

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 3/T
Rozbudowa Ujęcia i Stacji Uzdatniania Wody
Fundamenty pod urządzenia Ujęcia i Stacji Uzdatnia Wody

Obiekt: Stacja Uzdatniania Wody w Łazy dz.nr 57/7, obr. Łazy

Biuro autorskie:

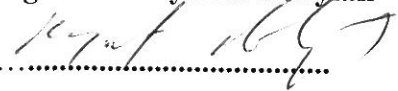
**Pracownia Projektowa „EKOSAN” Inżynier Inżynierii Środowiska
Andrzej Rosner**

75-813 Koszalin ul. Lawendy 2

Inwestor: „EKOPRZEDSIĘBIORSTWO” Sp. z o.o. w Mielnie

Koszalin kwiecień 2018r. Opracował:

mgr inż. Krzysztof Motylak


.....

SPIS TREŚCI:

	str.
I. SPECYFIKACJA OGÓLNA	4
1. Rozdział I. Część ogólna.	4
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.	4
1.2. Przedmiot i zakres robót.	4
1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	4
1.4. Informacja o terenie budowy.	4
1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.	4
1.6. Zabezpieczenie interesu osób trzecich.	4
1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.	5
1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.	5
1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.	5
1.10. Ogrodzenie placu budowy.	5
1.11. Zabezpieczenie chodników i jezdni.	5
1.12. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót.	5
1.13. Określenia podstawowe.	6
2. Rozdział II. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.	7
2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów.	7
2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.	7
2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.	7
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	8
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.	8
2.6 Materiały z demontażu.	8
3. Rozdział III. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	8
4. Rozdział IV. Wymagania dotyczące warunków transportu.	8
5. Rozdział V. Wymagania dotyczące wykonania robót.	8
5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.	8
5.2. Likwidacja placu budowy.....	8
6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.....	8
6.1. Zasady kontroli jakości robót.....	8
6.2. Pobieranie próbek	9
6.3. Badania i pomiary	9
6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.	9
6.5. Dokumentacja budowy.	9
7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót	9

	3
7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru	9
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	9
8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót.....	9
8.1. Rodzaje odbiorów.....	9
8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.	10
8.3. Odbiór robót końcowy.	10
8.4. Odbiór robót po okresie rękojmi.....	10
8.5 .Odbiór robót ostateczny – pogwarancyjny.....	10
8. 6. Dokumentacja powykonawcza.....	10
9. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót.....	11
10. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.....	11
10.1. Zestawienie szczegółowych specyfikacji technicznych.....	11
10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty, ustalenia techniczne..	11
II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE.....	12
1. SST B. 01.01.01 Roboty rozbiórkowe.....	13
2. SST B. 02.01.00 Roboty ziemne.....	15
3. SST B.03.02.00 Zbrojenie betonu.....	24
4. SST B. 04.01.00 Roboty betonowe.....	28
5. SST B. 12.02.06 Posadzki	34
6. SST B. 16.01.00 Izolacje przeciwwilgociowe	40
7. SST B.16.02.00 Izolacje termiczne	44

1. Rozdział I. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach, Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„EKOPRZEDSIĘBIORSTWO” Sp. z o.o. w Mielnie

1.2. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac budowlanych związanych z wykonaniem fundamentów pod urządzenia ujęcia wody i stacji uzdatniania wody w miejscowości ŁAZY:

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45321000-3 Roboty izolacyjne

45430000-0 Pokrywanie podłóg

zgodnie z projektem budowlanym, specyfikacjami technicznymi, poleceniami inspektorów nadzoru inwestorskiego oraz autorskiego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Wszystkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe nie ujęte w przedmiarze robót, a wynikające z przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planów organizacji i ochrony placu budowy, ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy, praca rusztowań zabezpieczenia stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót; roboty rozbiórkowe wraz z kosztami wywozu i składowania odpadów i materiałów z demontażu **wykonawca powinien uwzględnić** kalkulując ceny jednostkowe i ceny za poszczególne pozycje robót podstawowych ujętych w przedmiarze robót.

1.4. Informacja o terenie budowy.

Terenem budowy jest istniejące ujęcie i stacja uzdatniania wody w miejscowości ŁAZY, gmina Mielno. W czasie robót wykonawca będzie mieć dostęp do istniejącej sieci wodnej i elektrycznej na warunkach określonych w umowie.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określony w umowie o wykonanie robót; wskaże miejsce i sposób dostępu do istniejącej sieci wodnej, kanalizacyjnej i elektrycznej oraz określi zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na teren ujęcia i uzdatniania wody.

1.6. Zabezpieczenie interesu osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz winien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia instalacji i urządzeń przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora o zaistniałych zdarzeniach. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w mieniu gminy oraz osób trzecich spowodowane w trakcie wykonywania robót.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Wykonawca będzie podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

W przypadku odpadów materiałów nowo wbudowywanych oraz materiałów z demontażu

Wykonawca zobligowany jest do przedstawienia Zamawiającemu (na żądanie) dokumentów świadczących o prawidłowym (zgodnym z przepisami) postępowaniu z nimi.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Wykonawca zobligowany jest do przestrzegania przy realizacji robót przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca dostarczy na teren prowadzonych robót i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla zatrudnionego personelu. Kierujący robotami przed rozpoczęciem robót sporządzi lub zapewni sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i przedstawi Zamawiającemu celem akceptacji. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Wykonawca opracuje i uzgodni z użytkownikiem (kierownikiem obiektu) organizację ruchu drogowego oraz określi zasady poruszania się pracowników w rejonie prowadzonych robót.

1.10. Ogrodzenie placu budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji.
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy.
- właściwego, zgodnego z planem organizacji placu budowy, składowania materiałów i elementów budowlanych.
- utrzymywania w czystości dróg przyległych do terenu robót, szczególnie w okresie wywozu gruzu i materiałów z demontażu.

1.11. Zabezpieczenie chodników i jezdni. – nie dotyczy.

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

Dział 45. Budownictwo			
Grupa	Klasa	Kod CPV	Roboty budowlane
Grupa 45.1 Przygotowanie terenu pod budowę	Klasa 45.11 Burzenie i rozbiórka obiektów : roboty ziemne	45111100-9 45111220-6	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych Roboty w zakresie usuwania gruzu
Grupa 45.3 Wykonywanie instalacji budowlanych	Klasa 45.31 Roboty związane z montażem instalacji elektrycznych i osprzętu	45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
	Klasa 45.33 Wykonywanie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych	45330000-9	Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych oraz roboty sanitarne

Klasa	45.43	45432112-2	Kładzenie terakoty
Roboty związane z wykładaniem podłóg			

1.13. Określenia podstawowe.

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 ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa – (w rozumieniu rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego) **służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót** – składa się z:

- projekt budowlany „Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w m. Łazy”;
- przedmiar robót, zawierający zestawienie robót przewidywanych do wykonania w kolejności technologicznej ich realizacji;
- zbiór specyfikacji warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Dziennik budowy – dokument urzędowy, przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania robót objętych projektem budowlanym i umową; stanowi część integralną dokumentacji budowy.

Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie branżowe wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad prowadzonymi pracami budowlanymi. Reprezentuje on interesy zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniach i odbiorze instalacji oraz urządzeń, odbiorach częściowych oraz odbiorze końcowym.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem robót.

Odbiór częściowy – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych.

Odbiór końcowy – nazwa czynności polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu (robót budowlanych) przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie.

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**, mające charakter informacyjny dla wykonawcy.

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

Wyrób budowlany – wyrób wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

2. Rozdział II. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym obiektom spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art.5 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo Budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w SST. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

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

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w planie zagospodarowania placu budowy, a składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane oraz urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w SST. Wszystkie materiały stosowane do realizacji zamówienia w chwili dostawy na budowę muszą posiadać odpowiednie ważne Deklaracje Właściwości Użytkowych (Deklaracje Zgodności CE) dopuszczające do stosowania w budownictwie ostemplowane przez kierującego pracami.

Osobą odpowiedzialną za właściwe prowadzenie dokumentacji w zakresie właściwości materiałów stosowanych do realizacji zamówienia i jej odpowiedniego przechowywania jest osoba powołana przez Wykonawcę do kierowania pracami. Przedstawia ona inspektorowi nadzoru budowlanego w/w dokumenty do zaakceptowania.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały dostarczone na plac budowy bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Materiały dostarczone na budowę, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego muszą być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Zamawiający nie przewiduje wariantowego stosowania materiałów, elementów oraz urządzeń w wykonywanych robotach.

2.6 Materiały z demontażu.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu (na żądanie) dokumentów świadczących o prawidłowym (zgodnym z przepisami) postępowaniu z materiałami niebezpiecznymi, materiałami z demontażu i odpadami.

3. Rozdział III. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu i maszyn, jakie nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. W przypadku wątpliwości Wykonawca przedstawi (na żądanie) inspektorowi nadzoru inwestorskiego dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania (certyfikaty uprawniające do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa "B", aktualne badania UTD itd.) w przypadku, gdy jest to wymagane odrębnymi przepisami.

4. Rozdział IV. Wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takich środków transportu, jakie nie spowodują uszkodzeń transportowanych materiałów, elementów i urządzeń. Transport odbywać się będzie istniejącymi drogami.

5. Rozdział V. Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Z chwilą przekazania wykonawcy placu budowy przejmuje on pełną odpowiedzialność za stan pomieszczeń, warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zabezpieczenie przeciwpożarowe. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową, niniejszą STWiORB, sporządzonym przez kierującego pracami planem organizacji placu budowy, aktualnymi Polskimi Normami, wiedzą techniczną oraz zasadami dobrze pojętej sztuki budowlanej.

W swoim działaniu musi wykonywać polecenia i przestrzegać uzgodnienia dokonywane na bieżąco z branżowymi inspektorami nadzoru, powołanymi przez Zamawiającego. Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót ponosi Wykonawca.

5.2. Likwidacja placu budowy.

Po zakończeniu robót Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania placu i terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów. W przypadkach spornych dotyczących jakości wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

6.2. Pobieranie próbek.

Próbki do badań będą pobierane losowo. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie mieć możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Wykonawca przed przystąpieniem do badań powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania, a po ich wykonaniu przedstawi niezwłocznie wyniki badań.

6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów. W przypadku wątpliwości co do jakości materiałów na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca przeprowadzi dodatkowe badania.

