

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

DOTYCZĄCA INWESTYCJI:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO Z
WYDZIELENIEM I DOSTOSOWANIEM POMIESZCZEŃ
NA CELE MAGAZYNU ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN I
NAWOZÓW ORAZ BUDOWA BEZODPŁYWOWEGO
ZBIORNIKA NA ŚCIEKI DO 1m³.**

Inwestor :

**Nadleśnictwo Łagów
Wola Łagowska 118
26-025 Łagów**

Adres budowy:

**Kolonia Szumsko
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 260416_2 Raków
OBRĘB: 0024 Kolonia Szumsko
NR. EWIDENCYJNY DZIAŁKI: 250, 253**

SPIS TREŚCI

LP	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
1.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00.00 Ogólna
2.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.01 Roboty ziemne
3.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.02 Roboty betonowe – fundamentowanie
4.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.03 Roboty konstrukcyjne żelbetowe
5.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.04 Roboty murowe
6.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.05 Roboty blacharskie i dekarские
7.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.06 Montaż stolarki drzwiowej, bram
8.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.07 Roboty tynkarskie i malarskie, okładziny płytek
9.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.08 Roboty posadzkowe
10	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.9 Roboty termoizolacyjne i elewacyjne
11	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02.10 Roboty zewnętrzne – podbudowy podnawierzchnie
12	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-03.11 Instalacja wewnętrzna wodno-kanalizacyjna oraz przyłącza: wodociągowe i kanalizacyjne
13	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.12 Instalacja elektryczna
14	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.13 Ogrzewanie grzejnikowe elektryczne
15	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.14 Specyfikacja techniczna instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla pomieszczeń magazynu środków ochrony roślin

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00.00

Ogólna

2 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

3 Wymagania ogólne

✓ **Podstawowe terminy**

- Kierownik Budowy – osoba upoważniona do kierowania robotami i występująca w jego imieniu w sprawach realizacji obiektów.
- Projektant – uprawniona osoba /zespół/ prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej.
- Inspektor Nadzoru – oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania w jego imieniu w niniejszym kontrakcie.
- Inspektor Nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego niezbędne do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- Aprobata Techniczna – dokument potwierdzający pozytywną opinię techniczną wyboru stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do wydawania aprobat technicznych.
- Certyfikat Jakości – dokument wydany zgodnie z zasadami certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że należycie zidentyfikowano wybór, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi, w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.
- Dziennik budowy – opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

- Przedmiarze robót – jest to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- Normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- Istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- Grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 L, z późn. zm.).
- Ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- Poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych, spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- Dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu, także dziennik montażu.
- Pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- Prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- Terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniając możliwość użytkowania obiektu

zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

- Remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- Robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- Budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- Budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- Obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.
- Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikaniu, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako "odbiór końcowy"
- Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też "odbierem końcowym", polegającym na protokolarnym przejściu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczony przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.
- Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- Zarządzający realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna, określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

✓ **Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Za jakość wykonania robót budowlanych, ich zgodność z obowiązującymi przepisami, aktualnymi normami i warunkami technicznymi odpowiedzialny jest w całości Wykonawca robót.

✓ **Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający zobowiązuje się w terminie określonym w warunkach umownych do przekazania terenu budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi dokumentami.

✓ **Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca robót zobowiązuje się do zabezpieczenia terenu budowy na okres trwania prac budowlanych. Wykonawca robót dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały, znaki ostrzegawcze, wszelkie środki niezbędne do ochrony robót i inne. Koszty poniesione przez Wykonawcę robót z tytułu zabezpieczenia placu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę umowną.

✓ **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wymagań w zakresie obowiązujących przepisów ochrony środowiska. Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania prac w sposób jak najmniej naruszający istniejący stan środowiska naturalnego. Zamawiający ma prawo do okresowego monitorowania budowy pod kątem ochrony środowiska naturalnego przez własne służby ochrony środowiska.

✓ **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca robót będzie przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca robót będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca robót ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

✓ **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę (określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko). Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania określonych przez producenta. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca robót powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca robót.

✓ **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca robót odpowiada w okresie prowadzonych robót za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne (takie jak rurociągi, kable itp.) oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie

informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca robót zobowiązuje się również zapewnić właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń przez cały okres trwania budowy. Jest również zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca robót bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca robót będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

✓ **Ograniczenia obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca robót stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy, uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i o każdym takim przewozie będzie zawiadomiony Zamawiający.

✓ **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo na terenie budowy i terenach przyległych do budowy oraz bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy.

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który określa szczegółowe wytyczne dotyczące bezpieczeństwa warunków pracy oraz ochrony zdrowia i określa odpowiednie wymagania sanitarne dotyczące stanowisk pracy. Wykonawca robót zobowiązuje się również do zapewnienia i utrzymania wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży ochronnej osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszelkie koszty związane z zapewnieniem wyżej wymienionych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione w cenie umownej.

✓ **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca robót będzie odpowiedzialny za ochronę robót i wszelkie materiały oraz urządzenia używane do ich prowadzenia od daty rozpoczęcia do wydania świadectwa przejęcia przez Inwestora. Wykonawca robót zobowiązuje się utrzymywać roboty w sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

✓ **Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca robót zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze

centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie.

Wykonawca robót będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystania i będzie o tym informował w sposób ciągły, przedstawiając kopie zezwoleń oraz inne analogiczne dokumenty.

✓ **Równoważność norm i przepisów**

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

Materiały

✓ **Źródła pozyskiwania materiałów**

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek urządzeń i materiałów przeznaczonych do wykorzystania w ramach prowadzonych robót Wykonawca robót przedstawi odpowiednie świadectwa i certyfikaty. Wszystkie materiały budowlane i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone aktualnymi normami obowiązującymi w kraju oraz aprobatami technicznymi. Zastosowanie materiałów z odzysku może nastąpić jedynie za zgodą Zamawiającego. Wszystkie pozostałe elementy i materiały z rozbiórek powinny być usunięte z terenu budowy i odwiezione na odpowiednie składowiska w sposób i w terminie nie kolidującym z wykonaniem innych robót.

✓ **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca robót zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu prowadzonych robót w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

✓ **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zawartym w uprzednio zaakceptowanej dokumentacji projektowej zostaną przez Wykonawcę robót wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

✓ **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Zabrania się stosowania materiałów, które w sposób trwały szkodliwie oddziałują na środowisko. Stosowanie materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o

stężeniu większym od dopuszczalnego (stężenie to jest określone odpowiednimi przepisami) jest zabronione. Wszelkie materiały odpadowe, ponownie użyte do robót powinny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko. Materiały szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania warunków technologicznych wbudowania. Wykonawca robót zobowiązany jest do uzyskania wszelkich pozwoleń i zezwoleń od właściwych organów administracji państwowej na użycie tych materiałów, jeśli zajdzie taka konieczność. Jeżeli Wykonawca robót użył materiałów szkodliwych dla zdrowia, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenia dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

Sprzęt

Wykonawca robót jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt ten winien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz wymaganiami wykonanej uprzednio dokumentacji projektowej. Wykonawca robót zobowiązuje się również do zapewnienia sprzętu w odpowiedniej liczbie i wydajności, która będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniami Zamawiającego w terminie określonym w kontrakcie. Sprzęt używany do wykonywania robót będzie utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy, ponadto zgodny z wszelkimi normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca robót zobowiązuje się dostarczyć kopie dokumentów świadczących o dopuszczeniu sprzętu do użytkowania, jeśli taka konieczność jest określona odpowiednimi przepisami.

Transport

Wykonawca robót zobowiązuje się do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca robót zobowiązuje się również na uzyskanie wszelkich niezbędnych pozwoleń od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie informował Inspektora Nadzoru.

Wszelkie pojazdy budowy poruszające się po drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, a w szczególności w odniesieniu do obciążeń na osie oraz innych parametrów technicznych. W razie dopuszczenia do ruchu pojazdów o przekroczonym dopuszczalnym obciążeniu osi (dopuszczenie wydane przez właściwy zarząd drogi) wszelkie koszty poniesione w związku z przywróceniem stanu pierwotnego użytkowanych odcinków ponosi Wykonawca robót. Wykonawca robót zobowiązuje się do usuwania na bieżąco i na własny koszt wszelkich zanieczyszczeń spowodowanych przez pojazdy budowy na drogach publicznych oraz drogach dojazdu do budowy.

Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Poprawne wytyczenie oraz wykonanie robót ciąży na Wykonawcy, który ponosi odpowiedzialność

za wszelkie uchybienia w tym zakresie oraz zobowiązuje się do usunięcia ich na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za ich dokładność.

Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający zobowiązuje się dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w powyższym punkcie i które spełniają określone wymagania.

Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się:

- protokoły przekazania terenu budowy/robót,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- karty gwarancyjne,
- DTR zamontowanych urządzeń,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencje na budowie,
- dziennik budowy,
- atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności.

Wszystkie dokumenty budowy winny być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. W razie zaginięcia któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej obowiązującym prawem. Po zakończeniu robót i odbiorze końcowym całą dokumentację należy przekazać Inwestorowi.

Odbiór robót

✓ Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

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

✓ Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu winien być wykonany w czasie umożliwiającym dokonania ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru.

✓ **Odbiór częściowy**

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót i polega on na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

✓ **Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości. Wykonawca stwierdza zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego, Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wykonanej uprzednio dokumentacji projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

Dokumenty do Odbioru Końcowego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia,
- Aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- Instrukcje eksploatacyjne,
- Dziennik budowy oraz oświadczenie kierownika budowy i projektanta,
- Karty gwarancyjne urządzeń,
- Dokumentację techniczno-rozruchową,
- Dokumentację powykonawczą.

