System ochrony betonu np. MC – Bauchemie,
- System polimerowo – cementowych zapraw naprawczych np. Zentrifix KMH, Nafufill KM 250 HS,
- System zaprawy poliuretanowo – cementowej np. MC-DUR 2500,
- System powłok hybrydowo-silikatowych w klasie XWW4 wg DIN 19573,
- System epoksydowych powłok chemoodpornych np. MC-DUR,
- Cementowa zaprawa do wygładzania powierzchni betonowych np. Ceresit CD24

- Wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiOP.

- Transport .

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiOP.

- Wykonywanie prac

<u>Przygotowanie podłoża</u>
Należy usunąć stare powłoki, ostukać podłoże pod kątem pustek podpowierzchniowych, luźne i uszkodzone części usunąć do zdrowego podłoża, ubytki sfazować pod kątem 45o , odkuć skorodowane zbrojenie po obwodzie w przypadku stwierdzenia korozji prętów zbrojeniowych. Wszystkie podłoża betonowe / klinkierowe luźne podłoża oraz zbrojenie należy przygotować stosując do tego odpowiednich technik przygotowanie podłoża. Do wykonania przygotowania podłoża należy stosować wodę pod wysokim ciśnieniem (ciśnienie robocze urządzenia > 500 bar) lub wodę pod wysokim ciśnieniem z użyciem granulatu (ciśnienie robocze urządzenia > 300 bar). Nie dopuszcza się stosowania urządzeń do czyszczenia wodą niezapewniających podanych ciśnień roboczych. Pręty zbrojeniowe powinny być oczyszczone do stopnia czystości SA 2 ½. Podłoże musi być czyste, wolne od luźnych części, kurzu, olejów, tłuszczy i innych rozdzielnie działających zabrudzeń takich jak słabe powłoki (mleczko cementowe, szlamy cementowe,

środki do pielęgnacji powierzchni, stare powłok itd.).
Zinwentaryzować stan podłoża pod względem parametrów wytrzymałościowych (badanie sklerometryczne, wytrzymałość na ściskanie na poziomie minimum 20 MPa oraz badanie przyczepności pull – off na poziomie średnio wyższym od 1,5 MPa a najniższym nie mniejszym od 1,0 MPa) oraz przejrzeć podłoże z uwagi na możliwość występowania nie widocznych wcześnie rys i pęknięcia, ocenić czy nie występują dalsze ślady mogące świadczyć o korozji zbrojenia, jeżeli parametry wytrzymałościowe są niedostateczne rozważyć możliwość głębszego odkucia betonu lub wykonania dodatkowego zbrojenia w postaci siatki z prętów stalowych mocowanych mechanicznie do podłoża betonowego.

Naprawa elementów żelbetowych i betonowych

Jeżeli po zakończeniu prac przygotowawczych parametry podłoża pozwalają na prawidłowe wykonanie naprawy ponownie oczyścić całą powierzchnię metodą strumieniowo-ścierną np. przez hydropiaskowanie lub piaskowanie, Jeżeli w wyniku kucia nastąpiło odsłonięcie zbrojenia dokuć je tak aby możliwe było nałożenie powłoki antykorozyjnej i oczyścić je z rdzy przez piaskowanie (do stopnia czystości SA 21 /2 wg EN-ISO 12944-4)
Naprawa wszystkich pozostałych ubytków w konstrukcji betonowej przy pomocy zapraw polimerowo – cementowych. Z punktu widzenia technicznego oraz ekonomicznego wszystkie naprawy o głębokości do 50 mm można wykonać za pomocą zapraw polimerowo – cementowych klasy R4 czyli przeznaczonych wg PN EN 1504 do prowadzenia konstrukcyjnych napraw podłoży betonowych. Z powody wyboru metody zabezpieczenia konstrukcji betonowej za pomocą specjalnych wodoszczelnych wypraw polimerowo – cementowych nie ma konieczności wstępnego naprawiania ubytków o głębokości mniejszej do 10 mm.
Wymagania dla polimerowo – cementowej zaprawy naprawczej. Z powodu specyfiki pracy konstrukcji betonowych zaprawy polimerowo – cementowe przeznaczone do prac na wyżej wymienionych obiektach powinny być mieszankami przygotowanymi fabrycznie o parametrach zgodnych z wymaganiami PN EN 1504 a w szczególności spełniać następujące wymagania techniczne :
a) zaprawa certyfikowana zgodnie z PN EN 1504 – 3 i 9
b) zaprawa konstrukcyjna klasy R4 wg PN EN 1504-2
c)odporność na zamrażanie i odmrażanie XF1-4
d) odporność na działanie chlorków XD1-3
e) trwała odporność na działanie wody XW1-2
f) odporność na działanie karbonatyzacji XC1-4
g) zalecany zakres stosowania 6 do 50 mm