6.5. Dokumentacja budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- prowadzenia dokumentacji robót, która obejmuje:
 - pozwolenie na budowę wraz z dokumentacją;
 - dziennik budowy;
 - wyniki badań, prób i pomiarów, protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
 - Deklaracje Właściwości Użytkowych (Deklaracje Zgodności CE), certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne,
 - książka obmiarów;
- przechowywania dokumentacji we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub zapisie specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót koniecznych do wykonania zamierzenia, a wynikających z technologii wykonywanych robót. Oferent ma obowiązek sprawdzenia projektu i przedmiaru przed złożeniem oferty. Rozliczenie za wykonane roboty odbywać się będzie na podstawie obmiaru robót.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami obmierza się poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]; powierzchnie wyliczone będą w [m²]; objętości w [m³]; ilości obmierzane wagowo w kilogramach [kg] lub tonach [t] a sprzęt i urządzenia w [szt]. Przy podawaniu długości stosuje się dokładność do dwóch miejsc po przecinku.

Dla powierzchni stosuje się dokładność do dwóch miejsc po przecinku, objętości trzech miejsc po przecinku. Dokładność dla ilości podawanych w sztukach – w pełnych jednostkach.

8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót.

8.1. Rodzaje odbiorów.

Przedmiotem komisyjnego odbioru robót będzie **bezusterkowe wykonanie robót określonych w przedmiarze, potwierdzone protokołami.**

W trakcie realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją występować będą następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Roboty zanikające lub ulegające zakryciu muszą zostać zgłoszone w formie **pisemnej** inspektorowi nadzoru inwestorskiego przez Wykonawcę. Odbiór polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Prawidłowe wykonanie potwierdzone zostanie przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

8.3. Odbiór robót końcowy.

Przedmiotem odbioru końcowego robót będzie **bezusterkowe wykonanie robót określonych w przedmiarze, potwierdzone protokołem odbioru końcowego.**

Zamawiający dokona odbioru końcowego zgodnie z warunkami określonymi w umowie. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Sporządzony zostanie Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. Wykonawca w dniu odbioru przedłoży wszystkie dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania, a w szczególności certyfikaty, atesty i protokoły z prób i badań. W przypadku stwierdzenia braków w wykonanych robotach lub dokumentacji Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

8.4. Odbiór robót po okresie rękojmi.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór "po okresie rękojmi", który wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót,
- protokół odbioru końcowego,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego,
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz dokumentów potwierdzających usunięcie tych wad.

Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Wykonawcy.

8.5 .Odbiór robót ostateczny - pogwarancyjny.

Pod koniec okresu gwarancyjnego Zamawiający zorganizuje odbiór robót ostateczny - pogwarancyjny. Odbiór robót ostateczny – pogwarancyjny polegać będzie na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub / oraz przy odbiorze "po okresie rękojmi".

Dotyczy to również ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Wykonawcy.

8. 6. Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwe wykonanie i przedstawienie Zamawiającemu najpóźniej w dniu odbioru dokumentacji powykonawczej, która musi zawierać co najmniej:

- oświadczenie kierującego robotami o zgodności wykonania prac z projektem, STWiORB i Polskimi Normami oraz doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy wraz z przyległym terenem i drogą;
- część rysunkowa dokumentacji powykonawczej;
- dokumentacja geodezyjna;
- aprobaty techniczne (Deklaracje Właściwości Użytkowych) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa "B" dla materiałów i urządzeń;
- dziennik budowy oraz protokoły z przeprowadzonych prób i badań.

9. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót.

Protokół odbioru końcowego stanowić będzie podstawę do wystawienia faktur i uregulowania należności dla Wykonawcy. Wysokość wynagrodzenia ustalona zostanie kosztorysem powykonawczym na podstawie i w oparciu o jednostkowe nakłady rzeczowe zawarte w kosztorysie ofertowym będącym załącznikiem do umowy. Roboty dodatkowe rozliczone zostaną na podstawie kalkulacji przedstawionej przez Wykonawcę i zaakceptowanej przez inspektora nadzoru inwestorskiego i zatwierdzonej przez Inwestora.

10. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.

10.1. Zestawienie szczegółowych specyfikacji technicznych:

- SST B. 01.01.01 Roboty rozbiórkowe
- SST B. 04.00.00 Roboty ziemne

- SST B. 03.02.00 Zbrojenie betonu
- SST B. 04.01.00 Roboty betonowe
- SST B. 12.02.06 Posadzki
- SST B. 16.01.00 Izolacje przeciwwilgociowe
- SST B. 16.02.00 Izolacje termiczne

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

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. nr 89/1994, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (Dz.U. 19/2004, poz. 177 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202/2004, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108/2002, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. Nr 130/2004, poz. 1389).
- Ustawa z dnia 26 listopada 1998 r. o finansach publicznych (jednolity tekst Dz.U. Nr 15/2003, poz. 148 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. Nr 16/1964, poz. 93 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 17 listopada 1964 r. Kodeks postępowania cywilnego (Dz. U. Nr 43/1964, poz. 296 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. Nr 98/2000, 1071 93 późniejszymi zmianami).

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST B.01.01.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach

Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

AUTOR: mgr inż. Krzysztof Motylak

Koszalin, kwiecień 2018 r.

1. Rozdział I. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach, Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z rozbudową stacji uzdatniania wody w miejscowości ŁAZY, zgodnie z projektem budowlanym, specyfikacjami technicznymi, poleceniami inspektorów nadzoru inwestorskiego oraz autorskiego.

1.3 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych związanych z realizacją robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi przepisami i normami - podane w pkt. 1.13. STWiORB.

2. ROZDZIAŁ II. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w robotach objętych SST:

Dla robót wg SST B.01.0.1.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE nowe materiały nie występują.

3. Rozdział III. Sprzęt.

Wg rozdziału III STWiORB. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

4. Rozdział IV. Transport. Wg rozdziału IV STWiORB. Wymagania dotyczące transportu.

5. Rozdział V. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót - wg rozdziału V STWiORB. Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych rozbiórkowych.

- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych teren prowadzenia robót budowlanych wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP.
- Odłączyć istniejące zasilenie w energię elektryczną i zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem instalację teletechniczną.
- Wykonać tymczasowe pomosty robocze i rusztowania.
- Prace rozbiórkowe w ścianach konstrukcyjnych wykonywać ze szczególną starannością, zwracając szczególną uwagę by wykonywane roboty nie miały wpływu na stan elementów nieobjętych rozbiórką.
- Rozbiórkę przeprowadzać dokonując segregacji materiałów z demontażu.
- Zdemontować urządzenia i instalacje.
- Elementy konstrukcji komina stalowego, świetlika oraz drabiny stalowej ciąć palnikiem tlenowym, a pocięte elementy opuszczać przy użyciu zblocza na poziom terenu i odnieść na miejsce składowania.
- Końcówki drabiny stalowej wykuwać z muru rozebrać ręcznie, stosując gdy to możliwe, elektronarzędzia.
- Rozbiórkę pokrycia z papy dachów dokonywać przy użyciu siekier i szpadli.
- Rozbiórkę rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy rozebrać ręcznie, stosując gdy to możliwe, elektronarzędzia.
- Rozebranie podłoża z betonu żwirowego i betonu gruzowego wykonywać przy użyciu klinów, młotów oraz drągów stalowych, a gruz na zewnątrz budynku usuwać poprzez uprzednio ustawione rynny lub leje do gruzu.
- Szyby wycinać ostrożnie, z oczyszczeniem wrębów i posegregowaniem szkła.
- Elementy stolarki i ślusarki: ościeżnice okien, drzwi oraz krat okiennych ostrożnie wykuwać ręcznie z muru, odnieść i złożyć na wskazane miejsce.
- Ręcznie odbić tynki, usunąć osiatkowania.
- Ręcznie rozebrać ścianki, odłożyć na bok cegieł całych i połówek nadających się do ponownego wbudowania oraz oczyszczenie cegieł z resztek zaprawy.
- Mury, ławy, filary i podłoża rozbierać przy użyciu młotów pneumatycznych, a następnie usunąć gruz na zewnątrz budynku przy burzeniu konstrukcji ponad terenem oraz z wykopy przy burzeniu konstrukcji poniżej terenu.
- Posadzki rozebrać ręcznie przy użyciu elektronarzędzi.
- Materiały posegregować i o ile zostaną zakwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego do dalszego wbudowania odnieść lub odwieźć na miejsce wskazane przez Zamawiającego.
- W przypadku przeznaczenia materiałów do utylizacji postąpić zgodnie z zapisem w punkcie 1.7. STWiORB.
- Gruz z terenu rozbiórki wywozić, ładując koparko-ładowarką na samochody samowyładowcze, unikając nadmiernego pylenia.
- Teren prowadzenia prac oczyścić z resztek materiałów.

6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.1. Wymagania ogólne wg rozdziału VI STWiORB. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.2. Wymagania szczegółowe dla robót rozbiórkowych w punkcie 5.2. SST.

7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady wg rozdziału VII STWiORB Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.2. Zasady szczegółowe obmiarowania.

Ilości poszczególnych elementów i robót ustala się według rzeczywistych wymiarów pomierzonych w naturze przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych, w jednostkach miary zgodnych z oznaczeniami podanymi nad każdą z tablic rozdziału katalogu przywołanego w przedmiarze robót dla danej pozycji przedmiaru.

Objętość elementów o zmiennych wymiarach (szerokość, wysokość, grubość) oblicza się według wymiarów średnich.

Objętość gzymsów oblicza się mnożąc największą wysokość przez największy uskok i najdłuższą krawędź.

Powierzchnię otworów mierzy się w świetle ościeży, zaś części łukowe otworów mierzy się przyjmując do obliczeń wymiary wpisanego trójkąta.

Objętość słupów, kolumn, filarów oblicza się, mnożąc powierzchnię przekroju przez wysokość. Za wysokość słupa, kolumny, filara przyjmuje się odległość od poziomego wierzchu płyty stropowej dolnej kondygnacji do poziomego wierzchu płyty stropowej górnej kondygnacji.

W przypadkach rozbierania elementów nie ograniczonych murami (ścianami) lub stropami na przykład elementy wolno stojące, objętość oblicza się według rzeczywistych wymiarów, w przypadkach uzasadnionych oblicza się według wymiarów średnich.

Z objętości murów nie należy potrącać:

- otworów o powierzchni do 0,5m²,
- wnęk o powierzchni do 1m² i głębokości do 15cm,
- przewodów wentylacyjnych i dymowych oraz bruzd na instalacje,
- wnęk na liczniki i gazomierze,
- oporów stropów, sklepień i stopni schodowych oraz gniazd na belki stropowe i podciągi.