✓ **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

✓ **Ogólne zasady obmiaru i prowadzenia książki obmiaru**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić, na co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych, przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanym w przedmiarze nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy robót i akceptacji przez Inspektora Nadzoru, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej.

✓ **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wykonawca robót zobowiązuje się dostarczyć urządzenia i sprzęt pomiarowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca robót przedstawi Inspektorowi Nadzoru ważne świadectwa. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę robót utrzymywane w należyтым stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru.

Rozliczenie robót

Rozliczenie robót i płatność za wykonane roboty sfinalizowane będą zgodnie z zawartą umową. Wykonawca robót jest zobowiązany przed złożeniem oferty uzyskać wszelkie potrzebne informacje dotyczące warunków miejscowych, rozmiaru i natury robót, rozwiązań technicznych oraz materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania całości zamówienia oraz informacji dotyczących ryzyka i trudności oraz wszelkich okoliczności, jakie mogą mieć wpływ na wartość złożonej oferty przetargowej. Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę robót. Cena będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. Cena zaproponowana przez Wykonawcę robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty. W ramach zaoferowanej ceny Wykonawca robót jest zobowiązany do wykonania wszystkich prac ujętych w dokumentacji projektowej oraz innych niezbędnych do wykonania zadania określonego w postępowaniu przetargowym. Zaleca się dokonanie wizji lokalnej w celu prawidłowego skalkulowania ceny ofertowej przez Wykonawcę. Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie i w harmonogramie rzeczowo- finansowym.

**WSZYSTKIE NAZWY WŁASNE URZĄDZEŃ STANOWIĄ JEDYNI
INFORMACJE POGLĄDOWE WSKAZUJĄCE PARAMETRY URZĄDZEŃ.**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.01

Roboty ziemne

1. Przedmiot.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów dla potrzeb:

posadowienia budynku,
posadowienia obiektów zagospodarowania terenu.

2. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach kat. IVa i ich zasypanie. Zakres robót obejmuje:

Roboty ziemne przy części rozbudowywanej budynku oraz wykonywaniu zasyпки: - wykopy w gruncie kat. IVa z ziemią na odkład,

- zasypanie wykopów ziemią z odkładu z zagęszczeniem, - wykonanie nasypów,
- wywiezieniu nadmiaru ziemi.

Roboty ziemne przy posadowieniu, chodników i elementów zagospodarowania terenu oraz wykonaniu obsypki:

- wykopy w gruncie z ziemią na odkład,
- zasypanie wykopów ziemią z odkładu z zagęszczeniem,
- wywiezieniu nadmiaru ziemi.

Ziemię z wykopu składować w wyznaczonym przez Wykonawcę miejscu do czasu jej wbudowania lub wywiezienia z terenu inwestycji.

3. Wymagania dotyczące transportu.

Transport ręczny i samochodem samowyladowczym.

4. Wykonanie robót.

Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów liniowych pod budynek i uzbrojenie terenu, posadowienie elementów zagospodarowania terenu zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną lub innych dokumentach wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy sporządzenie dokumentacji, w której zostanie określona wielkość uzyskanej i wbudowanej ziemi. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie w sposób określony w Specyfikacji Technicznej lub przez Inspektora Nadzoru. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$. W czasie robót ziemnych 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. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robot ziemnych:

Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych, wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych).

Odspojenie i odkład urobku,

Przygotowanie podłoża,

Zasyпка i zagęszczenie gruntu,

Wykonanie zasyпки ścian fundamentowych i fundamentów

Warunki szczególne wykonania Robót.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane na rzędnej ustalonej w Dokumentacji

Projektowej, szerokość winna być dobrana do szerokości fundamentów.

Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami. Projektowane osie ścian kanałów oraz kabli należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych co około 30 – 50m. Na narożnikach i każdym odcinku należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki Świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrole rzędnych ław.

Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, PN-B-10736. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasach wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Szerokość wykopu umocnionego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez Wykonawcę na odkład. W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopów pomostami z barierkami dla przejścia pieszych. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm-dla gruntów zwięzłych, +5 cm-dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +5 cm

Przygotowanie podłoża.

Fundamenty układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu, w wypadku ław fundamentowych na chudym betonie. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,

materiał nie może być zmrożony,

nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasypka i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ław, ścian fundamentowych oraz układanego przewodu i obiektów na przewodzie.

5. Kontrola jakości.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu. Dopuszczalna różnica w rzędnych dna wykopu (+/-) 3cm,

zapewnienie stateczności ścian wykopów,

odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,

zagęszczenie zasypanego wykopu.

Przed przystąpieniem do prac fundamentowych należy sprawdzić zgodność występującego gruntu z założeniami projektowymi.

6. Jednostka obmiaru.

dla warstw nawierzchni -m2 (metr kwadratowy),

dla wykopu – m3 (metr sześcienny).

7. Odbiór robót.

Roboty odbiera Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót.

Roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulęgające zakryciu: - wykopy, przekopy,

-przygotowanie podłoga,

-zasypywanie, zagęszczenie wykopu.

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

8. Podstawa płatności. (m3) - po odbiorze robót.

9. Przepisy związane.

PN-68/B-06050

Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-B-06050

Geotechnika Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-74/B-02480 Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.02

Roboty betonowe – fundamentowanie

1. Przedmiot.

Ustalenia zawarte w niniejszej dokumentacji dotyczą zasad prowadzenia robót betonowych-fundamentowania związane z realizacją zadania: *Rozbudowa budynku z wydzieleniem magazynu na środki ochrony roślin..*

2. Zakres robót.

Ławy fundamentowe zaprojektowano jako wylewane z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIN (34GS) i A-0 (St0S). Ławy wysokości 40cm wylewane na 10cm warstwie chudego betonu C16/20. Wszystkie pręty zbrojenia podłużnego łączyć na zakłady długości w zależności od średnicy pręta. W jednym przekroju dopuszcza się łączenia 50% ilości prętów. Pręty w narożach wprowadzając do ław prostopadłych na długość zakotwienia.

Wymagania dotyczące materiałów. - cement według PN-B-19705:1998,

- stal zbrojeniowa według: PN-EN 1992-1-1:2008+Ap1:2010, PN-B-03264:2002, PN-ISO 6935- 1:1998+Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998+Ak:1998+Ap1:1999,

06:1989+Az1:1996 i inne drobne materiały pomocnicze. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy.

- kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania normy PN-EN 12620+A1:2008,

- woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. - beton C20/25.

Wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego wykonania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, dokumentacji oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się według PN-EN 206+A1:2016-12 i PN-EN 13670:2011.

6. Kontrola jakości.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem (odbiór zbrojenia), sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

7. Jednostka obmiaru.

dla betonu -1m³ betonu; z dokładnością do 0,1.

dla zbrojenia i konstrukcji -1 kg (lub 1 tona) z dokładnością do 1,0 (lub odpowiednio 0,1 t).

Do obliczenia należności przyjmuje się ilość określonego w Dokumentacji Projektowej i zmontowanego zbrojenia tj. łączna długość prętów poszczególnych średnic pomnożona odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy w kg/m. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montanowych ani drutu wiązałkowego. Dla konstrukcji bierze się ciężar wynikający z Dokumentacji Projektowej bez spawów. Nie uwzględnia się zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę profili i prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

8. Odbiór robót.

Odbierany beton powinien być uznany za zgodny z wymaganiami normy, Dokumentacją Projektową Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie. Jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny wykonany beton powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami.

Warunki szczegółowe odbioru robót konstrukcyjno-budowlanych:

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót.

W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór końcowy następuje po odbiorach częściowych.

9. Podstawa płatności.

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy.

Cena wykonania robót obejmuje:

prace pomiarowe i przygotowawcze,
przygotowanie podłoża,

przygotowanie betonu,
dostarczenie betonu i stali na miejsce wbudowania,
rozłożenie betonu i stali,
zagęszczenie i odpowietrzenie betonu,
przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
koszty badań,
utrzymywanie betonu – pielęgnacja.

10. Przepisy związane

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania
techniczne przy odbiorze.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.03

Roboty konstrukcyjne żelbetowe

1. Przedmiot.

Ustalenia zawarte w niniejszej dokumentacji dotyczą zasad prowadzenia robót konstrukcyjnych żelbetowych.

2. Zakres robót.

Wykonanie wieńców, belek żelbetowych, stropów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów. - cement według PN-B-19705:1998,

- stal zbrojeniowa według: PN-EN 1992-1-1:2008+Ap1:2010, PN-B-03264:2002, PN-ISO 6935- 1:1998+Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998+Ak:1998+Ap1:1999, PN-H-84023- 06:1989+Az1:1996 i inne drobne materiały pomocnicze

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy.

- kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania normy PN-EN 12620+A1:2008,

- woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. - beton C20/25.

Wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt specjalistyczny: betoniarka elektryczna, spawarki, giętarka do prętów, prościarka do prętów, wibrator pogrązalny, deskowanie systemowe drobnowymiarowe, rusztowanie systemowe. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego wykonania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadz z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

5. Wymagania dotyczące transportu.

Samochodowa mieszarka transportowa do betonu, samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, transport ręczny.

6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, dokumentacji oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora Nadzoru. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora Nadzoru. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się według PN-EN 206+A1:2016-12 i PN-EN 13670:2011. Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót:

Wykonanie nadproży, belek żelbetowych i wieńców, stropu:

Przygotowanie i ustawienie deskowań,

Montaż zbrojenia,

Ułożenie i zagęszczenie betonu,

Pielęgnacja betonu.

7. Kontrola jakości.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowych w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem (odbiór zbrojenia), sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

8. Jednostka obmiaru.

dla betonu -1m³ betonu; z dokładnością do 0,1.

dla zbrojenia i konstrukcji -1 kg (lub 1 tona) z dokładnością do 1,0 (lub odpowiednio 0,1 t).

