

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zadania:

„Przebudowa polegająca na przystosowaniu pomieszczenia w budynku gospodarczym gospodarstwa szkółkarskiego do pełnienia podręcznego magazynu środków ochrony roślin wraz z budową bezodpływowego zbiornika na ścieki technologiczne na działce nr ewid. 74/2386 ul. Powstańców 1863r. 100, Nieklan Wielki, 26-220 Stąporków.”

Klasyfikacja wg kodu CPV:

- 45 111 300-1 Roboty rozbiórkowe
- 45 400 000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45 300 000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45 330 000-9 Roboty instalacyjne wodno - kanalizacyjne i sanitarne
- 45 400 000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45 410 000-4 Roboty tynkarskie
- 45 442 100-8 Roboty malarskie

Opracował:

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Zakres robót objętych ST
 - 1.3.1 Roboty demontażowe
 - 1.3.2 Roboty inwestycyjne
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

- 2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej
- 2.2 Instalacja kanalizacji technologicznej
- 2.3 Przyłącze kanalizacyjne
- 2.4 Zbiornik na ścieki technologiczne
- 2.5 Instalacja wentylacji
- 2.6 Instalacja grzewcza

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

- 4.1 Rury z tworzyw sztucznych
- 4.2 Armatura i urządzenia

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1 Branża konstrukcyjna
- 5.2 Branża instalacyjna

6. OBMIAR ROBÓT

7. ODBIÓR ROBÓT

8. ROZLICZENIE ROBÓT

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży architektonicznej oraz wewnętrznych instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji technologicznej, ogrzewania oraz wentylacji w budynku gospodarczym gospodarstwa szkółkarskiego w miejscowości Nieklań Wielki, gmina Stąporków.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót - należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych i instalacyjnych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w ramach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja stanowi materiał pomocniczy do sporządzenia wyceny robót objętych projektem. Przedmiotem robót będącym tematem niniejszego opracowania są roboty budowlane wewnątrz budynku w zakresie instalacji wod-kan, c.o i wentylacji oraz robót budowlanych branży architektonicznej w zakresie ustalonym przez Inwestora zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Zakresem rzeczowym robót budowlanych, Dokumentacją Projektową, a także ogólnie obowiązującymi: prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedzą techniczną.

1.3 Zakres robót objętych ST

1.3.1 Roboty demontażowe

- rozebranie istniejącej boazerii na suficie
- częściowa rozbiórka posadzki (bruzdy) w celu wykonania kanalizacji technologicznej,
- wykonanie bruzd ściennych w celu wykonania instalacji wodociągowej,

1.3.2 Roboty inwestycyjne

Roboty instalacyjne:

Kanalizacja technologiczna.

- wykonanie instalacji kanalizacyjnej

Zbiornik na ścieki technologiczne.

- posadowienie zbiornika na ścieki

Przyłącze.

- wykonanie przyłącza kanalizacyjnego

Instalacja wodociągowa.

- wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej

Instalacja grzewcza.

- montaż grzejnika elektrycznego

Wentylacja mechaniczna.

- montaż wentylatorów

Roboty budowlane:

- wykonanie ściany działowej na belce wzmacniającej podłogę,

- tynkowanie ścian
- izolacja ściany
- wykonanie sufitu podwieszanego z płyt gipsowych 2x GKF wraz z ociepleniem
- wykonanie posadzki epoksydowej
- obłożenie ścian płytkami
- malowanie ścian i sufitu
- montaż stolarki drzwiowej wraz z oznakowaniem drzwi

1.4 Określenia podstawowe

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń Instalacja wody zimnej i ciepłej – instalacja zasilająca urządzenia w wodę zimną i ciepłą

Dokumentacja Projektowa – dokumentacja wykonana przez Projektanta służąca do opisu przedmiotu Zamówienia na wykonanie robót budowlanych, stanowiąca część dokumentów Umowy.

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem, Wykonawcą i Projektantem.

Dziennik budowy i remontu jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika remontu spoczywa na Wykonawcy.

Inspektor – osoba wymieniona w danych Umowy wyznaczona przez Zamawiającego do przygotowania postępowania o udzielenie Zamówienia publicznego i do sprawowania nadzoru budowlanego zgodnie z ustawą – Prawo Budowlane.