W przypadkach rozbierania murów obłożonych płytkami ceramicznymi, których stopień zniszczenia nie uzasadnia osobnego ich odjęcia (skucia) do dalszego użytku, grubość murów na powierzchni obłożonej płytkami mierzy się wraz z płytkami.

Grubość murów otynkowanych mierzy się wraz z tynkiem.

Roboty rozbiórkowe ścianek działowych, odbicia tynków podłóg i posadzek oblicza się w metrach kwadratowych z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Odbicia pasów tynku oblicza się w metrach z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót. Wg rozdziału VIII. STWiORB. Sposób odbioru robót.

9. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót. Wg rozdziału IX. STWiORB. Sposób rozliczenia robót.

10. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr .47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

SST B. 02.01.00 ROBOTY ZIEMNE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach

Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

AUTOR: mgr inż. Krzysztof Motylak

Koszalin, kwiecień 2018 r.

1. Rozdział I. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach, Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z remontem stacji uzdatniania wody w miejscowości ŁAZY zgodnie z projektem budowlanym.

Roboty ziemne obejmują:

- Wzniesienie osi budowli i ustawienie kołków kierunkowych.
- Ustawienie ław wysokościowych i pomocniczych reperów drewnianych.
- Zabezpieczanie głównych osi budowli przez wyniesienie ich poza obręb robót.
- Wyznaczanie krawędzi wykopu oraz ewentualne ustawienie i konserwacja szablonów.
- Wyznaczanie i niwelacja kontrolna poziomów robót ziemnych.
- Wykonanie obmiarów przejściowych w czasie trwania robót.
- Niwelacja kontrolna dna wykopu.
- Wyrób potrzebnych palików, ław i reperów na okres budowy.
- Usunięcie ziemi roślinnej spycharką poza granice robót i ręczne podgarnięcie humusu na hałdzie.
- Wydobywanie ziemi na pobocze wykopu ze wszystkimi koniecznymi przerzutami pionowymi i poziomymi.
- Umocnienie ścian wykopów zgodnie z wymogami przepisów bhp gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonywania robót dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu.
- Ręczne wykonanie i utrzymanie tymczasowych rowków odwadniających w wykopie.
- Formowanie nasypu z dostarczonej ziemi na przygotowane podłoże i wyrównanie jej warstwami o odpowiedniej grubości dla właściwego zagęszczenia.

Wszelkie prawa zastrzeżone

- Zagęszczenie gruntu warstwami.
- Wyprofilowanie skarp nasypu.
- Obrobienie z grubsza korony i skarp nasypu.
- Mechaniczne wyrównanie terenu przez ścięcie wypukłości, przemieszczenie urobku i zasypanie wgłębień.
- Ostateczne ręczne wyprofilowanie terenu pod łątę do palików wyznaczających poziom plantowanej powierzchni.

1.3 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych związanych z realizacją robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi przepisami i aktualnymi normami oraz podane w pkt. 1.13. STWiORB.

Ponadto poniższe określenia oznaczają:

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do zasypania położone poza pasem robót.

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

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do zasypania wykopów położone w obrębie pasa robót.

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona według wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10} , \text{ gdzie:}$$

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu [mm],

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu [mm].

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona według wzoru:

$$I_s = \rho_d / \rho_{ds} , \text{ gdzie:}$$

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m^3],

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych [Mg/m^3].

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

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

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

Wykopy jamiste szeroko-przestrzenne - wykopy o głębokości do 4 m, którego powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych.

Wykopy liniowe wąsko-przestrzenne - wykopy o szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych.

Zasypanie wykopu -zasypanie wykopu po wykonaniu obiektu, ułożeniu sieci

2.Rozdział II. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów wg rozdziału II STWiORB. Wymagania dotyczące materiałów.

2.2. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w robotach objętych SST:

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót są:

- grunt z wykopu,
- grunt z dokopu,
- piasek średni,
- piasek grubo ,
- żwir,
- grodzice (pale szalunkowe) – elementy stalowe walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnej węglowej St3Scu4, stosowane do budowy ścian wodoszczelnych,
- cement

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z PN i projektem. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi inspektorowi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami ST.

3. Rozdział III. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące wg rozdziału III STWiORB. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

3.2. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu.

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

- do odspajania i wydobywania gruntów: koparki, ładowarki, itp.,
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów: spycharki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.,
- do transportu mas ziemnych: samochody wywrotki,
- do zagęszczania gruntu: ubijaki, płyty wibracyjne,
- do odwodnienia i zabezpieczenia wykopu: pompy, igłofiltry, szalunki, ścianki szczelne itp.

4. Rozdział IV. Transport.

4.1. Wymagania ogólne wg rozdziału IV STWiORB. Wymagania dotyczące transportu.

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację inspektora nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą speł-

niać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód ciężarowy, samowyładowczy,
- samochód ciężarowy, skrzyniowy,
- samochód dostawczy, skrzyniowy.

5. Rozdział V. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót - wg rozdziału V STWiORB. Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem Wykonawca dokona:

- oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykonywania robót,
- weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym.

W przypadku konieczności naruszenia lub przzerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym Inżyniera i przed ustaleniem odpowiednich poczynąń. Wykonawca będzie odpowiedzialny za powzięcie wszelkich koniecznych środków w celu ochrony, utrzymania i tymczasowego dostępu do tego typu usług z których korzystanie zostało w wyniku robót uniemożliwione.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Ściany mogą być umacniane wypraskami, grodzicami lub balami. Po uzgodnieniu z inspektorem mogą być to wykopy przestrzenne z odpowiednim nachyleniem skarp.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami obiektu, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej lub zgodnie ze wskazaniami inspektora.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm.

Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem chudego betonu lub przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z inspektorem.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanych wymiarów wykopu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości około 1,0 m nad powierzchnią terenu. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwałe oznakowanie projektowanych osi.

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

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

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

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub w sposób uzgodniony z inspektorem.

Ziemia z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w minimalnej odległości 1 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z resztek urobku. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz z wszystkimi kosztami zdeponowania.

W przypadku deponowania tymczasowego obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypania. Nadmiar urobku należy przetransportować w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez inspektora.

Wykop należy zasypać po wykonaniu obiektu, ułożeniu obiektu liniowego oraz urządzeń towarzyszących, rozpoczynając od równomiernego obsypania obiektu (rur) z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości 10 – 20 cm, drewnianymi ubijakami. Kanały z rur PVC, PE, PP lub żywic na osnowie włókna szklanego należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20 – 30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Jednocześnie z zasypywaniem wykopu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Zasypywanie wykopów, gdzie to jest możliwe winno zostać podejmowane natychmiast jak tylko pewne roboty zostaną zakończone. Oprócz złączy na przewodach wodociągowych i kanalizacyjnych. Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia próby szczelności i prób ciśnieniowych.

Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 300 mm od rur i złączy.

Urobek nie nadający się do wypełnienia wykopu, jak i materiał nadmiernie spulchniony winien być przetransportowany do wskazanego miejsca składowania. Humus winien zostać ponownie rozścielony w miejscu wykopania do swojej pierwotnej głębokości.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

Po ukończeniu zasypywania wykopu teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Teren po wykopach należy zrekultywować.

5.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Współczynnik zagęszczenia gruntu I_s (zgodnie z BN-77/8931-12) nie powinien być niższy niż 0,95 dla warstw wierzchnich (do 1,2 m głębokości gruntu) i 0,90 dla warstw niższych (poniżej 1,2 m głębokości). Grunt winien zostać zbadany wg PN-88/B-04481. Grunty budowlane, badanie próbek gruntu

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek umożliwiający odpływ wód z wykopu.

Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i (lub) dreny.

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu; rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla kanałów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm.

Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co około 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5 - 6 m montowane za pomocą wpłukiwanej rury obsadowej średnicy 0,14 m. Igłofiltry wpłukiwać w grunt po obu stronach co 1,5 m naprzemiennie. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych i wodnych w trakcie wykonywania robót.

Wykonawca dokona uzgodnień z odpowiednimi jednostkami administracji w zakresie zrzutu wody z wykopów i uzyska odpowiednie pozwolenia. Wszelkie ewentualne opłaty należy ująć w cenie za wykonanie wykopów.

W przypadku odstępstw warunków gruntowych określonych dla posadowienia należy wstrzymać roboty i poinformować inspektora.

6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.1. Wymagania ogólne wg rozdziału VI STWiORB. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz ST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- sprawdzenie jakości umocnienia,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,
- wykonanie i grubość wykonanej warstwy podsypki i zasypki,
- zagęszczenie zasypanego wykopu.

6.3. Badania do odbioru robót ziemnych

Zakres badań i pomiarów:

- Pomiar szerokości dna: pomiar taśmą, szablonem.
- Pomiar spadku podłużnego dna: pomiar niwelatorem rzędnych.
- Pomiar grubości podsypki i obsypki z piasku.
- Pomiar grubości drenażu,
- Pomiar długości i średnicy sączków,
- Badanie zagęszczenia gruntu: wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy,
- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.
- Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w dokumentacji projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w dokumentacji projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania według PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w dokumentacji projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera.
- Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu przewodu do powierzchni terenu. Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50 m.
- Badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego według BN-77/8931-12 i wilgotności zagęszczonego gruntu.
- Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.

6.4. Dopuszczalne odchyłki.

Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż o ± 5 cm.

Spadek podłużny dna sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych nie może dawać różnic w stosunku do rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

Grubość warstwy podsypki nie może się różnić o więcej, niż ± 2 cm.

Grubość warstwy obsypki nie może się różnić o więcej, niż ± 5 cm

Zagęszczenie gruntu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady wg rozdziału VII STWiORB Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.2. Szczegółowe zasady obmiarowania.

Roboty ziemne oblicza się w metrach sześciennych dokładnością do trzech miejsc po przecinku.

8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót.

8.1. Ogólne zasady wg rozdziału VIII. STWiORB. Sposób odbioru robót.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu:

W zakresie robót ziemnych odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają w szczególności:

- dno wykopu przygotowane do wykonania podłoża przewodu,
- zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów w nasypie lub zasypki.
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

8.3. Odbiory końcowe

W ramach odbiorów końcowych należy wykonać w szczególności:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- przeprowadzenie ewentualnych badań dodatkowych.

9. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót.

9.1. Ogólne zasady wg rozdziału IX. STWiORB. Sposób rozliczenia robót.

9.2. Zasady szczegółowe rozliczenia robót.

Roboty ziemne nie podlegają odrębnej zapłacie i uważa się je za wliczone w ceny jednostkowe tych Robót Stałych, których realizacja wymaga wykonania robót ziemnych.