Antykorozyjne zabezpieczenie prętów zbrojeniowych

Antykorozyjne zabezpieczenie prętów zbrojeniowych wykonać zgodnie z PN-EN 1504-9:2008 poprzez nakładanie na zbrojenie powłoki zawierającej aktywne domieszki zabezpieczyć antykorozyjnie zbrojenie – niezwłocznie po jego oczyszczeniu – wykonać powłoką ochrony przeciwkorozyjnej przy pomocy szlamu cementowego, ulepszonego polimerami np. Zentrifix KMH (posiadającego znak CE zgodnie z EN 1504-7, deklarację zgodności oraz certyfikat zakładowej kontroli produkcji) lub .innego równoważnego. Materiał należy nanieść w dwóch warstwach przy użyciu małego, okrągłego pędzla o krótkim i sztywnym włosiu. Dodatkowo należy przestrzegać następujących wymogów dla powłok mineralnych do antykorozyjnego zabezpieczenia prętów zbrojeniowych: - temperatura powierzchni prętów zbrojeniowych ≥ 5oC, - wilgotność względna powietrza poniżej 95 %.

Uzupełnienie ubytków betonu i otuliny zbrojenia

Uzupełnienie ubytków betonu i otuliny zbrojenia wykonać metodą obróbki ręcznej

a) zwilżyć podłoże wodą do stanu matowo-wilgotnego,
b) na powierzchnię ubytku przeznaczoną do reprofilacji należy nanieść (dobrze wetrzeć w podłoże przy użyciu pędzla) warstwę sczepną (tzw. pomost łączący) np. Zentrifix KMH (dla podłoża niezasolonego) i wyprowadzić na około 1 cm poza obszar ubytku. W przypadku materiałów modyfikowanych tworzywami sztucznymi obowiązują zasady obróbki jak w przypadku materiałów mineralnych, dlatego też należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zwilżenie podłoża oraz na nanoszenie szlamu w odpowiedniej ilości i o odpowiedniej konsystencji. Warstwa sczepna (tzw. pomost łączący) zwiększa w sposób znaczący przyczepność zaprawy naprawczej do podłoża.
c) nanieść metodą „świeże na świeże" na aktywną pod względem sklejenia warstwę sczepną zaprawę naprawczą typu PCCII (Polimer-Cement-Concrete) np. Nafufill KM 250 – dla podłoża niezasolonego przestrzegając dla tej zaprawy następującego zakresu grubości warstw: - minimalna grubość warstwy w 1 etapie nanoszenia = 6 mm - maksymalna grubość warstwy na 1 etap = 30 mm, - maksymalna łączna grubość warstwy = 100 mm. - klasa ekspozycji XA1÷XA3 zgodnie z Tablicą 2 normy PN-EN 206-1,

Szpachlowanie powierzchni betonowych

W celu uzyskania gładkiej powierzchni pod epoksydową powłokę uszczelniającą należy ją wyrównać drobnoziarnistą szpachlówką.

Wykonanie powłoki uszczelniającej

Powłokę uszczelniającą wykonać technikami malarskim.