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

Umowa - zlecenie na podstawie którego Wykonawca realizuje roboty budowlane opisane w dokumentach Umowy, Dokumentacji projektowej, Specyfikacjach technicznych oraz innych dokumentach zaakceptowanych w trakcie realizacji budowy przez Inspektora.

Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznych.

Roboty budowlane - wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zm.), a także wykonanie robót budowlanych w

rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane przez osobę trzecią, zgodnie z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem części Umowy pozwalająca na jednoznaczne określenie przedmiaru robót dla tego obiektu.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Przedmiar - opracowanie zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem. Miejsce wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem jednostek miar robót podstawowych.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w Umowie jako tworzące część terenu budowy.

Zamawiający - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania Ustawy o Zamówieniach publicznych.

Zamówienie publiczne - Umowa odpłatna zawierana między Zamawiającym, a Wykonawcą, których przedmiotem są roboty budowlane.

Zadanie budowlane - część robót budowlanych, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, przebudową, remontem utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, która złożyła ofertę i zawarła Umowę w sprawie Zamówienia publicznego. Cena ofertowa - cena wyrażona w PLN, którą Zamawiający zobowiązany jest zapłacić Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych. W cenie uwzględnia się podatek od towarów i usług (VAT).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Wykonawca, realizując roboty, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem
- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
 - a) czynniki mogące stwarzać zagrożenia
 - b) wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy
 - c) oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia prac
 - d) zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót
 - e) zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.
 - f) zapewnienie BHP
 - g) zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót
 - h) zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
- dla prowadzenia robót, bezpiecznego ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót, jako osoby odpowiedzialnej za te prace Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

2. MATERIAŁY

Przebudowę budynku należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- niebezpiecznego promieniowania
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin
- nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

2.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do

kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Instalację wodociągową należy wykonać z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego o połączeniach zaciskanych. Przewody należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej o grubości zgodnej z obowiązującymi przepisami.

2.2. Instalacja kanalizacji technologicznej

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym.

Materiały do zastosowania w instalacji kanalizacyjnej:

- z niezmiękczonego polichlorku winylu (PCV-U)
- z polipropylenu (PP)
- z polietylenu (PE)
- rury wielowarstwowe polietylenowe zgodnie z aprobatą techniczną.

2.3. Przyłącze kanalizacyjne

Przyłącze zewnętrzne wykonać z rur PVC-U SN8 kielichowych łączonych na uszczelki gumowe o średnicy Ø 110mm.

2.4. Zbiornik na ścieki technologiczne

Zbiorniki typowy wykonany z wysokogatunkowego polietylenu PE-HD dostarczany na zamówienie o wymiarach w rzucie 2,4x1,7 m i wysokości 1,75m, pojemności 5 m³.

2.5. Instalacja wentylacji

Przewody wentylacyjne prostokątne lub okrągłe oraz kształtki z blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Wentylatory w wersji chemoodpornej.

2.6. Instalacja grzewcza

Elektryczny rurowy grzejnik w wersji chemoodpornej współpracujący z termostatem.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniemi Inspektora w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jeżeli jakkolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantują zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora niedopuszczone do robót na Terenie Budowy.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy na polecenie Inspektora będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca winien utrzymywać wszelkie drogi publiczne i dojazdowe wokół placu budowy w stanie czystym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Trasy przejazdów winny być ustalone z właściwymi organami zarządzającymi ruchem i drogą. Transport należy przeprowadzić w sposób zabezpieczający materiały przed ich przesuwaniem, mieszaniem, wypadnięciem oraz uszkodzeniem.

4.1 Rury z tworzywa sztucznego

Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej wysokości burt oraz zabezpieczone pasami. Z uwagi na specyficzne właściwości mechaniczne i fizyczne rur, należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania:

- przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur od -5 st. C do +30 st. C
- wysokość transportowanego ładunku nie powinna przekraczać 1 m
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniami

4.2 Armatura i urządzenia

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Transport zbiornika, rozładunek oraz posadowienie powinien odbywać się sprzętem odpowiednim do gabarytów i ciężaru zbiornika, w sposób zalecany przez producenta, wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektami organizacji robót oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora powinny być wykonywane przez

Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1 Branża konstrukcyjna

W zakresie robót rozbiórkowych do wykonania są: rozebranie istniejącej boazerii na suficie. – częściowa rozbiórka posadzki (bruzdy) w celu wykonania kanalizacji technologicznej.