Ceny jednostkowe wykonanych Robót Stałych zawierających roboty objęte niniejszą ST oraz :

- wykonanie niezbędnych dodatkowych badań gruntu, badań laboratoryjnych materiałów,
- zdjęcie warstwy urodzajnej
- wykonanie przekopów kontrolnych
- wykonania wykopów ręcznie lub/i mechanicznie
- umocnienie wykopów,
- wykonanie zabezpieczeń od obciążeń ruchu kołowego,
- oznakowanie i zabezpieczenie wykopów (zapory, pomosty, kładki, światła ostrzegawcze, itp)
- montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń i podparć rurociągów, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia kolidującego z robotami,
- wykonanie zabezpieczeń istniejącej zieleni zgodnie z wymaganiami przepisów ochrony przyrody,
- przejęcie i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót wraz z opłatami za zrzut wody z odwodnienia,
- odspajanie gruntu przemieszczanie gruntu,
- załadunek i wyładunek gruntu oraz transport gruntu na składowiska i ze składowisk,
- usunięcie z terenu budowy i zdeponowanie na składowisku tymczasowym gruntu przewidzianego do późniejszego wykorzystania (np. do zasypywania wykopów, wyrównania terenu, rozplantowania, nasypów),
- usunięcie z terenu budowy nadwyżek gruntu oraz gruntu nie nadającego się do wykorzystania do robót oraz zagospodarowanie tego gruntu zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach, wraz z wszelkimi opłatami z tym związanymi,
- pozyskanie i dostawa na teren budowy gruntu z dokopu do wykonania podsypek, nasypów, nasypów itp. jeżeli zgodnie z warunkami umowy do robót ma być zastosowany grunt inny niż rodzimy,
- profilowanie dna wykopu i skarp,
- wbudowanie i zagęszczanie gruntu,

- wymiany przewarstwień gruntów spoistych organicznych i trudnozagęszczalnych na grunty piaszczyste oraz dowóz piasku do ewentualnej wymiany gruntu,
- opłaty za uzyskanie wszelkich pozwoleń i aktualizacji uzgodnień i decyzji,
- opłaty za składowanie wydobytych materiałów, odpadów,
- zabezpieczenia rzek i kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód,
- wykonania określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- przywrócenie powierzchni do stanu pierwotnego, w tym rozścielenie ziemi urodzajnej i uporządkowanie placu budowy po robotach.

W ramach ceny za wykonanie wykopów Wykonawca, uwzględniając obowiązujące przepisy prawne, uzyska:

- pozwolenie na składowanie odpadów, w tym postępowanie z masami ziemnymi lub skalnymi jeżeli są usuwane lub przemieszczane w związku z realizacją inwestycji,
- aktualizację, z właściwymi instytucjami, uzgodnień i decyzji, które straciły ważność a były podstawą do wydania WziZT.

Wykonawca winien uwzględnić w cenie za wykonanie wykopów wszelkie należności z tytułu prawa własności, wydobywania, dzierżawy a także opłaty za składowanie odpadów, śmieci i niebezpiecznych odpadów oraz z tytułu wydobywania kamienia, piasku, żwiru, gliny lub innych materiałów niezbędnych do wykonania robót.

10. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.

PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne
 PN-B-10736:1997 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania
 PN-B-04452:2002 Geotechnika – Badania polowe
 PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
 PN-78/B-06714 Kruszywa mineralne. Badania
 PN-86/B-02480 Grunty budowlane – Określenia symbole podział i opis gruntów
 PN-88/B-04481 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu
 PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne
 PN-EN 1097-5:2001 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
 PN-EN 197-1:2002 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
 PN-EN-932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek
 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB,

SST B.03.02.00 ZBROJENIE BETONU.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach

Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

AUTOR: mgr inż. Krzysztof Motylak

Koszalin, kwiecień 2018 r.

1. Rozdział I. Część ogólna.

1.2. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach, Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich związanych z remontem stacji uzdatniania wody w miejscowości ŁAZY zgodnie z projektem budowlanym.

1.3 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu związane z realizacją robót wymienionych w pkt. 1.2. i objętych kontraktem.

W zakres robót wchodzi:

- 1) Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 i A-I.
- 2) Przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali A-II i A-III.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi przepisami i normami oraz podane w pkt. 1.13. STWiORB.

2. ROZDZIAŁ II. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w robotach objętych SST:

2.1. Stal zbrojeniowa.

- 1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej oraz PN-89/H-84023/6.
- 2) Własności mechaniczne i technologiczne stali muszą odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.
- 3) Najważniejsze wymagania.

Gatunek stali	Średnica pręta [mm]	Granica plastyczności [Mpa]	Wytrzymałość na rozciąganie [Mpa]	Wydłużenie trzpienia [%]	Zginanie a- średnica d - próbki
St0S-b	5,5-40	220	310-550	22	d=2a(180)
St3SX-b	5,5-40	240	370-460	24	d=2a(180)
34GS-b	6-32	410	mn.590	16	d=3(9)

- 4) Wady powierzchniowe.
 - W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie może wykazywać pęknięć, rozwarstwień, pęcherzy i naderwań.
 - Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia, i pęknięcia widoczne gołym okiem.
 - Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek i nie przekraczają 0,5mm dla walcówki o grubości od 25mm; 0,7mm dla walcówki o grubości większej.
- 5) Odbiór stali na budowie dokonany zostanie na podstawie atestu, w który musi być zaopatrzony każdy element lub partia materiału.
 - Atest musi zawierać :
 - znak wytwórcy,
 - średnicę nominalną,
 - gatunek stali,
 - numer wyrobu lub partii,
 - znak obróbki cieplnej.
 - Cechowanie materiałów walcowanych na przywieszkach metalowych po 2 szt. dla każdej wiązki czy kręgu.
 - Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii musi być następujący:
 - na powierzchni prętów nie może być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
 - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania muszą mieścić się w granicach określonych w normach dla danej klasy stali.
 - pręty dostarczone w wiązkach nie mogą wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.
 - Magazynowanie stali zbrojeniowej na budowie powinno odbywać się pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.
- 6) Badanie stali na budowie.
 - Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:
 - nie ma zaświadczenia jakości (atestu);
 - nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,

- o stal pęka przy gięciu.

Decyzje o przeprowadzeniu badań i przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje inspektor nadzoru.

2.2. Pręty zbrojeniowe należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o śr. 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut wiązałkowy o średnicy 1,5 mm.

3. Rozdział III. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne wg rozdziału III STWiORB. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych. Roboty można wykonywać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu.

3.2. Wymagania szczegółowe.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót, zaakceptowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez inspektora nadzoru.

3.3. Podstawowe maszyny do obróbki stali zbrojeniowej,

- prościarka,
- nożyce mechaniczne,
- giętarka mechaniczna.

4. Rozdział IV. Transport.

4.1. Ogólne zasady wg rozdziału IV STWiORB. Wymagania dotyczące transportu.

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu.

Materiały do robót zbrojarskich przewozić odpowiednimi środkami transportu. Umieszczać je równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczać przed spadaniem i przesuwaniem oraz unikać trwałych odkształceń.

5. Rozdział V. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót - wg rozdziału V STWiORB. Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych.

Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty przed użyciem do zbrojenia konstrukcji oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zanieczyszczone tłuszczem (smary, oleje) lub farbą olejną opalić (np. lampami lutowniczymi) do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów wykonywać metodami nie powodującymi zmiany właściwości technicznych stali lub późniejszej korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych muszą być wyprostowane. Haki, odgięcia, rozmieszczenie zbrojenia oraz łączenie prętów wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień zawartych w normie PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Skrzyżowania prętów wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia.

Zbrojenie układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Zbrojenie układać według rozstawienia prętów określonego w projekcie. Nie podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Dla zachowania właściwej otuliny zbrojenie układane w deskowaniu podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubościach równych grubości otulenia.

6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.1. Ogólne zasady wg rozdziału VI STWiORB. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.2. Sprawdzenie i kontrola wykonania zbrojenia obejmuje zgodność wykonania robót z dokumentacją oraz niniejszymi specyfikacjami.

7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady wg rozdziału VII STWiORB Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.2. Szczegółowe zasady obmiarowania.

Jednostką obmiarową w robotach zbrojarskich jest 1 tona z dokładnością do trzech miejsc po przecinku. Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość ton zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy [t/m].

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych i drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się również zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót.

8.1. Zasady ogólne wg rozdziału VIII. STWiORB. Sposób odbioru robót.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót zbrojarskich.

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy i określać zgodność zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej, z zapisami niniejszej specyfikacji; z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz właściwego otulenia prętów betonem.

9. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót.

Wg rozdziału IX. STWiORB. Sposób rozliczenia robót.

10. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.

- PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-EN 1990:2004 Eurokod 0. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1 Oddziaływanie na konstrukcje z betonu. Część 1-1: Oddziaływania ogólne Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

SST B.04.01.00 ROBOTY BETONOWE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach

Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

AUTOR: mgr inż. Krzysztof Motylak

Koszalin, kwiecień 2018 r.

1. Rozdział I. Część ogólna.

1.3. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach, Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich związanych z remontem stacji uzdatniania wody w miejscowości ŁAZY zgodnie z projektem budowlanym:

- Wyrównanie podłoża gruntowego
- Oczyszczenie i zagruntowanie podłoża mlekiem cementowym
- Wykonanie podkładu z betonu lub z kruszywa i zalanie kruszywa zaprawą
- Przygotowanie kompletu elementów deskowania.
- Wytyczenie osi deskowania
- Montaż elementów deskowania wg wytyczonych osi z obsadzeniem dybli
- Rektyfikacja ustawionego deskowania.
- Ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej wraz z obetonowaniem elementów stalowych
- Rozebranie deskowania, oczyszczenie i konserwacja środkiem antyadhezyjnym.
- Ułożenie i posegregowanie deskowania.
- Mieszanki betonowej nie zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.
- W przypadku, gdy wysokość jest większa mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej.
- Przerwy w betonowaniu sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z inspektorem nadzoru.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania starannie przygotować do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym.

- Betonowanie wykonywać wyłącznie w temperaturze nie niższym niż $+5^{\circ}\text{C}$.
- Nie później niż 12 godzin od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

1.3 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót betoniarskich związanych z realizacją robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi przepisami i aktualnymi normami oraz podane w pkt. 1.13. STWiORB.