II. POKRYCIE POWŁOKAMI MALARSKIMI KONSTRUKCJI STALOWYCH JAZU

- Wymagania dotyczące prac.

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, WWiOP i poleceniami Osoby wyznaczonej do nadzoru nad pracami. Ogólne wymagania dotyczące prac podano w WWiOP Wymagania Ogólne.

- Materiały

Do zabezpieczenia konstrukcja stalowej przewidziano malowanie farbami:
- epoksydowa farbą do gruntowania
- epoksydowa farbą nawierzchniową

- Wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WWiOP "Wymagania ogólne".

Sprzęt do czyszczenia konstrukcji.

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernych, dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Osobę wyznaczoną do nadzoru nad pracami. Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewnić strumień od oliwionego i suchego powietrza.

Sprzęt do malowania.

Nakładanie farb wykonywać metodą natryskową przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Osobę wyznaczoną do nadzoru nad pracami. Prawidłowe ustawienie parametrów malowania

natryskowego (średnica dyszy, gęstość materiału, ciśnienie) należy przeprowadzać na próbnych powierzchniach i uzyskać akceptację.

- Transport .

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WWiOP "Wymagania ogólne"
Transport wyrobów lakierowych Transport wyrobów lakierowych i rozcieńczalników winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w normach przedmiotowych i wg PN-C-81400.

- Wykonywanie prac

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci istniejącej zwietrzałej warstwy farby zgorzeliny, rdzy, tłuszczów i smarów, kurzu i pyłu. Czyszczenie należy wykonać przy pomocy metody strumieniowo-ściernej (piaskowanie lub śrutowanie). Powierzchnie należy czyścić do drugiego stopnia czystości. Ocena stopnia czystości wg PN-ISO 8501-1. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania wykonawcy; musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Osobę wyznaczoną do nadzoru nad pracami. Osoba wyznaczona do nadzoru nad pracami ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej. Chropowatość powierzchni nie powinna przekraczać Rz = 25-27 μm..

- Kontrola jakości prac

Kontroli podlegają: - sprawdzenie zgodności wykonanego pokrycia z projektem zabezpieczenia antykorozyjnego,

- ocena pokrycia nie uzbrojonym okiem
- pomiar grubości naniesionych powłok
- pomiar przyczepności pokrycia do podłoża wg PN-C-81531
- odbiór stopnia czystości powierzchni przed naniesieniem powłok (kontrola bieżąca).

- Odbiór prac

Zgodność prac ze szczegółowym wykazem prac, WWiOP i warunkami umowy.

- Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m2 powierzchni malowania.

Przepisy związane

• PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska.
• PN-H-07050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni do Malowania • 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. Wytyczne ogólne.
• PN-C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.
• PN-C-81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności między warstwowej.

III. UMOCNIENIA PONURU I POSZURU BUDOWLI MATERACAMI GABIONOWYMI NARZUTEM KAMIENNYM

Wymagania dotyczące prac.

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, WWiOP i poleceniami Osoby wyznaczonej do nadzoru nad pracami . Ogólne

wymagania dotyczące prac podano w WWiOP „Wymagania Ogólne”.

- Materiały

Materac gabionowy.

Do budowy umocnienia skarpy nasypu należy użyć materacy gabionowych, wykonanych z siatki stalowej o podwójnym splocie i oczkach kwadratowych 76,2x76,2 mm (3"x3"). Drut stalowy, z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją powłoką typu PCV. Materace powinny być łączone stalowym drutem wiązałkowym zabezpieczonym również powłoką antykorozyjną typu PCV, lub zszywkami ze stali nierdzewnej. Dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobatą Techniczną. Wymiary materaca: 2 x 1 x 0.3 m; Wymiary oczka siatki: kwadratowe 76,2x76,2 mm (3"x3") Grubość drutu: 0 2,70mm - średnica drutu 0 3,20mm - średnica drutu wraz z powłoką PCV Powłoki antykorozyjne: ocynk min 240g/m2+ powłoka typu PCV o nominalnej grubości 0,25m.