Ściana działowa: wymurowanie ściany działowej z bloczków gazobetonowych gr. 12cm. Posadowienie ścianki działowej na istniejącym betonie (ściana działowa nie wymaga fundamentu). W przypadku stwierdzenia izolacji termicznej w posadzce podczas robót rozbiórkowych (przy wykonywaniu kanalizacji technologicznej) pod projektowaną ścianą działową również wyciąć warstwę izolacji (styropianu). W związku z bruzdowaniem posadzki w celu wykonania kanalizacji technologicznej, posadzka w obrębie projektowanej ściany ulegnie naruszeniu. W celu wzmocnienia podbudowy pod ścianką działową należy wykonać bruzdę i wykonać belkę żelbetową gr. 20x30cm, zbrojoną 4#10, strzemiona Ø6 co 25cm (beton C16/25, stal klasy A-III). Pod ścianą ułożyć pasek izolacji przeciwwilgociowej. Istniejącą izolację poziomą która zostanie naruszona podczas bruzdowania, należy odtworzyć. Od strony pomieszczenia magazynu ścianę otynkować tynkiem gipsowym (niereagującym z substancjami chemicznymi). Ocieplenie ściany wełną mineralną gr. 10cm z wykończeniem tynkiem cienkowarstwowym na kleju od strony przedsionka. Otynkowanie tynkiem gipsowym ściany od wewnątrz magazynu. Malowanie ścian farbami chemoodpornymi.

Ubytki posadzki w związku bruzdowaniem pod kanalizację technologiczną należy odtworzyć jak warstwy istniejące.

Strop: strop w magazynie zaizolować wełną mineralną gr. 20cm oraz wykonać sufit podwieszanego z płyt gipsowych 2x GKF klasyfikowanych w najwyższej klasie reakcji na ogień, czyli A1. W przedsionku wykonać sufit podwieszany płyt gipsowych 2x GKF klasyfikowanych w najwyższej klasie reakcji na ogień, czyli A1. Malowanie sufitu farbami chemoodpornymi.

Posadzka: W pomieszczeniu magazynu należy wykonać spadki na posadzce do wpustu posadzkowego (chemoodpornego) zgodnie z rysunkiem i wykonać posadzkę epoksydową antypoślizgową, antystatyczną o dużej wytrzymałości na obciążenia mechaniczne. W przedsionku wykonać posadzkę epoksydową bez spadku.

Wykończenie ścian: W pomieszczeniu magazynu przy blacie roboczym ścianę obłożyć do wys. 2,0m płytkami ceramicznymi przystosowanymi do kontaktu z substancjami chemicznymi. Pozostałe ściany pomalować farbami chemoodpornymi zmywalnymi.

Drzwi: do magazynu przewidziano drzwi EI 30 chemoodporne, zamykane na klucz, oznakowane tabliczką: "MAGAZYN ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN I NAWOZÓW".

5.2 Branża instalacyjna

Kanalizacja technologiczna

Odpiły z projektowanych przyborów sanitarnych wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ścian. Rurociągi kanalizacyjne należy mocować za pomocą uchwyty lub wsporników. Przewody pod podłogą w ziemi należy umieszczać na podsypce piaskowej. Wysokość montowania przyborów sanitarnych jest znormalizowana. Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzony w zamknięcie syfonowe, zakładane bezpośrednio pod przybozem lub wmontowane w przybór. Wszystkie przewody poziome należy montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane.

Zbiornik na ścieki technologiczne

Posadowić jednokomorowy zbiornik na nieczystości ciekłe o pojemności do 6 m³ w terenie zielonym. Zastosować zbiornik typowy wykonany z wysokogatunkowego polietylenu PE-HD, dostarczany na zamówienie. Zbiornik wykonany z polietylenu odporny jest na działanie substancji chemicznych. Przyjęto zbiornik o wymiarach w rzucie 2,4x1,7 m i wysokości 1,75m. Regulacja wysokościowa zbiornika względem terenu nastąpi za pośrednictwem typowych nadstawek. Zbiornik na powierzchni terenu zwieńczony jest pokrywą. Pokrywa zbiornika musi wystawać ponad powierzchnię terenu i być dostępna dla obsługi. Nadstawki i pokrywy do zbiornika montowane są na gwint co zapewnia szczelność połączenia oraz wykonane są z polietylenu. Minimalna warstwa gruntu na płycie zbiornika wynosi 0,5 m ze względu na przemarzanie, natomiast maksymalna warstwa wynosi ok. 0,8 m z uwagi na nośność konstrukcji.