2. ROZDZIAŁ II. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w robotach objętych SST:

2.1. Cement.

Dopuszczalne jest stosowanie cementu portlandzkiego odpowiadającego wymaganiom normy PN-B-30000:1990 i charakteryzującego się następującym składem:

- zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%;
- zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) 7%;
- zawartość alkaidów do 0,6%;
- zawartość alkaidów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%;
- zawartość C4AF+2C3A (zalecana).

2.2. Kruszywo.

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

- $\frac{1}{3}$ najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu;
- $\frac{3}{4}$ odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

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

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2mm.

2.3. Beton towarowy.

Wykonawca musi uzgodnić z producentem betonu towarowego datę, godzinę i wielkość dostawy oraz jeżeli to konieczne poinformować o:

- specjalnym transporcie na budowie,
- specjalnych metodach układania,
- ograniczeniach dotyczących pojazdu dostawczego, np. o jego rodzaju (urządzenie mieszające lub nie mieszające), wielkości lub masie brutto.

Przy dostawie każdego ładunku mieszanki betonowej, producent zobowiązany jest dostarczyć wykonawcy dowód dostawy z informacjami:

- nazwa wytwórni betonu towarowego,
- numer dowodu dostawy,
- data i godzina załadunku,
- numer rejestracyjny i rodzaj pojazdu,
- nabywca,
- nazwa i lokalizacja miejsca dostawy,
- numery zamówienia i przepisu,
- ilość mieszanki betonowej w m³,
- deklaracja zgodności z powołaniem na specyfikację oraz EN 2006-1,
- nazwa lub oznaczenie jednostki certyfikującej (jeżeli dotyczy),
- godziny: dostawy mieszanki na miejsce, rozpoczęcia i zakończenia rozładunku.

Kategorycznie zabrania się dodawania wody i domieszek do mieszanki betonowej w trakcie jej dostarczania, tj już po opuszczeniu wytwórni i na placu budowy.

2.4. Stal zbrojeniowa.

- Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej.
- Własności mechaniczne i technologiczne zgodnie z wymaganiami SST B.03.02.00 ZBROJENIE BETONU.

3. Rozdział III. Sprzęt.

3.1. Warunki ogólne wg rozdziału III STWiORB. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

3.2. Wymagania szczegółowe.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót w celu realizacji robót zgodnie projektem, zaakceptowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Do wykonania robót betonowych należy użyć sprzętu o poniższych charakterystykach:

- mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu;
- stosowane dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.
- niedopuszczalne jest stosowanie mieszarek wolno spadowych,
- do podawania mieszanki betonowej stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.
- deskowania inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takich jak: płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp
- wibratory płytowe listwowe, wgłębne, ubijaki, zacieraczki do betonu,
- agregat strumieniowo-pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej,
- deskowania z tarcz średniowymiarowych dostosowanych do przestawiania ręcznego z ramami drewnianymi z krawędziaków,
- ciesielnia połowa do przygotowania i uzupełnienia deskowań i stemplowań,
- żurawie samochodowe lub samojezdne, , równiarki, koparki oraz inny sprzęt transportowy.

4. Rozdział IV. Transport.

4.1. Wymagania ogólne wg rozdziału IV STWiORB. Wymagania dotyczące transportu.

4.2. Wymagania szczegółowe.

Beton towarowy.

- mieszanka betonowa może być przewożona samochodowymi mieszarkami do transportu betonu (tzw. gruszkami);
- ilość środków transportu należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu początku wiązania betonu, koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu oraz ewentualnych przerw roboczych;
- czas transportu i wbudowania mieszanki nie może być dłuższy niż :
 - 90 minut przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$,
 - 70 minut przy temperaturze otoczenia $+20^{\circ}\text{C}$,
 - 30 minut przy temperaturze otoczenia $+30^{\circ}\text{C}$.

5. Rozdział V. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót - wg rozdziału V STWiORB. Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych.

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z informacji zawartych w dokumentach odniesienia.

Beton towarowy

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

- 2% - przy dozowaniu cementu i wody,
- 3% - przy dozowaniu kruszywa.

Przy dozowaniu składników uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy od 2 minut.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- Przy stosowaniu pomp do podawania mieszanek wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone.
- Mieszanki betonowej nie zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.
- W przypadku, gdy wysokość jest większa mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,00m) lub leja teleskopowego (do wysokości 8,00m).
- Przerwy w betonowaniu sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z inspektorem nadzoru.
- Powierzchnię betonu w miejscu przerwania betonowania starannie przygotować do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
 - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej
 - stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- W przypadku betonowania w temperaturze powyżej 20°C czas trwania przerwy nie

może przekraczać 2 godzin.

- Betonowanie wykonywać wyłącznie w temperaturze nie niższym niż $+5^{\circ}\text{C}$ zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- Nie później niż 12 godzin od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Wykończenie powierzchni betonu.
 - Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię.
 - Niedopuszczalne są pęknięcia.
 - Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 2,5 cm.
 - Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni.
 - Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków.
 - Raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.
 - Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

Zbrojenie konstrukcji wykonać zgodnie z wymaganiami SST B.03.02.00 ZBROJENIE BETONU.

6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.1. Warunki ogólne wg rozdziału VI STWiORB. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.2. Warunki szczegółowe kontroli wykonania robót żelbetowych i betonowych.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót poprzedzających betonowanie polega na:

- kontroli prawidłowości wykonania masy betonowej,
- kontroli prawidłowości wykonania deskowania,
- kontroli prawidłowości wykonania zbrojenia.

Kontrola wykonania robót żelbetowych i betonowych obejmuje sprawdzenie stanu i jakości powierzchni, wymiarów geometrycznych, prostoliniowości, równości wypoziomowania. Pobieranie próbek betonowych zgodnie z wymaganiami przepisów normowych przywołanych w rozdziale X. Dokumenty odniesienia.

7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady wg rozdziału VII STWiORB Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.2. Szczegółowe zasady obmiarowania.

Roboty betonowe oblicza się w metrach sześciennych z dokładnością do trzech miejsc po przecinku.

8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót.

8.1. Ogólne zasady wg rozdziału VIII STWiORB Sposób odbioru robót.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami

inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wynik pozytywny. Odbiór robót betonowych polega na sprawdzeniu prawidłowości ich usytuowania w planie poziomym posadowienia zgodnie z projektem, prawidłowością wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich i żelbetowych. Wyniki odbiorów powinny być zapisane w dzienniku budowy. Odbiór robót betonowych uważa się za dokonany po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i zgodności z projektem oraz SST.

8.3. Tolerancje wymiarowe zgodnie z wymaganiami przepisów normowych przywołanych w rozdziale X. SST Dokumenty odniesienia.

9. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót. Wg rozdziału IX. STWiORB. Sposób rozliczenia robót.

10. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.

- PN-EN 1990:2004 Eurokod 0 Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1 Oddziaływanie na konstrukcje z betonu. Część 1-1: Oddziaływania ogólne Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 206-1 2003 Beton.
- PN-B-06250:2004 Uzupełnienia krajowe do PN-EN 206-1 2003 Beton.
- PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu.
- PN-B-06712/A1:1997 Kruszywa do betonów.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-B-10080:1971 Roboty ciesielskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

SST B. 12.02.06 POSADZKI.**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH****Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach****Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy****ZAMAWIAJĄCY****„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie**

AUTOR: mgr inż. Krzysztof Motylak

Koszalin, kwiecień 2018 r.

1. Rozdział I. Część ogólna.**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.**

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach, Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich, związanych z remontem stacji uzdatniania wody w miejscowości ŁAZY zgodnie z projektem budowlanym.

1.3 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.4. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.2.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi aktualnymi normami i podane w pkt. 1.13. STWiORB.

2. ROZDZIAŁ II. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w robotach objętych SST:.

2.1. Wszystkie materiały stosowane do realizacji zamówienia muszą posiadać odpowiednie ważne certyfikaty zgodności dopuszczające do stosowania w budownictwie.

2.2. Wymagana charakterystyka techniczna materiałów posadzkowych - posadzka epoksydowa, zacierana mechanicznie, grubo powłokowa, przeciwślizgowa, wielobarwna.

- grubość - 2-4mm
- powierzchnia o właściwościach przeciwpoślizgowych $\geq R 9$
- wielobarwna (kolor wg projektu)

- trudnozapalna - klasyfikacja ogniowa: B_{fl} - s1
- wykonywana na bazie żywic epoksydowych i barwionego kruszywa kwarcowego
- dobra wytrzymałość mechaniczna (odporność na ścieranie, nacisk, uderzenia)
- bezspoinowość
- nienasiąkliwość
- dobra odporność chemiczna
- łatwość w utrzymaniu czystości
- przeciwpoślizgowość
- możliwość uszczelnienia kraterów ściekowych i innych elementów jako wykończenie
- możliwość wykończenia styku posadzki ze ścianą wyobleniem lub cokolikiem

2.3. Wymagana charakterystyka techniczna materiałów posadzkowych - lekko przeciwślizgowa jednobarwna posadzka epoksydowa:

- grubość - 0,8-1,0mm
- powierzchnia - lekko przeciwpoślizgowa, jednobarwna
- trudnozapalna - klasyfikacja ogniowa : B_{fl} - s1
- wykonywana na bazie żywic epoksydowych
- wysoka odporność na ścieranie
- bezspoinowość
- nienasiąkliwość
- dobra odporność chemiczna
- lekka przeciwpoślizgowość
- łatwość w utrzymaniu czystości
- możliwość uszczelnienia kraterów ściekowych i innych elementów jako wykończenie
- możliwość wykończenia styku posadzki ze ścianą wyobleniem (fasetą).

2.4. Wymagana charakterystyka techniczna materiałów posadzkowych impregnacyjnych epoksydowy impregnat do powierzchni betonowych:

- powierzchnia - gładka odwzorowująca strukturę podkładu
- bardzo dobra przyczepność do podłoża
- jednobarwny, półmat
- trudnozapalny - klasyfikacja ogniowa: B_{fl} - s1
- wykonany na bazie wodnej dyspersji żywicy epoksydowej
- możliwość zabezpieczania powierzchni pionowych
- zabezpieczenie powierzchni przed pyleniem i korozją
- bezspoinowość
- wysoka estetyka i łatwość w utrzymaniu czystości
- możliwość wykończenia styku posadzki ze ścianą wyobleniem.

3. Rozdział III. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania wg rozdziału III STWiORB. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót posadzkarskich.

3.2. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót posadzkarskich.