Do obliczenia należności przyjmuje się ilość określonego w Dokumentacji Projektowej i zmontowanego zbrojenia tj. łączna długość prętów poszczególnych średnic pomnożona odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy w kg/m. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montanowych ani drutu wiązałkowego. Dla konstrukcji bierze się ciężar wynikający z Dokumentacji Projektowej bez spawów. Nie uwzględnia się że zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę profili i prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

9. Odbiór robót.

Odbierany beton powinien być uznany za zgodny z wymaganiami normy, Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie. Jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny wykonany beton powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami.

Warunki szczegółowe odbioru robót konstrukcyjno-budowlanych:

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencji wpisów dotyczących Robót, -dokonać szczegółowych oględzin robót.

W przypadku stwierdzenia odchyła Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór końcowy nastąpi po odbiorach częściowych.

10. Podstawa płatności.

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy.

Cena wykonania robót obejmuje:

prace pomiarowe i przygotowawcze, przygotowanie podłoża, przygotowanie betonu, dostarczenie betonu i stali na miejsce wbudowania, rozłożenie betonu i stali, zagęszczenie i odpowietrzenie betonu, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, koszty badań, utrzymywanie betonu – pielęgnacja.

11. Przepisy związane.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 13670:2011 Wykonanie konstrukcji z betonu

PN-62/B-10144:1962 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa monolitycznego.

BN-73/6736-01- Beton zwykły. Metody badań.

PN-B-19707:2013-10 Cement. Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.04

Roboty murowe

1. Przedmiot.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

2. Zakres robót.

- wymurowanie ścian fundamentowych gr. 24cm z bloczków betonowych 20MPa, na zaprawie cementowej,
- izolacja przeciwwodna z masy bitumicznej nakładanej ręcznie lub mechanicznie,
- wymurowanie ścian zewnętrznych z bloczków betonu komórkowego gr. 24 cm, gęstości 500 kg/m³ na zaprawie cienkowarstwowej,
- wymurowanie ścian zewnętrznych cegły ceramicznej lub pustaków betonowych gr. 19 cm
- wymurowanie ścian działowych z bloczków z betonu komórkowego gr. 12 cm, gęstości 500 kg/m³ na zaprawie cienkowarstwowej,
- osadzenie nadproży.

3. Wymagania dotyczące materiałów.

bloczki betonowe 38x24x12cm M6, 20MPa,

bloczki z betonu komórkowego gęstości 500 kg/m³ gr. 24 i 12cm,

zaprawa cementowa M10,

zaprawa cienkowarstwowa M10,
izolacja przeciwwodna z masy bitumicznej nakładanej ręcznie lub mechanicznie, Wszystkie materiały zgodnie ze świadectwem dopuszczenia.

4. Wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt: skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra, piły, wiertarki.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego wykonania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

5. Wymagania dotyczące transportu.

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna.

6. Wykonanie robót.

- Ściany fundamentowe grubości 24cm.
- Ściany zewnętrzne grubości 24cm, składające się z dwóch warstw: 24cm konstrukcja nośna – bloczki betonu komórkowego i 5cm – ocieplenie lekkie mokre ze styropianu.
- Podłoże powinno być czyste, odkurzone a przed rozpoczęciem murowania zwilżone wodą.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów polegające na sprawdzeniu zaświadczeń kontroli jakości /atestów/ oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Technicznej i normami i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru.

Ściany realizować zgodnie z dobranym systemem. Wszystkie ściany konstrukcyjne murować na zaprawie murarskiej lub kleju stosując cienkie spoiny zgodnie z przyjętym systemem. Przy wznoszeniu ścian należy ściśle stosować zalecenia systemu i projektu konstrukcyjnego.

Ściany

zwieńczyć obwodowo wieńcem wylewanym z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIN 34GS i A-0 St0S według projektu konstrukcyjnego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, dokumentacji oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych

materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Kontrola jakości. Kontroli podlegają:

sprawdzenie jakości bloczków betonowych i bloczków z betonu komórkowego, sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, sprawdzenie konsystencji zaprawy, sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów. Zwichrowanie i skrzywienie powierzchni: nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na wysokości jednej kondygnacji. Odchylenie krawędzi od linii prostej nie więcej niż 2mm/m i nie więcej niż jedno na długości łąty (2m). Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego: nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budynku.

Odchylenie od kierunku poziomego: górnej powierzchni każdej warstwy bloczków: nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 15 mm na całej długości budynku, górnej powierzchni ostatniej warstwy pod stropem: nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej długości budynku.

Podstawę do odbioru technicznego ścian stanowią następujące badania: - sprawdzenie zgodności z dokumentacją,

- sprawdzenia bloczków i pustaków, - sprawdzenie zapraw,
- sprawdzenie mrozoodporności, - sprawdzenie grubości,
Jednostka obmiaru.

1. Jednostki:

dla ścian fundamentowych - m³ (metr sześcienny),

dla ścian przyziemia i ścianek działowych – m² (metr kwadratowy).

Odbiór.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy. Odbierane roboty budowlano-montażowe powinny być uznane za zgodne z wymaganiami normy, Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

10. Podstawa płatności.

Zgodnie z obmiarem (m² i m³), po odbiorach poszczególnych robót.

11. Przepisy związane.

PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.05

Roboty blacharskie i dekarские

1. Przedmiot.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских i blacharskich.

2. Zakres robót.

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną obejmuje:

- montaż stężeń w postaci rygli stalowych ,
- pokrycie dachu blachą trapezową z powłoką zabezpieczającą skraplaniu się pary wodnej,
- wykonanie obróbek blacharskich z blachy powlekanej,
- montaż rynien i rur spustowych stalowych powlekanych oraz montaż kapinosów na ścianach szczytowych.

3. Wymagania dotyczące materiałów.

- Rygiel stalowy do montażu blachy- ceownik stalowy 5x4x0,5cm,
- przykrycie połaci dachu blachą trapezową gr \geq 0,6mm, z powłoką o gr. \geq 50 μ m w kolorze do uzgodnienia z Zamawiającym, gwarancja,
- blacha powlekana gr. 0,6mm dodatkowo z filcem antykondensacyjnym kolor do uzgodnienia z Zamawiającym,
- kapinos – z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze dachu,
- płotki przeciwniegiowe stalowe ocynkowane,
- rynny dachowe i rury spustowe stalowe, powlekane, systemowe.

4. Wymagania dotyczące sprzętu.

Specjalistyczny sprzęt dekarский: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny, aparat do zgrzewania papy.

Rynny i rury spustowe wykonać systemowe, pasy nadrynnowe i podrynnowe oraz pozostałe opierzenia na dachu wykonać z blachy powlekanej. Dodatkowo należy zamontować płotki przeciwniegiowe z blachy stalowej ocynkowanej. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego wykonania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Wymagania dotyczące transportu.

- samochodowy i ręczny.

Wykonanie robót.

- oczyszczenie istniejących rygli dachowych wraz z konstrukcją nośną- kratownica dachowa,
- zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych- trzykrotne malowanie farbami antykorozyjnymi do metalu.
- przygotowanie, założenie i umocowanie obróbek,
- ułożenie blachy trapezowej - mocowanie za pomocą wkrętów systemowych,
- kalenice i okapy należy obrobić zapewniając szczelność,

- rynny i rury spustowe wykonać z zachowaniem spadków, szczelności i właściwych dylatacji.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, obowiązującymi przepisami BHP i Prawa Budowlanego oraz pod nadzorem i kierownictwem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, dokumentacji oraz wymaganiami Inspektora Nadzoru.

11. Przepisy związane. PN-61/B – 10245

7. Kontrola jakości.

Podstawę do odbioru technicznego stanowi:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie szczelności pokrycia,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania elementów,
- sprawdzanie poziomów i pionów,
- sprawdzenie estetyki wykonania,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8. Jednostka obmiaru.

- dla pokrycia dachowego, obróbki blacharskiej – m2 (metr kwadratowy),
- dla elementów systemowych – ilość sztuk.

9. Odbiór.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych na podstawie wizji lokalnej, wpisów do dziennika budowy. Odbierane roboty budowlano-montażowe powinny być uznane za zgodne z wymaganiami normy, Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

10. Podstawa płatności.

Za (m2) pokrycia, za (m2) obróbki blacharskiej, za ilość sztuk elementów systemowych.

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej cynkowej Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Wymagania i badania przy odbiorze.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.06

Montaż stolarki drzwiowej, bram

1. Przedmiot.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót dotyczących montażu stolarki drzwiowej.

2. Zakres robót.

- montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej stalowej zapewniającej możliwość awaryjnego otwierania od wew.
- montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej stalowej z możliwością otwierania awaryjnego od zew. Zamek do pomieszczeń wew. należy wyposażyć w system sterowania zamkami pomieszczeń- zgodnie z dokumentacją projektową.
- brama segmentowa mechaniczna z możliwości otwierania ręcznego za pomocą przekładni oraz brama segmentowa mechaniczna z możliwości otwierania ręcznego za pomocą przekładni z dodatkowymi drzwiami. Parametry bramy zgodnie z rysunkiem nr. 10.

Wymagania dotyczące materiałów. - według wykazu stolarki rys.9 oraz szczegółu bramy rys. 10

- zamki wpuszczane,
- drzwi wewnętrzne przemysłowe stalowe
- drzwi zewnętrzne przemysłowe stalowe
- wszystkie drzwi wyposażone w zamki patentowe z wkładką,

4. Wymagania dotyczące sprzętu.

Łaty, wiertarka udarowa, drabina, pistolety do pianki, poziomica.