ZASADY MONTAŻU ZBIORNIKA.

Przyjęto montaż zbiornika w prostych warunkach gruntowo-wodnych (przy wysokości zasypki nad zbiornikiem do 80cm ppt, max. poziom wód podziemnych poniżej dna zbiornika).

1. Należy zastosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci obsypki piaskowo-cementowej wokół całego zbiornika. Obsypkę piaskowo-cementową należy wykonać w proporcjach minimum 150 kg cementu na 1m³ piasku. Można zamówić gotową mieszankę w betoniarni lub przygotować starannie suchą mieszankę na placu budowy. Montaż zbiornika wykonywać w okresie suchym, kiedy występuje obniżony poziom wód gruntowych.

2. Przygotować wykop pod zbiornik. Zbiornik nie może przylegać do ścian wykopu i być narażony na wystające kamienie i nierówności. Należy przewidzieć min. 20 cm odstępu dookoła zbiornika na warstwę amortyzacyjną. Po ustaleniu głębokości posadowienia należy wykonać na dnie wykopu podsypkę piaskowo-cementową grubości min. 20 cm. Tę warstwę piasku z cementem należy dokładnie zagęścić i wypoziomować.

3. Na tak przygotowane podłoże ustawić zbiornik na ścieki wypoziomować, podłączyć rurę wlotową PCV 110 lub 160 doprowadzającą ścieki z budynku.

4. Uzpełnić zbiornik wodą z węża, równocześnie obsypując zbiornik piaskiem z cementem. Zbiornik napęlnić do około 1/3 pojemności wodą, a następnie wykonać równomierną obsypkę piaskowo-cementową na całym obwodzie do wysokości poziomu wody w zbiorniku. Obsypkę piaskowo-cementową należy wykonywać warstwami grubości 20 cm i zagęszczać udeptując (zabronione jest używanie mechanicznych zagęszczarek do utwardzenia obsypki wokół zbiornika). W przypadku obsypki piaskowo-cementowej nie ma konieczności jej zagęszczania przez polewanie wodą.

5. Uzpełnić zbiornik wodą do 2/3 objętości i postępować analogicznie jak wyżej. Po wykonaniu ob poziomu 2/3 objętości zbiornika znów dolać wody, a następnie wykonać kolejne warstwy obsypki.

6. Po sprawdzeniu szczelności połączeń rury wlotowej kontynuować zasypywanie zbiornika i rur połączeniowych warstwą piasku z cementem, a potem ziemią. Zbiornik powinien zostać zasypany piaskiem z cementem min. 20 cm ponad górne sklepienie zbiornika. Całkowita grubość warstwy obsypki piaskowo-cementowej i ziemi nad zbiornikiem nie powinna być grubsza niż 80 cm. Po stwardnieniu obsypki piaskowo-cementowej można wypompować wodę ze zbiornika i pozostawić do samoczynnego napęlnienia ściekami.

W razie złych warunków gruntowo-wodnych niezbędna jest konsultacja z autoryzowanym przedstawicielem firmy.

Przyłącze

Przyłącze kanalizacyjne wykonać z rur PVC dn110 mm ze spadkiem w stronę zbiornika na ścieki. Długość przyłącza prowadzonego w gruncie wynosi 12,6m. Rurę ochronną, wypełnioną tworzywem

plastycznym umieścić na skrzyżowaniu przewodu kanalizacyjnego z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem oraz pod drogą wewnętrzną.

ZASADY MONTAŻU PRZYŁACZA.

Projektowane przewody należy układać w wykopie otwartym wąsko przestrzennym o ściankach pionowych, odeskowanych, rozpartych i zabezpieczonych barierkami i taśmą ostrzegawczą. Szerokość wykopu w świetle obudowy, powinna wynosić 1,0 m. Odległość pomiędzy obudową wykopu a zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić najmniej 30 cm.