Do robót posadzkarskich należy stosować:

- Listwy wibracyjne służące do rozprowadzania, wyrównywania i zagęszczania mieszanki betonowej przy wykonywaniu posadzek betonowych i lastrykowych.
- Zapewniające skuteczne zawibrowanie mieszanki betonowej (o opadzie stożka 7 - 10 cm) do głębokości 30 cm.
- Ręczne listwy wygładzające - aluminiowe narzędzia wygładzające o długości od 1,50 do 2,75m umożliwiające usunięcie nadmiaru mleczka cementowego oraz wstępne wtarcie materiału utwardzającego. Wyposażone w przegubowe łączniki przechyłne uła-

twiające manewrowanie, zatraskowe uchwyty umożliwiające pracę przy szerokich pasach.

- Packi stalowe zaokrąglone o długościach 40 i 50 cm, wykonane z trudnościeralnej stali sprężynowej, umożliwiające wykańczanie nawierzchni przemysłowych na ich obrzeżach, w miejscach trudnodostępnych itp.
- Zacieraczki służące do zacierania i wygładzania powierzchni betonowych oraz wcierania materiałów utwardzających. Zacieranie może być rozpoczęte w fazie tzw. wilgotnego betonu, tzn. kiedy po wejściu na powierzchnię buty pozostawiają ślad głębokości około 2-3 mm. W tej fazie można użyć zacieraczki typu Finish 600 lub Pro 900 z nałożonym na łopatki zacierające dyskiem. Stosowanie zacieraczki PRO 1200 z dyskiem nie jest w tej fazie zalecane.
- W miarę twardnienia betonu kąt natarcia łopatek powinien być stopniowo zwiększany w kolejnych cyklach zacierania.
- Ręczne opryskiwacze o pojemności 10 litrów służące do natryskiwania preparatu pielęgnująco-impregnującego, wyposażone w ręczną pompkę, zawór do przyłączenia pompki nożnej lub sprężarki, manometr i zawór bezpieczeństwa.

4. Rozdział IV. Transport.

4.1. Ogólne wymagania wg rozdziału IV STWiORB. Wymagania dotyczące transportu.

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu i przechowywania wyrobów budowlanych stosowanych do robót posadzkarskich.

Wyroby posadzkarskie chronić przed wilgocią, przewozić w suchych warunkach, na paletach, w szczelnie zamkniętych workach. Okres przydatności wyrobu do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Poszczególne składniki systemów posadzkowych powinny być przechowywane w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w pomieszczeniach przewiewnych i suchych. Przy zachowaniu powyższych warunków okres gwarancji wynosi 12 miesięcy. Wykonawca przed zastosowaniem składników winien sprawdzić jakość, bezpieczeństwo i cechy produktów składowych.

5. Rozdział V. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót - wg rozdziału V STWiORB. Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót posadzkowych.

- Posadzki na podłożach betonowych usytuowanych na gruncie muszą posiadać poziomą izolację przeciwwilgociową.
- Grubość podkładu betonowego i rodzaj zbrojenia zgodnie z projektem.
- Podkład betonowy powinien być zawibrowany oraz zatarty mechanicznie na mat.
- **Nie wolno pokrywać podkładu żadnymi środkami impregnacyjnymi lub podobnymi.**
- Należy wykonać dylatację podkładu: przecięcie podkładu betonowego piłą do betonu i pozostawienie pustej szczeliny szerokości 3 mm do 5 mm.
- Gęstość siatki dylatacji wynika z projektu. Należy wykonać dylatację obwodową na styku ściana / posadzka.
- Warstwa podkładowa pod posadzki może być wylewana na dojrzałych podłożach mineralnych.
- Podłoże powinno być oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, substancji bitumicznych, resztek farby itp. Luźne elementy oraz fragmenty podłoża o słabej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie, np. skuć.
- Wszystkie stykające się z podkładem elementy stalowe powinny być zabezpieczone

antykorozyjnie.

- Płyta betonowa musi być wykonana z betonu kompozytowego niskoskurczowego klasy m.in. B25 (zalecane B30) o ilości cementu $\leq 350 \text{ kg/m}^3$, stosunku w/c $\leq 0,50$, z kruszywa o uziarnieniu $\leq 16 \text{ mm}$ (zalecane $\leq 8 \text{ mm}$). Zaleca się komponowanie stosu okruszowego o zawartości frakcji drobnych ($\leq 0,125 \text{ mm}$) do 5% i punkcie piaskowym w granicach 35-40%. Zalecane rodzaje cementu to CEM I lub CEM III/A. (Uwaga: dodatek popiołów lotnych ma tendencję do zbierania się w górnej warstwie mleczka cementowego, co może prowadzić do odparzeń utwardzacza).
- Należy zwrócić uwagę, aby na powierzchni nie następowało oddzielanie się wody.
- Wymagana powierzchniowa wytrzymałość betonu na odrywanie min. $1,5 \text{ N/mm}^2$.
- Okres dojrzewania betonu minimum 28 dni.
- Maksymalna wilgotność betonu 4% wagowo, względna 93%.
- Równość w dowolnym miejscu na odcinku łaty 2m – maksymalnie 2mm/m.
- Odchylenie od projektowanej rzędnej na całej długości i szerokości obiektu - maksymalnie $\pm 5 \text{ mm}$.
- Wymagane spadki technologiczne posadzki muszą być ukształtowane w podłożu betonowym.
- Podkład betonowy musi być jednorodny bez zawartości margla, rys, spękań i ubytków a także nie może mieć warstwy piaszczącej oraz miejsc przypalonych przez zacieraczki wierzchnia warstwa mleczka cementowego musi być usunięta w sposób mechaniczny poprzez śrutowanie lub szlifowanie, a pył i luźne części uprzątnięte.

Wymagania dla ścian:

- Tynki zatarte na gładko (szpachlowanie lub filcowanie).
- **Materiały używane do szpachlowania lub tynkowania nie mogą zawierać związków gipsu.**
- Wymagane jest dokładne obrobienie ościeża.
- Wilgotność podkładu (tynku) 5%.
- Powłoki ściennie ze względu na grubość warstwy posadzki odzwierciedlają zafalowania tynków.
- Temperatura i wilgotność powietrza w czasie przygotowania, nakładania i utwardzania kompozycji epoksydowych mają duży wpływ na jakość i właściwości wykonanej powłoki. Optymalne warunki pracy to temperatura 20°C i wilgotność względna powietrza 65% (maksymalnie 70%). Nie zaleca się wykonywania posadzek w temperaturze poniżej 15°C przy podłożu. Przy wyższej wilgotności na utwardzonej powłoce mogą wystąpić zmętnienia, kraterowanie, kleistość. Szczególnie krytyczny wpływ na wygląd i jakość powłoki ma obniżenie temperatury podłoża podczas utwardzania poniżej temperatury punktu rosy. Tworzące się w tych warunkach krople kondensatu na powierzchni posadzki zdecydowanie obniżają również przyczepność. W przypadku wykonywania powłok wielowarstwowych kolejna warstwa w żadnym wypadku nie może być nakładana, jeżeli temperatura podłoża jest niższa lub równa temperaturze punktu rosy. Musi być wyższa o co najmniej 3°C .
- Przed rozpoczęciem prac posadzkowych należy zmierzyć temperaturę podłoża, temperaturę w pomieszczeniu i wilgotność względną powietrza. W przypadku niekorzystnego stosunku temperatury podłoża do temperatury powietrza należy zastosować nadmuch gorącego powietrza, grzejniki itp. W czasie utwardzania kolejnych warstw miejsce pracy zabezpieczyć przed zalaniem wodą lub chemikaliami oraz przed zapyleniem i przeciągiem.
- Po dodaniu utwardzacza do żywicy rozpoczyna się proces utwardzania, któremu towarzyszy wydzielanie się ciepła. Czas utwardzania zależy od ilości zmieszanych składników i temperatury początkowej mieszaniny. Im większa masa przygotowanej kompozycji, tym krótszy czas utwardzania i większa ilość wydzielającego się ciepła.
- Chociaż posadzki epoksydowe po utwardzeniu są fizjologicznie obojętne dla organi-

zmu ludzkiego, jednak składniki mas posadzkowych i roztworu gruntującego w stanie nieutwardzonym są szkodliwe dla zdrowia, dlatego podczas wykonywania posadzek epoksydowych należy zachować środki ostrożności:

- pomieszczenia w których przygotowuje się i wylewa masy posadzkowe muszą być dobrze wentylowane, zwłaszcza jeśli są małe;
- osoby wykonujące posadzki winny używać odzieży ochronnej, odpowiednich butów, okularów i rękawic ochronnych;
- szczególną ostrożność należy zachować przy dolewaniu, przelewaniu utwardzaczy i mieszaniu kompozycji posadzkowych. Utwardzacze są substancjami żrącymi (alkalicznymi), dlatego w przypadku kontaktu ze skórą należy skażone miejsce natychmiast zmyć wodą, następnie wodą z mydłem i natłuścić kremem. U osób szczególnie wrażliwych składniki kompozycji posadzkowych mogą wywołać reakcję alergiczną. W przypadku wystąpienia reakcji alergicznej należy niezwłocznie udać się do lekarza.
- Przy pracy z kompozycjami posadzkowymi muszą być ściśle przestrzegane przepisy przeciwpożarowe. W pobliżu stanowiska pracy nie wolno używać otwartego ognia (zakaz palenia tytoniu). Instalacja oświetleniowa i wentylacyjna może być używana tylko w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- Składniki mas posadzkowych są środkami szkodliwymi i nie mogą dostać się do kanalizacji lub wód gruntowych.
- Posadzka może być oddana do ruchu pieszego po jej utwardzeniu, jednak nie wcześniej niż po 24 godzinach. Posadzki osiągają pełną wytrzymałość mechaniczną po 7 dniach, natomiast pełną odporność chemiczną po 14 dniach od wykonania.
- Pierwsze mycie posadzki epoksydowej może być wykonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnej odporności chemicznej, tj. po 14 dniach licząc od wykonania ostatniej warstwy posadzki. Do mycia można stosować ogólnodostępne środki czystości z wyjątkiem proszków i płynów silnie utleniających.
- Nie zaleca się stosowania środków czystości w postaci mleczka lub past zawierających wypełniacze, gdyż po ich kilkakrotnym użyciu powierzchnia posadzki ulegnie zmatowieniu i może nawet ulec częściowemu wytarciu.
- Szczególną ostrożność należy zachować podczas mycia posadzek rozpuszczalnikami organicznymi typu: aceton, ksylen, tole, octan metylu, eterami oraz ich mieszkankami. Przed ich stosowaniem zaleca się wykonanie próby na niewielkiej, mało widocznej części posadzki. Przy krótkotrwałym kontakcie z tymi środkami na powierzchni niektórych posadzek mogą wystąpić lekkie zmatowienia lub odbarwienia, natomiast przy długotrwałym kontakcie mogą wystąpić trwałe uszkodzenia. Przed zastosowaniem środków czystości zawierających rozpuszczalniki organiczne należy uzyskać opinię producenta na temat wpływu danego środka na powierzchnię posadzki.