Geowłóknina.

Geowłóknina typu G20 wykonana z polipropylenowych włókien ciętych, łączonych mechanicznie metodą igłowania. W procesie produkcji obustronnie kalandrowana. Geowłóknina powinna być odporna na czynniki środowiskowe spowodowane zastosowaniem materiałów, technologii i warunków eksploatacyjnych. Wymagana gramatura wyrobu wynosi 200 g/m2.

Materiał balastowy do wypełniania gabionów

Materiałem balastowy do wypełniania gabionów może być: - kamieniem dużych wymiarów, ze skał twardych, nie zwietrzałych, o dużym ciężarze właściwym, o średnicy co najmniej równej mniejszemu wymiarowi oczka siatki i maksymalnym wymiarze ok. 200 mm

Kamień do narzutu.

Należy użyć kamień używany do narzutów podwodnych i nadwodnych powinien odpowiadać normom oraz wymaganiom określonym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru prac regulacyjnych i umocnieniowych” a ponadto spełniać wymagania norm: kamień łamany ciężki – PN-13383-1/02, BN-76/8952-31 Narzut kamienny – należy wykonać z materiału kamiennego hydrotechnicznego kl. I atestowanego o następujących granulacjach: • średnia średnica kamienia łamanego D= 8 ÷ 45cm

Kołki faszynowe.

Do wykonania palisady należy stosować kołki spełniające wymagania BN-78/92224/04 [7].

Można stosować kołki wegetatywne (kołek wierzbowy zdolny do zakorzenienia się i wzrostu) oraz kołki zwykłe. Kołki wegetatywne powinny być wykonane z drewna wierzby żywej w korze. Kołki zwykłe mogą być wykonane z drewna iglastego lub liściastego z wyjątkiem osiki, kruszyny i topoli.

- Wykonywanie prac

<u>Wykonanie palisady.</u>

Kołki należy wbijać w grunt ściśle obok siebie, na głębokość określoną w dokumentacji. Kołki powinny być wbite pionowo. Kołki po wbiciu powinny wystawać 10^15 cm ponad projektowany poziom .

<u>Montaż i wykonanie materacy.</u>

Montaż materacy należy przeprowadzić wg. następującego schematu: -rozłożyć i rozciągnąć każdy materac na twardej, płaskiej powierzchni -zagiąć i podnieść do pionu boki materaca i przegrody wewnętrzne, tak aby uzyskać regularny prostopadłościan o wymaganej wysokości, -połączyć wszystkie stykające się boki i przegrody, zszywając je drutem (zaciągając naprzemiennie podwójne i pojedyncze pętle w rozstawie ok.10

cm), lub zszywkami w ilości podanej przez producenta, -materac ułożyć w miejscu wbudowania na odpowiednio przygotowanym podłożu i połączyć z materacami sąsiednimi, zszywając wszystkie stykające się krawędzie, 46 -materace napełnić dokładnie kamieniami, tak aby nie pozostały pustki i aby na jego grubości ułożone były min. 2 kamienie. -przyłożyć wieko materaca lub siatkę rozwijaną z rolki i przyszyć je do górnych krawędzi wszystkich ścianek pionowych z którymi wieko się styka (boki i przegrody wewnętrzne); mocowanie wieka należy wykonać drutem lub zszywkami w sposób podany wcześniej Szczegóły montażu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, oraz wskazaniami Osoby wyznaczonej do nadzoru nad pracami.