Na terenach zabudowanych, niezależnie od rodzaju gruntu, wykopy o ścianach pionowych powinny być zabezpieczone przed obsuwaniem się ziemi za pomocą obudowy. Obudowa składa się z desek z drewna o grub. 50 mm lub wyprasek stalowych – układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór. Stosowane są rozpory w postaci okrągłaków przycinanych każdorazowo do wymiaru szerokości wykopu, względnie rozpory stalowe lub żeliwne rozkręcane. W wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych odeskowanych rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować, aby istniała możliwość wsuwania pomiędzy rozporami rur na dno wykopu. Odeskowanie i rozparcie ścian wykopu powinno następować stopniowo w miarę głębenia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nieodeskowana nie powinna przekraczać w gruntach zwartych $0,5 \div 0,7$ m. Ostatnia górna deska obudowy, powinna wystawać ponad powierzchnię terenu co najmniej 0,15m, celem zabezpieczenia przed obsuwaniem się gruntu oraz spływu wód opadowych do wnętrza wykopu.

Odspajanie gruntu w wykopie może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy czym ręczne odspajanie może być połączone z ręcznym transportem pionowym albo też z zastosowaniem żurawików lub urządzeń mech. do wydobywania urobku. Żurawie bud. z wysięgnikiem prostym, powinny być usytuowane z boku wykopu odeskowanego i rozpartego, na podkładach z bali dla równomiernego rozłożenia na większą powierzchnię gruntu. Mechaniczne odspajanie gruntu w wykopie może być dokonane za pomocą koparki jednoczerpakowej podsiębiernej lub koparki wieloczerpakowej. Prowadzenie robot przy użyciu mech. koparek stosuje się tam gdzie nie ma konieczności obudowy ścian wykopu, a tym samym nie istnieją rozpory. Przy wykonywaniu wykopów w gruncie zwartym, należy wykonać wykop o głębokości 0,20 m poniżej proj. rzędnej spodu przewodu, z wykonaniem podsypki z piasku bez grud i kamieni i jej zagęszczeniem. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,60 m od krawędzi wykopu.

W przypadku wystąpienia opadów wodę z wykopów należy odpompować za pomocą pomp spalinowych poza teren wykopu. Metoda drenażu poziomego, polega na układaniu pod strefą przewodu drenażu poziomego w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpalnych zlokalizowanych obok trasy przewodu, skąd woda jest odprowadzona do wcześniej wykonanego kanału, przy pomocy pompy. Po ułożeniu przewodu i przeprowadzonych próbach jego szczelności drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji a studzienki czerpalne zdemontowane.

Przewód układać na podłożu z zagęszczonego piasku grubości 20 cm w suchym wykopie. Warstwę ochronną zasypki wykonać ręcznie z piasku średniego lub gruboziarnistego do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę z każdej strony rury należy starannie utwardzić warstwami co $15 \div 20$ cm. Mechaniczne zagęszczenie nad rurą można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 30 cm materiału wypełniającego wykop. Pozostałe kolejne warstwy wykonać ziemią bez brył i kamieni (ubijając – zagęszczając) każdą z nich. Grunt należy zagęścić. Rury z tworzyw sztucznych – tworzywa sprężystego, układane w ziemi, pod wpływem obciążenia gruntem – zasypką wykopu, podlegają deformacji. Dopuszczalna deformacja przekroju poprzecznego rury $3 \div 5$ % jej wysokości. Warunkiem zapobiegania nadmiernej deformacji przekroju poprzecznego rur jest doprowadzenie gruntu do współczynnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,97 w określonej strefie rurociągu. W przypadku prowadzenia przewodu pod drogami współczynnik zagęszczenia powinien wynosić 1,0 w skali Proctora.

Przyłącze przed zakryciem musi być poddane próbie szczelności. Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych zewnętrznych z rur PVC należy przeprowadzić na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego. Złącza rurociągu pozostawić do czasu próby szczelności wolne – nie zasypać. Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

Wzdłuż linii przyłącza należy pozostawić wolny tzw. niezagospodarowany, niezadrzewiony pas terenu. Połączenie rur PVC wykonać przy pomocy złącza kielichowego, w którym koniec jednej rury wkładany jest w kielich drugiej. W kielichu znajduje się montowane fabrycznie uszczelnienie z gumy.