6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.1. Wymagania ogólne wg rozdziału VI STWiORB. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.2. Wymagania szczegółowe.

Wstępne badania istniejącego podłoża polegają na oględzinach, stwierdzeniu jego stanu, występujących uszkodzeń, sprawdzeniu jego wilgotności oraz nośności podłoża, na którym ma zostać zainstalowane pokrycie podłogowe.

7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady wg rozdziału VII STWiORB Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.2. Zasady obmiarowania. Jednostką obmiarową jest m² z dokładnością do dwóch miejsc

po przecinku.

8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót.

8.1. Ogólne zasady wg rozdziału VIII. STWiORB. Sposób odbioru robót.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.

- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łata przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinno przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- Odbiór robót gotowej posadzki obejmuje: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania wykonać przez ocenę wzrokową;

8. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót.

Wg rozdziału IX. STWiORB. Sposób rozliczenia robót.

10. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.

- PN-B-10144:1962 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- Atesty ITB i PZH dotyczące zastosowanych produktów.

SST B.16.01.00 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach

Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

AUTOR: mgr inż. Krzysztof Motylak

Koszalin, kwiecień 2018 r.

1. Rozdział I. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach, Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych związanych z remontem stacji uzdatniania wody w miejscowości ŁAZY zgodnie z projektem budowlanym

1.3 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych izolacji przeciwwilgociowych i obejmuje:

- gruntowanie pod izolacje.
- izolacje z past i lepików.
- izolacje z papy termozgrzewalnej.
- izolacje z folii izolacyjnej polietylenowej.

1.4. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych - izolacji przeciwwilgociowych wymienionych w pkt. 1.2.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i podane w pkt. 1.13. STWiORB.

2. ROZDZIAŁ II. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w robotach objętych SST:.

- 2.1. Roztwór asfaltowy do gruntowania. Musi posiadać właściwą przyczepność do podłoża, odpowiednią odporność w środowisku, w którym zostaje zastosowany oraz nie może działać destrukcyjnie na stykające się z nim materiały. Wymagania wg aktualnych norm.
- 2.2. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa. Wymagania wg aktualnych norm lub Aprobata ITB.

Niedopuszczalne jest zastosowanie pap o wkładach podlegających rozkładowi biologicznemu.

- 2.3. Folia izolacyjna polietylenowa 0,2mm zgodnie z Aprobata Techniczną ITB.
- 2.4. Folia w płynie zgodnie z Aprobata Techniczną ITB.
- 2.5. Do uszczelnień dylatacji stosować wieloskładnikowy kit polimerowy, który:
 - po wymieszaniu i nałożeniu ulega utwardzeniu tworząc mocne podobne do kauczuku uszczelnienie;
 - po utwardzeniu wykazuje doskonałą przyczepność do większości powierzchni w tym również do zgruntowanych podłoży betonowych, szkła, aluminium oraz stali nierdzewnej;
 - umożliwia zminimalizować ryzyko powstawania początkowych zarysowań wywołanych przemieszczeniami mechanicznymi konstrukcji;
 - przeznaczony jest do wypełniania szczelin w konstrukcjach murowanych, ścianach oporowych, zbiornikach, fundamentach, przejściach podziemnych i posadzkach przemysłowych i przeciwskurczowych (kontrakcyjnych) w posadzkach oraz innych poziomych

Nie wolno stosować materiałów przeterminowanych.

3. Rozdział III. Sprzęt. Wg rozdziału III STWiORB. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

4. Rozdział IV. Transport. Wg rozdziału IV STWiORB. Wymagania dotyczące transportu.

5. Rozdział V. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót - wg rozdziału V STWiORB. Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych izolacji przeciwwilgociowych.

Gruntowanie i izolacje z past i lepików:

- pasty i lepiki można nakładać ręcznie lub mechanicznie na suche, jak i lekko zawilgoczone podłoże.
- prace należy wykonywać wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze min. +10°C.
- niewskazane jest wykonywanie izolacji w pełnym słońcu, w temperaturach przekraczających 35°C ze względu na zbyt szybkie odparowanie wody.
- podłoże należy wstępnie oczyścić z zanieczyszczeń;
- przed przystąpieniem do pracy masę należy dokładnie wymieszać;

- przed położeniem warstw zasadniczych podłoże należy zagruntować lepikiem rozcieńczonym wodą w stosunku 1:1;
- preparat izolacyjny najwygodniej jest nanosić na podłoże pasami o szerokości 1,0 - 2,0 m, w warstwach o maksymalnej grubości ok. 1mm;
- kolejne warstwy można nanosić po całkowitym wyschnięciu poprzednich, co poznaje się po zmianie barwy z brązowej na czarną (czas tworzenia powłoki uzależniony jest od warunków atmosferycznych i np. w temperaturze +20°C i niewielkiej wilgotności powietrza wynosi około 6 godzin); na powłoki hydroizolacyjne należy stosować co najmniej dwie warstwy lepiku.
- podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia; powierzchnia podkładu pod izolację winna być równa, czysta i odpylona;
- przy gruntowaniu podkład suchy (wilgotność maksymalnie 5%);
- powłoki gruntujące i izolujące nanoszone zgodnie z projektem w jednej lub dwóch warstwach (druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej);
- temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu nie może być niższa niż 5°C;
- grubość warstw lepiku (kleju) musi wynosić 1,0-1,5 mm.

Izolacje:

- izolacje z papy termozgrzewalnej przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu wykonywane zgodnie z projektem z jednej lub dwóch warstw papy klejonych do zagruntowanego podłoża na całej powierzchni.
- szerokość zakładów papy (podłużnych i poprzecznych) w każdej warstwie nie mniejsza niż 10 cm, zakłady arkuszy kolejnych warstw papy przesunięte względem siebie;
- warstwy folii muszą być rozłożone na podłożu w sposób ciągły na całej powierzchni;
- szerokość zakładów folii (podłużnych i poprzecznych) w każdej warstwie nie mniejsza niż 10 cm, zakłady arkuszy kolejnych warstw folii przesunięte względem siebie;
- zakłady łączyć za pomocą klejów i dodatkowo wzdłuż krawędzi doszczelnić tzw. folią w płynie;
- przy wykonywaniu izolacji z folii w płynie zabezpieczyć wszelkie narożniki, naroża i krawędzie; we wszystkie narożniki (wklęsłe i wypukłe) wklejać odpowiednio przycięte kawałki membrany izolacyjnej naklejanej na przygotowane podłoże; nanieść jedną warstwę powłoki wodochronnej z folii w płynie lub hydroizolacji elastycznej pasami o szerokości odpowiadającej szerokości ażurowego obrzeża taśmy/narożnika z niewielkim naddatkiem;
- na świeżej warstwie układać taśmę/narożnik docisnąć, zatapiając w masie; brzegi montażowe taśmy/narożnika przykryć drugą warstwą powłoki wodochronnej. W przypadku uszczelniania ruchomych szczelin, pomiędzy polami dylatacyjnymi, taśmę uszczelniającą nad dylatacją nadać odpowiedni kształt (z niewielkim luzem) zapewniający możliwość odkształceń.

6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.1. Ogólne zasady wg rozdziału VI STWiORB. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.2. Zasady szczegółowe.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych musi być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości zamieszczone na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Odbiór materiałów obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów w odniesieniu do dokumentów wystawionych przez producenta.

- W przypadku zastrzeżeń co do jakości materiału i zgodności z dokumentami zostanie zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie wolno wbudowywać materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym)

7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady wg rozdziału VII STWiORB Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.2. Zasady obmiarowania.

Izolacje przeciwwilgociowe oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie nieizolowane (otworów itp.) większe od 1m^2 . Uszczelnienie szczelin dylatacyjnych oblicza się w metrach z dokładnością 0,1m.

8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót.

Wg rozdziału VIII. STWiORB. Sposób odbioru robót.

9. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót.

Wg rozdziału IX. STWiORB. Sposób rozliczenia robót.

9. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.

- PN-EN 13969: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13970: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13984: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości.
- PN-EN 14909: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.
- PN-EN 14967: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania przy odbiorze.
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
- PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- Aprobaty ITB pap, lepików i folii izolacyjnych.

SST B.16.02.00 IZOLACJE TERMICZNE.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach

Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

AUTOR: mgr inż. Krzysztof Motylak

Koszalin, kwiecień 2018 r.

1. Rozdział I. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Projekt budowlany rozbudowy ujęcia i stacji uzdatniania wody w Łazach, Gmina Mielno, dz. 57/7, obręb Łazy

ZAMAWIAJĄCY

„Ekoprzedsiębiorstwo” Sp. z o.o. w Mielnie

1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac budowlanych - izolacji termicznych związanych z remontem stacji uzdatniania wody w miejscowości ŁAZY zgodnie z projektem budowlanym.

1.3 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót - izolacji termicznych ze styropianu.

1.4. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych - izolacji termicznych wymienionych w pkt. 1.2.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i podane w pkt. 1.13. STWiORB.

2. ROZDZIAŁ II. Wymagania szczegółowe związane z materiałami i wyrobami występującymi w robotach objętych SST:.

2.1. Styropian odmiany G-T samogasnący o gęstości min. 25kg/m³ w stanie powietrzno – suchym.

Wymagania:

- Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych.
- Dopuszcza się występowanie wgnieceń i miejscowych uszkodzeń :

Wszelkie prawa zastrzeżone

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm;
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.
- Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².
- Wymiary:
 - długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$;
 - szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm dopuszczalne odchyłki $\pm 1,5$ mm;
 - grubość – 20-500 mm co 10 mm dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$.

Pakowanie i przechowywanie.

Na opakowaniu powinna być etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza. Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia. Płyty układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,20 m.

2.1. Klej do styropianu. Wymagania wg Świadectwa ITB.

Nie wolno stosować materiałów przeterminowanych.