5. Wymagania dotyczące transportu.

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

Materiały należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

6. Wykonanie robót.

Roboty montażowe wykonać przed robotami wykończeniowymi zgodnie z normami i przepisami.

7. Kontrola jakości robót.

Podstawę do odbioru technicznego stanowi:

- sprawdzenie prawidłowości doboru rodzaju drzwi (lewe, prawe, itp.),
- sprawdzenie poprawności otwierania i zamykania skrzydeł,
- sprawdzenie wymiarów wykonanych otworów drzwiowych,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego:

- stwierdzenie niezniszczonych czy uszkodzonych fragmentów naroży, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki i zarysowań.

8. Jednostka obmiaru.

- dla ościeżnic – sztuka,
- dla montażu – mb (metr bieżący).

9. Odbiór.

Poprawność montażu odbiera Inspektor Nadzoru.

10. Podstawa płatności.

Za (m²) zgodnie z obmiarem.

11. Przepisy związane.

PN- 88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (zmiana A2).
Instrukcje i certyfikaty producenta materiałów
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.07

Roboty tynkarskie i malarskie, okładziny z płytek

1. Przedmiot.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych a także robót okładzinowych ściennych z płytek.

2. Zakres robót.

- wykonanie tynku wewnętrznego,
- ułożenie płytek glazurowanych ściennych,
- ułożenie płytek gresowych podłogowych
- malowanie wnętrza budynku,

3. Wymagania dotyczące materiałów.

- zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy,
- suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie,
- płytki ceramiczne ścienne szklwione – glazura na ścianach odporna na uderzenia i działanie substancji żrących
- płytki podłogowe- gres techniczny, odporny na uderzenia i działanie substancji żrących, antypoślizgowość min R10
- barwa – wg wzorca producenta,
- nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa,
- odporność szklwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160st C
- płytki zostaną przedstawione przez Wykonawcę do zaakceptowania przez Zamawiającego,
- kleje elastyczne do płytek o podwyższonej przyczepności i elastyczności,
- farby lateksowe zmywalne.

Zaprawy i szpachle użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom polskich norm:

- wapienne wg PN65/B-14502
- cementowe wg PN-65/B-14504

- gipsowe wg PN-75/B-14505
- cementowo – wapienne – PN-65/b-14503
- piasek odmiany II wg BN-69/6721-04

4. Wymagania dotyczące sprzętu.

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, agregat tynkarski, paca ręczna, szlifierka.

5. Wymagania dotyczące transportu.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Na placu budowy i wewnątrz transport ręczny.

6. Wykonanie robót.

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszystkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe. Podłoże winno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego. Należy wykonać tynki trójwarstwowe przy zastosowaniu zaprawy M7. Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a w tynkach wielowarstwowych poszczególne warstwy tynku powinny ściśle przylegać do siebie na całej powierzchni. Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C. Podłoże powinno być równe ale szorstkie i przed tynkowaniem obficie zwilżone wodą.

Parametry techniczne:

- przyczepność do podłoża 0,25 kG/cm²,
- grubość tynku 12 mm.
- odchylenie od powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2mm na 1m, od kierunku poziomego nie większe niż 3mm na 1m.

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome lub też tworzyły powierzchnie krzywe – zgodnie z zaprojektowanym obrysem w Dokumentacji Projektowej. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe. Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk lub tp. W stosunku do projektowanego promienia nie powinny przekraczać: 7 mm – dla tynków kategorii II i III, 5 mm – dla tynków IV. Tynki przy szczelinach dylatacyjnych, na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach itp. powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przed odcięciem tj. pozostawienie bruzdy o szer. 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscu zdylatowania, podłoża powinny być osłonięte paskiem papy, a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne, należy osłonić listwą i wypełnić silikonem. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykończone listwą aluminiową.

Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp. są niedopuszczalne.

Nierówności – miejscowe widoczne na powierzchniach otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są do głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 szt. na 10 m² powierzchni otynkowanej.

Wypryski i spęczenia – powstające na powierzchni tynku z powodu obecności w zaprawie niezlasowanych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne.

Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne – z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe.

Przed przystąpieniem do malowania należy oczyścić podłoże. Podłoże musi być czyste, suche trwale odłuszczone. Przed wykonaniem warstwy nawierzchniowej wykonać gruntowanie podłoża farbą rozcieńczoną ok. 20%. Zastosować farbę o stopniu połysku – mat. Nie malować w temperaturze poniżej +5°C.

7. Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. Podstawę do odbioru technicznego tynków stanowią następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie przyczepności do podłoża,
- sprawdzenie mrozoodporności,
- sprawdzenie grubości,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości spoinowania i spoziomowania powierzchni tynków od płaszczyzny lub założonego szablonu,
- sprawdzenie kąta między założonymi płaszczyznami,
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich,
- sprawdzenie jakości ułożenia glazury.

Przed przystąpieniem do robót malarskich Wykonawca powinien wykonać badania materiałów polegające na sprawdzeniu zaświadczeń kontroli jakości /atestów/ oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Technicznej i normami i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru. Badanie powłok przy odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu wykonania, nie wcześniej niż po 7 dniach (lateksowe) i 14 dniach (olejne).

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na:

- stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie roztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów

powłoki i widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp, w stopniu kwalifikującym odbierana powierzchnie malowana do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym. Rodzaj połysku powinien być określany:

– przy powłokach matowych – połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym, przy powłokach półmatowych – połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jajka.

Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną – przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8. Jednostka obmiaru.

- dla tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz – m² (metr kwadratowy).

9. Odbiór.

Roboty tynkarskie wewnętrzne i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru.

Odbierany tynk, roboty malarskie powinien być uznany za zgodny z wymaganiami normy, Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.08

Roboty posadzkowe

1. Przedmiot.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót posadzkowych.

2. Zakres robót.

- przygotowanie podłoża pod posadzki (podsypka z ubitego piasku, podkład betonowy),
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej (folia podposadzkowa, płyty styropianowe 10- cm), warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej 6 cm,
- ułożenie płytek gresowych podłogowych.

Wymagania dotyczące materiałów. - piasek zwykły,

- beton C20/25,

- folia polietylenowa izolacyjna,

- styropian EPS 100 gr10cm, - zaprawa cementowa M12,

- gress techniczny, odporny na uderzenia i działanie substancji żrących, antypoślizgowość min R10-
barwa – wg wzorca producenta, do uzgodnienia z inwestorem,

-- nasiąkliwość wodna E – 10%,

- odporność na ścieranie (PEI skala 4),

- odporność na płamienie (klasa min. 4),

- płytki przeciwpoślizgowe klasy min. R10 wg DIN 51130,

- wytrzymałość na zginanie 35 N/mm²,

- rektyfikowane.

- kleje elastyczne do płytek o podwyższonej przyczepności i elastyczności,
silikon

- masa uszczelniająca – przepona wodoszczelna

- struktura powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków, krawędzie równe i proste, bez wklęsłości.

4. Wymagania dotyczące sprzętu.

Łaty, taczki, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, gilotyna do cięcia ceramiki, pace zębate, wiertarka z mieszadłem do kleju, krzyżaki dystansowe, młotki gumowe

5. Wymagania dotyczące transportu.

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

6. Wykonanie robót.

Przed wykonaniem izolacji podłoża należy je oczyścić i dokładnie odkurzyć, a następnie zagruntować preparatem szczepnym rozprowadzając pędzlem lub miękką szczotką, nie dopuszczając do tworzenia się kałuż.

Płytki należy układać zachowując szerokość spoin do 3mm. Uzyskanie jednakowego ich rozmiaru ułatwi stosowanie krzyżyków dystansowych. Po upływie dwóch dni można przystąpić do spoinowania. Naroża oraz miejsca przy przyborach należy uszczelnić silikonem w kolorze fug. Fugę należy wciskać w przestrzenie między płytki. Nadmiar trzeba zebrać wilgotną, często płukaną gąbką, a wyschnięty nalot usunąć suchą szmatką. Silikon wprowadza się w naroża pistoletem i w ciągu 5 minut wygładza powierzchnie spoiny narzędziem zwilżonym wodnym roztworem mydła.

Na posadzkach wykonać dylatacje z systemowych profili dylatacyjnych. Dylatacje wykonać w polach powierzchni nie większych niż 30m² wewnątrz oraz 10m² na zewnątrz. Dodatkowo dylatacje wykonać pod drzwiami.

7. Kontrola jakości robót.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić czy producent płytek posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ścieranie w przypadku terakoty.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki z płytek terakotowych i okładziny z glazury polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami niniejszej Specyfikacji Technicznej. We wszystkich pomieszczeniach posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku. Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość max 3mm (w każdym pomieszczeniu jednakowa). Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia kitem lub zaprawą należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym pochyleniu spadku. Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łatą a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 3mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinny być większe niż $\pm 5\text{mm}$ na całej długości lub szerokości posadzki. Spadki płaszczyzn posadzek w kierunku kratki ściekowej – 1 %.

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych podłoży, izolacji i posadzek według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

8. Jednostka obmiaru.

dla posadzek i izolacji – m² (metr kwadratowy),

dla podłoży - m³ (metr sześcienny).

9. Odbiór.

Roboty posadzkowe odbiera Inspektor Nadzoru.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 7 dały wyniki pozytywne

10. Podstawa płatności.

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy.