W miejscach kolizji z innymi urządzeniami podziemnymi i w zbliżeniach do nich, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, zachowując szczególną ostrożność. Jeśli podczas budowy występują kolizje, należy skorygować spadek. Zachować przepisowe odległości i zagłębienia wynikające z przepisów zabezpieczenia.

Instalacja wodociągowa

Wykonać instalację wewnętrzną rozprowadzającą wodę ciepłą, zimną z rur polietylenowych. Rurociągi należy prowadzić w bruzdach ścian lub w posadzce zabezpieczone izolacją termiczną i przykryte warstwą chudego betonu. Unikać prowadzenia przewodów po wierzchu z uwagi na środowisko panujące w pomieszczeniu. Stosować elementy instalacji w wersji chemoodpornej. Rozprowadzenie wody ciepłej projektuje się obok przewodów wody zimnej. Po montażu instalacji wody wykonać próby na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla systemów z zastosowanych rur.

Instalacja grzewcza

Wykonać montaż elektrycznego rurowego grzejnika w wykonaniu chemoodpornym z ogranicznikiem temperatury oraz zaworem bezpieczeństwa o mocy ok. 1180W (o wymiarach całkowitych h-660/l-1100mm - 1500W), 230V. Grzejnik będzie współpracował z termostatem, który kontrolować będzie temperaturę w pomieszczeniu.

Wentylacja mechaniczna awaryjna i ciągła

System wentylacji awaryjnej zapewni wentylator dachowy uruchamiany z zewnątrz i od wewnątrz magazynu. Zastosować wentylator w wersji chemoodpornej zapewniający co najmniej 10-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny tj. wydatek min. 403 m³/h, 230V. Wentylator zamontowany będzie na podstawie dachowej przymocowanej do cokoła dachowego izolowanego wełną z welonem gr. 50mm. Cokół dachowy w wykonaniu na zamówienie uzależniony do kąta dachu.

System wentylacji ciągłej zapewni wywiewiak, wspomagany mechanicznie zamontowany jako nasada na istniejący komin wentylacyjny otwarty do pomieszczenia magazynu. Zastosować wywiewiak w wersji chemoodpornej zapewniający co najmniej 3-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny tj. wydatek min. 120 m³/h. Wywiewiak przewidziany jest do pracy ciągłej.

W celu bilansu usuwanego powietrza zastosować czerpnię ścienną wyposażoną w przepustnice. Czerpnię lokalizować na wysokości min. 2,0m od poziomu terenu do dolnej krawędzi otworu wlotowego. Zaprojektowano okrągły przekrój czerpni o średnicy dn 250mm o prędkości przepływu powietrza V=2,2m/s przy wydatku Q=403 m³/h. Wykonanie elementów czerpni w wykonaniu chemoodpornym.

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymaga badań atestujących,

to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

m – dla instalacji rurowych

sztuka, komplet – dla armatury, urządzeń i wyposażenia

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w PRZEDMIARZE ROBÓT, który stanowi odrębne opracowanie.

7. ODBIÓR ROBÓT Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora, który dokonuje odbioru.

- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót

- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora 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 i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót

- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne) • Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia

- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia

- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych

- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń • Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń

- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy

- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

8. ROZLICZENIE ROBÓT

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- robocizna wraz z jej kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami
- koszty pośrednie i zysk

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 9 lipca 2003 r. o gwarancji zapłaty za roboty budowlane (Dz. U. Nr 180, poz. 1758)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PN-81/C-89203

Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne

PN-86/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania

PN-EN1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne

PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania

PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne

PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność

PN-ISO 13351:1999 Wentylatory przemysłowe. Wymiary PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania PN-90/E-08212.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania

PN-B-03410:1999 wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne

PN-83/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-83/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE

DZ.U.03.207.2016 ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.166.1360 ustawa O systemie oceny zgodności z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia

Dz.U.04.92.881 ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.169.1386 ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Dz.U.03.47.401 rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r.

Dz.U.96.62.285 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r.

Dz.U.01.118.1263 rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Dz.u.02.147.1229 ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 w sprawie bhp przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz. U. Nr 157, poz. 1318).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (DZ. U. Nr 151, poz. 1256)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).