3. Rozdział III. Sprzęt. Wg rozdziału III STWiORB. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

4. Rozdział IV. Transport.

4.1 Wymagania ogólne wg rozdziału IV STWiORB. Wymagania dotyczące transportu.

4.2. Wymagania szczegółowe.

Materiały do izolacji termicznych przewozić w opakowaniu w krytych środkach transportowych z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego. Przechowywać w opakowaniach w suchych i wentylowanych pomieszczeniach.

5. Rozdział V. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót. wg rozdziału V STWiORB.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót izolacji termicznych ścian.

Do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych należy przyjąć system, który posiada Aprobatę Techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne układać szczególnie starannie. Płyty styropianowe układać na styk bez szczelin. Przy układaniu warstwami każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przy użyciu papy lub folii). Warstwę projektowanej izolacji termicznej grubości 12 cm stanowią płyty styropianowe (samogasnące o gęstości objętościowej co najmniej 15mg/m³). Prawidłowe wykonanie docieplenia polega na przyklejeniu do zewnętrznych powierzchni ścian materiału termoizolacyjnego, wykonaniu warstwy ochronnej zbrojonej siatką z włókna szklanego i wykończeniu powierzchni szlachetnym tynkiem cienkowarstwowym. Zasadniczym sposobem mocowania płyt izolacyjnych jest ich przyklejenie do ściany przy pomocy zapraw klejowych. Podłoże powinno być nośne, stabilne, równe, czyste i nie nasiąkliwe. Nierówności powierzchni przekraczające 1cm należy wyrównać zaprawą wyrównującą lub zaprawą tynkarską. Płyty izolacji termicznej można przyklejać gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5⁰ C. Elementem mocującym izolację do podłoża jest zaprawa klejowa.

Łącze klejowe należy wspomóc dyblami w ilości nie mniejszej niż 5 szt./m². Wiercenie otworów na kołki i wbijanie kołków można wykonać po 2 dniach, to znaczy po pełnym związaniu zaprawy klejowej. Strefa rozporowa kołków musi być zakotwiona co najmniej 5cm w ścianie betonowej i 9 cm w materiałach porowatych. Do strefy zakotwienia nie zalicza się grubości tynku. Kołki muszą posiadać atest ITB.

Wszelkie prawa zastrzeżone

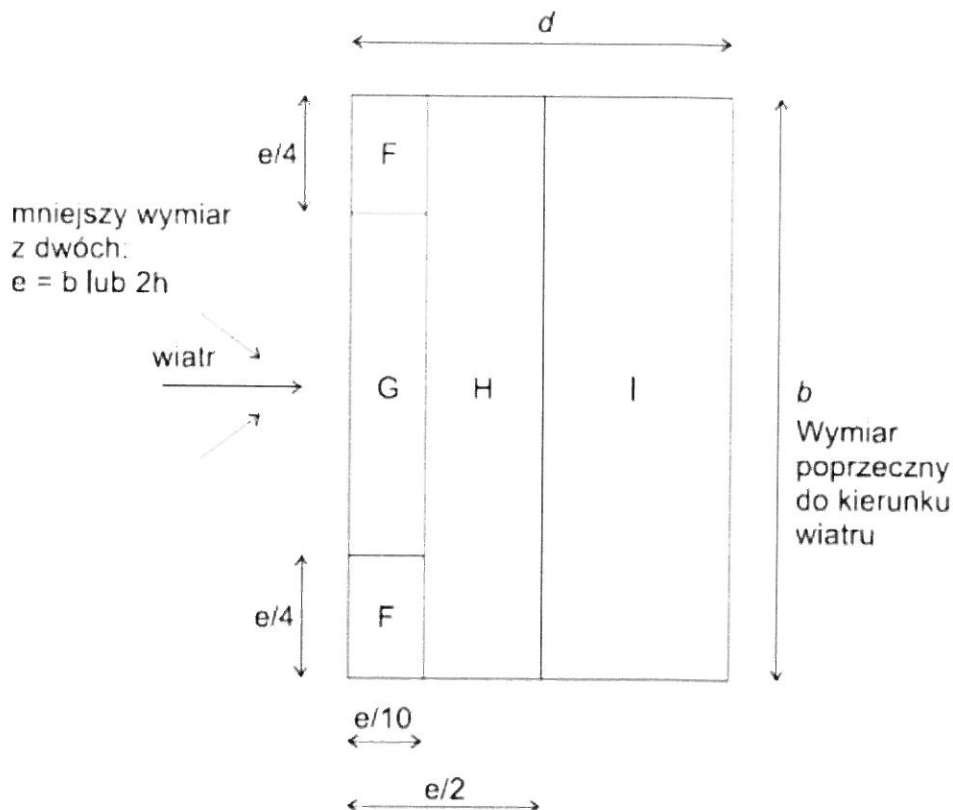
Warstwa zaprawy klejowej z zatopioną w niej siatką z włókna szklanego stanowi podłoże pod szlachetną wyprawę tynkarską. Zadaniem siatki zbrojącej jest zabezpieczenie elewacji przed występowaniem rys wywołanych różnicami temperatur. Kolejne pasma siatki zbrojącej muszą być układane z zakładem ok. 10 cm. Warstwa zbrojna powinna mieć grubość ok. 3mm, a jej powierzchnia musi być gładka. Wykonywanie warstwy zbrojnej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5 st. C. Warstwę zbrojącą, po całkowitym związaniu kleju należy zagruntować tynkiem podkładowym. Podkład ten oddziela chemicznie warstwę zbrojącą od tynku, zmniejsza jej nasiąkliwość oraz zdecydowanie zwiększa przyczepność tynku wykończeniowego. Ostatnim elementem systemu docieplenia jest wykonanie wyprawy tynkarskiej ze szlachetnych tynków cienkowarstwowych. Kolorystykę należy wykonać zgodnie z przedstawionym projektem elewacji.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót izolacji termicznych dachów.

Montowanie materiału izolacyjnego za pomocą łączników mechanicznych:

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- Podłoże trzeba dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności.
- Przed ułożeniem styropianu (styropapy, wełny mineralnej) rozłożyć warstwę paraizolacyjną, wykonaną z membran bitumicznych lub folii polietylenowej. W przypadku, gdy nie istnieje możliwość zastosowania warstwy paraizolacji, albo wskazane jest przewentylowanie spodnich warstw dachu (znajdujących się pod styropianem), przed montażem płyt należy ułożyć warstwę z papy perforowanej, po czym zamontować kominki wentylacyjne w liczbie 1 szt. na 40-60 m² powierzchni dachu.
- Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do montażu materiałów izolacji termicznej, które należy układać szczególnie starannie. Płyty styropianowe i z wełny mineralnej układać na styk bez szczelin. Płyty styropapy należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte, a zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty
- Płyty przycinane na miarę bez ubytków i wyszczerbień.
- Przy układaniu warstwami każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.
- W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przy użyciu papy lub folii).
- Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosować się łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego. W przypadku warstwy nośnej dachu z blachy trapezowej lub płyty drewnianej (drewnopochodnej), stosuje się łączniki składające się z teleskopu i wkrętu z wiertłem. Ilość łączników uzależniona jest od rodzaju dachu, jego strefy oraz wysokości na jakiej się znajduje.
- PN-EN 1991-1-4:2008 zaleca by na dachach płaskich wyznaczyć strefy obciążenia wiatrem:
 - strefa narożna (F),
 - strefa brzegowa, zewnętrzna (G)
 - strefa brzegowa, wewnętrzna (H)
 - strefa wewnętrzna (I).
- Strefą brzegową jest obszar zewnętrzny o szerokości 1/8 krótszego boku dachu, nie węższy jednak niż 1 m i nie szerszy niż 4 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem - strefę narożną w wymiarach przedstawionych na rysunku 1.
- Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna. Największe siły ssące wiatru występują w strefie narożnej i maleją w kierunku środka dachu. Przyjmuje się, że w strefie narożnej potrzeba 9 łączników, w strefie krawędziowej 6, a w strefie środkowej 3 sztuki na 1 metr kwadratowy.

- Po zamocowaniu styropapy można przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej (w układzie jednowarstwowym) lub podkładowej (w układzie dwuwarstwowym), pamiętając aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przepalenie papy użytej do laminacji lub zniszczenie struktury styropianu.
- Papę należy układać zgodnie z SST B.16.01.00 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE, zachowując odpowiednie szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy na ogniomur lub inne elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni.



Rys. 1. Zasady określania stref na dachu płaskim wg PN-EN 1991-1-4:2008

Montowanie materiału izolacyjnego za pomocą klejów:

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- Podłoże trzeba dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności.
- Podłoże zagruntować roztworem bitumicznym i odczekać do wyschnięcia naniesionej powłoki.
- Na tak przygotowane podłoże można kleić płyty warstwowe. Klej nanosić paskami o szer. 4 cm i gr. ok. 2 mm lub punktowo, ok. 6 - 8 placków na płytę (powierzchnia klejenia zależy od obliczeniowej siły ssącej wiatru), następnie na to układa się płytę oraz dociska, aby klej rozproszył się po większej powierzchni.
- Do klejenia płyt styropianowych (styropapy) można stosować kleje przeznaczone do podłoży betonowych, z blach trapezowych i do istniejącego pokrycia papowego lub bitumiczne masy klejowe.
- W strefie narażonej na mocniejsze podrywanie wiatrem zastosować dodatkowo łączniki mechaniczne.

6. Rozdział VI. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót. wg rozdziału VI STWiORB. Kontrola, badania oraz odbiory materiałów i robót.

6.2. Wymagania szczegółowe.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych musi być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczony na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Odbiór materiałów izolacyjnych obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz porównaniu właściwości technicznych z wystawionymi przez dostawcę atestami.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie wolno wbudowywać materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie będą dopuszczone do wbudowania.

7. Rozdział VII. Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady wg rozdziału VII STWiORB Warunki, sposób oraz jednostki obmiaru robót.

7.2. Zasady obmiarowania.

- Izolacje cieplne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m².

8. Rozdział VIII. Sposób odbioru robót. Wg rozdziału VIII. STWiORB. Sposób odbioru robót.

9. Rozdział IX. Sposób rozliczenia robót. Wg rozdziału IX. STWiORB. Sposób rozliczenia robót.

10. Rozdział X. Dokumenty odniesienia.

- PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
- PN-73/C-89071 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie sztywnych tworzyw porowatych.
- PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
- PN-EN 1603+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (23 !C/50% wilgotności względnej).
- PN-EN 1604+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych.
- PN-EN 1606+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie pełzania przy ściskaniu.
- PN-EN 1608+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie równoległe do powierzchni czołowych.
- PN-EN 12430 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania pod obciążeniem punktowym.
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania wiatru