11. Przepisy związane.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10$ procent -- Grupa BIII

Płytki i płyty ceramiczne -- Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $E > 10$ procent (Grupa AIII)

Płytki i płyty ceramiczne -- Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 6 procent $< E < \text{lub równe } 10$ procent (Grupa AIIb) -- Część 2

Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent $< E < \text{lub równe } 6$ procent (Grupa BIIa)

Płytki i płyty ceramiczne -- Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej 3 procent $< E < \text{lub równe } 6$ procent (Grupa AIIa) -- Część 2

Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < \text{lub} = 3$ procent -- Grupa BI

Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej ($E < \text{lub} \text{ równe } 3$ procent) -- Grupa

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.9

Roboty termoizolacyjne i elewacyjne

1. Przedmiot.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych ścian i robót elewacyjnych.

2. Zakres robót.

- ocieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi 5cm metodą lekką-mokrą z wyprawą cienkowarstwową barwioną w masie lub dwukrotne malowanie tynków farbami akrylowymi,

3. Wykonanie robót.

Mocowanie płyt styropianowych

- przed przystąpieniem do prac należy dokonać oceny geometrii podłoża nierówności i odchylenia od pionu (wyrównać zaprawą cementową), podłoże chłonne zagruntować preparatem gruntującym

Przyklejanie płyt w układzie poziomym z zachowaniem mijankowego układu spoin na zaprawę klejącą nakładaną na płyty metodą pasmowo - punktową grubość pokrycia do 10 mm, powierzchnia pokrycia zaprawą; min. 40% płyty. Ścianę zaszpachlować zaprawą w miejscach przyłożenia płyt.

narożniki ościeżowe wykonać z listwą narożną z siatką nałożoną pod siatkę szklaną,

- mocowanie mechaniczne płyt do podłoża łącznikami rozporowymi na głębokość min. 8cm.

Wykonanie warstwy zbrojonej

- warstwę zbrojoną na umocowanych płytach wykonywać po 3 dniach od ich przyklejenia, nakładanie zaprawy klejącej pasami na szerokość siatki i rozprowadzenie pacą, nałożenie siatki szklanej, równomiernie napiętej i całkowicie zatopionej w zaprawie, nałożenie siatki wzmacniającej (arkusze o wym. 20x35cm pod kątem 45° na narożach otworów, naniesienie warstwy zaprawy o gr. 1 mm dla wygładzenia),

- siatka nie może być widoczna, musi być w pełni zatopiona.

Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej

- gruntowanie warstwy zbrojonej po jej związaniu (48 godzin, temperatura =20°C, wilgotność 60%),

- nakładanie wyprawy tynkarskiej ustalonej w projekcie,
- wyprawę tynkarską malować dwukrotnie farbą akrylową elewacyjną w kolorze ustalonym w

Dokumentacji Projektowej lub zastosować wyprawę tynkarską barwioną w masie.

Warunki wykonania robót związanych z ociepleniem ścian

- temperatura powietrza od 5 do 25°C,
- temperatura podłoża od 5 do 25°C,
- prac nie można wykonywać na powierzchniach narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie, przy silnym wietrze oraz w czasie deszczu i bezpośrednio po opadach deszczu.

4. Jednostka obmiaru.

- dla powierzchni ścian – m² (metr kwadratowy).

5. Odbiór.

Roboty termoizolacyjne i elewacyjne odbiera Inspektor Nadzoru.

6. Podstawa płatności.

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy.

7. Przepisy związane.

Bezspoinowy system ocieplania budynków 1999

PN-B-20130 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie

PN-91/B-10102 Płyty styropianowe

PN-91/B-10105 Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych

PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze Rusztowania stojakowe z rur

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.10

Roboty zewnętrzne – podbudowy podnawierzchnie

1. Przedmiot.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy pod nawierzchnie komunikacyjne wokół budynku.

2. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem warstwy mrozoodpornej – piasek,
- wykonaniem warstwy stabilizującej – tłuczeń kamienny łamany,
- wykonaniem warstwy wyrównawczej – podsypka cementowo-piaskowa.

3. Wymagania dotyczące materiałów.

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanymi stabilizowanymi mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub

kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 5mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Uziarnienie kruszywa

Kruszywo powinno spełniać następujące wymagania:

- zawartość zanieczyszczeń obcych - wg PN-B-06714/12,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - wg PN-B-06714/26, zawartość ziaren nieforemnych - wg PN-B-0674/16,
- ścieralność kruszywa w bębnie Los Angeles - wg PN-B-06714/42, nasiąkliwość kruszywa - wg PN-B-06714/18,
- odporność na działanie mrozu - wg PN-B-067714/19, wskaźnik piaskowy - wg BN-8931-01.

4. Wymagania dotyczące sprzętu.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.:

- równiarki lub spycharki uniwersalne,
- walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie oraz spełniać wymagania techniczne w zakresie bhp.

5. Wymagania dotyczące transportu.

Kruszywo (pojedyncze jego frakcje) powinno pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie kruszywa i jego jakość - określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości kruszywa,
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót, zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonanych przez producenta,
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości kruszywa, zawierającej następujące dane:
 - nazwę i adres producenta
 - datę i numer kolejnych badań
 - oznaczenie wg PN-B-06712
 - ilość kruszywa
- pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań.

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.).

6. Wykonanie robót.

Konstrukcja nawierzchni ciągu komunikacyjnego

Projektuje się zastosowanie następującej podbudowy pod nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr, 6 cm:

- warstwa ścieralna w postaci betonowa kostka brukowa,(wypełnienie spoin piaskiem),
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3), gr. 5,0cm,
- tłuczeń kamienny łamany, gr. 15cm,
- warstwa mrozoodporna
- zagęszczona podsypka z piasku płukanego, gr. 10cm.

Przed przystąpieniem do wykonywania podbudowy należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

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

Roboty przygotowawcze

Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w Dokumentacji Projektowej. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne zagłębienia - zagęszczenie podbudowy.

Podbudowę należy zagęszczać wg warstw przewidzianych w projekcie, odpowiednim sprzętem przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczanie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzić wg BN77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02, lub wg wskazań Inspektora nadzoru.

Wszystkie warstwy po wykonaniu zgęszczenia muszą być przepuszczalne dla wody. Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi. Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw.

Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4-6mm.

Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubo projektowaną. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20,0cm, to wbudowanie kruszywa należy

wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podbudowy należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi.

Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwy powinny być zagęszczane płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody oraz równomiernie wymieszać.

Utrzymanie warstwy odsączającej i odcinającej

Warstwy odsączające i odcinające po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

7. Kontrola jakości.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Zamawiającemu w celu akceptacji materiałów.

Badania w czasie robót

Kontrola jakości podbudowy w czasie robót:

- kontrola uziarnienia rozłożonego kruszywa,
- wilgotność materiału kontroluje się wg PN-B-06714/17,
- kontrola zagęszczenia i nośności podbudowy,
- kontrola grubości poszczególnych warstw podbudowy,
- kontrola szerokości podbudowy, kontrola rzędnych wysokościowych,
- kontrola spadków poprzecznych dokonuje się łatą profilowaną z poziomą co 10m, dopuszczalne - - - odchyłki spadku $\pm 0,5\%$,
- kontrola równości w przekroju podłużnym mierzona 4-metrową łatą zgodnie z BN68/8931-04 co 10m, dopuszczalne nierówności pod łatą 12mm.

Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5cm.

Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].

Nierówności nie mogą przekraczać 20mm.

Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm i -2cm.

Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w Dokumentacji Projektowej z tolerancją +1cm, -2cm. Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw. Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie oraz ponowne zagęszczenie. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

8. Jednostka obmiaru.

- dla wykonanej i odebranej podbudowy - m² (metr kwadratowy).

9. Odbiór robót.

Roboty ziemne związane z wykonaniem podbudowy pod nawierzchnie uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w Dokumentacji Projektowej lub w punktach 6 i 7 niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

10. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m² podbudowy.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie podbudowy,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych ST lub zleconych przez Inspektora nadzoru,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Kwota jednostkowa uwzględnia również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących tj.: bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, wywóz, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych i placu.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia kwoty jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w Umowie.

11. Przepisy związane.

PN-EN1969:2002 Nawierzchnie terenów sportowych - Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych.

PN-EN 12228 Nawierzchnie terenów sportowych - Wyznaczanie wytrzymałości połączenia nawierzchni sztucznych.

PN-EN 12229:2002 Nawierzchnie terenów sportowych - Metoda przygotowania próbek do badań darni sztucznej i nawierzchni włókienniczych.

PN-EN 13864 (U) Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie wytrzymałości na rozciąganie włókien sztucznych.

PN-EN 14877 Nawierzchnie sztuczne odkrytych terenów sportowych - Specyfikacja.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.

PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych.

PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.11

Instalacja wewnętrzna wodno-kanalizacyjna oraz przyłącza: wodociągowe i kanalizacyjne

1. Przedmiot.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót instalacyjnych wodociągowo-kanalizacyjnych

2. Zakres robót.

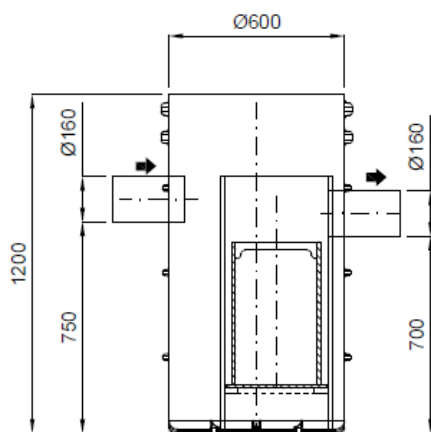
Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót instalacji wodno - kanalizacyjnej i obejmują wykonanie kompletnej instalacji w obiekcie wraz z niezbędnymi próbami i dezynfekcją instalacji oraz wykonanie przyłącza wodociągowego do wewnętrznej sieci wodociągowej oraz przyłącza kanalizacyjnego do bezodpływowego zbiornika na ścieki.