Wykonanie narzutu kamiennego

Narzut kamienny, po rozłożeniu geowłókniny należy sypać cienkimi warstwami na całej szerokości skarpy, tak aby kamienie układały się według stoku naturalnego. Kamień układa się lub zrzuca z małej wysokości tak, aby nie następowała naturalna niekorzystna segregacja materiału. Po wykonaniu narzutu górną powierzchnię należy ręcznie wyrównać do projektowanego poziomu lub przewidzianego w projekcie wykonawczym pochylenia skarp. Należy przestrzegać następujących zasad:

1. Sprawdzić poprawność wykonania podłoża pod narzut kamienny.
2. Kamienie wbudować warstwami o grubościach umożliwiających jego klinowanie, wg zaleceń Dokumentacji Projektowej.
3. Kamień należy układać jak najściślej względem siebie, pozwoli to uzyskać największy ciężar objętościowy gotowego narzutu. Ciężar objętościowy wykonanego narzutu powinien zawierać się w przedziale 16÷20kN/m³
4. Wyrównanie powierzchni narzutu zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Układanie włókniny

Zarówno na skarpach, jak i na powierzchniach poziomych włókninę można układać ręcznie lub mechanicznie przez rozwijanie jej ze szpuli, na którą uprzednio nawinięto duży element włókninowy łączony z mniejszych, lub przez rozścielenie złożonego elementu włókninowego. Szpule lub złożony element dostarczane są na miejsce wbudowania samochodem lub żurawiem samojezdnym. Ostateczne rozścielenie, wyrównanie nadmiernych fałd, wyciśnięcie powietrza lub wody spod włókniny powinno być wykonywane ręcznie. Układanie dużych elementów na skarpach wykonuje się na ogół postępując w kierunku linii największego spadku od góry ku dołowi; pasma o wymiarach handlowych można rozwijać lub rozkładać zarówno wzdłuż warstwie, jak i wzdłuż linii maksymalnego spadku. Sfałdowania włókniny tworzące się podczas układania należy w miarę możności zmniejszać przez łagodne rozciąganie, bez nadmiernego naprężania, które niekorzystnie wpływa na jej trwałość. Ze względu na niemożność całkowitego uniknięcia zmarszczeń i sfałdowań włókniny, długość i szerokość elementów przygotowanych do wbudowania powinny być o 5 +10 % większe, niż wynika z wielkości przykrywanej powierzchni i projektowanej łączeniu, długości zakładu w połączeniu.

Jednostkami obmiarowymi prac są:
Palisada - 1 mb. (metr bieżący) wbitych kołków,
Materace gabionowe - 1 m^2
Narzutu kamienny – 1m^3
Geowłóknina - 1m^2

PRZEPISY ZWIĄZANE
Polskie normy
1. PN-EN 13383-1:2003/AC:2004 Kamień do robót hydrotechnicznych. Wymagania

2. PN-62/B-01080 Kamień dla budownictwa i drogownictwa. Klasyfikacja i zastosowanie
3. BN-64/6740-02 Obróbka kamienia. Pojęcia podstawowe, rodzaje i określenia faktur
4. BN-67/6747-11 Badania materiałów kamiennych. Metody sprawdzania cech zewnętrznych
5. PN-ISO 10319:1996 Geotekstylia. Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szybkich próbek
6. PN-EN ISO 12236:1998 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Badanie na przebicie statyczne (metoda CBR).
7. PN-EN 918:1999 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Wyznaczanie wytrzymałości na dynamiczne przebicie (metodą spadającego stożka)
8. PN-81/C-89034 Tworzywa sztuczne - oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym rozciąganiu
9. PN-76/C-89049 Tworzywa sztuczne - oznaczenie korozji naprężeniowej polietylenu w środowisku substancji powierzchniowo czynnej
10. PN-EN 10002-1+AC1:1998 Metale – próba rozciągania – Metoda badania w temperaturze otoczenia.
11. PN-EN 10244-2:2010 Drut stalowy i wyroby z drutu – Powłoki z metali nieżelaznych na drucie stalowym – Część 2:Powłoki z cynku lub stopu cynku.
12. PN-EN 10218-2 Drut stalowy i wyroby z drutu

Opracował:

Kierownik

(-) ***Krzysztof Krupowicz***