3. Wymagania dotyczące materiałów.

- a) przewody z tworzyw sztucznych, ciśnieniowe z polipropylenu wg PN-C-89207 : 1997, kształtki, złączki do przewodów instalacyjnych,
- b) armatura – zwory, baterie stanowiące uzbrojenie rurociągów wodociągowych, przewody PVC do kanalizacji sanitarnej wewnętrznej – PN-81/C-89203,
- c) urządzenia sanitarne – umywalki porcelanowe, zlewozmywak dwukomorowy z blachy nierdzewnej.
- d) przepływowe podgrzewacze wody- 230V, podumywalkowy, 4,5 KW, klasa energetyczna A,

e) neutralizator

RYSUNEK POGLĄDOWY



PARAMETRY UŻYTKOWE:

Pojemność robocza (Vr)	150	dm ³
Pojemność czynna (V)	190	dm ³
Wysokość do dna wlotu (Hw)	750	dm ³

PARAMETRY ZBIORNIKA:

Materiał zbiornika:	PE
Średnica zewnętrzna:	670 mm
Wysokość:	1200 mm
Max. głębokość posadowienia:	4,0 m p.p.t.
Teren przejazdowy:	tak
Masa zbiornika:	ok. 110 kg

WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE:

Średnica zewnętrzna przyłączy:	160 mm
Materiał orurowania:	PEHD
Rodzaj złoza:	akdolit

OGÓLNY OPIS URZĄDZENIA:

Neutralizator ścieków kwaśnych odprowadzanych do kanalizacji. Urządzenie jest wykonane w zbiorniku polietylenowym, wyposażonym w wkład neutralizujący. Zbiornik oraz wyposażenie neutralizatora wykonane są z materiałów niepodatnych na korozyjne oddziaływanie ścieków. Urządzenie można umieszczać w terenie przejazdowym.

PRZEZNACZENIE

Neutralizator przeznaczony do zobojętniania ścieków kwaśnych odprowadzanych do kanalizacji. Urządzenia mają zastosowanie wszędzie tam, gdzie wytwarzane są ścieki o niskiej wartości pH.

Neutralizatory OKSYDAN-NK znajdują zastosowanie dla:

- stacje złomowania samochodów,
- laboratoria chemiczne,
- zakłady chemiczne,
- akumulatorownie,
- pomieszczenia przechowywania baterii.

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

- króciec dopływowy wykonany z PEHD,
- króciec odpływowy z wykonany z PEHD, zespolony z kolumną neutralizacyjną,
- kosz nośny wykonany z PE z uchwytem wyciągania,
- wkład neutralizujący.

OPCJONALNE WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- dodatkowe króćce dopływowe,
- systemowa nadbudowa do poziomu terenu,
- właz żeliwny lub pokrywa ze stali HN.

DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r., w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2006 nr 136, poz. 964),
- Atest Higieniczny PZH nr HK/W/0385/01/2015,
- PN-EN 124 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych dla nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

f) bezodpływowy zbiornik na ścieki – Wykonany z PEHD, 120/150cm, z przeznaczeniem do gromadzenia ścieków przemysłowych.

Armatura w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Przewody z tworzyw w odcinkach powinny być proste bez zgnieceń, zniekształceń oraz odpowiadać warunkom pracy. Wewnętrzne instalacje wody należy wykonywać z rur posiadających atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny.

Składowanie materiałów

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub

pojedynczych rur.

Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne elementy należy składować w suchym, zamkniętym magazynie

4. Wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Kierownika Budowy.

5. Wymagania dotyczące transportu.

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Kierownika Budowy.

Wykonanie robót. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN/B-06050 : 1999 i PN-B-10736 : 1999 ręcznie na odkład.

Po ułożeniu rur wykop zasypać ręcznie warstwami grubości 10 cm i ubijać do zagęszczenia 0,97. Nadmiar ziemi usunąć z budynku.

Rury kanalizacyjne

Montaż rur PVC wykonać przy użyciu pierścienia gumowego dostosowanego do średnicy rury. Bosy koniec rury, zfazowany pod kątem 15 – 20o należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim a podstawą kielicha wynosiła 0,5 – 1,0 cm. Rurę należy układać ze spadkiem i na rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej. Przy przejściu poziomów kanalizacyjnych PVC pod ławami fundamentowymi stosować rury ochronne.

Montaż rur wodociągowych i armatury

Montaż rur wodociągowych i armaturę montować zgodnie z opisem w Dokumentacji Projektowej i zaleceniami producenta.

Montaż przyłącza wodociągowego

Roboty montażowe wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” .

7. Kontrola jakości.

Badania szczelności instalacji wodociągowej i przyłącza powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całej instalacji, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą urządzenia przystosowanego do wykonania prób ciśnieniowych. Instalację uważa się za szczelną, jeśli manometr w ciągu 20min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

8. Jednostka obmiaru.

dla wykonanej i odebranej sieci, z dokładnością do 1,0 - mb (metr bieżący),

dla zainstalowanego wyposażenia, armatury, osprzętu – sztuka.

9. Odbiór robót.

Badania należy przeprowadzać w czasie montażu, odbiorów częściowych i odbioru końcowego robót. W wypadku stwierdzenia odchyień lub nieprawidłowości, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

10. Przepisy związane.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne, wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania

i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych

PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.12

Instalacja elektryczna

1. Przedmiot.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru instalacji elektrycznej.

2. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują wykonanie kompletnej instalacji elektrycznej w obiekcie szczegółowo opisanej w projekcie budowlanym.

Wymagania dotyczące materiałów.

Instalacja oświetleniowa.

Instalacje elektryczne zasilania oświetlenia w hali wykonuje się poprzez układanie kabli w tzw. korytach kablowych – stalowych drabinkach w których kładzie się kable. Koryta te układane są zazwyczaj pod sufitem i przewody zasilające schodzą do poszczególnych punktów poboru.

Instalację oświetleniową proponuje się wykonać przewodem o przekroju YDY-3x2.5mm² (750V) w RVKL dla ciągów głównych, dla odejść pod wyłączniki i oprawy stosować przekrój YDY-1,5mm² (750V Dla oświetlenia zastosować instalację trzyżyłową.

W pomieszczeniach magazynowych oraz pomieszczeniu dla maszyn rolniczych zaprojektowano osprzęt górny i łączniki w wykonaniu szczelnym.

Projektuje się lampy led do oświetlenia hal np.: Lampa LED liniowa High Bay HQ 50W 5000lm 6000K Biała-Zimna 120°x60°

Profesjonalna liniowa lampa przemysłowa LED typu High Bay o mocy 50W z wydajnością 100lm/W. W lampie zastosowane są wysokowydajne diody, barwy 6000K = Biała Zimna oraz mocy aż 5000 lumenów. Kąt padania światła wynosi 120°x60°. Korpus tej oprawy przemysłowej wykonany jest z

aluminiowego radiatora, do którego przymocowana jest płyta PCB z markowymi diodami - pozwala to na niską temperaturę pracy i wydłużenie trwałości do 25000h. Diody zabezpieczone są trwałą osłoną z poliwęglanu na silikonowej uszczelce (IP44). Oprawa wyposażona jest w dwa uchwyty montażowe z regulacją pochylenia lampy oraz linki przeznaczone do podwieszania. Lampa zachowuje wysoki współczynnik oddania barw a światło nie pulsuje. Lampa dedykowana jest do oświetlenia hal przemysłowych, magazynów oraz obiektów handlowych. Ze względu na kąt padania światła doskonale sprawdza się do oświetlania ciągów komunikacyjnych oraz alejek w magazynach wysokiego składu. Dzięki wysokiej sprawności świetlnej, doskonale zastępuje drogie w eksploatacji lampy sodowe mocy 125W oraz metahalogenowe mocy 300W.

W projekcie przewidziano jedynie wypusty oświetleniowe, o typie opraw zadecyduje użytkownik

Do wszystkich opraw oświetleniowych doprowadzić instalację trzyżyłową (z żyłą Ochronną „PE” barwy żółto-zielonej).

Przylącze kablowe policznikowe n/n do budynku gospodarczego

Budynek gospodarczy zasilić z istniejącej rozdzielni w sąsiednim budynku policznikowym kablem n/n YKY 4x16mm², długości ok. 12 m. W istniejącej rozdzielni sąsiedniego budynku zabudować zabezpieczenie S193B 25A od którego poprowadzić kabel przylącza a następnie wprowadzić go bezpośrednio do rozdzielnicy TB wewnątrz budynku gospodarczego w pomieszczeniu na maszyny rolnicze.

Wykop o szerokości 30cm i głębokości 80cm pod kabel wykonać ręcznie przy użyciu łopat, po uprzednim wytyczeniu trasy przez geodetę. Kabel w wykopie układać ręcznie, falisto na 10cm podsypce z piasku. Na skrzyżowaniu z istniejącymi i projektowanymi urządzeniami podziemnymi oraz drogą kabel ułożyć w przepuście kablowym w rurze Arrot DVK □ 70mm. Przy SPP i przy wprowadzeniu do budynku pozostawić ok. 2mb zapasy kabla. Po ułożeniu w ten sposób kabla, należy założyć opaski kablowe co 10m oraz na skrzyżowaniu z innymi urządzeniami i przy przepustach.

Po zinwentaryzowaniu go przez służbę geodezyjną, kabel można zasypać 10cm warstwą piasku, następnie 20cm warstwą luźnej ziemi rodzimej i przykryć wzdłuż trasy folią kalandrową koloru niebieskiego. Resztą ziemi z wykopu zasypać kabel oraz zniwelować i uporządkować teren. Ze względu że ziemia na trasie wykopu będzie przez jakiś czas osiadała zaleca się usypanie wyższej niż teren warstwy ziemi na trasie kabla. Kabel należy układać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125.

Instalacja oświetlenia awaryjnego.

W projekcie zastosowano system oświetlenia awaryjnego opartego na oprawach z wewnętrznym źródłem zasilania (akumulatory w oprawach). Najważniejszą zaletą takiego systemu jest rozproszenie bezpieczeństwa na wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego w obiekcie z których każda przełącza się niezależnie w tryb pracy awaryjnej niezależnie od innych urządzeń systemu. To wymaganie idealnie spełniają systemy oparte na oprawach z własnym akumulatorem w wykonaniu AUTOTESTU. Posiadają one automatyczny nadzór napięcia sieci i stanu akumulatora oraz automatyczne przełączanie z pracy podstawowej na awaryjną. Stan oprawy sygnalizowany jest za pomocą dwóch diod LED. Diody nie świecą podczas pracy awaryjnej oprawy.

Dioda zielona – informuje o stanie baterii:

- świecenie ciągłe: bateria naładowana
- miga: trwa ładowanie baterii
- nie świeci: brak baterii lub przerwa w obwodzie ładowania

Dioda czerwona – informuje o stanie modułu:

- miga: trwa wykonywanie testu A lub B
- świecenie ciągłe: błąd testu A lub B, brak baterii lub awaria

Należy zastosować oprawy oświetlenia kierunkowego w wersji jasna, które świecą przy zasilaniu z sieci. Przy braku napięcia zasilania automatycznie przełączają się w tryb pracy awaryjnej.

Natomiast oprawy doświetlające drogę ewakuacyjną należy zastosować w wersji ciemna, które przy zasilaniu z sieci są w trybie czuwania, oprawa nie świeci. Przy braku napięcia zasilania automatycznie przełączają się w tryb pracy awaryjnej. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone będą we

własne źródło zasilania (akumulatory w oprawach) zdolne do podtrzymania zasilania przez 2 godziny po zaniku napięcia podstawowego. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy podłączyć dodatkowym przewodem do puszk instalacyjnej najbliższego obwodu oświetlenia podstawowego z przed wyłącznika.

Instalacja gniazd wtykowych 230V.

Instalację gniazd wtykowych 2-biegunowych wykonać należy przewodem o przekroju 3xYDY-750V 2,5mm² p/t. Zastosować gniazda szczelne z bolcem „PE” o obciążalności 16A, instalowane na wysokości 1,2m nad posadzką.

Do zasilania podgrzewaczy przepływowych gniazda 1-fazowe zasilić przewodem YDY 3x4mm².

Instalacja siły.

Instalację siłową wykonać przewodem o przekroju 5xYDY-6mm²p/t z osprzętem hermetycznym szczelnym. Instalację wykonać jako pięcioletową. Wypusty siłowe zakończyć wyłącznikiem 3-biegunowym 32A (ŁUK) oraz gniazdem trójfazowym natynkowym szczelnym 32A z bolcem ochronnym „PE”.

Ogrzewanie budynku

Ogrzewanie budynku zaprojektowano jako elektryczne.

Do ogrzewania przewidziano grzejniki konwektorowe Tactic..

Zaprojektowano oddzielne obwody instalacji elektrycznej YDY 3x4 mm² p/t do zasilania grzejnika .

Na planie instalacji zaznaczono wypust do zasilania grzejnika.

Instalacje układać w korytkach kablowych np.: BAKS korytko perforowane KGR50H42/2 0,5mm.

Instalacja wentylacyjna

W pomieszczeniach magazynów:

- środków ochrony roślin i nawozów
- środków toksycznych
- opakowań po zużytych środkach ochrony roślin i nawozach

projektuje się instalację wentylacyjną która uruchomi się przed wejściem pracownika do pomieszczeń, o których mowa w powyżej na co najmniej 5 minut system wentylacji awaryjnej, niezależnie od systemu wentylacji ciągłej.

- awaryjnej - uruchamiany z zewnątrz i od wewnątrz magazynu, zapewniający co najmniej 10-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny,

- ciągłej - uruchamiany z zewnątrz magazynu, godzinę przed rozpoczęciem pracy, zapewniający co najmniej 3-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny,

Przed wejściem pracownika do pomieszczeń, o których mowa powyżej, włącza się na co najmniej 5 minut system wentylacji awaryjnej, niezależnie od systemu wentylacji ciągłej.

W tablicy bezpiecznikowej zabudować sterowniki czasowe 3 szt np. PCR-513 do sterowania zamkami pomieszczeń 1/02, 1/03 i 1/03A .

Połączenie od zamków do przekaźników w tablicy bezpiecznikowej TB oraz od przekaźników do wyłączników wykonać przewodami sterowniczymi dla każdego zamka osobno które podłączone będą przewodami sterowniczymi z wyłącznikami obok wejścia do magazynu.

Impuls z przekaźników czasowych zasilac będzie również przekaźniki czasowe również PCR-513 zabudowane w rozdzielni zaznaczonej na rysunku E-2 jako TB2 znajdującej się w pomieszczeniu na maszyny z której zasilane będą dzwonki informujące o otwarciu drzwi poszczególnych pomieszczeń. Ustawienia działania dzwonek na przekaźnikach 5 s.

Rozdzielnica „TB”

Tablicę rozdzielczą należy przewidzieć jako wnękową z drzwiczkami o IP 65 zabudowaną w budynku w pomieszczeniu na maszyny rolnicze. Tablicę TB przewidzieć jako RW-2x12 produkcji

„Fael” Sp. z o.o. Ząbkowice Śląskie lub o porównywalnych parametrach.

Zasilanie projektowanej rozdzielnicy wykonać przewodem 4xYKY-16mm²z istniejącej rozdzielni w sąsiednim budynku.

Szynę ochronną „PE” tablicy „TB” podłączyć do uziomu wykorzystując przewód 1xDY-6mm² prowadzony w RVKL .

Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym :

Zgodnie z informacją obowiązującym systemem ochrony od porażeń w linii n/n jest **SZYBKIE WYŁĄCZANIE** w układzie sieci TN-C. W sieci zewnętrznej występują przewody fazowe L1, L2, L3 i przewód neutralno-ochronny PEN. W instalacjach wewnętrznych zaprojektowano oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Początek występowania przewodów N i PE następuje w skrzyni przyłączowo – pomiarowej SPP.

W budynku gospodarczym projektuje się ochronę przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych, które stanowią uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim.

Wyłączniki różnicowoprądowe muszą być raz na miesiąc testowane poprzez przyciśnięcie przycisku kontrolnego T. Należy zwrócić uwagę na niedopuszczalność łączenia przewodów neutralnego N i ochronnego PE za wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Ochronie podlegają wszystkie dostępne części przewodzące tj.:

- obudowa rozdzielni,
- obudowy silników i aparatów elektrycznych,
- bolce ochronne gniazd wtykowych.

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-91/E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” ze szczególnym uwzględnieniem arkusza 04 rozdział 41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

Należy zwrócić uwagę na odpowiedni kolor stosowanych żył kabli i przewodów (zgodnie z aktualną normą). Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary skuteczności ochrony.

Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych.

W tablicy TB zaprojektowano II (drugi) stopień ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych. Należy zamontować 4sztuki ochronników przepięciowych o poziomie ochrony 1 do 1,5 kV, amplitudzie prądu udarowego 10 do 15 kA i kształcie 8μs/20μs, ochronniki przystosowane do montażu na szynie zatraskowej (montażowej).

Instalacja odgromowa

ZAKRES, PLANOWANYCH PRAC

W związku z pokryciem dachowym wykonanym z blachy należy wykorzystać blachę pokrycia dachowego jako zwód poziomy niski pod warunkiem, że :

Jest zapewniona trwała ciągłość połączeń między poszczególnymi częściami pokrycia dachowego .Warstwa metalu ma grubość nie mniejszą niż 0,5mm w przypadku , gdy :

- nie zachodzi potrzeba zapobiegania perforacji pokrycia dachowego
- pod powierzchnią pokrycia dachowego nie występuje warstwa materiału łatwo palnego Metalowe elementy nie są pokryte materiałami izolacyjnymi . Nie jest uznawane za izolację pokrycie blachy :
- cienką warstwę farby ochronnej
- warstwę asfaltu grubości do 0,5mm
- warstwę folii o grubości do 1mm

W następstwie projektowanych prac budowlanych należy wykonać instalację odgromową. Wszystkie wystające ponad dach elementy metalowe połączyć z pokryciem dachu lub ze zwodami poziomymi drutem DFeZn fi 8 mm. Jako zwody poziome wykorzystać blaszane pokrycie dachu budynku pod warunkiem spełnienia normy PN-IEC 61024 oraz uzyskania zgody Inwestora na perforację blachy w przypadku uderzenia pioruna.

Zwody poziome połączyć należy z nowoprojektowanymi przewodami odprowadzającymi wykonanymi z drutu stalowego ocynkowanego FeZn fi 8 mm układanego na wspornikach

ściennych i połączyć z uziemem poprzez złącza kontrolne. Uziem instalacji odgromowej należy wykonać powierzchniowy z taśmy FeZn 25x4 ułożony w rowie na głębokości 0,6 m. Oporność rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω

Złącza kontrolne wykonać na wysokości 1,7m od których wyprowadzenie wykonać taśmą FeZn 25x4 w osłonie z kątownika 30x30x3

Całość instalacji wykonać zgodnie z normą PN/E-05003 Wyniki pomiarów zaprotokołować

4. Wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Kierownika Budowy.

5. Wymagania dotyczące transportu.

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

Wykonanie robót. Określenia podstawowe:

Trasowanie – wyznaczenie trasy przebiegu przewodów i miejsc punktów gniazd, wyłączników, opraw itp.

Podłoże – mur, tynk, beton, na których układane są przewody.

Trasowanie – należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Wskazane jest aby trasa przewodów przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Wykonanie tablic – wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi Dokumentacji Projektowej i zamontować zgodnie z jej zaleceniami.

Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy od przewodów fazowych. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Puszki należy osadzić na ścianach w sposób trwały i po zamontowaniu przykryć pokrywkami montażowymi.

Kontrola jakości. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary: pomiar rezystancji izolacji należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiar należy dokonać induktorem 500 V lub 1000 V; rezystancja izolacji z przewodem neutralnym lub uziemiającym dla instalacji 220 V nie może być mniejsza niż 0,25 MΩ. Pomiar rezystancji izolacji odbiorników należy wykonać induktorem 500 V i nie może być mniejszy od 1,0 MΩ. Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

Podstawą odbioru robót izolacyjnych są badania obejmujące:

- punkty świetlne są załączone zgodnie z założonym programem,
- w gniazdach wtyczkowych przewody są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

Badania instalacji odgromowej powinny obejmować następujące czynności:

- oględziny części nadziemnej - polegają one na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzaju połączeń elementów instalacji odgromowej,
- sprawdzanie ciągłości połączeń, które należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu

uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia,

- pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych punktach; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50m; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności:

$$P \geq 0,01 \cdot L + 2$$

W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.

Odbiór robót. Odbiór częściowy

Odbiorom tym powinny podlegać:

- osadzone konstrukcje wsporcze, oprawy oświetleniowe,
- ułożone rury, listwy, korytka przed wciągnięciem przewodów, - instalacja przed załączeniem pod napięciem.

Odbiór końcowy

- aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- protokoły odbiorów częściowych i sprawdzenie usunięcia usterek,
 - zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawienie ewentualnych wniosków i uwag,
- protokoły prób montażowych,
- próby i odbiory instalacji włączonej pod napięcie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.13

Ogrzewanie grzejnikowe elektryczne

1. Przedmiot.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrzewania grzejnikowego elektrycznego w projektowanym budynku.

2. Zakres robót.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ogrzewania grzejnikowego elektrycznego. Zakres robót obejmuje:

- wykonanie ogrzewania elektrycznego: montaż grzejników. Grzejniki wyposażać w termostaty.

3. Wymagania dotyczące materiałów.

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne nie stanowiące przeszkody dla Oferenta w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów działania instalacji i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

4. Wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt do wykonania ogrzewania grzejnikowego elektrycznego:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,
- samochody dostawcze.

5. Wymagania dotyczące transportu.

Przewiduje się przewóz materiałów i urządzeń dla wszystkich instalacji od Producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem i zanieczyszczeniem.

6. Wykonanie robót.

Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami technicznymi "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych" – zeszyt nr 6.

Roboty przygotowawcze Instalacja grzewcza -zamontowanie wsporników pod urządzenia
Roboty montażowe

Technologia montażu i podłączenia zasilania grzejników elektrycznych zgodna z wytycznymi producenta.

6. Kontrola jakości.

Instalacja grzewcza

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń z projektem
- sprawdzenie jakości robót i ich zgodności z warunkami technicznymi

- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad.

7. Odbiór robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru. Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt wykonawczy, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inspektora Nadzoru podjęte w trakcie wykonywania robót, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi normami oraz stosownymi przepisami.

Podstawa płatności

- zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty są określone w umowie,
- kwota ryczałtowa za wykonanie robót uwzględnia:
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - wykonanie robót przygotowawczych,
 - usunięcie materiałów pochodzących z prac wyburzeniowych ze stanowiska roboczego,
 - wywóz i utylizacja materiałów przeznaczonych do trwałego usunięcia,
 - dostawę niezbędnych materiałów do wykonania zadania,
 - wykonanie prac montażowych,
 - wykonanie wszystkich prób i odbiorów,
 - likwidacja stanowiska roboczego.

Przepisy związane

PN-EN-ISO 6946: 1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczenia.

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

PN-B-03406: 1994 Ogrzewnictwo. Obliczenia zapotrzebowania na ciepłopomieszczeń o kubaturze do 600 m³.

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Wymagania techniczne „Warunki wykonania i odbioru instalacji grzewczych”.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01.14

SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO-WYWIEWNEJ DLA POMIESZCZEŃ MAGAZYNU ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN

1 Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (S) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w magazynie środków ochrony roślin.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie zgodnym z rysunkami i opisem technicznym. W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- wymagania dotyczące wyrobów i robót stosowanych w instalacjach wentylacyjnych (roboty montażowe),
- odbiór robot i kontrola jakości.

1.4 Określenia podstawowe - definicje

Określenia podane w niniejszej S są zgodne z PN-B-01411.

1.4.1 Wentylacja pomieszczeń

Wymiana powietrza w pomieszczeniu lub jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego.

1.4.2 Wentylacja mechaniczna

Wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych wprowadzających powietrze w ruch.

1.4.3 Instalacja wentylacji

Zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza.

1.4.4 Rozdział powietrza w pomieszczeniach

Rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków – intensywności wymian powietrza, ciśnienia, czystości, wilgotności względnej.

Rozprowadzenie powietrza

Przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów.

1.4.5 Wentylatory

Urządzenia służące do wprowadzenia powietrza w ruch.

1.4.6 Przewód wentylacyjny

Element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze.

1.4.7 Nawiewnik

Element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni.

1.4.8 Wywiewnik

Element lub zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni.

2 Materiały

2.1 Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji wentylacji

- 1) Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.
- 2) Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.
- 3) Szczelność połączeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.
- 4) Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- 5) Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- 6) Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjne powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.2 Przewody wentylacyjne

2.2.1 Materiały

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z następujących materiałów:

- 1) Przewody i kształtki z PVC izolowane wełną mineralną gr. 5 cm.
- 2) Nawietrzak ścienny z rurą fi 98/102 mm z kratką czerpni, regulowany ręcznie. Do przegrody o grubości 60-250 mm
dane techniczne:
materiał – tworzywo ABS, Płyta czołowa regulatora nawiewu zaopatrzona jest w ochronę termiczną, zabezpieczającą przed skraplaniem się pary wodnej na jej powierzchni.
- 3) Wentylator wyciągowy sufitowy 230V, 15W
 - zbudowany z tworzywa sztucznego.
 - z łożyskiem kulowym.

3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji wentylacji mechanicznej powinien zastosować sprzęt dostosowany do technologii robót i wykonywanych czynności oraz gwarantujący właściwą jakość robót. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do wymagań warunków BHP. Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Kierownik Budowy.

4 Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się czasie ruchu pojazdu. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP.

Rodzaj oraz ilość środków transportu powinien gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Rysunkach, S i wskazaniach Kierownika Budowy oraz w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

5 Wykonanie robót

5.1 Przewody wentylacyjne

- 1) Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległościach umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.
- 2) Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów wentylacyjnych lub przewodów wentylacyjnych z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- 3) Izolacja cieplna przewodów wentylacyjnych powinna mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.
- 4) Odległość między przewodami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów wentylacyjnych tak aby ugięcie sieci przewodów wentylacyjnych nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.
- 5) Zamocowania przewodów wentylacyjnych do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
 - przewodów wentylacyjnych
 - materiału izolacyjnego;

5.2 Wentylatory

- 1) Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcje budynku (przez stosowanie amortyzatorów) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.
- 2) Zasilanie elektryczne wentylatora powinno zapewnić prawidłowy kierunek obrotów.
- 1)

1) Nawiewniki

- 2) Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (elementy konstrukcji budynku, podwieszane lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza.
- 3) Nawiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny.

- 4) Przewód łączący sieć przewodów z nawiewnikiem należy prowadzić jak najkrótszą trasą, bez zbędnych łuków i ostrych zmian kierunków.
- 5) Sposób zamocowania nawiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.

6 Kontrola jakości robót.

6.1 Kontrola działania

6.1.1 Prace wstępne

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji wentylacji mechanicznej należy wykonać następujące prace wstępne:

- a) Próbnny ruch całej instalacji wentylacji w warunkach różnych obciążeń
- b) Regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych;
- c) Nastawienie przepustnic regulacyjnych w przewodach wentylacyjnych
- d) Określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku, jeśli to konieczne, ustawienie kierunku przepływu powietrza z nawiewników;
- e) Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi;

6.1.2 Procedura prac

1. Wymagania ogólne

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji, do całej instalacji. Należy obserwować stabilność działania instalacji jako całości.

2. Kontrola działania wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych

- a) Kierunek obrotów wentylatorów;
- b) Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
- c) Działanie wyłącznika;
- d) Włączanie i wyłączanie regulacji

8. Kontrola działania nawiewników oraz kontrola przepływu powietrza w pomieszczeniu

- a) Weryfikacyjne sprawdzenie działania nawiewników;

6.2 Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej instalacji z uwzględnienia elementów składowych instalacji obmierzonych według innych jednostek:

- kpl. (komplety)
- szt. (sztuka)

- kg (kilogram)
- m³ (metr sześcienny)

7 Odbiór robót

7.1 Sprawdzenie kompletności wykonania prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonania prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji wentylacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące czynności:

- Porównanie wszystkich elementów wykonanych instalacji wentylacji z zestawieniem projektowy, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz jeśli jest to konieczne w zakresie właściwości i części zamiennych;
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji wentylacji z obowiązującymi przepisami oraz zasadami technicznymi;

7.1.1 Badania ogólne

- Dostępność dla obsługi;
- Rozmieszczenie zgodnie z projektem izolacji cieplnych;
- Zainstalowanie urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- Środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

7.1.2 Badanie sieci przewodów

- Badanie wyrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykową;
- Sprawdzenie wyrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.

7.1.3 Badanie nawiewników

Sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowanym.

8 Podstawa płatności

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną instalację.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w S i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9 Przepisy związane

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z (późniejszymi zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. NR 75/02 poz. 690);
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blach o przekroju prostokątnym – Wymiary;
- PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary;
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania;
- PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenie urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych;
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne;